

Effetto Burevestnik – L’invincibile arma russa

maurizioblondet.it/effetto-burevestnik-linvincibile-arma-russa

Maurizio Blondet

20 gennaio 2026

Analisi Difesa



L’annuncio con cui il 26 ottobre 2025 il presidente russo Vladimir Putin e il capo di Stato Maggiore generale Valerj Gerasimov hanno confermato il primo collaudo di lunga durata del missile a propulsione nucleare Burevestnik, dall’autonomia indefinita ma probabilmente misurabile in giorni o settimane, sta avendo un doppio effetto sul panorama strategico globale. Da un lato, nello specifico stesso dell’ordigno, dimostra che lo sviluppo di questa arma rivoluzionaria sta proseguendo e si sta avvicinando alla fase operativa, inserendo la variabile inedita di un ordigno volante in atmosfera, per giunta a bassa quota, per periodi lunghissimi e in grado quindi di rendere possibili attacchi a sorpresa dilatati nella dimensione del tempo, oltre che dello spazio.

Dall’altro lato, il Burevestnik si inserisce nel quadro della rincorsa fra Stati Uniti, Russia e Cina per il rinnovo dei rispettivi arsenali nucleari, tanto da essere stato seguito di pochi giorni da un collaudo del sottomarino-drone russo Poseidon, con testata nucleare accreditata di poter scatenare maremoti, e dall’annuncio del presidente americano Donald Trump relativo a una prossima ripresa di “test nucleari” da parte statunitense per rispondere agli avversari.

Il tutto sullo sfondo dei contatti, ancora altalenanti, fra Mosca e Washington relativi non tanto, o non solo, al conflitto in Ucraina, quanto, soprattutto, alla complessiva bilancia strategica fra le due parti e al dilemma se rinnovare o lasciar decadere il trattato New

START limitante le testate atomiche strategiche, in scadenza nel febbraio 2026.

L'orgoglio del Cremlino

Ha scelto, non a caso, il Giorno dell'Unità Nazionale della Russia, cioè il 4 novembre 2025, il presidente Vladimir Putin per premiare con tanto di medaglie i progettisti dei due armamenti strategici più rivoluzionari degli ultimi tempi, entrambi vettori di testate nucleari, che le forze di Mosca sarebbero ormai relativamente vicine a schierare operativamente, ovvero il missile da crociera a propulsione nucleare Novator 9M730 Burevestnik ([di cui Analisi Difesa si occupò ampiamente già nel settembre 2019](#)), talvolta detto anche Petrel e chiamato in codice NATO SSC-X-9 Skyfall, ad autonomia di volo indefinita, e il sottomarino-drone pure a propulsione nucleare Status 6 Poseidon, per la NATO Kanyon, accreditato di poter scatenare maremoti sottocosta con la sua testata termonucleare di svariati megatoni.

Due ordigni che, insieme a sistemi ipersonici come la testata planante aero-spaziale Avangard, imbarcata su missili intercontinentali, e i missili ipersonici Kinzhal e Zircon, oltre al vettore intercontinentale Sarmat, erano stati rivelati da Putin fin dal marzo 2018, mentre erano ancora nelle fasi iniziali di sviluppo, e che rappresentano per la Russia la garanzia di mantenere una notevole deterrenza nei confronti degli Stati Uniti, anche come reazione allo sviluppo delle difese antimissile americane. A essi s'è poi aggiunto dal 2024 il nuovo missile a medio raggio Oreshnik.

Nel premiare quel giorno i progettisti di Burevestnik e Poseidon, Putin ha voluto intrecciare simbolicamente due istanze. Da un lato l'importanza suprema assegnata dalla Russia all'arsenale nucleare, nelle sue molteplici declinazioni di livelli di potenza distruttiva e di tipologia di vettori, per garantire la sicurezza e indipendenza del colossale stato eurasiatico.

Dall'altro lato, lo scegliere la festività dell'Unità Nazionale lancia anche un messaggio tacito, che cioè la Russia, tradizionalmente, sente da secoli i pericoli venire da Occidente più che da Oriente. La festa russa del 4 novembre, infatti, già celebrata sotto la dinastia degli Zar Romanov fino al 1917 e ripristinata nella Russia odierna a partire dal 2005, ricorda la cacciata degli invasori polacco-lituani nel 1612, primi di una lunga serie di avversari venuti da Ponente, come gli svedesi di Carlo XII nel 1709, i francesi di Napoleone nel 1812 e i tedeschi di Hitler nel 1941.

Il Cremlino ha quindi intrecciato una volta di più il riarmo nucleare alla questione della sopravvivenza dell'impero, facendone paradigma del costo inaccettabile, in termini di bibliche distruzioni, che qualsiasi futuro, e imprudente, aggressore si troverebbe costretto a pagare se fosse tentato di assalire direttamente la Russia.

Le parole di Putin nel premiare i tecnici che hanno dato vita al Burevestnik e al Poseidon non lasciano dubbi in proposito:

“Oggi al Cremlino rendiamo omaggio alle persone che hanno reso un encomiabile servizio alla nostra Patria e hanno contribuito in modo significativo a garantirne sicurezza e capacità difensiva, nonché a rafforzarne il potenziale scientifico e industriale e l'autosufficienza tecnologica. Si conferiranno onorificenze statali meritate ai progettisti del missile da crociera strategico a gittata illimitata Burevestnik con motore nucleare e ai progettisti del sommergibile senza pilota Poseidon. Desidero ringraziare voi e tutti i team di ricerca e sviluppo: decine di migliaia di persone che hanno partecipato allo sviluppo di queste armi potenti, efficaci e uniche. Non è esagerato dire che il risultato da voi raggiunto è di importanza storica per la nostra nazione, per garantire la nostra sicurezza e parità strategica per i decenni a venire, cioè per il resto del XXI secolo”.

La cerimonia seguiva l'ultimo collaudo di successo del Burevestnik, tenutosi lo scorso 21 ottobre e reso noto il 26 ottobre, nonché un test subacqueo del Poseidon verificatosi il 29 ottobre.

Il presidente russo ha nel suo discorso ufficiale rimarcato anzitutto l'importanza del Burevestnik, non senza rilevare la presenza nell'Oceano Artico, regione del test del missile, di una nave da ricognizione della NATO a cui è stato in sostanza permesso di rilevare dati, appositamente per fugare insinuazioni sulla reale fattibilità di un ordigno volante a motore atomico,

“Il Burevestnik ha sorpassato tutti gli altri missili conosciuti nel mondo in termini di raggio d'azione. Vanta inoltre un'elevata precisione, raggiunta costantemente entro un lasso di tempo precalcolato. Credo che esperti stranieri siano stati in grado di conoscere queste caratteristiche di prima mano, dato che durante la sperimentazione del 21 ottobre una nave da ricognizione della NATO era costantemente presente nella zona. Noi non abbiamo interferito con le sue operazioni. Gli è stato permesso di osservare”. Putin si riferiva con tutta probabilità alla nave norvegese da spionaggio elettronico Marjata, dislocata nell'area in quei giorni.

Lo “Zar” ha proseguito facendo notare che uno dei segreti del missile sfornato dall'azienda Novator è l'essere riusciti a ottenere un reattore nucleare propulsivo che ha tempi di accensione brevissimi: *“Voglio evidenziare la modalità unica dei potenti e ultra-piccoli reattori nucleari in questo missile. Il loro lancio richiede secondi, laddove normali reattori richiedono ore o persino un intero giorno”.*

Un funzionamento istantaneo che rappresenta una delle tappe fondamentali nell'aver reso possibile l'ordigno, dato che il lancio iniziale avviene con un booster costituito da un tradizionale razzo termico che serve ad accelerare a velocità sufficiente il Burevestnik e di conseguenza il flusso d'aria in entrata nel condotto “ramjet”, o statoreattore, al cui interno l'apparato atomico deve in pochi secondi riscaldare il flusso ad alte temperature per sostenere una forza propulsiva in uscita dall'ugello di scarico.



Di più, il presidente russo ha anche anticipato che l'arma è la capostipite di successivi analoghi vettori che, a differenza dell'attuale, che è subsonico, saranno dapprima supersonici e poi ipersonici: *“Sulla base di tali sistemi propulsivi, noi stiamo già sviluppando una nuova generazione di armi. Soprattutto abbiamo lanciato lo sviluppo di missili da crociera a propulsione nucleare di prossima generazione. La loro velocità sarà superiore a tre volte la velocità del suono. E in seguito essi diventeranno ipersonici. Abbiamo recentemente discusso questo progetto con alcuni dei nostri colleghi qui presenti in questa sala”*.

Il presidente ha poi definito l'altro programma, il Poseidon, *“strettamente legato alla creazione del Burevestnik”*. Ricordando che *“queste svolte tecnologiche non scaturiscono dal nulla” bensì dal “lavoro e talento di molte generazioni di nostri compatrioti che hanno iniziato tali ricerche nella seconda metà del XX secolo”*.

Particolare enfasi è stata data nel sottolineare che le componenti impiegate per costruire entrambi i sistemi sono di origine russa e che le ricerche, sia in termini di intelligenza artificiale e materiali, sia, anzi soprattutto, in termini di miniaturizzazione dei reattori atomici, avranno una ricaduta essenziale in vari settori, anche civili: *“Nel mettere in funzione tali apparati, possiamo raggiungere avanzamenti non solo nell'industria della difesa, ma anche in molti settori civili, portando avanti multipli progetti prioritari nazionali. Ciò include il realizzare piccoli reattori nucleari per generare energia nelle zone dell'Artico ed esplorare lo spazio vicino e lo spazio profondo, compreso il potenziare le navi spaziali che stiamo sviluppando per trasportare carichi pesanti. Ciò potrebbe anche essere utilizzato in futuro per la base sulla Luna”*.

Come ammesso, anzi orgogliosamente sbandierato, dal suo stesso presidente, la Russia considera il Burevestnik e il Poseidon come esperienze che possono segnare non il punto d'arrivo, bensì l'inizio di una nuova epoca in campo strategico e non solo. Il che, tuttavia, non poteva che suscitare reazioni da parte degli Stati Uniti.

La NATO preoccupata

Lo scorso 14 novembre il quotidiano tedesco Die Welt ha pubblicato indiscrezioni da un “documento classificato della divisione di intelligence della NATO”, la Joint Intelligence and Security Division, in base alle quali emerge la preoccupazione dell’alleanza per il Burevestnik, il Poseidon e altri vettori russi, sulla base delle analisi condotte dagli esperti del quartier generale di Bruxelles. Soprattutto sul Burevestnik/Skyfall, l’alleanza ammette che il vettore è realmente pericoloso e che non dispone al momento di contromisure efficaci: *“Il reattore nucleare del missile gli consente un raggio d’azione teoricamente illimitato, permettendogli di volare per decine di migliaia di chilometri senza rifornimento, rimanere in aria per periodi estesi, cambiare rotta e attaccare bersagli da ogni direzione.*



Le sfide esistenti sarebbero ulteriormente esacerbate dall’estremo raggio d’azione e manovrabilità del missile, che può prendere direzioni lunghe e indirette ed evitare le difese aeree della NATO, incluso sopra le regioni dei Poli Nord e Sud, dove la sorveglianza è minima”.

Die Welt ha riportato che gli analisti dell’Alleanza Atlantica ritengono che l’entrata in servizio dell’ordigno causerà “maggiori difficoltà all’Europa” e che “la minaccia è ardua da controllare per la NATO”.

Il missile infatti, seppure subsonico, sfreccia a bassissima quota e pertanto il suo avvistamento radar è piuttosto difficile. Il rapporto NATO inoltre mette in guardia contro il missile a raggio intermedio Oreshnik, insidioso essendo lanciato da rampa mobile autocarrata e avendo testate multiple di tipo imprecisato.

E teme anche il Poseidon, ovviamente, di cui l’operatività viene prevista per il 2030, con possibilità che possa minacciare basi navali, porti e città costiere occidentali senza che venga rilevato, tenuto anche conto che i paesi dell’alleanza non possiedono di siluri in grado di intercettare e distruggere in anticipo il grosso sottomarino drone.

Il documento NATO visionato da fonti di Die Welt afferma anche che questi nuovi sistemi russi potrebbero anche essere più lontani dalla vera operatività di quanto intendano far credere i russi, il che è plausibile se se ne soppesa la complessità tecnologica e la natura di armi innovativa. Esisterebbe quindi un margine di inaffidabilità di soluzioni ancora sperimentali, e sicuramente la NATO ci spera, in modo da aver più tempo per studiare contromisure, simmetriche o asimmetriche che siano.

Le indiscrezioni di Die Welt sono però sono un esempio delle reazioni causate dall'exploit di questi vettori a propulsione nucleare.



L'annuncio con cui il 26 ottobre 2025 il presidente russo Vladimir Putin e il suo capo di Stato Maggiore supremo, il generale Valerij Gerasimov (nella foto sopra), hanno reso noto l'avvenuto collaudo, 5 giorni prima, del Burevestnik, non certo il primo test, ma probabilmente il primo che gli abbia fatto sviluppare un raggio d'azione sufficiente a raggiungere gli Stati Uniti, con risultato dichiarato di "14.000 km coperti in 15 ore di volo", ha avuto un effetto-domino nello spingere il presidente americano Donald Trump ad annunciare che gli Stati Uniti, sulla scia del loro già avviato programma di modernizzazione dell'arsenale nucleare, potrebbero presto effettuare "test nucleari", dando ad intendere la ripresa di esplosioni nucleari nel sottosuolo che le tre maggiori potenze, USA, Russia e Cina, non attuano più dagli anni Novanta.

A ciò s'è aggiunta la dichiarazione del 29 ottobre con cui lo stesso Putin ha dichiarato la conduzione di una prova dell'ordigno sottomarino Status 6 Poseidon: *"Non esiste al mondo niente di paragonabile al Poseidon in termini di velocità e profondità e non c'è*

modo di intercettarlo. Per la prima volta siamo riusciti non solo a lanciarlo da un sottomarino utilizzando il suo motore di spinta, ma anche ad avviare il reattore nucleare con cui l'apparato ha viaggiato per un certo periodo di tempo".

Tanto ha alimentato una polemica a distanza che ha riportato al centro dell'attenzione il problema del dialogo strategico USA-Russia. Che al di là del conflitto russo-ucraino, solo un singolo capitolo di un dossier variegato e complesso, che comprende il dilemma se rinnovare oppure no il trattato New START, in vigore dal 2011 e con scadenza prevista il 5 febbraio 2026.

Come noto, il trattato limita le testate nucleari strategiche di Russia e America a 1550 per parte, con un tetto di vettori di 700-800 ciascuno, fra dispiegati e riserve.

Alla criticità del rinnovo del New START e del generale riassetto delle relazioni Mosca-Washington, sempre più deterioratesi a partire dal 2021, abbiamo già dedicato ampio spazio in uno specifico lavoro per Analisi Difesa, ma il nuovo exploit del Burevestnik si iscrive pienamente in questo contesto e, probabilmente, è possibile che il suo test sia stato voluto non solo per questioni meramente tecniche, relative allo sviluppo del programma, ma anche come segnale diplomatico volto a ottenere specifici effetti, riportando gli Stati Uniti al tavolo delle trattative strategiche.

Non è forse un caso che il test del Burevestnik del 21 ottobre sia seguito a una importante proposta fatta da Putin stesso un mese prima, alla riunione del Consiglio di Sicurezza nazionale della Russia tenutasi il 22 settembre scorso, in cui ha dichiarato: *"La Russia è pronta, dopo il 5 febbraio 2026, a continuare a rispettare per un anno le restrizioni del trattato New START. Ma solo se gli Stati Uniti agiranno in maniera analoga e non prenderanno misure che minino o violino l'attuale rapporto di capacità di deterrenza"*.

Un anno di rinnovo del trattato, sembra insignificante, ma, per cominciare, può essere una base per creare condizioni di ulteriori negoziati duraturi e a tutto campo. Scopo dei russi, coi test delle due armi strategiche, potrebbe essere anche quello di smuovere le acque per spingere gli Stati Uniti a riflettere sull'opportunità di impedire la decadenza dell'ultimo trattato di controllo sulla panoplia atomica e magari di causare, col tempo, un'inversione di marcia che porti a ulteriori accordi anche in altri settori, come le armi nucleari tattiche o quelle spaziali. Gli Stati Uniti sembrano al momento reagire contrapponendo l'idea di accordi allargati alla Cina, che finora non è mai stata impegnata in simili tavoli.



Ancora lo scorso 11 novembre, il ministro degli Esteri russo Sergej Lavrov (nella foto sopra) è tornato sulla questione ricordando agli Stati Uniti che la prosecuzione del trattato sulle nukes strategiche può essere ottenuta, teoricamente, con facilità, tramite le semplici approvazione e buona volontà di Washington: *“Noi abbiamo ripetutamente affermato che la nostra proposta (cioè quella avanzata da Putin il 22 settembre, n.d.r.) è un gesto unilaterale di buona volontà. Nessuna consultazione è necessaria per gli Stati Uniti nel supportare il nostro approccio. Esso devono solo dire: ‘OK, non aumenteremo illivelli quantitativi del New START per un anno. La Russia sta già osservando i suoi obblighi unilaterali, nessun’altra azione è richiesta”.*

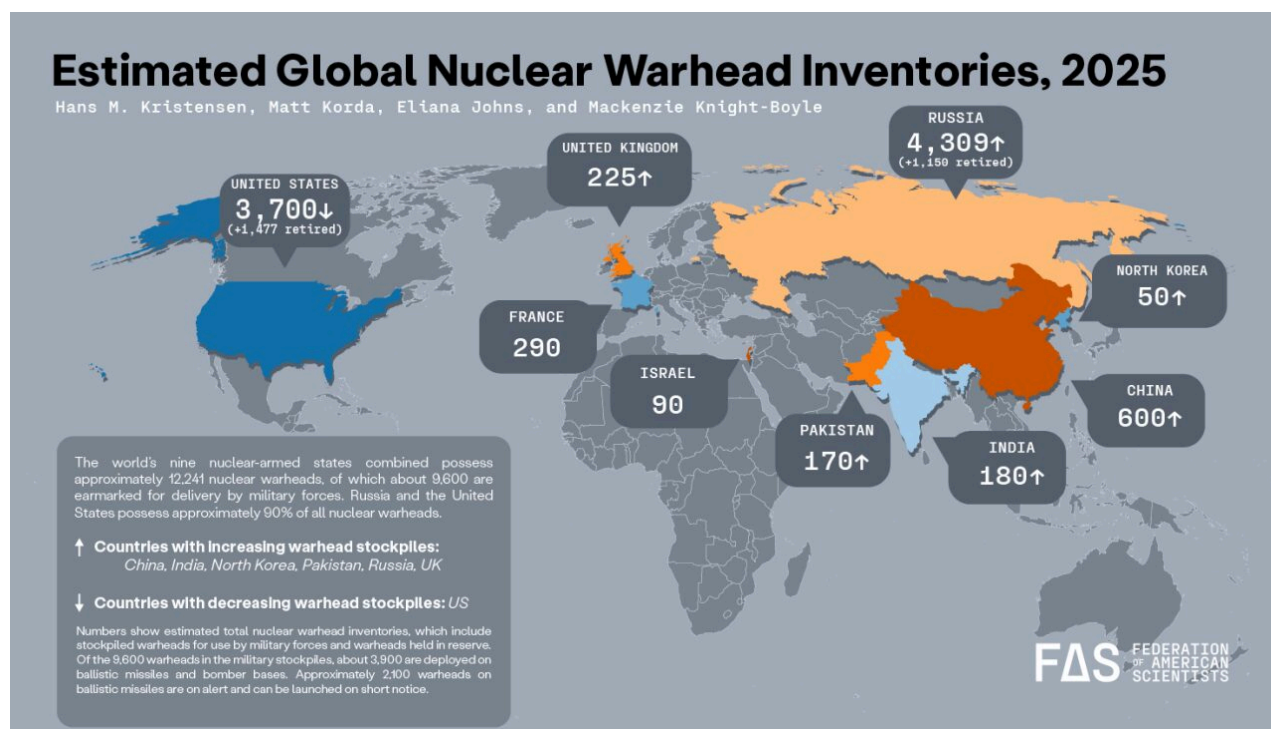
Nel medesimo intervento, Lavrov ha osservato come Trump abbia frainteso la natura dei test di vettori, sì inquietanti, come il Burevestnik e il Poseidon, ma pur sempre vettori, non certo testate atomiche dall’effettiva esplosione. Nel promettere “test nucleari” infatti, il presidente americano intendeva sdoganare la ripresa di vere e proprie esplosioni sotterranee, come reazione, in realtà asimmetrica, ai collaudi dei vettori russi.

“Ciò che il presidente Trump ha detto – così il ministro degli Esteri russo – su presunti test nucleari ripresi da Russia e Cina non riflette la realtà se discutiamo di esperimenti di armi nucleari. I test del missile Burevestnik e del siluro-drone Poseidon non violano il Trattato sul Bando dei Test Nucleari, poiché i sistemi sono potenziati da energia nucleare, ma non hanno causato detonazioni nucleari. Altre forme di test, inclusi sia gli esperimenti ‘subcritici’ che mancano di una reazione a catena nucleare, sia le prove dei sistemi di consegna, non sono mai stati vietati”. Lavrov ha inoltre rammentato che “se gli USA proveranno testate nucleari, la Russia risponderà per le rime”.

Test a cascata

Già all'indomani dell'annuncio del test del Burevestnik, il 27 ottobre, Trump aveva espresso il suo disappunto: *“Putin dovrebbe far finire la guerra e non testare un missile nucleare. Non credo che sia appropriato il test con un missile a propulsione nucleare”*.

Poi, il 30 ottobre, un giorno dopo il test del Poseidon, ecco il presidente statunitense iniziare a parlare di nuovi test nucleari americani, chiaramente confondendo le carte fra esperimenti esplosivi di testate e collaudi di vettori, oltre a sostenere che gli USA sopravanzino la Russia come numero di testate, il che non corrisponderebbe al vero: *“A causa di programmi di test di altri paesi (Russia, n.d.r.) ho dato istruzioni al Dipartimento della Guerra affinché riprenda i test nucleari su una base di parità con altri paesi. Gli Stati Uniti hanno il maggior numero di atomiche, con la Russia seconda e la Cina, distanziata, terza”*.



La Russia avrebbe in verità un po' più testate degli USA, 5.580 contro 5225 secondo Arms Control Association. Ma il numero americano comprende anche quelle ritirate e in fase di smantellamento, mentre quelle montate e pronte sarebbero circa 3.700, secondo il Bulletin of Atomic Scientists.

La Russia, su oltre 5.000, ne avrebbe schierate e pronte, 4300, le altre ritirate, comunque più di quelle americane. La Cina, dal canto suo, si ritiene detenga attualmente circa 600 testate.

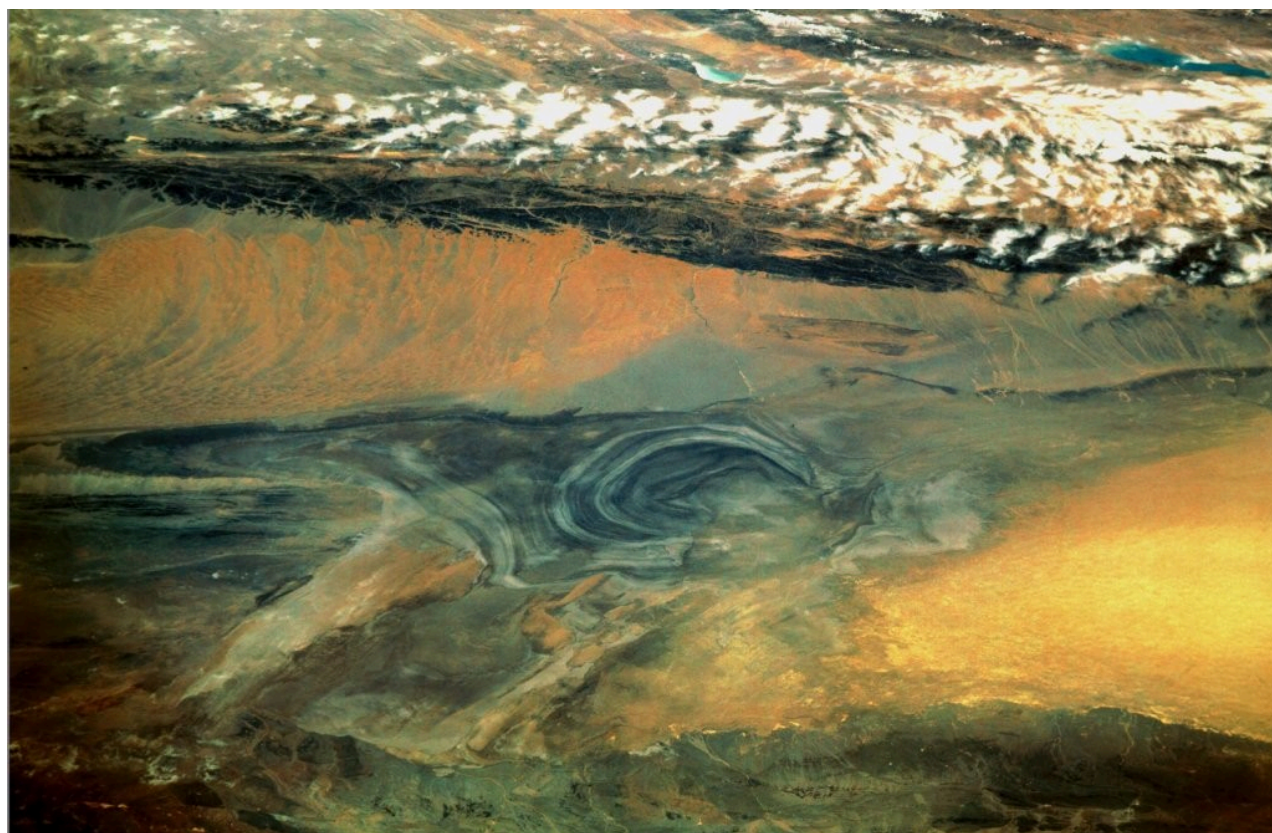
Che la Casa Bianca colga il pretesto per intensificare il rinnovo del proprio arsenale, non solo introducendo nuovi vettori come il missile intercontinentale Sentinel o il bombardiere stealth B-21 Raider, ma anche provando dal vero, nel sottosuolo del deserto del Nevada, nuove testate come la W93, in sviluppo dal 2023, è possibile.

Un documento del Congressional Budget Office ha stimato in 950 miliardi di dollari i costi previsti per il rinnovo e la manutenzione dell'arsenale nucleare americano dal 2025 al 2034 compreso, vale a dire una media di 95 miliardi l'anno.

Mentre i russi compiono esperimenti nucleari con detonazione dal 1990 e i cinesi dal 1996, gli americani osservano la moratoria dal 1992.

Il 3 novembre, Trump è tornato sulla questione: *“La Russia e la Cina stanno testando, ma non ne parlano. Non voglio che gli USA siano l'unico Paese a non effettuare test. Esegono i test in modo molto sotterraneo, dove la gente non sa esattamente cosa stia succedendo. Si avverte una leggera vibrazione”*. Anche se l'indizio di test sotterranei è il rilevamento di onde sismiche che potrebbero essere fatte passare per piccoli terremoti, generalmente è risaputo che cinesi e russi non avrebbero attuato reali esplosioni.

Nel 2020, però, gli americani avevano già accusato i cinesi di aver condotto un'esplosione nucleare a bassa potenza (presumibilmente per una testata tattica) sotto il deserto del Lop Nur (nella foto sotto), là dove Pechino ha sempre provato le sue atomiche, dalla prima del 1964 all'ultimo test ufficiale del 1996.



Lo stesso giorno, il segretario all'Energia USA, Chris Wright, ha minimizzato l'ipotesi di test americani, dichiarando a Fox News: *“Penso che i test di cui stiamo parlando in questo momento siano test di sistema. Non si tratta di esplosioni nucleari”*.

La Cina ha invece reagito alle parole di Trump tramite la portavoce del ministero degli Esteri Mao Ning: *“In qualità di membro permanente del Consiglio di sicurezza delle Nazioni Unite e Stato nucleare responsabile, la Cina è impegnata nello sviluppo pacifico e*

aderisce alla politica del 'non primo uso' delle armi nucleari, mantiene una strategia nucleare di autodifesa e ha rigorosamente onorato il proprio impegno a sospendere i test nucleari".

In effetti è vero che la Cina, a differenza della Russia e degli Stati Uniti, rifiuta ufficialmente il "primo uso" dell'atomica, anche se, d'altro canto, è impegnata in un rapido aumento delle sue testate.

Le armi nucleari cinesi potrebbero arrivare a 1.000 unità entro il 2030 e 1.500 nel 2035, come stima la CIA, complice un vasto piano di espansione dei centri industriali e di ricerca evidenziato anche da un'inchiesta della CNN uscita il 7 novembre, basata sulle immagini satellitari che mostrano *"l'ampliamento del 60% dei centri nucleari cinesi attuato fra 2020 e 2025"*.

Il 4 novembre il viceministro degli Esteri russo Sergey Ryabkov affermava che con gli USA *"i contatti sono in corso, non lo nascondiamo, e le questioni di sicurezza sono in primo piano"*, mentre il portavoce del Cremlino Dimitri Peskov, a proposito delle dichiarazioni di Trump su prossimi test nucleari USA come reazione a presunti tali di Russia e Cina, rispondeva: *"Noi non siamo in grado di spiegare quello che voleva dire, forse i giornalisti americani dovrebbero chiedergli dei chiarimenti. Né noi né la Cina facciamo test"*.

Il 6 novembre, Trump reagiva a sua volta legando abilmente i test alla possibilità di un accordo a tre: *"Forse stiamo lavorando a un piano per la denuclearizzazione di USA, Russia e Cina, tutti e tre. Vedremo se funzionerà. Considerati i programmi di test condotti da altri Paesi, ho incaricato il Dipartimento della Guerra di iniziare a testare le nostre armi nucleari su base paritaria"*.

Un piano, per ora fumoso, al momento solo una velleità, su cui il presidente americano è tornato ancora il 15 novembre: *"Quello che vorrei fare è denuclearizzare, anzitutto organizzando un incontro con le tre maggiori potenze nucleari per ridurre le armi nucleari"*.

Lo stesso giorno, la CNN ha preannunciato che una cordata composta dal segretario USA all'Energia, Chris Wright, dal direttore della National Nuclear Security Administration, l'ente federale che costruisce e gestisce l'arsenale di testate, Brandon Williams e da vari esperti degli US National Laboratories intende incontrare Trump, probabilmente in via riservata, e fargli presente che *"la ripresa di test di armi nucleari non è sostenibile"*.

Il "missile di Damocle"

Ciò che sappiamo, tecnicamente, sul collaudo del Burevestnik del 21 ottobre 2025 è piuttosto scarno, per ovvi motivi, ma, a dar retta al generale Gerasimov, il "cruise" avrebbe dimostrato la sua capacità di sostentarsi in volo per molto tempo col solo reattore nucleare, senza nemmeno raggiungere, volutamente, il suo limite massimo di autonomia.

Ha riferito il capo di Stato Maggiore supremo delle forze armate russe: *“Abbiamo lanciato un volo multi-orario di un missile a propulsione nucleare Burevestnik. Esso ha coperto una distanza di 14.000 km in 15 ore, il che non rappresenta affatto il suo limite. Ha completato tutte le manovre verticali e orizzontali richieste, mostrando la capacità d’aggirare i sistemi antimissile e di difesa aerea”*.

Gerasimov non ha specificato il luogo del lancio e il tracciato del volo, né le modalità di recupero del prototipo una volta terminato l’esperimento.

Tuttavia, si può dire che quasi sicuramente il missile sia decollato dal poligono di Pankovo, nell’Isola Yuzhnij, ovvero Isola Sud, dell’arcipelago artico della Novaja Zemlja, dove già da qualche anno è risaputo che siano stati trasferiti i test del missile Novator 9M730.



La base di Pankovo, già sede nella Guerra Fredda della Unità Militare 90214 per la sperimentazione di missili, è situata 170 km a Nord della base aerea di Rogachevo, nella stessa isola Yuzhnij, e già la scorsa estate, fra luglio e agosto foto satellitari mostravano preparativi in corso per un test del missile.

Nelle immagini di questa estate si distingueva una piazzola di lancio costituita da un hangar estensibile da cui spuntava una rotaia atta a farvi scorrere una rampa da cui sparare l’ordigno, tenuto ricoverato al coperto fino all’ultimo momento.

Tutt’intorno, ecco una piazzola di cemento con container e autocarri pesanti per il loro trasporto. Oltre al sito di lancio, altre foto satellitari hanno mostrato la complessità del poligono, costituito da un molo su un piccolo golfo, dove sbarcano via nave i container con i materiali necessari, e da cui si diparte una strada camionabile che collega le varie parti della base.

Fra esse, il blocco principale, con il centro di comando e comunicazioni, i radar e il grosso capannone di assemblaggio dei missili, lungo 75 metri, gli hangar di preparazione, i posti di osservazione e infine, al termine della strada, la piazzola di lancio, dove gli autocarri trasportano in container il missile ormai pronto.

Il volo del 21 ottobre, avendo coperto, secondo i russi, ben 14.000 km, dev'essere stato, verosimilmente, condotto lungo una rotta su circuito chiuso, per mantenere il segretissimo ordigno su territorio russo o vicinissimo alla Russia, non facendolo sconfinare a rischio che, in caso di incidente, non cadesse in mano alle potenze rivali.

Sulla rotta si possono solo fare ipotesi partendo dal presupposto che la Russia ha chiuso al traffico aereo civile una vasta porzione di spazio aereo tutt'intorno alla Novaja Zemlja disponendo navi militari, per osservare il test, attorno all'arcipelago, sia sul versante del Mare di Barents, a Ovest, che su quello del Mare di Kara, a Est.

Il Burevestnik potrebbe aver volato attorno alle due isole, la cui lunghezza totale è di 850 km, tenendosi vicino alle coste, oppure avrebbe potuto spingersi più lontano, evitando di spingersi a Occidente, verso isole artiche sotto sovranità norvegese, come le Svalbard o l'Isola degli Orsi, e preferendo mantenere più spostato a Oriente il suo itinerario.



Il missile potrebbe aver alternato semplici giri attorno alla Novaja Zemlja a puntate più a Levante, sul più sicuro Mare di Kara, spingendosi fino a capisaldi russi come la Penisola di Jamal o perfino il Capo Celjuskij, estremo promontorio settentrionale del continente eurasiatico, magari deviando anche verso la Terra di Francesco Giuseppe.

Un tragitto di ben 14.000 km, del resto, offre ampia riserva per variare la rotta dell'ordigno combinando tratti a volo rettilineo a tratti tortuosi e manovrieri. Il tempo totale di volo indicato in 15 ore si concilia con una velocità di crociera di circa 930 km/h, subsonica, il che non è una sorpresa, dato che già le anticipazioni degli ultimi anni in termini di stime sulle sembianze del missile lasciavano intuire che la sua velocità non fosse tanto diversa da quella di un Tomahawk americano, ad esempio.

La quota operativa sarebbe di soli 50 metri, il che lo rende di fatto quasi invisibile ai radar. Ma soprattutto l'autonomia illimitata e la possibilità di vagare nei cieli finché arriva il momento di colpire a sorpresa, ne fanno, per così dire, una sorta di insidioso corrispettivo

della mitica Spada di Damocle, perennemente sospesa sul capo dei potenziali avversari della Russia, così come la spada che attorno al 400 a.C. il tiranno di Sicilia Dionigi I avrebbe fatto pendere sopra la testa del suo ospite Damocle per fargli comprendere tutti i rischi della sua posizione.

Non è chiaro come sia stato recuperato l'ordigno una volta concluso il volo. L'ipotesi più plausibile è che sia stato fatto ammarare, con o senza eventuale paracadute, nelle acque artiche in prossimità di una nave della flotta russa che poi l'ha issato a bordo.

Mentre affiancava Gerasimov nell'annunciare il riuscito test, Putin osservava: *“E' un prodotto unico che nessun altro al mondo possiede. Ricordo abbastanza bene quando avevamo annunciato che eravamo impegnati nella fase di sviluppo di tali armi e persino esperti di alto livello mi dicevano che si trattava di un obiettivo degno di nota, ma che nel breve termine storico era irrealizzabile. Ribadisco che questa opinione è stata espressa da esperti di alto livello, eppure abbiamo completato i test finali. E ora dobbiamo preparare le infrastrutture per il suo impiego”*.



Per Putin è importante sfoderare il primo esperimento completo del Burevestnik in un momento critico per rilanciare il dialogo USA-Russia, quando le due potenze, come emerso fra il 19 e il 20 novembre dalle indiscrezioni di media Axios ed NBC su “un piano di pace per l'Ucraina in 28 punti” che Trump e il suo inviato speciale Steve Witkoff avrebbero studiato previe consultazioni con l'inviato russo Kiril Dmitriev (nella foto a lato), tentano di “ripartire” dallo spirito di Anchorage, ovvero dal vertice Trump-Putin ospitato lo scorso 15 agosto alla base aerea americana di Elmendorf-Richardson, presso Anchorage, in Alaska.

Già allora, alla vigilia del summit in Alaska, erano emersi gli indizi di una importante prova del missile nucleare in corso di preparazione, poi a quanto pare non verificatasi, a meno che sia stata fatta nel più assoluto segreto.

Al 10 luglio risalivano le notizie dell'arrivo nell'area della base di Pankovo di almeno quattro navi da carico russe, Bukhov, Petrogradskiy, Tavr e Constanta, salpate da Arcangelo, alla foce della Dvina, nel Mar Bianco, alcune con a bordo container blu

marcati Rosatom, ovvero l'agenzia atomica russa che collabora al programma del Burevestnik in relazione al suo "nocciolo" nucleare propulsivo.

Attorno al 15 luglio risultavano già presenti sulla base aerea di Rogachevo, a Sud di Pankovo, un paio di aeroplani speciali Ilyushin Il-976 SKIP, sigla da Samolyotnij Kontrolno Izmeritel'nyj Punkt, ovvero Punto Aerotrasportato di Misurazione e Controllo, una versione particolare del noto cargo Il-76 che serve a osservare, misurare e analizzare, con sensori di telemetria presumibilmente di tipo radar, laser e Sigint (Signal intelligence), gli esperimenti di missili da crociera russi, mietendo la maggior messe di dati possibile.

Si trattava di due Il-976 SKIP appartenenti all'agenzia Rosatom, dalla livrea blu su ali e fusoliera, e ciò fa intuire che fossero dotati anche di sensori di rilevazione radiologica, connessi al rilevamento di tracce radioattive della propulsione del prototipo.

All'inizio di agosto si sono intensificate le voci di un test "imminente" del Burevestnik, corroborate dalla notifica NOTAM (Notice to Airmen) delle autorità russe che vietavano ogni volo civile in un'area di 40.000 km quadrati lungo le coste occidentali della Novaja Zemlja dal 7 al 12 agosto.

Nel frattempo gli americani mandavano in quei giorni sopra il Mare di Barents uno dei loro aerei da ricognizione elettronica Boeing WC-135R Constant Phoenix, specializzati per l'analisi delle particelle radioattive rilasciate nell'atmosfera da esplosioni oppure dispositivi atomici.

L'estensione del divieto di sorvolo della zona al 25 agosto ha fatto speculare che una possibile finestra di lancio del Burevestnik si potesse collocare almeno fra il 9 e il 22 agosto, proprio a cavallo del vertice di Anchorage, e ancora il 13 agosto il test veniva considerato imminente.



Poi, nei giorni successivi al parziale successo del faccia a faccia Trump-Putin di Ferragosto, più nulla. Il silenzio è calato di nuovo sul Burevestnik, il che lascia aperti interrogativi su due alternative.

Un'ipotesi è che un volo sperimentale sia stato compiuto ugualmente in agosto, ma con una segretezza così stretta e con precauzioni tali, nel ridurre al minimo le possibili tracce, radioattive e non, da farlo passare totalmente inosservato, magari complice il farlo volare per poco tempo e lungo un circuito chiuso molto stretto, aderente alla Novaja Zemlja.

L'altra ipotesi è che, semplicemente, Putin, Lavrov e Gerasimov abbiano deciso di sospendere il conto alla rovescia per non urtare la suscettibilità di Trump, tenendo in serbo il test per quando fosse necessario lanciare un nuovo messaggio a Washington secondo la logica del bastone e della carota. A quel punto, i russi avrebbero atteso il successivo ristagnare della ripresa del dialogo con gli americani per decidere infine di effettuare il collaudo il 21 ottobre, rivelandolo poi il 26 ottobre per spronare gli americani sui vari dossier strategici.

D'altronde, la storia stessa del Burevestnik, che parte da lontano, affonda le sue radici nella constatazione che, di fronte al sottrarsi degli Stati Uniti a un sostanziale equilibrio strategico, perlomeno nucleare, fra le due potenze, occorreva rimediare con risposte asimmetriche aventi lo scopo di ripristinare, con altri mezzi, un equilibrio MAD ("reciproca distruzione assicurata"), unico vero argine a una guerra nucleare estesa, oppure, nella migliore delle ipotesi, far capire agli americani che di fronte a nuove minacce tecnologiche si potrebbero anche concordare passi indietro e limitazioni condivise ritornando al tavolo negoziale per studiare nuovi trattati di sicurezza.

Le ali dell'atomo

Era il 1° marzo 2018 quando Putin annunciava l'esistenza del Novator 9M730, almeno nella sua iniziale fase prototipica, durante la medesima Assemblea Federale russa in cui enumerava gli altri sistemi strategici, ipersonici e non, scaturiti dalla necessità di bilanciare l'espansione delle difese antimissile americane: *"I nostri nuovi sistemi d'arma sono basati su risultati unici raggiunti dai nostri scienziati, progettisti e ingegneri."*

Uno di questi è la creazione di un generatore di energia nucleare di piccole dimensioni, alloggiato all'interno di un missile da crociera simile al nostro Kh-101 o al Tomahawk americano, ma al tempo stesso in grado di farlo funzionare per un tempo dozzine di volte superiore, con un'autonomia di volo praticamente illimitata.



Un missile da crociera a basso profilo di volo, difficilmente rilevabile, trasportante una testata nucleare e con una gittata illimitata, con una traiettoria di volo imprevedibile e con la possibilità di scansare le linee difensive d'intercettazione è invulnerabile a tutti i sistemi, esistenti e allo studio, per la difesa aerea e antimissile. Queste parole io pronuncio e ribadisco oggi".

Il presidente russo proseguiva: *"Alla fine del 2017 un lancio riuscito del nuovissimo missile da crociera russo a propulsione nucleare ha avuto luogo presso il poligono centrale della Federazione Russa. Nel corso del volo, il generatore di potenza nucleare ha raggiunto il livello di potenza impostata, ottenendo la spinta necessaria. Il lancio del missile e una serie di prove a terra ci permettono di procedere con un tipo fondamentalmente nuovo di armi, un complesso strategico di armi nucleari con un missile equipaggiato con un motore nucleare".*

E chiudeva: *"Come sapete, non esiste ancora nulla di simile nel resto del mondo. Un giorno, forse, apparirà, ma durante questo periodo i nostri ragazzi penseranno a qualcos'altro".*

Poco dopo, il 22 marzo 2018, i cittadini russi sceglievano il nome, per concorso, da affibbiare al 9M730 ovvero Burevestnik, che in russo sta per Procellaria, l'uccello marittimo che annuncia ai naviganti l'arrivo di terribili tempeste, il che ha anche propiziato al missile il nome alternativo inglese di Petrel, dal medesimo significato. Dal canto suo, la NATO ha scelto come nome in codice per la nuova arma russa SSC-X-9 Skyfall.

Si ritiene che i russi abbiano iniziato a pensare al Burevestnik nel dicembre 2001, per la precisione dopo che l'allora presidente statunitense George Walker Bush ebbe preannunciato, il 13 dicembre 2001, che gli USA si sarebbero ritirati dal trattato ABM, Anti Ballistic Missiles, che dal 1972 li impegnava con l'Unione Sovietica, ridiventata Russia dal 1992, nel limitare a entrambi le difese antimissile per mantenere la parità in termini di deterrenza nucleare.

In base al trattato, la decisione di una delle parti di ritirarsene doveva essere comunicata con preavviso di sei mesi, pertanto l'effettiva uscita degli Stati Uniti dal trattato si ebbe il 13 giugno 2002, data in cui l'ABM decadde.

Fu in quel periodo che iniziò la progettazione del missile a propulsione atomica, grazie alla collaborazione fra l'azienda missilistica Novator di Ekaterinburg, per la parte aeronautica, e, per la parte motoristica, il maggior centro di ricerche nucleari russo, il Vserossiskij Nauchno Isspedovatelsskij Institut Eksperimentalnoj Fisiki (VNIIEF), alias Istituto Panrusso di Ricerca Scientifica per la Fisica Sperimentale situato a Sarov, cuore del programma nucleare sovietico fin dalla sua fondazione nel 1947, sotto Stalin, camuffato per decenni da "città fantasma" sotto la vecchia denominazione sovietica di Arzamas-16.

Il lavoro procedette inizialmente lento, stante le sfide da superare per compattare un reattore nucleare utile alla propulsione aeronautica nel ristretto ingombro necessario per un missile da crociera, poi via via più spedito.



A incoraggiare la prosecuzione del progetto, le notizie che giungevano da Occidente sul perfezionamento delle difese antimissile americane, come, attorno al 2005, la raggiunta operatività dei missili intercettori GBI (Ground Based Interceptor) dislocati nelle basi nordamericane di Fort Greely, in Alaska, e di Vandenberg, in California, oltre all'avvio nel 2014 del progetto AEGIS Ashore, il sistema antimissile AEGIS, già imbarcato sugli incrociatori della US Navy, nella sua versione di terraferma, con la base avanzata europea aperta a Deveselu (nella foto a lato), in Romania, già nel 2016 e quella di Redzikowo, in Polonia, ritardata dal 2018 al 2024 e infine pure essa attiva.

Fu per assicurare una capacità di avvicinarsi agli obiettivi con rotte contorte e imprevedibili che si pensò a un missile mosso da un reattore nucleare, che fosse per giunta in grado, volando per molto tempo, di effettuare attacchi di rappresaglia lasciando il nemico nell'incertezza di poter subire dei "second strikes" anche a distanza di giorni da un proprio avventato "first strike".

L'idea di velivoli mossi da reattori atomici non era nuova e si era già affacciata durante la Guerra Fredda, rifacendosi al concetto di rendere i bombardieri una sorta di "aeronavi" strategiche in grado di volare almeno per settimane, come le navi e i sottomarini navigano mesi in acqua, interpretando dal punto di vista geopolitico i cieli del mondo come un unico oceano atmosferico avvolgente la Terra.

Ciò avrebbe probabilmente consentito, entro certi limiti, il trasferimento in ambito aeronautico di alcuni elementi tipici della strategia navale, come ad esempio il concetto di blocco navale, da attuarsi, nella forma di "blocco aereo", con squadriglie di aerei in volo prolungato e ininterrotto attorno ai confini di un paese nemico senza bisogno di ripetuti, complessi e costosi rifornimenti in volo.

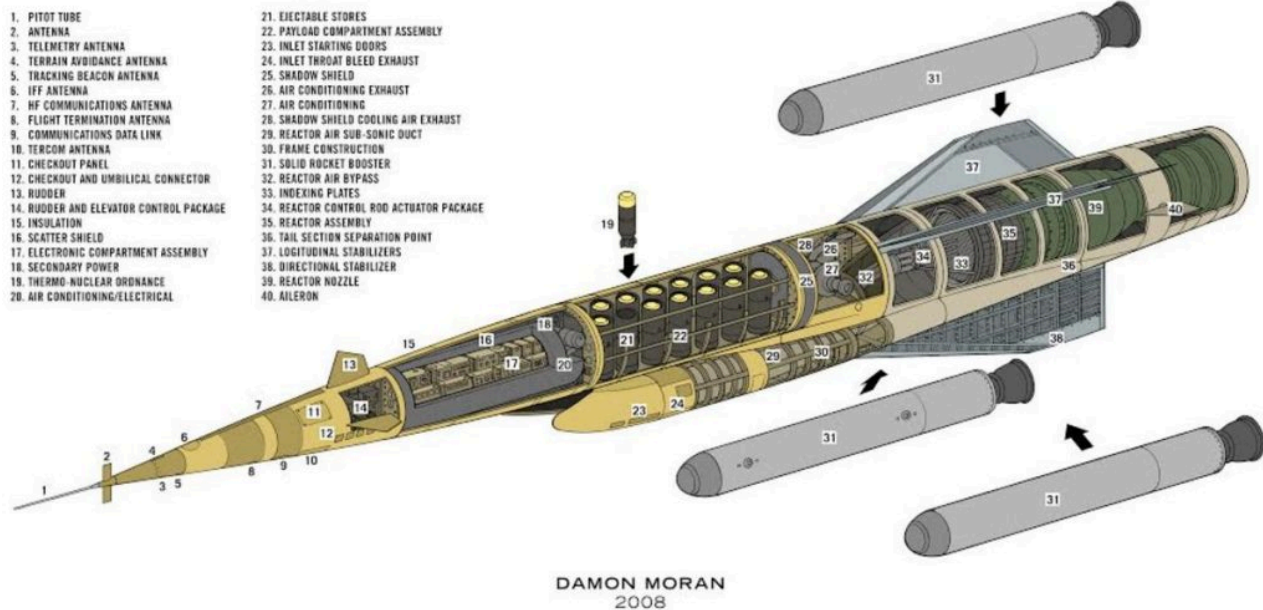
Gli Stati Uniti vararono fin dal 1946, ebbri del loro temporaneo monopolio atomico, un programma denominato Nuclear Energy for the Propulsion of Aircraft, o NEPA, divenuto dal 1951 Aircraft Nuclear Propulsion, ANP, e portato avanti per anni cercando di risolvere il problema del peso dei reattori nucleari, ostacolo principale al loro imbarco su macchine volanti.

Almeno due progetti di bombardieri a motori nucleari, poi aboliti per motivi di costi e difficoltà tecniche, vennero imbastiti nell'ambito del programma americano.

Nel 1954 l'US Air Force incaricò Convair, Lockheed, Pratt & Whitney e General Electric di studiare un bombardiere denominato WS-125, che già nel 1956 venne giudicato irrealizzabile.

Contemporaneamente venne avviato il programma per il Convair X-6, la cui fase preliminare fu la sperimentazione del trasporto di un reattore nucleare da 1 Megawatt e ben 16 tonnellate di peso, detto Aircraft Shield Test Reactor (ASTR), a bordo di un normale bombardiere strategico Convair B-36H modificato come NB-36H.

LING-TEMCO-VOUGHT SLAM (PLUTO)

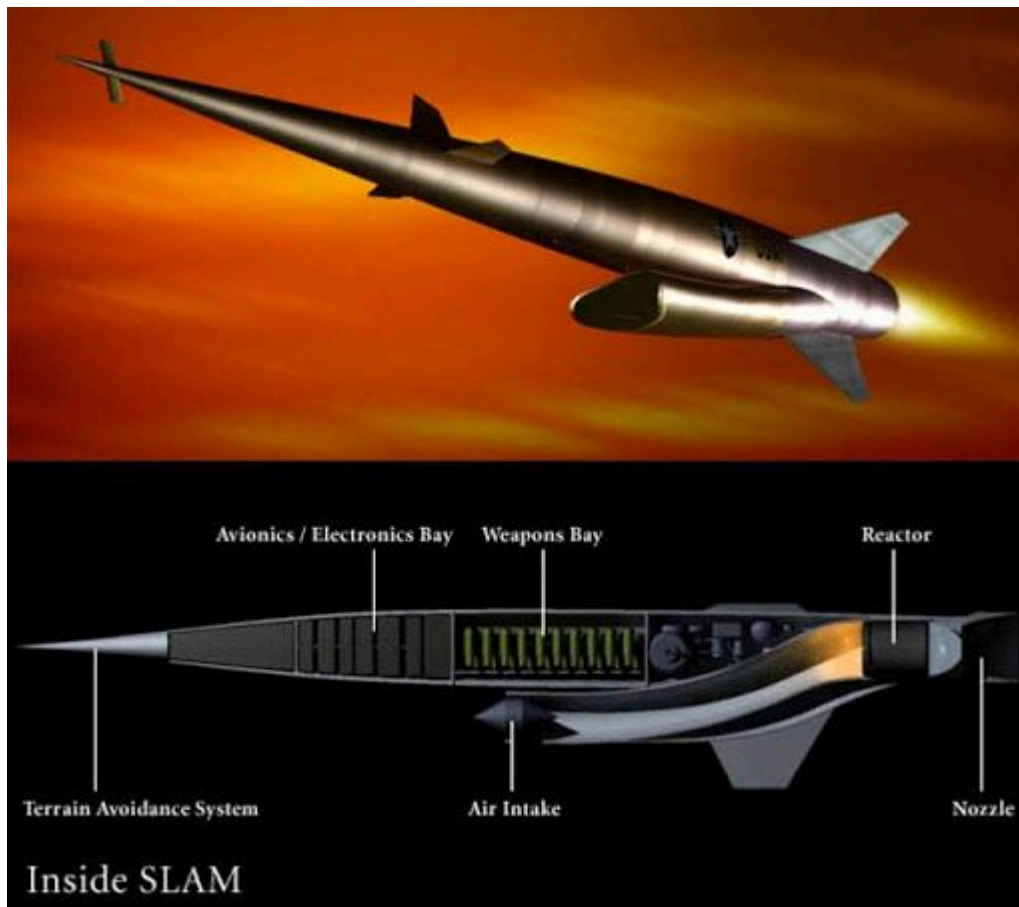


Il grosso velivolo doveva solo provare il funzionamento in volo di un reattore nucleare collaudando le schermature per proteggere dalle radiazioni l'equipaggio e i sistemi elettrici dell'aereo, ma l'apparato a fissione atomica non aveva funzione propulsiva, poiché l'NB-36H stava in aria col suo tradizionale mix di 6 motori a pistoni e 4 turbogetti.

Compì 47 voli di prova dal 1955 al 1957 e doveva fare da battistrada al vero X-6 a motori nucleari, che sarebbe stato esteriormente simile al Convair YB-60, la versione con ala a freccia del B-36. Ma il progetto venne abbandonato, insieme ad altri esperimenti, quando nel 1961 il presidente John Kennedy decise di chiudere l'intero programma ANP, costato 1 miliardo di dollari in 15 anni per risultati deludenti che mostravano quanto l'obiettivo fosse prematuro per l'epoca.

Parimenti abortito dagli americani fu il progetto di ambiziosissimo missile da crociera supersonico a propulsione nucleare, questo, anche nella funzione, più analogo all'odierno Burevestnik.

Era il Supersonic Low Altitude Missile, o SLAM, noto anche come Project Pluto (nelle immagini sopra e sotto), anche se questo nome si riferiva allo sviluppo del suo motore. Il progetto iniziò nel 1957 quando i laboratori Lawrence Radiation cominciarono a realizzare il reattore atomico, mentre la Vought si occupò della cellula aerodinamica.



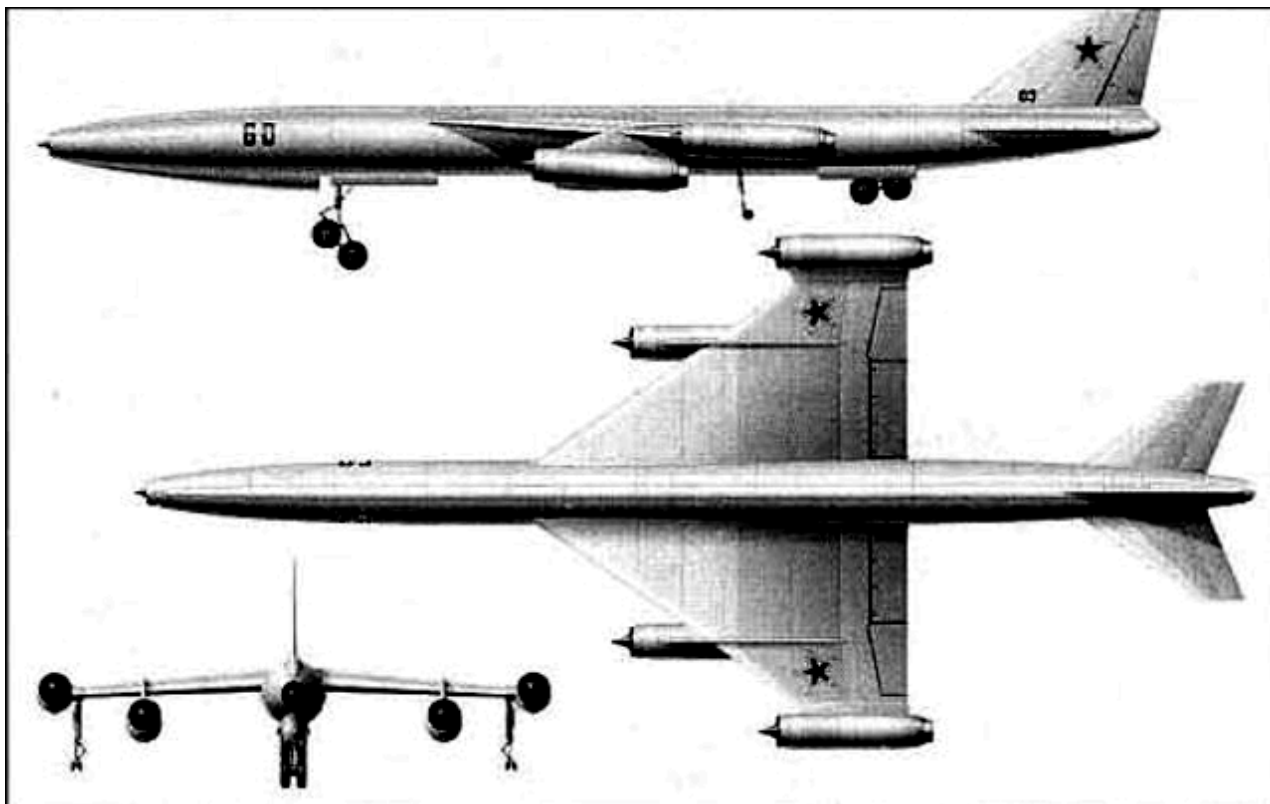
Nel 1961 il reattore atomico propulsivo Tory II fu provato su rotaia nel poligono sperimentale di Jackass Flats, nel Nevada.

Intanto Vought aveva progettato un missile con ala a delta lungo 26 metri, calcolato per la fantastica velocità di Mach 4,2, cioè 4300 km/h, ad alta quota, sui 10.000 metri, e Mach 3, oltre 3000 km/h, a bassissima quota, intorno ai 300 metri.

Più che un vero e proprio missile sarebbe stato quasi un bombardiere-drone, nel senso che avrebbe sganciato lungo la sua rotta in territorio sovietico ben 16 bombe nucleari a caduta libera da 1,2 megatoni.

Ma anche lo SLAM fu reputato troppo costoso e inutile a confronto con i missili intercontinentali e nel 1964, venendo a sapere che un primo test non sarebbe stato possibile prima del 1967, l'amministrazione del presidente Lyndon Johnson tagliò i fondi decretandone la fine.

Anche in Unione Sovietica si cercò di battere questa via, rivelatasi troppo impervia. Fra il 1955 e il 1960 l'ufficio di progettazione Myasishchev, già noto per il tradizionale bombardiere strategico Mya-4 Molot ("Martello"), detto Bison dalla NATO, studiò un'idea di bombardiere a motori atomici, il [Myasishchev M-60](#), che non si concretizzò perché avrebbe emesso troppe radiazioni.



Nello stesso periodo, l'ufficio Tupolev modificò un bombardiere a turboelica Tu-95 per montarvi un reattore nucleare VVRL-100 non propulsivo, collocato dentro la stiva bombe, per sperimentare ingombro e schermature antiradiazioni di bordo, esattamente come avevano fatto gli americani con l'NB-36H.

Questo Tu-95 venne classificato Tu-95LAL, da Letayushchaya Atomnaya Laboratoriya, ossia Laboratorio Atomico Volante, e fu collaudato in volo nel 1961. Doveva preparare la strada a una vera versione del Tu-95 a propulsione nucleare, il cosiddetto Tu-119, mai costruito. Anche i russi quindi avevano un retroterra di velleità relative al volo nucleare che negli anni Sessanta del XX secolo veniva considerato troppo laborioso da tradurre in pratica.

Era però una soluzione tecnica destinata a essere ripescata qualora il nuovo contesto strategico avesse giustificato un rinnovato impegno.

Incidenti e cortine di fumo

Quando nel 2001 iniziarono gli studi preliminari per realizzare il missile a motore atomico, il maggior problema per i tecnici russi dovette essere ovviamente la miniaturizzazione di un reattore nucleare abbastanza potente da sostenere in volo, almeno a velocità alto-subsonica, l'ordigno.

E' ipotizzabile, ma non accertabile con sicurezza, che il lavoro possa essere stato facilitato da eventuali ricadute di paralleli progetti congiunti di Rosatom con l'agenzia spaziale russa Roscosmos relativi alla propulsione nucleare di navicelle e sonde spaziali, come ad esempio il programma TEM iniziato nel 2009 e basato su un reattore caricato con 200 kg di uranio U235 e utilizzante una miscela di gas nobili Elio e Xeno liquefatti

come scambiatori di calore, in grado di arrivare a un'erogazione massima di energia termica di 3,8 MegaWatt. Ciò parrebbe indirettamente confermato dal fugace accenno che Putin stesso ha fatto, nel discorso del 4 novembre 2025, all'importanza dei reattori atomici miniaturizzati anche per l'esplorazione spaziale.

Quel che è certo è che i russi sono sempre stati evasivi e poco loquaci sullo sviluppo e i test del Burevestnik, tanto che le uniche vere eccezioni in fatto di comunicazione ufficiale di dettagli si sono avute in pratica solo quando Putin ha rivelato l'esistenza del progetto nel marzo 2018 e poi quando a fine ottobre 2025 ha insieme a Gerasimov parlato del successo del collaudo più recente. Un primo prototipo del missile potrebbe essere già stato lanciato nel 2016 dal poligono di Kapustin Jar, vicino ad Astrakhan e al Mar Caspio, ma non è sicuro. Almeno quattro collaudi si sarebbero svolti tra novembre 2017 e febbraio 2018, sia a Kapustin Jar, sia nel citato poligono di Pankovo, nella Novaja Zemlja.



Nel frattempo, parte delle attività veniva avviata anche al poligono di Nyonoska, a 30 km da Severodvinsk, il "Poligono centrale di test della Marina", ovvero Gosudarstvennij Zentralnij Morskoi Poligon, affacciato sul Mar Bianco e la foce della Dvina.

A questo accennava lo stesso Putin, quando, nel discorso del marzo 2018 tratteggiava almeno uno dei collaudi: *"Alla fine del 2017 un lancio riuscito del nuovissimo missile da crociera russo a propulsione nucleare ha avuto luogo presso il poligono centrale della Federazione Russa. Nel corso del volo, il generatore di potenza nucleare ha raggiunto il livello di potenza impostata, ottenendo la spinta necessaria. Il lancio del missile e una serie di prove a terra ci permettono di procedere con un tipo fondamentalmente nuovo di armi, un complesso strategico di armi nucleari con un missile equipaggiato con un motore nucleare"*.

In realtà, in quei primi tempi il missile aveva ancora un mucchio di problemi. Secondo Foreign Policy, gli americani hanno osservato indizi dei test grazie ai satelliti e, in particolare, il 22 agosto 2018 fu data notizia dalla rete americana CNBC di una squadra di navi russe, fra cui la Yantar, specializzata in recuperi sottomarini, e la Serebryanka, scortate da almeno due sottomarini d'attacco, schierate fra il Mare di Barents e il Mare di Kara per assistere a un possibile test.

Il 21 febbraio 2019 l'agenzia TASS riferiva: *“La fase principale dei test del missile da crociera Burevestnik, che riguarda l'unità di propulsione nucleare, si è conclusa con successo lo scorso gennaio in una delle strutture di produzione. Durante le prove sono state mantenute le specifiche di funzionamento del reattore che gli assicurano un raggio d'azione illimitato”*.

Si trattava ancora, probabilmente, di prove del reattore al banco, mentre i lanci riguardavano il funzionamento del razzo booster necessario ad accelerare l'ordigno.

Nel corso di uno dei primi collaudi per passare dalla fase del booster chimico, a quella del motore nucleare, l'8 agosto 2019, un prototipo del Burevestnik sarebbe esploso, su una “piattaforma marittima” presso Nyonska, con liberazione di radiazioni mortali, uccidendo sicuramente cinque persone, scienziati del centro nucleare di Sarov addetti ai lavori sul reattore: Alexey Vyushin, Evgheny Korataev, Vyacheslav Lipshev, Sergei Pichugin e Vladislav Yanovsky.



Altri tecnici risultarono feriti, ma la Russia stendeva un velo di silenzio, facendo solo diramare all'agenzia Rosatom, l'9 agosto: *“L'incidente è accaduto durante il collaudo di una sorgente di energia a isotopi per un motore a razzo con carburante liquido”*.

Frattanto, le autorità di Mosca decretavano fino al 10 settembre il divieto di navigazione civile nella baia della Dvina, per intuibile contaminazione radioattiva.

Allora Trump già sedeva alla Casa Bianca nel suo primo mandato e il 12 agosto, chiamando il missile russo col suo codice NATO, commentava su Twitter, rivendicando peraltro un primato americano finora non emerso chiaramente: *“Gli Stati Uniti stanno*

apprendendo molto sull'esplosione del missile fallito in Russia. Noi abbiamo una tecnologia simile, ma più avanzata. L'esplosione dello Skyfall russo ha fatto preoccupare la gente a proposito dell'atmosfera attorno alla base e ben oltre. Non è una cosa buona!".

Non si è mai capito con certezza se l'esperimento sfociato nell'esplosione fosse relativo al lancio vero e proprio del vettore da un natante, oppure dal fallimento del recupero del medesimo, ammarato in precedenza, ma il 29 agosto 2019 la rete CNBC, da "fonti di intelligence", propendeva per la seconda ipotesi: *"Non era un nuovo lancio dell'arma, ma una missione di recupero di un missile perduto in un precedente collaudo. C'è stata un'esplosione su una delle navi impiegate nel recupero, che ha causato una reazione nel nocciolo nucleare del missile portando alla perdita radioattiva"*.

A quell'epoca, il New York Times, enti come Nuclear Threat Initiative e altre fonti americane valutavano che dal 2017 al 2019 il Burevestnik fosse stato sottoposto a un totale di 13 collaudi, di cui solo due con successo, ma sempre senza superare una distanza di soli 35 chilometri.

La segretezza più totale sull'arma non ha aiutato a fare piena luce e ancora oggi le sue caratteristiche tecniche sono presunte e non verificate.

Ramjet o turbojet?

Ancora oggi, sul Novator 9M730 poco si sa dal punto di vista tecnico. E' confermato solo che si tratta di un missile da crociera subsonico con profilo di volo orizzontale, ciò che un russo viene classificato come "Krilataja Raketa", cioè "Razzo Alato".

Le scarse immagini rilasciate dai russi, con riprese da lontano dei lanci, con la fiammata del razzo booster chimico, oppure da vicino, in fabbrica, dell'arma seminasosta sotto teloni, mostrano un missile da crociera piuttosto grande, di cui si stima una lunghezza totale di 12 metri, che si riduce a 9 metri quando viene sganciato il booster, un normale razzo a carburante chimico che ne rappresenta il primo stadio.

La sezione della fusoliera sarebbe costituita da un ellissoide di circa 1 metro per 1,5 metri e in posizione ventrale sarebbe situata la presa d'aria del motore a getto in cui l'energia termica per riscaldare l'aria propulsiva è appunto fornita da un reattore nucleare miniaturizzato.



Già nel 2019 il professore americano Jeff Terry, dell'Istituto di Tecnologia dell'Illinois, aveva calcolato la potenza del reattore del Burevestnik attorno ai 766 KiloWatt, equivalenti a circa 1.027 cavalli, forza bastante a far volare un oggetto del peso e dell'ingombro simile a velocità subsoniche a bassa quota.

Della velocità, già si è detto che, se sono vere le affermazioni di Gerasimov sul rapporto spazio/tempo del test del 21 ottobre 2025, toccherebbe almeno 930 km/h, ossia Mach 0,75.

L'autonomia definita "illimitata" è difficile da determinare. Prendere come metro di paragone quella ipotizzata per il vecchio Vought SLAM/Pluto americano degli anni Sessanta, valutata in 182.000 km, non serve a molto data l'enorme differenza di dimensioni, aerodinamica e peso, dei due apparecchi.

Il Burevestnik è molto più piccolo e leggero dello SLAM e in più non deve fare lo sforzo di superare la velocità del suono e mantenere per lunghi periodi regimi superiori a Mach 3, pertanto è possibile che il suo raggio d'azione massimo sia pari o anche superiore a quello dell'ambizioso progetto statunitense.

Per semplicità, ipotizzandolo simile, 180.000 km, significherebbe 4 volte e mezza la circonferenza del pianeta Terra, distanza mastodontica che, a una media sui 900 km/h, verrebbe coperta in 200 ore di volo, oltre 8 giorni.

Nulla, però, impedisce di pensare che il nocciolo del reattore imbarcato possa durare due o tre settimane, o anche più di un mese, il che donerebbe al Burevestnik la facoltà di compiere anche 10 o 20 volte il giro del mondo.

Quanto al tipo di propulsione, se fonti russe come Izvestia hanno dato a intendere che il reattore fosse un "ramjet", o statoreattore, ovvero un tubo propulsivo privo di palette, turbine e alberi rotanti.

In tal caso il razzo booster usato al decollo avrebbe la funzione di accelerare il missile da zero fino a una velocità sufficiente, forse 300 o 400 km/h, per innescare nella presa d'aria una corrente aerodinamica sufficiente, una volta riscaldata dal reattore atomico, ad

assicurare una crescente forza propulsiva. Altre fonti, come gli analisti di Stratfor propendono più per un turbogetto, dotato di proprio compressore mosso elettricamente dall'energia prodotta dal reattore atomico.



L'ipotesi più probabile è che però si sia optato per il ramjet, anziché un turbogetto, perché se già esiste un primo stadio booster che accelera il missile, la presenza di compressore e turbina sarebbe una complicazione meccanica inutile e perniciosa in termini di peso.

Proprio sul contenimento del peso devono aver lavorato molto gli ingegneri di Novator e Rosatom, dato il compromesso da raggiungere fra potenza del reattore, robustezza dei materiali a contatto con le temperature più critiche, probabilmente con apporto di ceramica, e schermature tali da impedire che le radiazioni del nocciolo possano interferire con gli apparati elettronici di bordo. Altro dilemma è se il reattore del Burevestnik sia a ciclo aperto o chiuso, se cioè il nocciolo radioattivo sia a diretto contatto con l'aria del flusso ramjet, rendendola incandescente per generare forza propulsiva, ma rilasciando in tal caso particelle radioattive in atmosfera, oppure se sia a ciclo chiuso, cioè adottando un circuito di scambio di calore con l'aria contenente fluidi come sodio o potassio. In questo secondo caso, tuttavia, il missile sarebbe appesantito dall'ulteriore impianto.

Una curiosa affermazione fatta da Putin stesso il 29 ottobre 2025, dopo gli annunci dei giorni precedenti, potrebbe dare qualche vaghissimo indizio agli esperti sul tipo di sviluppo tecnologico adottato per il motore del missile, a meno che non sia una millanteria propagandistica o un'azione di "disinformazija":

"Questo piccolo reattore atomico, con potenza comparabile a quella del reattore di un sottomarino, è migliaia di volte più piccolo. L'aspetto più importante è che, mentre un reattore usuale richiede ore, giorni o settimane per accendersi, questo reattore nucleare può essere acceso in minuti o secondi. Ciò costituisce un grande risultato".

L'immediatezza dell'accensione sarebbe richiesta per la rapida transizione dalla breve fase di volo sostenuta dal booster alla fase potenziata dal motore atomico. E sembra quindi ipotizzabile che alcuni dei test falliti possano essere stati causati dal mancato

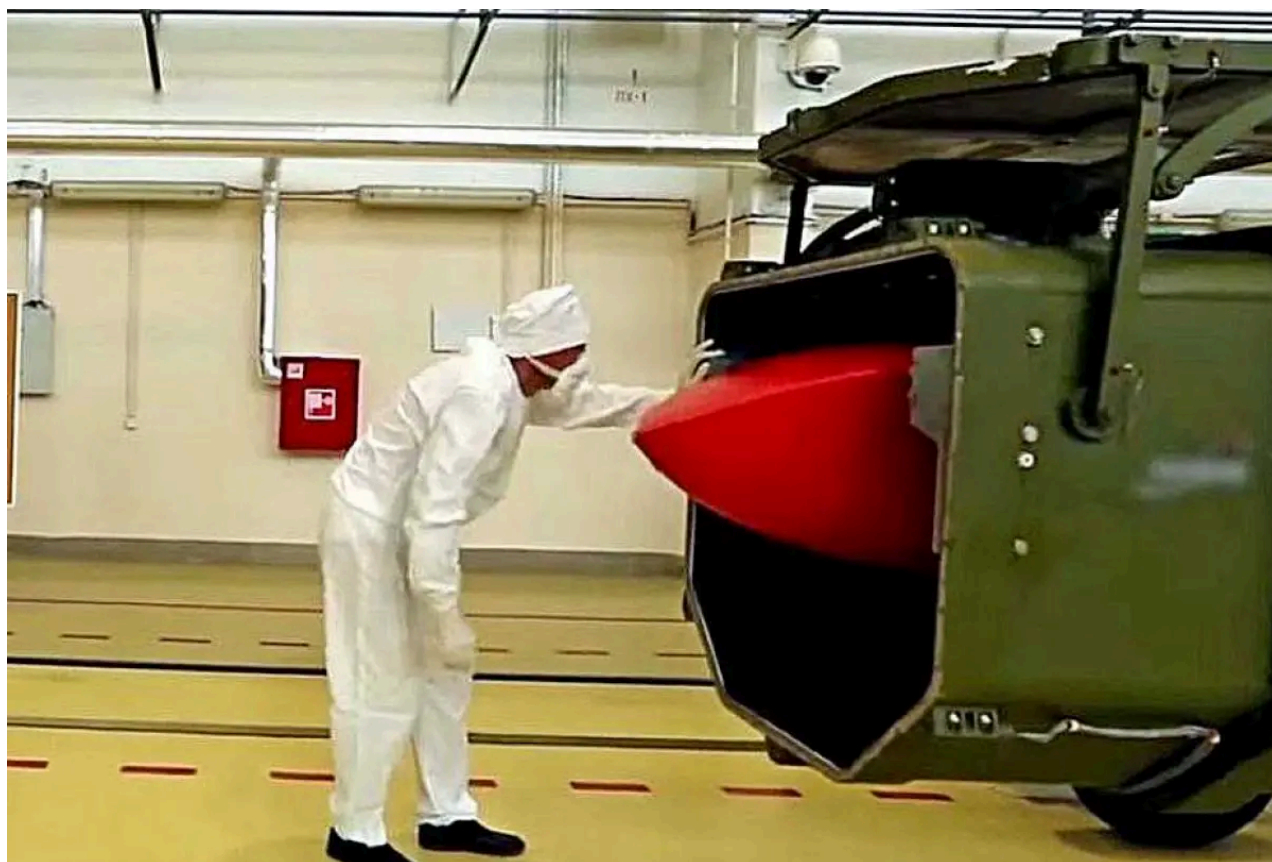
raggiungimento da parte del motore atomico del regime sufficiente al sostentamento in volo della macchina, che in qualche caso potrebbe essere precipitata al momento dell'esaurimento e dello sgancio del razzo booster.

Molto sofisticati dovrebbero poi essere i sistemi elettronici di regolazione del motore, oltre che della rotta, che impiegherebbero largamente l'intelligenza artificiale in modo da far volare il missile in modo autonomo in totale silenzio radio rispetto alle forze armate russe, per aumentarne la furtività.

Dalle immagini parziali divulgate, non sembra che il Burevestnik abbia particolari profili stealth, per cui si affiderebbe al volo a bassissima quota, appunto sui 50 metri d'altezza, seguendo il profilo delle terre e mari sorvolati, per eludere l'avvistamento radar.

Sarebbe però esposto alla rilevabilità della sua traccia infrarossa, in dovuta al calore del motore, ed eventualmente radiologica, se il reattore è a ciclo aperto o imperfettamente schermato.

Vero è però che il suo stesso profilo di volo lo manterrebbe per la maggior parte del tempo su regioni del mondo disabitate o poco presidiate dove ci sarebbe scarsità di sensori adatti a rilevarlo, mentre per i satelliti americani non sarebbe facile discernere un oggetto relativamente piccolo in volo a quota così bassa da sfruttare disturbi ed eco causati dalla superficie terrestre o marina.



Nonostante l'incidente del 2019 lo sviluppo del Burevestnik è proseguito fino a oggi, evidentemente risolvendo i problemi di "dentizione" e, peraltro, un rinnovato interesse dell'intelligence americana per questo missile potrebbe essere indirettamente legato al

famoso caso dell'arresto a Ekaterinburg, sede dell'azienda costruttrice Novator, del giornalista americano Evan Gershkovich, che il 29 marzo 2023 fu catturato dal controspionaggio (l'FSB) e accusato di aver "tentato di ottenere informazioni su un impianto per la produzione e manutenzione di sistemi militari".

Ufficialmente è stato accusato dai russi di essere stato incaricato dalla CIA di aver cercato di spiare l'attività della fabbrica di carri Uralvagonzavod, cuore dell'industria dei mezzi corazzati russa, situata a Nizhni Tagil, a 140 km da Ekaterinburg, ma in città hanno sede anche la Uraltransmah, sussidiaria della Uralvagonzavod e anch'essa attiva nei veicoli corazzati e d'artiglieria.

E' possibile però che anche la presenza della Novator in città potesse rientrare, stando alle accuse russe, negli interessi programmati dal presunto agente americano, ammesso che sia tale e che non sia stato davvero solo un giornalista incappato nella rigida sorveglianza dell'FSB.

Dopo un braccio di ferro diplomatico, Gershkovich fu infine riconsegnato agli Stati Uniti il 1° agosto 2024, nell'ambito di uno scambio di prigionieri accusati di spionaggio.

Il nido dei falchi

Certo è che, già sei mesi dopo l'arresto di Gershkovich nella città sede di Novator, si svolgeva, probabilmente, un nuovo importante volo di collaudo del missile.

Il 2 ottobre 2023 il New York Times preannunciava a breve un test, svelando foto satellitari prese nelle settimane precedenti sulla Novaja Zemlja. Il giornale americano scriveva che "è imminente, o potrebbe essere già stato effettuato, un test del missile a propulsione nucleare Burevestnik".

Le foto mostravano un'attività intensa nella base di Pankovo, presso la piazzola di lancio, con viavai di autocarri, apertura di rifugi dalla copertura mobile, nonché la presenza, alla base aerea di Rogachevo, degli stessi aerei Il-976 SKIP dell'agenzia atomica Rosatom visti anche per il test del 2025.

A corroborare il quadro, anche le ricognizioni di un aereo-spia americano Boeing RC-135 Rivet Joint che per due volte, il 19 e il 26 settembre, aveva volato nei cieli internazionali vicino alla Novaja Zemlja. Inoltre i russi avevano iniziato dal 31 agosto a vietare i voli civili sul Mare di Barents su un'area fino a 20 km da Pankovo, con divieti via via rinnovati fino al 6 ottobre.

A conferma del probabile collaudo, il 5 ottobre 2023, lo stesso presidente russo Putin ha dichiarato, intervenendo al Forum Valdai di Sochi: *"Il nostro sforzo per sviluppare nuove armi strategiche si sta avvicinando al completamento. Ho già parlato di esse e del loro sviluppo anni fa. L'ultimo lancio di collaudo del Burevestnik è stato un successo.*

E' un missile da crociera a propulsione nucleare con un raggio d'azione praticamente illimitato. Anche il missile super pesante Sarmat è pronto. Ciò che ci rimane da fare è completare tutte le procedure amministrative e burocratiche così che possiamo iniziare la

produzione in serie e la messa in stato di combattimento, il che faremo presto”.

Questo affermava il presidente russo due anni fa e, alla luce, dell'ulteriore riuscito test dell'ottobre 2025 viene da chiedersi quando il Burevestnik, una volta dotato di testata nucleare, potrebbe diventare operativo. Si ipotizza già da qualche tempo di una sua possibile base di lancio a Chebsara, alias Vologda-20, un sito militare dedicato allo stoccaggio di testate nucleari situato a 20 km dal villaggio Chebsara, nella regione di Vologda, e a 475 km a Nord di Mosca.



Era il 2 settembre 2024 quando l'agenzia Reuters riportava le conclusioni di due esperti americani, Decker Eveleth del Center for Naval Analyses, e Jeffrey Lewis del Middlebury Institute of International Studies at Monterey, che analizzando foto satellitari scattate il 26 luglio di quell'anno sulla zona, avevano evidenziato la costruzione di almeno “9 rampe di lancio orizzontali terrestri”, suddivise in gruppi di tre, attribuite al futuro dispiegamento operativo dei primi Burevestnik prodotti in serie.

Le rampe di lancio sono collegate a quelli che gli analisti USA hanno identificato in “5 bunker per l'immagazzinamento di testate nucleari”.

Il sito Vologda-20 è gestito da truppe facenti parte del distaccamento speciale del Ministero della Difesa russo che ha in carico la gestione, la vigilanza e il trasporto delle testate nucleari immagazzinate negli arsenali prima che esse vengano montate sui vettori, ovvero il 12° GUMO, da Glavnoe Upravlenie Ministertstva Oboroni, cioè “Direttorato Principale del Ministero della Difesa”.

Il 12° GUMO è a sua volta suddiviso in vari reparti e il sito di Vologda-20 sarebbe assegnato alle Unità 32181 e 33796. Che sia questo il sito, per così dire, il “nido”, da cui l'inquietante missile “Procellaria” potrà presto minacciare gli Stati Uniti e i loro alleati?

E' possibile, sebbene non sia da sottovalutare l'ipotesi che alcuni esemplari possano essere lanciati da piattaforme mobili o perfino aeronavali.

Un ostacolo è l'ingombro, i ben 12 metri complessivi di lunghezza compreso il booster, a meno che un'eventuale versione aerotrasportata venga sganciata dal bombardiere vettore a una velocità prescritta sufficiente a sostenere il flusso iniziale dello statoreattore.

Si dice comunque che l'ordigno non possa essere contenuto nelle attuali stive dei bombardieri Tu-95 e Tu-160, pertanto potrebbe venir lanciato in aria solo da piloni subalari esterni, in maniera simile a quei grossi missili da crociera sovietici, di lunghezza compresa anche fra 10 e 15 metri, che nella Guerra Fredda si vedevano spesso appesi in coppia sotto le ali dei bombardieri Tupolev.



Nel frattempo, sono in corso anche nuovi lavori, segnalati il 15 maggio 2025 dal giornale norvegese Barents Observer, nel poligono di Nyonoska, già teatro dell'incidente del 2019. Da foto satellitari risulta che dal 2023 si stanno costruendo nella base vicino a Severodvinsk tre grossi hangar con rotaie per il trasporto dei missili alle rampe, contornati dai container blu di Rosatom.

Si trovano in una nuova area della base che copre 61.000 metri quadrati. Ciò potrebbe significare l'espansione dell'attività di test del 9M730, a meno che si decida di fare di quella parte di Nyonoska un'altra base operativa, abbinata a quella di Vologda-20, per lanciare all'occorrenza i missili in caso di crisi.

L'operatività del Burevestnik è prevista fra qualche anno, secondo la rivista russa Argumenty i Fakti non prima del 2027, sebbene possa eventualmente slittare se dovessero rendersi necessarie ulteriori modifiche.

Gli analisti dibattono sull'effettiva validità dell'arma e si confrontano opinioni differenti.

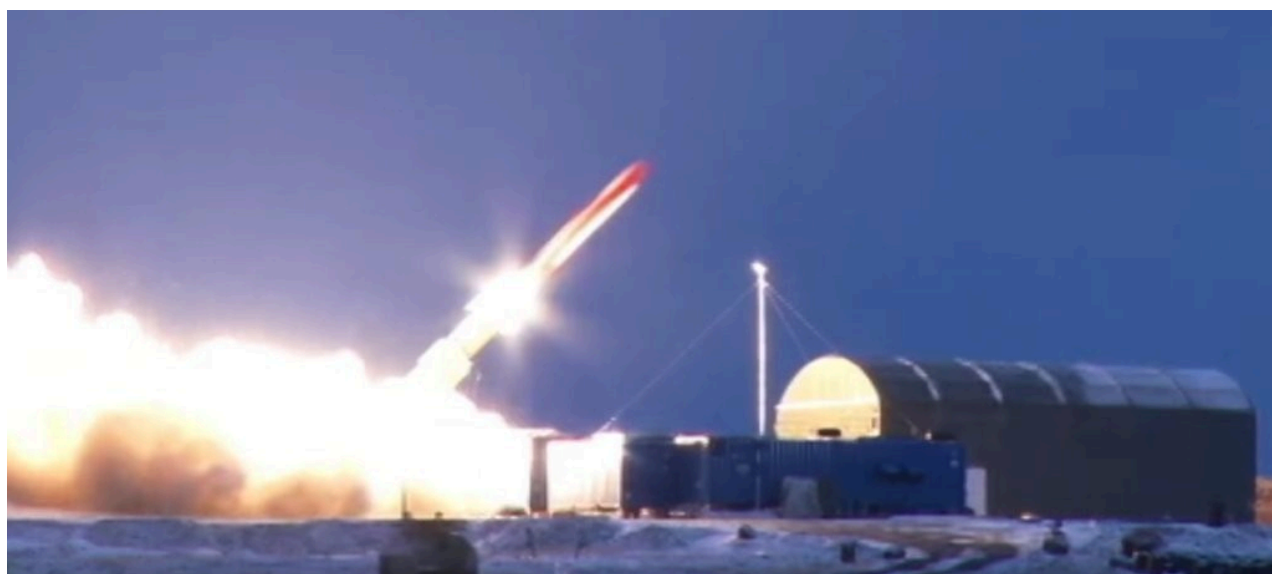
Secondo Pavel Luzin, accademico russo dissidente affiliato alla Tufts University del Massachusetts, il Burevestnik sarebbe una "mistificazione" concepita a scopo propagandistico: *"E' impossibile creare un reattore atomico abbastanza compatto e potente da muovere un missile da crociera. Il più piccolo reattore nucleare per alimentare*

satelliti pesa una 1 tonnellata fornendo 150 KiloWatt di energia. Un motore medio per un missile da crociera pesa oltre 80 kg e genera 4 KW per i sistemi elettrici di bordo e circa 1 MW per la propulsione”.

Dal canto suo, invece, Mark Galeotti, che sostiene peraltro che il Burevestnik sia l’incarnazione moderna di progetti preliminari già considerati in epoca sovietica, lo ritiene un sistema d’arma valido e pericoloso, in grado di vanificare il nuovo progetto di scudo spaziale americano, il Golden Dome, grazie alla bassissima quota e alla lunghissima tortuosa rotta d’ingaggio.

Lo scorso 30 ottobre, ha scritto sul giornale inglese The Spectator: *“Può viaggiare più a lungo di qualsiasi missile da crociera manovrando ad altitudini bassissime di 50 metri. Significherebbe che non può essere intercettato dal sistema Golden Dome, congegnato per abbattere testate provenienti da alte quote”.*

Il vero impatto strategico del Burevestnik è ancora da soppesare, anche sulla base del tipo di dottrina d’impiego che i russi studieranno per quest’arma.



Se infatti l’idea di utilizzarlo come sistema di rappresaglia differita nel tempo, oltre che ad approccio indiretto, sembra quella più plausibile, con eventuale lancio ordinabile da Mosca, o dal sistema automatico Perimeter, non appena la Russia venga attaccata da testate nucleari, non è da escludere che possa in qualche modo essere impiegato anche per minacciare un “first strike” di tipo particolare, ovvero con pattugliamenti prolungati imprevedibili nei cieli del mondo in caso di crisi e altissima tensione, sul filo del rasoio fra la Russia e i suoi nemici.

Ma in tal caso dovrebbe essere previsto anche un sistema di emergenza per il recupero dell’ordigno qualora poi non si decidesse di passare all’attacco, ad esempio per un compromesso dell’ultimo momento che eviti lo scoppio di una guerra.

Il nodo del possibile “dietrofront” di un missile che vaga per settimane nei cieli del mondo con una testata nucleare nell’ogiva non è secondario. Sia per quanto riguarda la possibilità di mettersi in comunicazione in qualsiasi momento col missile per escludere gli

automatismi dell'intelligenza artificiale che lo guidano.

Sia per il problema materiale di un suo possibile recupero in volo, con, ad esempio, aggancio a un aereo-madre, o di un ammaraggio controllato, dato che, a quanto è dato sapere, non sembra sia stato previsto un sistema di atterraggio su pista del Burevestnik, che in tal caso sarebbe stato di fatto un incrocio fra un missile e un drone.

Sempre, beninteso, a scanso di prossime “sorprese” che non sono da escludere nello sviluppo successivo dell'apparecchio, data la sua perdurante segretezza.

Copyright © 2026. Proudly Powered by [WordPress](#) & [Weblogix](#) (feat. [WebYatri Themes](#)).
[Leggi la cookie policy dettagliata.](#)