

Zeitschrift: Rivista militare della Svizzera italiana
Herausgeber: Lugano : Amministrazione RMSI
Band: 79 (2007)
Heft: 2

Rubrik: Novità nell'armamento

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Novità nell'armamento



Ing.
Fausto de Marchi

ING. FAUSTO DE MARCHI

GERMANIA - USA

Al via lo sviluppo dell'Euro Hawk

Il 3 novembre 2005 il consorzio europeo d'aeronautica EADS e il gruppo industriale statunitense Northrop Grumman concordarono di fondare una Joint Venture industriale con identica quota di partecipazione (50%). La sede di questa nuova società, denominata Euro Hawk GmbH, si trova in Germania per la precisione ad Immenstaad sul lago di Costanza. Il 1. febbraio di quest'anno Euro Hawk GmbH ha stipulato con il Ministero della Difesa tedesco un contratto, del valore di €430 milioni, comprendente lo sviluppo, i test d'accettazione e il supporto tecnologico di un velivolo senza equipaggio (UAV). Sarà chiamato appunto "Euro Hawk" e si tratterà di un aereo d'alta quota con compiti d'intelligence.



Esteriormente il "Euro Hawk" sarà molto simile all'ultima versione del ricognitore "Global Hawk", in dotazione alle Forze aeree statunitensi e largamente impiegato in Afghanistan ed Iraq (foto). Le differenze di forma saranno quasi impercettibili ad eccezione di una maggiore apertura alare di 5 metri. L'equipaggiamento interno sarà invece nuovo e quasi interamente prodotto in Europa. I due aerei si distinguono essenzialmente per le loro missioni. Il "Global Hawk" è un puro ricognitore che trasmette al suolo immagini del territorio sorvolato, mentre il "Euro Hawk" sarà un ricognitore particolare con compiti d'intelligence elettronica. Dovrà adempiere una triplice funzione: anzitutto individuare, riconoscere e localizzare i segnali elettromagnetici d'emittitori al suolo come radar, stazioni radio, sistemi di comunicazione ecc (compito chiamato SIGINT, Signal Intelligence), quindi registrare e analizzare i segnali captati (ELINT, Electronic Intelligence) ed infine trasmettere dati e risultati ad una centrale operativa (COMINT, Communication Intelligence).

Il peso massimo di "Euro Hawk" si aggirerà sulle 14 tonnellate al decollo: l'apertura alare sarà di 40 metri, la lunghezza di 14 e l'altezza di 4.6 metri. L'autonomia di volo supererà le 30 ore, volerà ad una velocità di crociera di 550 km/ora e potrà operare fino ad una quota massima di 20'000 metri. Il volo sarà costantemente seguito e controllato da due piloti nella centrale operativa.

La firma dell'accordo di febbraio ha rappresentato l'atto finale di una lunga fase di valutazioni e voli di dimostrazione con un "Global Hawk" modificato, prove iniziate nel 2003 e terminate nel 2006 ed eseguite alla base tedesca di Nordholz sotto la direzione di specialisti tedeschi. Il contratto prevede la consegna alla Bundeswehr di un dimostratore completamente equipaggiato con l'elettronica EADS entro il 2010; altri 4 esemplari (di serie) saranno consegnati tra il 2011 e il 2014. Il Ministro della Difesa tedesco ha annunciato che i primi "Euro Hawk" sono destinati alla Marina. Essi sostituiranno i vetusti aerei da ricognizione Breguet Atlantic che, introdotti nel lontano 1972, sono tuttora operativi ma obsoleti. Sarà la prima volta in Europa che una flotta d'aerei da ricognizione pilotati sarà sostituita con ricognitori senza equipaggio UAV.

EADS è un gruppo industriale europeo leader a livello mondiale nell'aeronautica, nelle applicazioni spaziali e nello sviluppo di sistemi militari. Il fatturato nel 2005 è stato di €34.2 miliardi: occupa oggi in totale 113'000 persone.

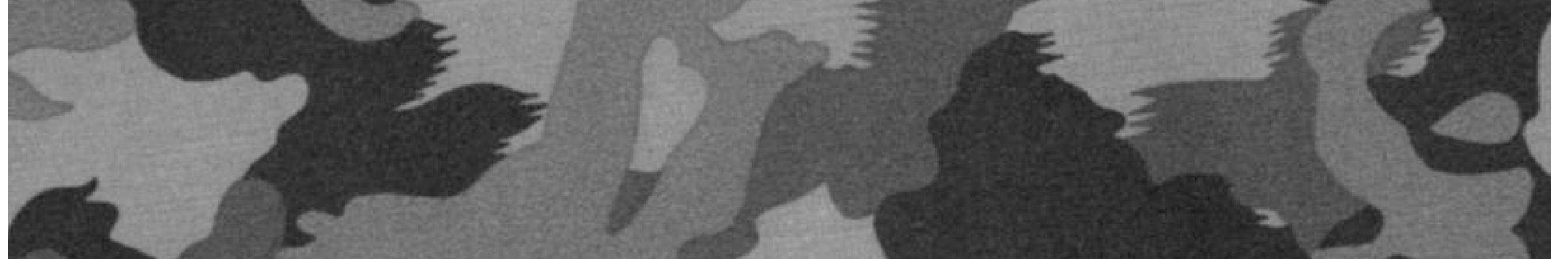
La Northrop Grumman è un'importante ditta statunitense che produce soprattutto sistemi elettronici ad alta tecnologia per applicazioni civili e militari, nei settori dell'aeronautica, delle comunicazioni, della ricerca spaziale e per la marina. Il fatturato nel 2005 è stato di circa \$ 30 miliardi e occupa complessivamente circa 120'000 persone.

Fonte: EADS / Northrop Grumman, febbraio 2007

CINA

Test antisatellite riuscito ma molto criticato

L'11 gennaio scorso la Cina ha eseguito un lancio di un missile antisatellite dalla base spaziale di Xichang e distrutto un proprio satellite meteorologico della serie Feng Yung. Con questo test Pechino ha voluto ottenere un duplice risultato: dimostrare alla comunità mondiale l'alta capacità tecnologica raggiunta e rendere attenti quei paesi



con programmi spaziali, l'USA in primis (ma anche Russia ed Europa seppure in minor misura), della vulnerabilità dei loro satelliti militari. Il test ha rappresentato un monito, anzi è stato un vero campanello d'allarme per gli Stati Uniti, che contano una presenza considerevole ed irrinunciabile di satelliti a scopi militari ed economici.

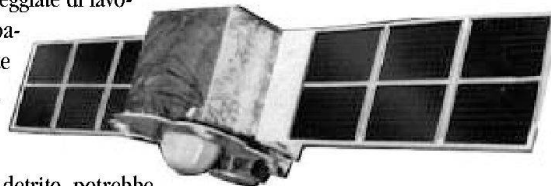
Il satellite meteorologico cinese distrutto era il terzo della serie Feng Yung, noto con la sigla FY-1C (foto). Messo in orbita il 10 maggio 1999 esso era ritenuto obsoleto e probabilmente disattivato. FY-1C ruotava attorno alla terra ad un'altezza media di 862 km e il suo periodo di rivoluzione era di 96 minuti. L'orbita era eliosincrona e quasi-polare, inclinata di 99° sull'equatore. FY-1C aveva notevoli dimensioni e peso: con i pannelli solari dispiegati raggiungeva quasi i 9 metri di larghezza e un peso di 880 kg. Era facilmente localizzabile da terra con telescopi e con radar d'inseguimento. Il test è avvenuto di buon mattino, quando la località di Xichang si trovava ancora nell'oscurità della notte, ma il satellite era già illuminato dal sole: l'impatto è avvenuto quando il satellite transitava sopra il territorio cinese.

Nessun particolare è stato comunicato sull'intercettatore, ma si è trattato probabilmente del razzo KT-2. Questo razzo, a due stadi, è alto 36 metri, pesa alla partenza sulle 40 tonnellate e si presume abbia una gittata di oltre 6'000 km. Al termine della fase propulsiva del secondo stadio il KT-2 ha liberato un (piccolo) intercettatore conico (un cosiddetto "kill vehicle") che si è diretto autonomamente come un missile teleguidato verso il bersaglio-satellite.

Il lancio e la distruzione del satellite FY-1C sono stati registrati da diverse agenzie d'intelligence statunitensi come la CIA, la NSA (National Security Agency) e la DIA (Defense Intelligence Agency) e confermata da altre organizzazioni civili, per esempio dalla NASA. In un primo tempo il governo cinese non ha voluto né smentire né confermare la notizia del test, ma il 23 gennaio il portavoce del ministero degli Esteri Liu Jiun Chao ne ha dato conferma ufficiale.

Ora le preoccupazioni maggiori si concentrano sui frammenti e sui detriti causati dalla distruzione del satellite. Essi rappresentano un pericolo e un rischio per le future missioni spaziali e possono compromettere, in caso di collisione, il buon funzionamento di satelliti civili e militari, soprattutto se questi satelliti ruotano in orbite "basse", inferiori ai 2'000 km. Destano una certa preoccupazione

anche le prossime "passeggiate di lavoro" d'astronauti nello spazio, come quelle previste per l'assemblaggio della Stazione Spaziale Internazionale, poiché una collisione con un detrito potrebbe



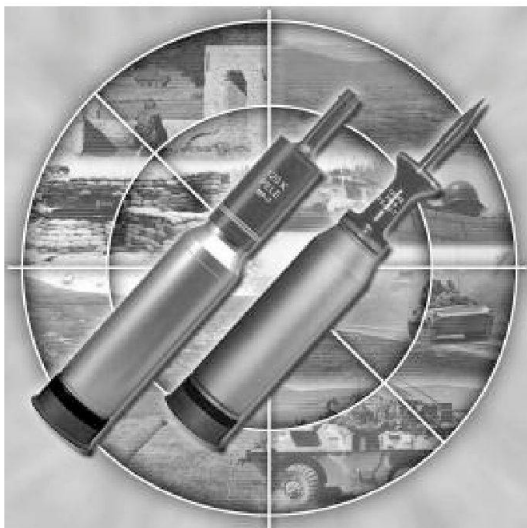
avere per l'astronauta conseguenti fatali. La Cina si trova oggi sotto il fuoco incrociato delle critiche internazionali. Gli Stati Uniti in particolare hanno energicamente disapprovato il test e ora seguono l'evolversi della situazione dei detriti con molta attenzione. Due settimane dopo l'avvenuta distruzione del satellite, la US Space Surveillance Network aveva già localizzato più di 900 frammenti del satellite, 647 dei quali con una grandezza superiore ai 10 centimetri. Questi frammenti, controllati, catalogati e seguiti in permanenza dai radar, ruotano attorno alla terra in un'orbita polare e sono dispersi in un'altezza che varia tra un minimo di 200 fino ad un massimo di 3'800 km: ma vi sono certamente molte decine di migliaia d'altri piccoli frammenti che non sono visibili né ai radar né ai più potenti sistemi ottici. Risultati di simulazioni con modelli matematici della NASA hanno mostrato che vi sarà una vera "pioggia" di piccoli frammenti del satellite nell'atmosfera nei prossimi mesi e anni. Ma almeno 35'000 di essi, con dimensioni superiori a 1 centimetro, ruoteranno per decenni prima che raggiungano orbite molto basse e disintegrarsi nell'atmosfera. La lunga permanenza dei detriti nello spazio è dovuta al fatto che l'impatto è avvenuta su un'orbita relativamente "alta", a 534 miglia (859 km) da terra. Lo scienziato e responsabile della NASA, Nicholas Johnson, ha dichiarato che il test cinese ha aumentato in modo repentino il numero dei detriti in orbite spaziali di un buon 10%, aggravando una situazione già ritenuta allarmante prima del test. L'attività spaziale dura ormai da 50 anni: ha prodotto (e produce tuttora) risultati eccezionali ed indispensabili per la scienza, ma ha pure disperso nello spazio in modo incontrollato detriti di ogni genere, frammenti, oggetti vari, interi satelliti e razzi in disservizio. Ricordiamo che già una quindicina d'anni fa una navetta spaziale americana con gli astronauti a bordo atterrò a Cap Canaveral dopo una missione di 10 giorni con un vetro del cockpit pericolosamente incrinato. Gli specialisti della NASA stabilirono che il danno fu provocato dall'impatto con un detrito vagante nello spazio, probabilmente una piccola vite o un bullone.

Fonte: *Aviation Week & Space Technology*, 22.1 / 12.2.2007

DANIMARCA

Deciso l'acquisto della munizione PELE

La Società d'armamenti Rheinmetall Defence GmbH in Germania ha sviluppato una nuova, in un certo senso rivoluzionaria munizione di grosso calibro. È stata denominata PELE, un acronimo dal tedesco **P**enetrator mit **E**rhöh-tem **L**ateral-**E**ffekt. A questo sviluppo vi hanno partecipato anche la ditta GEKE Technology di Freiburg im Breisgau e, a nostra conoscenza, pure l'Istituto di ricerca militare franco-tedesco di Saint-Louis (ISL), a nord di Basilea. Tiri di prova e verifiche di prestazione sono stati eseguiti, dal 2002 ad oggi, al poligono aziendale di Unterlüss (tra Hannover e Amburgo).



L'esercito danese ha deciso l'acquisto della munizione PELE, calibro 120 mm, per i suoi carri armati. Non si conoscono i dettagli dell'ordinazione. Di certo si sa che la Danimarca sarà il primo paese al mondo a dotarsi di questo tipo di munizione. Per la precisione non si tratta d'acquistare una nuova munizione, ma di modificarne una già esistente, con un procedimento poco costoso e che non richiede nessun cambiamento all'arma. La Danimarca modificherà la propria munizione anticarro 120 mm del tipo DM 33 A2.

La peculiarità di PELE consiste nella mancanza di materiale esplosivo. L'interno dell'obice è riempito da materiale inerte, a basso peso specifico, che al momento dell'impatto con il bersaglio è fortemente compresso fino a provocare la frammentazione dell'involucro. Questi frammenti, si muovono in pratica nella direzione di volo del proiettili-



le, causano un unico grosso foro nel bersaglio. Rimangono invece sporadici i frammenti ai lati del foro principale: ciò che non sarebbe il caso se la munizione esplodesse all'impatto. La munizione PELE è dunque particolarmente indicata quando si vuole aprire brecce in edifici o muri senza causare danni collaterali. È una munizione ottimizzata per un impiego in scenari di guerra urbani e non per il combattimento tra blindati. Per una nazione, come quella danese, che intende anche in futuro impegnarsi attivamente in missioni all'estero, la decisione di sostituire parzialmente la munizione classica anticarro con quella PELE, appare pertanto comprensibile.

La Rheinmetall è convinta che anche munizione d'altro calibro, oltre a quelli molto diffusi negli eserciti occidentali di 120 e 105 mm, potrà essere trasformata senza particolari problemi nel tipo PELE. È il caso ad esempio degli obici calibro 125 mm presenti ancora oggi in gran quantità nell'Europa orientale, quando furono prodotti negli anni della guerra fredda dai paesi dell'ex-Patto di Varsavia.

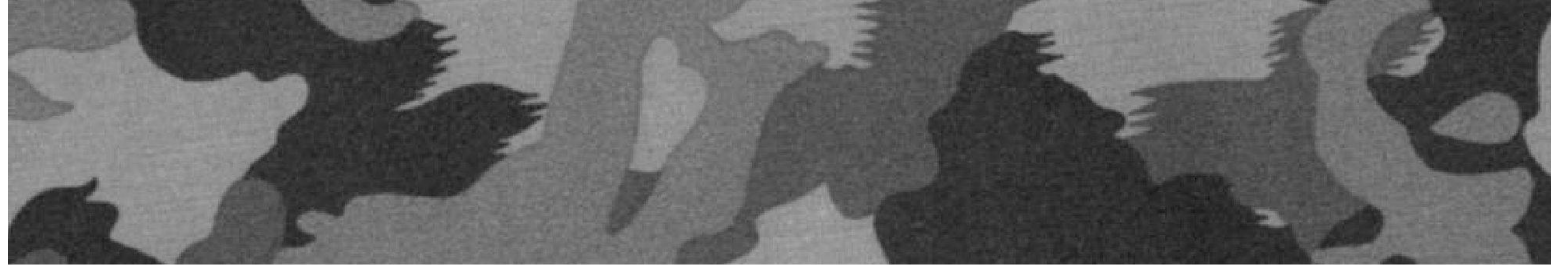
Fonte: Rheinmetall Defence, Wehrtechnik IV / 2006

GERMANIA

La nuova versione del carro armato "Leopard 2 PSO"

Le analisi e le esperienze fatte recentemente in paesi con conflitti armati asimmetrici hanno convinto il consorzio industriale tedesco Krauss-Maffei-Wegmann (KMW) della necessità di sviluppare una nuova variante del carro armato Leopard 2.

È sorto così il "Leopard 2 PSO" ottimizzato per operazioni in zone urbane: l'abbreviazione PSO significa, infatti, **P**eace **S**upport **O**peration. Nella terminologia anglosasso-



ne l'impiego in aeree popolose è denominato invece MOUT, ovvero Military Operations in Urban Terrain. Va notato che la versione Leopard 2 PSO è l'ultima di una serie con almeno 15 altre versioni, sviluppate dalla ditta tedesca sull'arco di 25 anni per soddisfare le molteplici necessità d'impiego d'altrettanti clienti. La ditta KMW è partita dal presupposto che missioni di forze armate per il promovimento della pace con operazioni d'imposizione, rafforzamento o mantenimento della sicurezza, assumeranno in futuro sempre maggiore importanza.



Rispetto alle versioni precedenti lo PSO presenta alcune novità, tra le quali vanno annoverate:

- blindature addizionali sulle fiancate, torretta e cingoli per meglio proteggere il suo equipaggio da razzi anti-carro RPG,
- attrezzatura da genio civile da montare sulla parte frontale per il movimento del terreno, quindi pale e terne per poter eliminare barricate, terrapieni e detriti,
- una stazione modulare ed autarchica per l'installazione di armi d'autodifesa come mitragliatrici, lanciagranate da 40 mm ecc., il cui utilizzo da parte del comandante deve poter avvenire al sicuro dall'interno del carro,
- nuovi mezzi di ricognizione che permettano al comandante una visione completa su 360°, senza angoli morti, e fino alle immediate vicinanze del blindato,
- una migliore protezione dei sistemi ottici, camere termiche e periscopi, sovente bersaglio da parte del fuoco nemico con armi di piccolo calibro,
- ed infine un allacciamento esterno per telefonici e altri mezzi di comunicazione che permetta la conversazione tra persone fuori e dentro il blindato senza dover aprire la torretta.

La versione PSO sarà inoltre equipaggiata con efficaci misure protettive antimine, le stesse di cui dispone uno dei più moderni carri da combattimento sul mercato, il

“Leopard 2 A6M”. Il cannone principale da 120 mm rimane al suo posto, ma la versione PSO sarà dotata di una nuova munizione sviluppata per rispondere alle esigenze della guerra in aeree urbane.

La Krauss-Maffei-Wegmann non è l'unico gruppo industriale a voler creare una nuova versione di un blindato per soddisfare le esigenze di questo tipo di conflitti. Anche la francese Nexter SA (ex Giat Industries) ha avviato un programma simile con il suo blindato “Leclerc”. La situazione di concorrenza è dunque assicurata.

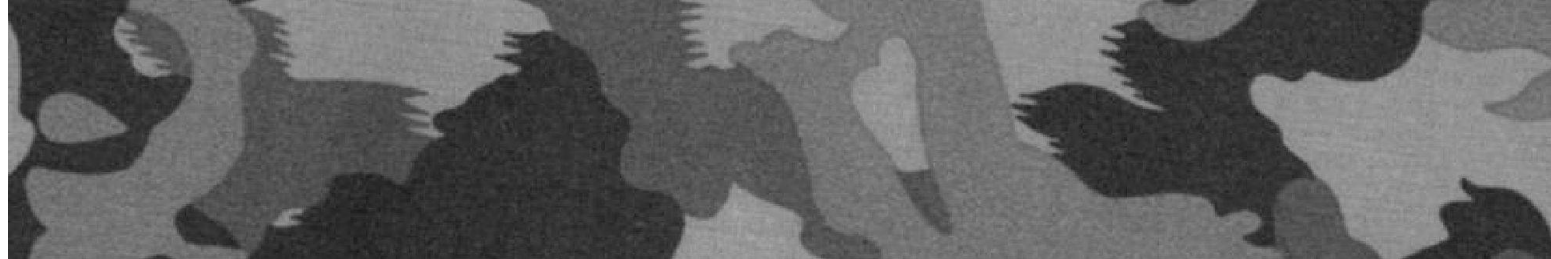
Fonte: ASMZ Nr.12 / 2006

ISRAELE

La guerra in Libano e la ricerca di un nuovo sistema difensivo

L'esercito d'Israele, come d'altronde ogni altro esercito al mondo, non possiede oggi un sistema difensivo efficace per contrastare attacchi con razzi d'artiglieria, come quelli usati, per intenderci, dalle milizie Hezbollah nel Libano durante il conflitto dello scorso anno. Sull'arco delle 5 settimane di conflitto, tra il 12 luglio e il 14 agosto 2006, caddero nel nord d'Israele circa 4'000 razzi d'artiglieria: una prima cifra ufficiale parla di 3'970 una seconda di 4'228. Molti di essi colpirono obiettivi a pochi chilometri dalla frontiera, ma alcuni raggiunsero i dintorni della città di Hadera a 70 km dalla frontiera. Nel 95% dei casi si è trattato di razzi d'artiglieria Katyusha, calibro 122 mm e dal peso di 30 kg: sono stati tuttavia recuperati, inesplosi, anche razzi d'artiglieria più grandi, calibro 302 mm. Un quarto dei razzi colpì centri abitati, mentre il restante ¾ finì nelle campagne o in mare. Va notato che il lancio dei razzi avvenne di solito “a salve”: in media ogni giorno 100 lanci, fino ad un massimo di 250, ad esempio il 13 agosto 2006, il giorno che precedette il cessate il fuoco. Israele ha accusato la morte di 53 persone e il ferimento di circa altre 2'000.

L'esercito israeliano rispose, com'è noto, con bombardamenti delle sue Forze aeree e, da terra, con tiri d'artiglieria, incursioni della fanteria e forze corazzate. Non riuscì tuttavia a far cessare, e nemmeno a ridurre, i lanci dei razzi. A 8 mesi dalla tregua e dalla risoluzione ONU 1701, per Israele la minaccia e il problema dei razzi rimangono d'attualità, in quanto si stimano tra 10'000 e



12'000 i Katyusha tuttora in mano alle milizie Hezbollah nel Libano meridionale.

Com'era prevedibile, il governo israeliano ha deciso di correre ai ripari, e ha conferito l'incarico al Ministero della Difesa di trovare un sistema di difesa alternativo (leggi contraerea), efficace, conveniente e disponibile entro poco tempo. Ha tuttavia posto una condizione. La protezione non deve essere solo limitata a singoli possibili obiettivi (anche se importanti) ma estesa su vaste zone, in modo da coprire aeree sia a nord sia a sud del paese, soprattutto quelle abitate. La frontiera con il Libano è lunga 80 km. Vi è un secondo aspetto di grande importanza, anche se non esplicitamente menzionato: il costo dell'intercettatore deve essere contenuto, in ogni caso proporzionato al valore della minaccia. È impensabile distruggere un razzo Katyusha, che vale alcune centinaia di dollari, con un missile antimissile dal costo di svariati milioni; tanto più che la presenza di un gran numero di questi razzi d'artiglieria obbligherà Israele all'acquisto di un corrispondente numero d'intercettatori. D'altra parte non va dimenticato che abbattere un razzo d'artiglieria veloce e di piccole dimensioni rappresenta ancora oggi una sfida tecnologica di difficile soluzione.

Ma è stato dichiarato più volte dal governo israeliano che questo nuovo sistema difensivo gode d'assoluta priorità su altri progetti militari.

Le proposte dell'industria non si sono fatte attendere. Le soluzioni si orientano in 4 direzioni differenti, tutte tecnologicamente fattibili (almeno sulla carta), alcune con evidenti vantaggi, ma tutte con diversi svantaggi in parte anche importanti.

1. Missile terra-aria

È la soluzione suggerita dalla ditta d'armamenti israeliana Rafael. Si parla di un intercettatore "low cost", ancora da sviluppare, che utilizzi il più possibile le tecnologie del missile aria-aria Python-5 per moderni aerei da combattimento, un missile prodotto dalla stessa Rafael. È probabile che questo tipo d'intercettatore possa proteggere vaste zone di territorio, ma il costo unitario del missile (si parla di \$ 40'000) e la quantità di sistemi necessari porranno problemi finanziari non indifferenti al momento dell'acquisto. Inoltre il progetto presenta tutta una serie d'incognite e di questioni da chiarire, come ad esempio i costi di sviluppo e di produzione (si parla di almeno \$ 300 milioni), la scelta della centrale di controllo e dei radar, la dimostrazione dell'efficacia

del missile ad intercettare i razzi Katyusha e la data di consegna alla truppa. La ditta Rafael ha già tuttavia escogitato il nome per il nuovo sistema: si chiamerà "Iron Dome", ma questo era evidentemente la cosa più semplice da trovare.

2. Razzo d'artiglieria

L'altro grosso consorzio d'armamenti, la Israel Military Industries (IMI), propone invece di modificare il razzo d'artiglieria "AccuLAR" (Accurate Light Artillery Rocket), calibro 160 mm, già esistente. Quest'arma possiede un kit di guida automatico che permette d' eseguire correzioni di traiettoria nella fase discendente e d'aumentare quindi la precisione finale del tiro. Esso si basa essenzialmente su un sistema di navigazione satellitare GPS (determina la posizione di "AccuLAR" in volo), di un datalink per trasmettere e ricevere i dati da e per una centrale operativa (dove sono calcolate traiettorie e correzioni) e di un sistema che permette d' eseguire le correzioni di rotta calcolate.

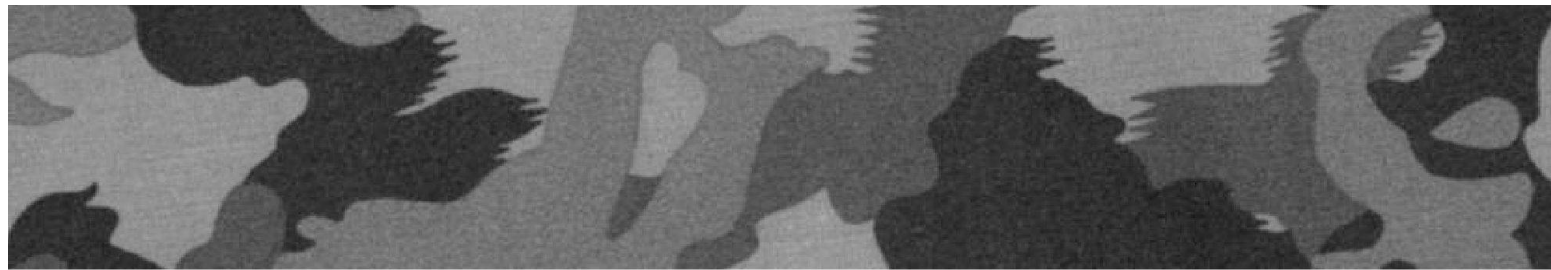


Anche su questo progetto gravitano molte incognite, ma anche in questo caso ci si è affrettati a trovare un nome: è stato denominato "Magen Kassum". La sfida più difficile è sicuramente quella tecnologica, di trasformare cioè un razzo d'artiglieria in un missile antimissile. Un conto è colpire a 20 km di distanza con una certa precisione (ordine di grandezza 30 m) un grosso bersaglio fisso al suolo, un altro (ben più difficile) è colpire e distruggere alla stessa distanza un razzo Katyusha di 10 cm di diametro che vola a velocità supersonica.

3. Il "cannone" a raggi laser

È il più futuristico progetto dei quattro presi in considerazione, ma non si tratta di un progetto totalmente nuovo. Con la collaborazione della Società americana Northrop Grumman e la US Army, il Ministero della Difesa israeliano sviluppò negli anni novanta un prototipo d'arma a raggi laser, d'alta potenza, capace di distruggere razzi d'artiglieria in volo.

Questo progetto, denominato Nautilus in Israele e, negli Stati Uniti dapprima THEL (Tactical High Energy Laser) e poi (malauguratamente) Skyguard, fu abbandonato nel 2004 per ragioni finanziarie (Israele) e per una mancanza di mobilità del sistema (US Army). Ora però il progetto potrebbe essere "riesumato" in Israele.



L'efficacia di Nautilus è stata ampiamente dimostrata con 28 "tiri" di prova eseguiti con successo in diversi poligoni negli USA: tra i bersagli utilizzati vi furono anche razzi Katyusha calibro 122 mm. Va ricordato brevemente il principio del "cannone" laser. Il bersaglio deve essere seguito da un radar d'inseguimento al quale è allineato il raggio laser: quest'ultimo deve "illuminare" il bersaglio per alcuni secondi (ordine di grandezza da 4 a 8 secondi). In questo periodo la struttura del razzo viene surriscaldata fino a raggiungere alcune centinaia di gradi, ciò che rende il materiale fragile e porta a rotture strutturali (specialmente nella fase propulsiva) oppure, nella maggior parte dei casi, alla detonazione della carica militare. Sicuri vantaggi di Nautilus sono i costi contenuti per ogni "tiro" (si parla di circa \$ 3'000), della possibilità d'intercettare più razzi in rapida sequenza e di eseguire fino a 60 "tiri" senza necessità di ricarica. Ma il sistema presenta alcuni grossi svantaggi. Anzitutto la portata del laser varia secondo le condizioni meteorologiche, in particolare secondo l'umidità relativa contenuta nell'aria. Per Nautilus la distanza operativa va da un massimo di 8 - 10 km fino ad un minimo di 2 - 3 km. Un'altra incognita è rappresentata dai costi di produzione in serie. E non da ultimo vi è il problema legato al gas utilizzato per generare il raggio laser: si tratta del DF (Deuterium-Fluoride) altamente tossico per l'uomo e per l'ambiente.

3. Contraerea a cannone

Sono solo due i sistemi di contraerea che entrerebbero in linea di conto. Il sistema svizzero "Skyshield", della



Oerlikon-Contraves (ora Rheinmetall) con la munizione Ahead da 35 mm (vedi anche RMSI No 6 / 2005), e il sistema "Phalanx" della statunitense Raytheon, un cannone Gatling con munizione calibro 20 mm (foto).

Ambedue hanno il grosso vantaggio d'essere già oggi dei sistemi operativi ed affidabili: inoltre possono essere impiegati con qualsiasi condizione meteorologica. Un loro dispiegamento sul terreno potrebbe avvenire quindi a corto termine. Ma ambedue hanno uno svantaggio "congenito". Sono stati ideati per difendere importanti obiettivi al suolo, ma relativamente poco estesi, come ad esempio per lo "Skyshield" ponti, centrali nucleari, aeroporti, stazioni radar ecc. e per il "Phalanx" una nave da guerra, PC ecc. Il loro raggio d'azione è limitato a 2 o 3 km.

Come nel caso di Nautilus, anche per "Skyshield" e "Phalanx" si ha la necessità di dover acquistare un gran numero di sistemi per poter proteggere le vaste zone di territorio come richiesto dalle autorità governative.

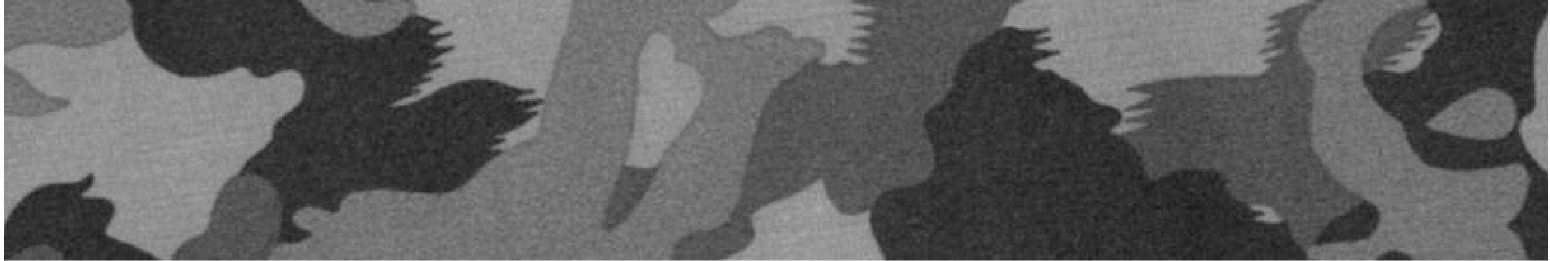
In conclusione: i motivi e le esigenze di difendere i territori a nord e a sud d'Israele da razzi Katyusha (e Qassam) con mezzi che si basano sulla contraerea appaiono senz'altro comprensibili, ma si scontrano con notevoli diffi-

coltà tecnologiche e finanziarie. Trovare una soluzione che unisca efficacia, convenienza e disponibilità a corto termine appare perciò alquanto irrealistica.

Fonte: *Military Technology 12 / 2006, Missile Threat, Wikipedia*

IN BREVE

- Il 20 dicembre 2006 il Sudafrica ha ordinato postazioni di tiro ADT Milan, missili anticarro Milan 3 e vari simulatori per un ammontare globale di circa €18 milioni. Il Sudafrica diventa quindi il primo cliente all'esportazione della postazione di tiro compatibile con il futuro missile Milan ER. La nuova tecnologia digitale della postazione di tiro ADT apporta nuove capacità in termini di rilevamento, riconoscimento, identificazione, oltre che in fatto di manutenzione e di simulazione. I sistemi ordinati per le forze armate sudafricane andranno in dotazione a reparti dell'esercito (in questo momento dispiegato nella Repubblica Democratica del Congo e nel Burundi) e ad altri reparti speciali. Le prime consegne sono previste per inizio novembre 2007 e le ultime nel primo trimestre del 2008, con una messa in servizio operativa per la fine dello stesso anno. (*Analisi Difesa*)
- Il governo olandese ha inaugurato all'Aja, il 30 novembre 2006, un nuovo centro nazionale di crisi, situato al 15° piano dell'edificio che ospita gli uffici del Ministero degli Interni. Da queste stanze si dovranno gestire tutte le situazioni d'emergenza come attacchi terroristici o disastri ambientali. È dotato di 12 computer, 125 grandi monitors, 250 PC e di tutti quegli accorgimenti di sicurezza che ne impediscono l'intrusione e lo spionaggio informatico. È pure fornito di generatori elettrici e di climatizzatori propri che permettono di svolgere un'attività autonoma da possibili situazioni d'emergenza all'esterno. Un visitatore attento noterà, con una certa sorpresa, che l'unico collegamento tra questo Centro e quello operativo della NATO è assicurato da ... un telefono a tasti, stile anni sessanta, e messo gentilmente a disposizione dall'Alleanza atlantica: ma si tratta forse di una soluzione provvisoria. In tempi "normali" al Centro lavoreranno 45 persone, ma in casi d'emergenza potrà ospitare cellule di crisi con molte più persone, provenienti anche da altri dipartimenti, come quello della Difesa. Un locale particolare è riservato ed attrezzato per accogliere i 14 membri del governo. La realizzazione del Centro è costata €11 milioni. (*Jane's IDR*)
- Il primo caccia-bombardiere con tecnologia "stealth" (difficilmente visibile ai radar), il F-117 "Nighthawk" delle Forze aeree statunitensi (USAF), sta per essere liquidato. Ha oltrepassato i 25 anni di servizio e le sue tecnologie sono ormai ritenute obsolete. La sua forma triangolare e le molte sfaccettature fecero impressione, quando fu presentato per la prima volta al gran pubblico nel 1981. I F-117 "Nighthawk" verranno man mano sostituiti nei prossimi anni dai modernissimi F-22 "Raptor". (*Schweizer Soldat*)
- La Germania ha messo in orbita il suo primo satellite da ricognizione militare il 19 dicembre 2006. È stato denominato SAR-Lupe (lente). SAR sta ad indicare che il mezzo d'osservazione e di raccolta delle immagini è un radar a scansione laterale ad alta risoluzione (Synthetic Aperture Radar). Il lancio è avvenuto dal centro aerospaziale russo di Plesetsk utilizzando un razzo-vettore Cosmos 3M, pure russo. Il satellite ruota attorno alla terra in orbita "bassa" a circa 500 km d'altezza. A questo primo lancio ne seguiranno altri 4 nei prossimi mesi. Con una costellazione finale di 5 SAR-Lupe, la Germania sarà in grado d'ottenere immagini di un qualsiasi punto della terra e d'attualizzarle ogni 36 ore. Il primo satellite è stato dichiarato operativo già a metà gennaio. Il controllo delle orbite, dei satelliti e la raccolta delle immagini avverranno nella stazione di Gelsdorf dove opereranno specialisti della Bundeswehr. Le parti principali del SAR-Lupe sono state realizzate dalla ditta tedesca OHB System di Brema. Nell'ambito di una collaborazione europea in materia di ricognizione con satelliti si è deciso che anche la Francia avrà accesso alle immagini di SAR-Lupe: in cambio la Germania otterrà immagini inviate al suolo dal satellite francese HELIOS. (*Jane's IDR*)
- La Società d'armamenti israeliana Rafael ha sviluppato un nuovo sistema di difesa "attivo" per la protezione di mezzi blindati, denominato "Trophy". Esso è stato concepito per distruggere razzi anticarro non guidati (RPG) e altri missili anticarro. Il sistema israeliano consiste in un radar di sorveglianza a corto raggio per il controllo dello spazio attorno al veicolo, di un computer di bordo e di due cannoni di



piccolo calibro posti ai lati del mezzo. L'impiego di "Trophy" si svolge in modo completamente automatico. Il radar rileva la munizione anticarro in volo, il computer ne calcola la traiettoria, stima il tempo di volo e il punto d'impatto, fa ruotare il(i) cannone(i) nella direzione dell'attacco e apre il fuoco in tempo utile affinché la distruzione avvenga ad una distanza di sicurezza. In Israele si vuole, in una prima fase, instal-

lare il nuovo sistema sui carri armati "Merkava-4" per meglio conoscerne limiti e prestazioni. Negli Stati Uniti la US Army ha mostrato molto interesse al sistema, ha già equipaggiato un carro granatieri "Stryker" con "Trophy" ed eseguito test e tiri dimostrativi al (poligono) Naval Surface Warfare Centre di Dahlgren in Virginia. (ASMZ)

Agenda Internazionale

Le più importanti manifestazioni, eventi, mostre nei prossimi mesi in Svizzera e all'estero.

- | | |
|------------------------|--|
| 24 – 26 aprile 2007 | ITEC 2007, International Conference and Exhibition dedicated to Defence, Education, Training and Simulation, Koelnmesse, Köln (Germania), www.itec.co.uk |
| 22 – 25 maggio 2007 | IDEE, 8th International Defense, Aerospace and Maritime Fair, Ankara Hippodrome, Ankara (Turchia), http://tuyap.com.tr |
| 23 – 24 maggio 2007 | EPPSF, The European Public Private Security Forum, Strengthening Security in the EU, Bruxelles (Belgio), www.eppsf.org |
| 14 – 15 giugno 2007 | MilTech 3, Third International Conference on Military Technology, Stockholm (Svezia), www.miltech.se |
| 18 – 24 giugno 2007 | Paris Air Show 2007, Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace, Paris Le Bourget (Francia), www.salon-du-bourget.fr |
| 21 – 28 agosto 2007 | MAKS 2007, International Aviation and Space Salon, Mosca (Russia), www.aviasalon.com/en/maks |
| 11 – 14 settembre 2007 | DSEI 2007, Defence Systems & Equipment International Exhibition, ExCel London (Gran Bretagna), www.dsei.co.uk |
| 19 – 22 settembre 2007 | Aviation Expo China 2007, China International Exhibition Center, Beijing (Cina), www.cpexhibition.com/aviation |

Per ulteriori manifestazioni fuori servizio, giornate delle porte aperte, mostre, gare militari ecc. in Svizzera si consulti anche l'agenda del DDPS nel sito: www.vbs-ddps.ch (rubrica "Agenda")