

**Zeitschrift:** Rivista militare della Svizzera italiana  
**Herausgeber:** Lugano : Amministrazione RMSI  
**Band:** 76 (2004)  
**Heft:** 2

**Rubrik:** Armi, tecnologia, mercato, le novità dell'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>**

# Armi, tecnologia, mercato, le novità dell'armamento

ING. FAUSTO DE MARCHI

## SVIZZERA

### Esportazioni d'armi in aumento

Il Segretariato di Stato per l'economia (Seco) ha comunicato a Berna che la Svizzera ha esportato nel 2003 materiale bellico per CHF 379 milioni, ossia 101 milioni di franchi in più rispetto all'anno precedente. Ciò corrisponde a una quota dello 0.28% sul totale delle merci svizzere esportate nello stesso periodo. Anche se l'aumento è stato consistente, esso è assai distante dai CHF 578 milioni del 1987, l'anno record in fatto d'esportazioni d'armi elvetiche.

Il principale acquirente è stata la Germania (CHF 77.3 milioni) seguita da Spagna, Svezia, Botswana, USA e Austria. Per continente la distribuzione delle esportazioni, in rapporto al totale dei CHF 379 mio, è la seguente:

Europa:	68.4%	pari a	CHF	259.3 mio
Asia:	12.6%	pari a	CHF	47.7 mio
Americhe:	9.8%	pari a	CHF	37.1 mio
Africa:	8.7%	pari a	CHF	33.0 mio
Oceania:	0.5%	pari a	CHF	1.9 mio

Le richieste d'esportazioni sono state complessivamente 2'069, ma 16 di esse sono state respinte. Va ricordato che il Consiglio federale emana ed aggiorna regolarmente una lista di paesi ai quali è vietata l'esportazione di armi del nostro paese.

I materiali bellici che hanno conosciuto gli aumenti più significativi sono stati i sistemi di condotta di tiro, i mezzi blindati e la munizione.

Fonte: *Seco / CdT, 5 febbraio 2004*

## USA

### Sviluppo di un nuovo missile anti-missile

Baì primi di dicembre 2003 l'Agenzia MDA (Missile Defense Agency) del Dipartimento della Difesa statunitense ha assegnato al gruppo industriale Northrop Grumman Space and Mission Systems Corporation un contratto dal valore di \$ 4,5 miliardi in otto anni per lo sviluppo e le prove di un nuovo concetto per il programma KEI (Kinetic Energy Interceptor), un missile destinato ad intercettare e distruggere un missile balistico offensivo nella fase di accelerazione iniziale in ascesa. La distruzione avviene per impatto tra i due corpi in volo: la grande velocità relativa e quindi l'elevata energia cinetica si trasformerebbe in energia meccanica disintegrando in un istante i due corpi in volo. Il principio degli intercettori KEI esige una grande precisione di guida (soprattutto nella fase finale di volo)

ma semplifica la loro costruzione. Infatti questo tipo di missili non ha né cariche esplosive né congegni elettronici di prossimità.

Il contratto della MDA prevede lo sviluppo e le prove degli intercettori per l'impiego nel sistema di difesa balistica "layered" possibilmente nel 2010-2012 e fa seguito alla fase di definizione del concetto KEI. Per questa fase preliminare, della durata di otto mesi, due team guidati da Northrop Grumman e Lockheed Martin avevano ricevuto ciascuno 10 milioni di dollari. Il concetto potrebbe poi essere ampliato in una versione navale da schierare in prossimità delle aree di operazione.

Northrop Grumman è in team con Raytheon ed è capocommessa e integratore. Essa è pure responsabile dei lavori d'ingegneria, delle prove, dei sistemi di comando, controllo, gestione in combattimento e di comunicazioni. Alla Northrop Grumman spetta anche lo sviluppo del lanciatore. La Raytheon è responsabile dello sviluppo del missile ("kill vehicle") e della sua integrazione con il resto dei sistemi operativi.

Fonte: *Forze Aeree, 1 febbraio 2004*

## USA - GB

### Acquisizione industriale

La General Dynamics, il maggior produttore USA di mezzi corazzati, ha definito l'acquisto, per la somma di £ 309 milioni (pari a \$ 556 milioni) cash, della britannica Alvis, produttrice tra l'altro del carro armato di punta delle forze armate nazionali, il Challenger II. La General Dynamics ha valutato Alvis 280 pence per azione, con un premio del 33% rispetto al valore borsistico di marzo. La Alvis, che ha sede a Londra, è partecipata al 29% da BAe Systems, il colosso europeo per i sistemi di difesa.

Fonte: *Analisi Difesa, 11 marzo 2004*

## Gran Bretagna

### Al consorzio Air Tanker i futuri rifornitori in volo della RAF

Il Ministero della Difesa britannico (MoD) ha selezionato il consorzio (europeo) AirTanker - di cui fa parte Rolls-Royce - per la realizzazione del programma FSTA (Future Strategic Tanker Aircraft). MoD sta per dare inizio a negoziati di dettaglio per la fornitura degli aerei da rifornimento in volo destinati alle proprie Forze Aeree (RAF).



L'ingegnere  
Fausto de Marchi

AirTanker, il consorzio composto da quattro partner europei – EADS, Cobham, Rolls-Royce e Thales – ha proposto di modificare una flotta di aerei commerciali del tipo Airbus A330-200 per realizzare il programma FTSA.

La Rolls-Royce fornirà i motori (Trent 772-B) e si occuperà anche dell'assistenza tecnica. John Boughton, Direttore di Rolls-Royce ha affermato in proposito:

“Siamo molto soddisfatti che l'offerta di AirTanker sia stata riconosciuta come la più vantaggiosa tra le due in gara. Il nostro ruolo nel programma non prevede solo la fornitura di motori e l'assistenza tecnica, ma, in quanto soci di AirTanker, il nostro coinvolgimento si tradurrà in un servizio completo per tutti i 27 anni della durata del contratto. Dalla sua entrata in servizio nel 1995 il nostro motore della serie Trent 700 è diventato un leader tra i motori per gli Airbus A330. Scegliendo AirTanker, la RAF potrà inoltre beneficiare dell'avanzata tecnologia applicata a questo motore in grado di garantire bassi consumi e bassi costi di manutenzione”.

Il secondo consorzio in competizione con la Air Tanker, e uscito sconfitto nella selezione finale, è la “Tanker & Transport Service Co” un gruppo industriale anglo-americano comprendente Boeing, Bae Systems, Serco e Spectrum Capital: questo consorzio proponeva di utilizzare come rifornitori in volo 21 aerei commerciali Boeing 767 tuttora in servizio presso la British Airways.

Fonte: *Analisi Difesa e AL*, febbraio 2004

## Italia

### Addestratore Aermacchi M-346 pronto per il primo volo

Nel corso di una recente conferenza stampa che si è tenuta presso lo stabilimento della Aermacchi di Venegono Superiore (Varese) il management dell'azienda ha presentato il suo nuovo addestratore avanzato M-346, pronto per il primo volo che si effettuerà nelle prossime settimane, probabilmente il 30 aprile prossimo.



L'ingegnere Giovanni Bertolone, amministratore delegato e direttore generale della Aermacchi (diventata da luglio 2003 una società Finmeccanica) ha illustrato come le attività dell'azienda sono in continua espansione, specie nell'aviazione commerciale, anche se il settore dei velivoli militari da addestramento rimane sempre il core business dell'Aermacchi.

Per il nuovo velivolo d'addestramento l'azienda prevede un mercato potenziale di circa 600 macchine per i prossimi 25 anni. La cadenza produttiva dello M-346, quando il programma sarà a pieno regime, dovrebbe raggiungere i 48 velivoli all'anno. L'Aermacchi M-346 ha già iniziato il suo “road show” di presentazione alle Forze aeree dei paesi aderenti al programma Eurotrainer, in particolare in Francia, Grecia, Spagna, Polonia, Finlandia e Belgio ai quali seguiranno in primavera altri paesi europei.

L'addestratore M-346 risulta maggiormente competitivo in termini di prestazioni, inviluppo di volo e costi rispetto a quelle della generazione precedente. La sicurezza dei piloti, garantita anche dagli stessi sedili eiettabili che equipaggiano il nuovo caccia Eurofighter, è stata confermata dai test recentemente condotti presso il centro sperimentale Martin Baker in Gran Bretagna con risultati più che soddisfacenti. Il velivolo è dotato di comandi di volo tutti elettronici con possibilità di una simulazione reale delle caratteristiche degli aerei da combattimento dell'ultima generazione dovuta anche alla velocità massima transonica ed alla possibilità di manovrare con un angolo di attacco di 45 gradi, mentre gli addestratori della vecchia generazione raggiungevano un angolo di attacco di solo 15 gradi. Rispetto alla generazione precedente risulta essere molto superiore anche la sua velocità di salita. Le condizioni di carico alare massimo previste durante le manovre è di 8 “g”. La motorizzazione è costituita da due turboreattori a doppio flusso Honeywell F124-GA-200 capaci di erogare una spinta di 2'835 kg ciascuno. La velocità massima al livello del mare è di 1'084 km/h. Le dimensioni del velivolo sono: apertura alare di 9.72 metri, lunghezza di 11.49 metri e altezza di 4.7 metri. I pesi sono: a vuoto di 4'625 kg, e al decollo (massimo) di 9'500 kg.

Il primo volo previsto a fine aprile per il (primo) prototipo sarà un vero e proprio volo in quanto il velivolo ha effettuato il “roll-out” di presentazione già il 7 giugno 2003. Il secondo prototipo dovrebbe fare il primo volo nel 2005 mentre nel 2006 è previsto il primo volo del terzo prototipo che sarà il primo esemplare di pre-serie.

Fonte: *Analisi Difesa / Aermacchi*, marzo 2004

## Italia

### Consegnato il primo Eurofighter alla AMI

Alenia Aeronautica, una Società di Finmeccanica, ha consegnato recentemente il primo caccia Eurofighter “Typhoon” ad una base operativa dell'Aeronautica Militare Italiana (AMI). Il velivolo, denominato IT002, è entrato in servizio presso il 4° Stormo di stanza a Grosseto e sostituirà gradualmente gli F-104 impiegati per la difesa dello spazio aereo italiano.

La consegna dell'IT002 segue quella avvenuta lo scorso febbraio dell'Eurofighter IT001, destinato a svolgere compiti di addestramento del personale del Reparto manutenzione velivoli della base di Cameri (Novara).



Anche l'aereo ricevuto dal 4° Stormo di Grosseto è un modello biposto e rientra nel primo lotto di serie di Eurofighter prodotti da Alenia Aeronautica per l'Italia (29 velivoli sui

121 previsti complessivamente). Negli stabilimenti della società a Torino-Caselle sono già pronti per l'accettazione altri due "Typhoon": ulteriori velivoli monoposto e biposto sono in fase di assemblaggio finale.

L'Eurofighter rappresenta il più avanzato caccia da combattimento europeo, sviluppato e prodotto da BAE Systems per la Gran Bretagna, EADS per Germania e Spagna e da Alenia Aeronautica per l'Italia. L'azienda italiana, che partecipa al programma con una quota del 19.5%, è responsabile della progettazione e produzione dell'ala sinistra, della fusoliera posteriore, di alcuni sistemi di bordo, dell'integrazione e dell'assemblaggio finale di tutti i velivoli per l'AMI. Il "Typhoon", frutto dell'unione di tecnologie d'avanguardia con equipaggiamenti di moderna concezione, vanta una notevole flessibilità d'impiego: si tratta di un caccia multiruolo, in grado cioè di effettuare qualunque missione grazie alla capacità di riconfigurare in ogni momento il proprio "ruolo". Dell'Eurofighter è stata pianificata una produzione di 620 esemplari. Oltre ai quattro Paesi partner del programma, 18 "Typhoon" sono stati ordinati dall'Aeronautica militare austriaca. Il velivolo è stato inoltre selezionato dalla Grecia ed è in fase di valutazione finale da parte di Singapore.

Fonte: *Analisi Difesa*, marzo 2004

## Germania

### Nuovo coltello tascabile della Victorinox

La Bundeswehr ha passato una prima commessa alla Victorinox per l'acquisto di 15'000 nuovi coltelli militare tascabili.



Il coltello ha una lunghezza di 111 millimetri e un peso di 126 grammi ed è facilmente apribile con una sola mano. Oltre alla lama principale il coltello possiede un apriscatole, apribottiglia, punzone, due cacciaviti di diverse grandezze e un seghetto. Lama principale, apriscatole e cacciavite hanno chiusure di sicurezza. Per la mancanza di aperture a molla esso è perfettamente "legale" in molti paesi.

Questo coltello della Victorinox potrebbe divenire un giorno il coltello d'ordinanza anche per il milite dell'esercito svizzero.

Fonte: *Armada 6* / 2003

## Grecia

### Due importanti ordinazioni per l'Aeronautica ellenica

Il Ministro della Difesa greco ha firmato recentemente due importanti contratti d'acquisto con il consorzio franco-inglese-italiano MBDA. Si tratta dell'acquisto di nuovi missili aria-aria MICA e di 34 missili da crociera aria-suolo STORM SHADOW / SCALP EG, ambedue destinati ad armare i Mirage 2000-5 delle Forze Aeree elleniche. Per i MICA si tratta della seconda commessa: la prima avvenne due anni fa. In totale sono 100 i missili MICA ordinati dalla Grecia al consorzio.

MBDA è tra i importanti consorzi europei nel settore militare (circa 10'000 impiegati, fatturato annuo di circa €13 miliardi) nato dalla fusione di tre divisioni specializzate nella missilistica militare: Matra BAe Dynamics, EADS-Aerospatiale Matra Missiles e Alenia Marconi Systems.

I missili aria-aria MICA esistono in due varianti: a guida infrarossa e radar, ambedue ordinate alla MBDA dal governo greco. Furono sviluppati per garantire una superiorità tattica nelle varie fasi del combattimento aereo, in particolare nel combattimento a lunga distanza (utilizzando per lo più la versione a guida radar) e in quello ravvicinato (utilizzando per lo più la versione a guida infrarossa). Complessivamente le ordinazioni dei MICA giunte alla MBDA hanno oltrepassato le 3'000 unità. Il MICA è stato omologato per i caccia francesi Rafale e Mirage 2000-5 (ultima versione) e sono (o saranno) in dotazione in diversi paesi tra i quali vanno annoverati la Francia, gli Emirati Arabi, Qatar, Taiwan e la Grecia.

Lo STORM SHADOW / SCALP EG è un missile da crociera aria-suolo "stealth" (cioè difficilmente reperibile dai radar), a lungo raggio d'azione (valori tipici sui 250 km) e ad alta precisione: può essere impiegato con qualsiasi situazione meteorologica, sia di giorno che di notte. Ha un peso di circa 1'300 kg, una lunghezza di 5.1 metri, un'apertura alare di 3.0 metri e un diametro di 0.66 metri. La sua velocità di crociera a basse quote si aggira sui 950 km/h ovvero 0.8 Mach. La navigazione durante il volo d'avvicinamento al bersaglio è assicurata da tre sistemi diversi: inerziale, GPS e dal sistema altimetrico Terprom (un sistema che utilizza dati digitali del terreno in memoria nel computer del missile). La guida sul bersaglio durante la fase finale di volo avviene per identificazione fotografica del bersaglio prescelto con le immagini (all'infrarosso) prese dai sensori del missile in volo.

È stato impiegato dalla RAF in Iraq durante l'operazione "Telic". Ideato per il lancio da un caccia-bombardiere (nella foto il lancio da un Mirage 2000-5) esso è stato progettato per distruggere bersagli fissi al suolo come infrastrutture portuali, centri industriali, posti di comando, ponti, bunkers, postazioni d'artiglieria, aeroporti ecc. Le coordinate dei bersagli devono essere conosciute in anticipo con precisione e inserite nel computer di bordo prima del lancio.

Secondo informazioni rilasciate dal consorzio MBDA la produzione di questo missile da crociera, iniziata nel 2003, dovrebbe raggiungere nei prossimi anni in totale le



2'000 unità. Strano e complicato il suo nome. Esiste una seconda versione del missile con un nome uguale all'originale ma con termini permutati, e cioè SCALP EG / STORM SHADOW. Le due versioni si distinguono unicamente per alcuni dettagli nella interfaccia tra missile e velivolo portante e nei sistemi elettronici per la pianificazione delle missioni.

Fonte: *Analisi Difesa / MBDA, gennaio 2004*

## Repubblica Ceca

### Potenziamento della sua Aeronautica

L'Aeronautica Ceca rinnova la sua flotta di velivoli da combattimento con velivoli europei. Dopo aver scartato diverse offerte, che includevano gli F-16 statunitensi e vecchi Tornado ADV inglesi della RAF, Praga ha optato per un leasing da 5 a 10 anni di 14 Gripen (2 di essi da biposto) prodotti dalle due ditte Saab (svedese) e Bae (inglese). Il Gripen è già stato acquisito con le stesse modalità di pagamento dall'aeronautica ungherese. I velivoli, di nuova costruzione, saranno consegnati fra aprile e agosto del 2005 per sostituire gli attuali obsoleti MiG-21. In attesa dei Gripen il Governo di Praga ha però formalizzato l'acquisto per una cifra non precisata di 24 vecchi Mirage F-1 in surplus presso l'Aeronautica greca che ha offerto anche un "pacchetto" d'addestramento e di supporto logistico. L'accordo era stato discusso durante l'ultimo incontro di Atene tra il ministro della Difesa ceco Jan Vana con il collega greco Lazaros Lotidis.

Fonte: *Analisi Difesa, 29.1.2004*

## Australia

### Carri armati Abrams per l'esercito australiano

Secondo le intenzioni del Governo e del suo Ministro della Difesa Robert Hill l'Australia vuole acquistare dagli Stati Uniti 59 nuovi carri armati pesanti del tipo Abrams M-1A1 per sostituire gli obsoleti Leopard. La denominazione ufficiale della versione australiana del blindato è M-1A1 AIM "Abrams Integrated Management main battle tanks".

Il costo del progetto ammonterebbe a circa \$ 550 milioni. In questa somma sono compresi, oltre ai blindati, un consistente equipaggiamento ausiliario come veicoli per il rifornimento di carburante, carri attrezzi e mezzi di manutenzione, simulatori



d'impiego rispettivamente di tiro, pezzi di ricambio e la logistica. I primi carri armati potrebbero entrare in servizio già a partire dal 2007. Essi verranno integrati nella 1. Brigata dell'esercito australiano stazionata nel nord del paese.

La scelta è caduta sul blindato statunitense dopo aver vinto la selezione con altri due concorrenti: il tedesco Leopard-2 e il britannico Challenger. Varie le ragioni che hanno indotto il governo australiano alla scelta del carro armato statunitense. Un ottimo rapporto costi / efficacia, la grande potenza di fuoco e la mobilità del mezzo, i bassi rischi tecnici e di produzione, la facilità d'integrare i mezzi di comunicazione dell'Abrams con quelli già esistenti nel proprio esercito, le possibilità di trasporto con nuovi mezzi anfibi (che saranno operative nel 2010), l'alto grado di protezione contro armi nucleari, biologiche e chimiche e l'eccellente capacità di sopravvivenza del carro armato in un contesto bellico. Per quanto riguarda quest'ultima proprietà in Australia vengono spesso e volentieri ricordati due episodi del conflitto iracheno, come testimoniato da fonti sicure. In un primo caso un Abrams M-1A1 fu colpito da un proiettile non ben identificato nella zona del proprio magazzino della munizione causandone l'esplosione interna. L'equipaggio non subì danni e anche la mobilità del carro armato non fu seriamente compromessa. In un secondo caso un Abrams fu colpito da distanza ravvicinata da un obice calibro 115 mm sparato da un carro iracheno T-62 di fabbricazione russa. L'equipaggio sopravvisse al colpo, anzi riuscì a portarsi in posizione di tiro e a distruggere a sua volta il T-62.

È interessante ricordare alcune caratteristiche tecniche e le prestazioni più significative del Abrams:

- Equipaggio: 4 persone
- Dimensioni: lunghezza 9.83 metri, larghezza 3.66 metri, altezza 2.37 metri
- Peso: 63 to in configurazione da combattimento, 60 to in configurazione da trasporto
- Velocità massima: 66 km/h su strada e 48 km/h su terreno
- Accelerazione da 0 a 40 km/h: 7.5 secondi
- Autonomia: 480 km
- Armamento: un cannone da 120 mm come arma principale, una mitragliatrice da 12.7 mm (a disposizione del comandante) e due mitragliatrici da 7.62 mm. Quest'ultime possono sparare proiettili particolari al tungsteno ad alta potenzialità di penetrazione in materiali "duri"
- Propulsore: turbina a gas, potenza erogata 1'500 cavalli.
- Trasmissione: idraulica a 6 marce (4 per l'avanzamento, 2 per la retromarcia)

Il modello australiano M-1A1 AIM è molto simile a quello americano di cui esistono oltre 2'500 esemplari i quali rimarranno operativi almeno fino al 2020.

Fonte: *Australian Defense Forces, Press Services, 10 marzo 2004*

## Eventi e manifestazioni

10 – 15 maggio 2004  
ILA 2004, Berlino (D)

14 – 18 giugno 2004  
EUROSATORY 2004, Parigi (F)

19 – 25 luglio 2004  
Farnborough International Airshow 2004,  
Farnborough (GB), [www.farnborough.com](http://www.farnborough.com)

14 – 17 settembre 2004  
IDEAS 2004 (International Defence Exhibition  
and Seminar), Karachi (Pakistan)

4 – 5 settembre 2004  
AIR 04 PAYERNE, Airshow internazionale,  
Aeroporto militare di Payerne

14 – 18 settembre 2004  
Swiss Tank Challenge, Thun

15 – 17 settembre 2004  
2nd AAAF International Conference on Missile Defence  
“Challenges in Europe”, Firenze (I)

6 – 10 ottobre 2004  
Japan Aerospace 2004, Yokohama (Giappone)

8 – 9 ottobre 2004  
DEFENDORY, Atene (Grecia), [www.defendory.gr](http://www.defendory.gr)

9 – 11 novembre 2004  
DWT Informationstechnik, Bonn (D)

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

# CODING 83 SA

Dal 1983 il vostro partner nei sistemi informatici per  
contabilità, stipendi, fatturazione, ordini, magazzino, fiduciarie, studi legali e notarili,  
architetti e ingegneri, consulenze e perizie

Centro commerciale  
6916 Grancia

Tel. 091 / 985 29 30  
Fax 091 / 985 29 39

E-Mail: [info@coding.ch](mailto:info@coding.ch)  
Web: [www.coding.ch](http://www.coding.ch)