

**Zeitschrift:** Rivista militare della Svizzera italiana  
**Herausgeber:** Lugano : Amministrazione RMSI  
**Band:** 74 [i.e. 75] (2003)  
**Heft:** 6

**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:** 30.01.2026

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



L'ingegnere  
Fausto de Marchi

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

FAUSTO DE MARCHI

## SVIZZERA

### L'occhio digitale

La Società Vectronix AG di Heerbrugg (SG), conosciuta in passato come Divisione della Wild Heerbrugg e più tardi della Leica Geosystems, è stata acquistata interamente al 1 febbraio di quest'anno dal Gruppo tecnologico francese SAGEM SA. Vectronix è riconosciuta come ditta leader nel settore della strumentazione elettronica, soprattutto per un uso militare.

Vectronix ha realizzato una stazione completa per l'osservazione diurna e notturna del terreno, il rilevamento di obiettivi e la trasmissione dei suoi dati. È quindi uno strumento particolarmente adatto per dirigere il fuoco d'artiglieria o di mortai. La stazione si compone del ben noto binocolo Leica VECTOR (se ne sono venduti dal 1993 ad oggi circa 10'000 esemplari) e del goniometro digitale Leica SG12. Ma altre combinazioni sono possibili a seconda dei compiti dell'utilizzatore.

Il binocolo Leica VECTOR permette di determinare l'osservazione dell'obiettivo e la determinazione della sua distanza, fino a un massimo di circa 10 km, grazie a un "Laser Range Finder". Il tipo di luce laser usata non è pericolosa per gli occhi. Con l'integrazione di una bussola digitale e di un clinometro si può determinare anche l'angolo azimutale e l'elevazione e quindi la differenza d'altezza tra obiettivo e osservatore. Questi dati possono esser quindi inviati a un ricevitore GPS a un PC o a un qualsiasi altro terminale, e se l'utilizzatore lo necessita, anche trasmessi via radio. Il goniometro digitale SG12 permette inoltre di ottenere l'orientamento geografico dell'obiettivo, le sue coordinate come quelle del posto di osservazione. Un'altra possibilità proposta dalla

Vectronix è quella di combinare il tutto con una camera a immagine infrarossa per l'osservazione notturna.

La fotografia mostra l'insieme di questi strumenti in una sola configurazione: sul tripode a sinistra il binocolo Leica VECTOR con il Laser Range Finder, a destra la camera a immagine infrarossa, sotto il goniometro digitale SG12 e al suolo il trasmettitore di dati.

Fonte: *Vectronix AG e MILTECH 7/2003*

## NATO

### Nuovo direttore di OCCAR

Il Generale Ispettore del Genio Aeronautico italiano Nazzareno Cardinali, attuale Direttore di Armaereo, è stato prescelto dai Paesi che partecipano all'OCCAR (Organizzazione Congiunta per la Cooperazione in materia d'Armamento) quale nuovo direttore dell'organizzazione per il prossimo triennio, a partire dal mese di febbraio 2004. L'organismo di cooperazione ha sede a Bonn e vi partecipano Francia, Germania, Italia, Regno Unito e Belgio. Ha il compito di "gestire i programmi di armamento internazionali assegnati dagli Stati membri e coordinare e promuovere le attività comuni per il futuro, migliorando in tal modo l'efficacia di gestione in termini di costo, di tempo e di prestazioni dei progetti condotti in collaborazione". L'OCCAR, che costituisce il primo nucleo di una agenzia multilaterale di acquisizione degli armamenti a base europea, si raccorderà con la costituenda "Agenzia Europea della Difesa".

Fonte: *Analisi Difesa, ottobre 2003*



## INTERNAZIONALE

### Nuovo direttore di OCCAR

La ditta italiana Galileo Avionica (del Gruppo Finmeccanica) insieme al consorzio franco-tedesco EADS, alla General Dynamics Canada, alla spagnola Indra, all'americana Northrop Grumman ISS International e alla francese Thales, annunciano la firma il 3 e 4 novembre scorsi di un "Memorandum of Understanding" (MOU) con le associazioni industriali della Repubblica Ceca e dell'Ungheria che prevede la partecipazione delle aziende di questi due paesi al programma TIPS.

Lo MOU conferma il vasto interesse alla proposta che il team TIPS intende sottoporre alla NATO quale risposta al requisito di un sistema aeroportato di sorveglianza terrestre che prevede l'impiego sia di velivoli con equipaggio sia di velivoli senza pilota specificamente equipaggiati con

sistemi radar e sensori. Il team TIPS è fortemente impegnato a garantire la massima partecipazione industriale a tutti i paesi NATO e intende, nei prossimi giorni, sottoscrivere ulteriori MOU. La proposta TIPS, che prevede l'utilizzo di un jet commerciale appositamente modificato e di sistemi UAV (aeromobili di sorveglianza senza equipaggio) in grado di volare autonomamente ad alta quota, cosiddetti HALE, risponde efficacemente al requisito NATO, offrendo nel contempo alle industrie partecipanti la possibilità di sfruttare le tecnologie acquisite al fine di garantire la interoperabilità dei sistemi di sorveglianza del territorio.

Fonte: *Analisi Difesa, novembre 2003*

## EUROPA

### Avviata la produzione in serie del missile "IRIS-T"

Il 27 ottobre 2003, l'Italia, la Germania, la Grecia, la Norvegia, la Spagna e la Svezia hanno firmato un accordo per la Preparazione della Produzione in Serie e la Produzione in Serie del Missile Aria-Aria IRIS-T, destinato, per ciò che concerne l'Italia, ad equipaggiare il velivolo EF-2000 "Eurofighter Typhoon" e il PA-200 "Tornado". Nel corso della stessa giornata l'Ufficio Federale tedesco della Tecnologia e degli Approvigionamenti della Difesa (BWB), a nome delle sei nazioni, ha assegnato alla ditta Bodenseewerk Geratetechnik GmbH, un appalto per l'organizzazione della linea di produzione e la produzione di



un lotto iniziale di missili. Complessivamente saranno prodotti più di 3.400 missili IRIS-T dalla Bodenseewerk Geratetechnik GmbH che piloterà un team industriale composto da GPCC, HAI e INTRACOM (Grecia), LITAL, MBDA, Magnaghi Aeronautica Spa e SIMMEL (Italia), NAMMO Raufoss (Norvegia), SAAS Bofors Dynarnics (Svezia), SENER e ICSA (Spagna).

Fonte: *Analisi Difesa Nr. 39, novembre 2003*

## FRANCIA / ITALIA / REGNO UNITO

### Commesse per il programma FSAF

Il gruppo internazionale MBDA, joint venture nel settore dei missili tra EADS, BAE Systems e Finmeccanica, si è aggiudicato un contratto importante dall'OCCAR (Organizzazione europea Congiunta di Cooperazione nel settore degli Armamenti), per la produzione in serie del

più sofisticato sistema terrestre e navale di difesa suolo-aria con capacità antimissili balistici.

Il contratto da € 3 miliardi è stato firmato il 12 novembre a Bonn presso la sede centrale di OCCAR, dal Presidente dell'organizzazione, Klaus Wendelin Von Sperber e da Guido Lami, Amministratore Delegato di Eurosam, joint venture tra MBDA e Thales. La quota di MBDA nel contratto è valutata a circa € 2,3 miliardi.

OCCAR ha firmato il contratto per conto dei Ministeri della difesa francese, italiano e britannico. L'ordine riguarda la produzione in serie di 18 sistemi SAMP/T Aster Block 1, batterie missilistiche per l'Esercito e l'Aeronautica Francesi e per l'Esercito Italiano e la produzione dell'Aster 15 SAAM (Sistema anti-missilistico suolo-aria), sistema missilistico navale a lancio verticale per le nuove portaerei e fregate delle Marine italiana e francese. Il contratto comprende inoltre € 400 milioni erogati da OCCAR per conto del Ministero della difesa britannico a UKAMS (società interamente controllata da MBDA) per la produzione in serie di missili Aster 15 e Aster 30 e relativo supporto logistico, per il sistema PAAMS che equipaggerà la Royal Navy.

Inoltre, nell'ambito di questo contratto è stato previsto un finanziamento per sviluppo completo del missile antimissile balistico (ATBM) Aster Block 1, una evoluzione del missile Aster 30 progettato per la difesa missilistica di teatro.

In totale l'ordine OCCAR siglato a Bonn riguarda la produzione di quasi 1400 missili Aster comprendenti il supporto logistico e l'addestramento del personale dei tre paesi.

"E' stata la creazione di MBDA che ha reso oggi possibile la firma di questo contratto estremamente importante - ha dichiarato Marwan Lahoud, Chief Executive Officer di MBDA - Il consolidamento e la razionalizzazione dell'industria missilistica per creare un capo commessa leader nei sistemi missilistici a livello europeo, ha garantito lo sviluppo di questa capacità di difesa aerea fondamentale per le forze armate europee, oltre a colmare un'importante gap di difesa tecnologica per l'Europa così come fornire la spina dorsale per l'Europa per sviluppare un'ampia capacità ATBM".

Lahoud ha inoltre voluto far notare l'importanza di questo ordine, il primo importante contratto in campo missilistico per OCCAR, ed ha evidenziato il successo di MBDA nell'aver unito le forze armate dell'Italia, Francia e Regno Unito attorno ad un programma comune, migliorando così il livello di cooperazione nell'ambito della difesa in Europa.

Sandro Pazzini, Managing Director di MBDA Italia ha affermato che questo contratto "garantirà per 10 anni una significativa quota lavorativa a MBDA in Italia, Francia e Regno Unito consolidando la posizione di MBDA come leader mondiale nei sistemi missilistici suolo-aria". Il sistema SAMP/T fornirà la difesa aerea delle forze impiegate in operazioni "fuori area", oltre alla difesa contro bersagli mobili e ad alta velocità come aerei, UCAV, missili di crociera e missili tattici balistici in ambienti con presenza di forte attività ECM. Il sistema Aster SAMP/T, aerotrasportabile e interoperabile con i sistemi di difesa aerea della NATO, entrerà in servizio con l'esercito e la forza aerea francese e con l'esercito italiano a partire dal 2007.

In termini di capacità, il sistema Aster PAAMS (Principle Anti-Air Missile System), assicurerà una difesa aerea in grado di ingaggiare bersagli a varia distanza dalle flotte

militari o da inermi mercantili. Progettato per la difesa contro attacchi da missili sub o supersonici, velivoli e UAV sofisticati, il sistema PAAMS incorpora la capacità di tre differenti missioni in un unico sistema navale di difesa aerea:

- autodifesa dell'unità che imbarca il sistema PAAMS,
- difesa di punto per unità navali vicine, e
- difesa a medio e lungo raggio a protezione della flotta.

Il sistema PAAMS equipaggerà le fregate francesi classe Horizon, le fregate italiane classe Orizzonte e i cacciatorpedinieri Type 45 della Marina Reale britannica a partire dal 2006.

"Le forze armate europee hanno oggi bisogno di una capacità di difesa aerea altamente mobile e interoperabile capace di fornire protezione per le forze dislocate "fuori area" come parte integrante di un sistema generale di difesa", ha commentato Guy Griffiths, Chief Operating Officer di MBDA ed aggiunge, "la comunalità tra il sistema antimissile Aster, terrestre e navale, aggiunge potenzialità al mix di unità di forza dislocate "fuori area".

Fonte: *Analisi Difesa, novembre 2003*

## GERMANIA

### Lavori sull'elicottero da trasporto CH-53

Una parte della flotta degli elicotteri da trasporto Sikorsky CH-53 sarà sottoposta in Germania a importanti lavori di ammodernamento. Una misura presa di recente dal Ministero della Difesa tedesco da ricondurre (almeno in parte) all'incidente di Kabul (Afganistan) del 21 dicembre 2002 in cui perirono 7 militi della Bundeswehr. Una avaria, e non il fuoco di forze ostili, fu la causa principale dello schianto al suolo.

Al CH-53 verrà sostituito l'intero cablaggio elettrico, si installerà un nuovo sistema digitale (radio) per la comunicazione all'interno dell'abitacolo e un nuovo Voice Recorder. I lavori verranno effettuati dal consorzio franco-tedesco "Eurocopter". Con queste misure d'ammodernamento si pensa di poter utilizzare il CH-53 fino al 2030.

Fonte: *ASMZ 11 / 2003*

## FRANCIA

### Più soldi per l'ammodernamento dell'esercito

Il governo francese ha previsto nel budget 2004 di spendere € 14.9 miliardi per ammodernare l'equipaggiamento e l'armamento del proprio esercito. Si tratta di un altro tassello al piano d'investimento programmato sull'arco di 6 anni (2003 – 2008) e già approvato dal governo. Come ha sottolineato il Ministro della Difesa francese, Signora Michèle Alliot-Marie, "il governo ha mostrato una forte determinazione nel voler restare fedele al piano adottato quest'anno, piano che prevede il rafforzamento di tutte le Forze Armate, anche in un periodo di difficoltà finanziarie".

I beneficiari del piano saranno i molti progetti delle diverse Armi, finora con un futuro incerto. Tra i più importanti progetti vanno ricordati:

#### A favore della Marina militare

- consegna del terzo sottomarino a propulsione nucleare (Vigilant) della classe Le Triomphant,
- ordinazione di un primo lotto di 16 missili balistici a testate nucleari M51 (consegna prevista nel 2010),
- ordinazione delle prime 4 fregate France delle 17 previste (consegna 2015).

#### A favore delle Forze Aeree

- consegna dei primi 5 velivoli da combattimento RAFALE B/C (primo Stormo operativo di RAFALE previsto nel 2006),
- consegna di 110 missili da crociera aria – suolo SCALP – EG,
- consegna di 60 missili aria-aria a guida radar MICA e di 30 missili aria-suolo a guida laser AS-30L,
- consegna di 4 missili da crociera APACHE (ultima consegna),
- consegna di 3 elicotteri COUGAR e ordinazione di 1 elicottero supplementare,
- consegna di 1 aereo da trasporto a grande autonomia TLR,
- ordinazione di 4 batterie SAMP/T per la difesa dello spazio aereo e di 205 missili ASTER-30.

#### A favore delle Forze Terrestri

- consegna alla truppa dell'ultimo lotto di 50 carri armati pesanti GIAT LECLERC (flotta al completo con 406 esemplari),
- messa in servizio di 7 nuovi elicotteri d'appoggio e da combattimento TIGER.

Progetti spaziali a favore di tutte le forze armate (sotto controllo delle Forze Aeree)

- messa in orbita nel 2004 del satellite d'osservazione HELIOS-IIA,
- messa in orbita a fine 2004 del satellite per le comunicazioni SYRACUSE-III.

La spesa complessiva per la difesa nel 2004 è stata preventivata a € 32.4 miliardi, ovvero un 4.3% in più rispetto al 2003.

Fonte: *JDW, ottobre 2003*

## PAESI BASSI

### Ristrutturazione e risparmi

Il Ministero della Difesa olandese ha reso noto i piani di ristrutturazione del proprio esercito per i prossimi anni, dettati in primis da esigenze strategiche e finanziarie.

Si punta anche in Olanda su un esercito più efficiente con un effettivo ridotto attuato a svolgere soprattutto missioni all'estero. Già a partire dall'anno prossimo le Forze Armate olandesi dovranno risparmiare circa € 380 milioni. Vari aeroporti militari subiranno ristrutturazioni e alcune guarnigioni all'estero (per esempio in Germania) saranno sciolte. Subirà inoltre un forte riduzione il personale amministra-

tivo e quello dello Stato Maggiore Generale: si sopprimerebbero complessivamente 9'000 posti di lavoro entro il 2006.



Più dettagliatamente sono state prese le seguenti misure di risparmio:

- Riduzione della flotta dei caccia F-16 da 137 a 108 velivoli,
- vendita degli elicotteri Bo-105 e di 6 elicotteri da combattimento AH-64 "Apache Longbow",
- ritardo nella introduzione del sistema difensivo antiaereo e antimissile americano "Patriot PAC-3",
- messa fuori servizio dei mezzi d'artiglieria MLRS,
- vendita di 18 obici d'artiglieria PzH2000 (vedi fotografia) alla Norvegia pari a un terzo della propria dotazione,
- liquidazione di molto materiale per la difesa contraerea,
- scioglimento di una brigata meccanizzata in Germania,
- passaggio da un esercito di divisioni a uno di brigate.

A questa cura dimagrante fa riscontro un nuova pianificazione per l'esercito con una serie di progetti innovativi, tra i quali vanno menzionati:

- rafforzamento di unità per impieghi speciali,
- acquisto di nuovi mezzi blindati su ruote,
- creazione di un nuovo (quarto) battaglione di fanteria meccanizzata,
- acquisto di laboratori fissi e mobili per la difesa ABC,
- sostegno alla ricerca e partecipazione allo sviluppo e alla produzione di velivoli di ricognizione senza equipaggio (UAV).

Viene pure ribadita la volontà di partecipare al programma statunitense per lo sviluppo del caccia JSF-35 (Joint Strike Fighter) quale velivolo da combattimento in sostituzione degli F-16 nei prossimi anni.

Fonte: *ASMZ 10/2003*

## UNGHERIA

### La scelta è caduta sul "Gripen"

Dopo un lungo e travagliato processo decisionale l'Ungheria ha scelto il suo futuro aereo da combattimento: sarà il caccia svedese JAS-39 "Gripen", ma l'armamento

principale sarà di provenienza USA.

Un accordo tra Svezia ed Ungheria, che prevedeva l'acquisto sotto forma di leasing su 10 anni di 14 aerei JAS-39 della seconda generazione (per un valore di 4.15 miliardi di corone svedesi pari a circa CHF 700 milioni), fu stipulato già a fine 2001. Ma nuove elezioni, cambiamenti di governo e nuovi Ministri della Difesa rimisero in discussione gli accordi presi due anni prima. Si parlò pure di annullare l'accordo con la Svezia e di rivedere la decisione che sfavorì l'altro concorrente, e cioè lo F-16 della ditta americana Lockheed Martin: a causa dell'elevato costo penale che l'annullamento avrebbe causato, questa proposta fu tuttavia lasciata cadere. Negli ultimi 12 mesi fu deciso di potenziare la configurazione originale del velivolo svedese e di dotare lo stesso di un armamento moderno proveniente esclusivamente dagli USA. Ovviamente il prezzo dell'intera commessa lievitò verso l'alto (ora è di circa CHF 1.2 miliardi) e i tempi di consegna si allungarono: i primi "Gripen" voleranno nei cieli ungheensi non prima del 2006.

Tra le nuove potenzialità del velivolo volute da Budapest sono d'annoverare la possibilità di volo notturno, di rifornimento in volo e d'impiego d'armi di precisione. Quale armamento sono previsti due tipi di missili aria-aria (100 missili AMRAAM a guida radar e 160 missili "Sidewinder" AIM-9M a guida infrarossa) e di un missile aria-suolo del tipo "Maverick" AGM-65 H/K. Per quest'ultimo sono in corso trattative negli USA.



Con la consegna dei JAS-39 "Gripen" si inizierà a sostituire gradualmente i caccia russi MiG-29 ancora operativi presso le Forze Aeree unghelesi.

Fonte: *ASMZ Nr. 11/2003*

## ISRAELE

### Offerte d'ammodernamento per Mig e Sukhoi

L'industria della Difesa israeliana ha lanciato un'offensiva commerciale per offrire alle aeronautiche dei numerosi



paesi che ancora impiegano jet Mig e Sukhoi di origine russo-sovietica pacchetti di aggiornamento dei sistemi elettronici e da combattimento.

L'offerta, che ha un mercato potenziale di centinaia di velivoli, è rivolta soprattutto ai paesi dell'Est Europa che aspirano ad entrare nella NATO e che dovranno standardizzare i loro equipaggiamenti con quelli degli alleati occidentali pur non disponendo di risorse finanziarie sufficienti ad acquistare cacciabombardieri statunitensi o europei. In questo settore l'industria israeliana può vantare una vasta esperienza acquisita ammodernando 110 vecchi MiG 21 rumeni (ora noti come "Lancers") e 6 Sukhoi 25 della Georgia ribattezzati "Scorpion" (foto).

Fonte: *Analisi Difesa*, 4 novembre 2003

### Eventi e manifestazioni

3 – 6 febbraio 2004  
Pacific 2004, Sydney (Australia)  
10 – 11 febbraio 2004  
Modellbildung+Simulation, Bonn/Bad Godesberg (Ger.)  
24 – 29 febbraio 2004  
Asian Aerospace 2004, Singapore (Malaysia)  
28 marzo 2004  
45. St. Gallen Waffenlauf, San Gallo  
20 – 22 aprile 2004

ITEC 2004, Londra (Gran Bretagna)  
14 – 25 aprile 2004  
Schweizerischer Zwei-Tage-Marsch, Bern-Belp  
14 – 18 giugno 2004  
EUROSATORY 2004, Parigi (Francia)

19 – 25 luglio 2004  
Farnborough International Airshow 2004, Farnborough (Gran Bretagna), [www.farnborough.com](http://www.farnborough.com)  
14 – 17 settembre 2004  
IDEAS 2004 (International Defence Exhibition and Seminar), Karachi (Pakistan)  
14 – 18 settembre 2004  
Swiss Tank Challenge, Thun  
15 – 17 settembre 2004  
2nd AAAF International Conference on Missile Defence "Challenges in Europe", Firenze (Italia)  
6 – 10 ottobre 2004  
Japan Aerospace 2004, Yokohama (Giappone)

*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)

tel.: 091 756 9191

Società Elettrica Sopracenerina sa

## AL Passo con i Tempi

fax: 091 756 9192

e-mail: [info@ses.ch](mailto:info@ses.ch)

internet: [www.ses.ch](http://www.ses.ch)