Zeitschrift: Rivista militare della Svizzera italiana

Herausgeber: Lugano : Amministrazione RMSI

Band: 74 [i.e. 75] (2003)

Heft: 5

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: 13.07.2025

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

Armi, tecnologia, mercato, le novità dell'armamento

Fausto de Marchi

L'ingegnere Fausto de Marchi

USA

Missili "invisibili"

La ditta statunitense Roxel (800 impiegati, fatturato annuo di circa $ 150 mio), che produce propellenti per missili di ogni tipo, ha recentemente pubblicato queste due sorprendenti fotografie. L'immagine A mostra il test di un razzo su un banco di prove della ditta. Il propellente solido ha una composizione "classica" non meglio precisata: tipica è la "lingua di fuoco" di una decina di metri di lunghezza generata dalla combustione del propellente.

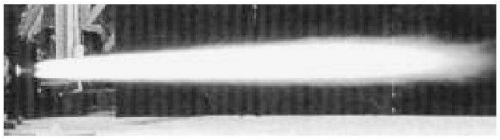


Immagine A

Immagine B

L'immagine B mostra lo stesso banco di prove con lo stesso razzo che appare tuttavia spento. In realtà il razzo è acceso e produce la stessa spinta come nel caso A, ma con un nuovo tipo di propellente la cui combustione genera una "lingua di fuoco" appena percettibile. La riduzione dell'immagine visiva non è l'unico aspetto significativo di questo propellente. Più importanti sono le riduzioni di emissioni nell'infrarosso e nell'ultravioletto. Secondo i dati resi noti dalla Roxel la riduzione dell'irraggiamento nella banda infrarossa tra 3 – 5 µm (micrometri = millesimi di mm) è dell' 89%, nella banda (pure infrarossa) tra 8 – 13 µm è del 70% e in quella ultravioletta alla lunghezza d'onda di 0.33 µm é pure del 70%. Va notato che queste forti riduzioni dell'irraggiamento sono state ottenute senza perdite significatve dei valori di spinta. La composizione chimica del propellente non è conosciuta e c'è da scommettere che rimarrà a lungo segreta. Infatti l'importanza strategica di questo sviluppo tecnologico non è da sottovalutare, ammesso che questi primi risultati trovino conferma anche in futuro. Si ricorderà che la ricerca, il reperimento e l'inseguimento di missili (in particolare quelli balistici) avviene grazie a satelliti spia dallo spazio, satelliti equipaggiati nella maggioranza dei casi con sensori infrarossi operanti nelle lunghezze d'onde sopra indicate. La loro efficacia potrebbe quindi venire fortemente ridotta se il missile da reperire fosse dotato di un propellente a basso grado d'irraggiamento come quello sviluppato dalla Roxel.

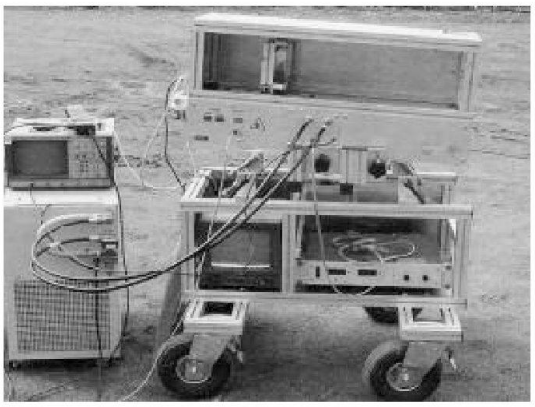
Fonte: *Armada 3 / 2003*

Svizzera

Raggi laser per lo sminamento

È un progetto di ricerca tutto svizzero e più precisamente dell'Aggruppamento dell'Armamento che si avvale della collaborazione dell'Istituto di Fisica Applicata dell'Università di Berna. Consiste nella distruzione in loco di mine antiuomo utilizzando tecnologie innovative e sicure basate sulla energia di un raggio laser.

Si stima che sono state posate nel mondo più di 60 milioni di mine antiuomo. Esse costituiscono una grave minaccia per la popolazione civile anche a conflitto armato terminato. Ogni mese circa 2000 persone al mondo perdono la vita o vengono gravemente mutilate da queste armi. A cui si aggiungono grosse perdite economiche: campi non più coltivabili, vie di comunicazione non più percorribili, immobili non più accessibili ecc. Per fronteggiare questa situazione molte organizzazioni si adoperano in programmi di sminamento: quello manuale viene tuttora praticato su larga scala con operazioni non prive di rischi, uno dei quali è la distruzione della mina in loco. Un loro recupero, trasporto e stoccaggio non viene quasi mai effettuato, non solo per ragioni di sicurezza, ma anche per evitare eventuali furti da parte di persone malintenzionate. La distruzione della mina viene sovente eseguita applicando una carica esplosiva che viene fatta brillare a distanza, oppure versando sulla stessa un liquido infiammabile. Anche queste operazioni non sono prive di qualche rischio. I ricercatori svizzeri hanno studiato la possibilità



di utilizzare un raggio laser di potenza per distruggere la mina a una distanza di sicurezza. Esiste una grande varietà di mine antiuomo, le quali presentano tuttavia un elemento in comune: la carica esplosiva, sovente al tritolo (TNT), con una massa che varia dai 30 – 40 grammi per le mine più piccole ai 150 grammi per quelle più grandi. Aumentando la temperatura ad alcune centinaia di gradi l'esplosivo con il suo involucro s'infiammano rendendo in breve tempo la mina inoffensiva o distruggendola completamente. I ricercatori elvetici hanno sviluppato un generatore di raggi laser del tipo Nd:YAG e dalla potenza di circa 70 watt che è sufficiente per ottenere l'aumento di temperatura desiderato. Per accelerare il processo il raggio laser viene focalizzato sul bersaglio grazie a un telescopio dalla lunghezza focale variabile. Una videocamera permette il controllo di tutte le operazioni a distanza.
I tests sul terreno hanno dato risultati più che soddisfacenti. Essi furono eseguiti prima in Svizzera e poi in Svezia. La ragione di questo spostamento in Svezia è puramente politico e assai curiosa. Sia la Svizzera che la Svezia (con altri 152 stati) hanno firmato nel 1996 la Dichiarazione di Ottawa che proibisce l'uso, la fabbricazione, la produzione, lo stoccaggio, il trasferimento e gli esperimenti di mine antiuomo obbligando nel contempo gli stati firmatari alla distruzione di tutte le scorte. Per ragioni quindi di irreprensibilità politica non è possibile in Svizzera eseguire prove sul terreno utilizzando vere mine antiuomo, anche se a scopo di pura ricerca scientifica. Nel nostro paese furono eseguiti tests preliminari non utilizzando vere mine ma dei facsimili. La Svezia, pur eseguendo accurati controlli, non interpreta così severamente le clausole della Dichiarazione di Ottawa e permette le prove con vere mine antiuomo sul proprio suolo. I tests in Svezia hanno permesso di verificare che tutte le mine prese in considerazioni furono completamente distrutte dal generatore di raggi laser svizzero a distanze ritenute sicure, cioè tra i 15 e i 50 metri. La durata di illuminazione laser necessaria per innescare l'accensione dell'esplosivo varia a seconda della distanza: dai pochi secondi per le distanze più piccole fino a qualche minuto per le distanze più grandi. I tests hanno pure dimostrato l'efficacia del mezzo anche in situazioni meteorologiche sfavorevoli. Per ragioni di sicurezza tra la mina, l'apparecchiatura e gli operatori furono poste barriere di acciaio protettive.

L'immagine superiore mostra l'attrezzatura da laboratorio per generare i raggi laser e nelle due immagini sottostanti una mina antiuomo prima e dopo il test.

Fonte: *Pronto 3 / 2003*

Svizzera

Interessamento tailandese al Pz 68/88

Il governo tailandese è interessato all'acquisto di 170 carri armati elvetici del tipo Pz 68/88 e di alcuni altri carri ausiliari (carri recupero e posa ponti).

L'interessamento è spiegabile da un lato con l'ottimo stato del nostro mezzo e dall'altro da ragioni logistiche in relazione al calibro del suo cannone (105 mm). Infatti la Tailandia è dotata pure di carri armati Patton M60 (178 esemplari) e M48 (106 esemplari) tutti con un cannone dallo stesso calibro.
Si ricorderà che 195 (dei 390) carri armati Pz 68 prodotti in Svizzera a partire dal 1968, subirono nel 1988 un importante programma di ammodernamento da parte della RUAG di Thun. Furono allora installati nuovi e moderni sistemi di comando di fuoco, di stabilizzazione della torretta e di punteria (fabbricazione Honeywell), nuovi ammortizzatori idraulici e una serie di misure per migliorare il grado di protezione dell'equipaggio, in particolare un nuovo impianto anti-incendio, un nuovo sistema di ventilazione interno per migliorare la protezione ABC e un serbatoio GFK più sicuro del precedente in acciaio. Questa seconda versione migliorata è conosciuta con l'abbreviazione di Pz 68/88.

La vendita di armi svizzere in surplus rimane tuttavia problematica. Si tratta di materiale bellico che nell'ambito della riforma Esercito XXI non sarà più indispensabile e che si vuole vendere all'estero. La quantità di queste armi d'occasione è notevole. Finora sono stati venduti unicamente 32 aerei da combattimento F-5E Tiger agli USA (sui circa 100 disponibili) e 40 obici blindati agli Emirati Arabi (sui circa 200 disponibili). Come ha spiegato Godi Huber, portavoce dell'Aggruppamento dell'Armamento, la vendita è difficile anche se "il materiale bellico svizzero è in ottime condizioni" poiché "sul mercato l'offerta supera di molto la domanda".

Fonte: *Soldat und Technik/Analisi Mondo, settembre 2003*

Germania

Nuova condotta di tiro per gli MLRS europei

Al gruppo industriale EADS è stato ordinato lo sviluppo e la produzione di un nuovo sistema di condotta di tiro per il mezzo d'artiglieria mobile MLRS (**M**ultiple **L**aunch **R**ocket **S**ystem).

Saranno gli eserciti tedeschi, italiani e francesi a dotarsi per primi degli MLRS con la nuova condotta di tiro: altri eserciti, le cui unità d'artiglieria sono già oggi equipaggiate con lo stesso mezzo, saranno probabilmente interessate ad aggiungersi al programma trinazionale europeo. La commessa ammonta a circa 42 mio di Euro. La durata dello sviluppo è stata calcolata a 36 mesi per cui i primi sistemi saranno consegnati alla truppa nel 2006. Le modi-

fiche permetteranno di raggiungere un più elevato grado di potenza di fuoco degli MLRS, in particolare la munizione avrà una maggiore gittata e una migliore precisione nel colpire il bersaglio prescelto. Con questo programma si calcola che gli MLRS rimaranno operativi ed efficaci fino al 2025.

L'introduzione delle modifiche avrà tuttavia una importante conseguenza logistica e operativa. Gli MLRS europei presenteranno per la prima volta una configurazione differente da quelli americani. Per molti anni gli Stati Uniti richiedevano che ci fosse una sola configurazione per tutti gli utilizzatori del sistema: i programmi di modifiche venivano realizzati unicamente dal fabbricante americano. La nuova condotta di tiro della EADS porrà quindi un termine al monopolio statunitense.

Fonte: *Soldat un*

Gran Bretagna / UE

Via libera al missile METEOR

Il 16 maggio 2000 il Ministro della Difesa britannico Geoffrey Hoon informò la Camera Bassa della sua decisione di voler cooperare e partecipare al programma di sviluppo del missile europeo Meteor. Fu questa una data importante nel programma Meteor poiché rappresentò il "via libera" formale allo sviluppo di questo missile aria-aria di media portata che equipaggerà il caccia Eurofighter e che, abbinato al missile di corta portata e a guida infrarossa IRIS-T, costituiranno le due armi principali e complementari per il nuovo velivolo da combattimento.

La decisione britannica fu presa dopo una lunga e difficile fase di valutazione in quanto Meteor dovette battere la concorrenza americana del gruppo industriale Raytheon che proponeva il missile AMRAAM (Advance Medium Range Air-to-Air Missile).

Al programma Meteor avevano già da alcuni anni assicurato la loro partecipazione Germania, Francia, Italia, Spagna e Svezia. Meteor non equipaggerà soltanto il caccia Eurofighter: la Francia vuole dotare i suoi velivoli Rafale con questo missile e la Svezia i suoi JAS-39 Gripen. Alla Gran Bretagna e al consorzio industriale MBDA UK Ldt (Matra British Aerospace Dynamics Alenia), anche se ultima arrivata nel partenariato a 6 nazioni, fu assegnato un ruolo pilota nel programma di sviluppo e di fabbricazione. Le quote di partecipazione finanziaria allo sviluppo di Meteor delle 6 nazioni sono le seguenti: Inghilterra 39.6%, Germania 16%, Francia 12.4%, Italia 12%, Spagna 10% e Svezia 10%.

La pianificazione odierna, ad esempio per la Germania, prevede le seguenti scadenze:
Inizio formale sviluppo Meteor
gennaio 2003
Approvazione governativa di acquisizione
aprile 2008
"Certificate of Design"
agosto 2010
Integrazione missile nell' Eurofighter terminata
luglio 2011
Inizio consegna primi missili di serie
agosto 2011
Messa in servizio Meteor sugli Eurofighter tedeschi
gennaio 2012

La Germania prevede l'acquisto di 600 Meteor per un prezzo complessivo di Euro 544 mio.
Oltre al già citato consorzio britannico MBDA UK Ldt, che assumerà la direzione del programma, vi sono molti altri consorzi e ditte europee che parteciperanno allo sviluppo e fabbricazione di Meteor. Tanto per citarne le più importanti: MBDA in Francia e in Italia, EADS/Bayern-Chemie, EADS/TDW e LITEF in Germania, la nuovissima ditta spagnola INMIZE, Saab Bofors Dynamics ini Svezia ecc.
Molte le novità tecnologiche realizzate per Meteor. Di particolare interesse è il suo statoreattore (Ramjet), un propulsore a reazione senza componenti mobili che utilizza il boro quale ossidante. Le prese d'aria si trovano sulla parte centrale del missile, sono assimmetriche e disposte a 90 gradi. Questo tipo di motore a reazione ha un rendimento elevato a velocità supersoniche ed è in

grado di sviluppare spinte notevoli. Con questo propulsore Meteor raggiunge infatti una velocità di crociera che supera di 3 volte quella del suono e ha distanze di intercezione di oltre 100 km.

Fonte: *Soldat und Technik, settembre 2003*

Austria

Potenziamento dell' Aviazione militare

Nel corso di questa estate l'Austria ha voluto potenziare la propria aviazione militare con due importanti progetti.

Il 1 luglio 2003 il Ministro della Difesa austriaco Platter ha firmato il contratto d'acquisto di 18 caccia Eurofighter "Typhoon" con il consorzio industriale europeo EADS. Tre settimane prima il Consiglio nazionale austriaco ne aveva approvato l'acquisto. La firma del contratto pone fine a una lunga fase di discussioni, incertezze e di confronti politici (vedi RSMI Nr. 4, agosto 2002). L'ammontare totale della

commessa è di Euro 1337 milioni a cui vanno tuttavia aggiunti Euro 632 milioni per simulatori di volo, materiale per l'istruzione e l'addestramento, mezzi per la logistica ecc. I primi velivoli saranno consegnati nel secondo trimestre del 2007. Anche i primi pagamenti veranno effettuati a partire da quella data. L'accordo prevede un'importante compensazione industriale, che secondo le più recenti informazioni, si aggira attorno ai Euro 4 miliardi, ovvero oltre il 200% del prezzo complessivo della commessa.

L'Austria ha ricevuto in marzo il primo dei tre velivoli da trasporto C-130 "Hercules": poche settimane fa sono stati consegnati i rimanenti due aerei; saranno tutti stazionati all'aeroporto di Hörsching. I C-130 facevano parte dell'inventario della Royal Air Force inglese. Sono quindi velivoli d'occasione, ordinati due anni fa. Durante questo periodo furono completamente revisionati dalla ditta Marshall di Cambridge. L'austria prevede tre tipi di impieghi per i suoi "Hercules":

- il trasporto di materiale e truppe all'interno del paese e all'estero come pure in caso di catastrofi naturali,
- i voli di approvvigionamento dei suoi contingenti all'estero, e
- il rimpatrio di cittadini austriaci e di materiale da regioni in stato di guerra.

Fonte: *ASMZ Nr. 9, settembre 2003*

Grecia

Scelta dell'elicottero NH-90

La Grecia ha scelto per il suo esercito l'elicottero NH-90. Lo ha annunciato il consorzio industriale NHIndustries che dirige la produzione e la vendita di questi elicotteri europei.
Il Direttore generale per la pianificazione dei programmi e gli investimenti del Ministero della Difesa greco Spyros Travlos ha firmato ad Atene il 29 agosto scorso un contratto per l'acquisto di 20 elicotteri NH-90 più una opzione di altri 14 dello stesso tipo. L'ammontare della commessa è di Euro 657 mio. La Grecia è la nona nazione europea a dotarsi degli

NH-90. Dei 20 elicotteri 16 sono per il trasporto tattico e 4 in una variante per operazioni speciali dell'esercito. I primi esemplari saranno consegnati alla fine del 2005. Questo nuovo contratto porta le vendite del consorzio europeo NHIndustries a 325 ordinazioni e 86 opzione.
La NHIndustries è un gruppo industriale fondato nel 1992 con sede ad Aix-en-Provence (F) al quale partecipano 4 importanti ditte nel settore degli elicotteri di altrettante nazioni europee, e cioè Agusta (Italia), Eurocopter France (Francia), Eurocopter Deutschland (Germania) e Fokker (Olanda).

Fonte: *NHIndustries, settembre 2003*

Eventi e manifestazioni

5 – 7 novembre 2003
C + D, 6th Central European Defence Equipment and Aviation Exhibition, Budapest (Ungheria), Fair Center, www.cplusd.hungexpo.hu

11 – 12 novembre 2003
Conferenza e mostra sull'addestramento nelle attività aeronautiche in Europa, Stoccolma (S).

18 – 19 novembre 2003
Avionics Expo Europe, Messe Frankfurt (D).

18 – 21 novembre 2003
MILIPOL, Military and Police Material Exibition, Paris (F)
www.milipol.com

21 – 22 novembre 2003
Simposio 03 degli Ufficiali della Svizzera orientale e del Ticino („La qualità e l'eccellenza nell'etica e la leadership"), Hôtel Helvétie, 1820 Montreux

7 – 11 dicembre 2003
DUBAI 2003, Dubai (Emirati Arabi Uniti).
www.dubaiairshow.com

15 – 18 dicembre 2003
Conferenza AIAA International Space Planes and Hypersonic Systems and Technologies, Norfolk (Virginia).

15 – 18 dicembre 2003
Defence 2003, Bangkok (Tailandia)

3 – 6 febbraio 2004: Pacific 2004, Sydney (Australia)

10 – 11 febbraio 2004
Modellbildung + Simulation, Bonn / Bad Godesberg (Germania)

28 marzo 2004
45. St. Gallen Waffenlauf, S. Gallo

20 – 22 aprile 2004
ITEC 2004, Londra (Gran Bretagna)

Per ulteriori manifestazioni, giornate delle „porte aperte", mostre, gare militari ecc. in Svizzera si consulti l'agenda del DDPS nel sito: www.vbs-ddps.ch

Internazionale

Le vendite 2002 nell'industria aeronautica

Come d'abitudine anche quest'anno la rivista specializzata d'aeronautica Flight International ha pubblicato la classifica delle 10 maggiori compagnie nel settore dell'aeronautica. I dati si riferiscono alle vendite del 2002 suddivise in due categorie, prodotti civili e militari, e vengono messi a confronto con quelli dell'anno precedente.

pensati dalla nuova ordinazione da parte del governo inglese di velivoli d'addestramento Hawk. Da notare, sempre nella tabella dell'aviazione militare, la crescita del fatturato della Lockheed Martin (+21%, sempre una forte produzione di F-16) a cui fa riscontro la sparizione della ditta svedese Saab tra le prime dieci classificate.
Le previsioni della Boeing nel settore commerciale per il 2003 e 2004 non sono particolarmente incoraggianti (conseguenze del timore di nuovi attacchi terroristici, virus SARS, guerra in Iraq ecc). Pronostici un po' più rosei invece nel

Aviazione commerciale

Classif.	Società	Divisione	Paese	Vendite 2002 (mio $)	Vendite 2001 (mio $)
1	Boeing	Commercial Airplanes	USA	28'387	35'056
2	EADS	Airbus	UE	18'390	18'397
3	Bombardier	Aerospace	CA	7'194	7'774
4	BAE Systems	Commercial Aerospace	GB	4'164	4'351
5	Textron	Cessna	USA	3'296	3'176
6	General Dynamics	Aerospace (Gulfstream)	USA	3'289	3'265
7	Embraer		BRA	2'526	2'927
8	Raytheon	Aircraft	USA	2'158	2'572
9	Dassault Aviation	Civil (Falcon)	F	2'098	2'375
10	Pilatus		CH	227	285

Aviazione militare

Classif.	Società	Divisione	Paese	Vendite 2002 (mio $)	Vendite 2001 (mio $)
1	Boeing	Military Aircraft & Missiles	USA	13'990	12'451
2	BAE Systems	Defence	GB	9'124	10'722
3	Lockheed Martin	Aeronautical Systems	USA	6'471	5'355
4	EADS	Military Aircraft	UE	5'493	5'024
5	Finmeccanica	Difesa	I	3'755	3'568
6	Northrop Grumman	Integrated Systems	USA	3'273	3'001
7	GKN	Aerospace	GB	2'225	2'150
8	Israel Aircraft Industr.		IR	2'090	2'090
9	United Technologies	Sikorsky	USA	2'000 *	1'900 *
10	Dassault Aviation	Defense	F	1'141	732

Come risulta dalle due tabelle la compagnia Boeing rimane saldamente al primo posto nella classifica mondiale, ma nel settore dell'aviazione commerciale le vendite del colosso statunitense hanno subìto nel 2002 una forte contrazione (-19%) come conseguenza degli attentati terroristici dell' 11 settembre 2001. Altre ditte del settore, in particolare l'europea EADS con gli Airbus, mostrano nel 2002 (rispetto al 2001) soltanto leggere flessioni. Nelle vendite complessive (civili + militari) il fatturato della Boeing rimane tuttavia quasi il doppio di quello della EADS. Migliori risultati vengono rilevati nel settore militare, dove si notano aumenti delle vendite presso quasi tutte le grandi compagnie d'aviazione ad eccezione della BAE Systems. Quest'ultima ha pagato a caro prezzo (£ 500 mio) gravi sorpassi e ritardi nello sviluppo del programma Nimrod MRA4 solo in parte com-

settore militare con la produzione di nuovi caccia F-15 per la Corea del Sud.
L'industria aeronautica europea sembra subire meno i contraccolpi degli eventi e della politica su scala mondiale. È opinione diffusa che i grossi gruppi industriali europei, come EADS, BAE, MBDA, Finmeccanica (Alenia) e molte altre ditte minore, traranno benefici dalle ordinazioni del caccia europeo Eurofighter, del velivolo da trasporto militare A 400M e, nell'ambito dell'aviazione civile, dell'Airbus A 380 a cui potrà aggiungersi tra qualche anno lo sviluppo del programma di navigazione satellitare Galileo.

* *Valori stimati*

Fonte: *NHIndust*