

Zeitschrift: Rivista militare della Svizzera italiana
Herausgeber: Lugano : Amministrazione RMSI
Band: 77 (2005)
Heft: 3

Rubrik: Novità nell'armamento

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

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

Novità nell'armamento

ING. FAUSTO DE MARCHI

POLONIA

Ammodernamento della contraerea



La 10.ma brigata dell'esercito polacco ha ricevuto i primi esemplari di serie del nuovo mezzo blindato per la contraerea ZSU-23-4MP "Biala" (che significa "bianco"). Si tratta della combinazione e dell'ammodernamento di due armi originariamente prodotte dall'ex-Unione Sovietica. La denominazione "ZSU-23" ricorda il mezzo della contraerea (operativo dalla fine degli anni sessanta) composto di 4 cannoncini (calibro 23 mm), e il termine "4MP" sta per indicare la presenza sulla torretta di 4 missili antiaerei a guida infrarossa "Grom", un missile derivato da quello sovietico, pure negli anni sessanta, conosciuto con l'acronimo di SA-7 "Strela".

Sono tuttavia molte ed importanti le novità tecnologiche sviluppate e fabbricate dall'industria dell'armamento nazionale, che hanno trovato applicazione nello ZSU-23-4MP "Biala". Ne ricorderemo alcune:

- Il sistema ottico di ricerca e d'inseguimento dei bersagli prodotto dalla ditta Etronika di Varsavia.
- Il sistema di controllo del tiro fabbricato dalla ditta ZM Mesko.
- I lanciatori dei missili prodotti dalla Zaklad.
- La guida del missile "Grom" fabbricato dalla ZM Mesko.
- La stessa ditta produrrà la nuova munizione di 23 mm per i 4 cannoncini nel corso del 2005.

L'integrazione e la messa a punto del mezzo saranno realizzate, in massima parte, dalla società OBR SM di Tarnow.

Va notato che il "Biala" deriva da un modello molto simile, largamente diffuso nei paesi dell'Est, denominato "Shilka". La ditta OBR SM ha eseguito nel 2004 una serie di prove dal poligono di tiro Wicke Pomorskie, sulle rive del Mar Baltico, per verificare il buon funzionamento e l'efficacia del mezzo. La fase di sviluppo (iniziata nel 1999) terminò ufficialmente il 20 dicembre 2004. In quel giorno l'intera documentazione inerente alle prove, ai calcoli, alle verifiche teoriche e pratiche e ai risultati dei tiri furono consegnati ed accettati dal Ministero della Difesa polacco. Dalla fase di sviluppo si passò quindi direttamente all'ordinazione della produzione in serie.

Secondo la pianificazione del Ministero della Difesa saranno prodotti in totale 23 unità "Biala" nei prossimi 5 anni e consegnati ad un battaglione di contraerea nella 10.ma brigata.

Fonte: *Jane's IDR*, marzo 2005

USA

Proteus: bombardiere senza equipaggio

Lo sviluppo d'aerei militari senza equipaggio UAV (Unmanned Aerial Vehicles), conosciute alle nostre latitudini con il termine generico di drone, non conosce soste. I nuovi ricognitori UAV sono una realtà da ormai molti anni (vedi RMSI No 4/2002, oppure No 1/2004). Il caccia senza equipaggioUCAV è in via di sviluppo e di sperimentazione sia negli Stati Uniti sia in Europa (vedi RMSI No 2/2003).

La novità di questi ultimi mesi consiste nel bombardiere UAV. Il 24 febbraio 2005 è stato presentato alla base delle Forze aeree statunitensi di Nellis (Nevada) il primo vero (mini-)bombardiere senza equipaggio battezzato Proteus (corrisponde in italiano alla figura mitologica Proteo, nume marino che dimorava nell'isola di Faro in Egitto e che poteva far profezie e assumere la forma di qualunque animale). Così pure Proteus ha una forma molto particolare: si tratta di un aereo a configurazione "canard", ma in pratica è un biplano con doppio timone di direzione. In volo il Proteus ha evidenziato un'ottima manovrabilità e con lo sgancio di una bomba inerte da 500 libbre (foto) ha mostrato d'aver risolto i problemi aerodinamici e di stabilità inerenti al lancio e alla separazione d'ordigni.



Il Proteus è stato fabbricato dalla Northrop Grumman utilizzando mezzi finanziari propri. La dimostrazione ha avuto lo scopo d'attirare l'attenzione del Dipartimento della Difesa americano (DoD) per poter assicurarsi i finanziamenti necessari per realizzare le prossime fasi del programma MALE (medium-altitude, long-endurance). Le Forze aeree statunitensi sostengono fortemente questo programma che prevede l'impiego di bombardieri senza equipaggio in diverse missioni, a media-alta quota e di lunga durata.

Fonte: *Jane's IDR*, aprile 2005

GERMANIA

Maggior mobilità per la fanteria di montagna

Il Parlamento tedesco ha approvato il progetto del Ministero della Difesa con il quale si vuol dotare le truppe di montagna della Bundeswehr di 75 nuovi cingolati blindati bimotores BV-206S per una spesa di € 56 milioni. I veicoli, prodotti dalla società svedese Land Systems Hägglund AB di Örnsköldsvik, sono considerati i migliori fuoristrada militari al mondo. Il mezzo è impiegato soprattutto in ambienti montani per il trasporto tattico di truppe e materiale, quindi su pendii ripidi e con basso indice di scorrimento, in zone paludose, sabbiose e su terreni innevati oppure come mezzi anfibi per il guado di corsi d'acqua.

Questi mezzi, nelle loro molteplici versioni, hanno riscontrato un notevole successo di mercato. Dal 1974 (anno d'inizio dello sviluppo) ad oggi la Hägglund ha prodotto 11'000 esemplari, venduti in 40 paesi diversi, tra i quali vanno annoverati (oltre alla Germania) la Francia, USA, Italia, Svezia, Norvegia, Canada e Gran Bretagna. Per la Germania si tratta della terza ordinazione. Il primo lotto di 170 veicoli (del tipo BV-260D, non blindato, per il trasporto di materiale) fu consegnato alla Bundeswehr nel lontano 1984, a cui seguirono, nel 2003, altri 31 esemplari per le truppe sanitarie (trasporto feriti). Quest'ultima ordinazione e gli oltre vent'anni d'impiego dimostrano l'alto grado di fiducia e di soddisfazione che i cingolati svedesi hanno saputo guadagnarsi nell'esercito tedesco.

I due moduli hanno dimensioni simili e il peso totale (a pieno carico) è pure suddiviso in due parti pressappoco uguali. Una trasmissione ad albero congiunge i due moduli permettendo la trazione motrice sui 4 cingoli. Il modulo anteriore, configurato a cabina, contiene il motore e vi è posto per il conducente ed altri 6 soldati. Il modulo posteriore, a cassone, può essere configurato in vari modi. Nel caso di trasporto della fanteria trovano posto a sedere su panche laterali fino a 11 soldati completamente equipaggiati, oppure, nella versione sanitaria, un ferito sdraiato su un lettino laterale, altri tre feriti seduti. Le dimensioni del BV-260S sono: lunghezza 6.89 metri, larghezza 1.90 e altezza 2.0 metri. Il peso massimo è di 7.1 tonnellate, di cui 1.5 per il carico utile. Il motore (Diesel) è un V6 della Daimler-Benz che eroga una potenza massima di 130 kW a 3800 giri/minuto. Raggiunge una velocità di 52 km/ora su strada e di 4.5 km/ora durante il guado di un corso d'acqua. Ha un'autonomia di circa



300 km. I due abitacoli (climatizzati) hanno pure una protezione da agenti ABC. La versione "blindata"

garantisce inoltre un'ottima protezione dell'equipaggio da schegge di granate e dagli effetti della munizione di fanteria fino al calibro 7.62 mm.

Alcune caratteristiche del BV-206S si sono dimostrate scelte tecniche opportune con risultati molto apprezzati da parte degli utenti. Ne ricorderemo tre in particolare:

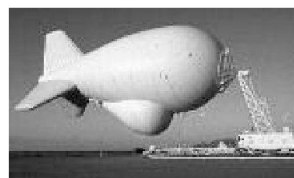
- Le dimensioni ridotte del mezzo, in primo luogo la sua larghezza inferiore ai 2 metri. Questa caratteristica permette al veicolo di spostarsi facilmente anche in foreste molto fitte.
- Il cingolo a traccia larga (62 cm). La superficie di contatto sul terreno è notevole e supera complessivamente i 6 m². Questa caratteristica permette il superamento di forti pendenze (fino a 60°) e soprattutto impedisce al mezzo di "sprofondare" nella neve alta e soffice: una caratteristica ben nota ai "gatti delle nevi".
- Per virare i blindati bloccano di regola i cingoli posti internamente alla curva, mentre la trazione avviene sui cingoli esterni. Non così per il BV-206S: un controllo idraulico regola automaticamente e in maniera graduale la trazione sui singoli cingoli. Ne risulta una maneggevolezza accresciuta anche a forte velocità e una guida più "morbida" e precisa.

Fonte: *Dan's Impressum e ASMZ No 3/2005*

USA

La rinascita degli Zeppelin

Chi pensa che aerostati e dirigibili siano oggetti del passato, definitivamente scomparsi (magari dopo il disastro dello Zeppelin



Hindenburg del 6 maggio 1937 a Lakehurst) oppure relegati a mezzi pubblicitari come quelli usati per anni dalla fabbrica di pneumatici Goodyear, si sbaglia. Gli aeromobili "più leggeri dell'aria", a strutture semirigide e senza equipaggio, trovano oggi, e sempre più frequentemente, un impiego quale mezzi di sorveglianza e di ricognizione sia nei corpi di polizia e delle guardie di confini come pure tra i militari. La ragione è da ricercare soprattutto nei costi che sono nettamente inferiori rispetto a soluzioni alternative, in particolare ai velivoli da ricognizione.

Se per lo Zeppelin la navicella sotto l'involucro (riempito a gas idrogeno) era riservata all'equipaggio e ai passeggeri comodamente seduti in salotti e bar a vetrate, nei moderni Zeppelin il gas utilizzato è l'elio (non infiammabile) e nella navicella sottostante (pressurizzata) si concentrano molte apparecchiature high-tech, tra le quali spicca sem-

pre un radar di ricerca e d'inseguimento di bersagli, molto simile al radar di un aereo da combattimento. L'equipaggiamento ausiliario al radar è molto variegato e consta, in generale, di un sistema di navigazione (satellitare ed inerziale), di trasponder, d'interrogatore elettronico amico-nemico (IFF), di un sistema di protezione dalle contromisure elettroniche, di un calcolatore e di un'unità di telemetria. Alle apparecchiature elettroniche si aggiungono elementi meccanici come un propulsore ed eliche (quindi un motore a scoppio con il proprio serbatoio di carburante oppure un motore elettrico) per poter spostare ed orientare l'aerostato, una stazione meteorologica, un regolatore della pressione nella navicella ecc. Va notato che l'aerostato rimane ancorato al suolo grazie ad un robusto cavo. I dati e le immagini elaborate dal radar sono inviati a una stazione al suolo grazie alla telemetria e ad un altro cavo elettrico coassiale. Tutte le operazioni di messa in funzione del radar e gli spostamenti dell'aerostato sono comandati e controllati dalla stazione a terra.

Riportiamo alcuni dati tecnici e prestazioni, considerando il sistema TARS (Tethered Aerostat Radar System) della Lockheed Martin quale esempio rappresentativo.

Aerostato:

- Volume del gas (a scelta secondo missione): tra 1'600 m³ e 16'800 m³
- Lunghezza aerostato: 64 m
- Diametro fusoliera: 20 m
- Apertura alare: 30 m
- Materiali dell'involucro: poliuretano e Tedlar
- Carico utile massimo: 1'814 kg
- Quota operativa: 4'600 m (per un carico utile di 953 kg) / 3'050 m (carico 1'814 kg)
- Trazione massima del cavo d'aggancio: 11'800 kg

Radar di sorveglianza L-88A (Lockheed Martin):

- Distanze operative: minimo 19 km / massimo 370 km
- Potenza del radar: media 1.61 kW / di punta 16.60 kW
- Frequenze: portante 1.215 GHz – 1.400 GHz / PRF = 369.304 MHz
- Velocità di rotazione dell'antenna: 5 giri/minuto
- Copertura angolare: 360°
- Dimensioni dell'antenna: L = 8.8 m / H = 5.2 m

Durata di una missione: da 5 a 7 giorni.

Velocità massima del vento: 65 nodi.

I parametri che maggiormente limitano l'impiego tattico sono essenzialmente tre: l'altezza, la durata di una missione e la situazione meteorologica. La ricerca in questo settore punta a realizzare aerostati più grandi con prestazioni nettamente superiori, in particolare raggiungere un'altezza operativa attorno ai 20'000 metri e una durata d'impiego senza interruzioni di almeno un mese.

Le Forze aeree e la Marina statunitense utilizzano gli aerostati per l'avvistamento di possibili missili da crociera in volo radente al livello del mare lanciati da sottomarini, ma

ancor più per il controllo aereo in generale, d'imbarcazioni clandestine e per l'interdizione delle vie della droga. Essi sono dislocati soprattutto ai confini e sulle coste meridionali del paese, in una dozzina di siti prescelti e predisposti a tali scopi negli Stati della Florida, New Mexico, Louisiana, Texas ed Arizona. Uno di questi aerostati è utilizzato da molti anni a Cudjoe Key (Florida) per trasmettere un programma televisivo (TV Marti) in lingua spagnola destinato alla popolazione di Cuba. Si discute da tempo dell'impiego dei "rinati Zeppelin" in zone di conflitti bellici. Qui si pone ovviamente la questione della vulnerabilità di questi grossi bersagli da possibili attacchi del nemico: ciò può significare una (costosa) protezione da parte dell'aviazione militare oppure un dislocamento in aeree sicure ma lontane da quelle "calde".

Altri paesi, oltre agli Stati Uniti, utilizzano già oggi, o intendono procurarsi entro breve tempo, degli aerostati per compiti di sorveglianza, controllo e d'intelligence su territori o superfici marittime particolarmente importanti per la loro sicurezza. A titolo d'esempio ne ricordiamo alcuni: Cina: stretto di Taiwan e dell'isola.

India: confini nord-occidentali con il Pakistan.

Israele: confini al nord del paese (Libano e Siria) e le alture del Golan.

Italia: stretto d'Otranto (dalla base di San Cataldo) e in generale il sud del Mediterraneo.

Kuwait ed Emirati Arabi: mezzi complementari per il controllo dello spazio aereo.

Fonte: *Dan's Impresum e ASMZ No 3/2005*

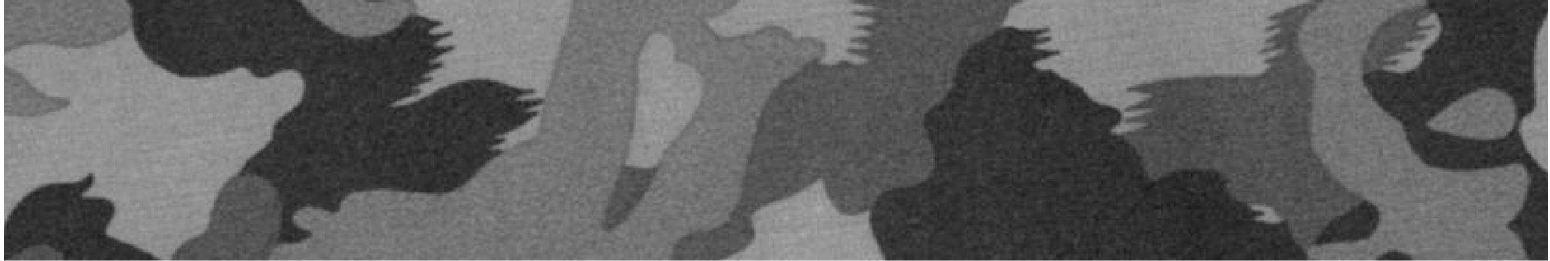
PORTOGALLO

L'acquisto dei Pandur II



Al termine di una lunga fase di prove il Portogallo ha deciso d'acquistare 260 carri granatieri Pandur II (nella configurazione 8x8)

dalla società austriaca Steyr-Daimler-Puch (SDP). L'Esercito portoghese otterrà 240 mezzi, unità della Marina i restanti 20 nella versione anfibia. L'ordinazione ammonta a € 344 milioni a quali vanno aggiunti circa € 20 milioni per la logistica. Il contratto tra il Ministero della Difesa e la SDP prevede commesse industriali compensatrici per un valore corrispondente al 150% della spesa. I primi 41 esemplari saranno prodotti a Vienna dalla SDP, il resto in Portogallo dalla compagnia GOM (Gestão de Operações Metalomecânicas).



La consegna alla truppa inizierà nel 2006 per terminare tre anni dopo. Il Portogallo è la prima nazione in assoluto ad aver deciso l'acquisto del Pandur II: a tuttora ne esiste un solo prototipo. Altri due prodotti concorrenti sono usciti perdenti dalla valutazione portoghese: un blindato finlandese della Patria Armoured Modular Vehicles e il Piranha-3 della svizzera MOWAG.

I dati tecnici, l'equipaggiamento e le prestazioni più importanti del Pandur II sono:

Dati e prestazioni

- Peso (a vuoto): 18.5 tonnellate
- Equipaggio: 14 persone
- Lunghezza: 7.35 metri
- Larghezza: 2.68 metri
- Altezza: 2.08 metri
- Motore: turbodiesel Cummins ISL a 6 cilindri, 335 kW a 2'100 giri
- Ruote: 8 con pneumatici Michelin 365/80
- Trasmissione automatica, sospensione sulle singole ruote
- Velocità massima: su strada 105 km/ora / sottacqua 10 km/ora
- Autonomia: 600 km
- Superamento pendenze: fino al 40%
- Superamento ostacoli: fino a 0.6 metri
- Raggio minimo in curva: 9 metri
- Aviotrasportabile su cargo C-130

Equipaggiamento

- Torretta stabilizzata e cannone calibro 105 mm
- Corazza protettiva fino a calibro 7.62 mm
- Protezione interna ABC
- Sensori di fumo, estintori automatici e soppressione incendi
- Navigatore satellitare
- Visore passivo notturno per il guidatore
- Rete di camuffamento

Va notato che la ditta austriaca SDP fa parte (come d'altronde anche la MOWAG) del gruppo industriale americano General Dynamics European Land Combat Systems.

Fonte: *Jane's IDR*, aprile 2005

IN BREVE

- Il Presidente George W. Bush ha inviato al Congresso il **budget della Difesa statunitense per il 2006** nel quale sono stati richiesti fondi per 419,3 miliardi di dollari, circa il cinque per cento in più rispetto al 2005. Le voci del budget, che hanno subito negli ultimi anni un incre-

mento maggiore, riguardano le paghe dei militari (circa il 25 per cento in più rispetto al 2001) e i costi per il reclutamento e l'addestramento delle truppe. (*Analisi Difesa*)

- Il Ministro della Difesa britannico Geoff Hoon ha annunciato che il consorzio Air Tanker è stato selezionato per il **programma "Future Strategic Tanker Aircraft" (FSTA)**, il nuovo aereo (un Airbus A330 modificato) da rifornimento in volo delle Forze aeree reali inglesi (RAF). Ciascun velivolo sarà in grado di trasportare 65 tonnellate di carburante nel ruolo di rifornimento in volo, per una distanza fino a 1,000 miglia dalla base, dopo fino a due ore di guarnigione. Tutto il carburante, compreso quello consumato dallo stesso FSTA, sarà interamente trasportato dai serbatoi esistenti nell'ala e nella coda, lasciando completamente libera la cabina per circa 295 posti per il ruolo di trasporto truppe a cui si aggiunge l'intero cargo per trasportare materiale militare. (*Analisi Difesa*)

- Con una breve cerimonia a Langley (Virginia), presso la base aerea della USAF, l'11 febbraio scorso è stato ufficialmente **fondato il primo stormo di velivoli da combattimento F/A-22 "Raptor"** che fa parte del 27.mo Fighter Squadron.

- La **RUAG Electronics** ha ottenuto una commessa importante dalla Francia, battendo "sul filo di lana" la concorrenza indigena rappresentata principalmente dalla Thales. La ditta bernese fabbricherà e consegnerà (entro il 2008) alla "Armée de Terre" 4000 **simulatori di tiro a raggio laser per armi di piccolo calibro** in dotazione nella fanteria francese. I simulatori serviranno a migliorare l'addestramento tattico di base della fanteria sia sul terreno come pure all'interno di due centri di formazione. Il simulatore di tiro si compone di due unità: il generatore di raggi laser montato sull'arma, che è azionato direttamente dal grilletto, e il giubbotto, dotato di sensori laser che registrano l'impatto del raggio. Il sistema permette quindi un'analisi precisa e veloce del combattimento simulato della fanteria. L'ordinazione ammonta a circa CHF 25 milioni. Partner della RUAG svizzera per lo sviluppo del sistema è il consorzio francese GAVAP di Albi. (*RUAG Holding*)

- Da metà marzo l'Oerlikon Contraves Pyrotec di Zurigo (appartenente da tempo al gruppo industriale tedesco Rheinmetall DeTec) ha cambiato nome. Essa si chiama ora **RWM Schweiz**, cioè **Rheinmetall Waffe Munition**, Svizzera: si è voluto quindi accentuare la provenienza e l'attività principale della compagnia. (*Armada*)

- L'**Agenzia Europea per la Difesa EDA** (creata nel luglio 2004 e presieduta dall'Alto Rappresentante per la

politica estera Javier Solana,) attiverà, entro marzo 2006, un **nuovo Dipartimento europeo per la ricerca e la tecnologia**, che permetterà una maggiore efficienza economica e migliorerà la sicurezza europea. Il nuovo Dipartimento, ha spiegato Dirk Ellinger (Direttore per la ricerca e la tecnologia nel Ministero della Difesa tedesco) assorbirà progressivamente le funzioni del WEAG (Gruppo degli Eserciti dell'Europa occidentale) e del WEAO (Organizzazione degli Eserciti dell'Europa Occidentale) che sono stati, fino ad oggi, il principale punto di riferimento per la ricerca e per la cooperazione tecnologica in Europa. Con questa iniziativa l'EDA vuole creare una rete d'esperti dei vari governi nazionali e di dare impulsi ai centri di ricerca e di stimolare la collaborazione con le industrie europee per la realizzazione di velivoli senza equipaggio (UAV) di lunga durata, per scopi di intelligence e di sorveglianza. (*Analisi Difesa*)

• **Il programma nazionale americano di "scudo" antimissile continentale** (National Missile Defence) sta generando in questi ultimi mesi malumori e perplessità nel paese. Da una parte è stata resa nota la notizia che il programma costerà \$ 370 milioni in più di quanto previsto nella pianificazione del 2004. Poi vi sono gli insuccessi nelle prove: dei 10 test più importanti 5 si sono rilevati degli insuccessi. L'Amministrazione federale ha dichiarato, con ogni probabilità troppo prematuramente, "operativo" il sistema di difesa alla fine del 2004. Ora un gruppo di 22 scienziati, tra i quali 9 premi Nobel, ha scritto una lettera al Congresso chiedendo d'interrompere momentaneamente i mezzi finanziari per il dispiegamento del sistema ritenendolo non ancora idoneo per fronteggiare una minaccia realistica di missili balistici a media-lunga gittata. (*Air Letter*)

Agenda Internazionale

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

| | |
|------------------------|--|
| 18 giugno 2005 | RUAG Aerospace, Open Day Aerospace, Tag der offenen Tür, Emmen (LU), http://ruag.tocco.ch |
| 13 – 19 giugno 2005 | Paris Air Show, 46° Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace, Paris-Le Bourget (F), www.salon-du-bourget.fr |
| 21 – 23 giugno 2005 | UDT Europe 2005, Amsterdam (Olanda), www.udt-europe.com |
| 16 – 21 agosto 2005 | MAKS 2005, International Aviation and Space Salon, Mosca- Zhukovsky, www.airshow.ru |
| 13 – 16 settembre 2005 | DSEI, Defence Systems & Equipment International, Exhibition and Conference, London (UK), www.dsei.co.uk |
| 21 – 24 settembre 2005 | AVIAEXPO CHINA 2005, Beijing (PR Cina), China International Exhibition Centre, www.beijingaviation.com |
| 27 – 29 settembre 2005 | HELITECH 2005, Imperial War Museum Duxford / Cambridge (UK), www.helitech.co.uk |
| 27 – 30 settembre 2005 | IDEF-2005, The 7th International Defence Industry Fair, Ankara (Turchia), www.tskgv.org.tr |
| 18 – 23 ottobre 2005 | SEUL AIRSHOW 2005, Seoul International Air Show, Seul (Corea del Sud), www.seoulairshow.com |
| 20 – 24 novembre 2005 | DUBAI 2005, The 9th International Aerospace Exhibition, Dubai (Unione Emirati Arabi), www.fairs-exhibs.com |
| 22 – 25 novembre 2005 | MILIPOL 2005, Worldwide Exhibition of International State Security, Parigi (Francia), www.milipol.com |
| 23 – 26 novembre 2005 | C + D, The 7th Central European Defence and Aviation Exhibition, Hungexpo Fair Centre, Budapest (Ungheria), www.cplusd.hu |
| 6 – 11 dicembre 2005 | LIMA 2005, The 8th Langkawi International Maritime and Aerospace Exhibition, Langkawi (Malaysia), www.lima.com |

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")