

**Zeitschrift:** Rivista militare della Svizzera italiana  
**Herausgeber:** Lugano : Amministrazione RMSI  
**Band:** 82 (2010)  
**Heft:** 4

**Rubrik:** Equipaggiamento e 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**

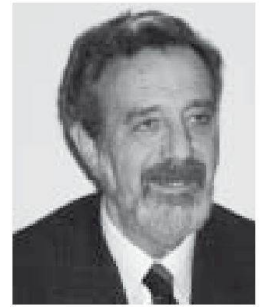
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

**Download PDF:** 04.04.2026

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

# Equipaggiamento e armamento

TESTO ING. FAUSTO DE MARCHI



Ing. Fausto De Marchi

## Germania – Francia

### ILA e Eurosatory, due esposizioni di richiamo

Nel mese di giugno si sono tenute nelle due capitali europee di Berlino e Parigi due importanti esposizioni internazionali di materiale per la difesa: l'ILA 100 a Berlino e la Eurosatory 2010 a Parigi.

#### ILA 100

(Internationale Luftfahrt-Ausstellung, Berlino 8.6. – 13.6.2010).

La tradizionale mostra aerospaziale di quest'anno ha festeggiato i 100 d'anni d'esistenza: è la più antica al mondo di questo genere e ha una cadenza biennale. La prima esposizione si tenne a Francoforte nel 1909 e durò ben 100 giorni. Dal 1912 al 1928 fu poi trasferita a Berlino. Dopo la seconda guerra mondiale approdò ad Hannover-Langenhagen e vi rimase per oltre 30 anni. È dal 1992 che si tiene di nuovo nella capitale Berlino, e più precisamente all'aeroporto di Schönefeld, a 24 km a sud del centro, nel Land del Brandeburgo, dove sorgerà il nuovo e unico aeroporto internazionale berlinese denominato BBI (Berlin-Brandenburg International).

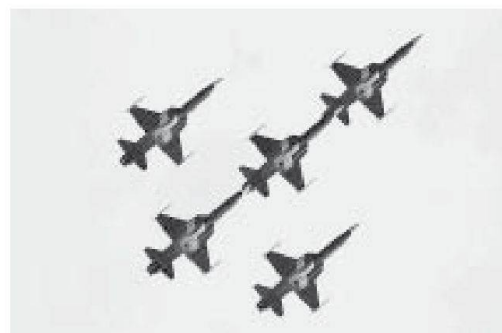
L'ILA 100 è stata inaugurata dal Cancelliere tedesca Angela Merkel coadiuvata dal Presidente della Confederazione Doris Leuthard, in quando la Svizzera è stata dichiarata per l'occasione "nazione partner" della manifestazione, che ha onorato la stessa con la presenza di ben 32 stand.

Oltre alla parte espositiva vi è stato, come d'abitudine, un meeting aviatorio al quale ha partecipato anche la nostra "Patrouille Suisse" raccogliendo consensi e onorificenze. È stato pure ammirationato un "old timer" dell'aviazione militare svizzera, un Hawker Hunter MK-68A, proveniente dal museo di Altenrhein.

Nel settore dell'aviazione civile l'interesse del visitatore si è focalizzato sul A-380 della Lufthansa, il più grande jet per passeggeri al mondo. In quello militare invece l'interesse era tutto rivolto all'A-400M, la novità in assoluto degli aerei da trasporto militare. In totale sono stati esposti quasi 300 aerei. Ma oltre a questo prodotto dell'aeronautica europea il settore militare è stato avareggiato di novità. Mentre la Bundeswehr e altri paesi europei si sono prodigati a esporre i loro più recenti acquisti (caccia Eurofighter, elicottero da trasporto CH-53GA e quello nuovissimo da combattimento Tigre UTH ecc), altre nazioni, Stati Uniti in primis, hanno esposto aerei da trasporto e bombardiere di vecchia data. Ad esempio niente nuovi aerei da combattimento statunitensi F-35 o F-22. Crediamo che tutto ciò abbia lasciato agli organizzatori un certo retrogusto amaro, in considerazione dell'importanza dell'evento e del suo giubileo. È quasi un obbligo per ogni organizzatore di simili eventi ricordarsi dei problemi ecologici che preoccupano il mondo e delle soluzioni prese in considerazione per risolverli, anche nel settore dell'aeronautica. Alla ILA 100 è stato presentato dal consorzio europeo EADS un nuovo aereo (civile) bimotore, lo Diamond DA42NG, con una novità mondiale. I suoi motori sono alimentati da biocherosene prodotto esclusivamente da alghe marine. Va forse ricordato un altro fatto curioso. La Bundeswehr aveva esposto un nuovo aereo per l'evacuazione di feriti, il M 310 MedEvac (Medical Evacuation), perfettamente equipaggiato. In quei giorni di giugno, in Afghanistan, due soldati tedeschi furono feriti in un attentato, uno in modo grave. In mancanza d'altri mezzi la Bundeswehr decise d'inviare subito in Afghanistan l'aereo esposto a Berlino, con il rammarico forse di molti visitatori (ma speriamo anche nella loro comprensione). La prossima mostra ILA 2012 si terrà nuovamente a Berlino, fra due anni, sulla stessa superficie dell'aeroporto di Schönefeld. A lungo si è discusso di trasferirla nell'aerea del nascente aeroporto di Brandenburg, ma per ora non se ne farà nulla.



Angela Merkel e Doris Leuthard a ILA 100



La Patrouille Suisse nei cieli di Berlino

### EUROSATORY 2010

(Semaine Internationale de la Défense Terrestre, Aéroterrestre et Sécurité, Parigi 14.6 – 18.6.2010)

Questa esposizione di materiale per l'esercito sta diventando la più importante al mondo. Quest'anno sono state oltre 1'300 le ditte espositrici, provenienti da 50 diversi paesi: moltissime dall'Europa, USA, Israele e, per la prima volta, dalla Cina presente con una dozzina di Società produttrici di materiale bellico. A Eurosatory si espone anzitutto materiale per l'esercito di terra, quindi armamenti ed equipaggiamenti per la fanteria, granatieri, artiglieria, carri armati, sistemi di comunicazione ecc. L'aeronautica passa in secondo piano: sono presenti tuttavia la contraerea e gli UAV (aerei senza piloti) oltre ad alcuni elicotteri, ma sono assenti gli aerei militari di ogni tipo. La stessa cosa per la Marina militare. A differenza di Berlino non si tiene un vero meeting aviatorio. Si eseguono soltanto alcuni brevi voli dimostrativi con UAV teleguidati. La ragione va ricercata nelle misure di sicurezza che la vicinanza dell'aeroporto internazionale Charles DeGaulle impongono agli organizzatori di Eurosatory.

Tra le novità esposte a Eurosatory 2010 ricordiamo il nuovo carro armato israeliano Merkava 4, approvato per la prima volta fuori dai confini d'Israele. È stato pure esposto il modello del carro granatieri ruotato Piranha 5, della Mowag e della General Dynamics European Land Systems, che il Ministero della Difesa inglese ha selezionato quale prossimo blindato nel quadro del programma Future Rapid Effects.



Il blindato Merkava 4



L'elicottero EC645 "armato"

Tra le ultime novità nel settore della contraerea e dei sistemi antimissili va rilevato che Israele ha voluto mostrare al pubblico, per la prima volta, parte del sistema antimissile Iron Dome o "cupola di ferro" (vedi anche RMSI 2010, No 2), il sistema, operativo in Israele, in grado di fronteggiare la minaccia dei razzi balistici Qassam e Katyusha: è stato esposto a Parigi un lanciatore su camion con ben 20 missili pronti al lancio. Come da copione molte ditte o gruppi industriali attivi nell'aeronautica hanno voluto presentare le loro idee o i prototipi di velivoli senza piloti (UAV). Ad esempio la ditta polacca WB Electronics ha presentato addirittura due nuovi "mini-UAV" spinti da motori elettrici con sensori ottici e videocamera termica per un impiego sia diurno sia notturno. Altre proposte di UAV, spesso con soluzioni originali e ingegnose, sono pure state presentate dalle ditte d'aeronautica Denel (Sudafrica), Eli Military Simulations (Estonia), Sagem (Francia), EMT (Germania), Selex Galileo (Italia) ed altri ancora. Tra gli elicotteri (pilotati) ha attirato l'attenzione dei visitatori un progetto del consorzio Eurocopter, la divisione elicotteri di EADS. Si tratta dell'EC645: sviluppato

originariamente come elicottero "civile" (conosciuto con la sigla EC145), questo elicottero ha subito un programma d'aggiornamento e di trasformazione in una versione "militare" multiruolo. Esso può essere armato con diversi sistemi: si va dai missili aria-suolo (Hellfire, Tow, Mokopa) ai razzi balistici come pure ai missili teleguidati a raggi laser.

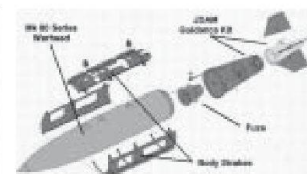
È armato inoltre con mitragliatrici a rotazione del tipo Gatling (calibro 7.62 e 12.7 mm). Una piattaforma di sensori assicura la ricognizione diurna e notturna e di un distanziometro di precisione a raggio laser. È pure dotato di un computer di bordo per la pianificazione delle missioni, per la condotta di tiro e di sistemi per le contromisure elettroniche. Insomma, un equipaggiamento di prim'ordine, non dissimile a quello di un elicottero da combattimento. Le sue strutture metalliche esterne sono state rinforzate per renderlo meno vulnerabile alla munizione di piccolo calibro. L'EC645 può trasportare 10 persone (oltre ai 2 piloti), ha una velocità di crociera di 246 (km/h) e un raggio operativo di 680 km.

## USA – Israele

### La punizione del Presidente Obama

I nostri lettori ricorderanno forse questo fatto di cronaca.

Il 3 marzo 2010 il vice-Presidente degli Stati Uniti Joe Biden giunse a Gerusalemme per rilanciare il processo di pace mediorientale proponendo colloqui diretti tra i massimi dirigenti d'Israele e palestinesi. Ma al momento del suo arrivo il ministro degli Interni israeliano Ely Yishai, appartenente al partito sefardita Shas (destra ultra-ortodossa), annunciò che "1'600 nuove unità abitative erano previste nell'insediamento di Ramat Shlomo", lo stesso nel quale nel 2008 erano state autorizzate 1'300 nuove case riservate a giovani coppie ebraiche, tra molte proteste da parte palestinese e non solo. L'area di Ramat Shlomo è contestata dai palestinesi e, come hanno riconosciuto fonti ministeriali, ben al di là della cosiddetta linea verde: essa è però considerata da Israele come annessa al territorio municipale di Gerusalemme. Era evidente che il ministro Yishai non vedeva di buon occhio il rilancio delle trattative, e che scelse il momento dell'arrivo di Biden a Gerusalemme per esprimere il suo disappunto: per molti osservatori l'annuncio ebbe il sapore di una provocazione. Il vice-Presidente Biden si risentì pubblicamente e il primo ministro Netanyahu espresse subito il suo rammarico per "il momento infelice scelto per l'annuncio dell'insediamento". Come prevedibile l'anticipazione del Ministro Yishai creò nel mondo arabo un terremoto politico. Ma anche l'amministrazione USA, la Casa Bianca e il Presidente Barack Obama in persona deplorarono il comunicato del Ministro degli Interni, che minacciava di far fallire in partenza gli sforzi statunitensi per rilanciare il processo di pace nella zona.



Secondo la rivista "Schweizer Soldat" il Presidente Barack Obama non si è però limitato a deplorare l'accaduto, è passato di recente dalle parole ai fatti. Egli avrebbe impedito la consegna all'esercito d'Israele di una partita di bombe JDAM (Joint Direct Attack Munition).

Per la verità lo JDAM è un kit d'elettronica che permette di trasformare una bomba convenzionale esistente, a caduta libera e alquanto imprecisa, in una bomba teleguidata, autonoma, ad alta precisione. Insomma una trasformazione da bomba "classica" a una bomba "intelligente". La guida avviene nella maggior parte dei casi grazie a un sistema inerziale assistito da un navigatore satellitare GPS. Gli JDAM sono fabbricati dalla Boeing. Il costo unitario di un kit si aggira sui \$ 22'000. A Tel Aviv erano attesi 387 kit JDAM provenienti direttamente dagli Stati Uniti via mare. Il Presidente Obama ha però bloccato la consegna. Alla nave diretta ad Haifa è stato ordinato un cambio di rotta e d'attraccare alla base marittima statunitense di Diego Garcia, nelle omonime isole dell'oceano indiano. Israele voleva equipaggiare con i kit JDAM due tipi di bombe: quelle da 2'000 libbre di peso (in USA denominate GBU-31) e quelle da 1'000 libbre (GBU-32); quest'ultime impiegate spesso come penetratori, in grado cioè di distruggere bunker e altre strutture fortificate.

Lo JDAM fu impiegato per la prima volta alla fine di marzo del 1999 quando bombardieri statunitensi B-2 della NATO colpirono obiettivi serbi durante la guerra del Kosovo. Nei mesi del conflitto furono sganciate in territorio serbo oltre 1'000 JDAM.

Fonte: Schweizer Soldat, Nr. 6 / giugno 2010

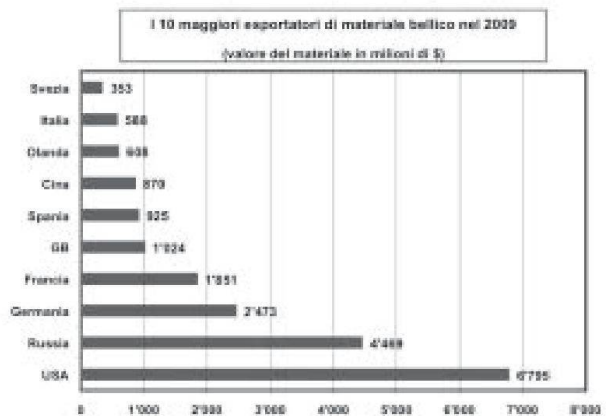
### Internazionale Rapporto SIPRI 2010

L'Istituto SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute) ha pubblicato il 2 giugno scorso il rapporto annuale 2010. Questo Istituto svedese è stato fondato nel 1966 per commemorare i 150 anni di pace ininterrotta in Svezia. Il suo compito è di condurre ricerche scientifiche in materia di conflitti, di cooperazione per la pace e la sicurezza internazionale, allo scopo di contribuire a una migliore comprensione nella ricerca di soluzioni pacifiche ai conflitti internazionali e, in generale, per una pace mondiale più stabile.

Attraverso le sue ricerche, il SIPRI rende accessibili informazioni imparziali su sviluppo degli armamenti, spese militari, produzione e commercio di armi, controllo degli armamenti e disarmo, oltre che su conflitti regionali e misure di sicurezza. I risultati del SIPRI sono diffusi principalmente tramite libri, rapporti e altre pubblicazioni, e, naturalmente, tramite il proprio sito web ([www.sipri.org](http://www.sipri.org)).

Il rapporto di quest'anno è ben più di un semplice rapporto, è un libro voluminoso, poiché conta 580 pagine: il titolo originale è infatti "SIPRI Yearbook 2010. Le questioni principali trattate dal rapporto riguardano i conflitti regionali attuali, l'armamento e le

sue spese, la proliferazione delle armi di distruzione di massa, il disarmo e il suo controllo, i problemi di sicurezza ecc. Particolarmente ricca di dati è la parte riguardante l'esportazioni di materiale bellico anche in relazione con la situazione economica mondiale. Riportiamo in questo ambito l'elenco dei 10 paesi maggior esportatori di materiale bellico del 2009



Come mostra il grafico sono gli Stati Uniti e la Russia i due paesi che esportano il maggior quantitativo di materiale bellico, insieme quasi il 50% del totale.

Spicca l'ammontare della Germania, prima potenza industriale europea, che si trova al terzo posto della classifica mondiale, ben oltre Francia e Gran Bretagna. I "clienti" più importanti della Germania nel 2009 sono stati la Turchia (14%), Grecia (13%) e Sudafrica (12%).

Come mostra la tabella sottostante, la Germania ha esportato nel 2009 soprattutto mezzi per la Marina militare, in particolare sottomarini, per un valore complessivo di \$ 735 milioni (quasi il 30% del totale), seguito nell'ordine da carri armati, mezzi dell'aeronautica e missili (aria-aria e aria-suolo).

Categoria	Valore (mio \$)	Percentuale (%)
Marina militare	735	29.7
Carri armati e blindati	672	27.2
Aerei ed elicotteri	468	18.9
Missili e razzi	333	13.5
Motori	151	6.1
Contraerea	66	2.7
Artiglieria	28	1.1
Sensori	20	0.8
<b>Totale</b>	<b>2'473</b>	<b>100</b>

Il rapporto SIPRI 2010 sottolinea che la crisi economica globale non ha toccato in modo determinante le spese per gli armamenti, al contrario in molti paesi esse hanno continuato ad aumentare. Non senza una certa preoccupazione, l'istituto rileva che le spese per gli armamenti sono aumentate del 5.9% nel solo 2009 e del 49% negli ultimi dieci anni, giungendo a un importo globale di \$ 1'531 miliardi. In particolare, sono gli Stati Uniti ad aver aumentato più di tutti i fondi a disposizione per armi e ad aver effettuato il 43% di tutte le transazioni.

Il SIPRI ha analizzato anche le operazioni di pace presenti in varie parti del mondo: anche in questo caso, sono gli USA il paese più impegnato all'estero, specialmente in Afghanistan, dove ha

raddoppiato in pochi anni il numero di uomini presenti. Complessivamente le spese per le operazioni di pace ammontano a circa \$ 9 miliardi, ripartiti in 54 aree operative, con il coinvolgimento di oltre 200'000 persone tra militari e civili.

Fonti: SIPRI Yearbook 2010, Strategie & Technik 4 / 2010, Wikipedia

### Israele – Germania - Francia Operativi nuovi UAV

La famiglia dei velivoli militari senza piloti a bordo, conosciuti in ambito internazionale con l'acronimo UAV (Unmanned Aerial Vehicle), s'ingrandisce sempre di più, specialmente nel settore della raccolta d'informazioni e d'intelligence. Riferiamo brevemente in questo articolo degli ultimi tre modelli, operativi da qualche mese, in tre differenti eserciti. Molti paesi industrializzati con un esercito moderno e una propria industria aeronautica sviluppano progetti, fabbricano ed esportano UAV. Secondo alcune stime sono ben 250 i modelli di UAV attualmente in via di sviluppo oppure prodotti in serie, in 32 diversi paesi. Gli UAV si dividono tra quelli pilotati "a distanza" (cioè telecomandati da una stazione a terra e in questo caso si chiamano anche drone oppure RPV = Remote Piloted Vehicle) e quelli che eseguono voli in modo autonomo, dal profilo pre-programmato, grazie a computer e altri strumenti elettronici presenti a bordo. La maggioranza degli UAV sono aerei a decollo corto, da una pista, da un prato, da una catapulta e alcuni, molto piccoli e leggeri, lanciati dalle braccia di un soldato; pochi (ancora) sono elicotteri, quindi a decollo verticale. Ancora in minoranza sono pure gli UAV armati con missili e bombe, quindi impiegati anche nel combattimento, sia aria-suolo come bombardiere sia aria-aria come caccia. Questi UAV, di solito molto più complicati, sono conosciuti con acronimo diUCAV (Unmanned Combat Aerial Vehicle).

Per soddisfare le molteplici esigenze tattiche si sono sviluppati UAV di diverse grandezze, peso, carico utile, motorizzazione e quindi anche con prestazioni molto differenti. Essi possono essere raggruppati nelle seguenti quattro categorie.

- S – UAV (Small UAV) o drone in "miniatura". Sono usati per lo più a livello di battaglione per una breve ricognizione "oltre la collina di fronte", quindi con voli a bassa quota e un raggio d'azione che non oltrepassa in generale i 10 - 20 km.
- T – UAV (Tactical UAV) o drone tattica. Sono impiegati a livello di brigata o Task Force come ricognitori a corta-media distanza e con un'autonomia limitata a qualche ora. Il loro compito consiste in generale nella ricerca e nella designazione di possibili bersagli in territorio nemico.
- MALE – UAV (Medium Altitude / Long Endurance). Si tratta di ricognitori di sostegno a livello divisione o corpo d'armata, che operano a quote tra 2'000 – 8'000 metri e con raggi operativi fino 300 – 500 km.
- HALE – UAV (High Altitude / Long Endurance). Si tratta di ricognitori ad alta quota e con grande autonomia di volo, operanti come satelliti-spia a bassa orbita terrestre.

Il carico utile di un ricognitore UAV è rappresentato da una piattaforma di sensori, spesso e volentieri intercambiabili tra loro. Si va dalle telecamere per la raccolta d'immagini diurne nello spettro visibile alle telecamere termiche per immagini notturne nello spettro infrarosso, dal radar ad apertura sintetica (SAR) per immagini del suolo da sopra le nuvole al ricevitore SIGINT per captare e analizzare onde e segnali elettromagnetici emessi dal nemico.

Tra gli ultimi arrivati nella categoria MALE – UAV vanno citati due prodotti dell'industria aeronautica israeliana IAI (Israel Aerospace Industries Ltd). Si tratta di due UAV della famiglia HERON. Il primo è pure stato acquistato dalla Bundeswehr ed è denominato HERON 1: alcuni di questi esemplari sono in Afghanistan da qualche mese. Il secondo è denominato HERON-TP (in Israele lo chiamano anche EITAN che significa "forte") e ha lasciato gli stabilimenti della IAI a inizio anno e subito consegnato alle Forze aeree israeliane. I due prodotti si assomigliano nella forma, ma non nelle dimensioni e ancor meno nelle prestazioni. Le differenze sono sostanziali come evidenziate dalla tabella sottostante.

Dati tecnici	HERON-TP	HERON 1
Lunghezza (m)	14.0	8.5
Apertura alare (m)	26.0	16.6
Altezza (m)	2.5 ?	2.3
Peso massimo al decollo (kg)	4'650	1'250
Carico utile (kg)	1'000	250
Velocità di crociera massima (km/h)	>200	207
Altezza massima	13'000 (m.s.m)	9'000 (m.s.m)
Autonomia (h)	35	24
Raggio operativo (km)	?	350
Tipo motore	Turboprop	Rotax
Potenza motore (kW / CV)	900 / 1'200	86 / 115



HERON-TP (Israele)



HERON 1 (Germania)

Il raggio operativo dell'HERON-TP è uno dei parametri tenuti segreti. Tuttavia le Forze aeree israeliane hanno fatto sapere che è in grado di raggiungere l'Iran dal proprio territorio, quindi è di oltre 1'000 km.

I tre HERON 1 appartenenti alla Bundeswehr sono operativi in Afghanistan nell'ambito della missione ISAF (International Security Assistance Force) dal 27 marzo di quest'anno. Sono stazionati a Mazar-el-Sharif. In occasione della prima missione è però successo un incidente, banale nella sua dinamica ma imbarazzante per la Bundeswehr. Di ritorno dal volo di ricognizione l'HERON 1 è normalmente atterrato, ma durante il rullio e prima di raggiungere il suo posteggio (e quindi prima dell'arresto del motore) si è scontrato con un altro velivolo. Nessuna vittima, ma molti danni. Prontamente è stata istituita una Commissione d'inchiesta la quale ha vietato l'impiego dell'HERON 1 fino alla consegna del rapporto sull'incidente. Uno stop che si protrae da mesi e che condiziona negativamente l'impiego di reparti tedeschi della Bundeswehr nella ISAF. Si suppone che i tre HERON 1 saranno nuovamente disponibili dal mese d'agosto.

L'esercito francese ha ricevuto 35 nuovi "mini-UAV" o "mini drone" dalla ditta costruttrice, il consorzio europeo d'aeronautica militare EADS Defence & Security. Questo mezzo è chiamato DRAC, l'abbreviazione di "Drone de Renseignement Au Contact". L'accordo di vendita per questo nuovo lotto di DRAC fu firmato nel novembre 2009: ha fatto seguito a una prima consegna di 25 esemplari nel 2008.



DRAC (Francia)

Il DRAC è un "mini-UAV" d'ultima generazione destinato al combattimento in prima linea con compiti di ricognizione e d'intelligence: è particolarmente indicato in missioni di ricognizione in aeree montagnose. Un sistema DRAC consiste in due "mini-UAV" e una

stazione di controllo al suolo. La sua lunghezza è di 1.40 metri e l'apertura alare di 3.3 metri. Il suo peso è di soli 8.2 kg e viene lanciato a mano da un singolo soldato, come mostra la fotografia di fianco. La velocità di crociera si aggira sui 60 km/h. Ha un'autonomia di circa 90 minuti e un raggio operativo di 10 km circa.

La propulsione è assicurata da un motore elettrico alimentato da batterie e da un'elica bipala. Il carico utile, di appena 1 kg, consiste in una camera televisiva per immagini diurne e una, in alternativa, nell'infrarosso per la ricognizione notturna. Il profilo di volo (predefinito) è controllato a bordo da un navigatore satellitare GPS. Le immagini ottenute dai sensori sono trasmesse in tempo reale alla stazione di controllo grazie a un sistema di trasmissione digitale di dati (data link).

Gli esperti militari sono concordi nel ritenere il DRAC un "mini-UAV" tra i più moderni oggi sul mercato, con un ottimo rapporto costo-efficacia.

Fonte: *Strategie & Technik*, apr. 2010 / *Europäische Sicherheit*, No 4-2010 / Wikipedia

## USA

### Nuovi mezzi di sicurezza per i convogli militari

Mine e bombe artigianali poste sulle strade afgane e irachene rappresentano sempre una grave minaccia per il soldato seduto nel veicolo. Secondo il ten Col Karl Borjes della US Army, circa il 40% dei feriti e il 60% dei morti tra i soldati statunitensi impiegati nella missione di pace in Iraq è dovuta all'esplosione di questi ordigni, che nel linguaggio anglosassone sono conosciuti con la sigla IED, ovvero Improvised Explosive Device. Ovvio quindi che si stia cercato anzitutto di proteggere la truppa nei veicoli rafforzando in primo luogo le strutture e modificando le costruzioni metalliche, in modo da diminuire la vulnerabilità dei mezzi alle esplosioni IED. Purtroppo spesso anche queste

misure protettive si sono rivelate insufficienti o non hanno dato i risultati sperati.

Ora la US Army sta esaminando nuove possibilità: una di queste è rappresentata dallo SPARK, l'acronimo di Self Protection Adaptive Roller Kits.

Si tratta di un dispositivo semplice ma efficace. Tre rulli d'acciaio, molto pesanti, fissati su una struttura metallica sono agganciati al telaio frontale di un veicolo blindato. Una configurazione che ricorda i rulli compressori per l'asfaltatura stradale. Il passaggio di un rullo sulla IED ne provoca la sua detonazione. L'equipaggio del mezzo si trova al sicuro, a debita distanza dal punto dell'esplosione, in un abitacolo ben protetto. L'orientamento dei rulli è controllato dall'equipaggio del mezzo. Per l'impiego in Afghanistan si è reso necessario potenziare i freni di alcuni veicoli e aggiungere fari supplementari per illuminare il campo stradale antistante.

Lo SPARK fa da "apripista" a un convoglio di veicoli militari che devono spostarsi su tratti di strada ritenute insicure. I primi SPARK furono trasferiti in Iraq nel marzo del 2007: in tre anni d'impiego hanno dimostrato la loro utilità. Essi hanno fatto brillare ben 115 IED che altrimenti avrebbero causato di sicuro molte vittime tra i militi. È evidente che le esplosioni di questi ordigni causano in generale importanti danni allo SPARK, tali da renderlo spesso inutilizzabile, ma si tratta in ogni caso di danni molto meno gravi se paragonati a quelli causati ad una colonna di veicoli. E, cosa ben più importante, fa risparmiare vite umane.

Per un utilizzo di SPARK è necessario modificare i veicoli, aggiungendo un supporto al telaio frontale che permetta d'agganciare e togliere i rulli secondo le esigenze. È ciò che si sta facendo su vari modelli di veicoli (ruotati o cingolati, ma tutti con un notevole blindaggio e misure di protezione), come ad esempio i carri granatieri "Stryker", i carri armati M2 e M3 "Bradley", i veicoli da combattimento ruotati e corazzati MRAP (Mine Resistant Ambush Protected), i veicoli multiuso della fanteria HMMWV (High Mobility Multipurpose Wheeled



Vehicle, denominati dai soldati "Humvee") e alcuni camion d'almeno 5 tonnellate di peso. È quindi probabile che la US Army, riconosciuta la validità del concetto SPARK, voglia farne uso, in futuro, su vasta scala in Afghanistan.

Fonte: *Strategie & Technik*, aprile 2010

### In breve

#### • Germania

Il consorzio europeo per l'aeronautica EADS ha consegnato alle Forze aeree della Germania i primi cacciabombardieri "Tornado" completamente aggiornati nell'elettronica. Si tratta di un vasto programma d'ammodernamento denominato ASSTA (Avionics Software System Tornado Ada) riguardante soprattutto l'avionica e i software. Esso prevede in particolare, oltre a un computer più moderno, una nuova strumentazione nel cockpit con monitor a colori e una proiezione di carte geografiche digitali, un nuovo head-up display, una rappresentazione grafica sulla minaccia della contraerea, un nuovo dispositivo d'allerta radar e moderni sistemi di navigazione. Tutti gli 85 "Tornado" delle Forze aeree tedesche subiranno l'aggiornamento ASSTA in fasi successive. Va rilevato che questi cacciabombardieri furono fabbricati tra il 1980 e 1985, hanno quindi raggiunto, almeno in parte, i trent'anni di servizio! (*Schweizer Soldat*)

#### • Svizzera

La RUAG Land Systems di Thun propone, ormai da qualche tempo, soluzioni protettive per veicoli blindati. Essa ha annunciato d'aver sviluppato e testato con successo (nel poligono di tiro di Ochsenboden presso Einsiedeln) un nuovo materiale particolarmente efficace contro vari tipi di munizioni, in particolare contro l'RPG-7, l'arma portatile anticarro per eccellenza dell'ex-USSR, la più diffusa al mondo. La RPG-7 è un'arma a razzo, a propellente solido, calibro 40 mm, con munizione a carica cava, calibro 85 mm, che riesce a perforare oltre 150 mm d'acciaio. Il materiale della RUAG è stato denominato Sidepro-RPG (Side Protection again RPG): la sua composizione è tenuta ovviamente segreta. Oltre alle sue alte proprietà di resistenza a questo tipo di munizione il materiale è molto leggero, circa 80% in meno se paragonato ad altri materiali usati per la protezione attiva dei blindati: il suo peso specifico è, infatti, di soli 45 (kg/m<sup>3</sup>). Si possono quindi fabbricare pannelli di Sidepro-RPG che applicati alle pareti laterali, frontali e superiori dei veicoli assicurano un'ottima protezione passiva. La RUAG ha già ottenuto un primo successo commerciale. La nuova versione del carro granatieri francese VBIC, fabbricato dalla Nexter Systems, sarà "rivestito" con pannelli di Sidepro-RPG. (*Armada International, Army Recognition*)

#### • Israele

Lo stato d'Israele vuol sorvegliare dallo spazio le attività nucleari dell'Iran. A questo scopo il 23 giugno, dalla base spaziale delle sue Forze aeree a Palmachim, è stato messo in orbita il satellite-spia Ofeq 9, realizzato quasi interamente dall'industria aerospaziale israeliana. Ofeq 9 è il sesto della famiglia di satelliti Ofeq (in ebraico significa "orizzonte"): il primo lancio di questo tipo di satellite (Ofeq 3) avvenne nel 1995. Ofeq 9 è munito di sistemi ottici d'alta definizione: la sua risoluzione al suolo è inferiore ai 50 cm. Due giorni dopo il lancio il Ministero della Difesa israeliano ha annunciato che il satellite ruota nell'orbita prestabilita e che tutti i sistemi ottici e di trasmissione d'immagini funzionano correttamente. Ofeq 9 ha raggiunto in orbita altri tre satelliti-spia già operativi da anni e cioè Ofeq 5, 7 e TecSAR, quest'ultimo munito di un radar SAR per ottenere immagini del suolo anche in caso di copertura nuvolosa del territorio. Queste attività spaziali continueranno anche l'anno prossimo con il lancio di un nuovo satellite TecSAR. (*Aviation Week & Space Technology, Defence Update*)

#### • Italia – Svizzera

L'8 giugno si è svolta un'esercitazione congiunta tra le Forze aeree italiane e quelle svizzere. Due caccia italiani Eurofighter del 4° stormo di Grosseto hanno simulato l'intercettazione di un aereo civile che dall'Italia si dirigeva verso lo spazio aereo elvetico. Lo scenario generale dell'esercitazione si è basato sulla capacità di consegna del velivolo intercettato dai caccia italiani (Typhoon) a quelli svizzeri (F/A-18). L'esercitazione rientra in un accordo bilaterale Italia - Svizzera, finalizzato al miglioramento delle procedure comuni nel settore dell'Air Policing e dell'Air Security. Lo scopo dell'esercitazione era quello d'addestrare le unità delle due Forze aeree coinvolte quotidianamente nel settore della difesa aerea per l'applicazione delle procedure previste dall'accordo tecnico bilaterale. L'esercitazione prevedeva l'intercettazione di una traccia sospetta e ambigua da parte dei caccia italiani e svizzeri. Tra i compiti della "difesa aerea" vi sono, tra l'altro, la prevenzione di attacchi terroristici sul territorio, condotti con velivoli anche civili. Nella maggior parte dei casi si tratta d'interventi su velivoli civili che hanno assunto in volo comportamenti sospetti a seguito di perdita di contatto radio oppure ingiustificate deviazioni dai piani di volo autorizzati oppure ancora della mancanza d'autorizzazione di sorvolo. (*Analisi Difesa*)