

**Zeitschrift:** Rivista militare della Svizzera italiana  
**Herausgeber:** Lugano : Amministrazione RMSI  
**Band:** 81 (2009)  
**Heft:** 1

**Vereinsnachrichten:** Il programma d'armamento 2008

### **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:** 14.01.2026

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

# Il programma d'armamento 2008

ING. FAUSTO DE MARCHI



Ing.  
Fausto de Marchi

Come tutti sanno il programma d'armamento 2008 (PA 2008) ha conosciuto un iter parlamentare oltremodo travagliato. Ci sono voluti quasi 10 mesi di discussioni, polemiche, votazioni e rinvii prima di giungere all'approvazione definitiva del programma. Il Consiglio Federale, quale prima istanza, approvò infatti il relativo messaggio in data 20 febbraio 2008. Il Consiglio Nazionale, quale ultima istanza, lo ha infine accettato, senza alcuna modifica, il 16 dicembre 2008 con 114 voti favorevoli e 57 contrari. Con questo decreto federale semplice, che non sottostà a referendum, è stata raggiunta la base legale con cui si autorizza l'Amministrazione della Confederazione a stipulare contratti d'acquisto con l'industria privata interna ed estera e con la RUAG: contratti indispensabili per iniziare la produzione del materiale.

Il programma d'armamento 2008 è in sintonia con la realizzazione della fase di sviluppo dell'esercito 2008 - 2011 (FS 08/11). Si tratta di dotare l'esercito dei sistemi necessari per l'adempimento delle sue missioni.

Il PA 2008 prevede la realizzazione di 4 progetti. Gli investimenti per l'acquisto ammontano complessivamente a CHF 917 milioni. Essi sono ripartiti tra le capacità «protezione e mascheramento» (56%) e «effetto delle armi» (44%).

## I 4 progetti in breve

### • Veicolo trasporto truppa protetto (VTTP), 1° serie (CHF 396 milioni)

Si tratta di una prima serie di 220 veicoli destinati ad equipaggiare (almeno in parte) 6 battaglioni di fanteria, due compagnie d'intervento della fanteria, per coprire l'eventuale fabbisogno di SWISSINT e per poter assicurare l'istruzione nelle scuole.

La fanteria svolge un ruolo centrale nelle operazioni militari, che diventano sempre più complesse. L'ampia gamma delle scelte operative e dei rischi, a cui è esposto il singolo soldato, rende necessario un veicolo con un elevato livello di protezione.

La mobilità fuoristrada richiesta per le operazioni di sicurezza del territorio è garantita dal VTTP. Rispetto ai vecchi carri armati granatieri M113 delle formazioni di granatieri carristi, esso offre una protezione migliore contro le mine e gli ordigni esplosivi e/o incendiari non convenzionali.

### • Veicolo d'esplorazione NBC (CHF 70 milioni)

Si acquistano 12 veicoli d'esplorazione NBC (guerra nucleare, biologica e chimica) per il rilevamento e l'identificazione di zone contaminate dalla radioattività, da sostanze chimiche, da agenti batteriologici o eventualmente da prodotti chimici industriali tossici. Tutti i veicoli dispongono di un'adeguata protezione NBC, di strutture blindate per la protezione balistica e contro le mine e di un armamento leggero per l'autodifesa. Durante l'esecuzione della missione il veicolo d'esplorazione NBC trasmette tutte le misurazioni e i dati geografici alla rete di condotta dell'esercito e alle direzioni civili degli impieghi ad essa collegate. Le misurazioni possono essere eseguite anche quando il mezzo è in movimento.

### • Veicoli di detezione per la difesa NBC (CHF 47 Milioni)

Si tratta d'acquistare 4 sistemi di detezione NBC mobili e protetti, comprendenti ciascuno 3 veicoli, ognuno con sovrastrutture ed equipaggiamenti diversi, uno per la detezione N, l'altro per la B e il terzo per la C: in totale dunque 12 veicoli. Rispetto al veicolo d'esplorazione NBC precedente questi ultimi sono caratterizzati da una gamma d'impieghi considerevolmente più ampia per quanto riguarda le analisi in loco. I veicoli di detezione per la difesa NBC consentono l'identificazione di materiale radioattivo, agenti biologici e aggressivi chimici, di prodotti chimici tossici nonché di sostanze organiche liquide o disciolte dopo attentati terroristici, atti di sabotaggio e altre forme di violenza. Sono impiegati per missioni speciali di difesa NBC nell'ambito dell'appoggio alle autorità civili (compreso l'aiuto in caso di catastrofe in Svizzera e all'estero), della sicurezza del territorio e della difesa da un attacco armato.

I veicoli operano per quanto possibile al di fuori della zona contaminata e, nel caso di un impiego di sicurezza del territorio oppure di difesa da un attacco militare, evitano il contatto con l'avversario.

I veicoli di detezione per la difesa NBC colmano la lacuna tra le capacità di misurazione del veicolo d'esplorazione NBC e le possibilità analitiche del Laboratorio di difesa NBC stazionario, l'unico in Svizzera disponibile anche in futuro.

#### • **Mantenimento della capacità operativa della flotta F/A-18** (CHF 404 milioni)

Il programma di mantenimento delle capacità dei 33 aerei F/A-18 ha lo scopo di preservare la prontezza operativa dei velivoli, nel loro ruolo attuale, per la seconda metà della durata d'utilizzazione prevista, in inglese un programma chiamato «mid-life upgrade». La flotta degli F/A-18 rappresenta la spina dorsale della difesa aerea e deve pertanto essere mantenuta al massimo livello di prestazioni per l'intera durata d'impiego prevista, stimata sui 30 anni.

Mediante adeguamenti dell'hardware e del software si vuol fare corrispondere alle esigenze operative le prestazioni dell'intero sistema in vista degli impieghi di difesa aerea e del servizio di polizia aerea sull'arco delle 24 ore, tenendo conto dello sviluppo tecnologico e sfruttando le sinergie con altre nazioni che utilizzano lo stesso tipo di F/A-18 (Australia, Finlandia, Canada e USA).

Il mantenimento delle capacità della flotta F/A-18 è in relazione con la sostituzione parziale degli aerei Tiger nella misura in cui entrambi i velivoli da combattimento, per almeno 15 anni, dovranno assicurare la tutela della sovranità sullo spazio aereo e la relativa capacità di resistenza, nonché la competenza fondamentale difesa «aerea».

Il progetto in questo PA 2008 non pregiudica però in alcun modo la scelta del modello per la sostituzione parziale degli aerei F-5 Tiger.

#### **La rilevanza economica**

Nell'ambito del PA 2008 la partecipazione dell'industria svizzera ammonta al 65%. In tal modo si tiene conto dell'obiettivo del Consiglio federale di creare, ad ogni acquisto di materiale per l'esercito, una quota di valore aggiunto la più elevata possibile.

Si distingue tra la possibilità di partecipazione diretta alla produzione e quella di una partecipazione indiretta. In generale si applica il principio secondo il quale l'industria svizzera è coinvolta nella misura in cui sia competitiva e concorrenziale.

Soprattutto nei casi d'acquisti di materiale all'estero si esaminano le possibilità di una partecipazione diretta dell'industria svizzera. Si tratta di rapporti di subappalto, della produzione di pezzi e componenti, della fabbricazione industriale, del montaggio o della fabbricazione su licenza. Le partecipazioni indirette (affari offset o affari di compensazione) hanno lo scopo di agevolare all'industria svizzera l'accesso ai mercati esteri o di contribuire al consolidamento della sua posizione sui mercati delle esportazioni. Nei programmi offset realizzati finora l'industria svizzera è sempre riuscita a dimostrare la propria competitività.

Progetto	Credito	Produzione					
		in Svizzera		all'estero			
		partecip. diretta		partecip. indiretta		nessuna partecip.	
	Mio Fr.	Mio Fr.	%	Mio Fr.	%	Mio Fr.	%
Veicolo trasporto truppa protetto (VTTP)	396	295	75%	65	16%	36	9%
Veicolo d'esplorazione NBC	70	40	57%	0	0	30	43%
Veicoli di detezione per la difesa NBC	47	24	51%	0	0	23	49%
Mantenimento capacità operativa F/A-18	404	30	7%	140	35%	234	58%
<b>Totale</b>	<b>917</b>	<b>389</b>	<b>42%</b>	<b>205</b>	<b>23%</b>	<b>323</b>	<b>35%</b>

*Effetto positivo sul mercato del lavoro in Svizzera: CHF 594 milioni, ovvero 65%*

(produzione diretta + partecipazione indiretta): (CHF 594 = 389 + 205 milioni)

Annualmente si registrano ordinazioni all'estero per un ammontare di svariati centinaia di milioni di franchi, di cui beneficiano in particolare molte piccole e medie aziende. Armasuisse vigila affinché gli obblighi derivanti dagli affari offset siano adempiuti dalle industrie belliche estere, e questo in collaborazione con l'Associazione padronale svizzera dell'industria metalmeccanica (SWISSMEM).

## I 4 progetti in dettaglio

### Veicolo trasporto truppa protetto (VTTP), 1° serie

#### *Considerazioni militari e tecniche*

Con i carri armati granatieri ruotati 93 la fanteria può coprire soltanto una parte delle proprie necessità. Attualmente la maggior parte degli spostamenti delle sue truppe avvengono con veicoli non protetti. Inoltre è necessario dotarsi di un veicolo che assicuri protezione, mobilità e capacità di condotta.

Il veicolo trasporto truppa protetto (VTTP) tiene conto di queste necessità e sarà impiegato prioritariamente nel quadro della sicurezza del territorio e degli impieghi sussidiari, per esempio per compiti di guardia e di sorveglianza. Esso è anche idoneo per tutti quei trasporti che richiedono una protezione particolare come pure per gli impieghi di formazioni nell'ambito del promovimento della pace.



*Il Veicolo trasporto truppa protetto DURO III, 6x6*

Dei 20 battaglioni di fanteria previsti dalla fase di sviluppo dell'esercito FS 08 / 11 soltanto quattro oggi giorno possono essere equipaggiati completamente con carri armati granatieri ruotati 93, includendo nel calcolo anche i veicoli necessari per l'istruzione. Il VTTP completa il carro armato granatieri ruotato 93 e il carro armato granatieri 2000 già in servizio e, rispetto a tali mezzi, presenta minori costi d'investimento e d'esercizio. I 220 VTTP corrispondono al numero minimo di veicoli necessari per equipaggiare parzialmente 6 battaglioni di fanteria e 2 compagnie d'intervento della fanteria, per coprire l'eventuale fabbisogno di SWISSINT e per poter infine assicurare l'istruzione nelle scuole.

Il VTTP si basa sul veicolo DURO III, 6x6, della ditta MOWAG Sàgl. Si tratta di un acquisto successivo, poiché veicoli di questa famiglia (DURO I) furono già acquistati con i programmi d'armamento 1993 e 1997. Finora la truppa ha fatto eccellenti esperienze con i veicoli di questa famiglia. L'equipaggiamento comprende l'integrazione sul tetto di una postazione d'arma comandata dall'interno del veicolo e delle interfacce per gli apparecchi radio. Tutti i veicoli saranno preparati per il montaggio di componenti del sistema d'informazione e di condotta delle Forze terrestri (SIC FT). Tali componenti saranno effettivamente installati su 72 veicoli.

#### *Dati tecnici*

Peso totale .....	13.5 (to)
Carico utile .....	2.5 (to)
Lunghezza / larghezza / altezza .....	6.90 / 2.16 / 2.67 (m)
Potenza max. motore (Turbodiesel) .....	245 (hp)
Velocità massima (su strada) .....	100 (km/h)
Superamento pendenze (max.) .....	60° (longitudinale) / 30° (laterale)
Equipaggio .....	11 persone (comandante, autista, tiratore, 8 soldati)
Protezione balistica .....	livello 3, secondo STANAG 4569
Protezione mine (sotto le ruote) .....	livello 2a, secondo STANAG 4569
Protezione mine (sotto il telaio) .....	livello 1, secondo STANAG 4569

*Per la definizione dei livelli di protezione secondo le norme internazionali STANAG 4569 vedi allegato.*

Il veicolo DURO III, 6x6, è un sistema modulare che comprende il veicolo vettore e una sovrastruttura intercambiabile.



Il veicolo vettore è sempre identico per tutti i 17 tipi di veicolo previsti e le sovrastrutture sono concepite ed equipaggiate in funzione delle esigenze particolari dell'utente.

Il modello della postazione d'arma è identico a quello montato sul veicolo di comando PIRANHA I, 6x6 (approvato con il PA 2006). Tuttavia sul VTTP è dotato di un sistema di stabilizzazione dell'arma. Questa è prodotta dalla RWS Kongsberg Protech AS (Norvegia). Sia l'arma sia il materiale logistico saranno acquistati da armasuisse e consegnati alla MOWAG Sagl per effettuare l'integrazione delle componenti.

#### *Entità dell'acquisto e crediti necessari*

Il volume della commessa e i singoli crediti si suddividono come segue:

- 220 veicoli VTTP che comprendono pure: 4 ambulanze, interfacce, costi per accettazioni e modifiche	CHF	241.9 mio
- 218 postazioni d'arma (doppia per i VTTP d'istruzione):	CHF	88.2 mio
- Adattamenti al sistema SIC FT:	CHF	14.0 mio
- Materiale per l'istruzione:	CHF	3.4 mio
- Logistica, materiale di ricambio e manutenzione:	CHF	11.2 mio
- Rincarico fino alla fornitura:	CHF	25.8 mio
- Rischio:	CHF	11.5 mio
<b>Totale:</b>	<b>CHF</b>	<b>396.0 mio</b>

I costi annui di manutenzione sono iscritti nel corrispondente preventivo annuale: per il VTTP si stimano attorno ai CHF 4.5 milioni.

Veicoli di questo tipo sono stati acquistati tra l'altro dalla Germania, dalla Gran Bretagna, dalla Danimarca e dall'Irlanda. Nel contratto d'acquisto, armasuisse chiederà il diritto di visionare il calcolo dei prezzi. Essa eseguirà inoltre una revisione interna del progetto d'acquisto e una verifica dei prezzi presso la MOWAG Sagl.

#### *Consegna alla truppa*

La fornitura dei 220 VTTP alla truppa è previsto nel periodo 2010 – 2012.

### **Veicolo d'esplorazione NBC**

#### *Considerazioni militari e tecniche*

Ogni evento NBC influisce fortemente sugli impieghi dell'esercito. L'esplorazione NBC è quindi un elemento indispensabile per salvaguardare o ripristinare la libertà d'azione. Affinché il veicolo d'esplorazione NBC possa essere utilizzato nell'intera gamma degli impieghi, esso dispone di una protezione balistica, di una protezione contro le mine e di un armamento leggero per l'autodifesa. Al riguardo, i livelli di protezione sono determinati dal veicolo vettore scelto e già introdotto nell'esercito: il PIRANHA IIIC, 8x8

Durante l'esecuzione di una missione il veicolo d'esplorazione NBC trasmette tutte le misurazioni e i dati geografici alla rete di condotta dell'esercito e alle direzioni civili degli impieghi ad essa collegate. La missione comprende, nella prima



*Veicolo d'esplorazione NBC (base PIRANHA IIIC, 8x8)*

fase, la ricerca attiva della contaminazione reale o presunta e una prima detezione specifica della contaminazione. Nella seconda fase, avviene la determinazione dell'estensione e l'identificazione della zona contaminata. In una terza fase sono raccolti campioni per le misurazioni e per analisi più approfondite oppure per le verifiche nel Laboratorio di difesa NBC a Spiez. Il veicolo d'esplorazione NBC è in grado di cooperare con truppe di pace estere.

Le truppe di difesa NBC sono truppe di supporto concepite per l'intera gamma di compiti dell'esercito. A ciascuna delle 4 compagnie di difesa NBC (del battaglione di difesa NBC) saranno attribuiti 3 veicoli d'esplorazione NBC. Le truppe di difesa NBC attribuiranno alle formazioni impiegate questi mezzi in funzione della minaccia NBC o del compito specifico.

L'introduzione al sistema degli specialisti dell'esplorazione NBC avviene durante il servizio d'istruzione di base nelle scuole reclute di difesa NBC. L'attribuzione del personale e la formazione di questi specialisti avviene per il tramite della stessa scuola.

Il veicolo d'esplorazione NBC comprende i seguenti componenti:

- Veicolo vettore idoneo al campo di battaglia (PIRANHA IIIC, 8x8) con protezione balistica modulare, protezione contro le mine, protezione NBC collettiva, armamento per l'autodifesa, generatore e climatizzatore
- Mezzi di trasmissione per le comunicazioni tattiche durante l'impiego e allacciamento al sistema d'allarme e d'annuncio NBC
- Sistema di posizionamento e di navigazione
- Moderni apparecchi di detezione N, B e C
- Installazioni per il prelievo di campioni e per l'identificazione della zona contaminata
- Apparecchi per il rilevamento dei dati meteorologici.

La protezione balistica modulare raggiunge il livello 4. La protezione contro le mine il livello 3a (sotto le ruote) o il livello 2b (sotto il telaio del mezzo) secondo le norme internazionali STANAG 4569. (vedi allegato). Il veicolo d'esplorazione NBC comprende inoltre tutte le installazioni necessarie per un esercizio autonomo, sull'arco delle 24 ore, nella zona contaminata da parte delle quattro persone componenti l'equipaggio.

La manutenzione del veicolo d'esplorazione NBC si basa sulle infrastrutture del sistema PIRANHA IIIC, 8x8, già in servizio. La manutenzione lontana dalla truppa e la funzione di centro di competenza per il materiale sono assunte dall'industria. La manutenzione vicina alla truppa è eseguita nei centri della Base logistica dell'esercito.

#### *Entità dell'acquisto e crediti necessari*

Il volume della commessa e i singoli crediti si suddividono come segue:

- 12 veicoli d'esplorazione NBC, comprendenti pure: materiale di trasmissione, equipaggiamento di bordo, costi per accettazioni e modifiche	CHF	45.2 mio
- 12 postazioni d'arma complete:	CHF	4.3 mio
- 3 moduli d'assortimento per la protezione balistica e antimine	CHF	3.0 mio
- Materiale per corsi d'istruzione:	CHF	2.5 mio
- Logistica, materiale di ricambio e manutenzione:	CHF	2.0 mio
- Adeguamenti dell'equipaggiamento per le analisi	CHF	7.0 mio
- Rincaro fino alla fornitura:	CHF	3.0 mio
- Rischio:	CHF	3.0 mio
 Totale:	 CHF	 70.0 mio

I costi annui di manutenzione dei 12 veicoli si stimano attorno a CHF 1.2 milioni.

L'acquisto del materiale proposto è effettuato da armasuisse. Il partner contrattuale di armasuisse è la società Thales Suisse SA, che assume la funzione d'impresa generale per la fornitura dei veicoli MOWAG Sagl (Kreuzlingen), equipaggiamenti NBC e integrazione del materiale periferico. La postazione d'arma RWS Kongsberg Protech AS (Norvegia) e il materiale logistico necessario sono acquistati da armasuisse e consegnati alla società Thales Suisse SA per l'integrazione.

#### *Consegna alla truppa*

I 12 veicoli d'esplorazione NBC saranno forniti alla truppa a partire dal 2010.

## Veicoli di detezone per la difesa NBC

### Considerazioni militari e tecniche

Per poter disporre delle capacità richieste nell'intera gamma degli impieghi NBC, l'esercito deve dotarsi di veicoli di detezone NBC. Questi veicoli operano per quanto possibile al di fuori dell'area contaminata e, nel caso di un impiego di sicurezza del territorio o di difesa da un attacco militare, evitano contatti con l'avversario.

Saranno acquistati 12 veicoli di detezone per la difesa NBC in 3 differenti versioni: per l'identificazione di sostanze radioattive (N) oppure di sostanze biologiche (B) oppure ancora di quelle chimiche (C). Un sistema di detezone NBC mobile è dunque costituito da tre veicoli separati per la detezone N, rispettivamente B e C. Essi dispongono di una protezione balistica, di una protezione contro le mine e di un armamento leggero per l'autodifesa. I livelli di protezione sono quelli del veicolo vettore DURO III, 6x6.

Rispetto al veicolo d'esplorazione NBC precedente, questi ultimi veicoli sono caratterizzati, nel campo dell'identificazione e dell'analisi, da una gamma d'impieghi più estesa. Essi consentono l'identificazione di materiale radioattivo, agenti biologici e aggressivi chimici, di prodotti chimici industriali altamente tossici nonché di sostanze organiche liquide o disciolte dopo attentati terroristici, atti di sabotaggio o altre forme di violenza. I veicoli sono utilizzati immediatamente dopo l'evento, soprattutto per rilevare la situazione in aree complesse (in agglomerati, spazi interni o impianti industriali) e consentire una gestione dei pericoli sul posto. Se gli equipaggi sono impiegati in zone contaminate, essi eseguono le misurazioni o i prelievi di campioni all'esterno dei veicoli. La possibilità di scendere e salire dai veicoli è garantita da una busola di sicurezza di nuova concezione. I veicoli di detezone per la difesa NBC colmano la lacuna tra le capacità dinamiche di misurazione in tempo reale del veicolo d'esplorazione NBC e le possibilità analitiche del Laboratorio NBC di Spiez, l'unico disponibile anche in futuro.

Le truppe di difesa NBC sono truppe di supporto concepite per l'intera gamma di compiti dell'esercito. Il numero dei sistemi risulta dalla concezione globale in materia di difesa NBC. A ciascuna delle 4 compagnie di difesa NBC (del battaglione di difesa NBC) sarà attribuito un sistema di detezone NBC mobile.

La base d'ogni veicolo è il fuoristrada DURO III, 6x6, munito di sovrastrutture modulari. Tutti i veicoli sono equipaggiati con mezzi informatici, di trasmettitori dati per l'impiego tattico e dispongono di un sistema di posizionamento e di navigazione. La protezione balistica modulare raggiunge il livello 3 e la protezione contro le mine il livello 2a (sotto la ruota) o il livello 1 (sotto il telaio del veicolo) secondo la norma internazionale STANAG 4569.

L'introduzione al sistema degli specialisti avviene nell'ambito del servizio d'istruzione di base della scuola reclute di difesa NBC.

### Entità dell'acquisto e crediti necessari

Il volume della commessa e i singoli crediti si suddividono come segue:

- 4 sistemi di detezone NBC mobili, comprendono ciascuno: un veicolo di detezone N, B e C (12 veicoli in totale)	CHF	33.0 mio
- 12 postazioni d'arma complete:	CHF	4.3 mio
- Materiale per corsi d'istruzione:	CHF	0.9 mio
- Logistica, materiale di ricambio, manutenzione, documentazione:	CHF	5.3 mio
- Rincaro fino alla fornitura:	CHF	1.4 mio
- Rischio:	CHF	2.1 mio
<b>Totale:</b>	<b>CHF</b>	<b>47.0 mio</b>

I costi annui di manutenzione dei 12 veicoli si stimano attorno al CHF 1.0 milioni.

### Consegna alla truppa

L'acquisto dei 12 veicoli di detezone per la difesa NBC inizierà ancora nel 2009 e si concluderà nel 2011.

## Mantenimento della capacità operativa della flotta F/A-18

### Considerazioni militari e tecniche

L'aereo da combattimento F/A-18 sarà preparato alla seconda metà del proprio ciclo di vita – della prevedibile durata di



*F/A – 18 Hornet*

30 anni – e adeguato allo sviluppo tecnologico dei sistemi per gli impieghi di polizia dello spazio aereo e di difesa aerea. Il mantenimento delle capacità della flotta F/A-18 comprende adeguamenti dell'hardware e del software all'evoluzione tecnologica. Per motivi economici essi saranno coordinati nel tempo con programmi analoghi d'altre nazioni che utilizzano gli stessi F/A-18. Singoli componenti saranno sostituiti nel caso in cui i pezzi di ricambio non saranno più reperibili.

Gli adeguamenti comprendono le misure seguenti:

- Per ottimizzare gli impieghi di polizia nello spazio aereo e di difesa aerea l'attuale sensore tattico ad infrarossi deve essere sostituito da un sensore più potente di nuova generazione.
- Per incrementare la capacità di sopravvivenza nel settore della difesa aerea è necessario un nuovo sistema d'allarme radar considerevolmente più potente a causa della guerra elettronica.
- Gli attuali schermi della cabina di pilotaggio, tecnicamente obsoleti, devono essere sostituiti con nuovi schermi, conformi anche ai requisiti della registrazione digitale dei dati.
- Per migliorare le prestazioni in vista d'impieghi di polizia aerea e di difesa aerea, il software deve essere adeguato.
- Il software del sistema d'identificazione amico / nemico deve essere adeguato alle prescrizioni in materia di sicurezza introdotte nell'aviazione civile (Mode S).
- L'attuale ricevitore GPS deve essere sostituito da un ricevitore di nuova generazione perché non è più possibile acquistare i pezzi di ricambio e soddisfare i requisiti più elevati (precisione, resistenza ai disturbi elettronici).
- L'attuale apparecchio di registrazione di dati / immagini (videonastro) deve essere sostituito da un sistema di registrazione digitale a più canali con gran capacità di memorizzazione.
- Il simulatore di volo deve essere adeguato ai nuovi sistemi per poter continuare a svolgere una parte dell'istruzione e training in maniera ecologica ed economica.

Le esperienze con i sistemi si fondano su collaudi combinati in volo (operativi e tecnici) dei sistemi principali e su indicazioni operative e tecniche dettagliate di diversi piloti F/A-18 che utilizzano già da tempo questi sistemi oppure che ne attendono l'introduzione a breve termine.

Nell'ambito del programma, sarà dapprima addestrato un piccolo numero d'istruttori. Questi ultimi, sulla base dei documenti didattici elaborati dal fabbricante, istruiranno il personale professionista e il personale di milizia delle Forze aeree nell'ambito delle scuole reclute e dei corsi di ripetizione.

Il simulatore di volo «F/A-18 Tactical Operational Flight Trainer» (approvato con il PA 2006) sarà adeguato alla nuova configurazione degli F/A-18. Per i mezzi d'istruzione attualmente disponibili non è necessaria una rielaborazione generale dei concetti.

Alcune considerazioni tecniche sugli adeguamenti previsti

- Nuovo sensore tattico ad infrarossi  
Esso avrà elevate prestazioni elettro-ottiche e sarà trasportato in un contenitore (Pod), fissato lateralmente alla fusoliera del F/A-18. Questo sensore (passivo) di terza generazione è impiegato dalla US Navy ed è caratterizzato da un alto grado d'integrazione nelle strutture del F/A-18.



- Nuovo sistema d'allarme radar  
È caratterizzato da una precisione e una sensibilità superiori, prestazioni migliorate anche grazie al montaggio di nuove antenne. Il sistema sarà integrato completamente nell'attuale sistema globale di guerra elettronica, che comprende anche il disturbatore radar e il sistema di lancio d'inganni ad infrarossi (flares) e radar (chaffes). Il nuovo sistema d'allarme radar è impiegato con successo anche dalla US Navy sullo stesso tipo d'aerei.
- Nuovi schermi della cabina di pilotaggio  
Gli attuali monitor basati sulla tecnologia dei tubi catodici saranno sostituiti da schermi piatti a matrice attiva. Questa sostituzione s'impone anche per motivi logistici. I nuovi schermi a colori con elevata risoluzione miglioreranno la visione d'insieme dei dati di volo e della situazione. Due dei nuovi schermi sono già impiegati su altrettanti F/A-18 della US Navy e due altri sono già utilizzati in Australia.
- Aggiornamento del software del velivolo  
Il software del F/A-18 sarà globalmente aggiornato. Ciò avverrà d'intesa con gli enti incaricati dello sviluppo negli Stati Uniti e con altre nazioni che impiegano gli F/A-18. Il nuovo pacchetto di software è necessario per supportare i nuovi sistemi installati. Inoltre, saranno realizzati ulteriori miglioramenti essenziali per il funzionamento del sistema. Finora, ogni tre anni circa è stato sviluppato un nuovo software del velivolo. In futuro questo ritmo probabilmente rallenterà. Per la maggior parte dei paesi che utilizzano gli F/A-18 più vecchi, l'aggiornamento software attuale dovrebbe costituire l'ultimo upgrade di vasta portata. I risparmi grazie alle sinergie realizzabili mediante il PA 2008, non sarebbero perciò più possibili nella medesima entità in occasione dei prossimi aggiornamenti software.
- Ampliamento del sistema d'identificazione amico / nemico  
Il sistema d'identificazione amico / nemico del F/A-18, acquistato con il PA 2001, è già predisposto, per quanto concerne l'hardware, per l'esercizio con il più moderno Mode S. Ora anche il software del Mode S è disponibile e sarà adeguato alle nuove prescrizioni di sicurezza emanate dalle autorità per l'aviazione civile.
- Nuovo ricevitore GPS  
Il nuovo apparecchio GPS consentirà di ricevere segnali da 12 satelliti al massimo e sarà più resistente ai disturbi elettronici del sistema attuale. Ciò permetterà di rilevare con maggior affidabilità e precisione la posizione per la navigazione. La sostituzione del vecchio sistema s'impone anche per motivi logistici. I medesimi ricevitori sono utilizzati anche sugli F/A-18 della US Navy.
- Sistema di registrazione digitale dei dati  
Il sistema di registrazione analogico su videonastro sarà sostituito da un sistema di registrazione digitale più potente e con una capacità di memoria superiore. In tal modo sarà possibile registrare contemporaneamente i dati di tutti gli schermi della cabina di pilotaggio. Il sistema di cui si propone l'acquisto si trova attualmente in via di sviluppo presso la US Navy e sarà acquistato contemporaneamente a quest'ultima.

La valutazione tecnica e operativa dei nuovi sistemi è stata eseguita negli Stati Uniti – con l'assistenza dei fabbricanti – da piloti esperti e da specialisti del DDPS nel quadro di prove in volo e a terra. Le prove sono state completate con presentazioni dettagliate dei sistemi e dimostrazioni in laboratorio. I nuovi sistemi per gli F/A-18 svizzeri sono in gran parte identici a quelli d'altri Paesi, mentre una (piccola) parte del software sarà completata e aggiornata specificamente per i nostri aviogetti. Prima di procedere alle modifiche di serie sull'intera flotta, il software e l'hardware aggiornati saranno sottoposti in Svizzera a un intenso programma di verifiche con prove a terra e in volo.

#### *Entità dell'acquisto e crediti necessari*

Il volume della commessa e i singoli crediti si suddividono come segue:

- Acquisto e installazione dei sistemi sui 33 F/A-18, compreso: completamento software e prove d'accettazione, assistenza alla gestione da parte degli specialisti USA	CHF	314.0 mio
- Completamento dell'infrastruttura tecnica, compreso: logistica e mezzi per l'istruzione	CHF	78.0 mio
- Rischio:	CHF	12.0 mio
<b>Totale:</b>	<b>CHF</b>	<b>404.0 mio</b>

La responsabilità globale della realizzazione del progetto incombe ad armasuisse.

Non sono necessarie misure edili. Non si attendono aumenti supplementari sui costi annui per la manutenzione.

#### *Consegna alla truppa*

L'acquisto avverrà nel periodo 2009-2015, per quanto possibile in sintonia con i programmi degli USA e degli altri Stati che utilizzano gli F/A-18.

## Alcune considerazioni finali

I crediti, votati dal parlamento, rappresentano crediti d'impegno con importo massimo. Un superamento di questi importi richiede una nuova approvazione da parte del Parlamento. Essi tengono conto dell'imposta sul valore aggiunto, del rincaro annuo medio del paese fornitore, del cambio di valuta e di una riserva. I tassi del rincaro e i corsi di cambio sono fissati d'intesa con il Dipartimento federale delle Finanze. Per contro le spese di trasporto relative alla parti importate non sono contemplate nel credito richiesto. Tale somma graverà di volta in volta sul preventivo annuale del DDPS. Qualora i singoli progetti richiedessero personale supplementare oppure con qualifiche diverse, i posti di lavoro saranno in linea di massima compensati mediante trasferimenti all'interno del Dipartimento della difesa.

La maggior parte dei progetti d'armamenti del passato furono realizzati a costi inferiori rispetto al credito d'impegno concesso. Armasuisse esige il diritto di visionare il calcolo dei prezzi, ma, per tutelare i segreti commerciali dei partner industriali, non è autorizzata a rendere noto i prezzi nel dettaglio.

Per concludere alcune osservazioni sulla pianificazione finanziaria a medio termine.

Nel periodo 2000 – 2006 le quote annue delle spese militari per la difesa nazionale rispetto al budget della Confederazione variarono tra un minimo del 8,3% ad un massimo del 10,4%. Nel 2007 si è scesi al 8,0%.

Nel periodo 2008 – 2011 i crediti preventivati dal piano finanziario (i dati definitivi del 2008 non sono ancora noti quindi ci si deve basare sul preventivo) e i risparmi previsti (programmi di sgravi, verifiche dei compiti della Confederazione, riforme dell'Amministrazione ecc.) nei settori difesa sono i seguenti:

	2008	2009	2010	2011
Totale crediti difesa (CHF mio)	4'170	3'977	4'346	4'161
Risparmi (CHF mio)	216	61	18	8

Sulla base del piano finanziario è stato giudicato senz'altro adeguato e sopportabile l'onere finanziario di CHF 917 milioni necessario per realizzare il PA 2008.

*Fonti: DDPS ([www.vbs.admin.ch](http://www.vbs.admin.ch)) / Messaggio del Consiglio federale alle Camere federali (documento 08.024) / armasuisse ([www.ar.admin.ch](http://www.ar.admin.ch))*

# MONN

*www.monnn.com*

Bellinzona

Basilea

Chiasso

Locarno

Lugano

## Allegato

### Definizione delle norme STANAG

STANAG è l'abbreviazione NATO di **Standardization Agreement** (termine inglese per «accordo sulle norme»). Si tratta di una convenzione che stabilisce processi, termini e condizioni per equipaggiamenti o procedure tecniche in ambito militare tra i paesi membri dell'alleanza atlantica. Ciascuno stato aderente ratifica ogni STANAG e lo “implementa” nelle proprie strutture e realtà militari. Lo scopo di tutto ciò è di garantire l'uniformità delle procedure comuni sul piano operativo, amministrativo e logistico, in modo che ciascun apparato militare nazionale possa, all'occorrenza, fare affidamento su analoghe organizzazioni alleate. I vari STANAG costituiscono altresì la base per l'interoperabilità tecnica tra una multiforme di sistemi di comunicazione e di informazione essenziali per le operazioni dei singoli stati partecipanti. Tra le centinaia di *Standardization Agreement* (attualmente quasi 1300) vi sono quelle molto importanti sul calibro delle munizioni delle armi portatili, la notazione cartografica, le procedure nelle comunicazioni e la classificazione dei ponti.

Gli STANAG sono pubblicati in inglese e in francese (le due lingue ufficiali della NATO) dall'agenzia “NATO Standardization Agency” che ha la sua sede a Bruxelles.

Fonte: Wikipedia

### Estratto dalla norma STANAG 4569

Titolo originale della norma STANAG 4569:

“Protection levels for Occupants of Logistic and Light Armoured Vehicles”

Vedi anche il sito: <http://www.ballistics.com.au/technical/ballisticandstabstandards.php#stanag>

Per il *veicolo trasporto truppa protetto (VTTP)*, il *veicolo d'esplorazione NBC* e i *veicoli di detezione per la difesa NBC* sono menzionati le rispettive protezioni balistiche e antimine secondo la norma internazionale STANAG 4569.

#### Protezione balistica (senza proiettili al carburo di wolframio e tiro «multi hit»)

**Livello 3:** Protezione su 360° contro proiettili calibro 7.62 x 51 (mm) AP oppure 7.62 x 54 (mm) R-B32 API da una distanza di tiro superiore a 30 (m); protezione dalle schegge di proiettili d'artiglieria da 155 (mm) a una distanza di 60 (m).

**Livello 4:** Protezione su 360° contro proiettili calibro 12.7 x 99 (mm) AP oppure 14.5 x 144 (mm) API / B32 da una distanza di tiro superiore a 200 (m); protezione dalle schegge di proiettili d'artiglieria da 155 (mm) a una distanza di 25 (m).

#### Protezione contro le mine

**Livello 1:** Protezione contro una granata a mano che esplode sotto il telaio del veicolo.

**Livello 2a:** Protezione dalla pressione dell'esplosione di una mina anticarro con 6 (kg) di esplosivo (o equivalente TNT) che esplode sotto una ruota qualsiasi.

**Livello 2b:** Protezione contro la pressione dell'esplosione di una mina anticarro con 6 (kg) di esplosivo (o equivalente TNT) che esplode al centro del telaio del veicolo.

**Livello 3a:** Protezione contro la pressione dell'esplosione di una mina anticarro con 8 (kg) di esplosivo (o equivalente TNT) che esplode sotto una ruota qualsiasi.