

01.034

**Messaggio
concernente l'acquisto di materiale d'armamento
(Programma d'armamento 2001)**

del 3 luglio 2001

Onorevoli presidenti e consiglieri,

Con il presente messaggio vi sottoponiamo per approvazione un disegno di decreto federale semplice sull'acquisto di materiale d'armamento (Programma d'armamento 2001).

Gradite, onorevoli presidenti e consiglieri, l'espressione della nostra alta considerazione.

3 luglio 2001

In nome del Consiglio federale svizzero:

Il presidente della Confederazione, Moritz Leuenberger
La cancelliera della Confederazione, Annemarie Huber-Hotz

Compendio

Nel presente programma d'armamento il Consiglio federale propone l'acquisto del materiale seguente:

	<i>Credito mio di fr.</i>	<i>Credito mio di fr.</i>
Difesa aerea		513
– Completamento dell'equipaggiamento degli aviogetti da combattimento F/A-18	220	
– Nuovi missili Mark 2 per il sistema DCA Rapier	293	
Combattimento a fuoco		168
– Munizione intelligente da 15,5 cm	168	
Mobilità		166
– Carri armati di ricupero	166	
Istruzione		53
– Simulatori di guida per le formazioni meccanizzate	53	
Equipaggiamento generale		80
– Sistemi di sorveglianza per la protezione delle opere	80	
Totale programma d'armamento 2001		980

Messaggio

1 Cenni generali

1.1 Introduzione

Con il presente messaggio, il Consiglio federale propone l'acquisto di materiale d'armamento per un ammontare di 980 milioni di franchi. I beni d'armamento proposti sono elementi importanti per la modernizzazione del nostro esercito. Il fabbisogno militare è dimostrato per tutti i sistemi. Le tendenze evolutive che si stanno delineando in seguito al processo di riforma Esercito XXI sono state tenute in considerazione. I progetti possono essere finanziati e le opzioni in materia di politica d'armamento possono essere rispettate.

1.2 Compendio dei sistemi dei quali si propone l'acquisto

1.2.1 Completamento dell'equipaggiamento degli aviogetti da combattimento F/A-18

L'acquisto proposto fa parte di un programma a medio termine per il mantenimento del valore della flotta di F/A-18. Tale programma sarà realizzato nei prossimi anni in due fasi. Nella prima fase, qui proposta, saranno acquistati un sistema attivo di identificazione amico o nemico e un nuovo sistema di visualizzazione delle carte e si procederà all'adattamento dei velivoli in vista dell'integrazione del previsto sistema per la trasmissione di dati. Oltre ai velivoli sarà adeguata anche l'infrastruttura.

Con le misure proposte e quelle previste, gli F/A-18 saranno mantenuti al livello tecnico necessario dal punto di vista operativo. In tal modo sarà ottenuta una capacità di prestazione ottimale della flotta di F/A-18 per la difesa aerea. L'attuazione progressiva è ottimizzata per quanto riguarda le risorse e consente lo sviluppo della flotta al ritmo con il quale possono essere ottenuti i nuovi sistemi.

1.2.2 Rapier Mark 2

Il Mark 2 è un missile terra-aria lanciato dal sistema DCA mobile Rapier. Si tratta di un'ulteriore evoluzione del missile Mark 1 impiegato sinora, il quale ha raggiunto i propri limiti tecnici e non soddisfa più le esigenze attuali. Nei prossimi 15 a 20 anni, il sistema Rapier resterà uno degli elementi principali della nostra difesa aerea a bassa quota. Il sistema assume grande rilievo segnatamente per la protezione di opere importanti, come ad esempio gli aerodromi degli F/A-18. Questo è il motivo alla base del programma di miglioramento dell'efficienza bellica delle unità di fuoco Rapier attualmente in corso (programma d'armamento 1998, n. 214, FF 1998 2239). Tale programma aumenta la probabilità di centrare gli obiettivi, migliora la resistenza alle misure elettroniche di disturbo come pure la manutenzione e crea le premesse per l'equipaggiamento con i moderni missili dei quali si propone l'acquisto con il presente messaggio.

I nuovi missili incrementano le capacità di prestazione delle unità di fuoco Rapier. Esse resteranno il sistema fondamentale per la protezione di settori aerei limitati fin verso il 2020. Grazie al programma d'incremento dell'efficienza bellica attualmente in corso e ai nuovi missili, il sistema Rapier potrà adempiere anche in futuro il suo compito di arma ognitempo. Esso è in grado di tracciare contemporaneamente più obiettivi e dispone di una buona resistenza ai disturbi elettronici.

1.2.3 Munizione intelligente da 15,5 cm

L'acquisto proposto fa parte di un pacchetto d'investimenti che ha lo scopo di aumentare le prestazioni delle bocche da fuoco dell'artiglieria mobile blindata. Vanno considerati in questo contesto l'aumento dell'efficienza bellica del parco di obici blindati M-109 (programmi d'armamento 1995 e 1997), il sistema integrato di condotta e di direzione del fuoco dell'artiglieria Intaff (programma d'armamento 1997) e l'acquisto di veicoli per comandanti di tiro (programma d'armamento 2000). Nel caso della munizione intelligente da 15,5 cm si tratta di proiettili della nuova generazione previsti per l'impiego con gli obici blindati M-109 e i cannoni da fortezza Bison. La munizione è definita «intelligente» poiché il proiettile, nell'ultima fase della sua traiettoria, espelle due elementi attivi (le cosiddette submunizioni) che, in una determinata area, identificano autonomamente gli obiettivi (p. es. carri armati da combattimento) e possono combatterli dall'alto. In questo caso si parla anche di «munizione autoguidata».

Le capacità di base nel settore del fuoco terrestre presuppongono l'appoggio di fuoco con armi a tiro indiretto. Con l'acquisto della munizione intelligente da 15,5 cm è realizzato un progresso tecnologico indispensabile. Essa migliorerà in maniera sostanziale l'efficacia del sistema operativo «artiglieria» anche con effettivi ridotti.

1.2.4 Carri armati di ricupero

Il carro armato di ricupero consente alla truppa, nelle condizioni che regnano sul campo di battaglia, di recuperare veicoli da combattimento e d'appoggio pesanti non più operativi, di trasportarli in un luogo adatto per le riparazioni o direttamente nelle officine di riparazione oppure di eseguire le riparazioni d'urgenza sul campo di battaglia. A tale scopo, il carro armato dispone di equipaggiamenti specifici. Esso è pure in grado di fornire appoggio per i lavori di riparazione (sostituzione di propulsori, saldatura ecc.).

Con l'acquisto del carro armato di ricupero saranno eliminate lacune nell'equipaggiamento delle brigate blindate. Il carro armato di ricupero incrementa la mobilità delle formazioni blindate. Contemporaneamente viene migliorata la protezione e la sicurezza degli equipaggi incaricati dei lavori di ricupero. Il carro armato di ricupero aumenta le possibilità per quanto riguarda le riparazioni e quindi la capacità di resistenza delle formazioni blindate.

1.2.5

Simulatori di guida per le formazioni meccanizzate

I nuovi simulatori di guida per le formazioni meccanizzate sono destinati a sostituire simulatori di guida obsoleti per carri armati e obici blindati. Sui simulatori proposti saranno istruiti anche i conducenti dei carri armati granatieri 2000, dei carri armati granatieri ruotati e dei cacciacarri. In avvenire l'esercito istruirà annualmente 500 conducenti all'impiego di questi tipi di veicoli. I simulatori di guida aumentano sensibilmente l'efficienza dell'istruzione, diminuiscono i rischi per quanto riguarda la sicurezza, riducono l'inquinamento dell'ambiente e sono globalmente vantaggiosi per quanto riguarda i costi d'esercizio.

1.2.6

Sistemi di sorveglianza per la protezione delle opere

I sistemi di sorveglianza per la protezione delle opere sgravano la truppa in occasione dell'esecuzione di impieghi di sicurezza e di guardia presso opere. Si tratta di sistemi modulari mobili comprendenti centrali d'analisi e d'allarme, unità di controllo delle persone, sensori e videocamere. I sistemi sono idonei all'impiego ognitempo e possono essere gestiti autonomamente. Consentono la sorveglianza di un perimetro di 600 metri; il perimetro sorvegliato può essere aumentato a 1400 metri impiegando moduli supplementari e unendo due sistemi. I sistemi consentono di osservare in permanenza attività e modificazioni in una zona di sicurezza definita e, in caso di minaccia, di reagire immediatamente in maniera adeguata.

I sistemi di sorveglianza per la protezione delle opere miglioreranno considerevolmente la gamma degli impieghi delle formazioni di fanteria in occasione di impieghi sussidiari per la salvaguardia delle condizioni d'esistenza. Essi sono pertanto un elemento importante nell'estensione della gamma degli impieghi dell'esercito nell'ambito di forme di conflitto al di sotto della soglia bellica.

1.3

Il programma d'armamento 2001 nel contesto della politica di sicurezza e della pianificazione dell'armamento a medio e lungo termine

Il messaggio concernente l'acquisto di materiale d'armamento, presentato di regola ogni anno al Parlamento, si situa nel contesto della pianificazione a medio e lungo termine per il rinnovamento e la modernizzazione del nostro esercito. Tale messaggio è il risultato di una pianificazione su un lungo periodo. I sistemi in questione sono stati valutati per anni e costantemente sottoposti a un apprezzamento critico. L'elevata dinamica dell'evoluzione nel campo della politica di sicurezza e della tecnologia pone effettivamente di fronte a nuove sfide gli organi dello Stato maggiore generale incaricati della pianificazione dell'armamento e gli organi dell'Aggruppamento dell'armamento incaricati della valutazione e dell'acquisto.

1.3.1

L'adeguamento della pianificazione dell'armamento all'elevata dinamica nel campo della politica di sicurezza e della tecnologia

La decisione a favore di un bene d'armamento risulta da un processo di ottimizzazione che considera l'orientamento in materia di politica di sicurezza, la dottrina e lo sviluppo tecnologico. I beni d'armamento influiscono considerevolmente sulla capacità di prestazione dell'esercito e contemporaneamente determinano in elevata misura il margine di manovra in materia di politica di sicurezza. I sistemi fondamentali, come ad esempio l'F/A-18, il carro armato 87 Leopard, il nuovo carro armato granatieri 2000 e, in misura crescente, anche i sistemi di condotta e d'informazione, caratterizzano le strutture e la cultura di un esercito per un arco di tempo di oltre un ventennio. Questi tempi lunghi vanno però considerati alla luce dell'elevata dinamica del contesto in materia di politica di sicurezza e della vertiginosa evoluzione tecnologica.

Con l'approvazione del Rapporto sulla politica di sicurezza, il Consiglio federale ha reagito agli sviluppi più recenti e ha definito le opzioni strategiche. Nell'ambito della riforma Esercito XXI, il DDPS sta procedendo all'attuazione permanente di queste opzioni. Ciò richiede tra l'altro anche investimenti nella dotazione materiale. In un'epoca caratterizzata da un'elevata dinamica, l'esercito potrà rimanere uno strumento efficace della politica di sicurezza soltanto grazie a una costante modernizzazione.

Allo scopo di evitare possibili errori negli investimenti, il DDPS ha formulato già nel 1997, come strumento di pianificazione supplementare, i criteri seguenti per facilitare la definizione delle priorità in materia di progetti d'armamento e immobiliari:

- categoria A: progetti che, in vista di Esercito XXI, non sono contestati;
- categoria B: progetti che, in vista di Esercito XXI, non sono contestati per quanto riguarda il bisogno, ma per i quali, per quanto riguarda l'entità, attualmente non è possibile una valutazione definitiva;
- categoria C: progetti che, in vista di Esercito XXI, meritano di essere discussi.

Nell'ambito della riforma Esercito XXI è stato definito un pacchetto di misure che ha lo scopo di adeguare ancora meglio la pianificazione dell'armamento alle nuove esigenze. Saranno tra l'altro definiti una strategia in materia di tecnologia, il livello tecnologico e gli obiettivi materiali da raggiungere in un arco di tempo di 15 anni. La strategia in materia di tecnologia stabilisce, in quanto strumento supplementare di gestione, le procedure e i mezzi. Su questa base sarà possibile realizzare ulteriori ottimizzazioni.

1.3.2

Esigenze in materia di politica di sicurezza e conclusioni in materia di pianificazione dell'armamento

La prestazione richiesta dalla politica di sicurezza e l'orientamento a livello di dottrina determinano in maniera sostanziale la dotazione materiale dell'esercito. Se-

gnatamente l'elevata prestazione propria, richiesta contemporaneamente a una capacità in materia di cooperazione, e le esigenze per quanto riguarda la prontezza e la capacità di resistenza influiscono sui bisogni nell'ambito della pianificazione dell'armamento.

Ne risultano delle costanti. La difesa rimane la competenza fondamentale. Con riferimento alla prestazione operativa dell'esercito, si tratta di ottenere una combinazione ottimale tra i settori della condotta (compresa l'esplorazione), delle formazioni da combattimento terrestri, della difesa aerea, delle formazioni di supporto al combattimento e all'impiego e del settore dell'istruzione. Requisiti quali le prestazioni immediate, l'elevata capacità di reazione, una maggiore capacità di cooperazione a livello nazionale e internazionale nonché la crescente integrazione tecnica esigono in particolare un sostanziale potenziamento materiale della rete di condotta e d'esplorazione.

Nel settore delle operazioni terrestri, nei prossimi 15 a 20 anni non sarà possibile rinunciare a potenti formazioni blindate e di fanteria. Allo scopo di mantenere il più ampio possibile il margine di manovra in materia di politica di sicurezza, tali formazioni devono tuttavia essere rese polivalenti e mobili. Concretamente, ciò significa che, in futuro, singoli moduli raggruppati in task forces su misura dovranno fornire prestazioni differenziate, puntuali e appropriate in settori geografici attribuiti a breve scadenza. Ciò richiede pertinenti adeguamenti a livello di materiale. Inoltre, la componente «protezione» assume una crescente importanza a tutti i livelli. La difesa aerea basata a terra deve essere in grado, come finora, di proteggere settori limitati di elevata importanza. Di conseguenza, segnatamente le formazioni equipaggiate con missili devono essere ulteriormente sviluppate.

Nel settore delle operazioni aeree, si tratterà di mantenere una difesa aerea credibile. Nel prossimo decennio occorrerà ridurre progressivamente la flotta di velivoli Tiger, obsoleta a livello operativo e tattico. Ne risulta la necessità di un nuovo velivolo da combattimento che dovrà essere pronto per l'impiego verso il 2010. Le pertinenti problematiche, come ad esempio la cooperazione internazionale, sono attualmente oggetto d'analisi. Ne potrebbero risultare dei bisogni supplementari nell'ambito del fuoco aria-terra, un settore nel quale oggi l'esercito non dispone di alcuna capacità.

Il nuovo orientamento coinvolge in misura importante la logistica. Il sistema logistico deve passare dal cosiddetto «principio attivo» a un moderno «principio passivo». Le decisioni del tipo «make or buy» assumono un'importanza crescente in vista della riduzione delle spese d'esercizio. Il motto è: «Acquistare prodotti militari soltanto nella misura del necessario, acquistare prodotti civili nella misura del possibile». Ne risultano nuove esigenze segnatamente nel settore dei sistemi di trasporto, d'immagazzinamento e di gestione della logistica.

Il grado di autonomia relativamente elevato che continua a essere richiesto impone la padronanza di capacità fondamentali in tutti i settori d'impiego menzionati in precedenza. Ciò presuppone un'istruzione di elevato livello qualitativo. Di conseguenza, il supporto all'istruzione sotto forma di simulatori e mezzi d'istruzione informatizzati cresce d'importanza. Inoltre, questi mezzi riducono l'inquinamento dell'ambiente e hanno effetti positivi per quanto riguarda i costi d'esercizio.

La strategia in materia di tecnologia tiene conto di questa evoluzione distinguendo quattro settori d'equipaggiamento da sviluppare:

- la rete d'esplorazione, di condotta e di direzione del fuoco;
- la protezione della mobilità e dell'impiego;
- il fuoco di precisione per quanto riguarda il tempo, il luogo e l'efficacia;
- il supporto all'istruzione.

La priorità del settore d'equipaggiamento «Infrastruttura di combattimento statica e gestione degli sbarramenti» dev'essere ridotta.

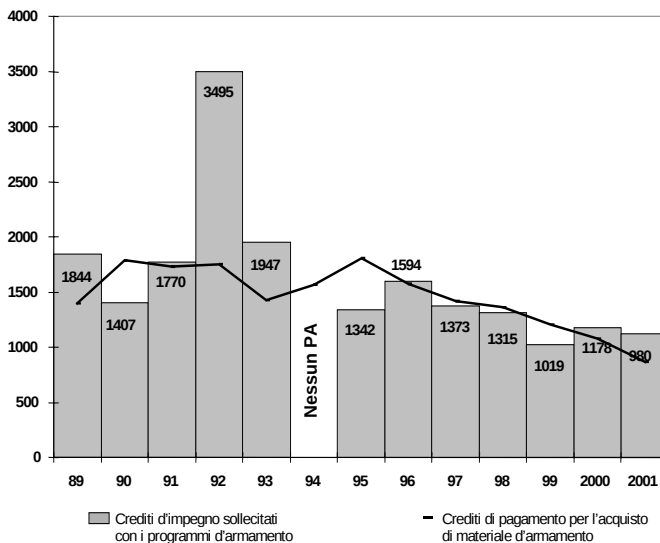
L'evoluzione delineata in precedenza assicura in permanenza la trasformazione strategica richiesta dalla politica di sicurezza: le capacità necessarie nel settore della condotta e della logistica saranno progressivamente incrementate. L'esercito, nel suo insieme, diventa più polivalente, mobile, preciso ed efficace. Il livello tecnologico aumenterà. Esso sarà orientato agli Stati europei con i quali dovranno essere ampliate le possibilità di cooperazione. La gamma degli impieghi dell'esercito diventa più estesa. Le capacità nei settori del sostegno internazionale alla pace e della gestione delle crisi nonché degli impieghi sussidiari per la prevenzione e la gestione di pericoli esistenziali saranno ampliate. Ciò avverrà a spese della dotazione materiale orientata a un approvvigionamento a tappeto con sistemi d'arma, retaggio dell'epoca della strategia della dissuasione.

1.4 Finanziamento

Nell'ambito del programma di stabilizzazione 1998, al DDPS è stato assegnato, per il settore della difesa, un limite di spesa di 12,88 miliardi di franchi negli anni 1999-2001. Tale limite di spesa comprende riduzioni per 1,1 miliardi di franchi. I crediti per l'acquisto di materiale d'armamento risultano ridotti di circa 800 milioni di franchi. Inoltre, le riduzioni sono state integrate anche nelle cifre del piano finanziario fino al 2004. Ciò evidenzia che l'evoluzione in materia di politica di sicurezza si riflette nelle spese per la difesa nazionale.

Dopo queste massicce riduzioni, le spese militari per il 2001 sono nominalmente inferiori del 14 per cento rispetto al 1990. Si tratta di una diminuzione reale delle spese del 34 per cento. Durante lo stesso periodo, le sole spese d'armamento diminuiscono, in valori reali, di oltre il 50 per cento. Di conseguenza, negli anni 2001-2004 è previsto in media soltanto un miliardo di franchi l'anno per l'acquisto di materiale d'armamento. All'inizio degli anni novanta, per tali acquisti erano ancora a disposizione 1,8 miliardi di franchi.

Negli ultimi anni, i crediti d'impegno e di pagamento a disposizione dell'esercito per l'acquisto di materiale d'armamento sono evoluti come segue:



Crediti d'impegno e di pagamento per la realizzazione dei programmi d'armamento

Dal grafico emerge che i crediti d'impegno hanno avuto oscillazioni molto più importanti dei crediti di pagamento. Lo svolgimento di taluni acquisti si estende però su diversi anni. I pagamenti annui necessari sono sostanzialmente più regolari dei singoli crediti d'impegno. La media pluriennale dei pagamenti è nettamente inferiore a quella dei crediti d'impegno. Occorre considerare anche che i crediti d'impegno stanziati sono vincolati a un'entità dell'acquisto definita e che, conformemente alle legge federale sulle finanze della Confederazione, i rischi devono essere menzionati. Di conseguenza, i crediti d'impegno non sono mai, di regola, totalmente utilizzati.

La diminuzione del 18 per cento del credito di pagamento per il 2001 rispetto a quello dell'anno precedente è da ricondurre a una riduzione superiore alla media del credito d'armamento nell'ambito del programma di stabilizzazione 1998.

Negli anni 1989-2001, i crediti d'impegno per i programmi d'armamento ammontavano in media a 1,5 miliardi di franchi. Il presente programma d'armamento, che prevede una spesa di 980 milioni di franchi, si colloca di ben 500 milioni al di sotto di tale valore.

I crediti d'impegno del programma d'armamento 2001 sono calcolati in modo che il finanziamento dei progetti proposti sia assicurato nell'ambito del preventivo e della pianificazione finanziaria, considerando la prevedibile pianificazione dei pagamenti.

Il presente programma d'armamento è in sintonia con il limite di spesa e può essere finanziato.

1.5 Conseguenze economiche del programma d'armamento 2001

1.5.1 Ripercussioni sul mercato dell'impiego in Svizzera

La parte degli acquisti proposti nel presente messaggio che spetta alla Svizzera ammonta a 210 milioni di franchi (21%).

Le ordinazioni assegnate alla nostra industria a titolo di compensazione consentiranno la partecipazione indiretta della nostra economia all'acquisto di materiale estero. Tali ordinazioni saranno di 597 milioni di franchi. Conseguentemente, l'effetto positivo sull'impiego in Svizzera dovuto all'attuazione dei progetti presentati in questo messaggio è aumentato a 807 milioni di franchi, pari all'82 per cento.

Considerando la partecipazione indiretta dell'industria svizzera e ammettendo una cifra d'affari annua media di 180 000 franchi per persona occupata, l'effetto positivo sull'impiego in Svizzera riguarda, per il programma d'armamento 2001, circa 4500 anni/uomo. Ne consegue che, in media, 900 persone saranno occupate per circa cinque anni.

Per i singoli progetti risulta quindi la ripartizione seguente:

Progetti	Produzione in Svizzera		Partecipazione indiretta	
	mio di fr.	%	mio di fr.	%
Completamento dell'equipaggiamento degli F/A-18	20	9	60	27
Rapier Mark 2	5	2	270	92
Munizione intelligente da 15,5 cm	49	29	120	71
Carri armati di ricupero	31	19	128	77
Simulatori di guida	25	48	19	37
Sistemi di sorveglianza	80	100		
Totale	210	21	597	61
			210	21
Effetto positivo sul mercato dell'impiego in Svizzera			807	82

1.5.2 Ripartizione della produzione indigena

Il 37 per cento della produzione indigena spetta alle imprese d'armamento della Confederazione riunite nella RUAG Holding, mentre la quota della Svizzera romana ammonta al 17 per cento e quella della Svizzera meridionale a circa l'1 per cento. Il 50 per cento della produzione indigena spetta all'industria privata della Svizzera tedesca.

La realizzazione dei progetti proposti avviene mediante ricorso a imprese generali. Le imprese generali subappaltano ad aziende svizzere circa la metà del volume delle commesse loro assegnate.

1.6

Principi che disciplinano l'aggiudicazione delle commesse

1.6.1

La politica d'armamento come fondamento

Alla base dei progetti d'acquisto proposti vi sono i principi del Consiglio federale in materia di politica d'armamento. Per l'impiego e l'istruzione, l'esercito deve disporre di materiale adeguato. A tal fine è necessaria la padronanza di tecnologie speciali, ciò che presuppone la possibilità di disporre nel nostro Paese di conoscenze adeguate, segnatamente nei settori della manutenzione, del miglioramento e del mantenimento dell'efficienza bellica. Conseguentemente, una delle finalità della nostra politica in materia d'armamento consiste nel mantenere in Svizzera il potenziale industriale indispensabile alla difesa nazionale.

Anche se nei prossimi anni la politica d'armamento dovesse essere adeguata a nuove circostanze, vi sono tuttavia costanti che mantengono la loro validità. Tali criteri sono stati tenuti in considerazione pure in occasione dell'elaborazione dei progetti d'acquisto proposti nel presente messaggio.

1.6.2

Partecipazione dell'industria svizzera

L'obiettivo di mantenere anche in futuro un potenziale industriale indigeno esige che, laddove l'industria svizzera è in grado di fornire prodotti concorrenziali, tali prodotti siano compresi nella gara d'appalto. Nel presente programma d'armamento, il DDPS ha tenuto conto di questa esigenza fondamentale.

La politica d'armamento prevede che gli sviluppi in proprio finanziati dalla Confederazione rappresentino soltanto l'eccezione. Di conseguenza, se un bisogno militare può essere soddisfatto soltanto mediante un acquisto all'estero, ciò che oggi è il caso per tutti i grandi sistemi complessi, allora le possibilità di una partecipazione diretta devono essere esaminate e anche attuate, nella misura in cui i vantaggi per l'esercito siano dimostrati. Ciò significa che gli eventuali costi supplementari che implica una tale partecipazione devono corrispondere a un utile adeguato. Il nostro Paese acquisirà in tal modo le necessarie conoscenze di base per la successiva esecuzione di tutte le attività connesse con l'esercizio e la manutenzione.

In occasione di progetti di grande entità, la politica d'armamento richiede inoltre impegni di partecipazione indiretta come misure d'accompagnamento. Tale impegno offrirà all'industria svizzera un aiuto per accedere a nuovi mercati, sempre che le aziende svizzere siano concorrenziali. La sorveglianza dell'esecuzione è assunta dall'Aggruppamento dell'armamento in collaborazione con l'Associazione svizzera dei costruttori di macchine (Swissmem, in precedenza VSM). Ogni affare annunciato dev'essere confermato per scritto dall'impresa svizzera beneficiaria. Inoltre, l'Aggruppamento dell'armamento o Swissmem esegue accertamenti diretti nelle imprese mediante campionatura. Questa procedura garantisce che gli affari di compensazione relativi a commesse riconosciute soddisfino anche i criteri concordati.

Infine, gli interessi regionali saranno tenuti in considerazione mediante un'informazione tempestiva e gare d'appalto su vasta scala, segnatamente a livello di subappalti. La libera concorrenza ha però la precedenza.

1.6.3 Conseguenze per la politica d'acquisto

Dai principi della politica d'armamento risultano inoltre ulteriori direttive concrete per la politica d'acquisto. Anch'esse sono state rispettate in occasione della preparazione del presente programma d'armamento:

- nella misura del possibile, per tutti gli acquisti d'armamento dev'essere creata una situazione di libera concorrenza. Gli acquisti successivi rappresentano un'eccezione, in quanto in tali casi si ricorre a modelli già introdotti;
- i criteri economici devono essere integrati in ogni fase dell'elaborazione di un progetto. In questo contesto, si considerano in particolare anche i costi del ciclo di vita;
- nel limite del possibile, occorre acquistare materiale disponibile sul mercato.

2 Progetti d'acquisto

2.1 Completamento dell'equipaggiamento degli aviogetti da combattimento F/A-18 (220 mio di fr.)

2.1.1 Introduzione

Con il programma d'armamento 1992 (FF 1992 I 604) sono stati acquistati 34 aviogetti da combattimento del tipo F/A-18C/D. Il DDPS ha presentato periodicamente un rapporto sul positivo svolgimento dell'acquisto per quanto riguarda il rispetto delle opzioni temporali, materiali e finanziarie. È stato possibile fornire alle Forze aeree tutti i velivoli entro i termini stabiliti. L'F/A-18, che in Europa figura tra i velivoli da combattimento più potenti, ha dato buone prove durante l'impiego. Nella US Navy si prevede di impiegare gli F/A-18C/D almeno fino al 2020.

Negli ultimi anni, negli Stati Uniti il sistema F/A-18 è stato ulteriormente sviluppato.

La presente proposta è parte di un programma di completamento a medio termine finalizzato a mantenere aggiornato il velivolo e a ottenere con la flotta di F/A-18, in cooperazione con il sistema di difesa aerea, un'efficacia ottimale. Il programma prevede ulteriori acquisti nei prossimi anni.

Per quanto riguarda la presente proposta, si tratta dei progetti seguenti:

- un sistema attivo d'identificazione amico o nemico;
- un sistema di visualizzazione delle carte di nuova tecnologia;
- l'adeguamento dei velivoli in vista dell'integrazione di un sistema per la trasmissione di dati.

Nella seconda fase, per gli F/A-18 sono previsti i seguenti progetti:

- capacità di impiegare un nuovo missile a guida IR;
- sistema di puntamento incorporato nel casco dei piloti;
- apparecchi del sistema per la trasmissione di dati MIDS (Multifunctional Information Distribution System);

- adeguamento dell'infrastruttura, segnatamente dei mezzi per l'istruzione dei piloti.

Attualmente si stima che l'onere per la realizzazione della seconda fase sarà dell'ordine di 220 milioni di franchi.

Ulteriori investimenti nella difesa aerea sono previsti per un nuovo missile a guida IR (costi stimati: 200 milioni di franchi) nonché per l'infrastruttura al suolo del sistema per la trasmissione di dati MIDS e la sua integrazione nel sistema di sorveglianza dello spazio aereo e di condotta degli impieghi Florako (costi stimati: 120 milioni di franchi).

2.1.2 Considerazioni militari

Necessità

Grazie agli aerei F/A-18, il nostro Paese è in grado di salvaguardare la sovranità sullo spazio aereo. Nell'ambito della difesa aerea, con gli F/A-18 abbiamo la possibilità di combattere i velivoli nemici in modo tale che essi non possono impiegare, o almeno non in maniera ottimale, le loro armi. Questo compito esige sistemi moderni. Da ciò risultano nuove necessità:

con il sistema attivo di identificazione amico o nemico, il pilota dispone di una migliore immagine della situazione aerea. Le sue conoscenze delle attività nello spazio aereo, e quindi le possibilità di reazione, risultano pertanto sostanzialmente migliorate.

Il sistema tattico di visualizzazione delle carte realizzato con nuove tecnologie è la premessa per la prevista introduzione di un sistema di puntamento incorporato nel casco dei piloti. Per motivi economici, ciò deve essere realizzato già nella presente fase.

Grazie ai collegamenti per la trasmissione di dati tra i velivoli F/A-18 e con la condotta dell'impiego, fondata sul sistema Florako, l'efficienza dell'intera difesa aerea sarà considerevolmente aumentata. Nell'intera organizzazione operativa, la conoscenza della situazione aerea («Situational Awareness») viene fortemente migliorata, ciò che consente un impiego più efficace dei mezzi della difesa aerea. Con il presente progetto saranno create, sui velivoli, le premesse per il futuro montaggio del sistema per la trasmissione di dati MIDS. Per motivi economici, ciò deve avvenire già nella prima fase. Il sistema MIDS è stato scelto dagli USA e dalla maggior parte degli Stati europei. Gli F/A-18 svizzeri saranno pertanto compatibili con gli standard internazionali.

I primi preparativi in vista dell'integrazione di un sistema per la trasmissione di dati sono già stati effettuati in occasione dell'acquisto dei velivoli. Nel programma d'armamento 1992 si era già fatto riferimento al moderno sistema radio che in una successiva fase di sviluppo sarebbe stato possibile predisporre per la trasmissione di dati. Al momento dell'acquisto dei velivoli il sistema MIDS non era ancora disponibile.

Impiego e istruzione

La realizzazione della prima fase d'acquisto proposta non richiede alcuna modifica concettuale dell'organizzazione operativa o delle procedure d'impiego applicate oggi.

Per gli equipaggi e il personale di manutenzione di tutti i livelli, l'istruzione avviene nell'ambito dei corsi di ripetizione e dei servizi normali. I mezzi d'istruzione saranno aggiornati conformemente ai velivoli. Per il simulatore di volo destinato all'istruzione dei piloti, l'aggiornamento è previsto soltanto con la seconda fase di realizzazione, allo scopo di poter considerare gli ulteriori sviluppi che si stanno delineando.

Logistica

Gli acquisti proposti non hanno alcuna conseguenza sui processi logistici o sull'organizzazione logistica. L'infrastruttura logistica sarà adeguatamente completata.

2.1.3 Considerazioni tecniche

Descrizione dei sistemi

- **Sistema attivo di identificazione amico o nemico:** il nuovo apparecchio per l'identificazione di amico o nemico (IFF) sostituisce il transponder esistente. Il pilota ha la possibilità di identificare direttamente da sé tutti gli obiettivi e non dipende dalle informazioni della centrale d'impiego. Inoltre, il sistema è compatibile con l'IFF degli Stati europei.
- **Sistema di visualizzazione delle carte:** gli apparecchi attuali per la visualizzazione del materiale cartografico sullo schermo della cabina di pilotaggio e per la registrazione dei dati d'impiego e di manutenzione saranno sostituiti da un sistema di nuova tecnologia. Grazie a componenti più economiche di maggior durata, i costi d'esercizio e di manutenzione risulteranno più bassi. Inoltre, sarà liberato spazio per la futura integrazione delle apparecchiature relative a un sistema di puntamento incorporato nel casco dei piloti.
- **Preparazione dei velivoli per l'installazione del sistema MIDS:** grazie al sistema MIDS, i velivoli F/A-18 possono scambiarsi tra loro i dati del sistema d'arma e quindi incrementare l'efficacia nella difesa aerea. Inoltre, possono essere collegati con la centrale d'impiego del sistema Florako ed essere diretti senza ricorrere a trasmissioni radio in fonia. Il collaudo del sistema MIDS presso l'US Navy è ancora in corso e di conseguenza gli apparecchi non sono ancora disponibili. L'adeguamento dei velivoli è tuttavia definito e dev'essere realizzato, per motivi economici, già in questa prima fase.

Mezzi d'istruzione

Per poter riprodurre i nuovi sistemi nei simulatori sono indispensabili adeguamenti del software e dell'hardware del simulatore dell'avionica nonché del sistema informatizzato per l'istruzione dei piloti. Un adattamento del simulatore di volo è previsto soltanto nella seconda fase, affinché sia possibile approfittare degli ulteriori sviluppi nel campo dei mezzi per l'istruzione dei piloti.

Fabbricante/fornitore

Il fornitore principale è il fabbricante del velivolo F/A-18, la società Boeing di St. Louis. Essa riceve differenti sistemi e componenti da subappaltanti. Tutti gli apparecchi sono qualificati sull’F/A-18C/D. Non sono previsti adeguamenti svizzeri.

Valutazione e scelta del modello

La valutazione dei nuovi sistemi è stata effettuata da piloti svizzeri nel corso dello sviluppo presso la US Navy, in parte nel simulatore e/o in laboratorio. La valutazione dei sistemi che ne è risultata e le prove in volo effettuate con successo dalla US Navy costituiscono la base per la scelta del modello. I sistemi sono operativi e tecnicamente equivalenti a quelli della US Navy. Poiché sono acquistati nell’ambito della procedura FMS (Foreign Military Sales), beneficiamo anche di condizioni finanziarie analoghe.

2.1.4 Acquisto

Entità dell’acquisto e crediti necessari

La tabella seguente riassume l’entità dell’acquisto e i crediti necessari:

	mio di fr.
– Acquisto e montaggio dei sistemi attivi di identificazione amico o nemico e dei sistemi di visualizzazione delle carte, preparazione dei velivoli per la futura integrazione del sistema MIDS e completamento del software dei velivoli per 33 velivoli F/A-18C/D	138,5
– Materiale di ricambio e di terra	32,9
– Istruzione e mezzi d’istruzione	12,0
– Documentazione	11,8
– Diversi (supporto da parte della US Navy alla gestione, tasse ecc.)	17,4
– Rischio (ca. 3%)	7,4
Totale	220,0

Il credito d’impegno comprende il rincaro stimato fino al termine della fornitura delle prestazioni (5%, pari a 11 mio di fr.).

I costi per la realizzazione degli altri sottoprogetti sono oggi stimati come segue:

- capacità di impiegare un nuovo missile a guida IR, sistema di puntamento incorporato nel casco dei piloti, apparecchi per il sistema MIDS e completamenti dei mezzi d’istruzione per gli F/A-18: 220 milioni di franchi;
- nuovo missile a guida IR: 200 milioni di franchi;
- infrastruttura al suolo per il sistema MIDS e sua integrazione nel sistema Florako: 120 milioni di franchi.

Organizzazione dell'acquisto, offerte e contratti

- **Acquisto nell'ambito della procedura FMS (Foreign Military Sales):** Le buone esperienze fatte a suo tempo in occasione dell'acquisto dell'F/A-18 e con altri progetti hanno spinto l'Aggruppamento dell'armamento a realizzare l'acquisto nell'ambito della cosiddetta procedura FMS. In questo contesto, il contratto d'acquisto viene concluso con il Dipartimento statunitense della difesa conformemente alle regole FMS. L'ente competente è l'US Department of the Navy. Esso dispone di un'organizzazione d'acquisto ben organizzata e competente, con una grande esperienza nell'ambito delle trattative e una buona conoscenza della struttura dei costi dei fornitori. Tale ente gode inoltre di ampi diritti per quanto riguarda l'ispezione nei libri contabili dei fornitori e di un'organizzazione di controllo ben sviluppata. Nell'ambito degli affari FMS gli organi statali incaricati degli acquisti applicano i medesimi principi e le medesime procedure d'acquisto applicati per gli acquisti effettuati dalle Forze Armate statunitensi. A loro non è consentito né ricavare guadagni né subire perdite dai progetti FMS; ciò significa che le prestazioni sono fatturate al prezzo di costo. La procedura FMS garantisce ai Paesi acquirenti costi ottimali per quanto riguarda l'insieme del programma e bassi rischi per l'acquisto.
- **Letter of Offer and Acceptance:** conformemente alle pertinenti disposizioni legali statunitensi, gli enti del Dipartimento della difesa americano offrono beni d'armamento e servizi a Governi stranieri sotto forma di cosiddette «Letters of Offer and Acceptance». Queste offerte di vendita firmate unilateralmente dall'organo competente hanno validità limitata e diventano contratti giuridicamente valevoli con la controfirma del Paese acquirente.
- **Organizzazione dell'acquisto:** l'Aggruppamento dell'armamento assume la responsabilità globale per l'esecuzione dell'acquisto. Esso ha istituito in seno al DDPS un gruppo integrato incaricato del progetto, che si occuperà dello svolgimento dell'affare in collaborazione con i partner statunitensi e svizzeri.

Partecipazione dell'industria svizzera

Si prevede di assegnare l'esecuzione del montaggio del nuovo equipaggiamento alla RUAG Aerospace (in precedenza SF Impresa svizzera d'aeronautica e di sistemi SA) di Emmen in quanto subappaltante del fornitore principale Boeing. L'entità finanziaria della partecipazione svizzera diretta e indiretta ammonta a 80 milioni di franchi.

Svolgimento cronologico dell'acquisto

Si prevede di realizzare il progetto proposto secondo il programma seguente:

- ordinazione presso la US Navy fine 2001
- fabbricazione e fornitura degli assortimenti per la modifica 2002-2005
- modifica dei velivoli F/A-18 da parte della RUAG Aerospace dall'estate 2004
- consegna dei velivoli alla truppa 2005-2006
- adeguamento dei mezzi per la manutenzione e l'istruzione 2002-2004

2.1.5 Valutazione dei rischi

Grazie alla scelta di sistemi utilizzati dalla US Navy per i suoi F/A-18, il rischio viene minimizzato. Uno dei vantaggi della procedura d'acquisto FMS risiede nel fatto che la responsabilità del sistema è assunta dalla US Navy, la quale, come per i propri F/A-18, si assume tutti i preparativi per ottenere le prestazioni e la qualità richieste nonché la navigabilità. Per tali motivi, il rischio tecnico è considerato debole.

L'US Department of the Navy ha presentato un'offerta (Letter of Offer and Acceptance, LOA). I prezzi contenuti in una LOA sono formalmente sempre designati come le migliori stime possibili dei costi finali. Per l'acquisto proposto, essi possono tuttavia essere definiti realistici, poiché la US Navy utilizza questi equipaggiamenti supplementari anche per la sua flotta di F/A-18; i dati non sono tuttavia vincolanti. Sono previsti contratti sulla base di prezzi fissi. La US Navy potrà tuttavia assegnare i pertinenti contratti all'industria soltanto quando la LOA sarà firmata dall'Aggruppamento dell'armamento. Un ulteriore rischio relativo all'acquisto proposto è rappresentato dall'evoluzione del corso del cambio del dollaro US. Globalmente, il rischio finanziario è considerato da debole a medio e nel preventivo se ne è tenuto conto con un ammontare di 7 milioni di franchi, pari al 3 per cento.

Lo svolgimento del progetto è ampiamente orientato al programma della US Navy. Non si attendono ritardi sostanziali, ma nemmeno si escludono. In un simile caso, per motivi economici sarebbe opportuna una sincronizzazione del nostro programma con quello della US Navy. Per quanto riguarda i termini, si considera pertanto che il rischio è medio.

2.1.6 Costi successivi

Dal punto di vista attuale, l'introduzione dei nuovi sistemi, malgrado le funzioni supplementari risultanti dalle moderne tecnologie, non determineranno un aumento dei costi d'esercizio e di manutenzione della flotta di F/A-18.

2.2 Nuovi missili Mark 2 per il sistema DCA Rapier (293 mio di fr.)

2.2.1 Introduzione

Il sistema missilistico mobile Rapier, sviluppato dalla società British Aerospace e impiegato in Svizzera dal 1984, costituisce, grazie alla sua capacità ognitempo, una componente importante della nostra difesa contraerea. Il sistema è utilizzato in cooperazione con i missili leggeri DCA Stinger, la DCA media da 35 mm e i velivoli da combattimento nell'ambito della difesa aerea nazionale.

Con il programma d'armamento 1980 (FF 1980 III 1464), le Camere federali hanno concesso un credito di 1192 milioni di franchi per l'acquisto di 60 unità di fuoco Rapier e dei relativi missili Mark 1 per la protezione delle formazioni meccanizzate. Poiché tale credito non comprendeva il rincaro, con il programma d'armamento 1984 (FF 1984 III 103) le Camere federali hanno concesso un credito supplementare di 200 milioni di franchi. Con il programma d'armamento 1988 (FF 1988 II 13) è

stato acquistato materiale supplementare per la creazione di una ulteriore batteria di missili. Con il programma d'armamento 1998 (FF 1998 III 2289), le Camere federali hanno concesso un credito di 150 milioni di franchi per un programma di miglioramento dell'efficienza bellica, che consente tra l'altro anche l'impiego del modello successivo al missile Mark 1, ossia il missile Mark 2 della nuova generazione.



Sistema mobile di missili DCA Rapier

Poiché gli attuali missili Mark 1 sono giunti al termine del ciclo di vita tecnico, nei prossimi anni occorrerà tenere conto di un certo numero di guasti. Allo scopo di poter mantenere operativo il sistema come previsto fino al 2020, è inevitabile una sostituzione parziale. Con il presente programma d'armamento si propone perciò l'acquisto di 640 nuovi missili Mark 2.

2.2.2 Considerazioni militari

Necessità

La protezione dello spazio aereo continua a essere uno dei compiti più importanti delle Forze aeree. In caso di conflitto, la prima priorità delle Forze aeree consiste nell'assicurare la protezione della nostra popolazione e delle nostre truppe nei confronti delle attività nemiche provenienti dall'aria. La difesa aerea è un compito che dev'essere assolto mediante la cooperazione tra le Forze aeree e la DCA. Essa ha lo scopo di combattere obiettivi volanti nemici in modo tale che non possano impiegare le loro armi o almeno non possano farlo in maniera ottimale. La difesa contraerea rappresenta l'elemento statico basato a terra della difesa aerea e può mantenere la

sua funzione di protezione per un lungo periodo di tempo. Grazie alla sua capacità ognitempo e alla sua mobilità, il sistema di missili DCA Rapier è particolarmente idoneo ad assumere compiti importanti relativi alla protezione dello spazio aereo anche nell'ambito del ridimensionato Esercito XXI.

A livello di esercito, le unità Rapier costituiscono, unitamente alle formazioni DCA da 35 mm dotate di radar, il mezzo più importante della difesa contraerea. Fino al 1994, il Rapier è stato impiegato per la protezione delle formazioni meccanizzate. Con l'introduzione del missile leggero DCA Stinger e con la ristrutturazione nell'ambito di Esercito 95, le unità Rapier sono state impiegate, in una prima fase, per la protezione dell'infrastruttura delle Forze aeree, segnatamente degli aerodromi degli F/A-18, e più tardi, in funzione della situazione, a favore delle formazioni meccanizzate o di settori importanti della difesa integrata.

Si prevede di utilizzare il sistema di missili Rapier fino al 2020. Dall'introduzione di questo sistema d'arma, la tecnologica dei mezzi aerei attaccanti è tuttavia considerevolmente migliorata. Già oggi, e questa tendenza si rafforzerà certamente in avvenire, vengono impiegati sia di giorno che di notte e con cattivo tempo, in un ambiente disturbato elettronicamente, aeromobili più piccoli, più veloci e in parte telecomandati. A causa del mutamento della minaccia, con il programma di miglioramento dell'efficienza bellica in corso (programma d'armamento 1998), oltre alla capacità di combattimento notturna (già esistente) e alla capacità di combattimento con ogni condizione meteorologica, sarà migliorata la resistenza in un ambiente elettronicamente disturbato nonché la scoperta e l'acquisizione degli obiettivi da parte del sistema d'arma.

Le componenti pirotecniche dei missili attuali hanno raggiunto, a causa della loro età, la fase critica. Sulla base di indagini e della lunga esperienza dell'Aggruppamento dell'armamento nel settore della sorveglianza delle munizioni, occorre ritenere che nel prossimo futuro singole componenti potrebbero non più funzionare. Nei prossimi anni occorrerà perciò tenere conto di un aumento del numero dei cosiddetti «colpi non partiti» e del relativo possibile pericolo per la truppa. La conseguenza sarebbe una prontezza ridotta dei gruppi di missili Rapier. I nostri missili attuali non vengono più prodotti. Per sostituirli, oggi vengono offerti i missili del tipo Mark 2, caratterizzati da un incremento della portata e dotati di una spoletta di prossimità supplementare.

I lanciamissili migliorati nell'ambito del programma d'armamento 1998 sono già in grado di lanciare entrambi i tipi di missili.

L'acquisto di missili Mark 2 proposto con il presente messaggio è necessario per assicurare la prontezza d'impiego del sistema mobile di missili DCA Rapier fino alla fine della sua durata di utilizzazione. L'acquisto di missili con spolette di prossimità migliora inoltre in maniera duratura la capacità di combattere piccoli obiettivi volanti.

Apprezzamento da parte della truppa

Dagli accertamenti e dalle verifiche eseguite dall'Aggruppamento dell'armamento in collaborazione con la truppa risulta che il missile Mark 2 è conforme alle esigenze militari.

Nell'ambito dei regolari tiri di controllo di missili Rapier che si svolgono sulle isole Ebridi (Scozia), sono stati eseguiti con successo dei lanci di missili Mark 2 dal pro-

totipo del sistema d'arma migliorato. Sulla base degli accertamenti e dei tiri eseguiti, è stato possibile dichiarare il missile Mark 2 idoneo per la truppa.

Integrazione nella truppa

Saranno equipaggiati con il missile Mark 2 soltanto i gruppi di missili che continueranno a essere impiegati attivamente nell'ambito di Esercito XXI. La sostituzione dei missili attuali non ha alcuna conseguenza sull'organizzazione delle truppe.

Riconversione, istruzione e manutenzione

La sostituzione dei missili attuali con i nuovi missili Mark 2 non ha alcun influsso sostanziale sull'istruzione della truppa, poiché la manipolazione e l'impiego restano invariati. Non sono necessari giorni di servizio supplementari.

Il software dei simulatori dev'essere adeguato alla moderna minaccia rappresentata da piccoli obiettivi volanti e alle migliorate possibilità del sistema d'arma di combattere tali obiettivi.

Come finora, l'istanza incaricata della manutenzione esegue sui missili Mark 2 soltanto lavori di controllo.

2.2.3 Considerazioni tecniche

Descrizione

Il nuovo missile Rapier Mark 2 è stato messo a punto dalla società Matra BAe Dynamics (UK) nell'ambito dell'ulteriore sviluppo del sistema d'arma Rapier. Per quanto riguarda la forma esterna, il nuovo missile e il missile attuale sono molto simili. Tuttavia, all'interno la maggior parte delle componenti sono state migliorate oppure sostituite applicando nuove tecnologie. In tal modo è stato possibile migliorare sensibilmente l'efficienza e l'affidabilità dell'intero missile.

Rispetto al modello che lo ha preceduto, molti aspetti caratteristici sono rimasti invariati, come ad esempio l'immagazzinamento senza manutenzione. Inoltre, continua ad essere possibile l'impiego dell'arma senza particolari lavori preparatori.

Il missile Mark 2 è costituito dalle quattro componenti principali seguenti:

- corpo esplosivo con spolette e unità di sicurezza e d'armamento;
- unità di guida con carte elettroniche, elaborazione dei segnali e antenne direzionali;
- propulsore a razzo con alette stabilizzatrici fisse;
- unità di controllo con un sistema per l'azionamento delle quattro alette di guida, flares d'inseguimento e amplificatore radar.



Missile Rapier Mark 2

Corpo esplosivo e spoletta di prossimità

Rispetto al missile in servizio, il missile Mark 2 è equipaggiato con una spoletta di prossimità supplementare.

Tale spoletta di prossimità funziona secondo il principio della localizzazione ottica attiva dell'obiettivo. Gli impulsi laser emessi dalla spoletta vengono riflessi dall'obiettivo e generano nel sensore dell'ottica ricevente una serie di fotosegnali che vengono trattati elettronicamente.

La carica esplosiva viene fatta detonare al passaggio in prossimità dell'obiettivo oppure per impatto diretto. Nella fase finale, speciali algoritmi tengono conto delle dimensioni dell'obiettivo e ottimizzano quindi l'effetto dei frammenti del corpo esplosivo sull'obiettivo da combattere.

L'effetto globale del missile sull'obiettivo risulta dalla combinazione dell'onda d'urto e dell'energia cinetica dei frammenti d'acciaio. Il missile Mark 2, ancora meglio del modello Mark 1, è in grado di distruggere con un'elevata probabilità di successo grandi obiettivi volanti. Inoltre, vi è ora la possibilità di combattere efficacemente anche piccoli obiettivi quali i ricognitori telecomandati e i missili da crociera.

L'unità di sicurezza e d'armamento corrisponde allo stato attuale della tecnica. Essa serve a fare in modo che la carica esplosiva non esploda a causa di un'errata manipolazione e, dopo il lancio, sia innescata soltanto a una determinata distanza dal lan-

ciamissili. In tal modo, il dispositivo di lancio e il personale sono protetti da un'eventuale esplosione anticipata della carica esplosiva innescata per errore. D'altra parte, l'accensione per un impiego contro obiettivi a breve distanza può essere preparata tempestivamente.

Unità di guida

Nell'unità di guida, le informazioni per l'inseguimento dell'obiettivo ricevute dai lanciamissili sono trasformate in comandi per le quattro alette di guida. Grazie all'utilizzazione di moderne componenti elettroniche e di un microprocessore integrato, il missile Mark 2 dispone di un autopilota di concezione avanzata che elabora i comandi per l'inseguimento dell'obiettivo con maggior precisione e stabilità più elevata rispetto alle discrepanze e alle imprecisioni del sistema. La prestazione e l'affidabilità di funzionamento sono considerevolmente migliorate grazie alla scelta di nuovi elementi costruttivi e all'utilizzazione di tecnologie moderne. Inoltre, questa parte del missile contiene una batteria termica al litio come fonte di corrente per il funzionamento del missile dopo il lancio.

Propulsore a razzo

Per il propulsore a razzo viene utilizzato un nuovo propellente solido e un metodo di colatura conforme allo stato attuale della tecnologia. Il nuovo propellente solido conferisce al Mark 2 una maggiore portata, una migliore accelerazione e una velocità più elevata. Da ciò risulta un'eccellente manovrabilità, estremamente utile per combattere obiettivi che appaiono improvvisamente a breve distanza.

Affinché il propulsore a razzo sia conforme alle esigenze dell'ordinanza sulle sostanze pericolose per l'ambiente, singole parti, attualmente ancora fabbricate utilizzando asbesto, dovranno essere fabbricate con materiali ecologici. Gli adeguamenti necessari rappresentano un debole rischio tecnico.

Unità di controllo

L'unità di controllo si trova nella parte posteriore del missile. Rispetto alla versione Mark 1, non sarà praticamente modificata. Essa comprende quattro alette di guida mobili e il relativo sistema di azionamento. Le punte delle alette sono provviste di cosiddetti amplificatori radar che consentono un inseguimento sicuro del missile in volo da parte del radar d'inseguimento al suolo. Affinché l'inseguimento ottico del missile da parte del tiratore sia facilitato, la coda del missile è equipaggiata con cosiddetti «flares».

Contenitore del missile

I missili Mark 2 sono forniti e immagazzinati in un contenitore individuale di nuova concezione. Oltre ad essere protetto dagli urti e dagli influssi dell'ambiente (per es. umidità), il missile risulta pure protetto dagli effetti dell'impulso elettromagnetico (IEM). Il nuovo contenitore soddisfa inoltre le condizioni della protezione ABC. Nel contenitore, in buone condizioni d'immagazzinamento, è garantita una durata d'immagazzinamento di almeno dieci anni. Dopo questo lasso di tempo, nell'ambito della sorveglianza delle munizioni, l'Aggruppamento dell'armamento effettua un esame periodico dello stato del contenitore e degli assemblaggi pirotecnici dell'arma.

Valutazione e collaudo

Il missile Mark 2 è attualmente prodotto in grandi quantità per le Forze Armate britanniche e turche. Si tratta quindi di acquistare un prodotto di serie. Ciò ha consentito di limitare al minimo gli accertamenti e i collaudi tecnici e operativi.

Come detto, nell'ambito dei regolari tiri di controllo di missili Rapier sulle isole Ebridi (Scozia), sono stati lanciati con successo due missili Mark 2. In tale occasione è stata dimostrata anche la compatibilità del sistema d'arma Rapier migliorato con l'impiego del missile Mark 2.

2.2.4 Acquisto

Crediti necessari

Oltre ai nuovi missili, si propone l'acquisto del materiale di ricambio e il necessario aggiornamento della documentazione. Devono inoltre essere adeguati e parzialmente sostituiti i computer per l'istruzione che datano dell'inizio degli anni novanta.

Il credito d'impegno sollecitato, dell'ammontare di 293 milioni di franchi, si fonda su un contratto a prezzi fissi concluso con il fornitore inglese. Tale contratto comprende pertanto anche il rincaro fino alla fornitura degli ultimi materiali nell'anno 2007. I pagamenti avvengono in sterline inglesi; per il calcolo dei costi si è tenuto conto di un corso del cambio di 2,55 franchi svizzeri per ogni sterlina inglese. Vi è l'intenzione, in collaborazione con l'Amministrazione federale delle finanze e la Banca Nazionale Svizzera, di mantenere al livello più basso possibile i costi effettivi per l'acquisto delle sterline mediante operazioni di garanzia del corso.

La tabella seguente riassume i crediti necessari:

	mio di fr.
– 640 missili Rapier Mark 2	255,5
– 640 contenitori per il trasporto e l'immagazzinamento	13,8
– Simulatori per l'istruzione	3,8
– Materiale di ricambio, sussidi didattici, documentazione	8,6
– Rischio (ca. 4%)	11,3
Totale	293,0

Organizzazione dell'acquisto

Il committente è l'Ufficio federale dell'aeronautica militare e dei sistemi di condotta dell'Aggruppamento dell'armamento. L'affare è gestito nell'ambito dell'organizzazione gerarchica dell'Aggruppamento dell'armamento.

Offerte e contratti

Il partner contrattuale dell'Aggruppamento dell'armamento, con funzione di impresa generale, è la Società Matra BAe Dynamics (UK), Stevenage/GB (designata in seguito MBUK). Con tale società è stato concluso un contratto d'opzione con prezzi fissi in sterline inglesi (o in franchi svizzeri per la parte relativa alla partecipazione

diretta descritta qui appresso). Il contratto comprende anche il diritto di visionare il calcolo dei prezzi della società fornitrice.

Parte aggiudicata in Svizzera e partecipazione dell'industria indigena

Partecipazione diretta

Per quanto riguarda la partecipazione diretta, la società MBUK dispone di una grande esperienza e di buone conoscenze dell'industria svizzera a causa di acquisti precedenti (Rapier, velivolo d'addestramento Hawk con il programma d'armamento 1987 e miglioramento dell'efficienza bellica del Rapier).

Gli accertamenti necessari sono stati eseguiti dalla società fornitrice in stretto coordinamento con l'Aggruppamento dell'armamento. Quale risultato è stato possibile definire i seguenti pacchetti di partecipazioni dirette:

- come avvenuto in occasione del primo acquisto, il montaggio dei missili avverrà presso la RUAG Aerospace (in precedenza SF Impresa svizzera d'aeronautica e di sistemi SA) di Emmen che dispone di tutti i mezzi necessari e delle conoscenze tecniche. Ciò consentirà tra l'altro una fornitura più celere dei missili, che altrimenti non sarebbe possibile a causa delle limitate capacità di produzione dell'azienda fornitrice inglese e dei numerosi subappaltanti in Svizzera e all'estero;
- ulteriori accertamenti riguardano il montaggio di singole componenti nonché il montaggio finale dei motori a razzo privi di asbesto da parte della RUAG Munition (in precedenza SM Impresa svizzera di munizioni SA) di Thun; la pertinente commessa sarebbe assegnata dalla società inglese Royal Ordnance (RO) che è a sua volta un subappaltante della società MBUK.

La società MBUK, in quanto committente diretta o indiretta di entrambe le società svizzere, assume l'intera responsabilità per quanto riguarda il trasferimento di know how, la formazione, le attrezzature, la documentazione, l'organizzazione della produzione, la qualificazione e le forniture.

Partecipazione indiretta

L'Aggruppamento dell'armamento ha firmato con la società MBUK un accordo che obbliga quest'ultima a compensare economicamente la totalità della quota a suo favore del prezzo d'acquisto mediante affari di compensazione con l'industria svizzera. Dal punto di vista contrattuale, si tratta di un complemento all'accordo già concluso nell'ambito del programma di miglioramento dell'efficienza bellica del Rapier (programma d'armamento 1998).

L'accordo regola i criteri e le procedure per il riconoscimento degli affari di partecipazione annunciati. La compensazione economica dev'essere realizzata entro la fine del 2010.

Finora, la società fornitrice ha sempre onorato prima della scadenza tutti gli impegni in materia di compensazione assunti nei confronti dell'Aggruppamento dell'armamento.

Svolgimento cronologico dell'acquisto

I missili Mark 2 e il rimanente materiale saranno forniti tra la metà del 2004 e la fine del 2007.

2.2.5 Valutazione dei rischi

Ad eccezione del nuovo motore, la configurazione del missile Mark 2 del quale si propone l'acquisto corrisponde a quella di un prodotto sperimentato. Sulla base del contratto d'opzione concluso e delle previste misure di garanzia del cambio, i rischi tecnici, finanziari, commerciali e in materia di termini possono essere globalmente considerati da deboli a medi; tali rischi sono stati considerati nel credito proposto nella misura del quattro per cento.

2.2.6 Costruzioni e costi successivi

Non sono necessari adeguamenti edilizi all'infrastruttura per l'istruzione e l'immagazzinamento.

I costi d'esercizio e di manutenzione sono identici a quelli dei missili Mark 1. I nuovi missili Mark 2 dei quali si propone l'acquisto sostituiscono un identico numero di vecchi missili Mark 1, i quali dovranno essere liquidati ed eliminati. Per quanto riguarda i costi di smaltimento, attualmente non è noto alcun dato. Il finanziamento avverrà come d'uso a carico del credito per la munizione d'istruzione e la gestione delle munizioni.

2.3 Munizione intelligente da 15,5 cm per l'artiglieria, prima fase (168 mio di fr.)

2.3.1 Introduzione

La munizione intelligente da 15,5 cm, un proiettile d'artiglieria della nuova generazione, è destinata all'impiego con gli obici blindati M-109 e i cannoni da fortezza Bison. Questa munizione viene definita «intelligente» perché il proiettile, nella fase finale della sua traiettoria, espelle due elementi attivi (le cosiddette submunizioni), i quali, in una determinata zona, identificano autonomamente gli obiettivi (per es. carri armati da combattimento) e possono combatterli dall'alto. Si parla perciò anche di munizione autoguidata. L'identificazione e l'inseguimento dell'obiettivo avvengono grazie a sensori il cui funzionamento si fonda su tecnologie IR, radar e radiometriche.

Si propone l'acquisto della munizione SMArt 155, che è stata sviluppata in Germania e attualmente viene introdotta nella Bundeswehr. In differenti Paesi è in corso lo sviluppo e l'acquisto di munizione intelligente per le bocche da fuoco dell'artiglieria. Già in occasione del messaggio sul programma d'armamento 1996, in relazione all'acquisto della munizione autoguidata per lanciamine da 12 cm (FF 1996 II 533) era stato indicato il previsto acquisto di munizione analoga del calibro 15,5 cm.

Grazie alla munizione intelligente, l'artiglieria sarà per la prima volta in grado di combattere con precisione ed efficacia obiettivi blindati pesanti e leggeri in ogni ambiente e condizione meteorologica, a grande distanza e con un minimo consumo di munizioni.

Necessità

Negli ultimi anni l'esercito ha coerentemente sviluppato il sistema «Artiglieria», incentrato sugli obici blindati M-109. Con i programmi d'armamento 1995 e 1997, ad esempio, il Parlamento ha approvato il miglioramento degli obici blindati e con il programma d'armamento 1998 ha autorizzato l'acquisto del sistema integrato di condotta e di direzione del fuoco dell'artiglieria (Intaff). Infine, con il programma d'armamento 2000 ha autorizzato l'acquisto di veicoli per comandanti di tiro. Alla base di tutto questo vi è l'esigenza, dettata dalla politica di sicurezza, di poter garantire la sicurezza e la difesa di settori e infrastrutture di importanza strategica. Ciò esige tra l'altro anche forti formazioni blindate. In questo contesto, l'appoggio di fuoco dell'artiglieria costituisce una componente essenziale. Grazie ai gruppi di obici blindati è assicurato l'appoggio di fuoco a favore dei battaglioni blindati e dei battaglioni di granatieri carristi. L'appoggio di fuoco è decisivo per il successo delle formazioni da combattimento. Esso ha il compito di limitare la mobilità del nemico e di mettere puntualmente fuori combattimento obiettivi importanti quali ad esempio le installazioni di condotta. Tuttavia, le esigenze di mobilità, gittata, rapidità, capacità di reazione e flessibilità aumentano in permanenza. Esercito XXI dovrà poter raggiungere l'efficacia prevista più rapidamente, più precisamente e con meno formazioni. Questa tendenza sussiste anche nello sviluppo delle munizioni.

Con l'introduzione di questa munizione, l'attuale assortimento di munizioni sarà ampliato. Le dotazioni di munizione esplosiva usuale saranno ridotte. Oltre alla munizione intelligente, l'esercito disporrà di munizione a frammentazione e di munizione cargo. L'assortimento sarà quindi a un livello conforme alle esigenze militari moderne e contemporaneamente adeguato per quanto riguarda la gestione. Di particolare rilevanza è la capacità della munizione intelligente di colpire e distruggere con pochi colpi obiettivi puntuali importanti senza bersagliare di proiettili un'ampia superficie, ciò che evita anche i cosiddetti danni collaterali. Un meccanismo di autodistruzione impedisce inoltre che nel settore d'impiego rimangano munizioni inesplose.

Impiego

L'attribuzione della munizione avviene in funzione dei compiti di una formazione. Essa non viene pertanto attribuita stabilmente ma rimane in un pool. Ciò significa che la condotta, sulla base del proprio apprezzamento della situazione, deve assegnare in maniera flessibile la munizione durante l'impiego delle formazioni.

Grazie alla costituzione di un pool, occorre acquistare un quantitativo minore di munizioni. Il fabbisogno di munizioni è stato determinato sulla base di confronti internazionali. Il nostro quantitativo si situa nella norma degli Stati dell'Europa occidentale.

Istruzione

L'introduzione della munizione avviene nell'ambito dell'istruzione di reparto ordinaria. Non sono previsti tiri con munizione reale. L'istruzione avverrà quindi con munizione di manipolazione. Non saranno pertanto necessari corsi d'addestramento particolari.

2.3.3

Considerazioni tecniche

Descrizione

La munizione intelligente da 15,5 cm sarà sparata dagli obici blindati e dai cannoni da fortezza Bison. Possono essere utilizzate le cariche parziali 3-7 già introdotte, il gruppo superiore di cariche 7-9 e la carica Bison 10. La munizione intelligente, come i tipi di munizione già introdotti, è stabilizzata mediante rotazione. Essa è essenzialmente costituita dall'involucro del proiettile, due submunizioni, una spoletta elettronica a tempo e una carica d'espulsione. I proiettili, con la spoletta elettronica a tempo avvitata, sono imballati in un contenitore metallico e palettizzati.



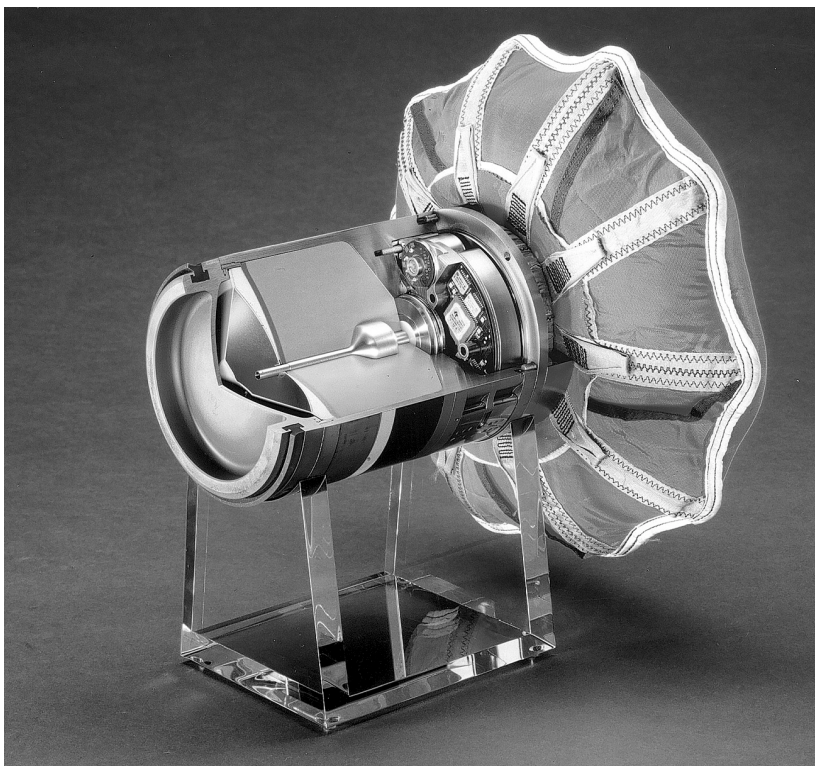
Modello sezionato della munizione intelligente da 15,5 cm



Schema di funzionamento

Funzionamento

Per la munizione intelligente sono applicate le medesime procedure di tiro della munizione d'artiglieria già introdotta.



Submunizione

La spoletta elettronica a tempo è regolata dai serventi sulla base del tempo di volo calcolato dalla direzione del tiro. Al momento del tiro, la spoletta a tempo viene dissacrata. Al termine del tempo stabilito, lungo la traiettoria la spoletta innesca il dispositivo d'espulsione, che espelle sopra la zona degli obiettivi le due submunizioni dall'involucro del proiettile. Il paracadute frenante e le alette di frenaggio della rotazione riducono la velocità e la rotazione delle submunizioni. Esse passano infine a un volo discendente circolare, restando appese con un angolo di 30 gradi a un paracadute di rotazione. Nella fase discendente, grazie a sensori ognitempo (IR, radar e radiometro), la zona degli obiettivi viene esplorata secondo un percorso a spirale. Durante questa procedura di ricerca, nell'elettronica di elaborazione dei segnali vengono analizzati, mediante un algoritmo molto avanzato, i segnali provenienti dai diversi sensori. In tal modo, gli obiettivi blindati (segnatamente i carri armati da combattimento) vengono localizzati anche in difficili condizioni di combattimento. In

caso di localizzazione di un obiettivo, l'elettronica di elaborazione dei segnali determina il momento d'innesco ottimale della carica del proiettile autoforgiante. Si tratta di un nuovo tipo di munizione, nel quale una carica esplosiva, detonando, forgia un disco metallico di tantalio in un vero e proprio proiettile. Tale proiettile vola ad alta velocità fino a una distanza di un centinaio di metri. Grazie alla sua elevata energia cinetica, è in grado di perforare dall'alto tutti i veicoli blindati. Se non viene localizzato alcun obiettivo, la submunizione si autodistrugge. In tal modo non risultano ordigni inesplosi. Il tantalio utilizzato nel proiettile è una lega metallica di elevata densità e, per quanto riguarda la legislazione sull'ambiente, non sottostà ad alcuna restrizione.

Struttura della submunizione

Ogni submunizione comprende le seguenti parti costitutive principali:

- il sistema di frenaggio e di stabilizzazione con paracadute di frenaggio, alette di frenaggio della rotazione e paracadute di rotazione;
- l'elemento di ricerca con radar a onde millimetriche e radiometro, sensore IR, elettronica di elaborazione dei segnali e approvvigionamento d'energia;
- l'elemento attivo con dispositivo di sicurezza e d'autodistruzione.

Dati tecnici

Dati tecnici principali:

- | | |
|--|------------|
| – Peso del proiettile | 47 kg |
| – Lunghezza | 90 cm |
| – Gittata massima | |
| – obice blindato da 15,5 cm migliorato | ca. 22 km |
| – cannone da forza 15,5 cm Bison | ca. 27 km |
| – Diametro dell'area all'interno della quale viene effettuata la ricerca (footprint) | Ø 170 m |
| – La capacità di perforazione, superiore a 130 mm, è sufficiente per perforare dall'alto tutti i veicoli blindati. In seguito rimane ancora una sufficiente energia residua per causare, all'interno del veicolo, danni tali da condurre alla sua messa fuori uso. | |
| – Intervallo coperto dalla spoletta elettronica a tempo | 2-200 sec. |

Valutazione, collaudo e scelta del modello

L'Aggruppamento dell'armamento segue lo sviluppo delle munizioni intelligenti dalla metà degli anni ottanta. Dopo aver acquisito le necessarie conoscenze specialistiche, nel 1996, sulla base dei requisiti emessi dalla truppa, sono stati scelti per la valutazione principale i prodotti Sadarm (USA) e SMArt 155 (Germania). La valutazione è avvenuta, da un lato, sotto forma di indagini teoriche fondate sulla documentazione di collaudo fornita dai competenti enti stranieri e, dall'altro, mediante verifiche tecniche combinate e prove presso la truppa.

Sulla base dei risultati dei collaudi e di un confronto costi/benefici, è stato scelto il modello tedesco SMArt 155 nella configurazione originale con spoletta elettronica a tempo DM 52 A1.

Adeguamenti della periferia

Per l'utilizzazione della munizione intelligente i software di entrambi i sistemi di direzione del fuoco Fargo e Fargof devono essere adattati con nuove serie di dati balistici.

Affinché il tempo di volo determinato dal calcolatore di direzione del tiro possa essere immesso direttamente e senza errori nella spoletta elettronica a tempo, è previsto l'acquisto di apparecchi di regolazione delle spolette a tempo.

Sorveglianza delle munizioni

Poiché, a causa dell'assenza di piazze di tiro idonee, in Svizzera la munizione intelligente può essere tirata soltanto in caso effettivo, si prevede, per l'intera durata di utilizzazione, di eseguire sul poligono di tiro dello stabilimento di collaudo tedesco i tiri tecnici per sorvegliare l'affidabilità della munizione. In un arco di tempo di 25 anni saranno sparati 64 proiettili.

2.3.4 Acquisto

Entità dell'acquisto e crediti necessari

La tabella seguente riassume l'entità dell'acquisto e i crediti necessari:

	mio di fr.
– 2000 proiettili del tipo SMArt 155, compresi le spolette elettroniche a tempo, la munizione d'accettazione e l'utilizzazione del poligono di tiro estero	154,5
– Adeguamento del software dei sistemi di direzione del tiro Fargo e Fargof	0,5
– Mezzi d'istruzione	0,8
– Rincaro stimato fino alla fornitura (momento principale della fornitura: 2004 e 2005)	9,2
– Rischio (ca. 1,8%)	3,0
Totale	168,0

Organizzazione dell'acquisto, offerte e contratti

La società germanica Gesellschaft für Intelligente Wirksysteme mbH (GIWS) di Norimberga è il partner contrattuale dell'Aggruppamento dell'armamento e assume la funzione di impresa generale. La GIWS è di proprietà delle società Diehl GmbH & Co, Norimberga, e Rheinmetall W&M GmbH, Unterlöss, nella misura del 50 per cento ciascuna.

Il prezzo di base si fonda sul prezzo concordato dalla GIWS con l'ente germanico committente, il Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung. Quest'ultimo ha sottoposto a un approfondito esame il prezzo di base dello SMArt 155 e lo ha approvato.

Per la fabbricazione e la fornitura della munizione intelligente da 15,5 cm, la società GIWS ha concluso un contratto d'opzione con l'Aggruppamento dell'armamento. Il contratto prevede anche un'opzione per l'acquisto di ulteriori munizioni.

La GIWS è responsabile per l'acquisto e l'integrazione della spoletta elettronica a tempo DM 52 A1 della società Junghans GmbH, Schramberg (Germania).

Parte aggiudicata in Svizzera e partecipazione dell'industria indigena

La parte dell'acquisto aggiudicata in Svizzera ammonta al 29 per cento ed è ripartita come segue:

- 13 per cento alla società Dyconex SA, Zurigo;
- 16 per cento alla RUAG Munition, Thun.

La società GIWS si è inoltre impegnata a compensare economicamente la rimanente quota della sua fornitura sotto forma di partecipazioni indirette.

Le schede elettroniche per la Bundeswehr sono prodotte già oggi dalla società Dyconex SA di Zurigo.

La partecipazione della RUAG Munition consente all'impresa di accedere a una tecnologia delle munizioni e a una fabbricazione orientate al futuro. Il programma le assicura globalmente 32 posti di lavoro ripartiti sul periodo di fornitura.

Svolgimento cronologico dell'acquisto

La fornitura dei proiettili avverrà in tre lotti tra il 2004 e il 2005.

2.3.5 Valutazione dei rischi

Sulla base dei risultati della verifica tecnica e della produzione avviata con successo per la Bundeswehr, il rischio può essere considerato globalmente debole.

2.3.6 Costruzioni e costi successivi

L'acquisto della munizione intelligente da 15,5 cm causa costi successivi nell'ambito dei tiri di sorveglianza che devono essere svolti ogni cinque anni. Vi è l'intenzione di eseguirli assieme agli enti tedeschi interessati. L'immagazzinamento della munizione non causa alcun costo supplementare per quanto riguarda le costruzioni.

2.4 Carri armati di ricupero (166 mio di fr.)

2.4.1 Introduzione

Il carro armato di ricupero consente alla truppa di recuperare, nelle condizioni del campo di battaglia, veicoli pesanti da combattimento e d'appoggio non più operativi e di trainarli in un altro luogo per le riparazioni oppure di eseguire le riparazioni

d'urgenza sul campo. Il prodotto scelto è un sistema tedesco già in servizio nella Bundeswehr (con la denominazione «Büffel») e nell'esercito olandese. Attualmente alla Svizzera è offerta la possibilità di procedere a un acquisto, poiché il fabbricante tedesco Rheinmetall Landsysteme GmbH (RLS), dopo un'interruzione di sei anni, dal 2001 riprenderà la produzione del carro armato di ricupero per le Forze Armate di Svezia e Spagna.

In Germania e nei Paesi Bassi, il carro armato di ricupero ha dato buone prove in occasione dell'impiego pratico. Nell'esercito svizzero, il carro armato da combattimento Leopard resterà ancora in servizio fin dopo il 2020.



Un carro armato di ricupero procede al traino di un carro armato da combattimento Leopard

2.4.2 Considerazioni militari

Necessità

La mobilità e la capacità di reazione saranno di grande importanza per Esercito XXI. La protezione della mobilità è un criterio determinante per il successo. In questo contesto, anche le formazioni blindate si vedono confrontate con esigenze più elevate. La gamma dei possibili impieghi richiede la capacità di poter recuperare, nelle condizioni del campo di battaglia, veicoli da combattimento non più operativi, e ciò prima, durante e dopo il combattimento. Grazie alle riparazioni è inoltre possibile aumentare la capacità di resistenza.

L'esercito svizzero dispone attualmente di 69 carri armati di ricupero 65/88. Si tratta di veicoli della famiglia del carro armato 68/88. Essi sono in grado di recuperare veicoli cingolati fino a un peso di combattimento di 40 tonnellate. Ciò non è sufficiente

per il carro armato da combattimento 87 Leopard, che attualmente pesa 57 tonnellate. Il carro armato 87 Leopard viene perciò oggi trainato da altri carri armati del medesimo tipo. Si tratta di un procedimento improvvisato che può essere applicato soltanto su brevi distanze e senza protezione. Con il programma di mantenimento dell'efficienza bellica previsto nell'ambito del programma d'armamento 2005, il carro armato 87 Leopard diventerà ancora più pesante a causa del miglioramento del grado di protezione. Con l'aumento del peso, il procedimento attualmente praticato diventerà molto rischioso e non sarà più accettabile. Per questi motivi è necessario procedere all'acquisto di nuovi carri armati di ricupero.

Impiego

In futuro, la condotta del combattimento meccanizzato si baserà su una disponibilità ottimizzata di ogni singolo sistema d'arma durante gli impieghi in settori di preparazione, di movimento e di combattimento sostanzialmente più estesi. Anche in avvenire le formazioni blindate resteranno il mezzo più importante per il combattimento terrestre. Il sistema d'arma principale «carro armato da combattimento», adeguato alle future esigenze per quanto riguarda la condotta, la protezione e l'efficacia del fuoco, avrà, unitamente ai veicoli d'appoggio quali i carri armati del genio, i carri armati posaponte e i carri armati pesanti di sminamento, ma anche come sistema singolo, un valore molto più elevato (primato della qualità sulla quantità). Con l'acquisto del carro armato di ricupero – inteso come primo passo verso l'acquisto di una famiglia di veicoli d'appoggio – sarà incrementata in maniera sostanziale la disponibilità del sistema d'arma principale «carro armato da combattimento».

I 25 carri armati di ricupero proposti saranno attribuiti al materiale d'impiego dei battaglioni blindati (due per battaglione, 16 in totale) e dei battaglioni di zappatori di carri armati (tre per battaglione, nove in totale).

Con 25 carri armati di ricupero risulta un rapporto di un carro armato di ricupero per ogni 15 carri armati da combattimento 87 Leopard. Ciò corrisponde al valore medio negli altri Paesi che impiegano il carro armato da combattimento Leopard. I valori estremi sono 1:24 in Germania e 1:7 nei Paesi Bassi.

I carri armati di ricupero 65/88 che diventeranno disponibili dopo lo scioglimento di formazioni di carri armati 68 saranno attribuiti alle formazioni d'artiglieria per il ricupero degli obici blindati M-109.

Istruzione

La riconversione è prevista nel primo corso di ripetizione dopo l'introduzione. Nelle scuole reclute delle truppe del materiale, gli equipaggi dei carri armati di ricupero possono essere istruiti al nuovo sistema d'arma grazie alle buone premesse in materia d'istruzione esistenti sulle piazze d'armi e d'esercitazione di Thun e di Bure.

Logistica

La manutenzione si fonda in gran parte sulla medesima infrastruttura utilizzata per il carro armato da combattimento 87 Leopard. L'istruzione degli artigiani di truppa e del personale addetto alla manutenzione è assicurata.

Utilità

Con l'acquisto del carro armato di ricupero viene assicurata la mobilità delle formazioni blindate. Contemporaneamente viene migliorata la protezione e la sicurezza degli equipaggi addetti ai lavori di ricupero. Il carro armato di ricupero incrementerà le possibilità di riparazione e quindi la capacità di resistenza delle formazioni blindate.



Carro armato di ricupero

2.4.3 Considerazioni tecniche

Storia dello sviluppo del veicolo

Il carro armato di ricupero è stato sviluppato in comune dalla Germania e dai Paesi Bassi alla fine degli anni ottanta come primo, e per il momento unico, veicolo della famiglia del carro armato da combattimento Leopard 2. A partire dal 1991 è stato prodotto in serie dalla società MaK. La Bundeswehr ha ordinato 75 veicoli e i Paesi Bassi ne hanno ordinato 25. La fornitura dei 100 veicoli è avvenuta tra il mese di marzo 1992 e il mese di settembre 1994. Dal mese di ottobre 2000 la società MaK fa parte della Rheinmetall Landsysteme GmbH (RLS).

Nel 1999 l'esercito svedese ha ordinato 10 carri armati di ricupero. Essi corrispondono ampiamente alla configurazione tedesca. A differenza del modello tedesco e olandese (MLC 60), sono però predisposti per pesi della classe MLC 70. Questi 10 veicoli saranno forniti tra il mese di maggio 2002 e il mese di maggio 2003. Altri 16 veicoli saranno prodotti per la Spagna. Essi completeranno il programma spagnolo relativo all'acquisto di 219 carri armati da combattimento Leopard 2, prodotti su li-

cenza dall'industria spagnola sotto la direzione della società Santa Barbara Blindados SA. Tale società costruirà anche 12 dei 16 carri armati di ricupero. I primi quattro veicoli saranno prodotti nello stabilimento della RLS. La fornitura è prevista per il 2002.

L'equipaggiamento specificamente predisposto per il ricupero è stato inoltre venduto alla Francia (per il carro armato di ricupero Leclerc) e alla Corea del Sud (per il carro armato di ricupero K1).

Descrizione del veicolo

Per quanto riguarda le prestazioni, il carro armato di ricupero è predisposto per l'impiego e l'appoggio di veicoli cingolati pesanti, segnatamente del carro armato da combattimento Leopard 2, il quale anche nelle sue versioni migliorate (Leopard 2 A5/A6, Stridswagn 122) può essere recuperato senza difficoltà.

Lo scafo del carro armato di ricupero non è identico a quello del carro armato da combattimento Leopard 2. Una trasformazione degli scafi di eventuali carri armati da combattimento non più necessari sarebbe possibile, ma richiederebbe sviluppi costosi e di grande entità. Per contro, tutte le componenti del telaio, come ad esempio il treno di rotolamento e il gruppo propulsore sono identiche a quelle del carro armato da combattimento Leopard 2.

Le componenti principali del dispositivo di ricupero sono:

- gru girevole con braccio abbassabile, in grado di sollevare e spostare la torretta del carro armato da combattimento Leopard;
- verricello principale nella versione ad argano, con una forza massima di trazione di 35 tonnellate in traino diretto;
- una lama di sostegno e di sgombero, che serve primariamente ad assicurare il veicolo durante la procedura di ricupero, ma che può essere contemporaneamente utilizzata anche come lama di sgombero in occasione di lavori sul terreno;
- impianto di bloccaggio del treno di rotolamento per lavori pesanti con la gru;
- dispositivo di traino con barra per rimorchio;
- dispositivo di ricupero per il campo di battaglia, che consente il ricupero rapido di un veicolo sotto la protezione del blindaggio;
- nella parte posteriore del veicolo, piattaforma sulla quale è possibile trasportare un gruppo propulsore di ricambio;
- un sistema di test installato stabilmente a bordo per la sorveglianza e la verifica del funzionamento delle componenti elettriche, elettroniche e idrauliche dell'equipaggiamento di ricupero nonché per la localizzazione dei guasti.

Dati tecnici principali

Equipaggio: 4 uomini (comandante, 2 meccanici di carri armati di ricupero, conducente)

Dimensioni: treno di rotolamento identico a quello del carro armato 87 Leopard

Altezza: 2,75 m (carro armato 87 Leopard: 2,46 m)

Pesi:

- peso in ordine di combattimento ca. 57 t
- peso massimo ammesso ca. 64 t

Velocità massima: 68 km/h

La versione svizzera sarà equipaggiata di un affusto che consentirà più tardi di montare una mitragliatrice leggera o pesante (proveniente dalle scorte esistenti) oppure un lanciagranate da 40 mm. 16 lancianebbiogeni provvedono all'autoprotezione del carro armato di ricupero e del veicolo da ricuperare.

Lo spazio interno è provvisto di un pannello di protezione antischegge. Come nel caso del carro armato 87 Leopard, il carro armato di ricupero dispone di un impianto per lo spegnimento degli incendi nel vano della truppa e di un impianto d'aerazione con protezione ABC.

Scelta del modello e verifica

Sul mercato sono disponibili differenti carri armati di ricupero con prestazioni analoghe. Come nel caso del carro armato di ricupero proposto, sono costruiti utilizzando il treno di rotolamento di un carro armato da combattimento esistente. Si è tuttavia rinunciato alla valutazione di questi veicoli, poiché per un numero relativamente piccolo di mezzi sarebbe stato necessario creare una logistica propria. Poiché per il parco di Leopard in Svizzera esiste già un'infrastruttura destinata alla manutenzione, un simile modo di procedere non sarebbe stato sostenibile dal punto di vista finanziario. La scelta del modello era pertanto chiara sin dall'inizio.

La Bundeswehr ha messo a disposizione dell'Aggruppamento dell'armamento tutti i rapporti concernenti il collaudo del carro armato di ricupero. Grazie a questa documentazione è stato possibile ridurre al minimo i collaudi in Svizzera. Tra il mese di maggio e il mese di luglio 2000, nel nostro Paese sono stati effettuati collaudi tecnici e logistici nonché prove presso la truppa con un carro armato di ricupero (MLC 60) noleggiato dalla Bundeswehr. Tali collaudi e prove hanno confermato i risultati positivi registrati dai rapporti tedeschi e i buoni valori sperimentali ottenuti a partire dal 1994 nel corso dell'impiego del carro armato di ricupero negli eserciti tedesco e olandese. È stata pure accertata l'idoneità del veicolo per un esercito di milizia. I collaudi e le prove hanno inoltre confermato l'esistenza di certi punti deboli, i quali hanno spinto l'esercito svedese a chiedere alcune modifiche al veicolo.

Il carro armato di ricupero svizzero corrisponde ampiamente alla configurazione svedese. Per motivi logistici, sui nostri veicoli non saranno però realizzate alcune modifiche richieste dall'esercito svedese.

2.4.4

Acquisto

Entità dell'acquisto e crediti necessari

La tabella seguente riassume l'entità dell'acquisto e i crediti necessari:

	mio di fr.
– 25 carri armati di ricupero completamente equipaggiati, compresi il materiale di trasmissione, l'equipaggiamento di bordo e i costi dei collaudi d'accettazione e del servizio delle modifiche	124,0
– Materiale di ricambio (solo parte specificamente dedicata al ricupero)	16,0
– Materiale di manutenzione, comprendente gli equipaggiamenti specifici per le riparazioni e la documentazione	9,0
– Materiale d'istruzione e corsi d'istruzione	6,0
– Rincaro stimato fino alla fornitura (momento principale della fornitura: 2004)	8,0
– Rischio (ca. 2%)	3,0
Totale	166,0

Il 75 per cento delle spese d'acquisto riguarda i veicoli. L'importo si compone del puro prezzo del veicolo all'uscita dallo stabilimento RLS, al quale si aggiungono tutte le spese per il materiale fornito dall'Aggruppamento dell'armamento (impianto radio e impianto di intercomunicazione di bordo, armamento, equipaggiamento del veicolo, lancianebbiogeni) e un importo forfettario per ogni veicolo per il servizio delle modifiche e i collaudi d'accettazione.

Come menzionato in precedenza, una gara d'appalto era poco appropriata e di conseguenza non è stato possibile effettuare alcuna comparazione diretta dei prezzi. I prezzi pagati per 100 carri armati di ricupero dai tedeschi e dagli olandesi sono però noti nei dettagli. Essi sono un buon indizio per considerare che il prezzo di base concordato per i nostri veicoli è adeguato. Il contratto d'acquisto oggetto dell'opzione prevede inoltre che il calcolo preliminare del prezzo di base possa essere sottoposto a una verifica, nel qual caso il prezzo pagato per il singolo veicolo dai tedeschi sarà considerato come base per il confronto.

Il prezzo per esemplare calcolato nel budget è più basso del prezzo di base offerto dalla società RLS. Il motivo risiede nel fatto che tutti i gruppi di trasmissione, i rulli e i cingoli saranno forniti da scorte svizzere e montati sui veicoli. In tal modo si otterrà una riduzione del prezzo per veicolo di circa 0,9 milioni di franchi.

Per quanto riguarda i pezzi di ricambio, il procedimento è analogo. Anche in questo caso, per i pezzi di ricambio del carro armato di ricupero, identici a quelli del carro armato 87 Leopard, si ricorrerà alle scorte esistenti. Saranno acquistati i pezzi di ricambio specificamente necessari per il dispositivo di ricupero.

Organizzazione dell'acquisto, contratti

L'acquisto del carro armato di ricupero avverrà nell'ambito dell'organizzazione gerarchica dell'Aggruppamento dell'armamento. Il partner contrattuale più importante dell'Aggruppamento dell'armamento è la società tedesca RLS con sede a Kiel. La

società assume la funzione di impresa generale per la fornitura dei veicoli, del materiale logistico e di tutte le prestazioni in relazione con l'istruzione.

Parte aggiudicata in Svizzera e partecipazione dell'industria svizzera

La società RLS si è impegnata a compensare economicamente l'intero ammontare del contratto. L'aliquota della partecipazione diretta dell'industria svizzera è pari al 19 per cento ed è relativamente piccola. Gli accertamenti della RLS presso l'industria svizzera hanno indicato che il piccolo numero di esemplari porta a costi supplementari che non sono economicamente sostenibili. La quota di forniture dirette dell'industria svizzera si limita perciò alla fabbricazione

- del cavo dell'organo di ricupero e dell'organo principale (anche per i veicoli svedesi e spagnoli);
- del braccio della gru;
- di componenti dello scafo;
- dell'ingranaggio distributore con pompa.

L'assegnazione di queste commesse all'industria svizzera non causa costi supplementari.

È inoltre previsto che la RLS faccia fabbricare in Svizzera il 30 per cento del materiale periferico.

La rimanente quota del totale del contratto sarà compensata mediante affari di compensazione con l'industria svizzera. In questo contesto, entrano in primo luogo in considerazione prodotti e prestazioni dei settori dei metalli e delle macchine. Saranno computate soltanto le commesse per le quali è rispettato il criterio della complementarità. I committenti saranno la società RLS (unitamente alla casa madre Rheinmetall DeTec SA) e i suoi subappaltanti principali.

La funzione di centro di competenza per il materiale sarà assunta dalla RUAG Land Systems (in precedenza SW Impresa svizzera di sistemi d'arma SA) di Thun.

Svolgimento cronologico dell'acquisto

Come già menzionato, la RLS ha già ricevuto commesse per la produzione di carri armati di ricupero da parte della Svezia e della Spagna. Le forniture avverranno tra il 2002 e il 2004. Per la produzione dei veicoli svizzeri, la RLS, su incarico dell'Aggruppamento dell'armamento, ha elaborato un piano di fornitura che consente una fabbricazione ottimale e quindi economica. Il programma prevede che il veicolo della serie zero sia fornito nel gennaio del 2004. Esso sarà sottoposto dall'Aggruppamento dell'armamento a una verifica dettagliata. La fornitura del resto della serie avverrà poi tra il luglio 2004 e il marzo 2005, con una cadenza media di tre veicoli al mese. Questo programma consente, nella seconda metà del 2004, di iniziare la formazione degli istruttori e, a partire dal 2005, d'introdurre il carro armato di ricupero presso la truppa.

2.4.5 Valutazione dei rischi

Il rischio tecnico connesso con questo acquisto è considerato debole. È però vero che la configurazione desiderata dalla Svezia e dal nostro Paese non è ancora stata prodotta in serie. Le modifiche rispetto alla versione tedesca/olandese sono esigue e, secondo l'impresa generale RLS, prive di rischi. Inoltre, i veicoli svedesi saranno forniti prima dei nostri, in modo tale che al momento della produzione dei nostri veicoli potranno essere eliminate anche le ultime incertezze.

2.4.6 Costi successivi

Il credito d'acquisto sollecitato comprende tutti gli investimenti necessari per il progetto. Attualmente non sono previste misure di carattere edilizio per il ricovero dei veicoli. Sulla piazza d'armi di Thun occorrerà tener conto di spese nell'ambito dell'istruzione. Sarà tuttavia possibile fornire indicazioni soltanto dopo la conclusione della pianificazione globale «Utilizzazione degli immobili della piazza d'armi di Thun».

Quale ulteriore veicolo della famiglia del carro armato 87 Leopard è previsto un carro armato del genio. Esso sarà proposto con uno dei prossimi programmi d'armamento.

2.5 Simulatori di guida per le formazioni meccanizzate (53 mio di fr.)

2.5.1 Introduzione

Con i simulatori di guida per carri armati (Fahrsimulatoren für Panzer, Faspa) l'esercito riceve un mezzo d'istruzione moderno per l'addestramento dei conducenti di carri armati. Il Faspa sostituisce i simulatori di guida per carri armati e obici blindati che in parte sono in servizio da oltre 20 anni e sono giunti alla fine del loro ciclo di vita. I problemi della circolazione, una coscienza più acutamente ecologica e la sensibilizzazione della popolazione per le immissioni di ogni genere portano a un numero sempre crescente di limitazioni incisive per quanto riguarda l'istruzione con i carri armati. Per tale motivo e anche in seguito alle buone esperienze con i simulatori esistenti, in futuro pure l'istruzione dei conducenti di carri armati granatieri 2000, di carri armati granatieri ruotati e di cacciacarri avverrà con simulatori. Il Faspa serve a un'istruzione realistica dei conducenti di carri armati. Vale la pena di effettuare questi investimenti, poiché in tal modo è possibile ridurre le costose ore di guida con veicoli reali e le spese di manutenzione dei differenti sistemi di carri armati.

2.5.2 Considerazioni militari

Necessità

Al nostro esercito occorrono annualmente 500 nuovi conducenti istruiti per le differenti categorie di carri armati. Per quanto riguarda il comportamento tattico e la sicu-

rezza nella circolazione, alla tecnica di guida vengono poste esigenze sempre più elevate, ciò che richiede un'istruzione approfondita e un perfezionamento periodico dei conducenti di carri armati. Per soddisfare tali esigenze è necessario proseguire in maniera coerente e innovativa sulla via seguita sinora.

Impiego del Faspa

Durante l'istruzione di base nelle scuole reclute (utilizzazione principale) i futuri conducenti di carri armati e, in parte, gli artigiani di truppa, assolveranno 30 lezioni sul simulatore. Grazie a tali lezioni sarà possibile ridurre drasticamente le assai costose ore di guida con carri armati reali. L'allenamento regolare alla guida nei corsi di ripetizione e il perfezionamento degli istruttori garantiranno l'occupazione degli impianti durante tutto l'anno.

Apprezzamento da parte della truppa

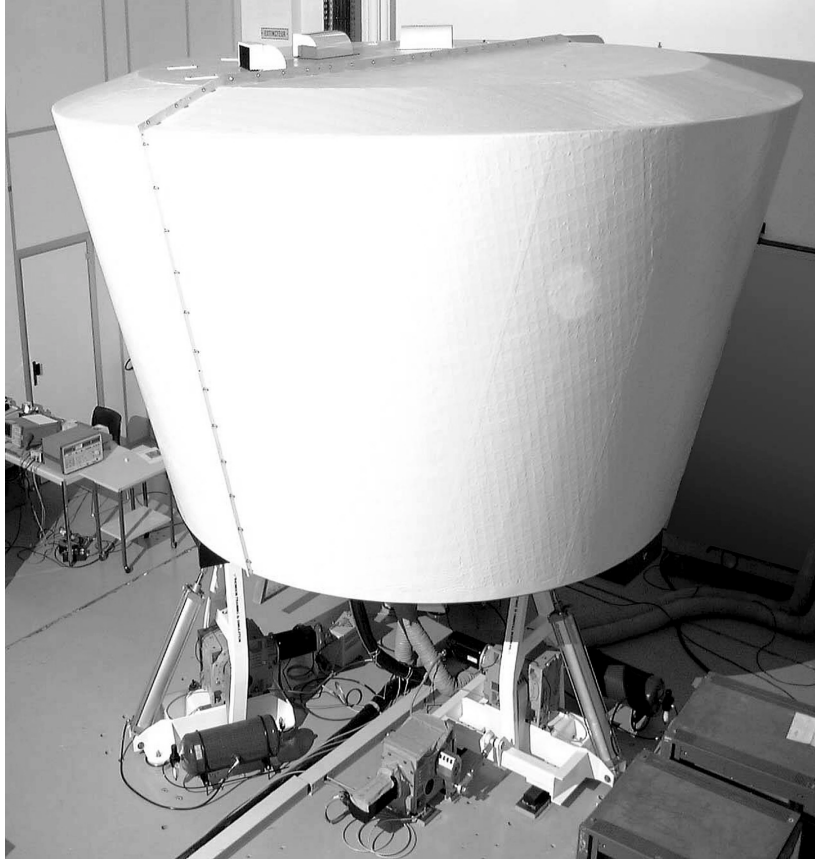
I risultati dei collaudi eseguiti con un prototipo del sistema e le conoscenze acquisite fino alla fine del 2000 indicano che il Faspa soddisfa le esigenze militari.

Integrazione nella truppa

Gli impianti d'istruzione Faspa saranno disponibili nei seguenti centri d'istruzione dei conducenti di carri armati:

- | | |
|---------------------|--|
| – Thun | 1 impianto per carri armati 87 Leopard (4 cabine) |
| – Thun | 1 impianto per carri armati granatieri 2000 (4 cabine) |
| – Frauenfeld | 1 impianto per obici blindati (2 cabine) |
| – Bière | 1 impianto per obici blindati (2 cabine) |
| – Bière | 1 impianto per carri armati granatieri 93 (4 cabine) |
| – Herisau/Breitfeld | 1 impianto per carri armati granatieri 93 (4 cabine) |
| – Chamblon | 1 impianto per cacciacarri 90 (2 cabine) |

Gli impianti saranno gestiti da personale insegnante appositamente istruito per questa attività.



Prototipo di una cabina di guida

2.5.3 Considerazioni tecniche

Descrizione

Un impianto Faspa consiste di due o quattro cabine di guida e di una stazione di comando e di sorveglianza. In ogni cabina di guida un allievo conducente può essere istruito con una lezione individuale. Le cabine di guida riproducono fedelmente gli originali. Gli impianti consentono la guida simulata sul terreno oppure su strada. Gli sforzi per la guida e i rumori corrispondono a quelli del veicolo reale. Ogni cabina di guida dispone inoltre di un proprio sistema di movimento che riproduce i movimenti del carro armato.

Per il tramite di canali di visualizzazione viene rappresentata una vista dell'esterno (comprese situazioni di traffico programmabili) generata dall'ordinatore. Il terreno nel quale circolare rappresenta un'area di 900 km² conforme alle caratteristiche svizzere. Possono essere scelte liberamente differenti rappresentazioni meteorologiche.

L'allievo conducente si annuncia nell'impianto e il sistema avvia in seguito automaticamente la lezione corrispondente al suo stadio d'istruzione. I compiti di guida vengono spiegati all'allievo dal sistema. Durante la guida gli errori vengono annunciati all'interessato, che li corregge immediatamente con esercizi di guida supplementari.

La gamma delle lezioni spazia da semplici esercizi di guida su strada senza traffico supplementare fino a complicate manovre di combattimento in terreno difficile oppure esercitazioni su strada con forte traffico. Le singole lezioni possono essere strutturate individualmente per gli allievi oppure uniformemente per la valutazione delle prestazioni.

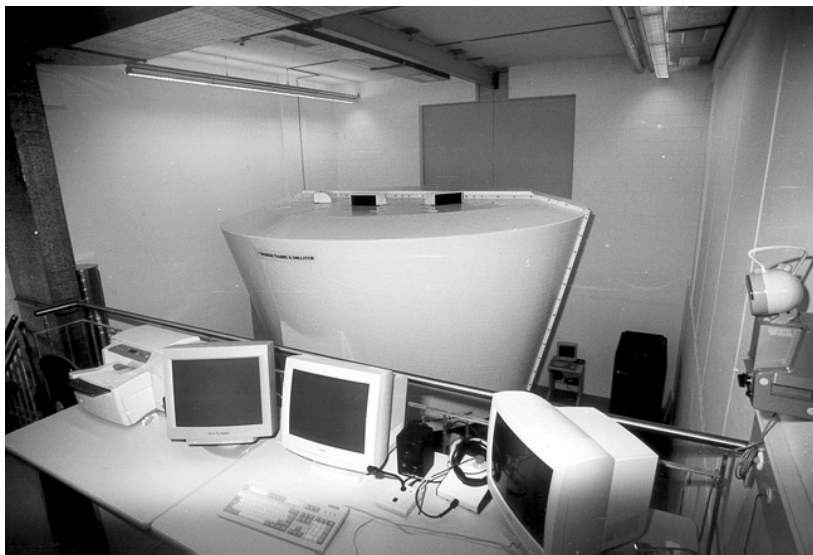
Il quadro di comando e di sorveglianza consente al personale insegnante di controllare l'impianto e di allestire o modificare lezioni. In situazioni particolari, l'allievo può essere sorvegliato e istruito direttamente.

La tabella sottostante illustra le differenze principali tra i simulatori Faspa dei quali si propone l'acquisto e gli attuali simulatori per conducenti di carri armati:

Caratteristica	Simulatore per conducenti di carri armati attuale	Faspa
Rappresentazione delle immagini	Immagine video di un modello del terreno	Immagine generata dall'ordinatore
Settore di guida	ca. 6 km ²	900 km ²
Simulazione del traffico circostante	Non possibile	Possibile a differenti livelli
Simulazione di influssi meteorologici	Possibile in misura limitata	Possibile a differenti livelli
Guida di combattimento e guida in formazione	Non possibile	Possibile
Guida secondo le indicazioni di segnalatori	Non possibile	Possibile

Valutazione

Sul mercato non esisteva alcun simulatore di guida per carri armati in grado di soddisfare i requisiti. Di conseguenza sono stati avviati lo sviluppo e la costruzione di un prototipo. Sulla base di contratti d'opzione negoziati con le due società rimaste per la valutazione finale, la scelta del fornitore è caduta sulla società svizzera Thales Communications SA (in precedenza Thomson-CSF Svizzera SA), Zurigo. La truppa è stata coinvolta sin dall'inizio nel progetto allo scopo di integrare in maniera ottimale nello sviluppo le necessità specifiche in materia d'istruzione. La base per lo sviluppo era rappresentata dal sistema generale di allenamento alla guida della casa madre francese Thales Training & Simulation (in precedenza Thomson Training & Simulation), che è stato ulteriormente sviluppato e trasformato in un simulatore per la guida di carri armati della tecnologia più moderna.



Disposizione del prototipo del Faspa con stazione di comando e di sorveglianza a Thun

2.5.4 Acquisto

Entità dell'acquisto e crediti necessari

La tabella seguente riassume l'entità dell'acquisto e i crediti necessari:

	mio di fr.
– 7 impianti Faspa con due o quattro posti di lavoro	41,0
– Logistica, compresi i pezzi di ricambio, gli equipaggiamenti per i test e le riparazioni, i mezzi e corsi d'istruzione, la documentazione	8,0
– Rincaro stimato fino alla fornitura (momento principale della fornitura: inizio 2004)	2,0
– Rischio (ca. 4%)	2,0
Totale	53,0

Organizzazione dell'acquisto, parte aggiudicata in Svizzera

L'acquisto degli impianti Faspa avviene per il tramite dell'Aggruppamento dell'armamento. Il suo unico partner contrattuale è la società Thales Communications SA. Con tale società, che assume la funzione di impresa generale e quindi la responsabilità per l'intero sistema, è stato negoziato un contratto d'opzione per l'acquisto e l'integrazione degli impianti nei centri d'istruzione.

La parte dell'acquisto aggiudicata in Svizzera ammonta complessivamente al 48 per cento.

Svolgimento cronologico dell'acquisto

La consegna alla truppa del primo impianto di serie è prevista nell'autunno 2003. In seguito, gli altri impianti saranno forniti a qualche mese di distanza l'uno dall'altro. L'ultimo impianto sarà a disposizione della truppa a partire dalla primavera del 2005.

2.5.5 Valutazione dei rischi

Il Faspa è un progetto di sviluppo di complessità medio-elevata. È stato possibile eliminare una parte considerevole dei rischi grazie all'esito positivo della costruzione del prototipo. Con il raggiungimento della maturità per la produzione in serie è previsto un ulteriore passo verso la riduzione dei rischi. Rimane tuttavia un rischio residuo che è considerato medio.

2.5.6 Costruzioni e costi successivi

L'installazione dei simulatori Faspa richiede adeguamenti ai locali esistenti e, in parte, l'edificazione di nuove costruzioni. A partire dal 2002, con i messaggi sugli immobili saranno finanziate, in diverse tappe, le misure edilizie sulle piazze d'armi di Thun, Frauenfeld, Bière, Chamblon e Herisau. I relativi costi ammontano a 19 milioni di franchi. Non si attendono altri costi successivi.

2.6 Sistemi di sorveglianza per la protezione delle opere (80 mio di fr.)

2.6.1 Introduzione

In Svizzera esistono edifici e impianti di importanza nazionale e regionale vitali per la popolazione e l'approvvigionamento economico del Paese. Tra loro vi sono ad esempio gli impianti per l'approvvigionamento energetico e le comunicazioni. Simili impianti sono costantemente esposti a determinati rischi per quanto riguarda il sabotaggio e il terrorismo. Tali pericoli possono minacciare anche le ambasciate straniere o le conferenze internazionali che si svolgono in Svizzera.

Per la protezione sono in primo luogo responsabili i proprietari civili di edifici e impianti nonché gli organizzatori civili di conferenze. La polizia può appoggiarli per un determinato periodo di tempo nei loro sforzi in materia di protezione. Tuttavia, in presenza di minacce importanti su un lungo arco di tempo, occorre appoggiare la polizia civile nel settore della protezione delle opere mediante l'impiego dell'esercito, che dispone di truppe adeguatamente addestrate ed equipaggiate.

In seguito all'acquisto dei sistemi elettronici di sorveglianza per la protezione delle opere proposto nel presente messaggio, le attività di sorveglianza, che richiedono molto personale, potranno essere in larga misura assunte da mezzi tecnici. La truppa

potrà di conseguenza essere maggiormente impiegata per misure attive di protezione presso gli impianti. I vantaggi di un sistema mobile e impiegabile in maniera modulare sono stati confermati dalle prove presso la truppa e nell'impiego pratico. Il prototipo dell'impianto è già impiegato con successo a favore della Swisscoy per la sorveglianza del campo di Suva Reka (Kosovo).

I sistemi sono idonei all'impiego con ogni condizione meteorologica, possono essere gestiti autonomamente e sono adatti all'impiego diurno e notturno. Consentono di osservare in permanenza le attività e le modificazioni all'interno e attorno a una zona di sicurezza definita e, in caso di minaccia, di reagire in maniera rapida e appropriata.

2.6.2 Considerazioni militari

Necessità

La politica di sicurezza esige dall'esercito maggiori capacità per quanto riguarda impieghi sussidiari finalizzati alla prevenzione e alla gestione di pericoli esistenziali nonché per fornire contributi al sostegno internazionale alla pace e alla gestione delle crisi. Su questa base è stato allestito il concetto per le prestazioni a favore delle autorità civili nel settore della sicurezza interna. In esso è prevista la possibilità di reagire con forze militari in maniera rapida, simultaneamente in differenti luoghi e per lunghi periodi di tempo. Si intendono segnatamente appoggiare il Corpo delle guardie di confine e il corpo di polizia civili prestando i seguenti impieghi sussidiari di sicurezza:

- protezione dei confini di Stato;
- protezione di persone;
- protezione di conferenze internazionali;
- protezione di trasversali (vettori del traffico, dell'energia, delle comunicazioni);
- protezione di opere civili per assicurare bisogni esistenziali;
- servizio d'ordine.

Queste esigenze, in parte nuove, richiedono dall'esercito un incremento dell'efficienza nei settori della sicurezza, della sorveglianza di opere e della guardia, nonostante il concomitante ridimensionamento delle risorse in materia di personale. È pertanto necessario ricorrere a mezzi tecnici moderni che consentano di sorvegliare aree con opere degne di protezione e il terreno circostante, di canalizzare il traffico e di impedire il libero accesso alle persone non autorizzate.

Impiego

I sistemi non saranno attribuiti in permanenza alle formazioni militari, ma saranno gestiti in un pool. Per tale motivo, con il presente programma d'armamento sarà acquistata solo una quantità ridotta di sistemi. Se necessario, più tardi sarà proposto l'acquisto di ulteriori sistemi. Con otto sistemi sarà possibile assicurare l'istruzione e sorvegliare contemporaneamente sei opere. Per l'istruzione sarà inoltre disponibile uno speciale impianto d'istruzione.

Istruzione

L'istruzione della truppa e del personale del DDPS (Corpo della guardia delle fortificazioni, polizia militare, militari di formazioni in impieghi internazionali) destinati a gestire i sistemi di sorveglianza durante gli impieghi avverrà, oltre che con i sistemi operativi, anche in uno speciale impianto d'istruzione. L'istruzione di base al sistema di sorveglianza dura tre settimane. Per garantire l'impiego permanente di sei sistemi, è necessario istruire annualmente 70 specialisti (soldati) e 20 sottufficiali. Il fabbisogno di personale insegnante risultante dall'introduzione del sistema di sorveglianza sarà limitato a un sottufficiale di professione (insegnante specialista).

Logistica

La manutenzione dei sistemi di sorveglianza per la protezione delle opere sarà eseguita dall'Ufficio federale delle intendenze delle Forze terrestri, dalla RUAG Electronics (in precedenza SE Impresa svizzera di elettronica SA) e dall'industria privata.

Utilità

Sotto la direzione dello stato maggiore della fanteria incaricato delle prove, il prototipo del sistema è stato collaudato dalla truppa (reclute e una compagnia di fucilieri territoriali) presso quattro opere. Alcuni elementi sono stati impiegati dal novembre 1999 al gennaio 2000 a Zurigo per la guardia a un consolato effettuata dal Corpo della guardia delle fortificazioni. Elementi essenziali del prototipo del sistema sono operativi dal luglio 2000 per la sorveglianza parziale del campo della Swisscoy di Suva Reka (Kosovo).

Questi impieghi hanno mostrato che il sistema di sorveglianza incrementa sostanzialmente l'efficienza di una formazione con compiti di guardia. Da un lato, la prestazione in materia di sorveglianza viene incrementata, diventa priva di lacune e di elevata qualità. La possibilità di essere sorpresi viene considerevolmente ridotta e l'impiego della riserva può avvenire in maniera più rapida e appropriata. Dall'altro, il sistema accresce la capacità di resistenza, ossia consente, pur incrementando le prestazioni, di risparmiare personale o di impiegarlo in altro modo.

Il sistema soddisfa in tutti gli ambiti le esigenze militari.



Prototipo del sistema di sorveglianza installato a Suva Reka (Kosovo)

2.6.3 Considerazioni tecniche

Descrizione e funzionamento

Un sistema di sorveglianza si compone di differenti moduli. In funzione delle necessità dell'impiego, un equipaggiamento di base può essere trasformato con materiale del pool in un sistema completo. La centrale d'analisi per l'esercizio dell'impianto e il locale di comando per la direzione dell'impiego sono sistemati in un container. Il sistema comprende inoltre equipaggiamenti video e mezzi d'illuminazione su appositi supporti nonché differenti sensori elettronici di sorveglianza. Per il trasporto e l'immagazzinamento, questo materiale è racchiuso in container. Il sistema di sorveglianza è impiegato unitamente al materiale d'osservazione e di sbarramento già introdotto (per es. apparecchio a immagine termica, elementi di recinzione e filo spinato).

Attorno all'opera da proteggere viene creata una zona di sicurezza nella quale sono installati i sensori elettronici di sorveglianza e le videocamere. Un ordinatore nella centrale d'analisi controlla l'intero sistema, analizza i dati d'allarme e presenta su monitor all'operatore i settori d'allarme e le relative immagini video. Per la verifica degli allarmi, la zona di sicurezza è sorvegliata con videocamere. Il settore attorno all'oggetto da sorvegliare può essere osservato giorno e notte grazie a videocamere d'osservazione girevoli. La struttura modulare e i sensori di sorveglianza di diffe-

renti tipi consentono di adeguare in maniera flessibile il sistema alle necessità specifiche e alle dimensioni dell'area da sorvegliare.

Nel caso di opere con un'intensa circolazione di persone o nel caso di compiti che prevedono la protezione di conferenze, il controllo d'accesso delle persone può essere eseguito in un container. I passaggi obbligati e l'area attorno al container sono sorvegliati con videocamere.

Prestazioni tecniche

L'equipaggiamento standard del sistema comprende sensori e videocamere per la sorveglianza di un perimetro dell'estensione di 600 m. Nel caso di opere di grandi dimensioni è possibile prelevare moduli supplementari dal pool di materiale e integrarli nel sistema. La struttura modulare consente di unire due sistemi, ciò che rende possibile la sorveglianza di un settore del perimetro di 1400 m.



Centrale di sorveglianza

Valutazione, collaudo e scelta del modello

Sei società svizzere sono state invitate a presentare un'offerta in qualità d'impresa generali. Sulla base dei requisiti tecnici dell'Aggruppamento dell'armamento, tutte le sei società hanno presentato un'offerta per un prototipo del sistema e per una possibile serie. La valutazione delle offerte ha portato alla scelta della società Securiton SA di Zollikofen. Essa ha fabbricato un prototipo del sistema con il quale sono stati

eseguiti con successo collaudi tecnici e prove presso la truppa negli anni 1998 e 1999. Dalla valutazione commerciale delle possibilità di noleggio o di leasing è risultato che, considerando i costi e i benefici per l'intero ciclo di vita, esse non rappresentano soluzioni economiche.

2.6.4 Acquisto

La tabella seguente riassume l'entità dell'acquisto e i crediti necessari:

	mio di fr.
– 8 sistemi di sorveglianza per la protezione delle opere	51,0
– Mezzi d'istruzione	11,0
– Servizio delle modifiche (oneri per la realizzazione di eventuali modifiche necessarie durante l'acquisto)	4,0
– Forniture dell'Aggruppamento dell'armamento	1,0
– Logistica (materiale di ricambio, apparecchi per i test e attrezzature speciali, documentazione)	9,5
– Rincarato stimato fino alla fornitura (momento principale della fornitura: inizio 2004)	2,5
– Rischio (1,3%)	1,0
Totale	80,0

Il committente è l'Aggruppamento dell'armamento. Il progetto è realizzato per il tramite della sua organizzazione gerarchica. Con la società Securiton SA, Sistemi d'allarme e di sicurezza, Zollikofen, è stato concluso un contratto d'opzione che prevede il diritto di visionare il calcolo dei prezzi.

L'acquisto del materiale proposto garantirà lavoro in Svizzera per l'intero ammontare della commessa.

La serie zero sarà fornita alla fine del 2002 e in seguito sottoposta a test. La fornitura dei sistemi di serie inizierà alla fine del 2003 e si concluderà alla fine del 2005. Sarà possibile iniziare l'introduzione del materiale presso la truppa a partire dal 2004.

2.6.5 Valutazione dei rischi

Anche se si tratta di un sistema complesso, sulla base dei collaudi eseguiti e delle esperienze fatte in Kosovo con il prototipo del sistema, il rischio globale è considerato debole.

2.6.6 Costruzioni e costi successivi

Per l'istruzione, un impianto sarà installato a Walenstadt in un locale esistente. Saranno necessari adeguamenti edilizi di modesta entità.

3 Crediti

3.1 Riassunto dei crediti

Composizione dei crediti richiesti:

	mio di fr.
– Difesa aerea	513
– Combattimento a fuoco	168
– Mobilità	166
– Istruzione	53
– Equipaggiamento generale	80
Totale del credito d'impegno del programma d'armamento 2001	980

3.2 Osservazioni riguardanti il calcolo dei crediti

Per quanto riguarda i missili Rapier è stato negoziato un prezzo fisso che comprende il rincaro fino alla fornitura completa del materiale. Gli equipaggiamenti per i velivoli F/A-18 vengono acquistati nell'ambito della procedura FMS; i prezzi indicati sono le migliori stime possibili dei costi finali. Per i rimanenti progetti d'acquisto, il rincaro fino alla fornitura completa del materiale è stato stimato e figura nelle domande di credito, per le quali ci si è fondati sui tassi di rincaro e i corsi di cambio seguenti:

	Tasso di rincaro (% annuo)	Corso del cambio (fr.)	Divise necessarie (mio)
Svizzera	2,0		
Repubblica federale di Germania	2,0		
Francia	1,9		
Gran Bretagna	2,7	2,55 (GBP)	110 GBP
Unione Monetaria Europea		1,60 (EUR)	185 EUR
USA	2,8	1,70 (USD)	115 USD

I dati che precedono sono stati fissati d'intesa con il Dipartimento federale delle finanze. Se nel corso dell'acquisto i tassi di rincaro dovessero aumentare, occorrerebbe chiedere crediti aggiuntivi.

3.3 Spese supplementari

Non sono compresi nel credito globale richiesto:

- l'imposta sul valore aggiunto riguardante la parte importata degli acquisti di materiale. Tale somma, stimata in 68 milioni di franchi, graverà la rubrica 540.3180.002, «Imposte e tasse dell'Aggruppamento dell'armamento»;

- i costi di trasporto relativi alla parte importata degli acquisti di materiale. Tale somma è stimata complessivamente in un milione di franchi e graverà la rubrica 540.3120.001, «Esercizio dell'Aggruppamento dell'armamento».

4 Conseguenze finanziarie

Nella descrizione dei progetti d'acquisto sono state fornite spiegazioni in merito ai prevedibili costi d'esercizio.

Il presente programma d'armamento sottostà al decreto federale del 7 ottobre 1994 che istituisce un freno alle spese (RU 1995 1455), poiché prevede una spesa unica superiore a 20 milioni di franchi. Di conseguenza, per la sua approvazione è necessaria l'adesione della maggioranza di tutti i membri delle due Camere.

5 Programma di legislatura 1999-2003

Poiché il programma d'armamento ricorre ogni anno, esso non figura nel programma di legislatura.

6 Costituzionalità

La competenza dell'Assemblea federale è fondata sugli articoli 60 e 167 della Costituzione federale.

Indice

Compendio	4260
1 Cenni generali	4261
1.1 Introduzione	4261
1.2 Compendio dei sistemi dei quali si propone l'acquisto	4261
1.2.1 Completamento dell'equipaggiamento degli aviogetti da combattimento F/A-18	4261
1.2.2 Rapier Mark 2	4261
1.2.3 Munizione intelligente da 15,5 cm	4262
1.2.4 Carri armati di ricupero	4262
1.2.5 Simulatori di guida per le formazioni meccanizzate	4263
1.2.6 Sistemi di sorveglianza per la protezione delle opere	4263
1.3 Il programma d'armamento 2001 nel contesto della politica di sicurezza e della pianificazione dell'armamento a medio e lungo termine	4263
1.3.1 L'adeguamento della pianificazione dell'armamento all'elevata dinamica nel campo della politica di sicurezza e della tecnologia	4264
1.3.2 Esigenze in materia di politica di sicurezza e conclusioni in materia di pianificazione dell'armamento	4264
1.4 Finanziamento	4266
1.5 Conseguenze economiche del programma d'armamento 2001	4268
1.5.1 Ripercussioni sul mercato dell'impiego in Svizzera	4268
1.5.2 Ripartizione della produzione indigena	4268
1.6 Principi che disciplinano l'aggiudicazione delle commesse	4269
1.6.1 La politica d'armamento come fondamento	4269
1.6.2 Partecipazione dell'industria svizzera	4269
1.6.3 Conseguenze per la politica d'acquisto	4270
2 Progetti d'acquisto	4270
2.1 Completamento dell'equipaggiamento degli aviogetti da combattimento F/A-18 (220 mio di fr.)	4270
2.1.1 Introduzione	4270
2.1.2 Considerazioni militari	4271
2.1.3 Considerazioni tecniche	4272
2.1.4 Acquisto	4273
2.1.5 Valutazione dei rischi	4275
2.1.6 Costi successivi	4275
2.2 Nuovi missili Mark 2 per il sistema DCA Rapier (293 mio di fr.)	4275
2.2.1 Introduzione	4275
2.2.2 Considerazioni militari	4276
2.2.3 Considerazioni tecniche	4278
2.2.4 Acquisto	4281
2.2.5 Valutazione dei rischi	4283
2.2.6 Costruzioni e costi successivi	4283

2.3 Munizione intelligente da 15,5 cm per l'artiglieria, prima fase (168 mio di fr.)	4283
2.3.1 Introduzione	4283
2.3.2 Considerazioni militari	4284
2.3.3 Considerazioni tecniche	4285
2.3.4 Acquisto	4289
2.3.5 Valutazione dei rischi	4290
2.3.6 Costruzioni e costi successivi	4290
2.4 Carri armati di ricupero (166 mio di fr.)	4290
2.4.1 Introduzione	4290
2.4.2 Considerazioni militari	4291
2.4.3 Considerazioni tecniche	4293
2.4.4 Acquisto	4296
2.4.5 Valutazione dei rischi	4298
2.4.6 Costi successivi	4298
2.5 Simulatori di guida per le formazioni meccanizzate (53 mio di fr.)	4298
2.5.1 Introduzione	4298
2.5.2 Considerazioni militari	4298
2.5.3 Considerazioni tecniche	4300
2.5.4 Acquisto	4302
2.5.5 Valutazione dei rischi	4303
2.5.6 Costruzioni e costi successivi	4303
2.6 Sistemi di sorveglianza per la protezione delle opere (80 mio di fr.)	4303
2.6.1 Introduzione	4303
2.6.2 Considerazioni militari	4304
2.6.3 Considerazioni tecniche	4306
2.6.4 Acquisto	4308
2.6.5 Valutazione dei rischi	4308
2.6.6 Costruzioni e costi successivi	4308
3 Crediti	4309
3.1 Riassunto dei crediti	4309
3.2 Osservazioni riguardanti il calcolo dei crediti	4309
3.3 Spese supplementari	4309
4 Conseguenze finanziarie	4310
5 Programma di legislatura 1999-2003	4310
6 Costituzionalità	4310
Decreto federale sull'acquisto di materiale d'armamento (Programma d'armamento 2001) (Disegno)	4313