



22.005

Messaggio sull'esercito 2022

del 16 febbraio 2022

Onorevoli presidenti e consiglieri,

con il presente messaggio vi sottoponiamo, per approvazione, i disegni dei seguenti decreti federali:

- decreto federale concernente l'acquisto degli aerei da combattimento F-35A,
- decreto federale concernente la messa fuori servizio degli aerei da combattimento F-5 Tiger,
- decreto federale concernente l'acquisto del sistema di difesa terra-aria a lunga gittata Patriot,
- decreto federale concernente l'acquisto di materiale dell'esercito 2022,
- decreto federale concernente il Programma degli immobili del DDPS 2022.

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

16 febbraio 2022

In nome del Consiglio federale svizzero:

Il presidente della Confederazione, Ignazio Cassis
Il cancelliere della Confederazione, Walter Thurnherr

Compendio

Il Consiglio federale intende rinnovare i mezzi per la protezione dello spazio aereo. Con i nuovi aerei da combattimento e un sistema di difesa terra-aria a lunga gittata, intende proteggere la popolazione dalle minacce aeree per i prossimi 40 anni. Attraverso il messaggio sull'esercito 2022 sottopone alle Camere federali i corrispondenti crediti d'impegno. Chiede 6,035 miliardi di franchi per l'acquisto degli aerei da combattimento F-35A e 1,987 miliardi di franchi per l'acquisto del sistema di difesa terra-aria a lunga gittata Patriot. Chiede inoltre altri crediti d'impegno per le relative misure edili, l'acquisto di materiale dell'esercito 2022 e il programma degli immobili del DDPS 2022. Viene inoltre chiesta alle Camere federali la messa fuori servizio degli aerei da combattimento F-5 Tiger.

Situazione iniziale

Per garantire la propria sicurezza e la propria sovranità, la Svizzera deve sorvegliare, proteggere e, in caso di attacco, difendere il suo spazio aereo. Ciò si traduce nei compiti dell'esercito, ossia la salvaguardia della sovranità sullo spazio aereo, la protezione dello spazio aereo in occasione di conferenze internazionali e di tensioni accresciute nonché la difesa dello spazio aereo in caso di conflitti armati. A tale scopo sono indispensabili aerei da combattimento performanti e un sistema di difesa terra-aria efficace poiché condizionano il comportamento delle parti belligeranti e dei potenziali aggressori.

Verso il 2030 gli attuali mezzi di difesa aerea giungeranno al termine della loro durata di utilizzazione. Il 27 settembre 2020 il popolo ha approvato il decreto federale concernente l'acquisto di nuovi aerei da combattimento per un importo massimo di 6 miliardi di franchi (stato dell'indice nazionale dei prezzi al consumo: gennaio 2018).

Il Consiglio federale ha valutato gli aerei da combattimento Eurofighter di Airbus (Germania), F/A-18 Super Hornet della Boeing, F-35A di Lockheed Martin (entrambi Stati Uniti) e Rafale di Dassault (Francia) nonché i sistemi di difesa terra-aria a lunga gittata SAMP/T di Eurosam (Francia) e Patriot di Raytheon (Stati Uniti), esaminandone i benefici e i costi complessivi.

Per la scelta degli aerei da combattimento e del sistema di difesa terra-aria a lunga gittata, in entrambi i casi un candidato si è distinto presentando il prodotto con i massimi benefici e contemporaneamente con i costi più economici. Sulla base di questi risultati eloquenti, il 30 giugno 2021 il Consiglio federale si è deciso per l'acquisto dell'aereo da combattimento F-35A e per il sistema di difesa terra-aria a lunga gittata Patriot. Il Governo è convinto che entrambi sono i più idonei a proteggere anche in futuro la popolazione svizzera da minacce aeree.

Contenuto del disegno

Il Consiglio federale chiede alle Camere federali crediti d'impegno complessivi di 9,3 miliardi di franchi per l'acquisto degli aerei da combattimento F-35A (6,035 mia. fr.) e del sistema di difesa terra-aria a lunga gittata Patriot

(1,987 mia. fr.) nonché per le relative misure edili (120 mio. fr. per gli F-35A e 66 mio. fr. per il sistema Patriot), per l'acquisto di materiale dell'esercito 2022 (695 mio. fr.) e per il programma degli immobili del DDPS 2022 (349 mio. fr.). Inoltre viene chiesta la messa fuori servizio degli aerei da combattimento F-5 Tiger.

Oggi sono impiegati 30 aerei da combattimento del modello F/A-18 Hornet. Sono stati introdotti nel 1997 e presto giungeranno al termine della loro durata di utilizzazione ordinaria. Grazie a un prolungamento della durata di utilizzazione, questi aerei potranno essere impiegati ancora fino al 2030. Un ulteriore prolungamento sarebbe troppo oneroso e troppo rischioso sul piano tecnico e finanziario. I 25 F-5 Tiger sono in servizio da oltre 40 anni. Con i loro sensori obsoleti e il loro armamento non avrebbero nessuna possibilità di successo in caso di combattimento aereo contro un avversario moderno. Con l'acquisto di 36 aerei da combattimento F-35A entrambe le attuali flotte saranno sostituite.

Per il servizio di polizia aerea sono necessari aerei da combattimento performanti. Infatti solo questo tipo di aereo è in grado di raggiungere rapidamente quote operative sufficientemente elevate e velocità che permettono di prendere in tempo utile misure contro aerei che non si attengono alle norme della navigazione aerea.

Per proteggere lo spazio aereo in un conflitto armato, oltre agli aerei da combattimento è indispensabile anche un sistema di difesa terra-aria a lunga gittata. Oggi la Svizzera non dispone di un sistema del genere. L'acquisto di cinque unità di fuoco del tipo Patriot permetterà di colmare questa lacuna. Sarà così possibile coprire vaste aree: con poche postazioni l'esercito potrà proteggere gran parte delle regioni densamente popolate della Svizzera. Inoltre la difesa terra-aria a lunga gittata sgrava gli aerei da combattimento.

Gli aerei da combattimento e la difesa terra-aria sono complementari. Gli aerei da combattimento possono essere impiegati in modo flessibile, mentre la difesa terra-aria fornisce una protezione fissa e può combattere contro aerei da combattimento, missili da crociera e missili in avvicinamento a corta gittata. Gli acquisti degli F-35A e del sistema Patriot sono ben coordinati tra di loro. Con gli investimenti sollecitati è possibile fornire un contributo importante per la protezione dello spazio aereo per i prossimi 40 anni circa.

Con l'acquisto degli F-35A e del sistema Patriot il Consiglio federale assegna all'industria svizzera commesse per un volume di 321 milioni di franchi. Entrambi gli acquisti generano affari offset per circa 4,2 miliardi di franchi: 1,3 miliardi per gli offset diretti e 2,9 miliardi di franchi per gli offset indiretti. Con i mandati della Confederazione e gli affari offset, nei prossimi decenni saranno creati numerosi posti di lavoro in Svizzera.

Contemporaneamente all'acquisto dei nuovi aerei da combattimento, il Consiglio federale intende mettere fuori servizio la flotta di F-5-Tiger. Inoltre gli immobili dovranno essere adeguati per garantire l'esercizio degli F-35A e del sistema Patriot.

Anche quest'anno con il messaggio sull'esercito si chiede l'acquisto di materiale dell'esercito. Questi crediti saranno utilizzati, tra l'altro, per la ciberdifesa, il rinnovo dei Centri d'istruzione al combattimento e la valutazione di un sistema per neutralizzare i mini droni. Fanno pure parte del presente messaggio i crediti d'impegno del programma degli immobili del DDPS 2022.

Indice

Compendio	2
1 Situazione iniziale e condizioni quadro	8
1.1 Situazione in materia di politica di sicurezza	8
1.2 Sviluppo delle capacità dell'esercito	9
1.2.1 Protezione dello spazio aereo	9
1.2.2 Ulteriori capacità dell'esercito	14
1.2.3 Investimenti fino al 2032	15
1.3 Obiettivi principali del messaggio sull'esercito 2022	16
1.4 Decisione programmatica per il rinnovo dei mezzi per la protezione dello spazio aereo	17
1.5 Rapporto con il programma di legislatura e con la pianificazione finanziaria	18
2 Acquisto degli aerei da combattimento F-35A	18
2.1 Presentazione sinottica	18
2.2 Aerei da combattimento F-35A	18
2.2.1 Situazione iniziale e interventi necessari	18
2.2.2 Requisiti per il nuovo aereo da combattimento	19
2.2.3 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	21
2.2.3.1 Beneficio complessivo	23
2.2.3.2 Costi complessivi	29
2.2.3.3 Altri aspetti	31
2.2.4 Stato della valutazione e scadenario dell'acquisto	33
2.2.5 Alternative esaminate	37
2.2.6 Valutazione del rischio	38
2.2.7 Volume finanziario in seguito alla decisione programmatica	39
2.2.8 Rincarico	39
2.2.9 Credito d'impegno	39
2.2.10 Ripercussioni finanziarie	40
2.2.11 Ripercussioni sull'effettivo del personale	40
2.3 Misure edili per gli aerei da combattimento F-35A	40
2.3.1 Situazione iniziale e interventi necessari	40
2.3.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	41
2.3.3 Stato del progetto e scadenario dei lavori	41
2.3.4 Alternative esaminate	42
2.3.5 Valutazione dei rischi	42
2.3.6 Credito d'impegno	42
2.3.7 Ripercussioni finanziarie	43
2.3.8 Ripercussioni sull'effettivo del personale	43
3 Messa fuori servizio degli aerei da combattimento F5-Tiger	43
3.1 Situazione iniziale e interventi necessari	43

3.2	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	43
3.3	Ripercussioni	44
3.3.1	Ripercussioni finanziarie	44
3.3.2	Ripercussioni sull'effettivo del personale	44
4	Acquisto del sistema di difesa terra-aria a lunga gittata Patriot	44
4.1	Compendio	44
4.2	Sistema Patriot	45
4.2.1	Situazione iniziale e interventi necessari	45
4.2.2	Requisiti	45
4.2.3	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	46
4.2.3.1	Beneficio complessivo	47
4.2.3.2	Costi complessivi	50
4.2.3.3	Ulteriori aspetti	51
4.2.4	Stato della valutazione e scadenario dell'acquisto	52
4.2.5	Alternative esaminate	54
4.2.6	Valutazione del rischio	55
4.2.7	Rincarico	55
4.2.8	Credito d'impegno	55
4.2.9	Ripercussioni finanziarie	56
4.2.10	Ripercussioni sull'effettivo del personale	56
4.3	Misure edili per il sistema Patriot	56
4.3.1	Situazione iniziale e interventi necessari	56
4.3.2	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	57
4.3.3	Stato del progetto e scadenario dei lavori	57
4.3.4	Alternative esaminate	57
4.3.5	Valutazione del rischio	58
4.3.6	Credito d'impegno	58
4.3.7	Ripercussioni finanziarie	58
4.3.8	Ripercussioni sull'effettivo del personale	58
5	Acquisto di materiale dell'esercito 2022	59
5.1	Versione riassuntiva	59
5.2	Progettazione, collaudo e preparazione dell'acquisto	59
5.2.1	Situazione iniziale e interventi necessari	59
5.2.2	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	60
5.2.3	Valutazione del rischio	62
5.2.4	Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale	62
5.3	Equipaggiamento e fabbisogno di rinnovamento	62
5.3.1	Situazione iniziale e interventi necessari	62
5.3.2	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	63
5.3.3	Valutazione del rischio	65
5.3.4	Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale	65
5.4	Munizioni d'istruzione e gestione delle munizioni	66
5.4.1	Situazione iniziale e interventi necessari	66

5.4.2	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	66
5.4.3	Valutazione del rischio	68
5.4.4	Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale	68
6	Programma degli immobili del DDPS 2022	68
6.1	Versione riassuntiva	68
6.2	Risanamento di un impianto di condotta	68
6.2.1	Situazione iniziale e interventi necessari	68
6.2.2	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	69
6.2.3	Stato del progetto e scadenario dei lavori	69
6.2.4	Alternative esaminate	69
6.2.5	Valutazione dei rischi	69
6.2.6	Credito d'impegno	70
6.2.7	Ripercussioni finanziarie	70
6.2.8	Ripercussioni sull'effettivo del personale	70
6.3	Ampliamento e risanamento dell'infrastruttura d'impiego ad Alpnach	70
6.3.1	Situazione iniziale e interventi necessari	70
6.3.2	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	71
6.3.3	Stato del progetto e scadenario dei lavori	71
6.3.4	Alternative esaminate	72
6.3.5	Valutazione del rischio	72
6.3.6	Credito d'impegno	72
6.3.7	Ripercussioni finanziarie	72
6.3.8	Ripercussioni sull'effettivo del personale	73
6.4	Magazzino a scaffalature verticali per tessuti a Thun	73
6.4.1	Situazione iniziale e interventi necessari	73
6.4.2	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	73
6.4.3	Stato del progetto e scadenario dei lavori	74
6.4.4	Alternative esaminate	74
6.4.5	Valutazione del rischio	74
6.4.6	Credito d'impegno	75
6.4.7	Ripercussioni finanziarie	75
6.4.8	Ripercussioni sull'effettivo del personale	75
6.5	Altri progetti immobiliari 2022	76
6.5.1	Situazione iniziale e interventi necessari	76
6.5.2	Descrizione della soluzione proposta e giustificazione	76
6.5.3	Valutazione del rischio	78
6.5.4	Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale	78
7	Ripercussioni	78
7.1	Ripercussioni per la Confederazione	78
7.1.1	Rincarò, tassi di cambio e imposta sul valore aggiunto	78
7.1.2	Trasferimenti di crediti e facoltà di specificazione	79
7.1.3	Ripercussioni finanziarie	80
7.1.4	Ripercussioni sull'effettivo del personale	80

7.2	Ripercussioni per i Cantoni e i Comuni, per le città, gli agglomerati e le regioni di montagna	80
7.3	Ripercussioni sull'economia	81
7.4	Ripercussioni sull'ambiente	81
8	Aspetti giuridici	82
8.1	Costituzionalità e legalità	82
8.2	Forma dell'atto	82
8.3	Subordinazione al freno alle spese	83
8.4	Conformità alla legge sui sussidi	83
	Decreto federale concernente l'acquisto degli aerei da combattimento F-35A (Disegno)	FF 2022 616
	Decreto federale concernente la messa fuori servizio degli aerei da combattimento F-5 Tiger (Disegno)	FF 2022 617
	Decreto federale concernente l'acquisto del sistema di difesa terra-aria a lunga gittata Patriot (Disegno)	FF 2022 618
	Decreto federale concernente l'acquisto di materiale dell'esercito 2022 (Disegno)	FF 2022 619
	Decreto federale concernente il programma degli immobili del DDPS 2022 (Disegno)	FF 2022 620

Messaggio

1 Situazione iniziale e condizioni quadro

1.1 Situazione in materia di politica di sicurezza

Negli ultimi anni la situazione in materia di politica di sicurezza è diventata più instabile, confusa e imprevedibile a livello mondiale e anche in Europa¹. Le strutture della sicurezza e della cooperazione internazionali si indeboliscono sempre più. Nel contempo le grandi potenze e le potenze regionali si contendono in modo più intenso le sfere d'influenza. A tale scopo sempre più spesso vengono impiegati i cosiddetti mezzi «ibridi» per la condotta di conflitti come i ciberattacchi o le campagne di disinformazione. Inoltre anche i mezzi convenzionali vengono riutilizzati con maggior frequenza per perseguire i propri interessi. La zona grigia tra guerra e pace è contraddistinta da molteplici forme di conflitto i cui confini sono labili.

Negli ultimi anni nelle zone periferiche dell'Europa le crisi e i conflitti si sono in parte chiaramente accentuati, provocando un indebolimento della sicurezza dell'Europa. Altre minacce come il terrorismo internazionale sono sempre presenti, mentre se ne sono aggiunte delle nuove. La pandemia di COVID-19, ad esempio, influisce direttamente e indirettamente sulla situazione in materia di sicurezza. Anche le conseguenze dei cambiamenti climatici avranno un ruolo nella politica di sicurezza.

Nonostante le accresciute tensioni tra la Russia e l'Occidente, a breve e medio termine la probabilità che scoppi un grande conflitto armato in Europa, che coinvolga anche la Svizzera, è piuttosto debole. Tuttavia le ripercussioni di un simile conflitto sarebbero talmente gravi che questa possibilità non deve essere scartata e la Svizzera deve essere pronta ad affrontare uno scenario simile.

Alla luce delle tensioni e dei conflitti attuali, gli aerei da combattimento sono di importanza fondamentale e sono impiegati in svariati modi: si va dalle violazioni degli spazi aerei sopra il Mare del Nord, il mar Baltico e i Paesi baltici come pure sopra il Mar Nero fino ai conflitti in Ucraina, Armenia, Siria e Libia. Negli ultimi anni, in occasione di conflitti asimmetrici e ibridi, è aumentata anche la diffusione di missili da crociera (ordigni militari guidati senza equipaggio che si dirigono da soli verso l'obiettivo e sono dotati di una testata) e di droni (aeromobili senza equipaggio) e i loro impieghi hanno destato interesse. I droni sono stati utilizzati soprattutto laddove non sono impiegati aerei da combattimento e i sistemi di difesa terra-aria non sono efficaci come ad esempio nel conflitto del 2020 tra l'Armenia e l'Azerbaijan sul Nagorno Karabakh. Per gli Stati, gli aerei da combattimento rimangono strumenti importanti nella loro gamma di mezzi di politica di sicurezza e militari. Vengono impiegati sia sul piano offensivo sia su quello difensivo e sono completati da mezzi di difesa terra-aria.

Nei conflitti attuali e futuri bisogna contare su una vasta gamma di mezzi e tipi d'attacco. Le minacce nello e dallo spazio aereo rivestono ancora un ruolo importante,

¹ Cfr. La politica di sicurezza della Svizzera – Rapporto del Consiglio federale del 24 novembre 2021, FF 2021 2895.

anche perché, oltre agli attori statali, è in aumento il numero di attori non statali in grado impiegare armi capaci di colpire a distanze sempre più elevate. La difesa dello spazio aereo riveste quindi un'importanza fondamentale. Ne è la conferma il fatto che numerosi Stati dell'Europa occidentale stanno ammodernando le proprie Forze aeree e potenziando i propri armamenti.

Ripercussioni sulla Svizzera

Il contesto geografico e politico è più instabile e la gamma di minacce e pericoli si è estesa. Inoltre anche gli eventi lontani possono influenzare rapidamente e direttamente la sicurezza della Svizzera, ragion per cui per il nostro Paese l'effetto di protezione dato dalla distanza geografica nel complesso sta diminuendo. Alle minacce classiche, ad esempio i conflitti armati, si aggiungono rischi e pericoli supplementari come il terrorismo, i ciberattacchi, la disinformazione o le catastrofi naturali, che nel corso degli ultimi anni si sono accentuati.

1.2 Sviluppo delle capacità dell'esercito

Oggi come in futuro, l'esercito deve poter conservare o ampliare diverse capacità per far fronte alle incognite del contesto in materia di politica di sicurezza e ai possibili sviluppi a lungo termine di quest'ultimo. I mezzi dell'esercito devono tener conto del rapido progresso tecnologico. Solo in questo modo l'esercito potrà rimanere uno strumento efficace della politica in materia di sicurezza della Svizzera. Deve poter adempiere tutti i suoi compiti:

- difendere il Paese e la sua popolazione;
- salvaguardare la sovranità sullo spazio aereo;
- appoggiare le autorità civili (p.es. in caso di catastrofi, pandemie o minacce terroristiche) quando i loro mezzi non sono sufficienti;
- fornire contributi al promovimento militare della pace in ambito internazionale.

Gli acquisti sollecitati consentiranno all'esercito di salvaguardare la sovranità sullo spazio aereo e difendere il Paese e la sua popolazione anche per i prossimi 40 anni. Di seguito sono descritte le capacità necessarie a tale scopo.

1.2.1 Protezione dello spazio aereo

La salvaguardia della sovranità statale è un compito importante dello Stato, anche nello spazio aereo. Come ogni Stato, la Svizzera ha il diritto e il compito di disciplinare l'utilizzo dello spazio aereo sopra il suo territorio in tutte le situazioni, vale a dire nella quotidianità, in caso di tensioni e di conflitti armati e di far rispettare le norme emanate. Non si tratta di un obiettivo fine a sé stesso: le minacce aeree concernono direttamente la popolazione, le infrastrutture critiche e l'esercito. Le misure per la salvaguardia della sovranità sullo spazio aereo intendono proteggere la popolazione svizzera da simili minacce. I confini tra quotidianità e situazione di tensione o tra

situazione di tensione e situazione di conflitto sono sempre più labili. Inoltre le esigenze di tutti i giorni possono sussistere anche in tempi di tensione.

Quotidianità

Lo spazio aereo deve essere sorvegliato quotidianamente. A tale scopo sono impiegati radar civili e militari, tra cui anche i dati radar degli aerei da combattimento. Questi dati vengono usati ad esempio per riconoscere aerei nelle vallate e per ottenere un'immagine della situazione aerea più dettagliata. Per ridurre i tempi di reazione e migliorare le possibilità di intervento, gli Stati membri della NATO si scambiano i dati sulla situazione aerea. Nel 2018 la Svizzera ha firmato una corrispondente convenzione² e dal 2021 viene effettuato uno scambio di dati tra gli Stati membri della NATO e la Svizzera. Inoltre la Svizzera scambia con i propri Stati limitrofi i dati sulla situazione aerea rilevanti per il servizio di polizia aerea.

Il solo fatto di sorvegliare lo spazio aereo non è sufficiente. Occorre anche far rispettare le norme sulla navigazione aerea. Soltanto le Forze aeree sono in grado di eseguire controlli nello spazio aereo, di venire in soccorso di aerei in difficoltà e di intervenire quando aerei usano lo spazio aereo svizzero senza autorizzazione o non si attengono alle norme della sicurezza aerea.

Interventi contro minacce nello spazio aereo e un uso abusivo di quest'ultimo devono poter essere effettuati tutto l'anno 24 ore su 24. Le minacce, soprattutto quelle terroristiche, possono insorgere pressoché senza preavviso e in qualsiasi momento. Per questa ragione, dall'inizio del 2021 due aerei da combattimento armati sono sempre pronti a intervenire nell'intero spazio aereo svizzero in caso di minacce improvvise.

In occasione di conferenze internazionali in Svizzera, la Confederazione deve proteggere le rappresentanze ufficiali di altri Stati anche contro le minacce aeree. Il Consiglio federale limita o vieta l'uso dello spazio aereo in determinate aree attorno alle sedi di conferenze internazionali potenzialmente minacciate. Il rispetto di queste limitazioni deve essere controllato attivamente. Questo vuol dire che i nostri aerei da combattimento sono sempre in volo o sono disponibili al suolo in stato di prontezza elevata. Per proteggere la sede di una conferenza per un periodo di tempo prolungato, è necessario un numero considerevole di aerei da combattimento poiché devono essere predisposti gli avvicendamenti per impieghi successivi. Inoltre bisogna considerare il fatto che una parte della flotta è sempre ferma a terra per lavori di manutenzione. Secondo le esperienze, per proteggere una sede di una conferenza è necessaria una flotta comprendente fino a 20 aerei da combattimento pronti all'impiego. Se due conferenze hanno luogo contemporaneamente è necessario un numero ancora maggiore di aerei da combattimento, come ad esempio all'inizio del 2014, quando parallelamente al World Economic Forum si è tenuta una conferenza di pace.

² Memorandum d'intesa del 27 novembre 2018 tra il Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport e il Ministero federale della difesa della Repubblica federale di Germania e il Quartier generale supremo delle potenze alleate in Europa (SHAPE) concernente il sistema di scambio di dati «Air situation data exchange» (ASDE) tra la Centrale d'impiego difesa aerea di Dübendorf in Svizzera e la Centrale di sorveglianza dello spazio aereo di Erndtebrück nella Repubblica federale di Germania; RS 0.0513.213.62.

Il servizio di polizia aerea richiede aerei da combattimento performanti. Per questo tipo di impieghi i droni, gli elicotteri da combattimento, gli aerei d'addestramento armati e la difesa terra-aria non rappresentano una valida alternativa:

- droni con cui è possibile identificare, avvertire e in caso di necessità abbattere aerei non esistono e non sono nemmeno in fase di sviluppo;
- gli elicotteri da combattimento sono troppo lenti e non possono volare a quote sufficientemente elevate;
- i mezzi di difesa terra-aria a lunga gittata possono essere impiegati soltanto per l'abbattimento di aeromobili; una misura sproporzionata senza identificazione e avvertimento preliminari;
- gli aerei d'addestramento armati sono troppo lenti e mal equipaggiati per poter intervenire in modo efficace.

Minaccia terroristica persistente e tensioni internazionali

In caso di minaccia terroristica accresciuta, la Svizzera e la sua popolazione devono essere protette anche da attacchi provenienti dallo spazio aereo, ad esempio quando si teme che terroristi possano dirigere droni, piccoli aerei o aerei di linea dirottati verso zone densamente popolate o contro oggetti delle infrastrutture critiche. Se sussistono indizi concreti che la Svizzera possa diventare un obiettivo di simili attacchi terroristici, il servizio di polizia aerea dovrà essere rafforzato mediante pattuglie permanentemente in volo e, se necessario, per diverse settimane.

Una protezione potenziata dello spazio aereo per diverse settimane o addirittura mesi potrebbe rendersi necessaria anche in caso di conflitti in un contesto più distante dalla Svizzera, come è stato il caso ad esempio durante il conflitto in Kosovo nel 1999 e durante la guerra in Iraq nel 2003. In quanto Paese neutrale la Svizzera è tenuta a fare in modo che le parti in guerra non usino il suo territorio per scopi bellici come ad esempio sorvoli non autorizzati di aerei militari stranieri che appartengono a una parte belligerante. Se vengono emessi divieti di sorvolo, le Forze aeree devono essere in grado di controllarne e imporle il rispetto.

Inoltre può essere necessario aumentare la protezione dello spazio aereo anche in caso di tensioni accresciute per un periodo di tempo prolungato, se dovesse insorgere un conflitto armato nelle immediate vicinanze della Svizzera o se addirittura la Svizzera dovesse essere direttamente minacciata a livello militare. Uno Stato intenzionato ad applicare una forma di conflitto ibrida contro la Svizzera, potrebbe utilizzare anche lo spazio aereo oltre ad altre forme d'azione come il sabotaggio, i ciberattacchi e le aggressioni contro le infrastrutture critiche. Una sollecitazione continua degli aerei da combattimento ridurrebbe progressivamente la prontezza all'impiego, creando condizioni favorevoli per un attacco aereo. In un simile caso una protezione sistematica e credibile dello spazio aereo può determinare se la Svizzera venga o meno coinvolta in un conflitto. Aerei da combattimento performanti e un'efficace difesa terra-aria influenzano il comportamento delle parti belligeranti e dei potenziali aggressori.

Una situazione in cui vi è il rischio che un attacco possa essere sferrato in qualsiasi momento, può durare più settimane o addirittura mesi. Lo svolgimento concreto di un impiego del genere per la salvaguardia della sovranità sullo spazio aereo non si può

definire anticipatamente, in quanto deve essere impostato in funzione di minacce concrete. Aerei da combattimento sarebbero presenti in volo soltanto se la situazione lo richiede. Ad esempio quando vi è la minaccia di violazioni dello spazio aereo o in caso di aggressione imminente. La pianificazione degli impieghi verrebbe organizzata in modo da prestare il minor numero possibile di ore di volo e che le Forze aeree possano resistere il più a lungo possibile.

Con grande probabilità una crisi non interesserebbe soltanto la Svizzera, ma anche gli Stati limitrofi e le regioni più distanti. Se uno scenario simile si realizzasse, anche da parte della Svizzera ci si potrebbe aspettare un contributo alla sicurezza europea, per lo meno la capacità di proteggere autonomamente il proprio spazio aereo. Più i propri mezzi sono performanti e numerosi, maggiore sarà l'effetto deterrente e minore la probabilità che potenze straniere abusino dello spazio aereo svizzero.

Conflitto armato

Se la Svizzera viene attaccata direttamente in un conflitto armato, le Forze aeree difendono la popolazione e le infrastrutture essenziali per il Paese. Inoltre devono anche proteggere in maniera duratura le proprie formazioni militari da aggressioni aeree. Se lo spazio aereo non viene controllato in modo sufficiente, l'esercito perde la propria libertà d'azione anche sul terreno. Le truppe di terra verrebbero individuate da lontano e combattute a grande distanza con missili e missili da crociera. Questo impedirebbe alle truppe di eseguire movimenti coordinati e svolgere un impiego efficace.

Per motivi di risorse non sarebbe realistico prevedere una difesa aerea completamente autonoma contro un avversario potente che concentrerebbe i suoi attacchi sulla Svizzera. Se la Svizzera venisse attaccata militarmente, verrebbero meno gli obblighi in materia di neutralità. In questo caso la difesa aerea potrebbe essere condotta con i partner di cooperazione. In uno scenario simile, è quindi essenziale che la Svizzera possa fornire un contributo sostanziale alla capacità di difesa altrimenti non rappresenterebbe un partner di cooperazione affidabile.

In caso di conflitto armato la difesa aerea viene condotta in modo coordinato. Gli aerei da combattimento e i mezzi di difesa terra-aria sono elementi essenziali per questo coordinamento. Entrambi sono complementari: con la difesa terra-aria a lunga gittata, spazi e oggetti possono essere protetti in modo per quanto possibile permanente, sgravando gli aerei da combattimento. Questi ultimi sono quindi disponibili in stato di prontezza elevata al suolo e impiegati soltanto in caso di necessità ad esempio se sussiste una minaccia di aggressione immediata.

In un conflitto armato le Forze aeree devono inoltre essere in grado di appoggiare le proprie truppe di terra con la ricognizione aerea e con impieghi contro obiettivi terrestri. Per quanto riguarda la ricognizione aerea con aerei da combattimento si tratta di acquisire informazioni su oggetti e movimenti delle truppe degli avversari. Queste informazioni completano le informazioni ottenute con altri mezzi come i droni. La ricognizione aerea con gli aerei da combattimento è possibile anche in uno spazio aereo nel quale sono in corso combattimenti poiché questi aerei possono difendersi autonomamente. Sebbene l'acquisizione di informazioni mediante satelliti comporti meno rischi, ha lo svantaggio che le sue traiettorie di volo e gli orari di sorvolo sono conosciuti. Un avversario può mascherare temporaneamente i suoi mezzi se sa di essere osservato dallo spazio. Gli aerei da combattimento possono sorvolare obiettivi in

modo più preciso a livello temporale e geografico rispetto ai satelliti. Soltanto se vengono combinati differenti sensori è possibile ottenere un quadro integrale della situazione.

Il modo più efficace di difendersi da un'aggressione è quello di agire prima che faccia danni. Ciò vale sia per le operazioni di difesa a terra sia per quelle aeree. Le azioni offensive a seguito di un attacco anche al di fuori dei confini nazionali sono parte integrante di un'operazione di difesa condotta attivamente. Gli aerei da combattimento possono raggiungere questo effetto ad ampio raggio, rapido e puntuale. Le Forze aeree devono poter combattere, ad esempio, postazioni d'artiglieria, postazioni missilistiche o elicotteri da combattimento al suolo in maniera precisa ed evitando danni collaterali. Con queste capacità la Svizzera intende segnalare verso l'esterno che non deve essere attaccata in modo semplicistico e che è pronta a difendersi in caso di necessità. Non vengono invece create le capacità per lottare contro obiettivi di superficie, infatti nel 2012 la Svizzera ha ratificato la Convenzione del 30 maggio 2008³ sulle munizioni a grappolo, la cosiddetta «Convenzione di Oslo», e da allora ha distrutto tutto il suo stock di munizioni simili. Le aggressioni aeree con munizioni a grappolo e bombe a caduta libera sarebbero contrarie sia alla Convenzione di Oslo sia ai principi umanitari della Svizzera.

Lo sviluppo di droni procede a ritmo sostenuto, sia per scopo di aggressione sia per l'esplorazione. Le Forze aeree devono essere in grado di combattere in modo efficace anche contro i droni. È possibile difendersi contro i droni di grandi dimensioni in grado di raggiungere quote elevate sia con gli aerei da combattimento sia con i sistemi di difesa terra-aria. L'infrastruttura per i droni può inoltre essere attaccata dallo spazio aereo. I droni di piccole dimensioni che volano a basse quote e che in futuro potranno essere impiegati sempre più in stormo sono tuttavia difficili da rilevare e combattere. A livello internazionale, soltanto recentemente si stanno elaborando concetti di difesa e anche la Svizzera sta valutando le relative possibilità. In adempimento del postulato 21.3013 «La sicurezza della Svizzera di fronte alla tecnologia dei droni» il nostro Collegio intende presentare un rapporto esaustivo sulle ripercussioni delle tecnologie dei droni sulla sicurezza della Svizzera, su come la Svizzera possa proteggersi da aggressioni effettuate con droni e a chi spettano le competenze in questo settore.

Rispetto ai droni e ai missili da crociera, sinora i missili balistici (razzi) sono meno diffusi. Non tutti gli Stati che dispongono di missili balistici, possono utilizzarli contro la Svizzera poiché sono troppo distanti. In un prossimo futuro, quindi, i missili balistici dovrebbero rappresentare una minaccia ridotta. Ciononostante la Svizzera ha bisogno di capacità per poter individuare e combattere con un sistema di difesa terra-aria missili in avvicinamento a corta gittata nella fase finale del volo. La Svizzera non può realizzare autonomamente una protezione efficace contro i missili balistici a lunghissima gittata sopra il suo territorio, poiché i sensori per rilevare e seguire tali armi dovrebbero essere situati molto al di là del proprio territorio. Anche una protezione limitata sarebbe possibile unicamente nell'ambito di una stretta cooperazione internazionale o se la Svizzera contribuisse in quanto parte di un sistema di difesa integrato di un'alleanza militare.

3 RS 0.515.093

Le armi ipersoniche costituiscono un nuovo sviluppo. Si tratta di armi che volano cinque volte più veloci del suono e, a differenza dei missili balistici, possono modificare la loro traiettoria.

Alcuni tipi di armi ipersoniche possono essere dotate di cariche esplosive convenzionali o nucleari. Le sfide tecniche e i costi di sviluppo di tali sistemi sono considerevoli, per cui la proliferazione di queste armi rimarrà probabilmente limitata nel prossimo futuro. Tuttavia la loro importanza nell'ambito di un futuro conflitto militare tecnologico con il coinvolgimento delle grandi potenze sarà considerevole. Attualmente non ci sono misure di difesa affidabili contro le armi ipersoniche. Non è chiaro fino a che punto i moderni sistemi di difesa terra-aria a lunga gittata esistenti siano parimenti in grado di difendere in maniera efficace contro le armi ipersoniche. Tuttavia sembra plausibile che – integrati in un dispositivo di difesa opportunamente ottimizzato – possano comunque contribuire alla difesa contro le armi ipersoniche.

1.2.2 Ulteriori capacità dell'esercito

L'esercito deve prepararsi a difendersi da molteplici minacce, in aumento negli ultimi anni, quali il terrorismo e i ciberattacchi. Le minacce militari non sono scomparse e a seguito delle rivalità egemoniche si sono accentuate. In generale si denota una tendenza al riarmo e all'ammodernamento dei mezzi. Questa dinamica pone la Svizzera di fronte a sfide che non interessano soltanto i suoi mezzi per la protezione dello spazio aereo, ma anche le altre capacità dell'esercito. Questi mezzi devono essere sviluppati in modo da rimanere efficaci contro un'ampia gamma di minacce e pericoli esistenti e nuovi.

A tale scopo sono necessari investimenti considerevoli, tanto più che negli anni 2020 e nei primi anni 2030 diversi sistemi principali raggiungeranno il limite della loro durata di utilizzazione: artiglieria, carri armati granatieri ruotati, veicoli speciali, mezzi di difesa contraerea, elicotteri nonché sistemi di condotta e di intelligence. Il fatto che numerosi sistemi, alcuni dei quali risalenti ai tempi della Guerra fredda, raggiungeranno a breve la fine della loro durata di utilizzazione, rappresenta anche un'opportunità: le capacità future potranno quindi essere orientate in modo più mirato alle peculiarità e agli sviluppi tecnici e in materia di politica di sicurezza.

Oltre alla difesa aerea, occorrerà migliorare ulteriormente le capacità di ciberdifesa. L'esercito dovrà essere in grado di individuare e neutralizzare le ciberazioni indirizzate contro di esso. Per tenere meglio conto delle esigenze future del contesto e delle minacce si prevede di trasformare la Base d'aiuto alla condotta in un Comando Ciber a partire dal 2024. Per questo è necessario investire in risorse a livello di personale, materiale e infrastruttura come pure, periodicamente, nei centri di calcolo, nella Rete di condotta Svizzera e in altri sistemi di comunicazione e di condotta. A tale scopo bisognerà migliorare la protezione contro le ciberminacce per quanto riguarda lo scambio di informazioni e di dati.

Per quanto riguarda l'ulteriore evoluzione a medio e lungo termine delle truppe di terra, nel 2019 il Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport (DDPS) ha presentato un rapporto con lo scopo di orientare, nei

prossimi anni, le loro capacità verso forme di conflitto ibride. Le truppe di terra devono essere in grado di condurre azioni precise e proporzionate, in particolare in zone densamente edificate, che nel nostro Paese costituiscono una situazione tipica. Occorre quindi aumentare la loro mobilità e la loro protezione e migliorarne l'efficacia. I veicoli cingolati obsoleti dovranno essere sostituiti con veicoli ruotati il più possibile uniformi e meglio protetti. Inoltre dovranno essere rinnovati i mezzi per il trasporto aereo.

La pandemia di COVID-19 ha mostrato l'importanza di avere truppe sanitarie con un'istruzione solida. Per appoggiare in modo efficace il sistema sanitario civile, è stato possibile mobilitare in tempi molto brevi queste truppe, chiamando in servizio un numero considerevole di militari. Verosimilmente anche in altri scenari rivestirebbero un ruolo importante, come ad esempio in caso di terremoto o altre catastrofi naturali. Nei prossimi anni i posti di soccorso sanitari mobili, che possono essere impiegati in molteplici modi e di cui sono dotate le truppe sanitarie, giungeranno al termine della loro durata di utilizzazione e dovranno essere rinnovati. Inoltre le capacità dell'aiuto militare in caso di catastrofe dovranno essere ulteriormente sviluppate per limitare i casi di danno.

Diverse tecnologie utilizzate per scopi militari evolvono in modo rapido. È probabile che alla fine degli anni 2020 e negli anni 2030 saranno disponibili diverse nuove tecnologie già attualmente in rapido sviluppo. La robotica, i droni, l'intelligenza artificiale, il computing quantistico, le applicazioni spaziali, la tecnica dei materiali e l'intero settore della digitalizzazione offrono un grande potenziale. Le innovazioni future e le possibili tecnologie disruptive dovranno anche essere prese in considerazione nello sviluppo delle capacità. Ciò richiede una pianificazione adeguata per poter reagire nel modo più flessibile possibile alle opportunità che si offrono e tutelare la libertà d'azione in un contesto caratterizzato da rapidi mutamenti.

1.2.3 Investimenti fino al 2032

Il nostro Collegio prevede di investire nei prossimi dieci anni complessivamente 15 miliardi di franchi in acquisti di armamenti. Di questi, 8 miliardi di franchi al massimo saranno utilizzati per l'acquisto di nuovi aerei da combattimento e di un sistema di difesa terra-aria a lunga gittata. Saranno invece necessari 7 miliardi di franchi per rinnovare gli altri mezzi dell'esercito. A tal fine le uscite dell'esercito saranno aumentate dell'1,4 per cento all'anno in termini reali a partire dal 2021.

Per gli anni 2022 fino al 2024 chiediamo al Parlamento soprattutto mezzi per la protezione dello spazio aereo, ragion per cui a breve termine gli investimenti in altri ambiti risultano più esigui. Si prevedono acquisti fondamentali per la difesa contro gli attacchi nel ciberspazio, la mobilità nonché la condotta e l'interconnessione.

A medio termine bisognerà investire nelle capacità delle truppe di terra. Per questi investimenti si tratta di mantenere e sviluppare ulteriormente le capacità, si pensi ad esempio all'acquisizione di informazioni al suolo e all'appoggio di fuoco indiretto alle formazioni di combattimento, tra cui rientrano anche il superamento di ostacoli e gli impieghi in zone edificate.

A partire dalla fine degli anni 2020, si potrà effettuare il rinnovo delle capacità della difesa terra-aria a corta gittata. I relativi sistemi serviranno soprattutto alla difesa da droni e missili da crociera nello spazio aereo inferiore. Inoltre la mobilità al suolo e nello spazio aereo dovrà essere migliorata. Per quanto riguarda il trasporto aereo si esamina se in futuro possano entrare in linea di conto elicotteri pesanti da trasporto, come previsto nel rapporto del nostro Collegio del 20 dicembre 2017 in adempimento del postulato 15.3918 «Acquistare elicotteri pesanti anziché aerei da trasporto».

Nel 2024 il nostro collegio intende trasmettere per la prima volta alle Camere federali un messaggio sull'esercito che descriverà le capacità militari necessarie per un orizzonte temporale di 12 anni e indicherà anche le previste uscite per investimenti. Questo messaggio permetterà al Parlamento di partecipare alla definizione dell'ulteriore sviluppo dell'esercito orientato alle capacità in modo ancora più incisivo.

1.3 Obiettivi principali del messaggio sull'esercito 2022

Nel quadro del messaggio sull'esercito 2022 il nostro Collegio pone l'accento sul rinnovo dei mezzi per la protezione della popolazione dalle minacce provenienti dallo spazio aereo. Gli aerei da combattimento impiegati attualmente giungeranno al termine della loro durata di utilizzazione nei prossimi dieci anni e dovranno essere sostituiti. Inoltre la difesa terra-aria è lacunosa.

L'esercito necessita di aerei da combattimento e di mezzi di difesa terra-aria moderni, per poter adempiere i propri compiti secondo l'articolo 58 della Costituzione federale⁴ (Cost.) e l'articolo 1 della legge militare del 3 febbraio 1995⁵ (LM). Con questi mezzi potrà svolgere i compiti di polizia aerea, proteggere lo spazio aereo durante le conferenze e in caso di tensioni accresciute e difenderlo nell'eventualità di conflitti armati.

Contemporaneamente all'acquisto dei nuovi aerei da combattimento il nostro Collegio vuole mettere fuori servizio la flotta di F-5-Tiger. Per garantire il funzionamento dei nuovi aerei da combattimento e del sistema di difesa terra-aria è necessario adeguare i relativi immobili.

Anche quest'anno con il messaggio sull'esercito chiediamo l'acquisto di materiale dell'esercito. I crediti saranno, tra l'altro, utilizzati per la ciberdifesa, il rinnovo dei Centri d'istruzione al combattimento e la valutazione di un sistema di neutralizzazione di mini droni.

I crediti d'impegno per il programma degli immobili del DDPS 2022 sono anche parte del presente messaggio.

⁴ RS 101

⁵ RS 510.10

1.4 **Decisione programmatica per il rinnovo dei mezzi per la protezione dello spazio aereo**

Con la mozione 17.3604 «Forze aeree. La decisione di principio spetta al popolo!» nel 2018 il Consiglio federale era stato incaricato di sottoporre il più presto possibile al voto popolare la questione di principio relativa all'acquisto di nuovi aerei da combattimento. L'acquisto avrebbe dovuto essere deciso indipendentemente dalla scelta del modello e avvenire nel quadro del budget dell'esercito.

La mozione è stata accolta il 6 dicembre 2018. Anche se gli affari in materia d'armamento non sottostanno a referendum, la decisione programmatica ha offerto la possibilità di sottoporre la questione di principio a un referendum facoltativo. Con il passaggio nel testo della mozione secondo cui l'acquisto «deve poter essere deciso indipendentemente dalla scelta del modello», si indicava che la scelta del modello non poteva avvenire prima di un'eventuale votazione referendaria.

Il Consiglio nazionale ha approvato il decreto federale del 20 dicembre 2019 concernente l'acquisto di nuovi aerei da combattimento⁶ con 123 voti favorevoli, 68 contrari e 5 astensioni, il Consiglio degli Stati con 33 voti favorevoli, 10 voti contrari e un'astensione. Contro questa decisione programmatica è stato lanciato il referendum. Il 27 settembre 2020 il 50,1 per cento degli aventi diritto di voto ha approvato il progetto.

La decisione programmatica incarica il nostro Collegio di rinnovare i mezzi per la protezione dello spazio aereo con l'acquisto di nuovi aerei da combattimento. L'introduzione dovrà essere conclusa entro la fine del 2030. Nella procedura di acquisto devono essere rispettati i seguenti criteri:

- a. il volume finanziario massimo sarà di 6 miliardi di franchi (stato: indice nazionale dei prezzi al consumo del gennaio 2018);
- b. le imprese estere che ricevono commesse nel quadro dell'acquisto sono tenute a compensare il 60 per cento del valore contrattuale mediante l'assegnazione di commesse in Svizzera (affari offset), ovvero il 20 per cento mediante affari offset diretti e il 40 per cento mediante affari offset indiretti in particolare in 11 settori della base tecnologica e industriale rilevante in materia di sicurezza;
- c. il Consiglio federale assicura per quanto possibile il rispetto della seguente chiave di ripartizione tra le regioni per gli affari di compensazione: 65 per cento nella Svizzera tedesca, 30 per cento nella Svizzera romanda e 5 per cento nella Svizzera italiana.

L'acquisto dei nuovi aerei da combattimento sarà proposto all'Assemblea federale nel quadro di un programma d'armamento e avverrà contemporaneamente all'acquisto di un sistema di difesa terra-aria a lunga gittata coordinato sotto il profilo tecnico.

⁶ FF 2019 7275

1.5 Rapporto con il programma di legislatura e con la pianificazione finanziaria

Il messaggio sull'esercito 2022 è stato annunciato nel messaggio del 29 gennaio 2020⁷ sul programma di legislatura 2019–2023 e nel decreto federale del 21 settembre 2020⁸ sul programma di legislatura 2019–2023. Le Camere federali perseguono, tra gli altri, il seguente obiettivo: «La Svizzera è al corrente delle minacce alla propria sicurezza e dispone degli strumenti necessari per fronteggiarle in modo efficace». Gli investimenti futuri contenuti nel messaggio sull'esercito 2020 del 19 febbraio 2020⁹ poggiano su tale base. Per coprire il fabbisogno finanziario dell'esercito per gli anni 2021–2024¹⁰ le Camere federali hanno stanziato 21,1 miliardi di franchi. Il presente messaggio si basa su tali decisioni.

2 Acquisto degli aerei da combattimento F-35A

2.1 Presentazione sinottica

Il nostro Collegio chiede un credito d'impegno di 6,035 miliardi di franchi per l'acquisto di aerei da combattimento F-35A, mentre per le relative misure edili chiede un credito d'impegno di 120 milioni di franchi.

I crediti d'impegno sollecitati comprendono il rincaro e l'imposta sul valore aggiunto fino alla consegna. Le basi di calcolo sono illustrate al numero 7.1.1.

2.2 Aerei da combattimento F-35A

2.2.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Ad oggi le Forze aeree svizzere dispongono di due flotte di aerei da combattimento: 25 F-5 Tiger e 30 F/A-18 Hornet. Gli F-5 Tiger sono stati acquistati una quarantina di anni fa. Sono obsoleti dal punto di vista tecnico e vengono utilizzati ancora per scopi d'istruzione. In caso di combattimento aereo contro un nemico dotato di apparecchi moderni oggi non avrebbero alcuna possibilità di successo. Gli F/A-18 sono stati introdotti negli anni '90 del secolo scorso. Con il programma d'armamento 2017 la loro durata di utilizzazione è stata prolungata. Ad oggi sono in grado di adempiere tutti i loro compiti. Però più invecchiano, minori sono le prospettive di successo se vengono impiegati contro aerei da combattimento moderni. Inoltre con l'invecchiamento la loro manutenzione si fa sempre più onerosa e costosa. Verso il 2030 raggiungeranno la fine del loro ciclo di vita. Un'ulteriore proroga sarebbe associata a elevati rischi di natura tecnica e finanziaria. Anche gli altri Paesi che ad oggi impiegano ancora questo modello di aereo lo metteranno fuori servizio verso il 2030. Non è realistico voler mantenere in attività una flotta relativamente piccola di F/A-18 Hornet come unico

⁷ FF 2020 1565, in particolare pag. 1646.

⁸ FF 2020 7375, in particolare pag. 7371.

⁹ FF 2020 1995, in particolare pag. 2010.

¹⁰ FF 2020 7555

Paese a livello mondiale, anche perché il produttore non supporterebbe più questo modello o la manutenzione e l'ulteriore sviluppo risulterebbero estremamente costosi.

Se non vengono acquistati aerei da combattimento nuovi per sostituire le due flotte esistenti, all'inizio del prossimo decennio la Svizzera non sarà più in grado di difendere autonomamente il proprio spazio aereo. Per ripristinare le capacità in un secondo momento ci vorrebbero molti anni, se non addirittura decenni. Infatti, se oggi si rinunciaste ad acquistare nuovi aerei, non soltanto verso il 2030 gli aerei esistenti verrebbero messi fuori servizio per ragioni di età, ma in seguito andrebbe perso anche il know-how.

Il rinnovo della flotta di aerei da combattimento è finalizzato a considerare le incertezze legate agli sviluppi nel campo della politica di sicurezza in un'ottica di lungo termine. Il processo d'acquisto e l'introduzione integrale dei nuovi aerei dureranno quasi dieci anni. Si può presumere che successivamente gli aerei rimarranno in servizio almeno una trentina d'anni, ossia fino agli anni '60 di questo secolo o addirittura ancora più a lungo. Ad oggi non è possibile fare previsioni in merito a come si svilupperà il contesto della Svizzera in questo periodo.

Lo scopo dell'acquisto è proteggere anche in futuro la popolazione svizzera da minacce aeree. L'obiettivo è rinnovare i mezzi importanti e stare al passo con gli sviluppi militari e tecnologici in atto nel contesto più ampio. Ciò avviene non da ultimo in vista di un possibile peggioramento della situazione legata alla politica di sicurezza.

2.2.2 Requisiti per il nuovo aereo da combattimento

Già solo per garantire il servizio di polizia aerea sono necessari aerei da combattimento performanti. I modelli che possono essere presi in considerazione devono essere in grado di raggiungere rapidamente elevate quote operative ed elevate velocità per adottare tempestivamente provvedimenti di polizia aerea nei confronti di aerei che non rispettano le regole della navigazione aerea. In caso di tensioni accresciute, ma soprattutto in un conflitto armato, le Forze aeree necessitano di aerei da combattimento che siano alla pari dei mezzi d'attacco dell'avversario: in fin dei conti l'obiettivo è fare in modo che un potenziale avversario venga dissuaso dal commettere violazioni dello spazio aereo e che il proprio spazio aereo venga difeso in maniera efficiente. A tale scopo i modelli presi in considerazione devono offrire un'elevata velocità ascensionale, essere in grado di raggiungere velocità supersoniche e rimanere nel settore d'impiego per almeno un'ora. Inoltre devono essere dotati di un radar performante e di cosiddetti sensori passivi. Sensori di questo tipo sono in grado di rilevare la presenza di oggetti nello spazio aereo, però non trasmettono segnali propri. Inoltre sono necessari missili precisi aria-aria a lunga gittata, impiegabili in qualsiasi condizione meteorologica, sistemi di autoprotezione efficaci e un sistema di identificazione amico-nemico affidabile. Anche la capacità di interconnessione è un fattore essenziale. I modelli presi in considerazione devono essere in grado di scambiare informazioni e dati con altri aerei nonché con l'organizzazione di terra.

Durante l'attività di ricognizione gli aerei da combattimento devono fornire risultati in alta definizione sia di giorno che di notte e indipendentemente dalle condizioni

atmosferiche. I risultati delle attività di ricognizione devono poter essere visualizzati, registrati e trasmessi all'organizzazione di terra tramite un collegamento dati protetto.

Oltre agli obiettivi aerei, gli aerei da combattimento devono inoltre avere la possibilità di fronteggiare anche obiettivi terrestri. Dopo il loro impiego devono essere in grado di effettuare una prima valutazione dell'efficacia ricorrendo a sensori che si trovano a bordo. Per impieghi di questo genere sono necessarie munizioni che soddisfino i relativi requisiti di precisione e di gittata. Dato che attualmente un attacco armato contro la Svizzera è piuttosto improbabile, si tratta solo di sviluppare una capacità limitata e, in aggiunta, di acquistare una quantità limitata di munizioni di precisione al fine di svolgere verifiche e istruzioni. Non è prevista una capacità completa che comprenderebbe anche l'immagazzinamento di grandi quantità di tali munizioni.

Dato che in determinate situazioni gli impieghi di servizio di polizia aerea vengono effettuati a livello transfrontaliero e la difesa aerea dopo un attacco armato eventualmente potrebbe essere svolta anche nel contesto di una cooperazione, gli aerei da combattimento devono essere interoperativi con quelli delle Forze aeree degli Stati limitrofi e di altri potenziali partner. La capacità di collaborare è indispensabile in particolare per quanto riguarda la trasmissione tattica di dati, la radiotelefonica sicura, l'identificazione amico-nemico e la navigazione satellitare. Gli standard internazionali sono essenziali non solo per collaborare con altre Forze aeree in caso di necessità, ma rendono anche più agevole l'integrazione di nuovi aerei da combattimento nei sistemi svizzeri esistenti.

Per rispondere alla domanda sul numero di aerei da combattimento necessari, occorre innanzitutto stabilire per quanto tempo le Forze aeree devono essere in grado di adempiere i loro compiti. Occorre prendere come riferimento una situazione caratterizzata da forti tensioni che può perdurare per settimane o mesi. Come modello di calcolo, nel messaggio del 26 giugno 2019¹¹ concernente la decisione programmatica sull'acquisto di nuovi aerei da combattimento, il nostro Collegio ha stabilito che la flotta deve essere grande abbastanza per poter essere presente in modo permanente nello spazio aereo con quattro aerei per almeno quattro settimane. Questo scenario ha permesso di confrontare tra di loro gli aerei da combattimento con requisiti di manutenzione e capacità prestazionali diverse (p. es. tempo di permanenza nel settore d'impiego più o meno lungo). Tuttavia ciò non significa che in caso di minaccia concreta le Forze aeree sarebbero in grado di garantire la protezione solo per quattro settimane. È prevedibile che in caso di forti tensioni di durata prolungata l'intensità della minaccia talvolta aumenti o diminuisca. Il numero degli aerei che deve essere in volo in un determinato momento per rispondere a violazioni dello spazio aereo dipende dall'intensità della minaccia nel relativo caso concreto.

Non solo il numero degli aerei necessari, ma anche la logistica rappresenta un fattore essenziale per determinare per quanto tempo l'esercito è in grado di gestire una situazione di crisi. In tale contesto sono particolarmente importanti il materiale di terra e il materiale di ricambio, ma anche il supporto tecnico da parte del produttore. Il pacchetto logistico deve permettere la salvaguardia della sovranità sullo spazio aereo per diversi mesi. Inoltre anche l'attività d'istruzione e di addestramento va portata avanti.

¹¹ FF 2019 4229, in particolare pag. 4250.

elaborare automaticamente questi dati e di scambiarli con altri sistemi nonché con l'organizzazione di terra, il che si può definire un sistema integrato. La costruzione dell'aereo è progettata per renderlo più difficilmente individuabile da sensori radar o a infrarossi avversari. Ciò è reso possibile, tra l'altro, dalla forma e dalle caratteristiche della superficie dell'aereo. Anche tutto il carburante e gran parte delle munizioni vengono conservati nella fusoliera e i sensori e le antenne dell'aereo si trovano sotto la superficie dell'aereo.

Nel quadro della valutazione tecnica, rispetto agli altri modelli che sono stati oggetto di valutazione, l'F-35A presenta i benefici complessivi di gran lunga maggiori e al contempo i minori costi complessivi.

L'esercito ha bisogno di 36 F-35A

In caso di tensioni accresciute due pattuglie composte da due aerei ciascuna vengono impiegate in settori indipendenti tra loro. Allo stesso tempo quattro aerei sono pronti per il turno successivo. Altri quattro aerei vengono sottoposti a manutenzione e vengono preparati per impieghi successivi. Per far fronte a eventuali guasti altri quattro aerei vengono tenuti come riserva. Di conseguenza, per garantire un servizio 24 ore su 24 sono necessari 16 aerei da combattimento. A ciò si aggiunge che a regime normale poco più di un terzo della flotta, ossia 14 dei 36 aerei, devono essere sottoposti a manutenzione. Se le Forze aeree si trovano a dover svolgere impieghi per molte ore, il numero degli aerei fermi aumenta. Per tale ragione sono necessari sei aerei aggiuntivi, tenendo conto anche del fatto che nel corso dei decenni in cui vengono usati degli aerei potrebbero venire a mancare a causa di incidenti.

Con 36 F-35A le Forze aeree formeranno tre squadriglie composte da 12 aerei ciascuna. Ciascuna squadriglia terrà pronti all'impiego circa otto aerei. Di conseguenza le formazioni potranno essere impiegate in maniera indipendente e con una certa flessibilità partendo da diverse ubicazioni e potranno raggiungere la capacità di resistenza sollecitata.

Con il numero di aerei da combattimento sollecitato, in una situazione di conflitto armato le Forze aeree saranno in grado di difendere lo spazio aereo per un periodo di tempo limitato nonché di fornire appoggio alle truppe di terra. I 36 F-35A, in combinazione con un sistema di difesa terra-aria a lunga gittata Patriot che deve ancora essere acquistato, permetteranno di garantire una difesa aerea credibile contro un avversario dotato di velivoli moderni. Nel contesto di una cooperazione, gli F-35A forniranno un contributo importante nel garantire la sicurezza in Europa. Potranno collaborare con tutte le Forze aeree dell'Europa occidentale indipendentemente dal tipo di velivolo che gli Stati hanno scelto per le loro flotte: tutti i produttori applicano i medesimi standard tecnici. È per questa ragione che c'è interoperabilità tra i vari modelli.

Nella quotidianità le Forze aeree necessitano di aerei da combattimento per il servizio di polizia aerea e l'addestramento dei piloti. Se la flotta fosse troppo piccola, gli aerei sarebbero usurati troppo rapidamente e dovrebbero essere sostituiti anzitempo o la loro durata di utilizzazione dovrebbe essere prolungata.

2.2.3.1 Beneficio complessivo

Per quanto riguarda il beneficio complessivo sono stati definiti e ponderati quattro criteri principali:

- l'efficacia per il 55 per cento,
- il supporto per il prodotto per il 25 per cento,
- le possibilità di cooperazione per il 10 per cento,
- gli offset diretti per il 10 per cento.

Efficacia

L'F-35A soddisfa tutti i requisiti posti dalla Svizzera a un aereo da combattimento, che può essere impiegato in funzioni diverse in tutto lo spettro di escalation, dalla quotidianità, passando per scenari caratterizzati da forti tensioni fino a conflitti armati.

Servizio di polizia aerea

Gli F-35A si prestano molto bene al servizio di polizia aerea. Anche altre Forze aeree europee lo impiegano per questo scopo. Essendo dotato di un propulsore potente, presenta un'elevata velocità ascensionale e un'ottima capacità di accelerazione per raggiungere velocità supersoniche. Dato che tutto il carburante si trova all'interno del velivolo, è possibile rinunciare a serbatoi esterni che oppongono una resistenza all'aria. Dopo un decollo su allarme, l'F-35A è in grado di raggiungere il settore d'impiego in tempi brevi e di rimanervi a lungo per svolgere un servizio di polizia aerea.

Oltre a disporre di un'elevata capacità ascensionale e di accelerazione, in caso di necessità l'F-35A è in grado di volare anche a velocità molto basse. Di conseguenza i piloti di jet possono individuare visivamente anche velivoli lenti come aerei di linea, business jet e aerei sportivi e accompagnare aerei in difficoltà o che non rispettano le regole della navigazione aerea fino all'atterraggio.

Grazie ai numerosi sensori di cui dispone, l'F-35A è in grado di fornire informazioni attendibili in qualsiasi condizione atmosferica e anche di notte. Le informazioni raccolte dai sensori vengono riportate anche sul lato interno della visiera del casco. In questo modo i piloti hanno una panoramica a 360 gradi e vedono anche che cosa accade dietro o sotto il loro aereo. Oltre a fornire un'immagine a infrarossi, la telecamera per la visione notturna proietta i propri dati direttamente sulla visiera del casco. Inoltre le immagini legate all'identificazione durante l'attività di polizia aerea possono essere trasmesse in tempo reale alla Centrale di direzione degli impieghi delle Forze aeree e in caso di necessità ai decisori politici.

Difesa aerea

Per garantire la protezione e la difesa dello spazio aereo risultano determinanti in particolare i sensori performanti di cui è dotato l'F-35. Permettono di individuare velivoli e le loro emissioni elettromagnetiche a grandi distanze. I dati rilevati in questo modo vengono aggregati nell'aereo e visualizzati su un display nella cabina di pilotaggio. Queste informazioni vengono aggregate, filtrate ed elaborate in maniera tale che ai piloti vengano visualizzate solamente le informazioni rilevanti per loro. Ciò comporta

uno sgravio sostanziale e permette loro di concentrarsi completamente sui loro compiti tattici.

Grazie alle numerose informazioni raccolte dai sensori i piloti sono messi in condizione di prendere decisioni rapide, ad esempio riguardo a manovre tattiche di volo o all'impiego di armi. La superiorità a livello di informazioni e la consapevolezza della situazione sono fattori importanti per affrontare con successo un avversario dotato di apparecchi moderni.

Diversi F-35 insieme fungono da sistema. Sono in grado di scambiarsi dati tra loro in tempo reale. Connettendosi con altri F-35, i piloti ricevono ulteriori informazioni, ad esempio dati raccolti da sensori in merito a velivoli che si trovano a lunga distanza nello spazio aereo e non possono essere individuati con i propri sensori di bordo. Ciò permette di aumentare sensibilmente le capacità dei singoli aerei. Altri dati forniti ad esempio da sistemi al suolo o da tipi di aerei da combattimento di eventuali partner di cooperazione possono essere integrati via «Link-16». Si tratta del data link tattico dei Paesi occidentali, del quale la Svizzera dispone già oggi nell'F/A-18 e che sarà disponibile anche nel nuovo aereo da combattimento. Grazie ai numerosi sensori, alla loro interconnessione e alla buona visualizzazione delle informazioni raccolte i piloti dispongono di una panoramica completa della situazione nello spazio aereo o al suolo.

Gli F-35A sono difficili da individuare con sensori radar o a infrarossi. Per questa ragione per l'avversario è difficile individuare il numero degli aerei presenti nello spazio aereo e dove si trovano esattamente. Mentre l'avversario cerca invano l'aereo da combattimento sul proprio radar di bordo, egli stesso può essere rilevato dai sensori performanti dell'F-35A e combattuto con missili. Le cosiddette caratteristiche stealth (a bassa visibilità) quindi costituiscono un vantaggio notevole anche per quanto riguarda la difesa aerea.

Inoltre l'F-35A è dotato di sistemi di autoprotezione performanti. Questi ultimi servono a neutralizzare missili. Ciò permette di ridurre la probabilità che l'F-35A venga abbattuto durante un combattimento aereo, il che è molto importante per un esercito dotato di un numero relativamente esiguo di aerei.

L'autodifesa comprende anche la cibern sicurezza, considerata sin dall'inizio in sede di sviluppo dell'F-35, che viene ottenuta ad esempio grazie all'architettura informatica, alla scelta dei fornitori coinvolti nello sviluppo e alla disciplina generalizzata inerente alla gestione dei dati. Di conseguenza il livello di protezione dei dati sensibili dell'esercito è particolarmente elevato. Tra i quattro candidati oggetto di valutazione, l'F-35A dispone del sistema più moderno. La sua cibern sicurezza può essere garantita.

Nel settore della difesa aerea spesso vengono effettuate manovre dinamiche anche di notte o tra le nuvole. L'F-35A è dotato di un sistema di comando elettronico di volo e di un sistema che impedisce una collisione con il suolo. Inoltre l'aereo dispone di una funzione che ripristina automaticamente una posizione di volo sicura se il pilota dovesse perdere l'orientamento nello spazio. Ciò permette di aumentare la sicurezza di volo.

Ricognizione aerea e combattimento di obiettivi al suolo

Tutti i candidati oggetto di valutazione sono velivoli da combattimento polivalenti. Oltre a proteggere lo spazio aereo, consentono di appoggiare le truppe di terra. Le

caratteristiche dell'F-35A, i suoi sensori performanti, la loro interconnessione, i sistemi efficaci di autoprotezione e la caratteristica stealth offrono notevoli vantaggi anche in questa funzione.

Una delle sfide principali degli attuali conflitti sono i rapidi cambiamenti della situazione e la quantità ingente di informazioni che ne consegue. L'F-35A è in grado di raccogliere, elaborare e trasmettere informazioni in tempo reale. Diversamente dai concorrenti, nell'F-35A i sensori per la ricognizione aerea non vengono trasportati come carichi esterni, bensì sono integrati nel velivolo. Per tale ragione non è necessario modificare la configurazione tra i singoli voli quando l'aereo da combattimento passa da una funzione a un'altra. Grazie ai sensori integrati gli F-35A sono in grado di fornire sempre immagini in alta definizione, in qualsiasi condizione atmosferica e a qualsiasi ora del giorno e della notte. I risultati dell'attività di ricognizione possono sia essere visualizzati e registrati a bordo sia essere trasmessi contemporaneamente all'organizzazione di terra.

L'F-35A è configurato in maniera tale da poter trasportare diverse tipologie di munizioni nelle stive delle armi. Queste stive sono integrate nella sua fusoliera in modo che il mascheramento venga mantenuto. Allo scopo di sviluppare la capacità limitata di combattere contro obiettivi al suolo è previsto l'acquisto di un numero minimo di munizioni di precisione dotate di sensori avanzati. Queste ultime permettono di combattere contro obiettivi militari al suolo con la massima precisione e di ridurre al minimo i danni collaterali. È previsto che venga acquistata solo una quantità di munizioni tale da permettere di certificarne l'utilizzo da parte degli aerei. A tale scopo occorre istruire sia gli equipaggi degli aerei sia il personale di manutenzione. La quantità di munizioni potrebbe essere aumentata qualora la situazione di sicurezza dovesse peggiorare.

Armamento

Oltre al cannone di bordo da 25 millimetri, allo scopo di combattere contro obiettivi in volo gli F-35A possono essere dotati di missili sia a infrarossi sia a radar. Il pacchetto di acquisti comprende anche l'acquisto di *AIM-9X Sidewinder*, un missile a corta gittata a guida infrarossa. Le Forze aeree svizzere utilizzano questo tipo di missili già oggi, però nel 2030 le scorte disponibili giungeranno al termine della loro durata di utilizzazione e dovranno essere sostituite. Per combattere contro obiettivi a grandi distanze sarà possibile continuare a usare i missili a media gittata *AIM-120 Amraam* a guida radar che erano stati acquistati per l'F/A-18 Hornet. Acquisti successivi o la sostituzione di questo missile che si renderanno necessari in un secondo momento sono computati nei costi d'esercizio. Per questa sostituzione potrebbero essere presi in considerazione anche altri produttori.

Per certificare le capacità aria-terra dell'aereo e istruire gli equipaggi verrà acquistato un numero esiguo di due tipologie di munizioni di precisione. La prima, ossia la «*GBU-54 JDAM*» (*Joint Direct Attack Munition*), è una tipologia di munizioni di precisione a corta gittata. Grazie al GPS o a una testa di ricerca guidata a laser queste munizioni possono essere guidate con grande precisione fino a raggiungere l'obiettivo. Anche la seconda tipologia «*GBU-53 Storm Breaker*», più leggera, dispone di una guida a GPS e a laser. Grazie a una connessione data link, al GBU-53 possono essere fornite informazioni costantemente aggiornate riguardo all'obiettivo mentre è

in volo. Entrambe le tipologie di munizioni possono essere impiegate in qualsiasi condizione meteorologica e con grande precisione contro obiettivi sia statici che mobili.

Supporto per il prodotto

Il supporto per il prodotto serve a garantire che l'aereo da combattimento e i relativi sistemi al suolo siano pronti all'impiego per tutta la durata di utilizzazione. In sostanza vi rientrano il concetto d'istruzione, la manutenzione e la fornitura di pezzi di ricambio. Tra tutti i candidati, l'F-35A ha ottenuto il punteggio più elevato anche in questa categoria.

Concetto d'istruzione

L'F-35A dispone di un concetto d'istruzione moderno che attribuisce grande importanza all'impiego di simulatori e di altri ausili didattici. Rispetto all'F/A-18 Hornet, i piloti hanno bisogno di circa il 20 per cento di ore di volo in meno, in quanto l'F-35A è più semplice da pilotare. I piloti possono concentrarsi sul loro impiego dato che vengono visualizzate solo le informazioni che sono rilevanti per loro. Inoltre l'F-35A offre la possibilità di simulare altri aerei in condizioni di volo reali.

Per l'istruzione vi è l'intenzione di acquistare quattro simulatori connessi tra loro che verranno installati a Payerne. Sono indispensabili per l'istruzione e l'addestramento dei piloti di jet da combattimento: i piloti possono allenarsi simulando voli e guasti a costi ridotti, in modo ecologico e senza rischi.

Ulteriori simulatori verranno acquistati per svolgere formazioni relative alla manutenzione. I militari potranno svolgere gran parte della loro istruzione ricorrendo ai simulatori. Di conseguenza il numero degli aerei che dovrà essere messo a disposizione per la loro istruzione sarà inferiore. Ciò comporta una minore usura del materiale e aumenta la disponibilità della flotta.

Per prendere confidenza con il nuovo aereo da combattimento, in un primo momento un gruppo ristretto di equipaggi e di personale di manutenzione seguirà l'istruzione negli Stati Uniti. Le altre istruzioni si svolgeranno successivamente con mezzi propri in Svizzera. L'istruzione per l'impiego di missili e munizioni di precisione si svolge esclusivamente negli Stati Uniti, ad esempio con tiri di verifica programmati.

Manutenzione

L'F-35A dispone di un concetto di manutenzione avanzato che si basa sulle esperienze maturate nell'aviazione civile e viene già applicato anche a veicoli a motore. L'aereo da combattimento è dotato di sistemi diagnostici che monitorano costantemente lo stato dei diversi componenti e segnalano se sono necessari lavori di manutenzione. Ciò permette di individuare precocemente eventuali danni e di eliminarli in tempi rapidi. L'obiettivo è evitare onerosi controlli periodici dell'aereo e ridurre i tempi in cui l'aereo è fermo.

Il sistema informatico con cui viene gestita la logistica è un sistema autonomo. Tuttavia in caso di necessità le informazioni possono essere messe a disposizione anche dell'azienda produttrice e degli altri Stati che ne fanno uso. La Svizzera potrebbe trarre beneficio dalle esperienze maturate dagli altri utenti e ridurre i propri costi logistici.

In tale contesto è ogni utente a decidere in autonomia quali informazioni comunicare al produttore.

La manutenzione degli aerei viene effettuata integralmente in Svizzera e svolta esclusivamente da personale svizzero. Al pari di quanto avviene oggi per l’F/A-18 Hornet e l’F-5 Tiger, i lavori di manutenzione minori vengono effettuati dal personale delle Forze aeree. Per tale attività vengono impiegati anche soldati di milizia. In veste di centro di competenza per il materiale, la RUAG SA si assume i compiti lontano dalla truppa nei settori della gestione tecnica del sistema, della manutenzione degli aerei e della gestione dei materiali tra la Svizzera e l’estero. Il produttore fornisce alla Svizzera tutti i dati necessari per effettuare lavori di manutenzione sugli aerei.

Rifornimento di pezzi di ricambio

Il fatto che nei decenni a venire a livello globale verranno impiegate diverse migliaia di F-35 rappresenta un vantaggio notevole rispetto agli altri candidati valutati per quanto concerne l’approvvigionamento sicuro di pezzi di ricambio.

Con l’introduzione del nuovo aereo da combattimento verrà acquistato un pacchetto di pezzi di ricambio definito appositamente per la Svizzera che verrà anche immagazzinato in Svizzera. Questo pacchetto è coperto dal credito d’impegno sollecitato. È concepito in maniera tale che gli aerei da combattimento possano essere impiegati sin dall’inizio nel servizio di volo ordinario e in autonomia per diversi mesi, qualora la fornitura di pezzi di ricambio dovesse essere interrotta in una situazione di crisi.

Tuttavia, oltre a tale pacchetto, durante l’attività quotidiana la Svizzera non immagazzinerà quantità elevate di pezzi di ricambio, bensì parteciperà a un pool di pezzi di ricambio al pari di tutti gli altri Paesi che impiegano l’F-35. L’immagazzinamento e la manutenzione dei pezzi di ricambio sono di competenza del gestore del pooling, ossia del Ministero della difesa statunitense. Quest’ultimo garantisce la disponibilità in collaborazione con l’azienda produttrice. Se le Forze aeree svizzere devono sostituire un componente difettoso, il pezzo di ricambio viene messo a disposizione attingendo dal pool. Pertanto vengono meno lunghi tempi di attesa per la consegna di pezzi di ricambio. Tale circostanza ha risvolti positivi sulla disponibilità della flotta. La fornitura di pezzi di ricambio è definita contrattualmente.

La procedura secondo cui da un lato viene acquistato un pacchetto di pezzi di ricambio prodotto specificamente per la Svizzera e d’altro lato si partecipa al pool internazionale permette di massimizzare l’economicità e di ridurre le dipendenze.

Possibilità di cooperazione

Nel momento in cui viene acquistato un aereo da combattimento, la Svizzera avvia una collaborazione con lo Stato produttore, che durerà fino a quando il sistema sarà messo fuori servizio. Per il nuovo aereo da combattimento presumibilmente si tratta di un arco di tempo di 30-40 anni. Per quanto riguarda la cooperazione in materia di armamenti con gli Stati Uniti, la Svizzera può contare su relazioni ed esperienze di lunga durata. In tale contesto gli Stati Uniti si sono rivelati un partner affidabile in tutti gli ambiti.

Già da tempo nell'ambito dell'istruzione militare la Svizzera collabora con le Forze aeree di altri Stati, tra cui anche degli Stati Uniti. Determinati addestramenti non possono nemmeno essere svolti in Svizzera in quanto mancano le piazze d'esercitazione e di tiro necessarie. Ad esempio all'estero è possibile effettuare voli notturni, a bassa quota e supersonici che in un Paese densamente popolato come la Svizzera non possono essere svolti, o possono essere svolti in misura solo molto limitata, per rispetto della popolazione. A tale proposito l'F-35A permette di avere accesso a esercitazioni di ampia portata e a opportunità formative negli Stati Uniti o in Europa insieme alle Forze aeree di Stati europei che utilizzano questo aereo da combattimento. In questo modo il personale svizzero ha l'opportunità di dare vita a uno scambio di conoscenze e di esperienze con numerose Forze aeree che vantano ampia esperienza operativa.

Anche per quanto concerne la cooperazione tra autorità addette agli acquisti l'F-35A è associato a molteplici opportunità. Ad esempio il personale svizzero può avere accesso a gruppi di esperti e può acquisire ulteriori conoscenze specialistiche riguardo a sistemi d'arma complessi ad alto contenuto informatico.

Offset diretti e indiretti

Stando alla decisione programmatica per il rinnovo dei mezzi per la protezione dello spazio aereo, il 20 per cento del volume delle commesse deve essere compensato sotto forma di offset diretti, mentre il 40 per cento deve essere compensato sotto forma di offset indiretti. Gli *offset diretti* presentano una correlazione immediata con l'acquisto di armamenti, ad esempio quando aziende svizzere forniscono componenti per il sistema acquistato. Queste ultime si occupano anche dello sviluppo e della produzione su licenza parziale o totale. Gli *offset indiretti* non si riferiscono direttamente al bene d'armamento da acquistare, ma sono originati dal rispettivo acquisto di armamenti. Si tratta in particolare di commesse industriali, trasferimento di tecnologie, investimenti, supporto marketing e commerciale. Gli offset migliorano l'accesso al mercato in particolare per la base tecnologica e industriale svizzera rilevante in materia di sicurezza. Inoltre viene ridotta la dipendenza dall'estero e viene aumentata l'autonomia della Svizzera.

Attualmente il costruttore degli aerei sta valutando commesse a imprese svizzere e dopo la firma del contratto procederà al loro conferimento. Sono già note le aziende svizzere coinvolte negli offset diretti, che rientrano nell'offerta del produttore in veste di sue subfornitrici. Gli altri progetti offset verranno ulteriormente sviluppati su base continua dopo la firma del contratto. È previsto che vengano distribuiti tra la Svizzera tedesca nella misura del 65 per cento, la Svizzera romanda nella misura del 30 per cento e la Svizzera italiana nella misura del 5 per cento. Gli obblighi in materia di affari offset dovranno essere adempiuti integralmente al più tardi entro quattro anni dopo la fornitura degli ultimi aerei. Altrimenti sarà applicata una pena convenzionale, che tuttavia non esenta il produttore dal pieno adempimento degli obblighi in materia di affari offset.

La realizzazione degli affari offset è sorvegliata nel quadro di un apposito processo di monitoraggio e controllo. La conformità degli affari offset indiretti proposti dal produttore con le prescrizioni in materia di affari offset è verificata dall'Ufficio offset di

Berna¹². Quest'ultimo terrà un registro pubblicamente accessibile in cui figureranno la denominazione del progetto d'acquisto, la denominazione del produttore, le denominazioni delle aziende svizzere interessate, le relative regioni linguistiche, l'appartenenza settoriale e gli obblighi non ancora adempiuti.

Il volume complessivo di offset riguardo all'F-35A corrisponde a un valore pari a 2,9 miliardi di franchi, di cui offset diretti pari a un miliardo di franchi. Inoltre la Confederazione conferirà commesse dirette all'industria svizzera per un valore di 67 milioni di franchi. Per i produttori esteri questi ultimi e altre quote come l'imposta sul valore aggiunto, il supplemento di rischio e il rincaro non sono soggetti agli obblighi in materia di affari offset.

Gli offset diretti sono stati considerati il criterio principale. In termini concreti, sono stati oggetto di valutazione l'entità dei progetti di offset diretto, le tecnologie chiave contenute, il grado di autonomia raggiunto e la ripartizione tra le regioni linguistiche.

Tra i progetti già presentati e approvati in qualità di affari offset relativi all'F-35A, vi sono la produzione di tettucci per cockpit sia per la Svizzera che per terzi, la manutenzione dei propulsori svizzeri e la creazione di un F-35A Cyber Center per la valutazione delle cyberminacce.

L'acquisto degli F-35A permette di avere accesso a nuove tecnologie. Ciò comporta un aumento del know-how. Ne traggono beneficio istituti di ricerca e aziende attive in Svizzera nell'ambito delle tecnologie di sicurezza e di difesa.

Già oggi il produttore cura i contatti con l'industria svizzera e le associazioni industriali. Si concentra in particolare su partenariati strategici e su progetti tecnologici importanti. In termini concreti, l'obiettivo è far crescere le aziende svizzere come importanti fornitori del produttore e sostenere in maniera mirata le tecnologie chiave rilevanti per la sicurezza in Svizzera.

Gli obblighi di offset correlati all'acquisto degli F/A-18 non solo sono stati adempiuti integralmente, bensì sono stati addirittura superati. Al programma di offset hanno partecipato circa 400 aziende svizzere, di cui tre quarti erano piccole e medie imprese. L'esperienza dimostra che la partecipazione industriale diretta per la gestione della flotta di F/A-18-Hornet ha comportato vantaggi sia sotto il profilo economico sia sotto quello militare. Sono attesi effetti positivi anche dal programma di offset riguardo all'F-35A. Nel corso dei prossimi decenni a seguito dei progetti di offset e dei lavori di manutenzione verranno creati numerosi posti di lavoro in Svizzera.

2.2.3.2 Costi complessivi

Per l'acquisto e l'esercizio dell'F-35A i costi complessivi ammontano a circa 15,5 miliardi di franchi, di cui 6,035 miliardi di franchi per l'acquisto, calcolati per un periodo di utilizzazione di 30 anni. I costi complessivi sono inferiori di circa due miliardi di franchi rispetto agli altri candidati che sono stati oggetto di valutazione.

¹² www.ar.admin.ch > Acquisti > Politica del Consiglio federale in materia d'armamento > Offset

La Svizzera procede all'acquisto degli aerei da combattimento tramite il programma *Foreign Military Sales* (FMS) del Governo statunitense. Il Governo statunitense, a sua volta, gestisce l'acquisto tramite contratti propri con il produttore. I prezzi e le condizioni contrattuali sono fissati in modo vincolante in tali contratti e sono esigibili anche attraverso una rigorosa vigilanza. La Svizzera può prendere visione di questi contratti. Anche gli acquisti della flotta odierna (F-5 Tiger ed F/A-18 Hornet) nonché altri acquisti sono stati gestiti in questo modo. armasuisse ha oltre 40 anni di esperienza nella gestione di affari FMS. I costi non sono mai stati sforati.

Costi d'acquisto

Oltre agli aerei, i costi d'acquisto pari complessivamente a 6,035 miliardi di franchi comprendono anche i seguenti componenti:

- sistemi per l'addestramento (simulatori, addestramento al computer),
- sistemi per la pianificazione e l'analisi degli impieghi,
- missili a corta gittata e munizioni di precisione,
- pacchetto logistico (p. es. materiale di terra e di ricambio, supporto tecnico dell'industria durante l'introduzione).

Inoltre i costi d'acquisto comprendono le spese per l'integrazione nei sistemi di condotta e di informazione svizzeri (p. es. adeguamenti nei sistemi logistici esistenti) e per prestazioni di supporto fornite dall'industria. Il credito d'impegno non da ultimo comprende anche un importo per la copertura del supplemento di rischio, il rincaro nonché l'imposta sul valore aggiunto sulle importazioni.

In linea di massima occorre osservare che è difficile fare un confronto tra i prezzi d'acquisto e gli acquisti effettuati da altre nazioni: informazioni pubbliche offrono pochissimi elementi affidabili in merito all'entità dettagliata delle forniture e alle condizioni contrattuali.

Costi d'esercizio

I costi d'esercizio dei nuovi aerei da combattimento del tipo F-35A, calcolati sull'arco di 30 anni, ammontano a circa 9,4 miliardi di franchi. Da un lato questo calcolo si basa su un'offerta vincolante per i primi 10 anni di utilizzazione. D'altro lato sono stati stimati i costi d'esercizio previsti per l'ulteriore durata di utilizzazione. Con ciò si intende il periodo tra il 2040 e il 2060. Questa stima si basa sia su offerte sia su esperienze maturate nel corso dei decenni nella gestione degli aerei da combattimento attualmente in uso. In tale contesto è stato considerato in particolare l'F/A-18 Hornet. In sede di calcolo è stato considerato anche l'invecchiamento del sistema: a partire dalla seconda metà della durata di utilizzazione comporta oneri aggiuntivi. Un'offerta vincolante per l'intera durata di utilizzazione, ossia al di là del 2040, sarebbe poco seria da un punto di vista commerciale.

Occorre ritenere che le spese d'esercizio annue ammonteranno in media a circa 300 milioni di franchi. Pertanto queste spese sono analoghe a quelle sostenute per la flotta attuale composta da F/A-18 Hornet ed F-5 Tiger.

Le spese d'esercizio annue si compongono come segue:

- spese per il personale relative ai piloti e al personale che si occupa della preparazione, del funzionamento e della manutenzione degli aerei (35 mio. fr.);
- spese per il supporto del sistema e la manutenzione da parte dell'industria (230 mio. fr.);
- spese per il carburante (35 mio. fr.).

Per i missili da acquistare in un secondo momento sono stati calcolati 400 milioni di franchi. Questo importo è compreso nei costi d'esercizio pari a 9,4 miliardi.

Non sono stati considerati i costi di eventuali programmi di aumento dell'efficienza bellica o di mantenimento del valore nonché i costi della messa fuori servizio, poiché le previsioni al riguardo sarebbero estremamente incerte.

2.2.3.3 Altri aspetti

Dipendenze

Per la sua decisione relativa all'F-35A il nostro Collegio ha tenuto conto delle dipendenze dalle aziende produttrici e dal Paese di produzione. Si adottano varie misure affinché la Svizzera possa impiegare gli aerei da combattimento con la massima autonomia possibile. Non è però possibile escludere del tutto le dipendenze nel caso di un sistema d'arma altamente sofisticato come un moderno aereo da combattimento, e questo vale per ogni fornitore.

È necessario che gli aerei da combattimento svizzeri siano in grado di collaborare con quelli dei Paesi confinanti e con altre Forze aeree nel contesto strategico della Svizzera, ad esempio nel servizio di polizia aerea o in occasione di esercitazioni e addestramenti internazionali. La tecnologia dei sistemi che consentono l'interoperabilità necessaria è statunitense. Lo stesso vale per i modelli costruiti da produttori europei. Ciò non significa tuttavia che gli Stati Uniti possono accedere ai dati rilevanti per l'impiego: è l'utente che decide dei propri dati. Sarebbe possibile impiegare i sensori e le armi dell'F-35A anche se la Svizzera decidesse di non utilizzare le funzioni come il data link o la navigazione satellitare. È tecnicamente impossibile che il Paese di produzione possa interferire nell'impianto elettronico tramite queste funzioni, impedendo quindi all'aereo di decollare o utilizzare le armi.

Soltanto la Svizzera può decidere quali dati condividere con il fabbricante e il governo statunitense. Lockheed Martin fornisce alla Svizzera l'accesso all'intero software necessario all'esercizio, ma non al codice sorgente. Il codice sorgente sarebbe indispensabile soltanto se la Svizzera intendesse sviluppare ulteriormente gli aerei da combattimento per proprio conto, ma ciò non corrisponde alla realtà. Molto più importanti dell'accesso al codice sorgente sono le descrizioni dettagliate dei programmi per verificare in autonomia i sistemi durante l'utilizzo: in questo modo il personale svizzero può testare future nuove funzioni, ad esempio a livello di software, prima che ne sia approvato l'utilizzo nelle Forze aeree. La funzionalità e l'integrità dei programmi nell'aereo e il loro collegamento con i sistemi di terra sono stati oggetto di verifica durante la valutazione.

Poiché gli aerei da combattimento sono acquistati all'estero, anche nell'ambito della logistica (p. es. nell'ambito del materiale di ricambio o della manutenzione) occorre mettere in conto delle dipendenze dal Paese di produzione. Una capacità del tutto autarchica supererebbe le capacità industriali della Svizzera e si renderebbe quindi necessario sviluppare, produrre e riparare tutti i componenti nel nostro Paese. Per ridurre le dipendenze logistiche, insieme agli aerei da combattimento viene acquistato, esclusivamente per la Svizzera, un pacchetto logistico (materiale di ricambio, documentazione ecc.) in grado di garantire un esercizio in totale autonomia per diversi mesi.

La previsione di un utilizzo pluridecennale di questi aerei e, allo stesso tempo, il crescente cambiamento tecnologico implicano che i sistemi debbano essere costantemente sviluppati per fronteggiare altri aerei da combattimento e respingere in modo efficace le minacce. Anche per quanto riguarda tali perfezionamenti la Svizzera dipende, fino a un certo punto, dalle decisioni degli Stati Uniti quale gestore principale e degli altri Paesi: upgrade, proroghe della durata di utilizzazione e potenziamenti dell'efficienza bellica spesso possono essere attuati solo insieme ad altri Paesi. Per gli aerei da combattimento utilizzati da un numero esiguo di Forze aeree c'è invece il rischio che il produttore non sviluppi più il sistema nel caso in cui singoli Paesi decidano di non sottoporre i loro aerei ad adeguamenti tecnici o di metterli fuori servizio. I possibili effetti negativi delle dipendenze tecniche dell'F-35A sono di gran lunga inferiori rispetto agli altri aerei da combattimento, poiché questo aereo sarà utilizzato nel corso di decenni in molti Paesi e in un gran numero.

Provvedimenti ambientali e contro l'inquinamento fonico pianificati

Per determinare l'inquinamento fonico prodotto dagli aerei, durante le prove di volo sono state effettuate delle misurazioni del rumore in collaborazione con il Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (EMPA). Al decollo, l'F-35A è in media circa 3 db(A) più rumoroso dell'F/A-18 Hornet. Grazie all'equipaggiamento del modello F-35A e alle moderne tecniche di simulazione, i piloti devono comunque volare molte meno ore che con l'F/A-18 Hornet e gli altri modelli oggetto di valutazione. Poiché l'F-35A può trasportare più carburante, le singole missioni di addestramento durano un po' più a lungo in modo da dover effettuare meno decolli e atterraggi. In totale, i decolli rumorosi necessari sono dimezzati rispetto a oggi. Con i 36 F-35A, l'inquinamento fonico totale sarà quindi analogo a quello attualmente prodotto da 55 aerei da combattimento (30 F/A-18 Hornet e 25 F-5 Tiger). Per contenere quanto più possibile l'inquinamento fonico, si stanno valutando ulteriori provvedimenti per ridurre il rumore in collaborazione con il produttore e l'EMPA, in particolare per quanto riguarda le procedure di decollo e atterraggio a basse emissioni sonore.

Per manovrare l'F35-A in tutta sicurezza, le ore di volo necessarie sono inferiori rispetto ai modelli attualmente in uso. Di conseguenza, la flotta di F-35A richiede in confronto meno carburante: ciò consente di ridurre di circa un quarto le emissioni di CO₂. Le Forze aeree consumano all'incirca il due per cento del cherosene utilizzato in Svizzera per l'aviazione. La loro quota di emissioni di CO₂ di tutti i combustili e carburanti utilizzati in Svizzera è pari all'incirca allo 0,3 per cento.

Inoltre, il DDPS sta valutando l'utilizzo di carburanti sostenibili, che dovranno essere impiegati sia dai veicoli dell'esercito sia dagli aeromobili. La valutazione ha dimostrato che tutti i modelli consentirebbero l'utilizzo di questi carburanti. Al momento

per gli aeromobili è possibile aggiungere un massimo del 50 per cento di carburanti sintetici o biogeni. Il DDPS si sta adoperando per poter sfruttare appieno questo potenziale quanto prima. La completa conversione ai carburanti rinnovabili rimane tuttavia un obiettivo che dipende dagli sviluppi tecnologici e dai sistemi disponibili sul mercato.

2.2.4 Stato della valutazione e scadenario dell'acquisto

L'8 novembre 2017 il Consiglio federale ha adottato delle decisioni di principio sul rinnovo dei mezzi per la protezione dello spazio aereo. Queste decisioni erano sostenute tra l'altro dal rapporto sul futuro della difesa aerea¹³ del gruppo di esperti «Nuovo aereo da combattimento» e dalle raccomandazioni del gruppo di accompagnamento per la valutazione e l'acquisto di un nuovo aereo da combattimento¹⁴.

Nel 2018 e nel 2020 sono stati pubblicati i requisiti per l'acquisto di un nuovo aereo da combattimento e di un nuovo sistema di difesa terra-aria a lunga gittata¹⁵, che riguardavano in particolare le capacità previste per l'adempimento dei compiti dell'esercito, il calcolo del dimensionamento della flotta e il pacchetto logistico. Nel 2017 era già stato definito quali aerei da combattimento comprendere nella valutazione, stabilendo così i criteri per i fabbricanti e di quali caratteristiche di politica di sicurezza, di politica d'armamento ed economiche tenere conto.

La valutazione aveva lo scopo di identificare quale aereo da combattimento fosse il più idoneo in combinazione con la difesa terra-aria a lunga gittata. Nell'ambito della valutazione si è tenuto conto sia dei costi sia dei vantaggi per la Svizzera.

Per l'appalto è stata applicata la procedura mediante invito. I seguenti produttori e Paesi sono stati inclusi nella valutazione:

- | | |
|-------------------------------|---|
| – Eurofighter, Airbus | Germania, Gran Bretagna, Spagna, Italia |
| – F/A-18 Super Hornet, Boeing | Stati Uniti |
| – F-35A, Lockheed Martin | Stati Uniti |
| – Rafale, Dassault | Francia |
| – Gripen E, Saab | Svezia |

I produttori Boeing e Lockheed Martin dispongono rispettivamente di due aerei da combattimento che potrebbero essere presi in considerazione per la Svizzera: per Boeing l'F/A-18 Super Hornet e l'F-15, per Lockheed Martin l'F-35A e l'F-16. Di questi modelli il DDPS ha incluso nella valutazione l'F/A-18 Super Hornet e l'F-35A, perché, rispetto agli altri, questi ultimi due saranno con ogni probabilità impiegati ancora per molto tempo da parte delle Forze aeree straniere.

¹³ Rapporto del gruppo di esperti del DDPS «Nuovo aereo da combattimento» sul futuro della difesa aerea di maggio 2017.

¹⁴ Raccomandazioni del gruppo di accompagnamento per la valutazione e l'acquisto di un nuovo aereo da combattimento del 30 maggio 2017.

¹⁵ Requisiti per l'acquisto di un nuovo aereo da combattimento e di un nuovo sistema di difesa terra-aria a lunga gittata del 23 marzo 2018 e 10 gennaio 2020.

La possibilità di acquistare degli aerei da combattimento provenienti da Stati non occidentali non è stata presa in considerazione. La Svizzera non ha mai acquistato sistemi d'arma da Paesi quali la Cina o la Russia anche perché la loro integrazione in un ambiente tecnico dominato dai sistemi occidentali sarebbe onerosa, cara e rischiosa.

Processo di valutazione

Il 6 luglio 2018 armasuisse ha trasmesso agli organi governativi delle aziende produttrici un invito a presentare un'offerta per i nuovi aerei da combattimento. I produttori hanno potuto presentare l'offerta entro la fine di gennaio 2019. L'invito a presentare un'offerta conteneva, oltre ai criteri di valutazione, un elenco di circa 2000 domande a cui i produttori dovevano rispondere. Gli esperti svizzeri hanno poi convalidato i dati tramite audit, test e analisi e li hanno utilizzati per rispondere alle domande di valutazione.

A gennaio 2019 i produttori hanno presentato delle offerte per gli aerei da combattimento, i missili e i pacchetti logistici.

Grazie ai simulatori, da febbraio a marzo 2019 gli specialisti di armasuisse e delle Forze aeree hanno potuto testare gli aerei presso i fornitori. Allo stesso tempo si sono svolti gli audit relativi al supporto tecnico. Nell'ambito di questi audit le Forze aeree dei Paesi produttori hanno illustrato l'esercizio e la manutenzione di questi aerei nonché lo svolgimento dell'istruzione. I risultati emersi sono stati riportati nei verbali di ispezione. Insieme all'analisi delle informazioni sull'offerta, questi risultati costituiscono le basi per il confronto tra i modelli.

Da aprile a giugno 2019 gli aerei da combattimento sono stati esaminati in Svizzera. Il programma di test era stato ottimizzato in seguito alla valutazione della sostituzione parziale della flotta di Tiger nel 2008 e delle esperienze acquisite allora: è stato così possibile accorciare la procedura e ridurre l'onere. Gli aerei erano stazionati a Payerne, ma sono decollati e atterrati anche a Meiringen per misurare le emissioni foniche in entrambe le località.

L'obiettivo delle prove di volo e al suolo in Svizzera era la verifica dei dati del produttore, soprattutto per quanto riguarda l'efficacia. L'aspetto più importante delle prove di volo erano le prestazioni dei sensori nel contesto strategico svizzero. Sono state pertanto verificate le seguenti prestazioni e possibilità tecniche:

- i singoli sensori,
- l'integrazione dei sensori,
- le connessioni dati con gli aerei dei vari produttori,
- le caratteristiche di volo, le prestazioni e il collegamento con il sistema di sorveglianza dello spazio aereo FLORAKO.

Le prove di volo e al suolo hanno riguardato anche altre attività relative al supporto tecnico, ad esempio se gli aerei fossero compatibili con gli impianti di generazione elettrica degli immobili esistenti. I risultati emersi sono stati riportati in alcuni verbali. L'analisi delle presentazioni e le informazioni raccolte sulla compatibilità rappresentavano un'altra base per un confronto tra i vari modelli di aerei.

Quattro dei cinque modelli oggetto di valutazione hanno affrontato le prove di volo in Svizzera, superando le otto missioni sollecitate. Su raccomandazione di armasuisse, il costruttore svedese Saab ha deciso a giugno 2019 di non prendere parte alle prove di volo con il Gripen E: molte delle missioni previste non avrebbero potuto essere eseguite in maniera efficace a causa dello stato limitato di avanzamento e di integrazione dei sottosistemi. Per questo motivo Saab non è stato più contemplato nella valutazione con il modello Gripen E.

A gennaio 2020 armasuisse ha trasmesso agli organi governativi delle aziende produttrici un secondo invito a presentare un'offerta. L'invito si basava sull'analisi della prima offerta, sui risultati delle prove di volo, al suolo e delle simulazioni nonché degli audit dei gestori degli aerei da combattimento oggetto di valutazione. È stata sollecitata un'offerta per 36 e 40 aerei da combattimento. I costruttori contattati dagli organi governativi sono stati invitati a presentare l'offerta più vantaggiosa per la Svizzera.

A novembre 2020 armasuisse ha ricevuto le seconde offerte.

A gennaio 2021 tutti i candidati sono stati invitati a confermare entro due settimane ad armasuisse che l'offerta di novembre 2020 fosse la loro ultima e migliore offerta (*best and final offer*). In alternativa è stata data la possibilità ai candidati di ottimizzare, entro lo stesso termine, le loro offerte commerciali senza operare tagli al volume offerto. In questo caso i candidati dovevano confermare che si trattasse della loro ultima e migliore offerta. In seguito hanno consegnato la documentazione ad armasuisse sotto la supervisione di un notaio.

Con lettera del 12 maggio 2021, i candidati sono stati successivamente invitati a presentare una pianificazione aggiornata dei pagamenti secondo le direttive del DDPS. Sono stati accettati adeguamenti del piano di fornitura, ma non dell'offerta. Le risposte dei candidati sono state ricevute sempre sotto la supervisione di un notaio e aperte contemporaneamente.

Con la presentazione delle seconde offerte sono iniziati i lavori per la stesura del rapporto di valutazione tecnico, concluso a giugno 2021.

Dopo la decisione del Consiglio federale del 30 giugno 2021 in merito al modello di aereo da combattimento da acquistare è stato possibile ultimare i relativi contratti con il governo degli Stati Uniti. Le cosiddette «*letters of offer and acceptance*» (LOA) sono state dapprima firmate unilateralmente dagli Stati Uniti ed entreranno in vigore al momento della firma da parte della Svizzera.

Il 16 novembre 2021 la Commissione della gestione del Consiglio nazionale (CdG-N) ha deciso di esaminare determinati aspetti della procedura di valutazione dei nuovi aerei da combattimento per quanto riguarda la loro legalità e adeguatezza nell'ambito di accertamenti approfonditi.

Valutazione di costi e benefici e metodo di valutazione

Le offerte dei candidati sono state confrontate tra loro con l'ausilio di un'analisi costi-benefici. La base per il confronto era costituita dai cosiddetti rapporti tecnici, che riassumono i risultati dell'analisi delle offerte e delle risposte all'elenco di domande. Anche i risultati delle prove sono confluiti in questi rapporti tecnici, convalidando le

risposte dei candidati. I singoli rapporti tecnici si riferivano a una domanda di valutazione per ogni candidato.

Per proteggere le informazioni è stato utilizzato un centro dati chiuso senza accesso alla rete. Gli specialisti che hanno valutato i candidati da un punto di vista tecnico non avevano accesso alla struttura dei costi, mentre gli specialisti che hanno valutato i costi non avevano accesso ai dati tecnici: in questo modo i costi e i benefici sono stati analizzati in modo indipendente gli uni dagli altri.

Per valutare il vantaggio complessivo degli aerei da combattimento oggetto di valutazione si è optato per un metodo utilizzato anche dalle autorità incaricate degli acquisti di altri Paesi e da aziende private: l'*Analytic Hierarchy Process* (AHP). Il metodo AHP semplifica le valutazioni complesse e porta a risultati comprensibili. Sulla base dei dati raccolti, gli aerei da combattimento dei quattro costruttori sono stati confrontati tra di loro a coppie, mettendo così in luce i rispettivi punti di forza e quelli deboli. Rispetto a un giudizio, questo metodo standardizzato presenta i seguenti vantaggi:

- la valutazione è uguale per tutti i candidati grazie a un processo strutturato;
- grazie al confronto a coppie, la valutazione è suddivisa in piccole tappe;
- i risultati sono più comprensibili;
- è possibile individuare eventuali contraddizioni nella valutazione.

Le motivazioni della valutazione hanno costituito la base per il rapporto di valutazione. Sono stati sommati i punteggi di tutte le domande della valutazione, ottenendo così il valore del vantaggio. Pur essendo matematicamente un po' più complesso di un semplice calcolo del rapporto costi-benefici, il metodo AHP è più facilmente applicabile. La sua applicazione è conforme al diritto in materia di acquisti, in particolare per quanto riguarda i principi della parità di trattamento e della trasparenza.

Motivazione della scelta del modello

L'F-35A ha ottenuto il miglior risultato nella valutazione: con 336 punti, ha conseguito il punteggio più elevato a livello di benefici, con uno scarto di 95 punti e oltre rispetto agli altri modelli di aerei da combattimento. In tre dei quattro criteri principali, l'F-35A è il candidato con il miglior punteggio; soltanto negli offset diretti ha ottenuto un punteggio più basso rispetto ai modelli di altri costruttori. Oltre che a livello di benefici, l'F-35A ha conseguito di gran lunga il miglior risultato anche nell'ambito dei costi. Per quanto riguarda i costi totali, la differenza rispetto al modello giunto secondo in classifica è di circa due miliardi di franchi. Visto il risultato netto, il 30 giugno 2021 il nostro Collegio ha optato per l'F-35A.

Rispetto agli altri modelli oggetto di valutazione, nel complesso l'F-35A è notevolmente più performante, sia nel servizio di polizia aerea sia nella difesa aerea e nell'apoggio alle truppe di terra. Per i piloti l'F-35A è inoltre più facile da manovrare: sono quindi necessari meno voli d'addestramento e decolli rumorosi. Di conseguenza, le emissioni di CO₂ sono inferiori. Per di più, l'F-35A è molto più avanzato tecnologicamente rispetto agli altri modelli: un aspetto molto importante, se si considera un utilizzo per diversi decenni. Essendo inoltre impiegato in tutto il mondo, soprattutto in Europa, da diverse Forze aeree in un numero maggiore rispetto agli altri modelli,

vi sono maggiori possibilità di cooperazione e si riducono le dipendenze dal produttore e dal Paese di produzione. Rispetto agli altri aerei da combattimento oggetto di valutazione, l'F-35A si contraddistingue per i minori costi di acquisto e d'esercizio.

Alla vigilia della scelta del modello sono stati valutati anche gli aspetti in materia di politica di sicurezza e di politica estera nonché le possibilità di rafforzamento delle relazioni bilaterali¹⁶. Considerato il netto risultato della valutazione, nella scelta non è stato possibile tenere conto di un eventuale rafforzamento della cooperazione politica e diplomatica con i Paesi europei.

Scadenziario dell'acquisto

A seguito della decisione del Parlamento sul credito d'impegno, i contratti di acquisto con il governo statunitense possono essere firmati da un punto di vista puramente giuridico. Se la firma avverrà prima della fine del 2022, si prevede che i primi aerei saranno consegnati nel 2027 e gli ultimi nel 2030.

I primi otto aerei rimarranno per circa due anni negli Stati Uniti. È necessario che i piloti responsabili dell'introduzione e gli istruttori del personale di terra vengano istruiti con questi aerei. Le altre istruzioni verranno svolte in Svizzera.

Ad agosto 2021 l'«Alleanza contro l'F-35A» ha lanciato la raccolta di firme per l'iniziativa popolare «Contro gli F-35 (Stop F-35)». Il termine per la raccolta delle firme dura fino al 1° marzo 2023. In linea di principio, l'iniziativa non ha alcun effetto giuridico fino a quando non è accettata in votazione popolare. Tuttavia l'acquisto degli aerei da combattimento potrebbe subire un ritardo in caso di riuscita formale dell'iniziativa popolare, poiché il Consiglio federale non firmerà i contratti prima di un eventuale fallimento dell'iniziativa nella fase di raccolta, un suo ritiro o un rifiuto alle urne. In tal caso l'introduzione dei nuovi aerei da combattimento, prevista dalla decisione programmatica entro la fine del 2030, non sarebbe più possibile. Inoltre, in caso di ritardo, occorre prevedere ulteriori costi. Se l'iniziativa venisse accettata in votazione popolare, l'acquisto dell'aereo da combattimento F-35A diverrebbe impossibile. Senza l'acquisto di nuovi aerei da combattimento, a partire dal 2030 l'esercito potrebbe non essere più in grado di proteggere la popolazione dalle minacce provenienti dallo spazio aereo.

2.2.5 Alternative esaminate

La mozione 21.3583 «Garantire la sostenibilità politica, finanziaria e ambientale della protezione dello spazio aereo» chiede che, oltre ad altre opzioni, si esamini l'acquisto di al massimo 20 Gripen C/D.

Il nostro Collegio ha respinto questa alternativa. Il Gripen C/D è già stato testato nel 2008. Durante la fase di valutazione a seguito delle prove di volo in Svizzera, il produttore aveva deciso di offrire il nuovo Gripen E al posto del Gripen C/D. Non

¹⁶ Parere dell'Ufficio federale di giustizia del 28 giugno 2021 sul quadro dello Stato di diritto per l'acquisto di aerei da combattimento (non tradotto in italiano).

avendo preso parte alle prove di volo e al suolo, il Gripen E è stato eliminato dalla procedura di acquisto.

Il nostro Collegio non ha incluso il Gripen C/D nella valutazione perché questo aereo da combattimento non soddisfa i requisiti: il Gripen C/D non è in grado di garantire per i prossimi 30–40 anni il servizio di polizia aerea, la sorveglianza in situazioni di crisi nonché la protezione e la difesa del Paese e della popolazione dalle minacce provenienti dallo spazio aereo nella qualità sollecitata. Per questi compiti sarebbero necessari molti più aerei rispetto a quanto sollecitato nella mozione.

Le dimensioni della flotta di aerei da combattimento non sono determinate unicamente dal servizio quotidiano di polizia aerea, ma dalla protezione dello spazio aereo in caso di tensioni persistenti. Con appena 20 aerei da combattimento ciò sarebbe possibile solo per un breve periodo di tempo. Per la Svizzera sarebbe molto difficile cooperare con altre Forze aeree. Non è possibile prevedere se un partner abbia le capacità e la volontà di proteggere anche lo spazio aereo svizzero in caso di conflitto transfrontaliero. La Svizzera dipenderebbe dunque dalle decisioni di altri Stati. Inoltre l'esercizio di una flotta così esigua potrebbe rivelarsi seriamente inefficiente.

Altre varianti esaminate

Con il messaggio sull'esercito 2017 il Parlamento ha approvato una proroga della durata di utilizzazione della flotta di F/A-18 Hornet fino al 2030. Per le relative misure tecniche volte a incrementare le ore di volo da 5000 a 6000 è stata preventivata una spesa di 450 milioni di franchi. In precedenza era stata verificata la possibilità di una proroga della durata di utilizzazione fino al 2035 per 7000 ore di volo, ma tale ipotesi è stata scartata per motivi finanziari e tecnici: per i necessari risanamenti delle strutture, dei reattori, dei sottosistemi e dell'avionica occorrerebbero ulteriori investimenti dell'ammontare di 800 milioni di franchi (oltre ai 450 mio. fr. per l'incremento a 6000 ore di volo), e tutto ciò per prorogare l'esercizio per soli cinque anni.

Inoltre, se contemporaneamente non venissero sostituiti i sistemi di sensori e di auto-protezione e non fosse incrementata la capacità dei calcolatori, gli F/A-18 Hornet non sarebbero in grado di affrontare moderni aerei da combattimento avversari. Qualora si dovesse impiegare efficacemente l'aereo oltre il 2030 anche per la difesa aerea, sarebbe necessario un programma di upgrade. Inoltre l'armamento dovrebbe essere completato con una versione modernizzata dei missili a guida infrarossa. Per un simile programma di upgrade combinato con un'altra proroga della durata di utilizzazione i costi ammonterebbero a ulteriori 1,75 miliardi di franchi. Poiché gli Stati Uniti hanno annunciato che metteranno fuori servizio la loro intera flotta di F/A-18 Hornet A-D entro il 2030, la Svizzera dovrebbe sostenere da sola tutti i rischi connessi con lo sviluppo.

2.2.6 Valutazione del rischio

Nel credito d'impegno sollecitato è calcolato un supplemento di rischio dell'1,5 per cento dell'entità di acquisto per l'acquisto degli aerei da combattimento F-35A. Il supplemento di rischio è motivato come segue:

il governo statunitense vende gli aerei alla Svizzera tramite il programma FMS. I prezzi concordati corrispondono alle offerte ricevute. I rischi commerciali sono minimi.

Il produttore fabbrica gli aerei da combattimento svizzeri secondo le stesse procedure e gli stessi standard utilizzati per la produzione di oltre 3000 aerei. I 36 F-35A saranno acquistati nella stessa configurazione con cui sono utilizzati da altri Paesi: non sono quindi necessari adeguamenti alla realtà svizzera. In questo modo i rischi tecnici sono minimi.

Il supplemento di rischio non comprende nessun rischio dovuto al rincaro o alle fluttuazioni valutarie.

2.2.7 Volume finanziario in seguito alla decisione programmatica

Con la decisione programmatica sull'acquisto di nuovi aerei da combattimento, il Parlamento ha deciso di stanziare un volume finanziario di sei miliardi di franchi, che si basa sui prezzi in base all'indice nazionale dei prezzi al consumo di gennaio 2018. Dopo aver tenuto conto delle previsioni attuali (n. 7.1.1) e dei pagamenti previsti, il volume finanziario massimo ammonta a 6,339 miliardi di franchi.

2.2.8 Rincaro

Le offerte del governo statunitense presentate alla Svizzera sono in dollari americani. La quota del rincaro estero è compresa, come da prassi per gli affari FMS.

Per il volume di fornitura dalla Svizzera (67 mio. fr., p. es. RUAG SA) si prevede un rincaro di cinque milioni di franchi.

2.2.9 Credito d'impegno

Il credito d'impegno sollecitato per l'acquisto degli aerei da combattimento F-35A è così composto:

	mio. fr.
– Entità dell'acquisto:	
– 36 aerei F-35A	3828
– Sistemi d'istruzione e sistema per la pianificazione e la valutazione dell'impiego	86
– Missili a corta gittata e munizioni di precisione	107
– Pacchetto logistico con materiale di terra, di ricambio, documentazione, istruzioni e supporto tecnico da parte del produttore durante l'introduzione	1927

	mio. fr.
– Supplemento di rischio	82
– Rincarò delle forniture provenienti dalla Svizzera	5
Credito d'impegno	6035

Delimitazione

Nel 2017 le Camere federali hanno approvato un credito d'impegno di 10 milioni di franchi per la progettazione, il collaudo e la preparazione all'acquisto del nuovo aereo da combattimento. Finora sono stati utilizzati o impegnati quattro milioni di franchi.

2.2.10 Ripercussioni finanziarie

Non appena si concluderà l'acquisto degli aerei da combattimento F-35A, sono previste delle spese d'esercizio annue pari in media a circa 300 milioni di franchi. Ciò si aggira intorno alle attuali spese d'esercizio per la flotta di F/A-18 Hornet e di F-5 Tiger, che possono essere coperte con le risorse a disposizione.

Gli aerei da combattimento F-35A dovranno essere utilizzati tra il 2030 e almeno il 2060.

Nelle spese d'esercizio annue non si tiene conto dell'acquisto successivo di missili, che viene però calcolato nei costi d'esercizio per tutta la durata di utilizzazione. Il relativo credito d'impegno verrà sollecitato quando gli AIM-120 *Amraam* raggiungeranno il termine della durata di utilizzazione e sarà quindi necessario sostituirli.

2.2.11 Ripercussioni sull'effettivo del personale

Per l'esercizio e l'istruzione degli F-35A sono previsti in totale 270 posti a tempo pieno, che corrispondono agli attuali posti a tempo pieno per l'esercizio degli F/A-18 Hornet e degli F-5 Tiger. A tal fine non sono necessari posti addizionali.

Le spese annue per il personale per l'esercizio ammontano a circa 35 milioni di franchi e sono comprese nelle spese d'esercizio annue.

2.3 Misure edili per gli aerei da combattimento F-35A

2.3.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Per impiegare la flotta di F-35A si farà ricorso agli aerodromi militari esistenti di Payerne, Meiringen ed Emmen. Le dimensioni degli F-35A sono simili a quelle degli F/A-18 Hornet; lo stesso vale anche per il peso: è possibile quindi continuare a utilizzare la maggior parte degli immobili esistenti anche per i nuovi aerei. Gli adeguamenti

agli immobili sono necessari per quanto riguarda l'infrastruttura d'istruzione, le installazioni tecniche e i dispositivi di sicurezza.

Dopo il 2030 l'intera flotta di aerei da combattimento sarà più piccola rispetto a quella attuale: siccome si dovrà procedere alla sostituzione degli F-5 Tiger e degli F/A-18 Hornet con i nuovi aerei, sono necessari solo pochi adeguamenti edili.

2.3.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Il nostro Collegio chiede di adeguare gli immobili negli aerodromi militari di Payerne, Meiringen ed Emmen agli aerei da combattimento F-35A. Per le relative misure edili è necessario un credito d'impegno pari a 120 milioni di franchi.

All'aerodromo di Payerne occorre raggruppare in un centro d'addestramento gli impianti d'istruzione come i simulatori di volo o i mezzi d'istruzione per il personale di terra. Da qui la necessità di costruire un nuovo edificio. A tal fine, l'edificio dei simulatori esistente è troppo piccolo e non verrà riutilizzato. Il nuovo centro d'addestramento deve poter essere utilizzato sia dalle Forze aeree sia – dietro pagamento di un indennizzo – dalla RUAG SA che funge quale centro di competenza per il materiale. Nel centro d'addestramento saranno integrati anche i locali di sistema e di pianificazione dell'impiego necessari per l'F-35A. A Payerne occorre adeguare ai nuovi aerei anche i ripari per gli aerei e le installazioni nei box per gli aeromobili, nell'hangar di manutenzione e nell'officina.

A Meiringen è necessario adeguare soprattutto le installazioni tecniche nelle piazzole per aeromobili e i locali di sistema e di pianificazione dell'impiego. Sono necessarie misure edili anche per i ripari per gli aerei in caso di allarme.

A Emmen occorre costruire un nuovo edificio con locali di sistema e di pianificazione dell'impiego. Anche gli hangar esistenti devono essere adeguati ai nuovi aerei.

In tutte le ubicazioni sono previste inoltre delle misure di protezione rafforzate.

Misure di protezione dell'ambiente

I tetti degli edifici appena costruiti saranno dotati di coperture vegetali e di moduli fotovoltaici per una superficie complessiva di circa 2100 metri quadrati. La quantità di energia elettrica prodotta ammonta a circa 473 megawattora all'anno, il fabbisogno di elettricità di circa 118 economie domestiche.

2.3.3 Stato del progetto e scadenario dei lavori

Per le misure edili relative agli aerei da combattimento F-35A è disponibile un progetto preliminare. Tali misure saranno realizzate tra il 2024 e il 2029.

2.3.4 Alternative esaminate

A Payerne è stata valutata la possibilità di trasformare o ampliare l'edificio dei simulatori esistente, ma questa alternativa è stata scartata per mancanza di riserve di terreno limitrofo.

A Meiringen è stata valutata la possibilità, poi respinta, di costruire un edificio dei simulatori blindato. L'istruzione nell'ubicazione principale di Payerne è la soluzione più economica realizzabile nel lungo periodo.

A Emmen è stata valutata la possibilità di costruire il nuovo edificio annesso agli hangar 4–6, ma l'alternativa è stata respinta per motivi economici e operativi.

2.3.5 Valutazione dei rischi

Poiché esiste un progetto di costruzione, occorre mettere in conto un'imprecisione dei costi del 20 per cento. I rischi si riducono con l'avanzamento del processo di progettazione e costruzione. Nella procedura di approvazione dei piani non si prevedono particolari rischi.

2.3.6 Credito d'impegno

Il credito d'impegno sollecitato per le misure edili relative agli aerei da combattimento F-35A è così composto:

	mio. fr.
– Spese d'investimento secondo Codice dei costi di costruzione 1–9	100,0
– di cui onorari 11,0 mio. fr.	
– Imprecisione dei costi	20,0
Credito d'impegno	120,0

Delimitazione

Il credito d'impegno sollecitato contiene l'imposta sul valore aggiunto e la voce «Imprecisione dei costi», che comprende il rincaro e una percentuale per i rischi calcolata in base allo stato del progetto.

Per i lavori di progettazione, fino a quando sarà disponibile il progetto di costruzione, verranno spesi 4,5 milioni di franchi. Queste spese sono state approvate con i crediti d'impegno di precedenti programmi degli immobili del DDPS.

Costi lordi di locazione

A seguito dei lavori di costruzione volti a incrementare il valore, i costi lordi di locazione aumentano di 4,3 milioni di franchi l'anno. La durata di ammortamento e di utilizzazione è di 25 anni.

2.3.7 Ripercussioni finanziarie

La realizzazione del progetto comporta un aumento delle spese d'esercizio annue di 0,7 milioni di franchi, che sono compensate nell'ambito del budget dell'esercito.

2.3.8 Ripercussioni sull'effettivo del personale

Le misure edili per l'F-35A non hanno ripercussioni sull'effettivo del personale.

3 Messa fuori servizio degli aerei da combattimento F5-Tiger

3.1 Situazione iniziale e interventi necessari

L'F-5 Tiger si basa su un modello di costruzione risalente alla fine degli anni '50. Con i Programmi d'armamento 1975 e 1981 sono stati complessivamente acquistati per le Forze aeree svizzere 110 velivoli. Da allora sono stati impiegati quali caccia per la protezione dello spazio aereo. A partire dal 2002, la flotta è stata gradualmente ridotta; un gran numero di aerei è stato venduto alle forze armate statunitensi, che li impiegano per scopi d'addestramento, ma non in ambito operativo.

Per via dei loro sensori obsoleti e dell'armamento, gli F-5 Tiger non possono praticamente più essere impiegati per il servizio di polizia aerea. In caso di combattimento aereo contro un nemico dotato di apparecchi moderni non avrebbero alcuna probabilità di successo. Attualmente l'esercito impiega ancora 25 F-5 Tiger nel ruolo di bersagli, per scopi d'addestramento e per voli di prova. In questo modo sgravano gli F/A-18 Hornet dai compiti secondari, prolungando la loro durata di utilizzazione e riducendo i costi d'esercizio di tale flotta. Una parte della flotta di F-5 Tiger è utilizzata dalla squadriglia acrobatica Patrouille Suisse per le esibizioni di volo.

3.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Con il nuovo acquisto di 36 aerei F-35A, il fabbisogno per la protezione dello spazio aereo svizzero in una situazione persistente di tensione elevata può essere coperto. Con il presente messaggio sull'esercito, il nostro Collegio propone quindi la messa fuori servizio completa della flotta di F-5 Tiger. Tale messa fuori servizio avverrà prima dell'introduzione del nuovo aereo da combattimento. In particolare, il servizio di volo dell'intera flotta di F-5 Tiger sarà interrotto nel 2025. Sarebbe troppo costoso gestire tre flotte in parallelo (F-5, F/A-18 e i subentranti F-35A). Un proseguimento dell'esercizio degli F-5 Tiger oltre il 2025 richiederebbe investimenti supplementari. Con la messa fuori servizio totale degli F-5 Tiger, la Patrouille Suisse perderà i suoi attuali aerei. Il DDPS sta esaminando se la «Patrouille Suisse» verrà sciolta successivamente o proseguirà ulteriormente con altri aerei.

Dopo che gli F-5 Tiger saranno messi fuori servizio, dovranno per quanto possibile essere venduti. Questo sistema d'arma è considerato materiale bellico e nel caso di rivendita all'estero occorre un'autorizzazione d'esportazione della Segreteria di Stato dell'economia e un'autorizzazione del Governo degli Stati Uniti.

3.3 Ripercussioni

3.3.1 Ripercussioni finanziarie

Con la fine della durata di utilizzazione degli F-5 Tiger, le spese annue per l'esercizio vengono a cadere. Tali spese ammontano attualmente a circa 44 milioni di franchi di cui 8 milioni per il personale, 30 milioni per la manutenzione e 6 milioni per il carburante.

Tuttavia, fino alla liquidazione completa – che avverrà al più tardi nel 2030 – le spese per l'immagazzinamento e i lavori di messa fuori servizio perdureranno. Tali spese diminuiranno ogni anno, ma attualmente non è possibile stimare in che misura.

Al momento non è possibile stimare il ricavo dalla vendita.

3.3.2 Ripercussioni sull'effettivo del personale

Il personale addetto all'esercizio, all'approntamento e alla manutenzione sarà riconvertito e assegnato agli F/A-18 Hornet e agli F-35A.

Di regola, i piloti di milizia impiegati sugli F-5 Tiger si ritireranno dal servizio di milizia dell'esercito. Una riconversione su un altro aereo da combattimento non è prevista.

4 Acquisto del sistema di difesa terra-aria a lunga gittata Patriot

4.1 Compendio

Il nostro Collegio sollecita un credito d'impegno di 1,987 miliardi di franchi per l'acquisto del sistema di difesa terra-aria a lunga gittata Patriot e un credito d'impegno di 66 milioni di franchi per le relative misure edili.

I crediti d'impegno sollecitati comprendono il rincaro fino alla fornitura e l'imposta sul valore aggiunto. Le basi di calcolo sono illustrate al numero 7.1.1.

4.2 Sistema Patriot

4.2.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Oltre agli aerei da combattimento e ai droni, l'esercito deve anche essere in grado di difendersi dai missili. Per difendere lo spazio aereo dalle molteplici minacce, è necessaria una combinazione tra aerei da combattimento e difesa terra-aria a lunga, media e corta gittata. I sistemi di difesa terra-aria a lunga gittata operano nello spazio aereo superiore e medio, mentre i sistemi a media e corta gittata operano nello spazio aereo medio e inferiore.

All'inizio degli anni '60, la Svizzera ha acquistato il sistema missilistico di difesa contraerea Bloodhound BL-64 quale complemento ai caccia intercettori Mirage IIIS. Il sistema comprendeva sei postazioni, copriva l'intero spazio aereo svizzero e consentiva di respingere gli aerei nello spazio aereo medio e superiore. Nel 1999, il sistema Bloodhound è stato messo fuori servizio. Da allora, nell'ambito del dispositivo di difesa, si registra una lacuna in materia di difesa terra-aria a grande distanza.

Attualmente l'esercito dispone unicamente di due sistemi di difesa contraerea a corta gittata: il sistema di difesa contraerea da 35 mm per la protezione delle opere e i missili di difesa contraerea spalleggiabili Stinger, acquistati all'inizio degli anni '90, con una gittata di quattro chilometri per la protezione dello spazio aereo inferiore. I missili della difesa contraerea mobile Rapier sono stati messi fuori servizio con il messaggio sull'esercito 2020. Anche i due sistemi a corta gittata ancora in servizio raggiungeranno il termine della loro durata di utilizzazione all'inizio degli anni 2030 e dovranno essere sostituiti da un nuovo sistema più adatto alle minacce moderne. La priorità sarà poi data, oltre alla capacità di combattere contro gli aerei e gli elicotteri da combattimento a bassa quota, anche alla capacità di contrastare i missili e i missili da crociera nella fase finale di avvicinamento. I sistemi attualmente disponibili possono farlo soltanto in misura molto limitata.

Per motivi di risorse, è possibile rinnovare solo un sistema alla volta, ossia la difesa terra-aria a corta gittata oppure la difesa terra-aria a lunga gittata. La priorità è attribuita alla difesa terra-aria a lunga gittata per la sua maggiore efficacia in materia di difesa. Inoltre può sgravare la flotta di aerei da combattimento nell'ambito di un conflitto. In tal modo occorre un numero minore di aerei per proteggere la popolazione dalle minacce aeree. Una difesa terra-aria a lunga gittata efficace è anche necessaria per proteggere gli aerodromi militari da un eventuale tiro di armi a lunga gittata e quindi consentire l'impiego degli aerei da combattimento.

4.2.2 Requisiti

La difesa terra-aria a lunga gittata deve essere in grado, autonomamente o in combinazione con gli aerei da combattimento, di proteggere settori e in tale contesto di combattere in primo luogo obiettivi nello spazio aereo medio e superiore e di coprire gran parte delle aree densamente abitate. Ciò corrisponde a una superficie pari ad almeno 15 000 chilometri quadrati. Il sistema dovrà raggiungere una quota d'impiego superiore ai 12 chilometri e una distanza d'impiego di oltre 50 chilometri. In tale settore,

dovrà essere in grado di contrastare gli aerei da combattimento e i droni, e, in un settore più limitato, anche i missili da crociera.

Oltre a questi requisiti vincolanti, la valutazione dovrebbe chiarire in che misura la difesa terra-aria a lunga gittata sia anche idonea a combattere i missili balistici a corta gittata. Nonostante nel contesto europeo il loro potenziale cresca attualmente in misura meno marcata dei missili da crociera, costituiscono comunque un'indubbia minaccia. Non è escluso che la minaccia rappresentata dai missili balistici aumenti di nuovo non solo dal Medio Oriente, ma anche in Europa e nella sua periferia.

Analogamente agli aerei da combattimento, la difesa terra-aria a lunga gittata deve integrarsi nel sistema complessivo della difesa aerea. Tale integrazione costituisce una condizione fondamentale, affinché gli aerei da combattimento e i missili possano essere impiegati simultaneamente nello stesso settore. A tal fine è necessario che tutti i sistemi possano accedere a informazioni condivise sulla situazione aerea. Inoltre i sensori del sistema di difesa terra-aria dovranno contribuire all'elaborazione dell'immagine della situazione aerea.

I moderni mezzi di difesa terra-aria devono essere sottoposti regolarmente a manutenzione nel caso di un impiego di lunga durata. Quanto a lungo possono essere impiegati dipende non da ultimo da come è strutturato il pacchetto logistico e da quanti pezzi di ricambio sono disponibili. Nel caso in cui la Svizzera sia coinvolta in un conflitto armato, la manutenzione del sistema sarà effettuata autonomamente in Svizzera. Inoltre dovrà essere possibile impiegarlo autonomamente per diversi mesi senza ricevere forniture di pezzi di ricambio dall'estero.

4.2.3 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Il nostro Collegio propone alle Camere federali di acquistare cinque unità di fuoco del sistema statunitense Patriot per la difesa terra-aria a lunga gittata. Nella fase di valutazione il sistema Patriot di Raytheon è risultato il sistema con il miglior rapporto costi-benefici. Unitamente ai nuovi aerei da combattimento, proteggerà efficacemente la Svizzera e la sua popolazione da svariate minacce aeree nei prossimi decenni.

A livello mondiale, vengono impiegate in totale più di 240 unità di fuoco Patriot in 17 Paesi, tra i quali in Europa la Repubblica Federale di Germania, la Grecia, i Paesi Bassi, la Romania e la Spagna. Inoltre la Polonia e la Svezia stanno attualmente introducendo il sistema Patriot.

Il sistema mobile Patriot è stato sviluppato negli anni '80 e impiegato per la prima volta dalle forze armate degli Stati Uniti. Da allora è stato oggetto di un continuo sviluppo, durante il quale sono state integrate costantemente nuove tecnologie ed è stato equipaggiato in modo da poter essere impiegato anche contro le nuove minacce dallo spazio aereo. L'ultima configurazione, di cui si prevede l'acquisto, non è solo efficace contro gli aerei e i droni ad alta quota, ma anche contro i missili da crociera e i missili balistici. Il sistema soddisfa quindi i requisiti stabiliti dalla Svizzera.

Per coprire un'area di almeno 15 000 chilometri quadrati sono necessarie quattro unità di fuoco. Ogni unità di fuoco, costituita da un centro di controllo operativo, un radar

con relativa alimentazione elettrica e almeno un dispositivo di lancio con il corrispondente carico di missili, può condurre il combattimento a fuoco in modo indipendente. L'impiego delle unità di fuoco entro i settori da difendere è coordinato da un elemento di condotta. Una quinta unità di fuoco, costituita da un centro di controllo operativo, un radar e un lanciatore, è necessaria quale riserva logistica.

Il sistema può essere spostato con un autocarro. In caso d'impiego, può essere installato in qualsiasi luogo che offra buone condizioni per una massima copertura territoriale possibile.

Nella fase di valutazione il sistema Patriot si è contraddistinto per la più ampia gamma di benefici e i minori costi complessivi.

4.2.3.1 Beneficio complessivo

Per quanto riguarda la gamma di benefici, l'efficacia è stata valutata al 55 per cento, il supporto per il prodotto al 25 per cento e la cooperazione e gli offset diretti al 10 per cento ciascuno.

Efficacia

Con il sistema Patriot è possibile proteggere efficacemente i settori, sia autonomamente che in combinazione con gli aerei da combattimento. I missili raggiungono una quota d'impiego nettamente superiore ai 20 chilometri e una distanza d'impiego di ben oltre i 50 chilometri.

Rispetto ad altri sistemi di difesa terra-aria, il sistema Patriot raggiunge quindi una grande distanza d'impiego e contribuisce in modo determinante alla difesa aerea integrata. Con i suoi sensori può individuare e combattere in modo indipendente missili balistici terra-terra a corta gittata nonché, in misura limitata, missili balistici terra-terra a media gittata.

Inoltre il sistema Patriot completa l'immagine della situazione aerea con i dati captati dai propri sensori, il che risulta molto utile data la topografia della Svizzera con le sue molte zone d'ombra radar. Il sistema Patriot può proteggersi autonomamente contro gli attacchi provenienti dallo spazio elettromagnetico e dal ciberspazio grazie, tra l'altro, alle misure di protezione elettronica. Dispone di un grande potenziale di sviluppo nel corso dei prossimi tre o quattro decenni, poiché può essere adeguato in modo flessibile alle nuove esigenze.

Per determinare la configurazione del sistema necessario per la Svizzera, i requisiti sono stati simulati con i dati presentati dai produttori nell'ambito della prima offerta. La plausibilità del dimensionamento è stata verificata con il produttore prima del secondo invito a presentare un'offerta.

Armamento

I missili sollecitati con il credito d'impegno sono necessari per combattere aerei, missili da crociera, droni, missili aria-terra e missili balistici. È previsto l'acquisto di missili del tipo GEM-T della ditta Raytheon, costituiti da un motore a razzo a stadio singolo, una spoletta di prossimità e una testata.

Supporto per il prodotto

Il sistema Patriot ha anche conseguito il miglior risultato in materia di supporto per il prodotto rispetto al suo concorrente. La manutenzione proposta e la fornitura di pezzi di ricambio, gli apparecchi di collaudo e gli strumenti nonché le basi tecniche necessarie per l'istruzione e l'esercizio consentono la prontezza all'impiego sull'intera durata di utilizzazione.

Manutenzione

La manutenzione del sistema Patriot avrà luogo principalmente in Svizzera, con il vantaggio che il sistema può essere gestito in modo ampiamente indipendente ed essere utilizzato autonomamente per un periodo prolungato. Il piano di manutenzione per l'Esercito svizzero sarà sviluppato dalla Base logistica dell'esercito (BLEs) congiuntamente all'esercito degli Stati Uniti e al produttore Raytheon. L'esercito statunitense impiega il sistema Patriot da decenni e ha quindi un'ampia esperienza nella gestione di questo sistema.

La RUAG SA è prevista quale centro di competenza per il materiale. Fornirà supporto all'esercizio e gestirà il materiale. La BLEs e la RUAG SA si occuperanno della manutenzione del sistema. A tale scopo, il personale di queste due organizzazioni sarà istruito affinché possa svolgere congiuntamente e in modo autonomo tutte le attività logistiche necessarie e fornire supporto alla truppa.

Per essere in grado di svolgere tutti i compiti il più autonomamente possibile, saranno acquistati apparecchi di collaudo e di verifica nonché strumenti. Con tali apparecchi sarà possibile effettuare una diagnosi approfondita del sistema; i danni potranno quindi essere identificati tempestivamente. Inoltre i componenti del sistema potranno essere riparati in modo autonomo. Non si prevede unicamente di equipaggiare le postazioni di lavoro fisse nell'industria e nella BLEs, ma anche di predisporre officine mobili in contenitori intercambiabili presso la truppa, con le quali sarà possibile effettuare piccole riparazioni direttamente nel settore d'impiego. Se necessario, le documentazioni indispensabili all'esercizio e alla manutenzione saranno adeguate alle esigenze e ai requisiti dell'Esercito svizzero.

Rifornimento di pezzi di ricambio

La Svizzera beneficia di una fornitura di pezzi di ricambio affidabile, poiché il sistema Patriot viene impiegato in tutto il mondo. Ciò significa che la scorta di pezzi di ricambio per l'esercizio normale può essere ridotta al minimo. Tuttavia il nostro Paese acquisterà anche un pacchetto di pezzi di ricambio che consentirà al sistema Patriot una manutenzione e un impiego autonomi per vari mesi in Svizzera in caso di confini chiusi, analogamente al pacchetto di pezzi di ricambio destinato all'F-35A.

Possibilità di cooperazione

L'elevato numero di Paesi che utilizzano il sistema Patriot apre svariate possibilità di cooperazione, anche con le rispettive autorità addette agli acquisti. Nella fase introduttiva, i militari di professione svizzeri saranno istruiti nel Paese di produzione, affinché possano successivamente istruire la componente di milizia in Svizzera. Lo scambio di esperienze con altri utenti servirà anche a sviluppare le conoscenze tattiche. Durante l'intera fase di utilizzo, la capacità prestazionale dei propri sistemi e della

truppa sarà verificata nell'ambito di esercitazioni congiunte o di addestramenti con simulatori e le conoscenze tattiche dovranno essere aggiornate. Anche il tiro con i missili andrà effettuato in collaborazione con altre forze armate. In tal modo i costi per l'infrastruttura della piazza di tiro e la rappresentazione degli obiettivi possono essere ridotti al minimo. La Svizzera non dispone di piazze di tiro per missili idonee.

Il nostro Paese può aderire al programma di sviluppo dei Paesi che dispongono del Patriot. In tale gruppo si analizzano, da un lato, le sfide attuali che emergono durante l'esercizio del sistema e, dall'altro, si determina in che modo il sistema verrà sviluppato ulteriormente in futuro. La Svizzera può anche partecipare all'organo logistico della NATO, nell'ambito del quale vengono discussi temi specifici relativi al sistema Patriot. Tuttavia degli accordi vengono conclusi unicamente se sono compatibili con la neutralità della Svizzera.

Offset diretti

Nell'ambito dell'acquisto del sistema terra-aria a lunga gittata, il nostro Collegio intende compensare il 100 per cento del volume di commesse aggiudicate a fornitori esteri mediante affari offset, di cui il 20 per cento di offset diretti e l'80 per cento di offset indiretti. Questi ultimi non hanno un nesso diretto con l'oggetto d'armamento, ma devono nondimeno essere connessi alla base tecnologica e industriale rilevante in materia di sicurezza. Un contratto di offset indiretti consentirà l'accesso a un ulteriore know-how, a differenti tecnologie e a mercati esteri. Nell'ambito di questo acquisto, il volume totale degli affari offset corrisponde a un valore di circa 1,3 miliardi di franchi, di cui 260 milioni di franchi per gli offset diretti. Inoltre la Confederazione assegna commesse dirette all'industria svizzera per un valore di 254 milioni di franchi, che – analogamente alle quote relative all'imposta sul valore aggiunto, al supplemento di rischio e al rincaro – non sono soggetti all'obbligo di affari offset da parte dei produttori esteri.

Gli offset diretti sono stati definiti come criterio principale per l'assegnazione della commessa. Sono stati valutati la loro entità al momento della presentazione dell'offerta, le tecnologie chiave incluse, il grado di autonomia da conseguirsi per la Svizzera e la ripartizione tra le regioni linguistiche.

Il programma offset di Raytheon supera l'obiettivo del 20 per cento di partecipazione diretta delle imprese svizzere. I progetti di offset diretti sono attualmente ripartiti tra varie imprese svizzere. Ciò consentirà alla Svizzera di raggiungere la massima autonomia possibile. A titolo d'esempio, i componenti elettronici o gli assemblaggi elettronici del sistema d'arma saranno prodotti in Svizzera. L'analisi si è basata su cinquanta progetti di offset diretti già autorizzati da armasuisse.

Al momento della firma del contratto, sarà stabilito solo in parte quali aziende riceveranno le commesse. I progetti offset saranno costantemente sviluppati e l'obbligo di compensazione con affari offset del 100 per cento del valore contrattuale dovrà essere completamente compensato entro quattro anni dall'ultima fornitura. Tali progetti saranno ripartiti per il 65 per cento nella Svizzera tedesca, per il 30 per cento nella Svizzera romanda e per il 5 per cento nella Svizzera italiana.

4.2.3.2 Costi complessivi

I costi complessivi del sistema Patriot dovrebbero ammontare a circa 3,7 miliardi di franchi e coprire l'acquisto e l'esercizio per oltre 30 anni. Il sistema Patriot ottiene i costi complessivi più bassi rispetto agli altri candidati valutati. I calcoli si basano su offerte vincolanti del governo degli Stati Uniti. La Svizzera acquista il sistema Patriot tramite il programma FMS del governo degli Stati Uniti alle condizioni che quest'ultimo applica a sé stesso. Il governo degli Stati Uniti, a sua volta, gestisce l'acquisto tramite contratti propri con le aziende. I prezzi e le condizioni contrattuali sono fissati in modo vincolante in tali contratti e sono esigibili anche attraverso una rigorosa vigilanza.

Costi d'acquisto

I costi d'acquisto di 1,987 miliardi di franchi comprendono le seguenti posizioni principali:

- elemento di condotta, unità di fuoco e missili,
- supporto all'istruzione e sistemi di addestramento,
- pacchetti logistici comprensivi dei ricambi e abilitazione del centro di competenza per il materiale RUAG SA.

I costi d'acquisto includono anche le spese per l'integrazione nei sistemi d'informazione e di condotta esistenti, i servizi di assistenza forniti dall'industria e il materiale che la Svizzera acquista da terzi e fornisce al produttore del sistema d'arma.

Costi d'esercizio

I costi d'esercizio per un utilizzo di oltre 30 anni ammontano a 1,7 miliardi di franchi. Si prevedono i seguenti costi annui:

- 4 milioni di franchi di spese per il personale (p. es. per la gestione del sistema, l'approntamento e l'esercizio, la pianificazione e l'immagazzinamento logistici, la manutenzione),
- 44 milioni di franchi di spese per le prestazioni del centro di competenza per il materiale RUAG SA (p. es. per il supporto del sistema, la manutenzione, la gestione del materiale),
- 8 milioni di spese per prestazioni fornite da terzi (p. es. per la manutenzione del materiale non specifico al sistema nonché per i veicoli e l'informatica).

Non sono stati presi in considerazione i costi per eventuali progetti di incremento dell'efficienza bellica e di mantenimento del valore nonché i costi della messa fuori servizio, poiché le previsioni al riguardo sono estremamente incerte.

4.2.3.3 Ulteriori aspetti

Dipendenze

Analogamente agli aerei da combattimento, i sistemi di difesa terra-aria a lunga gittata sono tecnicamente complessi. Di conseguenza, anche in questo caso, la Svizzera dipende in materia di logistica e di ulteriore sviluppo del sistema dal produttore e dal Paese di produzione. Tali dipendenze non possono essere completamente escluse – ciò vale sempre e per qualsiasi fornitore. Tuttavia ci sono possibilità di ridurre le dipendenze e di permettere alla Svizzera di gestire e impiegare i sistemi nel modo più autonomo possibile.

Il nuovo sistema di difesa terra-aria va integrato nell'architettura della difesa aerea svizzera in modo tale che sia possibile una difesa aerea integrata con gli aerei da combattimento. Inoltre il sistema deve essere concepito in maniera tale che la Svizzera possa collaborare nell'ambito della difesa aerea con gli Stati vicini. La premessa in tal senso consiste nell'interoperabilità dei sistemi e nel fatto che la difesa terra-aria disponga imperativamente di un sistema d'identificazione amico-nemico. Questo sistema serve a garantire che la difesa terra-aria non abbatta accidentalmente i propri aerei da combattimento. Inoltre va garantita la trasmissione dei dati tra la difesa terra-aria, la Centrale d'impiego delle Forze aeree e le stazioni radar.

Tutti i sistemi che consentono l'interoperabilità provengono dagli Stati Uniti. Ciò vale anche per i sistemi installati sugli aerei da combattimento europei e sui sistemi europei di difesa terra-aria. In tale contesto la Svizzera è quindi, fino a un certo punto, dipendente dagli Stati Uniti. Questo vale nel caso in cui il nostro Paese intenda impiegare in modo interconnesso vari sistemi propri come pure nell'ambito della cooperazione con gli Stati vicini. Di per sé la Svizzera potrebbe fare a meno delle funzioni di interoperabilità. I sensori e i missili del sistema Patriot rimarrebbero comunque performanti. Tuttavia ciò renderebbe difficile la difesa aerea integrata all'interno della Svizzera nonché gli impieghi congiunti con gli Stati vicini. In ogni caso il nostro Paese deciderà autonomamente quali dati e informazioni saranno scambiati con altri Paesi e con il Paese di produzione. Nondimeno i vantaggi dell'interoperabilità sono chiaramente preponderanti.

Inoltre sussistono dipendenze nell'ambito dell'autonomia in materia di dati: il sistema Patriot genera dati importanti per il suo esercizio in Svizzera, ad esempio per la manutenzione logistica. Lo scambio di dati logistici tra l'Esercito svizzero, il Paese di produzione e l'azienda produttrice è necessario per la manutenzione ed è nell'interesse del DDPS. Tuttavia non vi è alcuno scambio automatico di dati con il Paese di produzione o con l'azienda produttrice, bensì la Svizzera determina autonomamente quali dati vengono scambiati.

Determinate dipendenze dal Paese di produzione devono essere messe in conto anche in materia di manutenzione dei componenti e di esecuzione del servizio delle modifiche. In linea di principio la manutenzione del sistema Patriot in Svizzera è assicurata da personale dell'esercito e dalla RUAG SA. Tuttavia, se componenti difettosi non possono essere riparati in Svizzera, il nostro Paese deve affidarsi all'estero. Nondimeno, come per l'aereo da combattimento, tale dipendenza sarà ridotta mediante un pacchetto logistico (pezzi di ricambio, strumenti ecc.), concepito in modo tale che il

sistema Patriot possa funzionare per vari mesi nel caso in cui l'approvvigionamento di pezzi di ricambio da e per l'estero dovesse essere interrotto.

Misure ambientali

Affinché i sistemi di difesa terra-aria siano in grado di individuare piccoli velivoli nonché missili e missili da crociera a grandi distanze, devono essere dotati di un radar performante di cui è equipaggiata ogni unità di fuoco. Le antenne radar emettono e ricevono onde elettromagnetiche. Queste immissioni sono state misurate durante i test dei sensori. Si è constatato che i valori limite delle immissioni sono stati rispettati in tutti i punti di misurazione. Allo stesso modo, le immissioni in tutti i luoghi a utilizzazione sensibile erano notevolmente inferiori rispetto al valore limite più severo applicato agli impianti.

4.2.4 Stato della valutazione e scadenario dell'acquisto

Il nostro Collegio ha coordinato la valutazione dei sistemi di difesa terra-aria a lunga gittata con quella degli aerei da combattimento (cfr. n. 2.2.4).

La valutazione aveva lo scopo di identificare quale sistema di difesa terra-aria sia il più adatto per la Svizzera sulla base del migliore rapporto costi-benefici.

Il bando di concorso è stato indetto nell'ambito di una procedura mediante invito. I seguenti produttori e Paesi sono stati inclusi nella valutazione:

- SAMP/T, Eurosam Francia
- David's Sling, Rafael Israele
- Patriot, Raytheon Stati Uniti

Questi tre offerenti sono stati selezionati tra undici sistemi dopo un'analisi di mercato. Tali sistemi dispongono della gittata e dell'evoluzione tecnica necessarie. Inoltre i Paesi di produzione utilizzano ciascuno il rispettivo sistema complessivo, che consiste in sensori, missili e sistema di condotta. Ciò consente alla Svizzera di beneficiare dell'esperienza e dell'assistenza dei Paesi di produzione.

Come nel caso degli aerei da combattimento, si è rinunciato a esaminare i sistemi «non occidentali». L'integrazione di tali sistemi in un ambiente dominato dai sistemi occidentali sarebbe rischiosa.

Processo di valutazione

Nel settembre 2018, armasuisse ha trasmesso l'invito a presentare un'offerta per un sistema di difesa terra-aria a lunga gittata agli organi governativi e alle aziende produttrici. L'invito a presentare un'offerta includeva, tra l'altro, un questionario con circa 300 domande a cui i candidati dovevano rispondere.

Nel marzo 2019, Raytheon e Eurosam hanno presentato le loro offerte ad armasuisse. Nessuna offerta è stata presentata da Rafael per il sistema «David's Sling» per cui, da quel momento, non è più stato contemplato nella procedura di selezione.

Successivamente gli specialisti hanno analizzato le offerte dei due candidati rimanenti sulla base delle risposte al questionario. I collaudi hanno incluso le seguenti attività principali per quanto riguarda i benefici o le prestazioni: esame e valutazione dei componenti principali, verifica del supporto per il prodotto, audit della qualità presso i candidati e test dei sensori in Svizzera.

Da maggio a luglio 2019, diversi team hanno valutato l'efficacia dei sistemi, la manutenzione e l'istruzione. Nel maggio 2019, i componenti principali sono stati esaminati e valutati presso i candidati. Le visite hanno permesso di verificare in loco le informazioni fornite dai produttori.

Nell'ambito dell'audit di supporto per il prodotto si è proceduto alla verifica e alla valutazione della plausibilità delle modalità d'esercizio e di manutenzione dei sistemi e di svolgimento dell'istruzione. Parti dell'audit sono state verificate durante i test dei sensori in Svizzera e durante la valutazione dei componenti principali. Nei mesi di maggio e giugno 2019 si sono svolti gli audit di supporto per il prodotto presso l'industria negli Stati Uniti e in Francia.

Da agosto a settembre 2019, i sensori dei sistemi di difesa terra-aria sono stati testati in Svizzera per verificare l'efficacia indicata del radar tramite misurazioni al suolo puntuali e su obiettivi in volo. I sistemi radar dei due candidati sono stati testati nel corso di due settimane con obiettivi reali e simulati. Per ogni candidato sono state effettuate dieci missioni di volo con differenti aeromobili delle Forze aeree e di armasuisse e sono stati generati altri obiettivi con un simulatore di obiettivi radar per verificare le indicazioni del produttore. Nel contempo sono stati analizzati i problemi logistici, i componenti a corrente forte e la mobilità. Le radiazioni non ionizzanti sono state misurate in momenti e luoghi diversi. Erano incluse anche le misurazioni delle radiazioni sollecitate dall'Ufficio federale delle comunicazioni. Non sono state effettuate prove di tiro.

Nel gennaio 2020, armasuisse ha trasmesso agli organi governativi il secondo invito a presentare un'offerta. Come per il nuovo aereo da combattimento, tale invito si basava sull'analisi della prima offerta nonché sui risultati dei test dei sensori in Svizzera e sugli audit presso i gestori dei sistemi.

Nel novembre 2020, armasuisse ha ricevuto le seconde offerte. Come nel caso del processo di valutazione degli aerei da combattimento, i candidati sono stati informati della possibilità di un'ulteriore serie di negoziati a seguito della seconda offerta. Nel gennaio 2021, i produttori sono stati invitati a presentare la loro offerta finale e più vantaggiosa. Ciò ha segnato l'avvio dei lavori sul rapporto di valutazione tecnica, che sono stati completati nel giugno 2021.

Valutazione dei costi e dei benefici

I sistemi offerti sono stati confrontati sulla base di un'analisi costi-benefici. Come per gli aerei da combattimento, sono stati consultati i rapporti tecnici contenenti gli esiti delle attività di collaudo. Anche in questo caso si è ricorso a un centro dati chiuso senza accesso alla rete nonché a una rigida separazione tra le persone che disponevano dei dati relativi alle prestazioni e quelle che conoscevano i costi. Inoltre il beneficio complessivo è stato valutato secondo il metodo AHP (cfr. n. 2.2.4).

Scelta del modello

Nella fase di valutazione, il sistema Patriot della ditta Raytheon si è contraddistinto per la più ampia gamma di benefici rispetto all'altro offerente in tutti e quattro i criteri principali, in particolare per quanto riguarda l'efficacia. Nel contempo i costi complessivi erano significativamente più bassi. Sulla base di questo risultato chiaro, il 30 giugno 2021 il nostro Collegio ha optato a favore dell'offerta di Raytheon.

Rispetto ad altri, il sistema Patriot raggiunge una grande distanza d'impiego. Può proteggere settori fino a una quota nettamente superiore ai 20 chilometri e una distanza di ben oltre i 50 chilometri. Inoltre i suoi sensori a lunga portata migliorano l'immagine della situazione aerea. A livello mondiale il sistema è impiegato da 17 Paesi, sette dei quali in Europa. Ciò favorisce la cooperazione nell'ambito dell'istruzione. Infine il sistema Patriot è nettamente più economico a livello di acquisto e di esercizio rispetto al sistema dell'altro offerente.

Il fatto che con l'F-35A sia stato scelto un aereo da combattimento statunitense, non ha avuto alcun influsso sulla scelta del sistema di difesa terra-aria a lunga gittata. Tutti i sistemi valutati sono interoperabili.

Scadenario dell'acquisto

Non appena il Parlamento avrà approvato il credito d'impegno, si procederà alla firma dei contratti con il governo degli Stati Uniti, che in seguito trasmetterà la commessa all'industria. Nell'ambito della produzione si applicano i termini di consegna usuali. Se il contratto sarà firmato alla fine del 2022, i primi componenti principali giungeranno presumibilmente in Svizzera nel 2026. Nella prospettiva odierna, l'integrazione del sistema e la consegna all'esercito avverranno a partire dal 2027.

Parallelamente si pianificherà l'istruzione per la manutenzione e l'esercizio. All'inizio una parte dell'istruzione si svolgerà negli Stati Uniti e in seguito unicamente in Svizzera.

Le consegne saranno verosimilmente completate nel 2028. Dopodiché le scuole, gli stati maggiori, la condotta degli impieghi e i corpi di truppa saranno istruiti. La prima prontezza all'impiego del sistema Patriot sarà raggiunta entro la fine del 2029 e la piena prontezza all'impiego entro la fine del 2031.

4.2.5 Alternative esaminate

È stata esaminata la possibilità di acquistare 70 aerei da combattimento invece di 36 in alternativa a una difesa terra-aria a lunga gittata. Ciò permetterebbe all'esercito di incrementare le sue capacità di difesa aerea offensiva e compensare parzialmente la rinuncia a una difesa aerea difensiva. Tuttavia questa alternativa è stata respinta, poiché l'acquisto e i costi d'esercizio sarebbero stati nettamente più elevati rispetto a una combinazione di aerei da combattimento e di difesa terra-aria. Inoltre la protezione permanente di settori e impianti – in particolare gli aerodromi – sarebbe pressoché impossibile in caso di conflitto armato. Infine, la difesa contro i missili e i missili di crociera sarebbe possibile soltanto in misura molto limitata.

Quale ulteriore alternativa, si è esaminato l'acquisto di un sistema di difesa terra-aria a corta gittata piuttosto che a lunga gittata, ma tale alternativa è stata ugualmente scartata. L'efficacia difensiva di un sistema a lunga gittata è maggiore. Le possibilità d'azione degli avversari sono fortemente limitate poiché aumentano gli oneri e i rischi di un attacco o anche soltanto di una violazione dello spazio aereo. I sistemi a corta gittata non sarebbero in grado di combattere aerei avversari identificati a lunga distanza. Per difendere lo spazio aereo dalle molteplici minacce, è necessaria una combinazione di difesa terra-aria a lunga, media e corta gittata. Si prevede di sostituire gli attuali sistemi di difesa terra-aria a *corta* gittata verso la fine degli anni 2020.

4.2.6 Valutazione del rischio

Per l'acquisto del sistema Patriot, nel credito d'impegno sollecitato è calcolato un supplemento di rischio del tre per cento dell'entità dell'acquisto. Il supplemento di rischio viene motivato come segue:

il governo degli Stati Uniti vende il sistema di difesa terra-aria alla Svizzera tramite il programma FMS. I contratti contengono prezzi e condizioni contrattuali vincolanti. I rischi commerciali sono minimi.

La Svizzera acquista il sistema Patriot nella medesima configurazione impiegata dall'esercito statunitense e da altri utenti. Sono necessari solo minimi adeguamenti alle specificità svizzere. Tuttavia l'integrazione nei sistemi d'informazione e di condotta svizzeri in costante evoluzione rimane impegnativa, per cui i rischi tecnici sono leggermente più elevati di quelli dell'F-35A. Le misure per ridurre i rischi sono messe regolarmente in atto.

Il supplemento di rischio non include i rischi dovuti al rincaro e ai tassi di cambio.

4.2.7 Rincaro

La Svizzera dispone di offerte del governo degli Stati Uniti in dollari statunitensi. La quota di rincaro estera è inclusa in tali offerte, come di consueto nell'ambito degli affari FMS. Per le forniture dalla Svizzera (254 mio. fr., p. es. RUAG SA) si prevede un rincaro di 21 milioni di franchi.

4.2.8 Credito d'impegno

Il credito d'impegno sollecitato per l'acquisto del sistema Patriot si compone come segue:

	mio. fr.
– Entità dell'acquisto:	
– elementi di condotta, unità di fuoco e missili	1324
– supporto all'istruzione e sistemi di addestramento	75

	mio. fr.
– pacchetti logistici comprensivi dei ricambi, apparecchi di collaudo, strumenti e basi tecniche per l’istruzione e l’esercizio	265
– acquisti di materiale da terzi e integrazione nei sistemi esistenti	253
– Supplemento di rischio	49
– Rincarò delle forniture provenienti dalla Svizzera	21
Credito d’impegno	1987

Delimitazione

Nel 2013 e nel 2015 il Parlamento ha approvato un credito d’impegno di 49 milioni di franchi a favore del progetto «Difesa terra-aria 2020» per la progettazione, il collaudo e la preparazione dell’acquisto. Dopo la sospensione di tale progetto nel 2016, il credito residuo di circa 30 milioni di franchi è stato trasferito al progetto di difesa terra-aria a lunga gittata. Di tale importo, si prevede che saranno necessari 26 milioni di franchi.

4.2.9 Ripercussioni finanziarie

L’introduzione del sistema Patriot comporterà, a partire dall’inizio degli anni 2030, una spesa d’esercizio annua di 56 milioni di franchi che sarà compensata nel quadro del budget dell’esercito.

Il sistema Patriot verrà utilizzato tra il 2030 fino almeno il 2060.

4.2.10 Ripercussioni sull’effettivo del personale

Per l’esercizio del sistema Patriot e l’istruzione sul sistema sono previsti 32 posti a tempo pieno che verranno compensati in seno al DDPS. Non sono necessari posti supplementari. Le spese annue per il personale di 4 milioni di franchi sono incluse nella spesa d’esercizio annua.

4.3 Misure edili per il sistema Patriot

4.3.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Affinché l’esercito possa impiegare il sistema Patriot e istruire le truppe, tale sistema deve essere immagazzinato presso differenti ubicazioni e l’infrastruttura necessaria per l’istruzione deve essere messa a disposizione. Gli immobili esistenti soddisfano solo in parte i requisiti. Vari edifici devono essere adattati o, se necessario, sostituiti o completati da nuovi edifici.

4.3.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Il nostro Collegio richiede misure edili per il sistema Patriot. Le truppe saranno istruite presso la piazza d'armi di Emmen e le piazze d'esercitazione di Bettwil (Canton Argovia) e Gubel-Menzingen (Canton Zugo). Il sistema sarà immagazzinato presso differenti ubicazioni. A tal fine gli impianti tecnici devono essere modernizzati e gli edifici obsoleti risanati.

L'infrastruttura d'istruzione a Emmen non soddisfa più i requisiti edili e tecnici, è giunta alla fine del proprio ciclo di vita e deve essere sostituita da un nuovo edificio. Un ulteriore nuovo edificio sarà costruito per l'istruzione delle truppe logistiche. Anche l'edificio amministrativo sulla piazza d'esercitazione principale di Bettwil ha raggiunto la fine del proprio ciclo di vita e sarà sostituito da un edificio per l'istruzione teorica. Le piazze d'istruzione devono essere adattate e l'ubicazione va collegata alla Rete di condotta Svizzera. Sulla piazza d'esercitazione secondaria di Gubel-Menzingen, l'edificio esistente può essere trasformato a favore dell'istruzione senza interventi sostanziali. Tuttavia le piazze d'istruzione e l'accesso devono essere adattati.

Per immagazzinare i componenti del sistema e i missili sono necessari impianti protetti che vanno adattati ai requisiti del nuovo sistema, risanati e riorganizzati. Le installazioni obsolete devono essere sostituite.

I padiglioni esistenti non soddisfano i requisiti per l'immagazzinamento dei componenti di sistema e dei missili del sistema Patriot. Di conseguenza un padiglione sarà adattato e ripristinato e verrà costruito un ulteriore deposito.

Misure di protezione dell'ambiente

Sul tetto del nuovo edificio adibito all'istruzione a Emmen saranno installati pannelli fotovoltaici con una superficie complessiva di circa 3000 metri quadrati. La quantità di elettricità prodotta sarà di 500 megawattore all'anno. Ciò corrisponde al fabbisogno di elettricità di circa 125 economie domestiche.

4.3.3 Stato del progetto e scadenario dei lavori

Per le misure edili è disponibile uno studio di fattibilità. La realizzazione avverrà dal 2024 al 2027.

4.3.4 Alternative esaminate

Le varianti per la copertura del fabbisogno sono state esaminate presso le ubicazioni considerate. Mediante un'analisi costi-benefici di 72 varianti si è determinata la più economica. Solo questa variante è stata utilizzata per lo studio di fattibilità e l'ulteriore pianificazione.

4.3.5 Valutazione del rischio

Lo studio di fattibilità si basa su un'impresione dei costi del 30 per cento. Con l'avanzamento del processo di progettazione e costruzione, l'entità delle misure edili sarà ulteriormente specificata e i rischi ridotti. Nella procedura di approvazione dei piani non si prevedono particolari rischi.

4.3.6 Credito d'impegno

Il credito d'impegno sollecitato concernente le misure edili per il sistema di difesa terra-aria Patriot si compone come segue:

	mio. fr.
– Spese d'investimento secondo Codice dei costi di costruzione 1–9	50,3
– di cui onorari: 8,5 mio. fr.	
– Imprecisione dei costi	15,7
Credito d'impegno	66,0

Delimitazione

Il credito d'impegno sollecitato include l'imposta sul valore aggiunto e una voce «imprecisione nei costi», che comprende il rincaro e un supplemento di rischio calcolato in base allo stato del progetto. Per i lavori di progettazione, fino a quando sarà disponibile lo studio di fattibilità, inclusa l'ottimizzazione in seguito a rinunce, verranno spesi 320 000 franchi. Queste spese sono state approvate con i crediti d'impegno di precedenti programmi degli immobili del DDPS.

Costi lordi di locazione

A seguito dei lavori edili volti a incrementare il valore, i costi lordi di locazione aumentano di circa 3 milioni di franchi all'anno. La durata di ammortamento e di utilizzazione è di 25 anni.

4.3.7 Ripercussioni finanziarie

La realizzazione del progetto comporta un aumento delle spese d'esercizio di circa 0,2 milioni di franchi all'anno che verranno compensati nel quadro del budget dell'esercito.

4.3.8 Ripercussioni sull'effettivo del personale

Le misure edili inerenti al sistema Patriot non hanno ripercussioni sull'effettivo del personale.

5 Acquisito di materiale dell'esercito 2022

5.1 Versione riassuntiva

Il nostro Collegio chiede crediti d'impegno di 695 milioni di franchi per l'acquisto di materiale dell'esercito. Questi includono i crediti seguenti: Progettazione, collaudo e preparazione dell'acquisto (PCPA), Equipaggiamento e fabbisogno di rinnovamento (E&FR) e Munizioni d'istruzione e gestione delle munizioni (MI&GM).

Credito d'impegno	mio. fr.
Progettazione, collaudo e preparazione dell'acquisto	145
Equipaggiamento e fabbisogno di rinnovamento	400
Munizioni d'istruzione e gestione delle munizioni	150
Acquisito di materiale dell'esercito 2022	695

I crediti d'impegno PCPA, E&FR e MI&GM sono sollecitati dal 2017 con il messaggio sull'esercito. Sono così riuniti in un messaggio, congiuntamente al programma d'armamento e al programma degli immobili del DDPS, tutti i crediti d'impegno importanti dell'esercito. Ciò permette al Parlamento di avere una visione d'insieme più chiara delle esigenze dell'esercito in termini di materiale.

Il presente messaggio delinea l'obiettivo generale di questi crediti d'impegno e illustra inoltre alcuni progetti fondamentali e voci collettive. È già disponibile una pianificazione degli acquisti previsti. La specificazione dettagliata verrà presentata in un secondo momento. La facoltà di specificazione sarà delegata al DDPS. La pianificazione sarà presentata alle Commissioni della politica di sicurezza e alle Commissioni delle finanze delle due Camere.

I crediti d'impegno sollecitati comprendono il rincaro, l'imposta sul valore aggiunto e un supplemento di rischio calcolato in base allo stato del progetto.

5.2 Progettazione, collaudo e preparazione dell'acquisto

5.2.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Il credito d'impegno PCPA consente di preparare gli acquisti. È utilizzato per la costruzione di prototipi, per i test, per i mandati di ricerca e per il settore Scienza e tecnologia. Sono inoltre elaborati studi, concetti e analisi tecniche, sviluppate applicazioni di software nonché svolte prove presso la truppa e verifiche. Tutto ciò riduce i rischi di acquisti successivi.

Gruppi di materiale	mio. fr.
– Materiale per l'artiglieria e per le fortificazioni	10,0
– Materiale d'istruzione	17,4

Gruppi di materiale	mio. fr.
– Materiale per la difesa contraerea	5,0
– Materiale aeronautico	3,0
– Materiale del genio e di salvataggio	1,1
– Materiale per la fanteria e materiale anticarro	5,5
– Materiale per l'aiuto alla condotta	68,1
– Accertamenti tecnici ed esami preliminari	34,9
Progettazione, collaudo e preparazione dell'acquisto 2022	145,0

5.2.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Qui di seguito sono descritti i progetti fondamentali.

Materiale per l'artiglieria

Dalla metà degli anni 2020 la maggior parte dei sistemi principali delle truppe di terra raggiungerà la fine della sua durata di utilizzazione, tra questi anche l'obice blindato M-109. Secondo il rapporto redatto in adempimento del postulato 11.3752 («Il futuro dell'artiglieria»), la capacità di fornire un appoggio di fuoco indiretto a media distanza alle formazioni di combattimento sarà ulteriormente sviluppata. In tale ambito sarà in particolare aumentata la gittata e migliorata la precisione. A questo scopo il messaggio sull'esercito 2019 ha già compiuto i primi passi: sarà acquistato un sistema d'artiglieria con una distanza di tiro di 50 chilometri. Il credito verrà utilizzato per diversi test e collaudi, in particolare dovranno essere verificati con precisione i sistemi di condotta e di direzione del fuoco.

Materiale d'istruzione

Laddove possibile, l'esercito utilizza simulatori per poter svolgere l'istruzione militare in modo parsimonioso, economico e con pochi rischi. Nei centri d'istruzione al combattimento (CIC) dell'esercito è possibile effettuare esercizi di combattimento e riprodurre in maniera realistica soprattutto il combattimento in zone edificate. Per quanto concerne i sistemi, occorre procedere periodicamente ad adeguamenti di capacità. Questo accade quando cambiano i criteri d'istruzione, quando vengono introdotti nuovi sistemi oppure quando componenti esistenti raggiungono la fine della loro durata di utilizzazione. Ciò vale anche per i simulatori di tiro a laser di cui i veicoli sono equipaggiati. Il credito verrà utilizzato per il collaudo di nuovi simulatori di tiro a laser come pure per il mantenimento del valore di piattaforme di sistema CIC.

Materiale per la difesa contraerea

A seguito delle loro dimensioni, del materiale di cui sono costituiti e del loro profilo di volo, i mini droni con un peso di 2–20 chilogrammi possono essere difficilmente individuati e combattuti: volano a basse quote e possono cambiare di direzione all'improvviso. Lo sviluppo della tecnologia dei droni progredisce rapidamente e l'utilizzo

indebito di questi apparecchi genera nuove minacce. Frattanto esistono già mini droni che possono essere impiegati per compiere attacchi.

Quali autorità possono combattere queste minacce in determinate situazioni e quali mezzi possono essere impiegati per contrastarle efficacemente al momento non è chiarito in maniera definitiva. L'esercito ha interesse che le sue formazioni, i suoi sistemi e le sue infrastrutture – soprattutto gli aerodromi militari – siano protetti da queste minacce in tutte le situazioni. Per poter colmare questa lacuna di capacità occorre acquistare un sistema in grado di localizzare, identificare ed eventualmente neutralizzare i mini droni. Il credito verrà utilizzato per collaudi e prove presso la truppa.

Materiale per l'aiuto alla condotta

Per migliorare la condotta integrata di formazioni, la collaborazione con partner civili e in ultimo anche la protezione dalle cyberminacce, nei prossimi anni l'esercito effettuerà investimenti nei centri di calcolo, nella Rete di condotta Svizzera come pure in ulteriori sistemi di comunicazione e di condotta. In alcuni ambiti, l'ambiente di sistema oggi molto diversificato verrà trasferito in piattaforme unitarie.

Nell'ambito di questa unificazione, si prevede tra l'altro l'acquisto di un «sistema d'informazione integrato di pianificazione e di monitoraggio della situazione». In tal modo la pianificazione dell'azione, la condotta e il monitoraggio della situazione possono essere supportati a livello digitale e semplificati, e questo attraverso tutti i livelli di condotta dell'esercito. Il credito viene utilizzato per studi, simulazioni, acquisti di hardware e software come pure per collaudi tecnici.

Per aumentare la sicurezza di dati e informazioni, diversi settori dell'esercito devono poter fare affidamento su possibilità di codificazione. Oggi in tutto l'esercito vengono adottate varie procedure di cifratura con diversi criteri operativi per i quali si cerca una soluzione unitaria. Il credito verrà utilizzato per la valutazione, lo sviluppo e il collaudo tecnico di una procedura di cifratura complessiva ed efficiente per informazioni classificate ad uso interno, confidenziali o segrete.

Nell'ambito delle Forze aeree è necessaria una soluzione successiva per il radar tattico d'aviazione, in funzione dal 1987, che sia in grado di rilevare obiettivi a partire da diverse ubicazioni. Il sistema di rilevamento completa l'immagine della situazione nello spazio aereo inferiore e intermedio. Ciò è indispensabile soprattutto negli impieghi di sicurezza, come nella protezione di conferenze. Dopo essere stato impiegato per oltre trent'anni, nel 2026 il sistema radar dev'essere messo definitivamente fuori servizio. Affinché non ne conseguano lacune di capacità, con il credito d'impegno sollecitato si predispongono l'acquisto di un sistema radar parzialmente mobile.

Un ulteriore rinnovamento a favore delle Forze aeree ha infine l'obiettivo di migliorare la sicurezza presso gli aerodromi utilizzati per scopi militari. Con un ulteriore sistema di allarme in caso di conflitto s'intende ridurre al minimo diversi rischi: collisioni, violazioni dello spazio aereo oppure deviazioni oltremisura dalle rotte di volo. Il Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza ha più volte richiamato l'attenzione sulla necessità di un tale sistema. Il credito sollecitato verrà utilizzato per il collaudo di un prototipo.

Accertamenti tecnici ed esami preliminari

Con il Pacchetto clima per l'Amministrazione federale, il Consiglio federale ha imposto al DDPS di aumentare la propria efficienza energetica e di ridurre in modo rilevante le proprie emissioni di CO₂. Di conseguenza l'esercito esaminerà le possibilità per poter garantire l'approvvigionamento energetico in modo sostenibile e per quanto possibile autarchico. Una parte del credito PCPA viene sollecitata per i relativi studi, concetti, prototipi e collaudi tecnici.

5.2.3 Valutazione del rischio

La maggior parte del credito d'impegno verrà utilizzato per prototipi, test e mandati di sviluppo. In tal modo si riduce il rischio di acquisti successivi. Pertanto nel credito proposto non è previsto alcun supplemento di rischio.

5.2.4 Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale

Di regola i prototipi, i test e i mandati di sviluppo sfociano in acquisti. Le ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale sono illustrate nell'ambito delle domande di credito corrispondenti.

5.3 Equipaggiamento e fabbisogno di rinnovamento

5.3.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Oltre ai programmi d'armamento, il credito d'impegno E&FR costituisce una quota significativa delle spese d'armamento. Queste comprendono ad esempio l'equipaggiamento personale, l'armamento dei militari nonché il materiale per l'aiuto alla condotta. Figurano nel credito anche gli acquisti sostitutivi e gli acquisti successivi di materiale dell'esercito già in uso. Sono inoltre eseguite delle modifiche per mantenere pronto all'impiego il materiale dell'esercito.

Gruppi di materiale	mio. fr.
– Materiale d'istruzione	24,3
– Abbigliamento	21,4
– Armamento	0,5
– Materiale per la difesa contraerea	5,0
– Materiale aeronautico	51,8
– Materiale del genio e di salvataggio	3,3
– Pacchettaggio e oggetti d'equipaggiamento particolari	14,7

Gruppi di materiale	mio. fr.
– Materiale per l'aiuto alla condotta	174,8
– Materiale per il servizio degli approvvigionamenti e dei trasporti	51,8
– Materiale sanitario e materiale NBC	14,4
– Calzature	0,4
– Altro materiale dell'esercito	37,6
Equipaggiamento e fabbisogno di rinnovamento 2022	400,0

5.3.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Qui di seguito sono attribuiti a diversi ambiti di capacità e descritti i progetti d'acquisto fondamentali.

Infrastruttura TIC sicura

Una parte considerevole del credito d'impegno viene sollecitata per l'aiuto alla condotta, in particolare per il mantenimento e lo sviluppo ulteriore delle infrastrutture d'informazione e di comunicazione dell'esercito. In tal modo è possibile rispettare le direttive vigenti in materia di sicurezza e impedire ciberattacchi. Inoltre è possibile garantire la capacità di condotta.

Per la difesa dai ciberattacchi contro i sistemi e le reti militari sarà messo a disposizione un nuovo sistema digitale di rilevamento delle infiltrazioni che sorveglia i sistemi, riconosce gli accessi alla rete non autorizzati ed è in grado di tracciarne la provenienza. L'innovativo rilevamento delle infiltrazioni contribuirà alla cibersecurity dell'esercito e tornerà utile all'istruzione dei futuri specialisti in ambito ciber.

È necessario intervenire anche nell'ambito dello scambio di dati tra le reti e i sistemi dell'esercito come pure da partner esterni. Poiché le interfacce dati sono molto eterogenee, rappresentano un rischio per la sicurezza. Con una soluzione di sicurezza standardizzata per lo scambio di dati interno ed esterno si intende ridurre al minimo questo rischio. Gli ulteriori elementi costitutivi per la sicurezza dovranno proteggere le informazioni del settore Difesa dalle fughe di dati, rilevando le vulnerabilità critiche.

Un rinnovamento complessivo dell'infrastruttura TIC è infine previsto per il Servizio informazioni dell'esercito (SIEs). Il SIEs fornisce un contributo essenziale al quadro integrale della situazione per l'esercito. A tale scopo acquisisce dati e informazioni, li interpreta e li elabora ulteriormente a seconda delle necessità. Con la crescente digitalizzazione il SIEs si trova confrontato con una quantità di informazioni in continuo aumento e per poter gestire questa moltitudine di informazioni deve poter fare affidamento su sistemi d'informazione adeguati. Dopo aver approvato con il messaggio sull'esercito 2019 la progettazione e il collaudo di un tale sistema, con il presente messaggio ne viene sollecitato l'acquisto.

Comunicazione sicura

Al giorno d'oggi gli impieghi militari presuppongono un elevato grado di interconnessione – sia tra le formazioni sia con i partner civili. Per poter comunicare con la polizia e con i servizi di soccorso, alcuni elementi dell'esercito – tra i quali la polizia militare e le Forze aeree – hanno accesso alla rete radio di sicurezza Polycom. Gli apparecchi radio mobili hanno superato la loro durata di utilizzazione e devono essere sostituiti. Dopo una sostituzione parziale sollecitata con il messaggio sull'esercito 2018, è previsto ora l'acquisto della seconda serie di questi apparecchi. Nel contempo devono essere sostituiti anche i veicoli radio Polycom.

Un'ulteriore sostituzione di hardware è indispensabile per quanto concerne il componente per la comunicazione del sistema di sorveglianza dello spazio aereo e di condotta degli impieghi FLORAKO. Questo componente consiste principalmente di calcolatori che consentono soprattutto la trasmissione vocale alla radiocomunicazione aeronautica, ma garantiscono anche la trasmissione di dati ai sistemi radar di FLORAKO. L'uso dei calcolatori renderà possibile l'ulteriore esercizio dei sistemi di comunicazione con le stesse funzionalità avute finora.

Istruzione all'insegna del risparmio

Per un'istruzione dei futuri piloti di elicottero all'insegna del risparmio, a Emmen sono disponibili due simulatori di elicotteri da trasporto che consentono un addestramento realistico nei trasporti di carichi e di truppa come pure negli impieghi di ricerca, soccorso e antincendio. Il sistema di proiezione è costituito di diversi proiettori laser per il cui supporto il produttore ha dato la disdetta. Affinché possa ancora essere garantito un elevato livello di addestramento dei piloti senza sovraccarico dei sistemi reali, una parte del credito d'impegno E&FR viene utilizzato per rinnovare i simulatori.

Ogni anno vengono inoltre istruiti sui simulatori 1500 conducenti di veicoli a motore. Circa un terzo delle trenta ore di formazione di guida individuale prescritte può essere assolto sul simulatore di guida. I simulatori di addestramento a Thun raggiungeranno tuttavia la fine della loro durata di utilizzazione nel 2024. Quale soluzione per la loro sostituzione è previsto un simulatore di guida mobile che può essere impiegato indipendentemente dall'ubicazione. Ne potranno approfittare le sei ubicazioni di scuole reclute interessate, dal momento che è garantito uno sfruttamento ottimale del simulatore.

Ambiente ed energia

Con il «Pacchetto clima» il Consiglio federale intende diminuire in modo massiccio entro il 2030 le emissioni di gas serra e il consumo energetico dell'Amministrazione federale. Il DDPS è tenuto a ridurre le emissioni di CO₂ di almeno il 40 per cento rispetto al 2001. Nell'ambito della mobilità terrestre, a seconda delle possibilità devono essere acquistati veicoli con sistemi di propulsione alternativi. Per quanto possibile si rinuncia all'utilizzo di carburanti fossili. Già negli ultimi anni il DDPS ha sostituito una parte della sua flotta di veicoli non blindati, diminuendo in questo modo in maniera documentata il consumo di carburante. Con il presente messaggio sull'esercito s'intende migliorare ulteriormente questa efficienza energetica. Una

parte del credito d'impegno verrà pertanto utilizzata per l'acquisto di automobili a trazione elettrica.

Protezione dello spazio aereo

Gli odierni mezzi per la protezione dello spazio aereo inferiore e intermedio – il sistema di difesa contraerea da 35 mm e il sistema missilistico Stinger – potranno essere impiegati al massimo fino al 2032, purché siano adottate a tempo debito misure di mantenimento del valore. Fino al previsto rinnovamento della difesa terra-aria a breve gittata alla fine degli anni 2020, i sistemi esistenti saranno sottoposti a manutenzione attraverso misure moderate. Con investimenti di 5 milioni di franchi per l'acquisto di pezzi di ricambio, il rischio di guasti verrà per il momento ridotto. La lacuna di capacità che si sta delineando nell'ambito della protezione dello spazio aereo verrà superata grazie a questi pezzi di ricambio.

Protezione delle proprie forze

La protezione delle proprie forze comprende tutte le misure che proteggono i militari come pure i sistemi e le infrastrutture dell'esercito da azioni avversarie o da influssi ambientali. È essenziale soprattutto la protezione da sostanze nucleari e da aggressivi biologici e chimici (armi NBC). Per questo l'Esercito svizzero dispone di un apparecchio di rilevamento portatile con il quale è possibile individuare aggressivi chimici e sostanze chimiche industriali tossiche. Dopo 25 anni d'impiego, la precisione di misurazione di questi apparecchi diminuisce, per cui si rende necessario un nuovo acquisto. L'apparecchio di rilevamento da acquistare dev'essere in grado di analizzare e determinare il tipo, il dosaggio e la concentrazione di una sostanza chimica, ad esempio dermatossici e neurotossici. In tal modo è possibile proteggere la truppa durante l'istruzione e gli impieghi.

5.3.3 Valutazione del rischio

Nel complesso il rischio è considerato basso. In media è stato calcolato un supplemento di rischio del quattro per cento.

5.3.4 Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale

Eventuali spese supplementari in termini finanziari e di personale sono compensate nel quadro del budget dell'esercito.

5.4 Munizioni d'istruzione e gestione delle munizioni

5.4.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Il credito d'impegno MI&GM è impiegato per l'acquisto, la revisione e lo smaltimento di materiale dell'esercito e di munizioni.

	mio. fr.
– Acquisto e manutenzione di munizioni, compresa la consegna di munizioni alle società di tiro	133,5
– Revisione di munizioni	7,2
– Smaltimento di materiale dell'esercito e di munizioni	9,3
Munizioni d'istruzione e gestione delle munizioni 2022	150,0

5.4.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Acquisto e manutenzione di munizioni

Nella situazione normale l'esercito utilizza le munizioni per l'istruzione della truppa. Per completare le scorte, si procede regolarmente ad acquisti successivi di munizioni.

Circa il 40 per cento delle munizioni sollecitate annualmente è destinato all'istruzione dei militari sull'uso dell'arma personale. Circa un terzo di queste va alle società di tiro per esercizi di tiro che svolgono con armi d'ordinanza. Sono inoltre acquistate annualmente munizioni per l'istruzione su altri sistemi d'arma. L'esercito acquista anche munizioni per l'impiego.

Con il credito di quest'anno l'esercito intende acquistare in particolare cartucce per fucile e per pistola per l'arma personale. Inoltre sono necessarie cartucce esplosive da 12,7 millimetri per la mitragliatrice 64, poiché il numero di armi è aumentato e le munizioni disponibili sono obsolete. Allo stesso modo sono obsolete anche le cartucce a frammentazione da 40 millimetri 97 per fucile che dovranno essere sostituite con un nuovo modello.

Consegna di munizioni alle società di tiro

La Confederazione sussidia le società di tiro riconosciute nell'organizzazione degli esercizi di tiro con armi e munizione d'ordinanza (art. 62 cpv. 2 LM). Il tiro fuori del servizio completa e sgrava l'istruzione nel tiro con l'arma personale nelle scuole e nei corsi militari. Promuove la destrezza al tiro e il tiro di precisione dei militari fuori del servizio e il tiro facoltativo (cfr. art. 2 dell'ordinanza del 5 dicembre 2003 sul tiro¹⁷). Ciò è nell'interesse di un esercito di milizia, che, in caso di necessità, deve essere in grado di intervenire rapidamente.

¹⁷ RS 512.31

Le società di tiro ricevono a tal fine indennità sotto forma di contributi per svolgere il programma di tiro obbligatorio, il tiro in campagna e i corsi per giovani tiratori. Questi contributi secondo l'articolo 38 lettera c dell'ordinanza sul tiro sono iscritti nel conto della Confederazione nel credito di trasferimento «Contributi per il tiro». Nel 2020 questi contributi ammontavano a 3,2 milioni di franchi. A seguito degli effetti della pandemia di COVID-19, nel 2020 è risultato un residuo di credito di 5,6 milioni di franchi.

Le società di tiro ricevono dalla Confederazione anche le munizioni gratuite e le munizioni d'ordinanza (munizioni a pagamento a prezzo ridotto; art. 38 lett. a e b dell'ordinanza sul tiro). Utilizzano le munizioni gratuite per il programma obbligatorio, il tiro in campagna e i corsi per giovani tiratori.

Per quanto riguarda la consegna di munizioni gratuite e la vendita di munizioni a prezzo ridotto è invece possibile considerare che si tratti di sussidi secondo la legge del 5 ottobre 1990 sui sussidi¹⁸. Nel 2020 l'esercito ha consegnato tali munizioni per un valore di 15,2 milioni di franchi. Le società di tiro hanno pagato 7,3 milioni di franchi, ottenendo quindi sussidi per 7,9 milioni di franchi – 2,3 milioni di franchi in meno rispetto al 2019.

Revisione di munizioni

Le scorte di munizioni comprendono le munizioni per l'istruzione e per l'impiego e sono amministrate secondo criteri militari ed economici. Poiché anche le munizioni sono soggette a obsolescenza, la loro sicurezza di funzionamento è limitata nel tempo. In condizioni di immagazzinamento ideali in alcuni casi la sicurezza di funzionamento può essere estesa fino a 30 anni. Durante tale periodo, le munizioni sono sistematicamente sorvegliate e controllate. Se vi sono indizi per i quali la loro sicurezza o efficacia non possono più essere garantite, l'utilizzazione viene vincolata a condizioni o vietata. Successivamente le munizioni vengono sottoposte a una revisione o smaltite.

Smaltimento di materiale dell'esercito e di munizioni

Il materiale dell'esercito obsoleto e le munizioni obsolete vengono smaltiti quando le esigenze in materia di protezione, sicurezza ed efficacia non sono più soddisfatte. Le munizioni vengono smaltite anche quando il relativo sistema d'arma è messo fuori servizio. Nei prossimi anni ciò interesserà ad esempio i missili dei cacciacarri, del sistema di difesa contraerea Rapier o dell'aereo da combattimento F-5 Tiger.

Lo smaltimento (distruzione, recupero di componenti ecc.) o la vendita di materiale dell'esercito in esubero ancora commerciabile vengono effettuati dalla RUAG SA.

9,3 milioni di franchi del credito d'impegno vengono utilizzati per lo smaltimento di materiale dell'esercito e di munizioni. Negli ultimi anni i proventi ottenuti dalla vendita di materiale dell'esercito hanno superato le spese per lo smaltimento di materiale dell'esercito e di munizioni. L'eccedenza dei ricavi confluisce nella cassa generale della Confederazione.

¹⁸ RS 616.1

5.4.3 Valutazione del rischio

Nel complesso il rischio è considerato basso. In media è stato calcolato un supplemento di rischio del tre per cento.

5.4.4 Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale

Eventuali spese supplementari in termini finanziari e di personale sono compensate nel quadro del budget dell'esercito.

6 Programma degli immobili del DDPS 2022

6.1 Versione riassuntiva

Con il Programma degli immobili del DDPS 2022 il nostro Collegio sollecita crediti d'impegno di 349 milioni di franchi.

Crediti d'impegno	mio. fr.
– Risanamento di un impianto di condotta	19
– Ampliamento e risanamento dell'infrastruttura d'impiego presso l'aerodromo di Alpnach	18
– Magazzino a scaffalature verticali per tessili a Thun	62
– Altri progetti immobiliari 2022	250
Programma degli immobili del DDPS 2022	349

I crediti d'impegno sollecitati comprendono l'imposta sul valore aggiunto e la voce «Imprecisione dei costi», che comprende il rincaro e un supplemento di rischio calcolato in base allo stato del progetto.

6.2 Risanamento di un impianto di condotta

6.2.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Il Governo federale e l'esercito hanno a disposizione impianti di condotta protetti per la condotta in situazioni particolari e straordinarie. L'impianto da risanare è stato completato nel 2000 e da allora è operativo 365 giorni all'anno, 24 ore su 24. Questo impianto è occupato dalle truppe diverse volte all'anno.

Diversi componenti e impianti tecnici hanno raggiunto la fine della loro durata di utilizzazione e dovranno essere sostituiti nei prossimi anni. Sono già stati disposti i primi lavori urgenti di rimessa in efficienza come misure preliminari. Per essere in grado di

garantire il funzionamento sicuro dell'impianto e la sua prontezza all'impiego durante il prossimo ciclo di vita, occorre risanare i componenti e le installazioni tecniche obsolete.

6.2.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Il progetto comprende le misure di risanamento necessarie per prolungare la durata di utilizzazione a lungo termine dell'impianto di condotta. A questo fine occorre attuare le misure di risanamento per il collegamento al traffico, le installazioni tecniche, la sicurezza delle persone e gli interni. La cucina di truppa deve essere ristrutturata e adeguata agli attuali requisiti d'igiene della legislazione sulle derrate alimentari. Inoltre saranno effettuati adeguamenti minimi dovuti all'uso per quanto riguarda la ripartizione degli spazi e la protezione dell'impianto sarà rafforzata in modo mirato.

Misure di protezione dell'ambiente

Il fabbisogno energetico dell'impianto viene ridotto installando motori e dispositivi efficienti dal punto di vista energetico di ultima generazione. Questo vale ad esempio per la sostituzione di ventilatori negli impianti di ventilazione, delle pompe nell'approvvigionamento di carburanti nonché per la distribuzione dell'acqua e del riscaldamento. Anche in cucina saranno impiegati elettrodomestici di ultima generazione più efficienti dal punto di vista energetico. Sarà risparmiata ulteriore energia sostituendo le lampadine attualmente in uso con lampadine LED a basso consumo energetico.

6.2.3 Stato del progetto e scadenario dei lavori

Per risanare l'impianto di condotta è già disponibile un progetto di costruzione. Il risanamento sarà effettuato tra il 2023 e il 2025.

6.2.4 Alternative esaminate

Non sono state esaminate altre alternative.

6.2.5 Valutazione dei rischi

Poiché esiste un progetto di costruzione, occorre mettere in conto un'imprecisione dei costi del 10 per cento. I rischi si riducono con l'avanzamento del processo di progettazione e costruzione.

6.2.6 Credito d'impegno

Il credito d'impegno sollecitato per il risanamento dell'impianto di condotta si compone come segue:

	mio. fr.
– Spese d'investimento secondo Codice dei costi di costruzione 1–9	16,7
– di cui onorari 1,2 mio. fr.	
– Imprecisione dei costi	2,3
Credito d'impegno	19,0

Delimitazione

Il calcolo dei costi è basato sull'indice del settore edilizio svizzero, altopiano, di aprile 2021 (101,4 punti, ott. 2020 = 100 punti).

Per i lavori di progettazione, fino a quando sarà disponibile il progetto di costruzione, verranno spesi 0,4 milioni di franchi. Queste spese sono state approvate con i crediti quadro di precedenti messaggi sugli immobili del DDPS.

Costi lordi di locazione

I costi lordi di locazione aumentano di 0,1 milioni di franchi all'anno. La durata di ammortamento e di utilizzazione è di 25 anni.

6.2.7 Ripercussioni finanziarie

La realizzazione del progetto consente di ridurre le spese d'esercizio di 0,1 milioni di franchi all'anno.

6.2.8 Ripercussioni sull'effettivo del personale

Il progetto non comporta alcuna conseguenza per l'effettivo del personale.

6.3 Ampliamento e risanamento dell'infrastruttura d'impiego ad Alpnach

6.3.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Presso l'aerodromo militare di Alpnach si trova il centro di competenza per elicotteri delle Forze aeree e il comando d'aerodromo di Alpnach e Dübendorf. L'aerodromo militare è usato per voli d'impiego, istruzione e addestramento con elicotteri e aerei ad ala fissa, così come ubicazione per la manutenzione di elicotteri e droni. Occorre

poter effettuare 24 ore su 24, 365 giorni all'anno impieghi di trasporto aereo, in particolare voli di ricerca e di salvataggio e impieghi a favore delle autorità civili.

I cinque ripari per i velivoli degli anni '40 ancora rimanenti sul piazzale sono stati utilizzati da ultimo come rimessa provvisoria per i veicoli e occorre smantellarli a causa delle carenze statiche. Inoltre all'aerodromo militare sono assegnati nuovi veicoli speciali per i quali occorre creare ulteriore spazio per il rimessaggio. L'officina degli anni '60 non soddisfa più le attuali esigenze in termini di manutenzione dei veicoli più grandi.

6.3.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Per l'esercizio delle infrastrutture si intende costruire un centro di manutenzione centrale, indipendente dal servizio di volo. In questa nuova costruzione saranno parcheggiati i veicoli speciali. Una parte della superficie sarà impiegata per immagazzinare il materiale per gli interventi in caso di crisi. Per i veicoli d'esercizio non blindati sarà costruito un parcheggio scoperto nei pressi della nuova costruzione.

In un'altra parte dell'area si intende ampliare una rimessa per veicoli già esistente. L'edificio annesso servirà come rimessa per le autocisterne, come officina e come centro per la manutenzione dei grandi veicoli speciali. Comprenderà un percorso di lavaggio, che potrà essere usato anche come rimessa, una sala riunioni, due postazioni di lavoro, un locale di soggiorno, un guardaroba e diversi locali accessori per il materiale d'esercizio.

Inoltre in un hangar vi saranno integrati anche una falegnameria e un magazzino; la superficie rimanente sarà utilizzata per i veicoli d'esercizio. Per un ulteriore uso a lungo termine dell'hangar occorre risanare le facciate danneggiate.

Negli edifici multiuso esistenti sarà installato un impianto di ventilazione, in modo che i veicoli elettrici del servizio di volo possano essere parcheggiati e caricati secondo le direttive.

Misure di protezione dell'ambiente

La rimessa per veicoli è riscaldata con sonde geotermiche. Il nuovo centro di manutenzione, edificato secondo lo standard Minergie, sarà approvvigionato tramite teleriscaldamento dalla Corporazione Alpnach.

Sui tetti della nuova costruzione e dell'edificio annesso saranno installati pannelli fotovoltaici con una superficie complessiva di circa 2000 metri quadrati. La quantità di energia elettrica prodotta sarà di 350 megawattora all'anno; ciò corrisponde al fabbisogno di energia elettrica di circa 90 economie domestiche.

6.3.3 Stato del progetto e scadenario dei lavori

Per il progetto ad Alpnach è già disponibile un progetto di costruzione che sarà realizzato negli anni 2024 e 2025.

6.3.4 Alternative esaminate

Oltre alla soluzione sollecitata con una nuova costruzione e un edificio annesso in due ubicazioni, sono state valutate varianti in un'ubicazione centrale, che sono state scartate a causa degli svantaggi gestionali e della scarsa economicità.

6.3.5 Valutazione del rischio

Poiché è già disponibile un progetto di costruzione, occorre mettere in conto un'imprecisione dei costi del 10 per cento. I rischi si riducono con l'avanzamento del processo di progettazione e costruzione.

6.3.6 Credito d'impegno

Il credito d'impegno sollecitato per l'ampliamento e il risanamento dell'infrastruttura d'impiego ad Alpnach si compone come segue:

	mio. fr.
– Spese d'investimento secondo Codice dei costi di costruzione 1–9	16,0
– di cui onorari 1,7 mio. fr.	
– Imprecisione dei costi	2,0
Credito d'impegno	18,0

Delimitazione

Il calcolo dei costi è basato sull'indice del settore edilizio svizzero, Svizzera centrale, di ottobre 2020 (97,7 punti, ott. 2015 = 100 punti).

Per i lavori di progettazione, fino a quando sarà disponibile il progetto di costruzione, verranno spesi 1,7 milioni di franchi. Queste spese sono state approvate con i crediti quadro di precedenti messaggi sugli immobili del DDPS.

Costi lordi di locazione

A seguito dei lavori di costruzione volti a incrementare il valore, i costi lordi di locazione aumentano di 1,2 milioni di franchi l'anno. La durata di ammortamento e di utilizzazione è di 25 anni.

6.3.7 Ripercussioni finanziarie

La realizzazione del progetto consente di ridurre le spese d'esercizio di 0,3 milioni di franchi.

6.3.8 Ripercussioni sull'effettivo del personale

La riduzione degli spostamenti consente di risparmiare 0,25 posti a tempo pieno, utilizzati internamente al DDPS per altri progetti.

6.4 Magazzino a scaffalature verticali per tessili a Thun

6.4.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Il Centro logistico dell'esercito Thun è tra l'altro responsabile a livello svizzero per la pulizia, la manutenzione e la gestione dei tessili dell'esercito come anche per gli abiti da lavoro dei collaboratori. Le attività operative sono ripartite tra le ubicazioni di Thun, Sursee, Brenzikofen e Payerne. Dal 2013 è operativa una moderna lavanderia parzialmente automatizzata con sartoria integrata. I processi a monte e a valle hanno luogo in diversi edifici. Questi ultimi sono ripartiti nell'area dell'impianto d'istruzione *Kleine Allmend* e hanno raggiunto il limite della durata di utilizzazione. Nel piano direttore del Cantone di Berna l'area è parte integrante del polo di sviluppo cantonale Thun Nord. In considerazione dell'auspicato sviluppo delle utilizzazioni civili, si mira a una separazione delle attività civili e militari. A questo fine occorre vendere o smantellare diversi edifici.

6.4.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Si intende sostituire gli edifici esistenti finora utilizzati a Thun per la cura, la manutenzione e lo stoccaggio di tessili con un edificio logistico e un nuovo magazzino a scaffalature verticali. È previsto che i due complessi di edifici saranno costruiti accanto alla lavanderia per tessili esistente. Nel magazzino a scaffalature verticali è possibile sistemare i tessili depositati a Brenzikofen e Payerne nonché il vestiario e l'equipaggiamento modulari acquistati con il Programma d'armamento 2019. L'edificio presenta una capacità di deposito di circa 10 900 pallet.

Centralizzando i tessili, i flussi di merci vengono automatizzati e vengono meno circa il 90 per cento dei trasporti di materiale. È possibile ridurre di 3 milioni di franchi le spese annue per il personale e per beni e servizi.

Gli edifici non più utilizzati a Thun saranno smantellati e quelli a Brenzikofen e Payerne saranno destinati ad altro uso. Le attività all'ubicazione di Sursee rimangono invariate.

Misure di protezione dell'ambiente

L'allestimento dei nuovi edifici, che saranno costruiti secondo lo standard Minergie, ha tenuto conto del contesto insediativo.

Sui tetti dei due nuovi edifici saranno installati pannelli fotovoltaici con una superficie complessiva di circa 2200 metri quadrati. La quantità di energia elettrica prodotta corrisponde a 440 megawattore all'anno, ciò corrisponde al fabbisogno di energia elettrica di circa 110 economie domestiche.

L'approvvigionamento di calore delle due nuove costruzioni avviene tramite il calore residuo del processo di lavaggio. Al di fuori del periodo di produzione il calore è acquisito dalla rete di teleriscaldamento, collegata all'impianto d'incenerimento dei rifiuti.

L'introduzione di contenitori in plastica consente di evitare l'uso di 15 000 sacchetti di plastica monouso all'anno. In questo modo il consumo di plastica diminuisce di circa 12 tonnellate all'anno.

6.4.3 Stato del progetto e scadenario dei lavori

Per le due nuove costruzioni è già disponibile un progetto di costruzione. Il gruppo di edifici sarà costruito tra il 2023 e il 2025.

6.4.4 Alternative esaminate

Sono stati valutati diversi sistemi di stoccaggio: un magazzino a corsie ampie convenzionale (automatizzazione minima), un magazzino a corsie strette (automatizzazione media) e un magazzino a scaffalature verticali (automatizzazione massima). L'automatizzazione massima si è rivelata la soluzione più vantaggiosa in termini di economicità e viene sollecitata con il presente messaggio.

6.4.5 Valutazione del rischio

Poiché esiste un progetto di costruzione, occorre mettere in conto un'imprecisione dei costi del 10 per cento. I rischi si riducono con l'avanzamento del processo di progettazione e costruzione. Nella procedura di approvazione dei piani non si prevedono particolari rischi.

6.4.6 Credito d'impegno

Il credito d'impegno sollecitato per il magazzino a scaffalature verticali per tessili a Thun si compone come segue:

	mio. fr.
– Spese d'investimento secondo Codice dei costi di costruzione 1–9	56,2
– di cui onorari 3,6 mio. fr.	
– Imprecisione dei costi	5,8
Credito d'impegno	62,0

Delimitazione

Il calcolo dei costi è basato sull'indice del settore edilizio svizzero, altopiano, di aprile 2021 (101,4 punti, ott. 2020 = 100 punti).

Per i lavori di progettazione, fino a quando sarà disponibile il progetto di costruzione, verranno spesi 1,8 milioni di franchi. Queste spese sono state approvate con i crediti d'impegno di precedenti programmi degli immobili del DDPS.

Costi lordi di locazione

A seguito dei lavori edili volti a incrementare il valore, i costi lordi di locazione aumentano di 3,8 milioni di franchi all'anno. La durata di ammortamento e di utilizzazione è di 25 anni.

6.4.7 Ripercussioni finanziarie

La realizzazione del progetto consente di ridurre le spese d'esercizio annuali di 3 milioni di franchi, di cui 1,8 milioni di franchi di spese per beni e servizi e 1,2 milioni di franchi di spese per il personale.

6.4.8 Ripercussioni sull'effettivo del personale

La centralizzazione e l'automatizzazione consentono di risparmiare dieci posti a tempo pieno, di cui tre a causa della riduzione degli spostamenti. I posti saranno impiegati internamente al DDPS per altri compiti, tra l'altro per compensare una parte del maggiore fabbisogno per la difesa terra-aria.

6.5 Altri progetti immobiliari 2022

6.5.1 Situazione iniziale e interventi necessari

Gli altri progetti immobiliari 2022 comprendono progetti che prevedono, ciascuno, uscite inferiori a 10 milioni di franchi (senza considerare l'incertezza dei costi). Questo credito d'impegno è destinato ai seguenti scopi:

	mio. fr.
– Studi e progettazioni	40
– Ampliamenti	80
– Misure di mantenimento del valore	120
– Altri scopi	10
Altri progetti immobiliari 2022	250

La pianificazione dei progetti non è ancora conclusa. I costi di costruzione indicati corrispondono allo stato della pianificazione nel mese di novembre 2021.

6.5.2 Descrizione della soluzione proposta e giustificazione

Studi e progettazioni

Gli studi e le progettazioni consentono la pianificazione dei futuri programmi degli immobili e comprendono tutte le prestazioni della pianificazione del progetto negli ambiti architettura, ingegneria e nonché progettazione settoriale, dallo studio di fattibilità fino al progetto di costruzione, incluso il preventivo dei costi e servono al calcolo dei crediti d'impegno. Le spese per gli studi e le progettazioni ammontano a circa il 9 per cento degli investimenti complessivi. Questo corrisponde ai valori empirici degli scorsi anni e alle disposizioni riguardanti gli onorari della Società svizzera degli ingegneri e degli architetti.

Ampliamenti

Questa parte del credito d'impegno è destinata ad ampliamenti di secondaria importanza e in minor misura anche ad acquisti di immobili, necessari in virtù di cambiamenti di utilizzazione, nuovi dimensionamenti o esigenze risultanti da acquisti di materiale d'armamento. I progetti principali sono illustrati di seguito.

- Realizzazione dell'infrastruttura per la ricarica destinata a veicoli elettrici, 1^a tappa

In futuro per quanto possibile si intende alimentare i veicoli dell'amministrazione con l'energia elettrica, pertanto occorre creare l'infrastruttura di ricarica necessaria. Nella 1^a tappa saranno equipaggiate le ubicazioni principali.
- Nuova costruzione di un deposito per le munizioni della truppa

Gli attuali depositi per le munizioni non soddisfano più le prescrizioni di sicurezza e sono giunti alla fine del loro ciclo di vita, pertanto occorre sostituirli con una nuova costruzione. Inoltre attualmente i costi legati alla logistica per la gestione delle munizioni sono troppo elevati.

- Dimostratore tecnologico per la propulsione a idrogeno

Per raccogliere esperienze concernenti la produzione, lo stoccaggio e il trasporto di idrogeno sostenibili, si prevede di costruire un dimostratore tecnologico per la propulsione a idrogeno. A questo fine si intende costruire una stazione di servizio a idrogeno e una mobile per l'impiego sul terreno.

Misure di mantenimento del valore

Le misure di mantenimento del valore sono necessarie al fine di:

- assicurare la fruibilità degli immobili;
- ammodernare gli immobili;
- attuare le misure prescritte dalla legge (p. es. misure di protezione contro il rumore);
- procedere a risanamenti della tecnica energetica;
- installare impianti fotovoltaici.

Se una rimessa in efficienza non è più opportuna per ragioni economiche o tecniche, vengono realizzate nuove costruzioni sostitutive. Se i costi delle misure di mantenimento del valore o i risanamenti ammontano a oltre 10 milioni di franchi vengono sollecitati crediti d'impegno separati. Negli ultimi anni, circa 75 milioni di franchi all'anno sono stati destinati a misure di mantenimento del valore.

Con il presente messaggio sono sollecitati 120 milioni di franchi per misure di mantenimento del valore che comprendono tra l'altro misure per lavori di pianificazione e misure immediate.

Di seguito sono elencati i progetti che saranno realizzati.

- Rinnovo dell'impiantistica in un'ubicazione classificata

L'impiantistica ha raggiunto la fine del proprio ciclo di vita. Inoltre alcune installazioni sono notevolmente usurate o non soddisfano più lo stato della tecnica attuale. Pertanto le installazioni tecniche devono essere globalmente rinnovate.

- Risanamento degli impianti d'istruzione ad Avully

L'impianto d'esercizio non corrisponde più agli attuali requisiti di sicurezza, in particolare alle prescrizioni statiche e occorre pertanto rinnovarlo.

- Risanamento dell'involucro e dell'impiantistica dell'edificio dei simulatori a Thun

La macchina frigorifera è del 2003 ed è giunta al termine del suo periodo di utilizzazione. Occorre inoltre sostituire le pompe e le valvole dell'impianto di riscaldamento. Questo consentirà di integrare le installazioni tecniche in un

sistema di misurazione e gestione, riducendo notevolmente le spese d'esercizio. Sul tetto verrà montato un impianto fotovoltaico.

Altri scopi

Il credito d'impegno è inoltre impiegato per i seguenti scopi:

- sistemazioni specifiche al locatario nonché attrezzature d'esercizio e mobili a installazione fissa negli oggetti locati;
- contributi d'investimento per il risanamento di infrastrutture utilizzate in comune con terzi come strade e impianti a fune;
- maggiori uscite per ulteriori progetti del presente programma degli immobili;
- riparazione di danni non assicurati a edifici e impianti del DDPS.

6.5.3 Valutazione del rischio

Nel complesso il rischio nell'ambito della procedura di approvazione dei piani è considerato esiguo. Pertanto non è stato previsto un supplemento di rischio volto a garantire l'imprecisione dei costi.

6.5.4 Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale

Il credito d'impegno è destinato prevalentemente a progettazioni, ampliamenti e misure di mantenimento del valore. Ciò consente di ottimizzare l'utilizzazione e di mantenere costanti le spese d'esercizio.

7 Ripercussioni

7.1 Ripercussioni per la Confederazione

7.1.1 Rincaro, tassi di cambio e imposta sul valore aggiunto

Per gli F-35A e il sistema Patriot sono disponibili offerte vincolanti in dollari statunitensi. In questo modo non vi è alcun rischio di rincaro per le forniture estere. Le forniture provenienti dalla Svizzera (p. es. della RUAG SA) per le prestazioni logistiche sono effettuate in franchi e dunque sono sottoposte a un rischio di rincaro, indicato separatamente nel calcolo dei crediti d'impegno.

Per l'acquisto del materiale dell'esercito, per le misure edili per gli F-35A e il sistema Patriot, come anche per il programma degli immobili del DDPS il rincaro è calcolato alla voce «rischio e imprecisione dei costi». Le discrepanze sono compensate nel quadro dei crediti. I crediti d'impegno si basano sul livello dei prezzi a novembre 2021.

I calcoli relativi al rincaro si basano sulle previsioni dell'indice nazionale dei prezzi al consumo conformemente ai parametri economici di riferimento per la pianificazione finanziaria e le previsioni a medio termine del dicembre 2021:

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0,9 %	0,4 %	-0,7 %	0,6 %	1,1 %	0,7 %	0,6 %
2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
0,5 %	0,5 %	0,7 %	0,9 %	1,0 %	1,0 %	1,0 %

Il tasso di cambio è stato fissato a 0,95 franchi per dollaro statunitense. Questa ipotesi è leggermente più elevata rispetto al tasso di cambio di 0,90 franchi per dollaro statunitense previsto per il 2022 secondo i parametri economici di riferimento per la pianificazione finanziaria del dicembre 2021 e anche rispetto all'attuale tasso di cambio di 0,92 franchi per dollaro statunitense (giorno di riferimento 25 gennaio 2022). Ciò ha lo scopo di prevenire il rischio di fluttuazioni valutarie fino a quando il tasso di cambio sarà coperto dalla Confederazione.

Di regola il nostro Collegio garantisce il tasso di cambio a partire da quando è disponibile il decreto federale (art. 70a cpv. 3 dell'ordinanza del 5 aprile 2006¹⁹ sulle finanze della Confederazione). I rischi legati al tasso di cambio sussistono soltanto fino al momento della copertura dei rischi valutari. Se il franco dovesse indebolirsi rispetto al dollaro statunitense tra l'approvazione del presente messaggio da parte del Consiglio federale e il momento della copertura dei rischi valutari e se il tasso di cambio dovesse dunque superare 0,95 franchi per dollaro statunitense, sarebbe possibile richiedere in un secondo momento crediti aggiuntivi dovuti al rincaro o alle fluttuazioni valutarie conformemente all'articolo 27 della legge federale del 7 ottobre 2005²⁰ sulle finanze della Confederazione. Per ogni centesimo che si discosta dal tasso di cambio previsto di 0,95 franchi per dollaro statunitense sono generati maggiori o minori costi per circa 70 milioni di franchi per l'acquisto degli F-35A e del sistema Patriot.

Dal 2018, oltre all'IVA sugli acquisti in Svizzera, con i crediti d'impegno è sollecitata anche l'IVA sulle importazioni. Quest'ultima non incide sul bilancio della Confederazione. I crediti d'impegno sollecitati con l'acquisto ricevono 422 milioni di franchi per gli F-35A e 141 milioni di franchi per il sistema Patriot per l'IVA sulle importazioni.

7.1.2 Trasferimenti di crediti e facoltà di specificazione

Il nostro Collegio propone di procedere a trasferimenti di crediti sia tra i crediti d'impegno per l'acquisto di materiale dell'esercito sia tra determinati crediti d'impegno per il programma degli immobili. Si intende consentire l'aumento dei singoli crediti

¹⁹ RS 611.01

²⁰ RS 611.0

d'impegno del 5 per cento al massimo. Il DDPS deve essere autorizzato a effettuare tali trasferimenti.

Inoltre viene sollecitato di delegare la facoltà di specificazione per i crediti d'impegno al DDPS: questa facoltà è necessaria per l'acquisto di materiale dell'esercito 2022 e per gli ulteriori progetti immobiliari del DDPS 2022.

7.1.3 Ripercussioni finanziarie

Con il messaggio sull'esercito 2022 sono sollecitati crediti d'impegno per un ammontare di 9,3 miliardi di franchi. La percentuale per gli immobili ammonta a 535 milioni di franchi. Per finanziare questi investimenti, si intendono aumentare le spese dell'esercito in termini reali dell'1,4 per cento a partire dal 2021. Le spese corrispondenti sono indicate nel limite di spesa dell'esercito 2021–2024, saranno iscritte nei preventivi annuali della Difesa e di armasuisse Immobili e saranno approvate dal Parlamento. Lo stesso vale per i prossimi limiti di spesa dell'esercito.

Le spese per l'acquisto degli F-35A, del sistema Patriot e del materiale dell'esercito saranno a carico del credito singolo «Spese d'armamento e investimenti» dell'unità amministrativa Difesa. Le spese per il programma degli immobili del DDPS e per le misure edili per gli F-35A e il sistema Patriot sono effettuate tramite il preventivo globale «Investimenti» di armasuisse Immobili.

L'acquisto degli F-35A e del sistema Patriot accresce le spese d'esercizio annue di 56 milioni di franchi; queste ultime diminuiscono invece di 3,4 milioni di franchi tramite gli investimenti negli immobili. Queste maggiori o minori spese saranno compensate internamente al budget dell'esercito.

7.1.4 Ripercussioni sull'effettivo del personale

Per il presente progetto sono previsti 22 ulteriori posti di lavoro a tempo pieno, che saranno compensati in seno al DDPS. Le spese annue per il personale aumentano di 2,5 milioni di franchi e saranno compensate internamente al budget dell'esercito.

7.2 Ripercussioni per i Cantoni e i Comuni, per le città, gli agglomerati e le regioni di montagna

I Cantoni e i Comuni traggono vantaggio dall'esercito sotto diversi punti di vista. L'istruzione e il funzionamento dell'esercito offrono numerosi posti di lavoro negli agglomerati e nelle regioni di montagna. Gli investimenti dell'esercito assicurano ulteriori posti di lavoro nell'industria e nel settore edilizio. Questo genera benessere sociale ed entrate fiscali nei Cantoni e nei Comuni.

Le città, gli agglomerati e le regioni di montagna traggono pari vantaggio dall'esercito. La notevole decentralizzazione delle loro piazze d'istruzione, dell'infrastruttura

d'impiego e delle infrastrutture logistiche promuovono lo sviluppo di tutte le regioni della Svizzera.

7.3 Ripercussioni sull'economia

L'acquisto di materiale d'armamento e gli investimenti immobiliari promuovono l'economia svizzera in due modi: da un lato, mediante l'assegnazione di commesse a imprese svizzere da parte della Confederazione e, dall'altro, attraverso affari di compensazione (offset) che i mandatari esteri della Confederazione devono assegnare in Svizzera. Gli affari offset sono suddivisi in affari offset diretti, legati direttamente agli acquisti, e affari offset indiretti. Questi ultimi non si riferiscono direttamente al bene d'armamento da acquistare, ma sono originati dai rispettivi acquisti.

Con l'acquisto degli F-35A e del sistema Patriot, la Confederazione assegna mandati all'industria svizzera per un valore pari a 321 milioni di franchi. I due acquisti generano affari offset per circa 4,2 miliardi di franchi, di cui 1,3 miliardi di franchi per gli affari offset diretti e 2,9 miliardi di franchi per affari offset indiretti. Con i mandati della Confederazione e gli affari offset, nei prossimi decenni saranno creati numerosi posti di lavoro in Svizzera.

Per gli affari offset si mira a una distribuzione a livello regionale: 65 per cento nella Svizzera tedesca, 30 per cento nella Svizzera romanda e 5 per cento nella Svizzera italiana.

Inoltre il Programma degli immobili del DDPS 2022 e le misure edili per gli F-35A e il sistema Patriot avrà ripercussioni prevalentemente sull'occupazione in Svizzera. Il settore edilizio beneficia di commesse per l'ammontare di circa 500 milioni di franchi.

In questi settori gli investimenti genereranno know-how, contribuendo in questo modo al valore aggiunto. Sul lungo periodo l'esercizio e la manutenzione salvaguarderanno inoltre posti di lavoro e in parte ne creeranno di nuovi.

7.4 Ripercussioni sull'ambiente

Sostituendo gli aerei da combattimento F/A-18 Hornet e F-5 Tiger con gli F-35A, il consumo annuale di cherosene e le emissioni di CO₂ della flotta di aerei da combattimento saranno ridotti di circa un quarto. Ciò è dovuto al minor numero di ore di volo necessarie. L'inquinamento fonico annuale rimane complessivamente invariato. L'F-35A è risultato leggermente più rumoroso al decollo rispetto all'attuale F/A-18, ma i decolli rumorosi necessari saranno dimezzati rispetto alla situazione attuale. Per contenere quanto più possibile l'inquinamento fonico, si stanno cercando possibilità tecnico-procedurali per ridurre ulteriormente il rumore in collaborazione con il produttore e l'EMPA. Inoltre il Consiglio federale valuta se nelle vicinanze degli aeroporti sia necessario costruire ulteriori finestre insonorizzate a carico del DDPS per

soddisfare i requisiti dell'ordinanza del 15 dicembre 1986²¹ contro l'inquinamento fonico.

I valori limite per le onde elettromagnetiche delle antenne radar del sistema Patriot sono decisamente inferiori. Non vi sono pericoli per la popolazione e per l'ambiente.

Con il Programma degli immobili del DDPS 2022, saranno installati impianti fotovoltaici con una superficie totale di 11 300 metri quadrati in sei ubicazioni. Questi ultimi genereranno 2,1 gigawattore di energia elettrica all'anno; ciò equivale al consumo di 550 economie domestiche composte da quattro persone. Se in un'ubicazione è possibile produrre più energia elettrica di quanta ne è consumata, la produzione eccedente è considerata nel bilancio DDPS e bilanciata con il consumo di energia elettrica in altre ubicazioni del medesimo.

Tutti gli edifici soddisfano almeno lo standard Minergie: questo vale per le nuove costruzioni e anche per quelle risanate. In questo modo il fabbisogno di calore e di freddo viene ridotto. Oltre al risanamento degli edifici, verranno ampliate le capacità di produzione di energia da fonti rinnovabili. La sostituzione dei riscaldamenti a nafta con riscaldamenti basati su energie rinnovabili ridurrà nel contempo le emissioni di CO₂.

Inoltre sono attuati progetti pilota per fornire energia in modo autosufficiente agli edifici e agli impianti militari. L'obiettivo è approvvigionare gli impianti militari nella maggior misura possibile con energie rinnovabili.

8 Aspetti giuridici

8.1 Costituzionalità e legalità

La competenza dell'Assemblea federale per le presenti decisioni in materia di crediti deriva dall'articolo 167 Cost. La competenza dell'Assemblea federale per l'approvazione della messa fuori servizio di grandi sistemi d'arma, nel presente caso gli aerei da combattimento F-5 Tiger, deriva dall'articolo 173 capoverso 2 Cost. in combinato disposto con l'articolo 109a capoverso 4 LM.

Le disposizioni costituzionali entrano in vigore il giorno della loro accettazione da parte del Popolo e dei Cantoni. Fino ad allora non avranno alcun effetto materiale. Di conseguenza, la procedura d'acquisto dell'aereo da combattimento può proseguire fino a un'eventuale accettazione dell'iniziativa popolare «Contro gli F-35 (Stop F-35)».

8.2 Forma dell'atto

Conformemente all'articolo 163 capoverso 2 Cost. e all'articolo 141 capoverso 1 lettera c Cost. in combinato disposto con l'articolo 25 capoverso 2 della legge del

²¹ RS 814.41

13 dicembre 2002²² sul Parlamento, per i decreti federali da adottare è prevista la forma del decreto federale semplice, non sottoposto a referendum.

8.3 Subordinazione al freno alle spese

Conformemente all'articolo 159 capoverso 3 lettera b Cost., i crediti d'impegno di cui agli articoli 2 dei decreti federali concernenti l'acquisto degli aerei da combattimento F-35A, del sistema di difesa terra-aria Patriot, l'acquisto di materiale dell'esercito 2022 e il Programma degli immobili del DDPS 2022 necessitano ciascuno del consenso della maggioranza dei membri di entrambe le Camere dato che comportano nuove spese uniche di oltre 20 milioni di franchi.

8.4 Conformità alla legge sui sussidi

I decreti sottoposti non prevedono nuovi aiuti finanziari o indennità ai sensi della legge sui sussidi. Tuttavia la consegna alle società di tiro di munizioni gratuite (art. 38 lett. a dell'ordinanza sul tiro) e di munizioni a pagamento a prezzo ridotto (art. 38 lett. b dell'ordinanza sul tiro), come descritto al numero 5.4.2, costituisce un'indennità secondo la legge sui sussidi. Le munizioni per le società di tiro sono acquistate insieme alle altre munizioni per l'esercito. La spesa è quindi inclusa nel budget dell'esercito.

