



## Il programma Joint Strike Fighter - F35

3 marzo 2021

Nel corso della seduta del 19 novembre 2019 la **Camera ha approvato**, con distinte votazioni, la **mozione n. 1-00296** (a firma Pagani, Giovanni Russo, Carè, Fornaro ed altri), concernente l'acquisto di velivoli F35 nell'ambito della cooperazione nel campo aerospaziale e della difesa tra Italia e Stati Uniti d'America, sulla quale il governo aveva espresso parere favorevole.

La mozione impegna il Governo "a valutare le future fasi del programma, del quale l'Italia è parte, tenendo conto dei mutamenti del contesto geopolitico, delle nuove tecnologie che si stanno affacciando, dei costi che si profilano, degli impegni internazionali assunti dall'Italia, della tutela e delle opportunità dell'industria italiana del comparto difesa e dell'occupazione, al fine dell'accrescimento del *know-how* nazionale, dell'accesso alla tecnologia straniera e delle risorse disponibili".

La mozione impegna inoltre l'esecutivo "a valutare, attraverso le unità già in forze presso i reparti operativi, la piena rispondenza dei velivoli ai requisiti tecnici, operativi e di sicurezza delle Forze armate" e "a continuare nella valorizzazione degli investimenti già effettuati nella *Final Assembly and Check Out* di Cameri e della sua competitività quale polo produttivo e logistico internazionale, allargando ulteriormente gli ambiti di cooperazione internazionale nel campo aerospaziale e della difesa al fine di massimizzare i ritorni economici, occupazionali e tecnologici". L'impegno è anche "a riferire periodicamente al Parlamento delle evoluzioni del programma".

In data 3 marzo 2021 per la prima volta un caccia **F-35B** è atterrato sulla portaerei **Cavour**, dando inizio alla fase di integrazione del nuovo velivolo. Una volta completata, la Marina militare sarà l'unica nell'Unione Europea e nell'intero Mediterraneo in grado di schierare gli aerei stealth di quinta generazione.

### Le principali tappe del programma

L'**F-35** Lightning II è un velivolo caccia di quinta generazione, multiruolo (cioè capace di svolgere tutte le missioni della dottrina aeronautica), con spiccate caratteristiche *stealth* (bassa osservabilità da parte dei sistemi *radar*) e *net-centriche* (interconnessione di tutti i sistemi di comunicazione, informazione e scambio dati a disposizione).

Il **caccia** è un tipo di velivolo originariamente progettato per la per la distruzione in volo di aerei nemici, con particolare riferimento ai bombardieri, progettati per attaccare obiettivi terrestri, sia civili che militari. La classificazione dei caccia attraverso il riferimento ad una determinata "**generazione**" consente di individuare le diverse tipologie di caccia sviluppatesi dalla fine del secondo conflitto mondiale ad oggi. Ad esempio, appartengono alla **prima generazione** (1945 – 1955) i caccia subsonici ad ala dritta con prese d'aria a geometria fissa ( ad es., Lockheed P-80 *Shooting Star* americano e il *Gloster Meteor* britannico). La **seconda generazione** (1955-1960 ) è caratterizzata dalla collocazione dei motori del velivolo nella fusoliera, anziché nelle semi ali e dall'ala a freccia (ad es., *North American F-100 Super Sabre*). La **terza generazione** (1960-1970), comprende i caccia con ala a forte freccia o delta capaci di raggiungere velocità transoniche o di poco supersoniche. Alla **quarta generazione**(1970-1995) appartengono, poi, i caccia con ala a forte freccia o a delta e prese d'aria a geometria variabile, capaci di raggiungere la velocità Mach 2[16]. A questa categoria di caccia appartiene il velivolo Eurofighter. La **quinta generazione** corrisponde a quei caccia sviluppati a partire dal 1995 e dotati di tecnologie molto avanzate in ambito stealth.

Ne sono previste tre varianti: una a decollo convenzionale (*Conventional Take Off and Landing - CTOL*), una a decollo corto e atterraggio verticale (*Short Take-Off and Vertical Landing - STOVL*), una per portaerei

dotate di catapulta (*Carrier Variant* - CV).

Le tre varianti sono denominate rispettivamente F-35A, F-35B e F-35C.

La Difesa italiana è interessata ad una combinazione dei velivoli CTOL e STOVL.

I velivoli a decollo verticale STOVL sono gli unici che possono essere impiegati dalla Marina sulle navi italiane, in sostituzione dei velivoli AVBB (cfr. audizione del Segretario generale e Direttore generale degli armamenti *pro tempore*, Gen. De Bertolis, presso la Commissione Difesa della Camera, [seduta del 7 febbraio 2012](#)).

In data 3 marzo 2021 per la prima volta **un caccia F-35B è atterrato sulla portaerei Cavour**, dando inizio alla fase di integrazione del nuovo velivolo. Una volta completata, la Marina militare sarà l'unica nell'Unione Europea e nell'intero Mediterraneo in grado di schierare gli aerei stealth di quinta generazione.

Il programma è frutto della **cooperazione** internazionale tra Stati Uniti ed altri 8 *partners* con livelli differenziati di *partnership*, in funzione delle rispettive quote di **contribuzione ai costi della fase di sviluppo** del sistema d'arma.

Il Regno Unito è *partner* di **primo livello**, al pari degli Stati Uniti, con una quota di investimento nello sviluppo del programma pari al 10 per cento; **l'Italia** e i Paesi Bassi sono *partner* di **secondo livello**, con una partecipazione ai costi di sviluppo iniziali pari al 5%, Norvegia, Danimarca, Australia, Turchia e Canada sono *partner* di **terzo livello**, con una partecipazione intorno all'1%.

Il velivolo è realizzato da un consorzio industriale avente come capofila l'azienda americana **Lockheed Martin** (LM).

Il sistema propulsivo è invece prodotto dalla **Pratt & Whitney** (P&W), in qualità di capocommissa.

L'Ufficio di programma statunitense (JPO), presso il quale ciascun Paese *partner* mantiene un proprio ufficiale di collegamento, gestisce il contratto con la controparte industriale in nome e per conto dei partecipanti.

Come rilevato dalla Corte dei Conti nella [Deliberazione n. 15/2017](#), il programma *Joint Strike Fighter* - F35 Lightning II, ha un ordine di grandezza non comparabile, per dimensioni dell'impegno industriale e finanziario e durata, né con i precedenti programmi di cooperazione europea (Tornado, *Eurofighter*), né con gli altri programmi di armamento americani.

**In termini di impegno finanziario**, ha osservato la Corte dei Conti, il *Joint Strike Fighter* costituisce il più ambizioso e costoso programma militare mai realizzato. **In termini di durata**, si parla di un orizzonte temporale che arriva, attraverso una previsione di aggiornamento continuo, fino al 2038 per la fase di produzione e fino al 2070 per l'intero ciclo di vita, con una persistenza e una longevità "tali da rendere difficilmente configurabili ipotetici programmi alternativi".

In termini di volumi, il mercato di riferimento è di oltre 3.000 unità, delle quali 2.450 circa per gli Stati Uniti e 600 circa per i Partner impegnati fin dalla fase di sviluppo.

A questi sono da aggiungere almeno 100 ulteriori velivoli, destinati ai paesi che hanno deciso di acquistare il sistema d'arma in regime di *Foreign Military Sales* (FMS): al momento, Israele, Giappone e Corea del Sud.

A titolo di comparazione, i "numeri" attuali dell'*Eurofighter* sono di 496 velivoli per i quattro *partner* e di circa 300 velivoli previsti per l'esportazione (cfr. *Deliberazione Corte dei Conti cit. pag. 2*).

La realizzazione del velivolo F35 ha subito nel corso degli anni **ritardi e costi aggiuntivi**.

Sullo sviluppo del programma ha pesato la crisi economica internazionale e svariati ostacoli tecnici durante la **fase di sviluppo** (*System Development and Demonstration*), con particolare riferimento alla versione STOVL del velivolo.

Tali difficoltà hanno fortemente **rallentato** lo svolgimento della prima fase del programma e **prodotto** sensibili **incrementi dei costi** dei caccia f35.

In base agli accordi sottoscritti dagli Stati partecipanti al programma, **la misura della partecipazione dei partner alla fase di sviluppo è fissa** e non è suscettibile di aumenti. Gli **incrementi di costo** attribuibili a tale fase **vengono pertanto assorbiti dai soli Stati Uniti**. Non così, invece, **per la fase di produzione** (*Production, Sustainment & Follow-on Development*), nella quale è previsto che i *partner* acquistino i propri velivoli allo **stesso prezzo dei velivoli americani** appartenenti allo stesso lotto (cfr. Corte dei Conti, [Deliberazione n. 15/2017](#) cit, pag. 7).

Il programma si articola nelle seguenti **cinque fasi**:

- fase **CDP** ( *Concept Demonstration Phase* ) , relativa al periodo **1996 – 2001** che ha portato alla definizione del *JSF Operational Requirement Document* (JORD). Tale fase è servita ad individuare le tecnologie essenziali da studiare e sviluppare nella successiva attività di costruzione prototipica ed a scegliere la ditta ( *Lockheed Martin Aero*) destinata a proseguire il programma;
- fase **SDD** (*System Development and Demonstration*), relativa al periodo **2002-2012**, riguardante sia lo sviluppo dei sistemi del velivolo, sia la produzione di 23 esemplari (14 per i test di volo, 8 per le prove a terra ed uno per la valutazione della signature *radar* del mezzo). Nell'ambito di questa fase, il **primo decollo di prova** della versione base è avvenuto il **15 dicembre 2006**, il velivolo nella versione a decollo corto ha volato per la prima volta in data 11 giugno 2008, mentre la versione per l'impiego su portaerei ha effettuato il primo volo il 6 giugno 2010;
- fase **PSFD** ( *Production, Sustainment and Follow-on Development*), svoltasi nel **2011**, anno in cui sono state definite le partecipazioni industriali, l'impegno economico e i requisiti dei singoli *partner*;
- fase **LRIP** ( *Low-Rate Initial Production*), iniziata nel 2012 e da concludersi indicativamente nel 2020, in cui ha luogo una produzione a basso ritmo con consegne di 12 velivoli al mese per Stati Uniti, 3 per i partner internazionali e 7 per l' *export*.
- fase di pieno regime **FRIP** ( *Full Rate Production*), inizialmente stabilita per il 2016 e progressivamente posticipata. Se ne prevede l'avvio a partire dal lotto di produzione 15 (2021-2022), con un ritardo di almeno cinque anni rispetto alle previsioni originarie.

Come segnalato dal *Government Accountability Office* (GAO) statunitense che per mandato del Congresso svolge controlli regolari sull'andamento del programma, l'investimento totale a carico degli USA, inizialmente previsto in 233 miliardi di dollari, è salito a 395,7 miliardi nel 2012, per poi stabilizzarsi a 379 miliardi a partire dal 2012 (stime di fine 2015 ).

Gli Stati Uniti hanno ridotto di quasi il 50% il numero di velivoli ordinati nelle fasi iniziali. L'avvio della fase di Full rate production (confronta successivo paragrafo), inizialmente previsto per il 2016, è stato progressivamente posticipato, ed è attualmente previsto a partire dal lotto di produzione 15 (2021-2022), con un ritardo di almeno cinque anni sulla tabella di marcia originaria.

In **Italia** si è iniziato a parlare del progetto nel **1996** con il Ministro della Difesa Beniamino **Andreotta** (primo Governo **Prodi**, cfr. allegato alla [seduta](#) della Commissione difesa del 16 gennaio 2007); il 23.12.1998 (Governo **D'Alema**) è stato firmato il *Memorandum of Agreement* per la fase concettuale-dimostrativa con un investimento di 10 milioni di dollari; nel 2002 (secondo Governo **Berlusconi**), dopo l'approvazione delle Commissioni Difesa di Camera e Senato (**4 giugno 2002** ) e (**14 maggio 2002** ) è stata confermata la partecipazione alla fase di sviluppo con un impegno di spesa di circa 1.190 milioni di euro. Sull'andamento del progetto è stato informato il Parlamento il **28.07.2004** ed il **16.01.2007**(secondo Governo Prodi). L'**8 aprile 2009** le Commissioni difesa della [Camera](#) e del [Senato](#) hanno espresso parere favorevole sullo schema di programma trasmesso dal Governo che comprendeva l'acquisto di 131 F35 al costo di 12,9 miliardi di euro, spalmati fino al 2026 e la realizzazione, presso l'aeroporto militare di Cameri (Novara), di una linea di assemblaggio finale e di verifica (**FACO**) per i velivoli destinati ai Paesi europei.

Per l'Italia il **ritorno tecnologico-industriale del programma** è legato essenzialmente alla *Final Assembly and Check Out* (FACO) di Cameri (Novara), realizzata dalla Difesa e affidata alla divisione velivoli di Leonardo per l'assemblaggio dei velivoli e per la produzione dell'assieme alare del velivolo (le due ali e la parte centrale della fusoliera).

La FACO di Cameri è l'unica FACO presente in Europa e una delle tre nel mondo, assieme a Fort Worth, Texas e a Nagoya, Giappone.

Gli elementi di maggiore pregio della FACO sono la **stazione di verniciatura del velivolo** nella quale viene applicata la finitura speciale necessaria a garantire la bassa osservabilità *radar* del velivolo (processo eseguito interamente dalle maestranze italiane) e la connessa **struttura di controllo della superficie radar** equivalente (*Radar Cross Section*) di ciascun F-35, che permette di verificare la corretta applicazione della vernice e la rispondenza ai requisiti di progetto. Oltre all'assemblaggio del velivolo, la divisione velivoli di Leonardo ha ottenuto di poter produrre le ali, che sono uno dei maggiori componenti del F-35.

Il **15 febbraio 2012** (XVI legislatura), il Ministro della difesa *pro tempore*, ammiraglio Di Paola, nell'illustrare alle Commissioni riunite difesa della Camera e del Senato le linee di indirizzo per la revisione dello

strumento militare ha annunciato un ridimensionamento del programma: "l'esame fatto a livello tecnico e operativo porta a ritenere come perseguibile, da un punto di vista operativo e di sostenibilità, **un obiettivo programmatico dell'ordine di 90 velivoli** (con una riduzione di circa 40 velivoli, pari a un terzo del programma), una riduzione importante che, tuttavia, salvaguarda anche la realtà industriale e che, quindi, rappresenta una riduzione significativa coerente con l'esigenza di oculata revisione della spesa".

Nel corso della XVII legislatura la Commissione difesa della Camera, nel [documento conclusivo](#) dell'indagine conoscitiva sui sistemi d'arma destinati alla difesa in vista del Consiglio europeo di dicembre 2013, ha rappresentato l'esigenza di una moratoria del programma F35 al fine di rinegoziare l'intero programma per chiarirne criticità e costi con l'obiettivo finale di dimezzare il budget finanziario originariamente previsto.

Successivamente, nel corso della seduta della Camera del 24 settembre 2014 sono state approvate una serie di mozioni riguardanti il programma F35 (mozioni nn. [1-00578](#); [1-00586](#); 100590; [1-00593](#)).

In particolare, la mozione [1-00586](#) ha impegnato il Governo «a riesaminare l'intero programma F-35 per chiarirne criticità e costi con **l'obiettivo finale di dimezzare il budget finanziario** originariamente previsto, così come indicato dal documento approvato dalla Commissione parlamentare difesa della Camera dei deputati a conclusione dell'indagine conoscitiva sui sistemi d'arma, in vista del Consiglio europeo del dicembre 2013, tenendo conto dei ritorni economici e di carattere industriale da esso derivanti».

Al fine di consentire il rispetto della richiamata mozione parlamentare, nella parte relativa al "dimezzamento" del *budget* originario, l'Amministrazione della Difesa ha dichiarato di far riferimento all'onere globale previsto per l'intero programma al momento della sua approvazione, corrispondente a circa 18,2 miliardi di dollari a condizioni economiche 2008 (17,3 miliardi di dollari, più 0,903 miliardi di contribuzione italiana agli oneri iniziali per lo sviluppo e il supporto logistico) e di interpretare l'indicazione parlamentare come un vincolo a non superare la soglia del 50% di tale importo iniziale nella fase di sviluppo e acquisizione attualmente in essere (fase 1, caratterizzata da consegna velivoli al 2021), e non come un vincolo a dimezzare le quote finanziarie annuali assegnate al programma (Cfr. cfr. Corte dei Conti, [Deliberazione n. 15/2017](#) cit, pag. 21).

Ad oggi il JPO (*Joint program office*), per conto del Ministero della difesa, ha posto in essere contratti per **l'acquisizione di 12 velivoli dei 90 previsti**, nonché di 12 motori per la versione CTOL e 3 motori per la versione STOVL, lotti 6, 7, 8, 9, 10 e 11 (cfr. "[Relazione della Corte dei Conti sul rendiconto generale dello Stato 2018](#)").

Sei **caccia F-35 italiani**, provenienti dal 32° Stormo di Amendola, sono attualmente schierati in Islanda, nell'ambito delle attività di **Air Policing** della Nato (per un approfondimento di questa missione si rinvia al seguente *dossier*:[Autorizzazione e proroga missioni internazionali 2019](#)).

In data 30 maggio 2019, in [risposta](#) ad un atto di sindacato ispettivo presentato al Senato, il Governo ha fatto presente che "al momento, il Dicastero è autorizzato a procedere al completamento della prima fase del progetto, che vedrà la realizzazione e la **consegna di 28 velivoli entro il 2022** (i velivoli sinora consegnati sono 13), i cui contratti sono stati completamente finanziati come da richieste del *Joint Program Office*.

Successivamente, il 19 novembre 2019 **la Camera ha approvato**, con distinte votazioni, **la mozione di maggioranza n. 1-00296** (a firma Pagani, Giovanni Russo, Carè, Fornaro ed altri) concernenti l'acquisto di velivoli F35 nell'ambito della cooperazione nel campo aerospaziale e della difesa tra Italia e Stati Uniti d'America, sulla quale il governo aveva espresso parere favorevole.

## Dossier

[Il programma Joint Strike Fighter- F35](#)

<https://temi.camera.it/dossier/OCD18-12972/il-programma-joint-strike-fighter-f35.html>

---

## La partecipazione dell'Italia

**L'Italia ha aderito** al programma *Joint Strike Fighter* fin dalla **fase iniziale del progetto (Concept Demonstration Phase)** dopo che le Commissioni Difesa della Camera e del Senato, nelle sedute del 9 e del 15 dicembre 1998, avevano espresso parere favorevole a tale partecipazione, nei termini prospettati dal Governo.

A seguito di tale parere il **18 dicembre del 1998** l'Italia ha sottoscritto il primo *Memorandum of Agreement* (MoA) con Stati Uniti, Regno Unito, Australia, Canada, Danimarca, Norvegia, Paesi Bassi e Turchia per la partecipazione alla fase *Concept Demonstration* del programma. In considerazione del contributo finanziario previsto a carico del nostro Paese, pari a 10 milioni di dollari, all'Italia è stato attribuito lo status di **partner informato**, con accesso pertanto alle informazioni di progetto.

Il nostro Paese ha confermato la partecipazione alla successiva **fase SDD (System Development and Demonstration)** dopo i pareri favorevoli con osservazioni delle Commissioni difesa del Senato e della Camera, espressi, rispettivamente, nelle sedute del 14 maggio e del 4 giugno 2002.

La partecipazione finanziaria dell'Italia a questa fase del programma, regolata da un apposito *Memorandum of Understanding* (MoU), sottoscritto il **24 giugno 2002**, è stata pari a **1.028 milioni di dollari**.

Il **7 febbraio 2007** l'Italia ha sottoscritto il terzo *Memorandum of Understanding* per la fase *Production, Sustainment & Follow-on Development* (PSFD).

In termini finanziari l'impegno previsto è stato quantificato in **904 milioni di dollari**, a partire dal 2007 fino a termine fase (pari al 4,1% dei 21,88 miliardi di dollari di costo complessivo della fase PSFD del programma).

Il MoU contiene il seguente **quadro indicativo degli acquisti, successivamente modificato da parte di diversi Paesi**.

**I costi fino ad oggi sostenuti dall'Italia** ammontano a **3,742 miliardi di euro**, di cui 604,27 milioni nel 2018 (cfr. [Relazione della Corte dei Conti sul rendiconto generale dello Stato 2018](#)).

Per quanto riguarda l'adeguamento e/o la realizzazione delle infrastrutture necessarie ai velivoli, agli equipaggiamenti ed al supporto della flotta F35, la spesa finora sostenuta è stata pari a 222,77 milioni di euro (di cui 28,52 nel solo e.f. 2017), mentre **per la realizzazione della FACO di Cameri** è stata pari a **937,84 milioni di euro** (cfr. [Relazione della Corte dei Conti sul rendiconto generale dello Stato 2018](#)).

Sempre secondo quanto riportato dalla Corte dei Conti, **i ritorni industriali** finora maturati con la stipula di contratti si attestano a **oltre 3,2 miliardi di dollari** attualizzati (di cui 2.583 per Leonardo S.p.A., 297 milioni per grandi imprese e 337 per le P.M.I.), mentre **la previsione per il futuro** volume complessivo delle opportunità industriali per l'Italia è pari a **15 miliardi** di dollari attualizzati (di cui 10.877 per Leonardo, 2.438 per le grandi imprese e 1.698 per le P.M.I.).

La stima dei ritorni occupazionali generati da parte dell'industria è di **3.586 unità** (potenzialmente fino a 6.395), di cui 2.119 effettive (1.569 nel 2017).

## Dossier

[Il programma Joint Strike Fighter- F35](#)

<https://temi.camera.it/dossier/OCD18-12972/il-programma-joint-strike-fighter-f35.html>

---