

COMMISSIONE IV
DIFESA

RESOCONTO STENOGRAFICO
INDAGINE CONOSCITIVA

11.

SEDUTA DI GIOVEDÌ 24 OTTOBRE 2013

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE **ELIO VITO**

INDICE

	PAG.		PAG.
Sulla pubblicità dei lavori:		Casolini Enzo, <i>Esperto del settore</i>	3, 7, 12
Vito Elio, <i>Presidente</i>	3	Corda Emanuela (M5S)	6
INDAGINE CONOSCITIVA SUI SISTEMI D'ARMA DESTINATI ALLA DIFESA IN VISTA DEL CONSIGLIO EUROPEO DI DICEMBRE 2013		Galli Carlo (PD)	6, 11
Audizione del dottor Enzo Casolini:		Scanu Giampiero (PD)	6, 11
Vito Elio, <i>Presidente</i>	3, 6, 7, 11, 12, 13	ALLEGATO: Documentazione presentata da Enzo Casolini.	15

N. B. Sigle dei gruppi parlamentari: Partito Democratico: PD; Movimento 5 Stelle: M5S; Il Popolo della Libertà - Berlusconi Presidente: PdL; Scelta Civica per l'Italia: SCpI; Sinistra Ecologia Libertà: SEL; Lega Nord e Autonomie: LNA; Fratelli d'Italia: FdI; Misto: Misto; Misto-MAIE-Movimento Associativo italiani all'estero-Alleanza per l'Italia: Misto-MAIE-ApI; Misto-Centro Democratico: Misto-CD; Misto-Minoranze Linguistiche: Misto-Min.Ling; Misto-Partito Socialista Italiano (PSI) - Liberali per l'Italia (PLI): Misto-PSI-PLI.

PAGINA BIANCA

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE
VITO ELIO

La seduta comincia alle 14.

Sulla pubblicità dei lavori.

PRESIDENTE. Avverto che la pubblicità dei lavori della seduta odierna sarà assicurata anche attraverso l'attivazione di impianti audiovisivi a circuito chiuso, la trasmissione televisiva sul canale satellitare della Camera dei deputati e la trasmissione diretta sulla *web-tv* della Camera dei deputati.

Audizione del dottor Enzo Casolini.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sui sistemi d'arma destinati alla difesa in vista del Consiglio europeo di dicembre 2013, l'audizione del dottor Enzo Casolini, esperto del settore.

Ringrazio il dottor Casolini per la disponibilità che ha mostrato nei confronti della nostra Commissione a prendere parte ai lavori di questa indagine conoscitiva e gli do il benvenuto. Saluto e do il benvenuto anche all'ingegner Carlo Nucci, che lo accompagna.

Dopo l'intervento del dottor Casolini potranno aver luogo le domande da parte dei colleghi, alle quali il nostro ospite risponderà. Abbiamo a disposizione, come sapete, un'ora, perché alle ore 15 riprenderanno le votazioni in Assemblea.

Do la parola al dottor Casolini.

ENZO CASOLINI, *Esperto del settore*. Grazie e buongiorno a tutti. Ringrazio il

presidente per la disponibilità. Per me è un onore essere qui oggi. Cercherò di fare un'introduzione piuttosto veloce sul Programma *Eurofighter*, del cui Consorzio sono stato l'ultimo amministratore delegato italiano, fino allo scorso mese di giugno. Mi permetto, quindi, di affermare che ne conosco pregi e difetti.

Il Programma *Eurofighter* parte a metà degli anni Ottanta, a seguito e sulle orme del successo ottenuto da una precedente collaborazione europea che si chiamava Programma *Tornado*, che è ancora in linea nelle aeronautiche di Italia, Germania, Inghilterra e Arabia Saudita.

All'inizio, in questa nuova collaborazione erano inclusi anche i francesi. Avrebbe, quindi, dovuto essere una collaborazione tra Italia, Germania, Inghilterra, Spagna e Francia. Tuttavia, poco dopo, la Francia si è staccata. Se, però, osservate il velivolo che la Francia stessa ha poi progettato, sviluppato, e prodotto, che si chiama *Rafale*, vedrete che è molto simile all'*Eurofighter* prodotto dalle altre quattro nazioni europee.

Qual è stato il principio di questa collaborazione? Come in tutte le collaborazioni europee, la suddivisione fra tutte le quattro nazioni, anche per la Spagna che partecipava solo con il 13 per cento, venne effettuata sulla base dei velivoli ordinati da ciascuna nazione. Si era partiti, quindi, nel contratto di sviluppo del 1988 con uno *sharing* per cui la Spagna aveva il 13 per cento, l'Italia il 21 per cento e l'Inghilterra e la Germania il 33 per cento.

Il concetto di fondo era che anche il Paese che avesse portato il più basso contributo al programma, ossia la Spagna, avrebbe partecipato comunque a pieno titolo alle decisioni. Le decisioni sarebbero state assunte, e vengono tuttora assunte,

all'unanimità. Si tratta, quindi, di una reale *partnership*. Non c'è nessuno che venga considerato partner di terzo o quarto livello, perché anche quello che ha meno contribuito al programma ha diritto a decidere insieme agli altri.

Un altro concetto era che qualsiasi spesa fatta da ciascuna nazione, per il principio del *cost sharing* uguale al *war sharing*, dovesse mantenersi nell'ambito del territorio nazionale. In altri termini, se l'Italia investiva, a quel tempo, 10 milioni di lire sul programma, questi 10 milioni di lire dovevano corrispondere ad un analogo valore di lavoro svolto in Italia.

Questo è concetto fondamentale da comunicare anche a chi paga le tasse, perché in questo programma non c'è travaso di denaro al di fuori dei confini nazionali. Non solo, nei *memorandum* firmati per questo programma sono previste verifiche effettuate periodicamente, per cui se emergono sbilanciamenti vanno recuperati.

Questo ha comportato un'organizzazione un po' faraonica, perché la Spagna non aveva grandi capacità, per esempio, sul discorso dell'elettronica di bordo. È stato, però, necessario affidarle del lavoro e, quindi, è stata attribuita a ogni nazione la fabbricazione di una *major assembly*, ossia di un componente rilevante, oltre alla responsabilità del progetto su alcune parti.

L'Italia, per esempio, ha avuto la responsabilità per il sistema di navigazione e per il sistema di integrazione degli armamenti e dei motori. In altri termini, gli ingegneri di Alenia Aermacchi oggi — a quel tempo di Aeritalia — hanno la responsabilità dal punto di vista del *design*, ossia di progetto, di questa attività. Tutti gli altri si devono rivolgere ai nostri ingegneri se vogliono fare cose che riguardano il sistema dell'armamento o il sistema di navigazione.

Questo è stato, ed è tuttora, il principio di questo programma. Quando si parla di spese per l'*Eurofighter* di miliardi di euro spesi dall'Italia, non si deve dimenticare che questi sono soldi che sono stati spesi e che verranno spesi anche in futuro —

perché i velivoli continuano a essere prodotti, non essendo stati ancora tutti consegnati — in Italia. Il concetto in inglese è « *no money across the border* ». Questi erano, dunque, i principi del progetto.

Che cosa è successo dopo il 1988, per andare un po' veloci? Non voglio tediarmi troppo con i principi del programma, che sono, come ho detto, piuttosto complessi. Secondo me, da italiano che paga le tasse, era una garanzia anche per chi pagava le tasse il fatto che i soldi che si mettevano in questo programma venissero spesi per creare lavoro e, quindi, compiere investimenti in Italia.

Nel 1989 c'è stata la caduta del muro di Berlino e le quattro nazioni si sono riunite per fare una cosiddetta *reorientation* del programma: la Germania dell'Est riceveva i *MIG* dell'Unione Sovietica, ragione per cui il ministro della difesa dell'epoca aveva deciso di abbandonare il programma *Eurofighter*, perché aveva già i *MIG*.

Uno dei motivi per cui i suoi collaboratori poi lo convinsero a restare nel programma fu il seguente: gli dimostrarono che, a fronte di un *Deutsche Mark* dell'epoca speso per il programma, 0,73 ritornavano nel bilancio dello Stato come incassi derivanti dalle tasse, dall'occupazione e via elencando.

La decisione della Germania ha comportato un ritardo del programma di quattro anni. Quando si parla di un programma che ha ritardo, la gente dimentica questo periodo di quattro anni che vanno da dopo la caduta del muro di Berlino al riorientamento del programma. Tale ritardo deriva proprio dai dubbi di un partner in particolare, la Germania, se continuare o, invece, sfruttare i velivoli che le avanzavano dalla Germania dell'Est.

Il programma poi è andato avanti con questa *reorientation* e nel 1998 sono stati firmati i contratti di produzione. A quel tempo erano contratti che si chiamano « *umbrella* », perché, a differenza che nel programma *Tornado*, erano stati stipulati a prezzo fisso.

Il programma *Tornado*, invece — non voglio entrare in troppe *technicality* — si

chiamava *cost plus*. Ciò significa che, a mano a mano che andava avanti il progetto, se l'eventuale attività che veniva svolta veniva considerata dal cliente degna di un maggior costo, esso veniva concesso. Alla fine c'è stata la sommatoria di questi maggiori costi e il programma ha sfiorato rispetto ai *budget* previsti dalle nazioni.

Nell'*umbrella contract*, invece, è stato previsto che venissero comprati in totale 620 aerei, tutti allo stesso prezzo, a quel tempo. Poi, però, sono stati stipulati contratti in tre fasi. La prima fase, la *tranche 1*, è stata consegnata con 148 velivoli. La seconda fase, *tranche 2*, è stata consegnata con 236 velivoli. La fase 3, quella ancora in atto, per poter andare incontro alle difficoltà economiche dei quattro Paesi, è stata divisa in due parti, quella che è stata chiamata *tranche 3-A*, che ho firmato io, peraltro, nel luglio del 2009 e la *tranche 3-B*, che, sulla base di un rallentamento del programma, per tenere aperte le linee di produzione, dovrebbe essere decisa entro l'inizio dell'anno prossimo. Le linee di produzione, con il rallentamento del programma che è avvenuto, saranno aperte, a meno di *export* che riusciranno a essere ottenuti nel frattempo, fino alla fine del 2017 o all'inizio del 2018.

Il Programma *Eurofighter* è, quindi, ancora vivo e vegeto. Non solo, ha anche una cosiddetta *roadmap* di miglioramenti. Sapete tutti che per l'intervento in Libia, per esempio, gli inglesi hanno già utilizzato armamenti aria-suolo. Non è stato impiegato solo un aeroplano di difesa aerea, o di *air superiority*, come dicono gli inglesi. C'è tutta una *roadmap* che da oggi al 2020 lo renderà, come vogliono, peraltro, i clienti *export*, multiruolo.

In questo momento si sta negoziando con gli Emirati Arabi per 60 aeroplani. È chiaro che le difficoltà delle quattro nazioni per stipulare l'ultimo contratto dalla *tranche 3-B*, che consiste in 124 velivoli, hanno portato le industrie del Consorzio, d'accordo anche con i Ministeri della difesa delle nazioni, a valutare quale fosse la possibilità di mantenere il programma in

vita al di là della chiusura delle linee di produzione, prevista come ho anticipato, per fine 2017 o inizio 2018.

L'unica possibilità era quella di esportare il velivolo, che, peraltro, aveva avuto già due successi, uno con l'Austria, con 15 velivoli nel 2003, e un altro con l'Arabia Saudita, con 72 velivoli, nel 2007. Adesso l'Arabia Saudita vorrebbe almeno altri 48 velivoli e ha posto alcune condizioni, tra cui quella di dotarlo di maggiore capacità aria-suolo, con bombe a guida *laser* di un determinato tipo, e di renderlo più multiruolo.

Eurofighter è, dunque, un programma che andrà avanti da oggi al 2020. Vi verrà inserito un *radar* a scansione elettronica, mentre quello in dotazione attuale è a scansione meccanica. Peraltro, il maggior contributo sul *radar* a scansione elettronica viene fornito da Selex, una ditta di Finmeccanica. La Selex partecipa a questo tipo di attività più o meno al 50 per cento. Parlo di Selex sia inglese, sia italiana, ovviamente, perché la Selex ha una sede piuttosto rilevante anche in Inghilterra.

Ci sono integrazioni di altri missili del *Meteor*, peraltro prodotto da MBDA, un'altra società a partecipazione di Finmeccanica. Il programma, quindi, come dicevo prima, è vivo e vegeto e il contributo delle nazioni, soprattutto dell'Inghilterra, per l'*export* è fondamentale per poter proseguire le linee di produzione del programma stesso.

Vi lascio alcune note che vi ho ora brevemente esposto. Lascio poi un altro documento che, secondo me, è piuttosto importante: contiene le conclusioni di uno studio dell'Università di York nel 2008 riguardo ai benefici industriali ed economici del programma *Eurofighter*. Vi sono anche alcune critiche, relative alle considerazioni che avevo svolto prima su pregi e difetti.

Una critica è che, non essendoci una sola *leadership* dal punto di vista industriale, ma anche dal punto di vista governativo, le decisioni a volte sono piuttosto difficili, perché bisogna trovare sempre compromessi, a seconda delle disponibilità finanziarie dei diversi Governi.

Un'altra critica che viene mossa al programma è la mancanza di decisionismo. Voi potete immaginare quali fatiche, negli ultimi 2-3 anni — con la crisi economica, soprattutto di Spagna e Italia — vi siano state, a livello delle quattro nazioni, nell'assumere determinate decisioni. Tant'è vero che l'Inghilterra ha inserito per conto suo alcuni elementi nell'aeroplano, stabilendo che, se uno dei partner avesse voluto inserirsi successivamente, avrebbe potuto rimborsare la propria quota parte.

Questo, infatti, è l'altro punto importante: qualsiasi nazione, come ho detto all'inizio, sia essa l'Italia, l'Inghilterra, la Spagna o la Germania, da sola ha la conoscenza completa del velivolo, ha tutto il *know-how* delle tecnologie e del sistema dell'architettura avionica. Se si devono fare interventi, il *system designer*, cioè il responsabile del progetto, se la ditta è inglese, rimane nella ditta inglese. Se la ditta è italiana, rimane nella ditta italiana.

La capacità di conoscenza, però, con i *joint team* integrati, in cui ognuno lavora in maniera paritetica nel programma, è una cosa fantastica. L'Italia, con il 21 per cento nel programma, conosce per filo e per segno tutto il sistema e può fare interventi sul suo complesso. Queste sono situazioni che portano solo le collaborazioni europee.

Mi fermerei qui. Ripeto, vi lascio la parte sui benefici industriali ed economici del programma elaborata da questo professore dell'Università di York.

PRESIDENTE. La ringrazio per la Sua esposizione e per il materiale consegnato di cui autorizzo la pubblicazione in allegato al resoconto stenografico dell'audizione (*Vedi allegato*).

Adesso vedrà l'interesse che ha suscitato la Sua relazione, ascoltando le domande che i colleghi avranno cura di porle.

Do la parola ai deputati che intendano intervenire per porre quesiti o formulare osservazioni.

GIAMPIERO SCANU. Buonasera. Grazie, presidente. Saluto i nostri ospiti. Evi-

terò di svolgere un'introduzione, perché vorrei porre quattro o cinque domande in maniera molto didascalica.

Lei ha parlato di programma avanzatissimo, usando un superlativo assoluto. Le chiedo di affermarlo meglio, anche relativamente agli altri prodotti che ci sono nel mercato.

Inoltre, senza che sconfiniamo in comparazioni spiacevoli, visto che siamo qui per parlare con estrema chiarezza, dal punto di vista dell'utilizzazione e, quindi, della destinazione, che differenza c'è fra un *Eurofighter* e un *F-35*? Che differenza di costo c'è all'atto dell'acquisto e per la manutenzione?

Infine, vorrei pregarla di comunicarci qual è l'atteggiamento dell'attuale Governo a proposito di quest'aeromobile: ne sono stati ordinati, siete stati contattati per eventuali implementazioni? Che tipo di relazioni intercorrono, in questo momento, con il Governo italiano?

Grazie.

EMANUELA CORDA. Anch'io ringrazio i nostri ospiti per la relazione piuttosto incisiva.

La mia domanda si incentra sulla *tranche* 3-B. A noi risultava che fosse stata abbandonata nel 2010, con un risparmio di circa 2 miliardi di euro, se non erro. Lei ci conferma, quindi, che comunque si proseguirà sullo sviluppo di questi aerei. Se ciò non dovesse avvenire, vorrei sapere eventualmente quali penali l'Italia dovrebbe pagare.

Passo a un'altra domanda, un po' più specifica: gli *Eurofighter Typhoon* possono fungere da cacciabombardieri? Possono assolvere al ruolo di cacciabombardiere, come l'*F-35*, per esempio?

Vorremmo, inoltre, sapere che opportunità hanno questi programmi sul mercato internazionale, ossia sull'*export*: per esempio, con l'India abbiamo qualche rapporto?

CARLO GALLI. Ho anch'io una domanda. Esistono possibilità reali per portare questo aereo a caratteristiche comparabili, come cacciabombardiere, a quelle

di un F-35, cioè per farlo diventare un aereo di attacco al suolo di quinta generazione? Esistono possibilità condivise fra l'Italia e gli altri Paesi costruttori e di che ordine sarebbero le spese?

PRESIDENTE. Do la parola al dottor Casolini per la replica.

ENZO CASOLINI, *Esperto del settore*. Mi pare che la prima domanda dell'onorevole Scanu fosse sull'accezione « avanzatissimo » riferita al programma. Il programma è avanzatissimo nel senso che l'utilizzazione di questo velivolo sta avendo un successo stratosferico.

Non sono esagerato. Basta ricordare — l'hanno detto gli utilizzatori, gli inglesi e non io — che la *Royal Air Force* ha tenuto una conferenza stampa, dopo l'operazione in Libia, in cui ha dichiarato che questo aeroplano ha avuto un'efficienza del 99 per cento. Loro hanno fatto attività di volo per sei ore consecutive, con rifornimento in volo, e migliaia di ore in quel periodo. L'hanno fatto a un livello che era utile per l'operazione, ovviamente.

Questa efficienza in un velivolo da caccia è anomala. Io vi assicuro, per la mia esperienza precedente, che con l'AMX dell'Aeronautica o con il *Tornado* quando si arrivava a un 50 per cento di efficienza si faceva festa.

Il programma, inoltre, prevede principalmente aggiornamenti del *software*, perché per la parte *hardware* il velivolo è stato costruito con una grande capacità di crescita. La modifica dell'*hardware*, quindi, dovrà essere fatta, per esempio, per l'introduzione del nuovo *radar* a scansione elettronica. Si toglie quello che muoveva l'antenna meccanicamente e si installa quello con cui si muove solo il raggio elettronico. Per questo caso, quindi, vi sono modifiche da fare dal punto di vista strutturale del velivolo, ma sono già comprese nell'offerta fatta alle quattro nazioni.

Diversamente, di norma, il programma di sviluppo da oggi al 2020 prevede aggiornamenti del *software* ogni due anni e dell'*hardware* ogni quattro anni. Ciò è

dettato non solo dalle esigenze delle quattro nazioni, perché di queste quattro nazioni europee ce ne sarà una, la Germania, che a regime — come dicono in Umbria, « a babbo morto » — avrà in linea soltanto l'*Eurofighter*.

Attualmente, i tedeschi come attacco al suolo hanno il *Tornado*, che però verrà dismesso, come programma, nel 2025. La Germania ha deciso che avrà solo gli *Eurofighter* per il multiruolo e, quindi, farà il discorso di *air superiority* e di attacco al suolo. Dall'altra parte, la Francia farà lo stesso con il *Rafale*. Non avrà due velivoli in dotazione.

Questa esigenza della Germania, oltre alle esigenze del cliente *export*, vanno tenute in conto. Se infatti vogliamo vendere questo aeroplano ai clienti *export*, compresa l'India, dobbiamo fornire un aeroplano che faccia tutto. Non possiamo dire che con questo aereo si può andare solo a fare colazione la mattina e che il pomeriggio se ne deve prendere un altro.

Già come industrie eravamo, quindi, partiti per autofinanziare alcune attività di sviluppo che avrebbero portato il velivolo a poter fare questo tipo di multiruolo. Gli inglesi, come dicevo prima, già in Libia avevano dotato l'aeroplano del *laser designator pod* e delle bombe a guida *laser* che si potevano sganciare su obiettivi di terra che hanno effettivamente utilizzato.

I sauditi, per comprare un secondo lotto di velivoli, probabilmente 48, o forse 72 — almeno così ci dicono gli inglesi, che hanno la posizione di *prime contractor* per questo tipo di attività — hanno posto una condizione: vogliono che sul velivolo sia installato un sistema che si chiama *Storm Shadow*, ossia un missile a lungo raggio che attualmente hanno sul *Tornado*. Vogliono anche altre attività a bordo, in maniera tale da riuscire a fare anche l'attacco al suolo completo.

Questa, quindi, è la situazione per quanto riguarda il discorso « avanzatissimo ». Il velivolo è vecchio da una parte, ma è un bambino dall'altra, nel senso che ha una grande capacità di crescita anche dal punto di vista strutturale. È stato progettato come un aeroplano in grado di

portare un grande equipaggiamento. Se voi considerate il tipo di missili e di armamenti che può portare questo aeroplano, noterete che è stupefacente. D'altra parte, con due motori e con la potenza che questi due motori hanno, queste sono possibilità concrete. Non sto cercando di vendere la merce della bancarella. È una situazione riconosciuta da tutti.

L'altra domanda riguardava la differenza con l'*F-35*. Io non seguo il programma ormai da più di quattro anni e, quindi, non posso entrare in molti dettagli. Quello che ho seguito l'ho seguito dai giornali. Precedentemente, sono stato coordinatore per le aziende di Finmeccanica delle negoziazioni con Lockheed Martin sull'*F-35*.

L'*F-35* nasce come un velivolo di cosiddetta quinta generazione. Bisogna però anche intendersi sui termini di quinta, quarta e quarta generazione e mezza. Alla fine, quello che vale è il requisito operativo dell'Aeronautica della nazione che lo vuole usare.

Se l'Italia decide che deve avere per forza la *stealthiness*, ossia l'invisibilità, bisogna prendere l'*F-35*. Questo requisito operativo è stato fissato dal Ministero della difesa. Loro hanno stabilito queste cose. Io dal punto di vista industriale non posso criticarle. Dipende da quali sono le missioni che l'Italia in prospettiva dovrà svolgere. Se, insieme agli Stati Uniti, deve andare a combattere, in futuro, la Cina, o la Russia — speriamo di no — avrà bisogno di un determinato armamento. Dipende dalle prospettive del Paese.

In ambito europeo, come ho detto, c'è un partner, la Germania, che ha deciso di mantenere un solo aeroplano. Un altro partner, l'Inghilterra, ha deciso, invece, di prendere anch'essa l'*F-35*. Ripeto, sono decisioni che esulano dalle considerazioni che posso fare io e che, quindi, mi viene difficile criticare.

Quello che posso dire, e l'ho detto anche in un'intervista, è che l'*F-35* dal punto di vista industriale era, ed è tuttora, probabilmente, una grande opportunità per l'industria nazionale, qualora venisse superata la mancanza dell'accesso alle tec-

nologie e alle conoscenze del velivolo. Tale veto viene stabilito dal Governo americano, non dalla Lockheed Martin.

In estrema sintesi, se domani il Presidente del Consiglio va da Obama, batte i pugni sul tavolo e dice di voler comprare novanta aeroplani, ma di volere l'accesso al sistema di missione del velivolo, per esempio, come noi l'abbiamo sull'*Eurofighter* in Europa, dal punto di vista industriale non posso che fare un plauso. Significa che per i prossimi 30-40 anni l'Italia potrà inserire autonomamente le modifiche sul velivolo, magari con la supervisione della Lockheed Martin. I nostri ingegneri comunque saranno in grado di fare questo tipo di attività.

Se, invece, permane il « no » che c'era quattro anni e mezzo fa, quando facevo parte di questo *team*, che mi pare ci sia ancora e che è posto dal Governo americano, ciò non sarà possibile. Nel documento sulla sintesi dei benefici industriali ed economici che vi ho lasciato c'è una conclusione tratta dalle argomentazioni del citato professore dell'Università di York che dice esattamente che per tradizione il Governo americano è restio a rilasciare il nulla osta — chiamiamolo così — per le conoscenze tecnologiche e informative riguardo a determinati velivoli.

In altri termini, come ha spiegato benissimo il dottor Pansa, noi siamo degli esecutori — ha aggiunto — intelligenti per quanto riguarda l'*F-35*. Passiamo, cioè, da un discorso di proprietà del progetto, che si chiama *Eurofighter* e, quindi, di capacità di fare tutto quello che vogliamo con i nostri ingegneri, a un discorso di sottofornitori, per quanto sia anche quello un *business*. Per carità, non lo metto in dubbio. Se le piccole e medie imprese alla fine dell'anno portano un fatturato di 50-60 milioni di euro, è un *business* anche quello. Se permane questo « no » all'accesso, però, saremo sempre succubi del nulla osta americano e, quindi, della Lockheed Martin, che, da capocommessa, farà il bello e il cattivo tempo.

Questo è quello che ha detto in sintesi il dottor Pansa, quando vi ha riferito che siamo esecutori intelligenti. Questa è la

realtà. Chi può cambiare la situazione non sono né i militari nostri, né i sottosegretari. Questo è un discorso ad altissimo livello che va fatto con il Governo degli Stati Uniti. Peraltro, nel *JSF* noi siamo partner di secondo livello, non l'ultima ruota del carro.

Con riferimento al discorso dell'efficienza operativa dell'*F-35* e dell'*Eurofighter* non Le so rispondere. Sono due aeroplani diversi: uno è in linea e funziona, l'altro è ancora sulla carta. Sta andando avanti, ma, come tutti i progetti sofisticati, ha i problemi che abbiamo letto un po' tutti. Tuttavia, penso che quei problemi si supereranno, perché, se guardate la storia dei velivoli, vedrete che anche l'*F-16*, che è stato in linea quarant'anni ed è stato un po' l'ossatura dell'Aeronautica, all'inizio ha avuto tantissimi problemi. Anche l'*F-22* americano ha avuto problemi pazzeschi.

In questo studio dell'Università di York si riferisce che l'*F-22* ha avuto un ritardo di circa sei anni e che il prezzo è aumentato del 130 per cento. Se guardiamo l'*Eurofighter*, vediamo che abbiamo avuto un ritardo dei famosi quattro anni e mezzo circa che vi dicevo prima per i problemi della caduta del muro di Berlino e, quindi, della riorientazione del sistema. Il costo è aumentato del 14 per cento rispetto a quello previsto all'inizio.

Per concludere, mi riesce difficile dire se sia meglio l'*F-35* o l'*Eurofighter*. C'è un'esigenza che deriva dal Ministero della difesa di utilizzare questo tipo di velivolo. Il Ministero avrà fatto una valutazione dello scenario possibile a cui l'Italia in futuro dovrà partecipare e per il quale necessita di un aeroplano che abbia perlomeno una prima mandata di invisibilità. Questo è il punto.

Per il resto, la situazione è piuttosto confusa, ragion per cui io non riesco a dirvi se quello è meglio di quest'altro o no. Dipende sempre dal requisito operativo che viene posto all'inizio dal Ministero della difesa.

Per quanto riguarda i costi del programma relativo all'*Eurofighter*, nel *report* che vi ho lasciato noi abbiamo indicato i

costi che, al tempo, sono stati calcolati di concerto con l'Amministrazione della difesa. Vi parlo del 2006. Uno dei nostri ingegneri è andato a spulciare tutti i contratti firmati. Sono costi effettivi.

Il costo *fly-away* dell'aeroplano, che deriva anche dalla *tranche* 3-A, l'ultimo contratto stipulato, di cui vi parlavo e che ho firmato nel 2009, è intorno ai 59 milioni di euro. Questo è il costo di produzione effettivo del velivolo.

Se poi a questo aggiungiamo tutti i costi che derivano dall'industrializzazione, dallo sviluppo e da tutte le attività non ricorrenti svolte — si fa la somma e poi la si divide per il numero dei velivoli — questo costo diventava, a condizione economica 2006, pari a 93 milioni di euro. Se l'Italia non prende gli ultimi 25 velivoli, la suddivisione viene fatta su un numero di velivoli minore e, quindi, questo costo a quel tempo arrivava a 103 milioni di euro, se ricordo bene. Parlo del costo di programma.

Per facilitare l'*export* recentemente, con il Consorzio *Eurofighter* e in accordo con tutti i *prime contractor* delle diverse nazioni, abbiamo ridotto di circa il 10 per cento il costo di produzione, il *fly-away cost*, che da 59 milioni è arrivato a circa 54 milioni.

Come abbiamo fatto? C'è una legge che prevede che non si possa vendere allo Stato un prodotto a un prezzo più alto di quello a cui lo si venderebbe a un altro. Cambiando i termini contrattuali per l'*export* e rallentando alcune condizioni che erano nei contratti, l'Agenzia NATO, che sovrintende il programma, ci ha dato il benessere. Noi abbiamo posto la cifra di 54 milioni. Per esempio, all'India avevamo rifatto l'offerta con questo tipo di cifra del *fly-away cost* per velivolo.

Quanto al supporto logistico, abbiamo fatto un calcolo del costo a ora di volo per l'*Eurofighter*, che ammonta a circa 20.000 euro. Questo costo è a scendere. Nel confronto che abbiamo avuto, a suo tempo, con l'Aeronautica militare ci siamo scontrati perché l'Aeronautica militare è obbligata per legge ad ammortizzare i costi di acquisizione nell'ora di volo.

In altri termini, l'ammortamento viene fatto in vent'anni, con il 5 per cento all'anno nelle ore di volo. Pertanto, loro avevano, oltre ai 20.000 euro che noi avevamo calcolato, anche una serie di ammortamenti che portava il costo a 60-65.000 euro a ora di volo. Stiamo parlando del costo reale del volo, senza considerare gli ammortamenti previsti dalla legge dello Stato.

Con riferimento alla manutenzione, per esempio, l'Aeronautica italiana la fa attraverso un partenariato con l'industria. Questo sta sortendo effetti veramente favolosi, tanto che anche la Royal Air Force aveva chiesto alle nostre aziende di presentare una proposta per fare un po' lo stesso in Inghilterra. Ci siamo scontrati con la ditta capocommessa inglese, la BAE Systems, perché voleva avere la responsabilità in Inghilterra. A un certo punto abbiamo attenuato le divergenze e abbiamo lasciato che facessero quello che volevano. Quello è un partenariato in cui l'Aeronautica interviene e ha ora un contratto, se ricordo bene, di cinque anni. Esso viene calcolato anche sull'efficienza del velivolo: più è efficiente il velivolo, più il contratto è rispettato.

Per il resto, le manutenzioni fisse vengono spostate ogni 500 ore con un miglioramento rispetto alle 400 di prima. Il motore ha un'efficienza pazzesca, tanto che all'inizio erano stati comprati molti motori come *spare*. Il consumo però è stato molto minore di quanto previsto e sono rimasti molti motori di riserva.

Ci sono alcuni aspetti dal punto di vista operativo che vanno ancora aggiustati. Ovviamente abbiamo parlato — adesso io ho terminato il mio incarico — tutti i giorni con i piloti e sono emerse alcune questioni che dal punto di vista operativo vanno migliorate. Al riguardo c'è un'attività in corso e, quindi, vedremo come procedere.

Quanto alla relazione con il Governo italiano, questa è ottima. Il Governo italiano ci ha dato una grossa mano, per esempio, quando noi abbiamo chiesto di ridurre il rateo produttivo. Il *gate*, ossia il termine per poter decidere sulla *tranche*

3-B era il 2011. Viste le difficoltà dei quattro Governi, ci siamo messi intorno a un tavolino con loro e abbiamo proposto, invece di consegnare 52 aeroplani all'anno, di ridurre la cifra. Ne avremmo consegnati una trentina a regime, il che ci avrebbe consentito di arrivare con le linee produzione aperte fino al 2017. La loro decisione per andare sulla *tranche* 3-B si sarebbe spostata dal 2011 all'inizio del 2014. L'accordo è rimasto questo.

Questo ci consente poi per l'*export* di comunicare che abbiamo la linea di produzione aperta e di chiedere quanti aerei vogliono gli altri Paesi. Se, per esempio, adesso l'Arabia Saudita ne compra una settantina, come sembra, noi terremo la linea di produzione aperta al di là del 2018 e arriveremo al 2020. Ciò comporta occupazione, lavoro e tutto quello che voi già sapete.

È stata un'azione fatta di concerto con i quattro ministeri della difesa, con i quattro sottosegretari — a suo tempo, quando abbiamo stipulato questo accordo, da noi come sottosegretario c'era l'onorevole Crosetto — e, quindi, anche il Governo italiano ci ha dato una grossa mano su questo punto.

Sulla decisione per la *tranche* 3-B è stato dichiarato più volte — anche in modo un po' scioccante come mi ricordo fece il Ministro La Russa in occasione di un Salone aeronautico — che l'Italia non avrebbe più comprato quei velivoli. Detto in un salone, potete immaginare, con tutti i potenziali clienti *export* che vengono, quale sia stato l'effetto. È stato un fatto scioccante per tutto il sistema, non solo per gli italiani del Consorzio, ma anche per tutti gli altri, tra cui gli inglesi. Sappiamo che l'Italia, con la decisione assunta dal Ministro Di Paola, non intende comprare gli ultimi 25 velivoli. Questo almeno è stato affermato.

Per quanto riguarda il discorso delle penali, queste sono un fatto derivante da accordi governativi. Se, per assurdo, tutte e quattro le nazioni decidessero di non andare avanti, nel caso in cui si interrompessero le linee di produzione, l'industria avrebbe diritto ad avere un compenso che

verrà valutato. Se, però, le nazioni dichiarano di non poter comprare la *tranche* 3-B, ma di voler aiutare a esportarla ad Arabia Saudita, Emirati, Malesia, e sostituire i loro numeri con quelli dell'*export*, questa sarà già una compensazione. Consideriamo che un *export* in Arabia Saudita è di 10 miliardi di euro. Stiamo parlando di un rilevante sostegno al bilancio dei pagamenti dei quattro Paesi.

L'onorevole Galli chiedeva se l'*Eurofighter* è un cacciabombardiere e se può competere con l'*F-35*. È difficile rispondere. Credo di avere già toccato il punto. Come ripeto, dipende tutto dal tipo di requisito operativo che il Ministero della difesa stabilisce per il Paese, che varia da un Paese all'altro. Come ho detto prima, l'Inghilterra e l'Italia hanno deciso di buttarsi anche su una seconda linea di velivoli da combattimento, la Germania e la Francia no. Ci sono disparità di vedute in questo campo.

Io credo che da oggi al 2020 quello che si chiama *Eurofighter 2020*, con il programma di miglioramenti biennali che citavo prima — c'è una carta molto colorata che indica quale tipo di miglioramenti arriveranno — sarà un ottimo aeroplano.

Voi sapete che ogni anno le diverse Forze armate svolgono alcune esercitazioni. Le più valide si tengono negli Stati Uniti. Io ho avuto modo di parlare con un pilota tedesco, perché quest'anno è stato il turno della Germania andare sul posto con l'*Eurofighter*. Il commento di questo pilota tedesco, che abbiamo incontrato vicino a Monaco, a Neuburg, è stato che gli americani chiamano il nostro aeroplano « *terminator* ». Loro avevano l'*F-22*, non un velivolo da poco.

Naturalmente ciò mi riempie di orgoglio per aver sviluppato un programma e un aeroplano di questo tipo. Poi, lo ripeto, le decisioni finali non spettano ad Enzo Casolini o all'industria, bensì, come ha spiegato perfettamente il dottor Pansa, a un altro livello, perché sono conseguenti alle missioni operative che vengono decise e che devono essere svolte da un dato Paese.

CARLO GALLI. Mi sembra che Lei abbia detto che l'unica differenza reale sotto il profilo tecnico-operativo è la capacità dell'*F-35* che l'*Eurofighter* non potrà avere. È corretto?

GIAMPIERO SCANU. Presidente, sarò velocissimo. Nella seduta del 5 dicembre 2012, alla Camera dei deputati, parla Claudio Debertolis, allora Segretario generale della difesa e direttore nazionale degli armamenti. Cito le sue parole: « Quando, dunque, parlo di 3.000 operatori e di 10.000 persone che potranno lavorare sui velivoli » — sta parlando dei *JSF* — « vedo il risultato del lavoro che stiamo facendo. Le 10.000 persone rappresentano, in effetti, una sostituzione di quelle che lavorano nell'*Eurofighter* e che verrebbero a trovarsi senza lavoro dal 2018, quando la produzione di questo velivolo terminerà ».

Un po' più avanti prosegue: « Sul dato occupazionale ho già detto che in questo momento l'apparato industriale italiano sta lavorando soprattutto sull'*Eurofighter 2000*. Per quanto riguarda gli *AMX* e i *Tornado*, ormai si parla solo di manutenzione e non più di costruzione. L'*Eurofighter*, invece, nello stabilimento di Torino Caselle e in tutto il territorio nazionale, dà lavoro più o meno a 10-12.000 persone. La prima esigenza è quella di sostenere questo apparato e il *JSF*, per come è fatto, lo sostituirà ».

Ovviamente non chiedo commenti che possano essere scortesie nei confronti di una persona che in questo momento non è presente. Tuttavia, la domanda è implicita in ciò che ho letto: nel testo si parla di liquidazione del programma *Eurofighter* nel 2018, mentre, stando a ciò che diceva Lei, mi pare che le cose non stiano in questi termini. Sarebbe bene, dottore, se Lei su questo aspetto fosse ancora più netto.

PRESIDENTE. La settimana prossima svolgeremo proprio l'audizione del nuovo Segretario generale della difesa.

Do la parola al dottor Casolini per la replica.

ENZO CASOLINI, *Esperto del settore*. Sul discorso dell'occupazione per quanto riguarda l'*F-35* credo che abbia risposto il dottor Pansa già nella seconda audizione che ha tenuto. Non sta assolutamente a me...

PRESIDENTE. Vedo che Lei segue i nostri lavori.

ENZO CASOLINI, *Esperto del settore*. Sapendo che sarei dovuto venire, mi sono letto quello che ha detto.

Il discorso dell'occupazione dell'*F-35*, secondo me è legato molto anche a quello che facevo prima sull'accesso al *know-how*. Diversamente è « solo » un discorso - lo pongo tra virgolette perché anche questo non è un lavoro da buttare dalla finestra - di *manufacturing*, ossia di costruire dei prodotti su subfornitura. Questa è la situazione.

Se Lei ha la conoscenza piena del velivolo in tutti i suoi sistemi, ci sarà anche un indotto che potrà lavorare su quel velivolo. Il problema è che per il caso dell'*F-35* Lei viene messo in competizione con tutti i fornitori americani, che sono già nel programma ben prima di quando vorrebbe entrare. Lei deve essere, quindi, competitivo. Le viene indicato un *target price*, stabilito dalla capocommissa, e, quindi, si deve guadagnare la partecipazione.

Credo che il dottor Pansa abbia detto che i margini sono notevolmente diversi tra l'uno e l'altro. C'è, però, il discorso di guadagnarsi il pane in un contesto in cui si pone un problema di offerta. Magari ci sono l'israeliano, l'americano o il canadese che offrono di meno.

In un contesto in cui, invece, si riveste un ruolo di partner vero e proprio, si ha accesso a tutto il *know-how*, perché il Governo americano decide che vuole l'Italia *on board* su questo aeroplano e che vuole dividere con noi il compito di creare a Cameri un centro di manutenzione europeo vero e proprio. Per poterlo fare bisogna avere l'accesso all'elettronica e all'avionica del velivolo, altrimenti che ma-

nutenzione si fa? Scusate, ma stiamo parlando del sesso degli angeli.

Non intendo dilungarmi ulteriormente su questo discorso, ma io sono stato, lo ripeto, quattro anni e mezzo fa il coordinatore per l'azienda di Finmeccanica. Non vi descrivo il mal di fegato per cercare di fare entrare Selex Galileo, che faceva gli apparati elettronici, nel programma dall'inizio e, quindi, per produrre qualcosa di rilevante fin da subito. Anche far entrare Selex Communications, che fa gli apparati radio, è stata una lotta. La Lockheed Martin ci diceva, e lo vedevamo, che il loro Governo non approvava perché non voleva darci la conoscenza.

Se posso essere sincero, non so rispondere alla domanda sulla differenza tra *Eurofighter* e *F-35*. Non so rispondere perché la questione dello *stealthiness* è risaputa da tutti. Questo aeroplano è stato individuato con tale caratteristica, che lo differenziava da tutti gli altri della famosa quarta generazione. Poi, però, ha avuto anche alcuni problemi. Se si vogliono mettere alcuni armamenti sotto, la baia in cui si può inserire qualcosa per mantenerla invisibile è relativamente piccola. Se si devono mettere questi armamenti fuori, sui piloni, si può dire addio all'invisibilità.

Dipende, dunque, tutto dal concetto operativo e dall'impiego delle missioni che il Ministero della difesa italiano ha pensato di fare con questo velivolo. L'*Eurofighter* si vede. Non ha lo *stealthiness*. Anche se ha una *radar cross section* molto ridotta, si vede, perché è una bestia di aeroplano. È enorme, sono tonnellate di aeroplano, con due motori, mentre l'altro ne ha uno solo.

Comunque, con i sensori di oggi si vedono gli spilli in giro dappertutto, perché il mondo è cambiato. Non ci sono solo i radar, ci sono anche sensori infrarosso e di tutti i tipi. Si contano gli aghi per terra.

Per il resto, questo velivolo avrà un'avionica di bordo fantastica. Parlo dell'*F-35*. Per quello che so io avrà una fusione dei sistemi di nuova generazione che i velivoli vecchi non hanno. L'*Eurofi-*

gher sta facendo progressivamente alcuni *enhancement* in questo senso per avere perlomeno a livello *software* questa fusione. Avrà, quindi, caratteristiche di quinta generazione, come viene definita. Onestamente, però, non so entrare nel dettaglio, perché non lo conosco.

PRESIDENTE. Ringrazio per la cortesia e la competenza con la quale il dottor Casolini ha risposto alle nostre domande e ha partecipato alla nostra indagine conoscitiva.

Ringrazio i colleghi che vi hanno partecipato per l'attenzione e l'interesse mostrati.

Dichiaro conclusa l'audizione.

La seduta termina alle 15.

IL CONSIGLIERE CAPO DEL SERVIZIO RESOCONTI
ESTENSORE DEL PROCESSO VERBALE

DOTT. VALENTINO FRANCONI

*Licenziato per la stampa
il 27 gennaio 2014.*

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO

PAGINA BIANCA

ALLEGATO

EUROFIGHTER TYPHOON

Storia ed evoluzione del programma

Ottobre 2013

PAGINA BIANCA

Sezione 1:
EXECUTIVE SUMMARY

1 EXECUTIVE SUMMARY



INTRODUZIONE

A seguito del successo ottenuto, all'inizio degli anni '80, dallo studio e sviluppo di dimostratori tecnologici (si vedano Advanced Combat Aircraft (ACA) ed Experimental Aircraft Programme (EAP)), le principali industrie aeronautiche di Italia, Spagna, Germania e Regno Unito raccolgono la sfida lanciata dai rispettivi governi di progettare, sviluppare e produrre un velivolo con il ruolo primario di superiorità aerea.

Come descritto in seguito, i quattro governi hanno garantito per la riuscita del programma uno sforzo finanziario importante mentre le aziende partecipanti hanno messo in campo le loro migliori capacità ingegneristiche e imprenditoriali.

Il risultato di quanto sopra è che il programma Eurofighter Typhoon è considerato il principale progetto di collaborazione internazionale della storia europea.

Offrendo una tecnologia all'avanguardia, il programma Eurofighter ha rafforzato l'industria aerospaziale europea nella sfida con gli altri competitori internazionali ed ha assicurato a lungo termine più di 100.000 posti di lavoro (molti dei quali di alto profilo professionale) in circa 400 aziende in Europa. Tutto ciò ha generato un significativo ritorno economico e finanziario per le economie dei paesi partner con un notevole beneficio sulla bilancia dei pagamenti compreso un importante contributo dal punto di vista fiscale

(tassazione sul reddito da lavoro) che ha fattivamente contribuito a ridurre il costo netto del programma se comparato con l'acquisto di un prodotto estero.

La distribuzione delle quote di lavoro tra le varie industrie coinvolte è stata decisa in modo da massimizzare lo sviluppo delle competenze (know-how) sulle varie componenti del velivolo e del suo supporto a terra. Così facendo si è stimolata una crescita tecnologica quanto più possibile omogenea delle industrie di ciascuna nazione partecipante al progetto.

Occorre ricordare che l'instabile situazione geopolitica, susseguente alla caduta del muro di Berlino e alla fine della Guerra Fredda, nonché la conseguente evoluzione dello scenario strategico ed operativo, hanno portato le nazioni partner ad una importante revisione politica e militare del progetto. Nel dicembre del 1992 i Capi di Stato Maggiore delle quattro Nazioni concordano di procedere alla revisione e riduzione del requisito militare ("re-orientation") all'origine del nuovo caccia.

Tale decisione ha consentito una riduzione del costo del programma del 30% (a parità di condizioni economiche) e il conseguente adeguamento del programma di sviluppo. Di contro, questo processo, durato circa 4 anni, con il blocco delle attività di sviluppo, ha causato un ritardo di analoga entità per l'intero programma.

PRINCIPI ISPIRATI
DEL PROGRAMMA

A livello NAZIONI

- Definire un requisito con il più elevato livello di comunalità possibile con l'obiettivo di assicurare la massima interoperabilità dei velivoli e la riduzione dei costi di sviluppo e di produzione sostenuti da ciascuna nazione
- Finanziare il progetto in proporzione agli ordini/esigenze espresse da ciascuna nazione
- Ottenere una quantità di lavoro per l'industria nazionale equivalente al valore del finanziamento (Cost Sharing = Work Sharing and no money across the border)
- Avere accesso a tutta la tecnologia sviluppata per il progetto pur finanziandone solo una parte (know-how and know-why).

A livello delle INDUSTRIE

- Partecipare al programma in proporzione del finanziamento del progetto da parte della nazione di riferimento.
- Condividere la conoscenza delle tecnologie di punta sviluppate nel Programma tramite la partecipazione ai "Joint Team" appositamente formati.
- Produrre un componente principale del "Sistema d'Arma" (Major Component) significativo dal punto di vista tecnologico, nonché l'assemblaggio dei velivoli destinati alla propria nazione.

- Sviluppare la capacità di supporto autonomo ai velivoli della propria nazione (Esempio il ISCMS-Integrated Supply Chain Management Service per l' Aeronautica Militare Italiana).

Il programma Eurofighter nasce nel novembre del 1988 con la firma del Memorandum of Understanding e del Contratto di Sviluppo, per soddisfare le esigenze operative di Germania, Italia, Regno Unito e Spagna in tema di difesa aerea, e vede il coinvolgimento delle principali industrie aeronautiche e motoristiche delle nazioni partecipanti.

A livello governativo viene creata una Agenzia NATO (Inizialmente NEFMA-NATO EUROFIGHTER MANAGEMENT AGENCY- poi trasformata in NETMA-NATO EUROFIGHTER TORNADO MANAGEMENT AGENCY- per includere anche il Programma TORNADO) con sede a Monaco di Baviera col compito di firmare e gestire i contratti con le industrie.

A livello Industriale e per interfacciare con NEFMA/NETMA sono stati formati i seguenti consorzi anch'essi con sede in Monaco di Baviera:

- **Consorzio Eurofighter** - composto da Aeritalia (l'attuale Alenia Aermacchi), British Aerospace (l'attuale BAE Systems), MBB (l'attuale Cassidian Germany) e CASA (l'attuale Cassidian Spain) per lo sviluppo, produzione della cellula e la gestione dei contratti con i fornitori degli equipaggiamenti di bordo (escluso il motore);
- **Consorzio Eurojet** - composto da MTU, FIAT Avio (l'attuale Avio), Rolls Royce e ITP - per lo sviluppo e produzione del motore.

Per lo Sviluppo del progetto, la produzione dei velivoli e la logistica (supporto post consegna) del programma, le nazioni partecipanti (Partner) hanno sottoscritto una serie di accordi a livello governativo (MoU) che definiscono le modalità di gestione del programma e dettano i principi base per la suddivisione delle attività ed il loro finanziamento (Work Sharing/Cost Sharing).

A valle di tali accordi l'agenzia governativa NETMA e' stata di volta in volta autorizzata a negoziare ed a firmare i contratti relativi alle varie fasi in cui e' stato suddiviso il programma.

Gli MoU che hanno definito il Programma e dato vita ai vari contratti sono:

- **MoU n. 1** che definisce le regole generali del Programma
- **MoU n. 2** a copertura della Fase di Definizione (Completata attraverso contratti diretti tra ciascuna nazione e la rispettiva industria nazionale)
- **MoU n. 3** per lo sviluppo basico del velivolo

LA STRUTTURA
ORGANIZZATIVA

LA STRUTTURA
CONTRATTUALE.

GLI ACCORDI TRA L
NAZIONI

- **MoU n. 4** per re-indirizzare (Riorientation) il programma di sviluppo a seguito del mutato scenario operativo legato alla "caduta del muro di Berlino". Quota Italia **4.458 miliardi di Lire** - c.e. giugno 1994 equivalenti a **3,12 miliardi di Euro** a c.e. giugno 2006.
- **MoU n. 5** per definire i criteri per l'integrazione delle Agenzie NEFMA (Eurofighter) e NAMMA (Tomado) dando vita a NETMA
- **MoU n. 6** per industrializzazione e produzione - quota Italia **12.691 miliardi di Lire** a c.e. giugno 1996 equivalenti a **8,17 miliardi di Euro** a c.e. giugno 2006.
- **MoU n. 7** per la logistica (sino a tutto il 2018) - quota Italia **5,43 miliardi di Euro** a c.e. giugno 2006.

I contratti firmati a oggi sono i seguenti:

Fase di Sviluppo (legata ai MoU n.3 e 4)

- Contratto di Sviluppo Base (Main Development Contract MDC) firmato il 23 novembre 1988
- Contratto di Sviluppo "Riorientation" firmato il 28 Novembre 1995.
- Supplemento al Contratto di Sviluppo (Supplementary Engineering Task SET) firmato il 18 settembre 1998. Questo è un Umbrella Contract che ha generato una serie di SET Task, come:
 - SRP 10
 - SRP12
 - FPR Pod

Fase di Industrializzazione e Produzione (legata al MoU n.6)

Contratto quadro per l'industrializzazione e produzione di 620 Velivoli e 90 opzioni (denominato Umbrella Contract, UC) firmato il 30 Gennaio 1998. L'implementazione del contratto è prevista avvenire per fasi, attraverso supplementi.

- I supplementi firmati ad oggi sono Supplemento 1 all'UC a copertura della fase di Industrializzazione firmato il 30 Gennaio 1998
- Supplemento 2 all'UC per la produzione della prima Tranche di 148 velivoli firmato il 18 Settembre 1998
- Supplemento 3 all'UC per la produzione della seconda Tranche di 236 velivoli, firmato il 14 Dicembre 2004. Tale contratto include l'aggiornamento tecnologico del velivolo, sia con l'introduzione di nuove capacità sia con la cura dell'obsolescenza. Occorre sottolineare che questo ultimo aspetto ha eroso una parte del finanziamento previsto originariamente per la pura acquisizione dei velivoli.
- Supplemento 4 all'UC per la produzione di 112 velivoli costituenti il sub-lotto 3A della Tranche 3 firmato il 31 Luglio 2009. Anche questo supplemento include alcune attività non

I CONTRATTI FIRMATI
AD OGGI

ricorrenti che hanno eroso il finanziamento previsto originariamente per la pura acquisizione dei velivoli.

Nota: Per completare i 620 velivoli previsti dall'UC restano da firmare i contratti di produzione per 124 Velivoli (più eventuali opzioni) attraverso il supplemento 5 (Tranche 3B).

Fase di Supporto (legata al MoU n.7)

Per le attività di supporto ai velivoli l'architettura contrattuale prevede un accordo quadro per il supporto (Framing Agreement FA) firmato il 30 Gennaio 1998 e 11 contratti (Procurement Contract – PC), da PC1 a PC11, ognuno dedicato ad attività specifiche.

Altri contratti di supporto siglati successivamente ai Procurement Contract sono i seguenti:

- ISCMS (Integrated Supply Chain Management Service per l'Aeronautica Militare Italiana)
- Air DASS (Defensive Aid Sub System)

Il contratto Future Bach Enhancement - FBE (contratto di sviluppo successivo al SET Contract), pur non essendo un contratto di supporto e' legato al MoU n.7 in termini di finanziamento

La complessità della struttura contrattuale del Programma e l'esperienza nel frattempo acquisita hanno indotto il cliente e l'industria ad individuare una aggregazione delle attività in una nuova suite contrattuale costituita da soli quattro contratti: C#1, C#2, C#3, C#4. Questi contratti, definiti Transformation Contracts, andranno progressivamente a sostituire tutti i Procurement Contract precedenti i quali rimarranno comunque attivi fino alla loro naturale scadenza.

Il contratto C#1, firmato a Marzo 2012 riguarda il mantenimento della capacità ingegneristica delle quattro Partner Companies, la manutenzione degli asset di Programma e la parte di Technical Support delle flotte delle quattro nazioni Core. Il contratto ha un valore complessivo per le quattro nazioni di oltre 2000 M€ ed una durata di 5 anni.

Il contratto C#4 (Future Modification Contract – FMC), firmato a Marzo 2012, e' legato allo sviluppo e qualifica delle nuove capacità operative e dei miglioramenti derivanti dall'utilizzo in servizio da parte delle Aeronautiche Militari dei paesi Core. Il contratto e' un Umbrella Contract che definisce le Terms and Conditions che saranno applicati agli specifici Task di sviluppo, come:

- Meteor Integration
- T2EP2
- E-Scan
- Storm Shadow Integration

I Contratti C#2 e C#3 sono in fase di definizione attraverso lo sviluppo di un progetto congiunto tra NETMA, le 4 Nazioni Core, Eurofighter e le 4 EPCs, e dovranno coprire rispettivamente le attività di Material Support e Riparazione..

Il Programma di produzione

LO STATO DEL
PROGRAMMA

A seguito del citato mutato scenario operativo, conseguente alla caduta del muro di Berlino, le nazioni partecipanti decidono di ottimizzare il requisito operativo, riorientando il programma di sviluppo e riducendo la quantità dei velivoli richiesti dagli originari 765 Velivoli (250 Germania 33%; 165 Italia 21%; 250 Regno Unito 33%; 100 Spagna 13%) a complessivi 620 velivoli così suddivisi:

Germania	180 velivoli;
Italia	121 velivoli;
Regno Unito	232 velivoli;
Spagna	87 velivoli;

La variazione nella partecipazione al programma ha avuto effetto sulla distribuzione del lavoro (Work Sharing) e del suo finanziamento (Cost Sharing) della fase di produzione, mentre per la fase di sviluppo i parametri sono rimasti quelli di partenza.

Di seguito è sintetizzato il programma di produzione e di consegna previsto ad oggi:

	Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3A	Tranche 3B
Contratto:	(Suppl. n. 2)	(Suppl. n. 3)	(Suppl. n. 4A)	(Suppl. n. 4B)
Consegne:	2003 – 2007	2008 – 2013	2013 – 2015	2015 – 2018
Germania	44 velivoli	68 velivoli	31 velivoli	37 velivoli
Italia	29 velivoli	46 velivoli	21 velivoli	25 velivoli
Regno Unito	55 velivoli	89 velivoli	40 velivoli	48 velivoli
Spagna	20 velivoli	33 velivoli	20 velivoli	14 velivoli
Totale	148	236	112	124
			----- 236 -----	

Le Consegne

Ad oggi sono stati accettati e consegnati tutti i 148 velivoli di Tranche 1 di cui 15 ceduti all'Austria nel quadro del contratto export (successivamente re-integrati per le nazioni partner in configurazione Tranche 2).

A settembre 2008 è stata conseguita l'accettazione di tipo dei velivoli di Tranche 2; ciò ha consentito di dare il via al programma di consegne. Il primo velivolo di Tranche 2 è stato consegnato a UK nel mese di ottobre 2008. Ad oggi sono stati consegnati 230 velivoli di Tranche 2, di cui 24 trasferiti alla Royal Saudi Air Force.

L'Aeronautica Militare italiana ha ricevuto dal 2004 (data di inizio consegne) ad oggi tutti i velivoli di Tranche 1, cui va aggiunto il velivolo per i test di sviluppo IPA 2, e 42 velivoli di Tranche 2 che sono stati schierati presso le basi operative di Grosseto, Gioia del Colle e Trapani. Tutti i velivoli di Tranche 1 sono stati portati, o sono in procinto di esserlo, allo stesso standard finale di configurazione FOC (Full Operational Clearance).

Nel mese di settembre 2013 la flotta Typhoon ha raggiunto le 200.000 ore di volo, di cui circa 43.000 fatte dai piloti dell'Aeronautica Militare Italiana, con il supporto di Alenia Aermacchi.

L'efficienza operativa dei velivoli si e' attestata sempre su valori elevatissimi per un sistema d'arma cosi' sofisticato ed al di sopra di qualsiasi altro velivolo in servizio, non solo in Italia.

Il Supporto

Da un'analisi condotta da EF GmbH il costo per ora di volo, sulla scorta di alcune assunzioni e di un modello a blocchi, risulta essere di **14.500 €/FH**.

Qualora, per ragioni di armonizzazione, si tenessero in conto anche i costi esclusi per effetto delle assunzioni (essenzialmente quelli non ricorrenti di Sviluppo e Produzione), il relativo costo per ora di volo risulterebbe circa doppio del dato precedente.

Va peraltro evidenziato che sono in corso, su più fronti, attività volte a generare un trend di miglioramento con il fine di ridurre ed ottimizzare i costi con un target di 13.000€/FH stimato raggiungibile nel 2016.

I Nuovi Sviluppi

Per migliorare e potenziare le capacità del velivolo, sia nella funzione aria/aria sia in quella aria/suolo a soddisfacimento di nuovi requisiti operativi, si è concordato con i clienti istituzionali l'avvio di nuovi sviluppi. Il primo di questi denominato P1E (Phase 1 Enhancement) sarà seguito a breve dall'introduzione del Radar a scansione elettronica (AESA) e dalla P2E (Phase 2 Enhancements) (con l'integrazione di nuovi sistemi d'arma e l'ulteriore potenziamento delle capacità operative Aria/Suolo), con l'obiettivo di mantenere allo stato dell'arte le capacità operative dei velivoli.

Alcune modifiche sono già state completate e introdotte, altre sono ancora in fase di consolidamento. Il velivolo, infatti, è stato progettato con un'intrinseca capacità di sviluppo delle funzionalità operative (Growth capability) in considerazione del fatto che è destinato a restare in servizio e garantire il soddisfacimento dei requisiti operativi nazionali almeno sino al 2040.

I Costi

I costi di sviluppo del programma sono molto competitivi in confronto ad altri velivoli da combattimento comparabili.

Questo, considerato che l'investimento fatto da ciascun Paese partecipante e' stato COMPLETAMENTE speso nell'ambito nazionale e che da parte di tutti i partners c'e' l'accesso al completo know how sul Sistema d'arma, dimostra i vantaggi della cooperazione tra nazioni europee nel campo dei programmi militari di alto livello tecnologico.

Inoltre, nonostante il relativamente limitato numero di unità prodotte (in confronto ai grandi programmi USA), i costi di produzione sono, anche in valore assoluto, estremamente competitivi.

Il Costo Unitario di Programma (PUC) per velivolo, calcolato tenendo conto di tutti i costi non ricorrenti di sviluppo e di industrializzazione e produzione, è di 93 Mio € a condizioni economiche 2006; il prezzo si riduce a 59 Mio € se si considerano i soli costi ricorrenti di produzione (Fly Away Cost).

I valori di cui sopra sono competitivi (spesso inferiori) rispetto a quelli riscontrati in altri programmi aeronautici, anche rispetto a velivoli con caratteristiche e prestazioni inferiori che dovrebbero, teoricamente, registrare costi sensibilmente minori. Tali fattori, unitamente alle prestazioni superiori del velivolo, hanno attirato l'interesse del mercato estero offrendo numerose opportunità di export a Paesi terzi.

L'IMPATTO ECONOMICO

L'impatto economico

Il programma Eurofighter ha generato, e continua a generare in Europa e in Italia un significativo impatto economico, valutabile - secondo uno studio condotto nel 2008 dalla Facoltà di Economia dell'Università di York, nel Regno Unito - in un beneficio nella bilancia dei pagamenti per i paesi partner tra i 45 e i 60 miliardi di euro.

Il programma ha garantito ai paesi partner un ampio raggio di benefici industriali ampiamente trasferibili ad altri settori industriali; ha contribuito alla standardizzazione tra i paesi partner e quelli export e all'accrescimento del livello di capacità tecnologiche delle industrie partner, incluse le centinaia di PMI che contribuiscono al progetto, contribuendo allo sviluppo di una forte base industriale europea e alla sua capacità di poter agire da protagonista sui mercati internazionali oggi e nel futuro.

A solo titolo di esempio, le tecnologie del super plastic forming and fusion bonding e quelle della fibra di carbonio, estensivamente utilizzate sull'Eurofighter (fino al 70 per cento della struttura del velivolo e' realizzata con questi materiali innovativi) hanno fatto sì che le industrie partner diventassero centri di eccellenza riconosciuti nella lavorazione di materiali compositi garantendosi l'accesso a programmi futuri sia in campo della difesa che nell'aviazione civile che rappresentano il futuro dell'industria aerospaziale (vedi programma Boeing 787 per l'Italia).

Inoltre, grazie alle tecnologie avanzate e ai processi industriali innovativi sviluppati per il programma, le aziende partner hanno potuto garantire un processo di crescita di conoscenze e professionalità ai propri dipendenti attivi sul progetto.

Gli investimenti fatti sull'Eurofighter sono stati dunque elemento catalizzatore per garantire un futuro all'industria aeronautica nel vecchio Continente.

Le Criticità

Le quattro Core Nations hanno evidenziato grosse difficoltà finanziarie per l'acquisto di tutti i 236 velivoli della Tranche 3, e' stato infatti firmato, come precedentemente detto, il Supplemento all'UC per la produzione di 112 velivoli costituenti il sub-lotto 3A della Tranche 3 , mentre l'ordine per i rimanenti 124 velivoli di Tranche 3 e' fortemente a rischio.

In Italia la riduzione del Programma comporterebbe gravi conseguenze per il sistema Paese sotto il profilo industriale, con ripercussioni anche sul piano socio-economico.

Per evitare il verificarsi di tale dirompente situazione il Ministero della Difesa e l'industria stanno cercando congiuntamente di individuare una soluzione che sia la meno penalizzante possibile, supportando e promuovendo le attività di export del Typhoon, con l'intento di bilanciare, in tal modo, la possibile riduzione della Tranche 3 (no Tranche 3B).

Occorre a tal proposito rilevare che l'eventuale esportazione di velivoli Italiani di Tranche 1 a potenziali clienti export, potrebbe consentire al governo Italiano di poter contare su una maggiore disponibilità finanziaria per l'acquisto di parte o di tutto il volume di velivoli di Tranche 3 (che hanno migliori capacità operative rispetto a quelli di Tranche 1). L'acquisizione di un numero maggiore di velivoli di Tranche 3, garantirebbe ulteriori 3 anni di produzione all'industria con il conseguente beneficio per l'occupazione (mantenimento di posti di lavoro) e ritorno in termini di entrate fiscali per lo Stato.

Rallentamento del Programma di Produzione

In considerazione delle difficoltà di bilancio delle nazioni e della originaria necessità di dover firmare il contratto per la Tranche 3B entro Maggio 2011 (come contrattualmente previsto dall'attuale programma di produzione per consentirne la continuità), l'industria sta discutendo con le nazioni partner un rallentamento del programma produttivo che permetterebbe di posticipare la firma di tale contratto a Gennaio 2014

Con questa soluzione, inoltre, l'impegno finanziario annuale richiesto a ciascuna nazione si ridurrebbe, permettendo ai quattro governi di meglio gestire questa fase di ridotta disponibilità finanziaria.

L'industria ha iniziato incontri nazionali per definire nel dettaglio sia i livelli annuali delle risorse richieste, sia il riconoscimento dei costi aggiuntivi quali, ad esempio, allungamento del supporto alla produzione, adeguamento dei prezzi.

Tale rallentamento del programma, mantenendo più a lungo attive le linee di produzione, consentirebbe altresì di soddisfare agevolmente potenziali ordini export che nel frattempo dovessero essere acquisiti con i conseguenti benefici per le economie nazionali delle quattro nazioni.

Riconoscendo la vitale importanza che il mercato export rappresenta per le Industrie nazionali, il Supervisory Board del Consorzio Eurofighter ha recentemente deciso di stanziare dei fondi adeguati per lo sviluppo di alcune capacità operative che sono state considerate come requisiti comuni per clienti export.

La valenza del velivolo in termini di costo e di capacità operative è dimostrata dal sempre maggiore interesse che il Typhoon sta riscuotendo in campo internazionale.

Dopo la vendita di 15 velivoli di Tranche 1 all'**Austria** (tutti già consegnati) e di 72 velivoli di Tranche 2 all'**Arabia Saudita** (consegnati ad oggi 26 velivoli) e la recente firma del contratto con il Sultanato di Oman (dicembre 2012) e' stato manifestato interesse per il Typhoon da parte di numerosi potenziali clienti, con alcuni dei quali sono attualmente in corso importanti trattative:

India, Danimarca, Malesia, Emirati Arabi Uniti, Qatar, Kuwait, Bahrain e Arabia Saudita, quest'ultima per una seconda fornitura di ulteriori 48-72 caccia. Interessanti prospettive esistono nel medio termine per i paesi del centro-nord Europa (Polonia, Finlandia) e perfino il Canada ha manifestato interesse verso il caccia. Per i paesi dell'Europa dell'Est, ad esempio la Bulgaria, si sta valutando la possibilità di fornire velivoli di Tranche 1 tramite accordi specifici con le quattro nazioni.

Il mercato potenziale per i velivoli da caccia è stimato, nei prossimi dieci anni, in 800 velivoli con la possibilità per il Typhoon di catturarne almeno il 30% pari a circa 250 velivoli.

Il programma Eurofighter ha rappresentato e continua a rappresentare uno degli strumenti più incisivi per difendere e consolidare le capacità tecnico/industriali non solo in Italia ma in tutta Europa oltre a rappresentare un programma in grado di assicurare circa 100.000 posti di lavoro in Europa.

L'EXPORT

CONCLUSIONI

Con specifico riferimento all'Italia, il programma interessa, oltre al prime contractor Alenia Aermacchi e alle altre aziende fornitrici di sistemi, equipaggiamenti e componenti, circa 100 Piccole e Medie Imprese (PMI), per un totale complessivo di circa 12.000 dipendenti (fra diretti ed indiretti) nel campo dell'alta tecnologia. A tali risorse, omogeneamente distribuite sul territorio nazionale, si aggiunge un indotto di pari entità, con un inviluppo occupazionale totale (diretto, indiretto e terziario) nell'ordine delle 20.000 risorse uomo/anno con una distribuzione sul territorio che può stimarsi in 50% nell'area Nord e 50% nell'area Centro/Sud.

In conclusione, il programma Eurofighter Typhoon costituisce il più importante programma aeronautico sviluppato in Europa nel settore della Difesa. Il livello tecnologico (tecnologie "duali", con forti ricadute in campo civile) e le caratteristiche del velivolo sotto il profilo tecnico e operativo, sono pari o superiori a quelle dei velivoli attualmente in servizio nelle aeronautiche di tutto il mondo.

L'Eurofighter Typhoon costituisce il fulcro della Difesa Europea del futuro e rappresenta il fiore all'occhiello dell'alta tecnologia italiana.

