

Luglio 2012

Alenia Aermacchi M-346

L'M-346 è il velivolo da addestramento più avanzato oggi disponibile sul mercato e l'unico al mondo concepito per addestrare i piloti destinati ai velivoli militari ad alte prestazioni di ultima generazione. Grazie alle innovative caratteristiche tecniche, il velivolo si distingue per un elevato grado di sicurezza e per i bassi costi di acquisizione ed operativi. Può essere utilizzato in tutte le fasi dell'addestramento avanzato e pre-operativo, riducendo così le ore di volo su macchine di prima linea più costose.

L'M-346 è stato progettato seguendo i più recenti criteri di "design-to-cost" e "design-to-maintain" con un sistema avionico che è pienamente rappresentativo dei caccia di ultima generazione fra i quali Eurofighter, Gripen, Rafale, F-16, F-18, F-22 e il futuro JSF.

Il velivolo è dotato di nove punti d'attacco, che permettono un carico esterno fino a 3000 Kg. L'M-346 è caratterizzato anche dall'integrazione di un Helmet Mounted Display e dalla possibilità di installare un tactical data link e un Multi-mode Radar ed Electronic Warfare System. La velocità dell'M-346, la sua capacità di salita rapida e l'estrema manovrabilità lo rendono un velivolo in grado di rappresentare per l'allievo condizioni di volo simili a quelli dei velivoli da combattimento su cui sarà destinato ad operare, oltre che garantirne ottime capacità di sopravvivenza in ambienti ostili. Inoltre, il ridotto numero di ore di manutenzione rendono la macchina eccellente dal un punto di vista del rapporto costo-efficacia.

La Direzione Generale degli Armamenti (ARMAEREO) ha firmato a novembre 2009 un contratto per la fornitura all'Aeronautica Militare dei primi sei velivoli M-346 e dei relativi sistemi di addestramento a terra che verranno utilizzati per addestrare i piloti a volare sui caccia di nuova generazione. L'intesa si inserisce nell'ambito di un accordo più ampio per la fornitura complessiva di 15 M-346 e relativo supporto.

L'addestratore Alenia Aermacchi M-346 ha ottenuto a giugno 2011 il certificato di omologazione dall'Autorità di Certificazione del Ministero della Difesa italiano. L'omologazione è un requisito fondamentale per poter operare il velivolo in ambiente militare. All'inizio di gennaio 2012, i primi due M-346 (denominati T-346A) sono stati consegnati al Reparto Sperimentale di Volo presso la Base Aerea di Pratica di Mare dove vengono sottoposti a test operativi.

Alla fine di settembre 2010 è stato firmato il primo contratto internazionale con il governo di Singapore, nell'ambito del programma Fighter Wings Course (FWC), mirato a rimpiazzare l'attuale flotta di addestratori avanzati. Un consorzio, formato da ST Aerospace (come prime contractor) e Boeing, si è aggiudicato la fornitura di 12 velivoli M-346 e dei sistemi di addestramento a terra (GBTS). La consegna dei primi aeroplani è prevista per il 2012. A giugno 2011 Alenia Aermacchi ha inoltre finalizzato con ST Aerospace i contratti di supporto logistico alla flotta di M-346 che entreranno in servizio con la Forza Aerea di Singapore.

L'M-346 è stato selezionato dalla forza aerea degli Emirati Arabi Uniti e, più recentemente anche dal Ministero della Difesa di Israele per addestrare i piloti della propria forza aerea. Sono circa 30 gli M-346 che andranno a comporre la flotta di addestratori della forza aerea israeliana (IAF) e rimpiazzeranno i TA-4 Skyhawks, attualmente in servizio.

L'M-346 adotta soluzioni progettuali innovative: è un velivolo con comandi di volo Fly-by-Wire con ridondanza quadrupla che, grazie anche all'ottimizzazione della configurazione aerodinamica, garantisce la piena manovrabilità fino ad angoli di attacco di 35 gradi. Con l'M-346 Alenia Aermacchi conferma la propria capacità di progettare e produrre autonomamente velivoli avanzati con sistema di controllo Fly-by-Wire. Questo, combinato con la configurazione bimotore e l'elevato rapporto spinta/peso dell'M-346, si traduce in un livello di sicurezza inarrivabile da parte dei velivoli concorrenti. Inoltre l'M-346 integra avionica digitale e

capacità di simulazione in volo di sensori e minacce, caratteristiche che, accoppiate alle prestazioni della macchina, lo rendono il velivolo da addestramento tattico pre-operativo più moderno al mondo. E' equipaggiato anche per il rifornimento in volo, con il sistema "in-flight refuelling probe".
Va ricordato che nel programma M-346 sono coinvolte anche altre aziende del gruppo Finmeccanica come SELEX Galileo, SELEX Elsag e Sirio Panel.

Il primo M-346 di pre-serie ha effettuato il suo primo volo a luglio del 2008, dando così avvio alla fase di industrializzazione. La linea di produzione dell'M-346 è stata progettata da Alenia Aermacchi per rispondere ai requisiti del programma in termini di capacità, costi e qualità. E' strutturata per un rateo produttivo di 4 velivoli al mese, con la capacità di rispondere alle richieste del mercato con estrema flessibilità.

L'**Integrated Training System** di Alenia Aermacchi fornisce, oltre al velivolo, anche un Ground Based Training System (GBTS), che permette all'allievo pilota di familiarizzare con le procedure e anticipare a terra le attività addestrative che poi svilupperà in volo.

L' M-346 baseline Ground Based Training System di Alenia Aermacchi include: Academic Training System, Simulation Based Training, un Flight Training Device e un Full Mission Simulator.

Per ampliare l'ambito delle applicazioni ITS, sono inoltre disponibili un Mission Support System e un Training Management Information System.

M-346 DATI TECNICI

Dimensioni

Apertura alare	9.72 m	(31.89 ft)
Lunghezza	11.49 m	(37.70 ft)
Altezza	4.91 m	(16.11 ft)
Superficie alare	23.52 mq	(253.2 sqft)

Pesi

Takeoff clean	7,400 kg	(16,310 lb)
Takeoff maximum	10,200 kg	(22,490 lb)
Massimo pesi esterni *	3,000 kg	(6,610 lb)

* *fino a nove stazioni esterne*

Impianto propulsivo e combustibile

Honeywell	2 x Honeywell F124-GA-200	
Spinta massima l.m. statico, ISA	2 x 2,850 kg (2 x 6,280 lb)	
Combustibile interno, utilizzabile	2,000 kg	(4,410 lb)
Combustibile esterno, utilizzabile (3x630 lt tanks)	1,515 kg	(3,340 lb)

Prestazioni (Clean, ISA)

Velocità massima livellata	590 KTAS
Velocità limite	572 KEAS/1.2 MN
Velocità di stallo (riferimento)	95 KCAS
Rateo di salita (l.m.)	22,000 ft/min
Quota di crociera	45,000 ft
Autonomia, Clean/3 Ext. serbatoi (10% riserva)	1,070 / 1,470 nm
Fattore di carico sostenuto (l.m.)	8.0 g
Fattore di carico sostenuto (15,000 ft)	5.2 g
Rateo di virata sostenuta (15,000 ft)	13°/sec
Corsa di decollo (l.m.)	400 m (1,310 ft)
Corsa di atterraggio, 20% comb. interno (l.m.)	550 m (1,800 ft)
Fattore di carico limite	+8/-3 g