

Maggio 2013

Il Centro di Simulazione e il Sistema Addestrativo Integrato

Centro di Simulazione Alenia Aermacchi presso lo stabilimento di Torino

Fondato nel 1961, il Centro di Simulazione di Alenia Aermacchi progetta, sviluppa e gestisce i simulatori di volo e le attrezzature hardware e software necessarie per la loro integrazione.

Questi simulatori sono usati principalmente per sostenere lo sviluppo dei velivoli che Alenia Aermacchi realizza direttamente o in partnerships nazionali o internazionali. Programmi specifici come l'AMX, l'Eurofighter Typhoon, il C-27J Spartan e gli UAS (Unmanned Aerial Systems) Sky-X e Sky-Y sono stati ampiamente supportati fin dalle prime fasi di sviluppo da uno o più simulatori dedicati in grado di fornire un ambiente altamente realistico, nel quale specialisti e collaudatori possono valutare diverse configurazioni di sistemi e sotto-sistemi in tempo reale ed interagendo in prima persona.

Le tecnologie di simulazione sono anche utilizzate per supportare i principali programmi di ricerca nazionali ed europei. Per esempio, nel campo civile, un simulatore di ricerca è stato recentemente utilizzato per validare le tecnologie innovative sviluppate per gli aeromobili regionali nell'ambito dei progetti Clean Sky e SESAR.

Simulatori di volo, stazioni di pilotaggio interattive, generatori di scenari e di immagini e relativi impianti di realtà virtuale sono integrati in una rete di simulazione distribuita, che consente di svolgere prove su sistemi complessi e multi-piattaforma potendo includere simulatori posti in località diverse, tra di loro collegati in rete.

Quando il velivolo viene consegnato al Cliente ed entra nella sua fase operativa, le stesse risorse impiegate per lo sviluppo possono essere usate per l'addestramento iniziale di piloti e tecnici, mentre simulatori dedicati per l'addestramento a terra sono progettati e costruiti specificamente per il Cliente ed installati presso le sue basi aeree. Questo approccio si è dimostrato molto efficace nei programmi Eurofighter e C-27J: in entrambi i casi si sono utilizzati per l'addestramento iniziale i simulatori ingegneristici di Alenia Aermacchi, per poi sviluppare simulatori di volo dedicati (Eurofighter Enhanced Aircrew Cockpit Procedure Trainers e Eurofighter Aircrew Synthetic Training Aids – quest'ultimo sviluppato all'interno del programma ASTA – e C-27J Flight Simulator), forniti ai diversi Clienti.

Sistema Addestrativo Integrato Alenia Aermacchi presso lo stabilimento di Venegono Superiore

Alenia Aermacchi, con oltre 50 anni di esperienza nella formazione di piloti militari, ha sviluppato il sistema addestrativo integrato (ITS – Integrated Training System), attualmente in servizio presso la Forza Aerea di Singapore ed in fornitura all'Aeronautica Militare Italiana e alla Forza Aerea Israeliana, che include il velivolo M-346, simulatori di missione (Full Mission Simulators), strumenti per l'addestramento accademico (Academic Training Media) oltre agli strumenti di gestione dell'addestramento stesso (Training Management Tools).

Per assicurare la transizione dei piloti dall'addestratore basico ai più complessi sistemi imbarcati sui velivoli da combattimento di 4^a e 5^a generazione, come pure per massimizzare l'efficienza, Alenia Aermacchi ha concepito fin dall'inizio del programma M-346 una soluzione olistica che comprende funzionalità, sillabi, sicurezza e manutenzione, in una parola, tutto il necessario per rispondere alle esigenze addestrative del 21° secolo.

Al centro del sistema addestrativo integrato di Alenia Aermacchi c'è l'innovativo velivolo addestratore M-346, il più avanzato attualmente sul mercato. Lo scopo dell'ITS M-346 è quello di colmare il divario che si è creato con l'entrata in servizio della nuova generazione di velivoli da combattimento. Le nuove, emergenti tecnologie, quali la simulazione di volo, le tecnologie informatiche e di comunicazione, l'apprendimento on-line, le connettività di rete, i database comuni ecc, stanno fornendo chiare opportunità per integrare altri supporti di formazione accanto al velivolo da addestramento, contribuendo a rendere più efficace il sistema di formazione e fornendo competenze complesse maggiori, in un periodo di tempo paragonabile all'attuale tempo richiesto per l'addestramento del pilota militare.

Il concetto dell'ITS è basato sulla tecnologia e sulla filosofia dell'addestramento sopra descritta. Le moderne tecnologie informatiche possono essere efficaci nel collegare il sistema di addestramento con sistemi cooperanti come il Supporto Logistico Integrato (ILS – Integrated Logistic Support), le strutture e i sistemi di gestione dell'addestramento e anche nel collegare le basi aeree con gli enti militari e industriali coinvolti nella gestione dell'addestramento dei piloti militari.

Accanto all'addestratore M-346, l'ITS è composto da una serie di supporti formativi che consentono agli studenti di acquisire, in modo rapido e con un elevato rapporto costo-efficacia, le competenze per diventare piloti dei velivoli da combattimento di nuova generazione. Passando attraverso l'ITS M-346 l'allievo pilota apprende i sistemi di bordo e le procedure grazie al sistema di addestramento accademico (ATS - Academic Training System) costituito da lezioni teoriche (CBT - Computer Based Training) e procedurali (PTD - Procedural Training Device). Su un simulatore base (PTT - Part Task Trainer) lo studente mette in pratica le conoscenze e impara a volare ed effettuare missioni d'addestramento avanzate mentre utilizza il simulatore di missione per acquisire le competenze tattiche. Volare con il velivolo M-346 permette di consolidare le competenze dell'intero syllabo addestrativo.

Un ulteriore vantaggio fornito dall'ITS M-346 è l'approccio addestrativo orientato allo svolgimento della missione (Mission Oriented), che viene appreso dallo studente utilizzando il sistema di pianificazione di missione e di debriefing (MPDS – Mission Planning & Debriefing Station) e la stazione di monitoraggio in tempo reale (RTMS – Real Time Monitoring System) per pianificare la missione, effettuarne il briefing e simularla al computer, eseguire la missione (su velivolo o simulatore) e, infine, svolgere il debriefing della missione.

Il sistema informatico di gestione dell'addestramento (TMIS - Training Management Information System) inizia e chiude il ciclo di formazione, gestendo l'esecuzione del syllabo, assegnando ad ogni allievo le lezioni in accordo con i suoi prerequisiti, e registrandone tutti i risultati.

L'equilibrio ottimale tra l'utilizzo del velivolo e un appropriato impiego dei simulatori riduce i costi di formazione senza compromettere la qualità e la durata dei corsi di addestramento.

Progettato per servire come spina dorsale dell'addestramento avanzato per le forze aeree più sofisticate, l'ITS M-346 offre la massima flessibilità per addestrare i piloti destinati a volare sugli attuali velivoli da combattimento (compreso l'Eurofighter, F-16, F-22 e il Rafale) e quelli di prossima generazione (F-35).

L'approccio integrato di Alenia Aermacchi, combinato alle sue eccezionali prestazioni e alla grande affidabilità, consente ai Clienti di spostare su ITS M-346 moduli addestrativi ora svolti sui velivoli di prima linea, risparmiandone ore di volo vitali che in tal modo possono essere destinate a compiti prettamente operativi, capitalizzando così il rapporto costo-efficacia globale del sistema ITS.