

ip4.

mensile di
**Aeronautica
e Spazio**

**IN VOLO CON
GLI AW139
DEI VIGILI
DEL FUOCO
DI TRENTO**



ENGLISH SUMMARY INSIDE



**ALENIA AERMACCHI
A GROTTAGLIE**



**L'UNIVERSITÀ DEL
LIGHTNING II**



**LE NOVITÀ 2012
DI AIRBUS**

CH/CT 1100/CF

L'università del Lightning

JP4 ha potuto visitare in anteprima la scuola dove si addestrano tutti i piloti e tecnici destinati alle tre versioni dell'F-35 Lightning II.

PHODOCU

Costruito come un campus universitario a Valparaiso, Florida, dove si trova la Eglin Air Force Base, l'F-35 Lightning II Integrated Training Center (ITC) ha iniziato il suo primo programma addestrativo il 19 marzo scorso. «Qui al 33rd Fighter Wing addestriamo piloti e tecnici su tutte le versioni dell'F-35 - spie-

ga il col. Arthur Tomassetti, vice comandante del 33rd FW - Da quando siamo passati dall'Air Combat Command all'Air Education & Training Command abbiamo passato due anni e mezzo a costruire una nuova organizzazione. Se ne sono andati gli F-15 e tutto il personale, tranne 30 unità che hanno ripreso l'attività in vecchi

edifici, in attesa dei nuovi. Ora siamo in 1.100, di tutte le forze armate, più i contractor, e diventeremo 1.700 oltre agli allievi. Quando avremo tutti gli assetti e marceremo a capacità piena, contiamo di avere 900 allievi ogni giorno su questa base. Con quelle risorse produrremo circa 2.200 tecnici e 100 piloti l'anno».

L'Academic Training Center

Il cuore di tutto è l'Academic Training Center (ATC), una struttura di 7.000 mq per addestrare i piloti con i Full Mission Simulator, e altri 17.000 mq per l'istruzione dei tecnici. Il colonnello dei Marines Anthony "Al" Manuel, vice direttore del-

l'ATC, dice: «Tre forze armate in una sola scuola dove si addestrano sia i piloti sia i tecnici rendono unico questo posto. Però avere tutto in un posto solo è sia una sfida sia un'occasione. La sfida è di disarmare tutti i divergenti interessi, l'occasione è che impariamo tutte le soluzioni migliori da ognuna delle diverse armi». Insieme al JSF Joint Program Office (JPO) a Washington, lo staff dell'ATC sta strutturando il suo programma secondo le esigenze dei diversi clienti, ognuno dei quali può avere ruoli e missioni complementari o unici, per cui la migliore soluzione per l'F-35A non implica che funzionerebbe anche per F-35B o F-35C. Spiega il col. Manuel: «Qui cerchiamo di trovare il meglio per manutenzione e per piloti, ma guardiamo anche alle esigenze specifiche. Perché insegnare ai piloti USAF a portare un F-35 su una portaerei in mare? Per cui una notevole parte del curriculum è diversa per ogni forza armata. Cerchiamo di raccogliere il tutto in un pacchetto e rendere eccezionali i nostri corsi».

Autonomic Logistics Information System

L'F-35 impiega il sofisticato Autonomic Logistics Information System (ALIS) che raccoglie i dati di manutenzione da tutti gli F-35 del mondo. I dati arrivano in un'infrastruttura informatica sicura dove saranno analizzati per migliorare la pianificazione operativa, la manutenzione, i dati tecnici, la catena dei ricambi e dare un feedback ai gestori del sistema. L'ALIS servirà anche l'ATC, per cui quando sull'aereo avvengono modifiche si verifica un cambiamento in tutto il sistema informativo che rifluirà rapidamente nel curriculum dei corsi. Il col. Manuel spiega: «Le sfide nell'insegnamento di oggi sono che gli allievi di solito apprendono su attrezzature vecchie, computer e aerei. Poi sono assegnati ad un reparto e tutto deve essere riaggiornato, e devono imparare di nuovo. Con l'F-35 ci sarà minore ritardo e i corsi saranno più vicini alla realtà».

ENGLISH  SUMMARY

LIGHTNING UNIVERSITY

The first training programs ever have begun at the Integrated Training Center (ITC) located at Eglin AFB. «Here at the 33rd Fighter Wing we are dedicated in training both pilots and maintainers on all variants of the F-35» explains Col. Arthur Tomassetti, Vice Commander of the 33rd FW. Heart of everything is the Academic Training Center (ATC), a facility comprising 75.000 sq. ft. for pilot training with Full Mission Simulators (FMS) and another 185.000 sq. ft. for maintenance training. USMC Colonel Anthony "AJ" Manuel, Deputy Director of the F-35 ATC states: «Three services in a single school house and the fact that we do both pilot and maintenance training makes this a unique place. However, having everything in one place is both a challenge and an opportunity. The challenge is to deconflict all the different interests while the opportunity is that we already learn the best practices from each of the services». The F-35 makes use of the very sophisticated Autonomic Logistics Information System (ALIS) which collects maintenance data from F-35 aircraft worldwide. This data flows into the secure information infrastructure where it will be analyzed to enhance operational planning, maintenance, technical data, supply chain and provide feedback for system managers. Eventually ALIS will also feed the ATC, so when modifications happen on an airplane, a change occurs through the information system and will flow back into the course curriculum very quickly. Each of the services has a separate course curriculum for flight training. In support for these training activities, the 33rd FW will act as host to three subordinate flying squadrons: 58th Fighter Squadron 'Gorillas', USAF, with 24 F-35A. VMFAT-501 'Warlords', USMC, with 20 F-35B. VFA-101 'Grim Reapers', USN, with 15 F-35C. The initial group of students for flight training are all experienced pilots which were handpicked by each service and carefully selected. Selection criteria included a certain amount of flight hours and addition requirements concerning both experience and expertise. Colonel Tomassetti adds «Some of them are Weapon School graduates, others are Test Pilot School graduates or both and they all have been an instructor pilot themselves at some point in their career». Once this first group of student pilots has finished its training, the whole course curriculum will be evaluated. In the second stage of the curriculum, student pilots will move into Full Mission Simulators (FMS), which are highly realistic as which makes the jump to flying the F-35 without any twin-seat aircraft acceptable. Initially Eglin AFB will be the main facility for F-35 maintenance and pilot training, but eventually each of the three services is going to set up an additional training center; the USAF at Luke AFB, Az, the USMC at MCAS Beaufort, SC and the USN at NAS Lemoore, Ca. For now, international training will also be given at the ITC, but that might shift to any of the new facilities matching the F-35 variant flown.

Un allievo del 31st Test and Evaluation Squadron si addestra sull'Aircraft Systems Maintenance Trainer (ASMT) sulla base di Eglin, Florida.



Due immagini del Weapons Loading Trainer, un modello parziale in scala reale dell'aereo. Il corpo principale è di un F-35A mentre il lato sinistro (foto in alto) ha le caratteristiche dell'F-35C, con ala più grande, e il lato destro quelle delle versioni A e B.

Addestramento alla manutenzione

Personale della Lockheed Martin ora mantiene gli F-35 del 33rd FW e fornisce istruttori all'ATC per addestrare i futuri istruttori militari. Questi ultimi sono preparati per poi insegnare a una classe di veri allievi sotto la supervisione dell'industria e per essere valutati. Il concetto è di allontanare progressivamente l'industria mentre si costruisce organicamente un team di istruttori militari.

Per ora solo un gruppo scelto di tecnici esperti ha iniziato i corsi all'ATC e allievi direttamente presi dopo l'addestramento teorico arriveranno solo nel 2014. L'ATC ha creato un programma di addestramento in quattro livelli: ogni allievo inizia con l'addestramento teorico, seguito da una fase sull'Aircraft Systems Maintenance Trainer (ASMT), un sistema informatico interattivo 3D, al quale può essere collegato anche il Portable Maintenance Aid (PMA) un laptop che è usato sulla linea di volo per leggere i dati dall'F-35. Gli allievi imparano anche come lavorare con l'ALIS.

L'ASMT consente ad ogni istruttore di seguire gli allievi: rilevando gli errori e il tempo impiegato, l'AMST segnala quelli che necessitano di aiuto ulteriore e impone loro di ripercorrere una certa sezione fino a farla bene. Quindi anche

prima del diploma ogni studente ha dovuto raggiungere un certo standard per poter continuare. «L'allievo non deve passare tanto tempo su un aereo vero e può fare tutti gli errori e rompere ogni pezzo - aggiunge il col. Manuel - Finora occorre un sottufficiale o un ufficiale in gamba che stesse ad osservare l'allievo per rilevarne gli errori. I tecnici che si diplomano ora saranno bravi, ma credo che fra cinque anni i tecnici che si diplomeranno qui, anche se non hanno un talento naturale, saranno notevolmente migliori».

Nella terza fase gli allievi lavoreranno su un Weapons Loading Trainer (WLT) a grandezza naturale, di cui cinque saranno consegnati all'ATC. Questo mock-up è configurato per rappresentare tutte e tre le versioni dell'F-35, ha un'ala di B da una parte, di C dall'altra e le caratteristiche di fusoliera dell'A. Il WLT può essere usato per la familiarizzazione e per imparare a caricare le munizioni, i sistemi di missili e i serbatoi esterni usando il PMA. Inoltre gli allievi prescelti per la manutenzione dei sistemi di eiezione useranno l'Ejection System Maintenance Trainer (ESMT) per imparare tutto sul seggiolino Martin-Baker US16E e il sistema di sgancio del tettuccio. L'ESMT può essere configurato in ciascuna delle versioni per corrispondere alle differenti strutture del tettuccio.



L'Ejection System Maintenance Trainer (ESMT) serve ad addestrare piloti e tecnici e può essere configurato per gli F-35A e C (nella foto) o per la versione B.

La fase finale del curriculum comprende l'addestramento reale su un F-35. È importante trovare un equilibrio fra addestramento al volo e alla manutenzione, dato che gli aerei so-

no disponibili o per una cosa o per l'altra. Tutti i precedenti livelli di addestramento aumentano il grado di familiarizzazione, facendo impiegare meno tempo sull'aereo vero.

Gli allievi tecnici passeranno da uno a quattro mesi all'ATC. Considerando le diverse caratteristiche tecniche delle tre versioni, ogni forza armata avrà le sue classi de-

dicare dall'inizio alla fine. Le differenze sono più delle similarità per ogni corso, per cui si è deciso di avere percorsi separati. Tuttavia la scuola ha dormitori che integrano

tutti gli allievi, fornendo occasioni formali e informali per confrontarsi su come le diverse armi fanno le cose e trarne insegnamento. Inoltre lo staff del Training System Support Center valuta in ogni momento i rispettivi metodi e può correggere un corso della Navy o dei Marines sulla base dell'esperienza dell'USAF o viceversa.

Squadron d'addestramento

Ognuna delle forze armate ha un diverso curriculum per l'addestramento al volo, per cui il 33rd FW avrà sotto di sé tre squadriglie di volo: il 56th Fighter Squadron "Gorillas" dell'USAF con 24 F-35A, il VMFAT-501 "Warlords" dei Marines con 20 F-35B e il VFA-101 "Grim Reapers" dell'US Navy con 15 F-35C. Operativamente dipenderanno dal 33rd FW, ma amministrativamente dalla loro arma. Il 58th FS era già parte del 33rd FW all'epoca degli F-15 e finora ha ricevuto sei F-35A, con cui ha ufficialmente iniziato le operazioni il 6 marzo 2012. Il VMFAT-501 è stato riattivato il 1° aprile 2010 e ha ricevuto i primi due F-35B l'11 gennaio 2012 e un terzo il 19 gennaio. Fino al 2005, il VF-101 era basato a NAS Oceana con gli F-14 come Fleet Replacement Squadron, è stato riattivato il 1° ottobre 2010 e sta ancora aspettando la

consegna del suo primo F-35C. Le consegne al 33rd FW continueranno nei prossimi anni e alcuni aerei rimarranno solo temporaneamente, con reparti di sperimentazione. I loro F-35 saranno consegnati alla Eglin AFB dalla Lockheed e i loro piloti saranno addestrati qui. Appena l'addestramento sarà completato, quei reparti si riprenderanno i loro aerei. Nel giro di circa cinque anni tutti gli aerei saranno consegnati.

Addestramento al volo

Il gruppo iniziale di allievi è composto di piloti esperti, scelti accuratamente da ogni forza armata. Il col. Tomassetti spiega: «Alcuni di loro sono diplomati della Weapons School, altri della Test Pilot School o di entrambe, e tutti sono stati piloti istruttori in qualche momento della loro carriera». Quando il primo gruppo di piloti avrà completato l'addestramento, l'intero curriculum del corso sarà valutato: «Con il feedback sia di allievi sia di istruttori, sapremo cosa aggiungere alla scuola a terra, al simulatore e ai voli. Alla fine ci attendiamo che arrivino qui allievi come ad ogni altro programma di addestramento che abbiamo condotto con F-15, F-16, F/A-18 e AV-8, ma dobbiamo essere sicuri che il nostro programma risponda a tutte le esigenze».

In generale un allievo appena uscito dalla scuola di volo iniziale passerà sette mesi nell'addestramento primario all'F-35. I corsi per le differenti versioni richiederanno altro tempo nella fase avanzata dell'addestramento per imparare abilità specifiche come l'atterraggio verticale o su portaerei. I piloti più esperti potranno avere un syllabo abbreviato, di tre-quattro mesi. Il col. Tomassetti è coinvolto nel programma JSF dal 1998, scelto per un team di collaudatori che aiutasse Boeing e Lockheed con le loro proposte e i loro dimostratori. «Ho volato allora sull'X-35 e sono stato impiegato in varie fasi del programma, per cui posso dare l'apporto della mia particolare conoscenza al versante dell'addestramento».

La sfida del monoposto

La caccia di 5ª generazione come F-22 e F-35 sono particolari per non avere una versione biposto, ma il problema è già stato affrontato con



Un gruppo di tecnici manutentori di USAF, US Navy e Marines segue il corso base di quattro giorni con l'Autonomic Logistics Information System (ALIS).



L'ultimo arrivo al 33rd FW è stato questo F-35A codice 08-0751/EG che viene adesso impiegato per l'addestramento del personale.

L'università del Lightning

successo con aerei come l'A-10 Thunderbolt II. Ci sono comunque delle sfide, secondo il col. Tomasetti: «Nella prospettiva di un addestratore, per me ciò significa due cose: uno, l'addestramento a terra deve essere il più realistico possibile e due, dobbiamo essere in grado di valutare alla fine di questo addestramento che l'allievo sia davvero pronto e possa affrontare il suo primo volo da solo in sicurezza».

Nella seconda fase del curriculum gli allievi passano al Full Mission Simulator. Questo apparato ha una cupola a 360 gradi e può essere configurato per ognuna delle tre versioni. La grande chiarezza delle immagini proiettate sulla cupola può essere paragonata alle Street View di Google Maps e il software nell'FMS è identico a quello sull'aereo vero. L'avanzata tecnologia del FMS fornisce capacità inedite: «Una che viene in mente è l'addestramento al rifornimento in volo.

Oggi quando istruiamo qualcuno lo mandiamo su un biposto con un istruttore a fare pratica delle procedure dietro a un tanker. È difficile imparare su un simulatore di oggi perché le qualità visive e aerodinamiche dei due aerei non sono proprio quelle giuste. In questo FMS invece c'è molto realismo e avendo fatto entrambi, posso dire che il simulatore è più impegnativo della realtà. Ed è così che deve essere l'addestramento».

Gli allievi passano un tempo uguale fra simulatore e volo reale du-



La vista frontale del WLT evidenzia chiaramente la differenza tra l'ala destra degli F-35A e B e quella sinistra dell'F-35C, più lunga di 1,2 metri.

rante il sillabo finale. La sicurezza è il primo valore e certi aspetti dell'addestramento, come le procedure di emergenza, possono essere insegnate solo col FMS. Il primo volo di un allievo sarà un volo da solo e sostanzialmente avrà un decollo e un atterraggio. Un istruttore su un aereo "chase" decollerà per primo e poi si affiancherà per supervisionare le manovre dell'allievo. F-35B e F-35C richiedono dell'addestramento ulteriore e a un certo punto la Marina avrà un Landing Signal Officer lungo la pista per gli atterraggi svolti secondo le

procedure delle portaerei. L'USMC addestrerà i suoi piloti a decolli e atterraggi verticali su una replica del ponte di una nave anfibia LHA al vicino Duke Field.

Lavoro di squadra

L'ITC ha tutte le caratteristiche di una squadra che collabora. Legalmente però non è un'organizzazione unica, ma piuttosto che condivide lo stesso luogo e le stesse risorse per portare a termine la stessa missione. Comunque ogni forza armata cerca di massimizzare quello

che si può fare insieme condividendo le attrezzature e le funzioni relative al volo e all'addestramento per essere più efficiente ed efficace. Il colonnello Andrew J. Toth, comandante del 33rd FW, prevede un altro grande vantaggio: «Lavorando insieme in questo ambiente integrato e condiviso, diamo ai piloti e ai tecnici l'abilità che in futuro, se saranno insieme in operazioni di combattimento, capiranno già le diverse culture e le sfumature di ogni forza armata, cosa che porta maggiore integrazione. Quello che facciamo qui può essere il fonda-

Il componente per l'Ejection System Maintenance Trainer (ESMT) che viene installato sul WLT per simulare l'F-35B.



mento per lavorare in un ambiente interforze più tardi».

Oltre alle tre forze armate americane, i clienti internazionali, i cosiddetti Cooperative Program Partners (CPP) sono anch'essi coinvolti nel programma F-35. L'ITC fornirà l'addestramento anche agli alleati, cooperando con l'F-35 JPO a Washington. Ogni CPP ha i suoi rappresentanti al JPO che ricevono gli aggiornamenti sui problemi che si incontrano complicando il curriculum dell'addestramento ITC: le attese di tutti sono quindi realistiche e le richieste dei singoli clienti possono

essere incorporate nel programma prima dell'inizio dei corsi. La maggior parte dei clienti non avranno grandi flotte di F-35, per cui un'alta qualità di addestramento di piloti e di tecnici è essenziale. L'ITC è attento alle esigenze di una tale vasta gamma di clienti e vuole garantire che il loro curriculum di corsi risponda a tutte le aspettative.

Ora e dopo

Al 3 maggio 2012 il 33rd FW ha ricevuto sei F-35A e tre F-35B. Una tappa è stata raggiunta in marzo

quando l'F-35A è stato dichiarato pronto al volo dall'AETC dopo che l'Air Force Aeronautical Systems Center aveva rilasciato il certificato di navigabilità all'USAF per questa versione del JSF. Il ten. col. Eric Smith, direttore delle operazioni del 58th FS e primo pilota dell'Air Force qualificato sull'F-35, ha avuto l'onore di volare la prima missione ufficiale di addestramento del 33rd FW il 6 marzo. In aprile ci sono stati altri due importanti traguardi: un volo in formazione di due F-35A si è svolto il 10 aprile, seguito da una missione di rifornimento in volo

con un KC-135R il giorno dopo. Dopo aver effettuato diverse prove di gruppo, l'ATC è ora pronto per i prossimi passi e inizia con otto corsi basilari di familiarizzazione per tecnici e personale logistico. L'ATC ha iniziato l'addestramento formale il 19 marzo con l'arrivo di un primo gruppo di 100 allievi delle tre forze armate. A questo punto alcuni di loro hanno completato il corso, i primi dei molti che riceveranno il certificato per l'F-35. Le risorse sono utilizzate al meglio conducendo due classi al giorno a turni e i corsi sono già programmati per tutto il 2013.

All'inizio la Eglin AFB sarà la sede principale per la manutenzione e l'addestramento dell'F-35, ma in seguito ognuna delle tre forze armate si creerà un suo ulteriore centro, l'USAF alla Luke AFB, Arizona, l'USMC al MCAS Beaufort, Sud Carolina, e la US Navy a NAS Leemore, California. Per ora l'addestramento degli stranieri sarà all'ITC, ma in seguito anche questi potranno spostarsi su una delle nuove basi, a seconda della rispettiva versione. L'ITC non ha controllo su chi sarà mandato ad Eglin, cosa che dipende dai comandi di ogni forza armata e dal JPO per il coordinamento degli allievi stranieri. Nel tempo la richiesta di addestramento sull'F-35 potrà cambiare e l'ITC è pronto a fornire quella capacità e ad accogliere le quote che saranno stabilite ogni anno. Nel frattempo, è stato appeso il cartello "Siamo aperti!"



Il Lt. Col. Eric Smith, direttore delle operazioni del 58th FS e primo pilota USAF qualificato sull'F-35, mostra il futuristico casco dell'aereo ed in particolare la connessione ai sistemi elettrico e dell'ossigeno.



L'allievo Derek Torres del 57th AMS di Nellis, Nevada, al lavoro sull'ASMT. Il primo gruppo di 100 allievi è arrivato alla scuola in marzo.



Il serg. Brandon Sullivan si addestra a caricare i dati sull'aereo utilizzando il laptop PMA (Portable Maintenance Aid).