

L'Aeronautica Militare riceve
il nuovo sistema ACMI

ACMI per l'AM

La nostra Aeronautica Militare ha acquisito il sistema per l'addestramento al combattimento aereo più tecnologicamente avanzato disponibile sul mercato

Nell'ambito del costante aggiornamento e miglioramento tecnologico degli equipaggiamenti, l'Aeronautica Militare italiana ha acquisito un nuovo sistema AACMI (Autonomous Air Combat Maneuvering Instrumentation) basato sul Sistema israeliano "EHUD" denominato FPR (Flight Profile Recorder), i cui collaudi saranno completati entro la fine di ottobre. La compagine industriale è guidata dalla tedesca BGT (Bodenseewerk Geratetechnik GmbH), affiancata, come principale subfornitore, dalla divisione missili "MLM" dell'Israeliana IAI (Israeli Aircraft Industries Ltd.) nella realizzazione del "pod".

Le stazioni di Debriefing sono fornite dalla israeliana BVR, mentre all'italiana Datamat-Ingegneria dei Sistemi è stata affidata la responsabilità delle installazioni nei vari siti ed il supporto operativo all'Aeronautica. È il sistema più tecnologicamente avanzato disponibile sul mercato e quello che riduce notevolmente i costi rispetto agli impianti di precedente generazione, grazie allo sfruttamento del GPS e della trasmissione dati via data-link. Tale tecnologia è già utilizzata da Israele, USA, Belgio, Germania, Francia, Inghilterra, Portogallo e Turchia. Nel marzo di quest'anno anche l'Olanda ha firmato un contratto che ne prevede la fornitura per 7 milioni di dollari ed è in negoziazione anche una fornitura per la Norvegia. È ormai evidente che si mira a far diventare tale sistema di data-link lo standard a livello Europeo/NATO per l'addestramento al combattimento cercando di raggiungere un elevato grado di interoperabilità tra i sistemi esistenti.

La nostra forza armata si è assicurata la fornitura di 10 stazioni di terra e 58 pods (simulacri di missili AIM-9L) da montare su altrettanti velivoli; al momento sono stati consegnati 8 pod. Il completamento della fornitura, e quindi la piena operatività del sistema, è prevista per i primi mesi del prossimo anno. L'attività di sperimentazione e di integrazione sugli F-104, sui "Tornado" e sugli AMX è in via di completamento. Il valore del contratto, firmato l'8 marzo 1999, è di circa 40 miliardi di lire. A grandi linee il funzionamento è il seguente: i "pod", tramite il data-link, trasmettono tutti i dati relativi al volo sia tra di loro che verso la stazione a terra quando si trovano in "range" (portata utile).

Al momento sarà destinato agli F-104, ai "Tornado" ed AMX. Le basi che disporranno di tali impianti saranno Pratica di Mare, Grosseto, Grazzanise, Cervia e Trapani-Birgi per gli F-104, Gioia del Colle, Ghedi e Piacenza per i "Tornado", mentre Amendola sarà dedicata agli AMX, oltre a Decimomannu che è il poligono ACMI italiano. In un prossimo futuro anche Istrana (che potrebbe ricevere l'impianto di Pratica di Mare) e, forse, anche Rivolto e Lecce potrebbero essere equipaggiati. Per l'addestramento sul "Typhoon" e sugli F-16 che saranno presi in leasing dall'USAF l'Aeronautica Militare deve ancora definire i programmi per l'integrazione con il Sistema FPR.

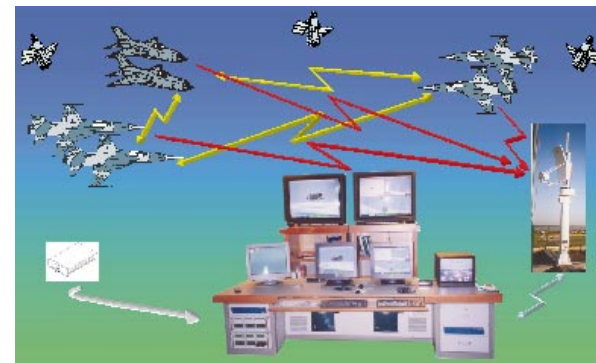
Le stazioni di terra sono costituite da una "console" con diversi monitor, ove viene rappresentata in "3d view" o in "HUD display" la condotta di volo del velivolo, equipaggiato di relativo pod. Tec-

Nella pagina accanto: il "pod" ACMI montato al pilone alare di un aeroplano da combattimento; l'Aeronautica Militare Italiana ha adottato il sistema ACMI (Air Combat Maneuvering Instrumentation, strumentazione per il combattimento aereo manovrato). Qui sotto: lo schema del funzionamento del sistema israeliano "EHUD" FPR (Flight Profile Recorder, registratore del profilo di volo). In fondo alla pagina, la rappresentazione grafica di una missione con le modalità "HUD display" (colonna di sinistra) e "3D view", in gergo "plan" (colonna di sinistra).

nicamente il sistema è in grado di supportare un numero illimitato di piloti in training simultaneo. Solo otto delle dieci stazioni sarà dotata dell'RTTP (Real Time Track Position) che consente di seguire il volo in tempo reale. Le altre due (Gheddi e Piacenza) potranno solo essere utilizzate a missione terminata per rivedere tutte le manovre compiute dal velivolo in sede di debriefing (post flight debriefing). Grazzanise non sarà dotata dell'RTTP ma, al momento, l'Aeronautica Militare non ha ancora deciso cosa fare dell'impianto che le era stato destinato.

La ricezione dei dati della stazione a terra avviene per mezzo di due antenne, una omnidirezionale e una direzionale, quest'ultima da puntare verso la zona ove opera il velivolo da monitorare, tipicamente le aree di esercitazione assegnate allo spazio aereo militare, mentre l'omnidirezionale ha il compito di monitorare lo spazio aereo sovrastante la base aerea. Il raggio d'azione è stimato in circa 60 km per l'antenna omnidirezionale e di 120 km per la direttiva. Il sistema lavora nella banda di frequenze "S" e sfrutta la tecnologia del PCM/FM (pulse code modulation in frequenza modulata). I segnali digitali hanno una durata di 5msec in trasmissione e di 95msec in ricezione. Tali brevissimi tempi riproducono praticamente la reale condotta del velivolo riportando tutta una serie di dati quali posizione, GPS time, accelerazione, velocità, altitudine, AoA (angolo d'attacco), numero di G, identificazione delle armi rilasciate ed altri ancora. Il software prevede anche vari "warnings" per collisioni con velivoli e per impatto con il suolo che aumentano la sicurezza dell'esercitazione stessa. I dati viaggiano ad una velocità di 375KB/sec dall'antenna alla stazione.

Grazie all'adozione di questo sistema dunque, i nostri piloti saranno in grado di incrementare e raffinare le loro conoscenze e sperimentare altresì nuove tattiche di combattimento aereo nell'ambito di missioni DACT (Dissimilar Air Combat Training). Con l'adozione di tali stazioni si potrà ridurre notevolmente il numero di velivoli costretti a recarsi in blasonati "ACMI Ranges" come l'NSAR (North Sea Acmi



Range), solo per citarne uno. Questi centri sono impegnati ad accogliere durante tutto l'anno reparti di varie nazioni in "trasferita" e si basano su altri tipi di tecnologia più costosa e tecnicamente complessa. Basti pensare che si parla di veri e propri tralicci in mezzo al mare (Tracking Instrumentation Sub-system Towers, TIS) e cavi sottomarini che portano poi i segnali alla stazione di terra!

Naturalmente usufruire di questi centri costa - e anche salato - alle forze aeree che decidono di utilizzare gli slots disponibili. Con il nuovo sistema, invece, i vantaggi sono

di sfruttare il cielo campo e le aree esercitative destinate alle basi stesse. Gli apparati sono di facile installazione e manutenzione e soprattutto gestiti direttamente dalla forza armata che poi li sfrutta. Questo è senza ombra di dubbio un aspetto innovativo e interessante.

L'impiego degli ACMI Ranges assumerà particolare valenza nelle esercitazioni congiunte dei vari gruppi di volo italiani e delle varie forze aeree di tutto il mondo, in cui lo scambio diretto di esperienze contribuirà ad accrescere la preparazione dei nostri piloti.

Diego Bigolin

