

jp4 mensile di **Aeronautica e Spazio**

ENGLISH SUMMARY INSIDE

Il Servizio Radiomisure dell'ENAV



**L'An-225
compie
25 anni**



FORZE AEREE



**GLI A-10 DELL'USAFE
LASCIANO L'EUROPA**

TRASPORTO AEREO



**LA NUOVA
GERMANWINGS**

ESERCITAZIONI



SERPENTEX 2013

CHCT14.00 CHF

ITALIA

Il servizio radio

L'ENAV ha completamente rinnovato il proprio servizio radiomisure che adesso va alla conquista dei mercati esteri.

MARCO IAROSI



ENAV Spa, la società alla quale lo Stato italiano demanda la gestione ed il controllo del traffico aereo civile in Italia, è ormai diventato un vero e proprio gruppo che ha sensibilmente allargato le sue competenze e che sta rapidamente estendendo il suo business anche all'estero. All'attività istituzionale di ENAV, infatti, negli anni si sono

aggiunte quelle di Techno Sky, società totalmente controllata che si occupa di manutenzione dei sistemi di assistenza al volo, SICTA (Sistemi Innovativi per il Controllo del Traffico Aereo), controllata rispettivamente al 60 e 40% da ENAV e Techno Sky che si occupa di progetti di ricerca nello stesso campo e, ultima nata, ENAV Asia Pacific, società ma-

lese, con sede a Kuala Lumpur, che gestisce le attività commerciali nell'area asiatica.

Il compito assegnato ad ENAV dallo Stato nel rispetto degli impegni internazionali del paese è quello di contribuire all'efficienza del sistema nazionale dei trasporti garantendo la sicurezza e la regolarità della circolazione nello spazio aereo italiano a tutte le ca-

tegorie di utenza, dai voli di linea a quelli di aero club. Tra i compiti che l'azienda svolge quotidianamente per conseguire questo obiettivo, ma che solitamente rimane un po' dietro le quinte, c'è il servizio radiomisure e cioè il controllo in volo delle radiomisure civili e militari necessarie alla navigazione aerea. Tale compito è svolto con una flotta di quattro

misure dell'ENAV

Uno dei quattro Piaggio P180 Avanti II "Flight Inspection" dell'ENAV in sosta davanti alla torre di controllo dell'aeroporto "Vespucci" di Firenze.



Piaggio P180 Avanti II e con un team che conta 16 piloti, tra comandanti e primi ufficiali, otto operatori di consolle a bordo ed otto tecnici per la manutenzione degli aerei.

La presenza in Toscana di un Piaggio P180 e relativo team, per dei voli di controllo sugli aeroporti di Firenze e Pisa, ci consente di approfondire la realtà di questa

attività grazie all'incontro con Antonio Brandetti, responsabile funzione radiomisure di ENAV, che incontriamo presso la moderna torre di controllo di Firenze, ospiti del responsabile locale Aldo Daniele Crisafulli.

Antonio Brandetti, adesso arrivato al vertice del servizio radiomisure, ha 35 anni di esperienza nel settore del controllo del traffico

aereo e in quello delle radiomisure, cinque anni con l'Aeronautica Militare e 30 con l'ENAV. In questa azienda è arrivato fino ad essere controllore radar all'aeroporto di Torino e poi la passione per il volo ed il fatto di essere anche in possesso del brevetto di volo lo hanno portato a diventare pilota del servizio radiomisure. «E' ho scoperto che è il lavoro più bello

del mondo. - spiega - Avevo già una forte passione per il volo che qui in azienda si è consolidata con il servizio radiomisure che ha tutte le caratteristiche positive del volo e non quelle negative: non voli con il brutto tempo, non hai da gestire i passeggeri, ogni volo è diverso dall'altro e c'è molta tecnica». «Ora, purtroppo, - chiosa - con i miei accresciuti impegni, non pos-

Il servizio radiomisure dell'ENAV

sopra il volare e lo fanno i giovani».

Il lavoro del servizio radiomisure è, come detto, mantenere in sicurezza operativa le radiocassette che sono fondamentali per il regolare svolgimento del traffico aereo, la cui navigazione si basa su sistemi installati a terra o satellitari. Il lavoro dei tecnici ENAV è proprio quello di omologare e verificare periodicamente queste attrezzature sulla base delle norme nazionali ed internazionali (annessi ICAO). Stiamo parlando di ILS, VOR, DME, MLS, NDB, radar di superficie, sistemi GNSS, P-RNAV, ADS, ma anche tutti i sistemi luminosi sugli aeroporti. Ai controlli su base regolare e programmata si aggiungono naturalmente gli interventi improvvisi su chiamata per guasti o malfunzionamenti, magari dopo la caduta di un fulmine. In questo caso viene assicurato l'intervento immediato dell'aereo più vicino.

Gli aspetti più importanti che il servizio radiomisure deve controllare sono la continuità, l'integrità, la precisione dei segnali e la separazione dagli ostacoli. Queste quattro caratteristiche devono essere sempre presenti, tutte e quattro insieme, sopra i livelli minimi standard stabiliti, affinché la

radiocassetta sia giudicata operativa ed affidabile. Il lavoro viene svolto sia sugli impianti civili, sia su quelli militari, in quanto l'Aeronautica Militare ad un certo punto aveva dismesso questa specialità, affidandola in toto ad ENAV. Adesso anche la forza aerea sta riattivando il servizio radiomisure, anch'essa con Flaggio P180 (vedi articolo su JP4 di giugno 2013) e ha gradualmente iniziato a riassumere in proprio le radiomisure.

La flotta

ENAV si occupa di servizio radiomisure da 30 anni, ma a partire dal 2009 è stata avviata una profonda innovazione, di struttura, personale e flotta, che si è conclusa proprio lo scorso novembre con la consegna del quarto Flaggio P180 Avanti II "Flight Inspection". Tale processo ha portato ad un profondo miglioramento del bilancio economico ed dell'efficienza del sistema. La scelta del bimotore della Flaggio è stata dettata dalla sua estrema economicità di gestione in quanto consuma circa la metà di un jet paridasse ed ha più o meno le stesse caratteristiche che comunque rispondono per-



L'equipaggio dei P180 dell'ENAV è composto da un comandante, un copilota ed un tecnico. Qui vediamo quello impegnato nei controlli a Pisa e Firenze in occasione del nostro incontro. Da sinistra: il responsabile funzione radiomisure Antonio Brandetti, il direttore operazioni volo Enzo Maria Felziani, il copilota Fain Binda Cyrus e l'operatore Radiomisure Sandro Cupelli.





Il confortevole interno del P180 con la consolle sulla destra.

fettamente alle esigenze del servizio radiomisure. La cabina è molto ampia, consente di stare in piedi all'interno ed ospita comodamente il sistema UNFIS3000 realizzato dalla norvegese NSM con il contributo dell'ENAV stessa che si è fatta personalizzare l'installazione per le proprie esigenze. La consolle è molto contenuta rispetto alla precedente che occupava tutto un lato dell'aereo ed è posta in linea di volo, invece che di traverso, aumentando il comfort dell'operatore.

Si tratta di un sistema particolarmente avanzato, ci spiega Brandetti, in quanto, oltre al sistema basico DME/DME, si basa su tre sistemi di posizionamento: piattaforma inerziale, sistema satellitare (il sistema geostazionario OmniSTAR) e telecamera. Unicom; non tutti gli operatori del settore dispongono di un sistema così completo. Il problema del sistema satellitare è che, almeno ad oggi, non ha la continuità assoluta e quindi in certi casi ti puoi trovare senza segnale e nell'impossibilità di effettuare il lavoro. L'ENAV ha per esempio sperimentato tale

problema su certi aeroporti militari sui quali le protezioni elettroniche di sicurezza inficiano il segnale satellitare. Poi, naturalmente, in caso di avaria di uno dei sistemi, è possibile continuare il lavoro con gli altri due.

Ognuno dei tre sistemi è in grado, da solo, di determinare la posizione dell'aereo e questo vuol dire che anche in assenza di un segnale satellitare, i tecnici possono continuare a lavorare, garantendo la continuità del servizio in qualunque parte del mondo. «È un primato a livello internazionale - precisa Brandetti - dato che non molti altri paesi hanno questa capacità ed è per questo che si chiamano sempre più spesso anche dall'estero».

Se il funzionamento del posizionamento con piattaforma inerziale e sistema satellitare è abbastanza scontato, chi ediamo come la telecamera può servire a definire con precisione la posizione dell'aereo. Brandetti ci spiega che sono stati stabiliti dei "fix", dei punti fissi caratteristici, su ogni pista di aeroporto, per esempio un angolo del numero della pista pitturato sull'asfalto della stessa, ai quali sono attribuite le coordinate precise; l'aereo al suo primo passaggio sulla pista "fissa" tale punto con la telecamera esu tale "fix" viene aggiornato tutto il sistema di bordo.

L'introduzione del P180 ha tra l'altro consentito un forte abbattimento dei costi ed delle emissioni di CO₂, prima di tutto perché, come detto, l'aereo della Piaggio consuma la metà dei precedenti Cessna Citation, poi perché la permanenza in volo è minore rispetto a prima: un sistema tanto avanzato e ridondante, infatti, consente di registrare in un solo

passaggio gli stessi dati che prima si riusciva a raccogliere con tre passaggi. Ma a parlare decisamente chiaro sono i numeri, veramente eccezionali: dal 2007 ad oggi i controlli in volo sono aumentati del 111%, a fronte di un calo del 52% delle ore di volo.

L'operativo

Con il completamento della flotta a quattro esemplari, adesso ENAV può far fronte con tranquillità ai suoi compiti, dato che si può contare di avere tre aerei sempre in servizio ed uno che a rotazione fa la manutenzione e serve da backup, e può anche far fronte sempre più ad impegni esterni che per l'azienda rappresentano un'importante voce d'entrata.

Gli aerei normalmente si muovono dalla base di Roma Ciampino con due turni settimanali, uno dal lunedì al mercoledì ed uno dal giovedì al sabato, con missioni che prevedono quindi tre giorni e due notti di trasferta per il personale. L'ufficio operativo funziona come quello di una compagnia aerea, con i responsabili che pianificano tutto una settimana prima, dall'attivazione del capo impianto che si andrà a verificare alla programmazione dell'aereo, dalla convocazione degli equipaggi (ognuno formato da comandante, copilota e un tecnico) alla prenotazione degli alberghi e così via. Gli equipaggi si presentano alle 8.00 in aeroporto, alle 10.00 avviene il decollo per dirigersi sul-



Antonio Brandetti, responsabile funzione radiomisure di ENAV.

Il servizio radiomisure dell'ENAV

l'area di operazione che prevede solitamente il lavoro su più aeroporti e radioaiuti. Solitamente si effettuano uno o due voli al giorno, secondo necessità, con tre-quattro ore di volo radiomisure, più il trasferimento, fino a un massimo di sei ore.

Gli impegni all'estero avvengono più o meno con le stesse modalità, anche se la pianificazione è più a lungo termine e si cerca di ottimizzare i tempi e condensare le attività per far fronte ai maggiori costi. Gli equipaggi in questo caso sono di quattro persone, con due comandanti invece di uno che si possono alternare al pilotaggio eliminando tempi morti. Quando il servizio all'estero dura diversi giorni, come in Kenya dove i due turni del 2013 sono durati 15 giorni, ogni sei giorni vengono alternati gli equipaggi, che si muovono su normali voli di linea, mentre l'aereo rimane di base in loco.

All'estero

Come detto, l'attività all'estero sta rapidamente crescendo: nel 2011 non c'era e la sola attività "non ENAV" era quella a favore dell'Aeronautica Militare (84%) e altri soggetti (aeroporti privati e industrie aeronautiche, 16%). Già l'anno dopo il lavoro all'estero

rappresentava il 38% di tutte le attività "non ENAV", con l'AM calata al 32% e gli altri saliti al 30%. Nel 2013 la percentuale all'estero è ancora salita. «È importante questo lavoro all'estero», ci dice Brandetti - perché lavorare fuori significa confrontarsi con le più grandi realtà internazionali e se vinciamo le gare battendo i concorrenti di altri paesi vuol dire che stiamo lavorando bene».

Nel breve tempo che il servizio radiomisure dell'ENAV si è dedicato al lavoro all'estero sono stati già chiusi contratti in Libia, Malta, Kosovo, Romania, Albania, Kenya, Azerbaijan, Oman, Afghanistan, Uganda, Giordania. Da citare inoltre, come contratto estero, le basi NATO in Italia che fino ad un certo punto erano controllate direttamente dalla Federal Aviation Administration che poi le ha passate ad ENAV.

Chiediamo al manager di ENAV di raccontarci una delle missioni più particolari o difficili che la società ha fatto all'estero. La risposta è sicura. «Senza dubbio il lavoro più impegnativo è stato quello fatto ad Herat, in Afghanistan, per conto dell'Aeronautica Militare che ha la responsabilità della gestione di parte dell'aeroporto». Non certo per la durata, i veri e propri voli per controllare



Il quarto esemplare di P180 dell'ENAV ha ricevuto la nuova livrea tricolore che sarà applicata anche agli altri tre velivoli.

il VOR sono durati quattro ore, ma per la situazione del paese e la difficile organizzazione della missione cercando di mantenere sufficienti livelli di sicurezza. La missione è durata appena un giorno, con partenza da Ciampino l'8 luglio 2013 e rientro il giorno

10 e le difficoltà sono iniziate già con la pianificazione del volo, con paesi che negavano il sorvolo, tanto meno lo scalo tecnico, e altri che si insospettivano per l'anomalo tipo di movimento richiesto in area "calda". «Avevamo deciso di basare l'aereo al di fuori dell'Af-

Una foto ricordo della missione in Kenya.





ghanistan, a Mary, in Turkmenistan, a mezz'ora di volo da Herat, ed effettuare le missioni con andata e ritorno dalla base "sicura", per non far sostare il personale ad Herat. Il Turkmenistan però ci ha poi negato l'autorizzazione e non c'è stato verso di fargli cambiare



idea. Allora abbiamo dovuto ripiegare sull'Azerbaijan, dove ci è stato consentito di basarci a Baku, che però è ad un'ora e mezzo di volo da Herat e quindi è diventato necessario atterrare ad Herat per il rifornimento. Operazione complicatissima perché era necessario spostarsi da una parte all'altra dell'aeroporto ed il responsabile di ognuna delle aree attraversate doveva valutare ed autorizzare ogni movimento». All'fine l'aereo è rimasto a terra un paio d'ore e la completa collaborazione di AM e NATO ha fatto sì che tutto andasse per il verso giusto. Il saldo della missione parla di quattro ore di volo di ispezione e ben venti ore di volo per i trasferimenti dall'Italia e l'avanti e indietro da Baku. Un'altra esperienza particolare ricordata da Brandetti è quella in Kenya: dodici ore per andare e dodici per tornare con rotta via Egitto, Sudan, Sud Sudan con due scali tecnici e due equipaggi, uno che ha svolto il lavoro su parte del paese da Nairobi, il secondo che ha invece coperto la parte nord-orientale da Malindi. Una delle radio assistenze da controllare, un VCR, si trovava ad un'ora dall'aeroporto più vicino e a pochi chilometri dal delicato confine con la Somalia, con l'impossibilità di sconfinare. Impegnativa anche l'organizzazione dell'ufficio operativo che ha dovuto far fronte a mille leggi e particolarità locali,

compresa la necessità, per i pagamenti in contanti, di disporre di dollari statunitensi stampati dopo il 2006!

Altri due impegni particolari, ma questa volta in Italia, sono stati il volo fatto con un Citation nei giorni dell'eruzione vulcanica islandese, quando i cieli di mezza Europa erano bloccati e i paesi del Mediterraneo erano incerti sul da farsi. L'aereo, pilotato dallo stesso Brandetti, ha percorso su e giù gli spazi aerei italiani, mantenendosi sempre vicino ad aeroporti pronti ad accoglierlo in caso di problemi, per poi riatterrare a Ciampino dove i tecnici hanno analizzato i filtri olio e motori, senza peraltro trovare alcunché.

L'ultima esperienza particolare è quella che ha visto riprodurre, sempre con un Citation, la rotta seguita da un velivolo ambulanza tedesco dello stesso tipo che andò a schiantarsi sulle montagne nei dintorni di Cagliari durante l'avvicinamento all'aeroporto. I parametri di volo dell'aereo caduto sono stati inseriti nel sistema del velivolo radiomisure che ha così potuto ripercorrere esattamente la stessa rotta, tra l'altro effettuata alla stessa ora del giorno, con le stesse condizioni meteo e con la stessa posizione della luna nel cielo. A bordo, oltre ai tecnici ENAV anche la commissione d'inchiesta che stava indagando sull'incidente. ■

ENGLISH SUMMARY

The flight inspections of ENAV

ENAV Spa, the company which the State has asked with air traffic control, is expanding. It controls Techno Sky, a company of maintenance of ATC systems, SICTA, a research and design company, and ENAV Asia Pacific, based at Kuala Lumpur. Among the tasks of ENAV, there is the flight inspection service, that is control in flight of civil and military radio assistance devices for air navigation. ENAV has on strength four Paggio P180 Avanti II, 18 pilots, eight console operators and eight maintenance technicians. Antonio Brandetti is the head of the service, a man with 15 years of experience as a controller, with the Air Force and with ENAV, and then a pilot.

The mission of the ENAV technicians is to periodically verify and certify ILS, VOR, DME, MLS, NDB, ground radar sets, GNSS, P-FNAV and ADS systems according to the ICAO Annexes, and the light systems of airports. Besides the periodical checks, the service may be called up or sudden malfunctions, for instance after lightning strike. Checks consider continuity, integrity and precision of signals and separation from obstacles. They operate both at civil and at military airports as the Aeronautica Militare has stopped this task, turning it over to ENAV. The Air Force has now backtracked, and is using its own P180s.

The P180 Avanti II "Flight Inspection" is particularly cheap to operate, using half the fuel of a jet, with similar performances, and its roomy cabin easily accepts the UNRS300 system by NSM of Norway, with a small console located longitudinally, with better comfort for its operator. This system is particularly advanced, it is based on three positioning systems: an inertial platform, satellite system and a Unicam system, which locates predetermined "fixes" characteristics of each airport, such as the runway number painted on the concrete, to which exact coordinates are assigned.

The airplanes are based at Ciampino, and they operate on two weekly cycles. Operations abroad are increasing since 2012, ENAV has had contracts from Libya, Malta, Kosovo, Romania, Albania, Kenya, Azerbaijan, Oman, Afghanistan, Uganda and Jordan. NATO bases in Italy, which used to be checked by the FAA, also have been turned over to ENAV. Commander Brandetti recalls some particularly demanding missions, such as the ones to Herat, Afghanistan, and in Kenya, and other unusual missions of ENAV. A Cessna Citation flew all over Italy during the eruption of the volcano in Iceland checking for the presence of volcanic ashes.