IL CONTROLLO DEL TRAFFICO DEL 1° ROC

Il servizio coordinamento e controllo dell'A.M.

Vedendo sfrecciare a bassa quota una coppia di "Tornado" sulla pianura padana, siamo portati a rivolgere il nostro pensiero agli equipaggi dei velivoli ed alla loro abilità professionale nel portare in volo queste sofisticate macchine. Spesso, però, ci si dimentica che, dietro tutto ciò, vi è un oscuro lavoro da parte di chi rende possibile in volo militare operativo: motoristi, armieri, marconisti, radaristi, meteorologi e via via tutte le altre specialità che sarebbe troppo lungo elencare.

Un ristretto gruppo di questi uomini appartiene alla categoria dei controllori di volo ai quali è affidato l'importante e delicatissimo compito di gestire il traffico aereo militare. In un'area particolarmente ristretta ed "affollata" come il Nord-Est d'Italia, con una problematica di coordinamento con l'intenso traffico aereo civile, in concomitanza con lo svolgimento di operazioni aeree come la "Decisive Endeavour", l'importanza del controllo e della gestione dello spazio aereo non ha bisogno di essere sottolineata.

Per saperne di più, per vedere questi uomini all'opera e verificare "de visu" la loro realtà, abbiamo visitato l'SCC/AM (Servizio Coordinamento Controllo Aeronautica Militare) di Padova, senza dubbio il più importante contro di controllo del traffico aereo dell'Aeronautica Militare.

L'SCC/AM di Padova, che dipende dal 1° ROC (Regional Operational Center, v. "Aeronautica & Difesa" n. 113), ha sede presso la struttura dell'omologo ente civile CRAV (Centro Regionale Assistenza al Volo) di Abano Terme, di proprietà del Ministero dei Trasporti. Qui siamo stati accolti dal Comandante, il T.Col. Dino Basso, che ci ha illustrato i compiti ed il funzionamento dell'ente.

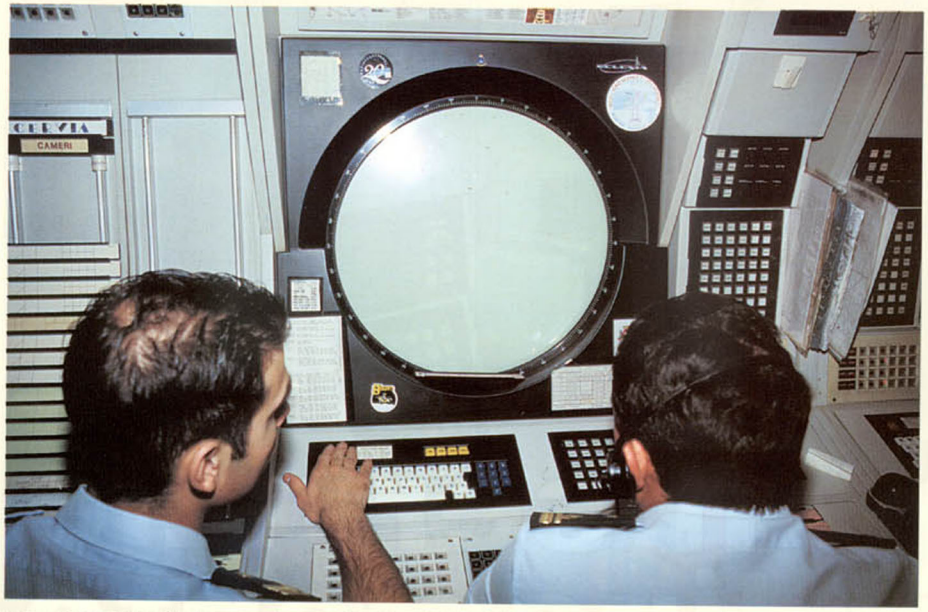
Nei primi anni Ottanta, l'esigenza di creare una struttura che assicurasse i servizi di assistenza al volo al traffico aereo (definito GAT, General Air Traffic) che seguiva la regolamentazione ICAO (International Civil Aviation Organization) portò l'Aeronautica Militare a riordinare i propri enti ATS (Air Traffic Service) e, tra gli altri, furono attivati anche gli SCC/AM necessari al traffico militare, generalmente definito OAT (Operational Air Traffic). Gli SCC/AM furono attivati presso i CRAV civili di Padova, Milano, Roma e Brindisi.

Per maggiore chiarezza ricordiamo che, nel rispetto dei criteri ICAO, lo spazio aereo si articola in spazi posti a protezione degli aeroporti (ATZ, Air Traffic Zone); spazi che comprendono le zone "procedurali" (cioè nelle quali gli aerei devono seguire determinate "procedure") di arrivo e partenza da uno o più aeroporti (CTR, Control Region); spazi che racchiudono le correnti di flusso e le zone terminali (CTA, Control Area) e normalmente conosciuti come "terminal areas" o aerovie; tutto il rimanente spazio aereo che viene definito FIR (Flight Information Region).

Nell'ambito dell'ATS, la normativa internazionale identifica alcuni enti preposti al controllo di questi spazi aerei: TWR (Tower, torre di controllo) per gli ATZ; APP (Approach, avvicinamento) per i CTR; ACC (Area Control Center, Centro Controllo Regionale) per i CTA; FIC (Flight Information Center, Centro Informazioni Volo) per la FIR. TWR e APP possono essere civili o militari mentre ACC e FIC sono gestiti da entrambi. Abbiamo dovuto fare ricorso a quest'elencazione un po'... didattica ma nella complessa materia del controllo del traffico aereo, sia civile che militare, si fa continuo ricorso a queste sigle.

Si può quindi dire che gli SCC/AM sono, ai fini dell'Assistenza al Volo (ATS), dei centri di con-

In queste due pagine e nelle due precedenti: se non fosse per il fatto che gli specialisti seduti alle "consolles" indossano divise e gradi militari, la sala controllo del 1° ROC (Regional Operational Center) potrebbe essere scambiata per uno dei centri maggiori di controllo del traffico aereo dell'ENAV (Ente Nazionale Assistenza al Volo); infatti infrastrutture e dotazioni sono simili. Il Servizio Coordinamento Controllo Aeronautica Militare del 1° ROC che ha sede ad Abano Terme (Padova) fornisce assistenza al traffico militare che si svolge entro l'area di sua competenza.



trollo regionali (ACC). Per completezza di informazione, aggiungiamo che esistono anche degli spazi aerei riservati esclusivamente all'attività addestrativa militare (subsonica) e degli speciali corridoi supersonici. Entrambi, quando impegnati, vengono solitamente gestiti dai Centri Radar dell'AM (CRAM) che sono in pratica dei GCI (Ground Control Intercept) cioè quelli che durante la Seconda Guerra Mondiale e negli anni successivi erano chiamati Guida-Caccia.

Tornando agli inizi degli anni Ottanta, per l'indisponibilità di controllori radar, l' SCC/AM di Padova restò di fatto in posizione "quadro" (non operante, la definizione che nell'AM indica i reparti sciolti) sino al 1985, quando fu in grado di attivare un primo Settore di Controllo. Nel 1988 fu inaugurata la capacità H24 con la fornitura di tutti i servizi di assistenza al volo, mentre nel 1990 fu acquisita la capacità radar che portò il Servizio allo stesso livello tecnologico dei collaterali Centri CTA.

Attualmente, i compiti dell'SCC/-AM Padova possono essere riassunti nel fornire i servizi di assistenza al traffico militare e, secondo le esigenze e con gli opportuni coordinamenti con il CRAV, al traffico commerciale e nell'assicurare il flusso informativo verso gli enti della Difesa Aerea circa tutti gli aeromobili operanti entro l'area di responsabilità.

Per quanto riguarda il primo compito, l'SCC/AM Padova assicura i servizi di allarme, controllo del traffico aereo, informazioni traffico, informazioni volo, consultivo, "Traffic Avoidance Advice".

Per quanto concerne invece il secondo, importante per la sicurezza nazionale, esso si limita a sincerarsi che tutto il traffico in ingresso venga fatto oggetto di preventiva identificazione (IFF, Identification Friend or Foe, identificazione amico/nemico), non escludendo azioni di intercettazione ("scramble") nei casi di dubbio o di aperta violazione.

In effetti, rifacendoci all'immagine iniziale della formazione di aerei da combattimento in volo, basta osservare i movimenti in prossimità di un aeroporto o una base aerea per avere immediatamente la sensazione di come il rischio delle collisioni sia sempre in agguato: lo spazio aereo, a prima visto quasi illimitato, è in realtà costellato da limitazioni, "colli di bottiglia" e passaggi obbligati. In secondo luogo, compito della Difesa Aerea è quello di assicurarsi che nello spazio aereo nazionale non vi siano intrusi e senza la complessa organizzazione che abbiamo fin qui descritto non sarebbe possibile garantire l'inviolabilità delle frontiere aeree del paese.

E' importante, a questo punto, considerare il lavoro del collaterale CRAV Padova, vista la profonda ed estremamente articolata interazione operativa tra i due enti nella gestione delle varie tipologie di traffico. L'interattività, affinatasi nel corso degli anni, è frutto della volontà di dare massima applicazione alla "permeabilità" dello spazio aereo in quanto voluta in sede politica stabilendo le responsabilità dell'aviazione civile e di quella militare.

Lo spazio aereo che ricade sotto la responsabilità dei due enti ATS (SCC/AM e CRAV) di Padova è compreso tra le congiungenti che toccano Firenze, Cremona, il confine italo-svizzero, la linea di confine con l'Austria e la Slovenia fino al Golfo di Trieste e a Sud di Ancona. Esistono spazi di responsabilità CRAV, spazi di responsabilità SCC/AM e spazi di responsabilità comune.

Per quanto concerne l'utenza militare e quella civile, troviamo un vero e proprio reticolo di aerovie, sei CTR dei quali quattro militari (Aviano, Treviso, Garda, Romagna) ed una serie di zone riservate all'attività addestrativa militare ("Zita", "Ada", "Lola", "Sara", R-73, R-85, ecc.). Come curiosità, un'area riservata Range R-73 esiste anche a Nord di Indian Springs, negli Stati Uniti, ed è quella che la stampa ha ribattezzato Area 51, facendone la sede di tutti i misteri aeronautici... L'R-73 italiana, invece, non ha nulla di tutto questo: è semplicemente una porzione di spazio aereo riservato al volo degli aerei da combattimento, a scopo addestrativo.

Questa complessa ed articolata struttura degli spazi comporta non pochi problemi di coordinamento ma l'affiatamento maturato tra i due enti consente una gestione senza problemi. In prospettiva futura, la struttura degli spazi aerei sotto la responsabilità di Padova è destinata a subire modifiche in quanto non più rispondente alle attuali esigenze. Il moderno concetto, adottato anche in Italia, di "uso flessibile dello spazio aereo" prevede un uso dinamico dello stesso, ed è in questa direzione che tali modifiche dovranno indirizzarsi.

Naturalmente, le soluzioni dovranno tenere conto dell'alta concentrazione di reparti militari che hanno sede nell'area: il 2° Stormo ed il 313° Gruppo di Rivolto (Udine), il 31st Wing di Aviano (Pordenone), il 51° Stormo di Treviso-Istrana, il 3° Stormo di Verona-Villafranca, il 6° Stormo di Brescia-Ghedi, il 5° Stormo di Cervia (Forlì), ai quali vanno aggiunti tutti i Reparti Volo dell'Esercito a Casarsa, Padova, Belluno, Vittorio Veneto, Bolzano. Anche i "Tornado" del 50° Stormo di Piacenza, pur non basati nell'area, gravitano molto spesso su di essa. Se si tiene conto di quest'alto numero di reparti volo, del volume del traffico generale, dell'intrinseca ristrettezza dello spazio aereo e delle molteplici attività da svolgere, il termine di "area estremamente congestionata" appare del tutto appropriato.

Per conseguire gli obiettivi addestrativi ed operativi, il traffico militare non può conformarsi alla normativa ICAO per cui, ai fini ATS, viene comunemente suddiviso secondo queste tipologie: IOAT (Instrumental Operational Air Traffic), per definire quello che segue le regole del volo strumentale (IFR) militare. A questo traffico vengono applicate separazioni diverse da quelle standard ICAO (ovviamente, tra il traffico GAT e IOAT vengono applicate le separazioni "civili"); VOAT (Visual OAT), per definire quello che segue le regole del volo a vista militare; BOAT (Basso OAT, con uno strano ibrido italo-inglese), per definire quello che opera al di sotto dei 2.000 FT AGL (Feet Above Ground Level, piedi sopra il livello del terreno), cioè al di sotto dei 610 metri di quota.

Nell'attività di volo dell'AM esistono ulteriori suddivisioni ma ogni velivolo o missione militare rientra, ai fini ATS, in una delle suddette tipologie secondo le quali deve compilare preventivamente il piano di volo.

L'operatività dell'SCC/AM Padova si concretizza nella possibilità di attivare due distinti Settori di Controllo in orario alba-tramonto quando il traffico militare è senza dubbio più sostenuto. Per ragioni operative legate alla "Decisive Endeavour", tale suddivisione prevede un settore Est ed uno Ovest, discostandosi in questo di molto dal CRAV che divide il proprio spazio aereo in cinque settori (due bassi Nord e Sud; due alti Nord e Sud; uno altissimo). Con questa suddivisione, oltremodo indipendente e disomogenea, solo il fattivo e costruttivo clima di cooperazione tra SCC/AM e CRAV consente di ottenere risultati confortanti in fatto di sicurezza del volo.

Da quanto abbiamo visto e ci è stato spiegato nel corso del nostro "reportage", si può concludere che l'SCC/AM di Padova non è altro che un ente ATS a livello di Regione di Controllo che, unitamente ed in simbiosi con l'omologo ente civile CRAV, riceve la pianificazione ed i piani di volo dai vari reparti; fornisce le "ATC clearance", cioè le autorizzazioni, al traffico in decollo; scambia con gli altri SCC/AM gli "inbound estimate" per il traffico in ingresso ed in uscita dall'area ("inbound" e "outbound" sono termini, considerati brutti anche in inglese, per dire "in entrata" e "in uscita"); fornisce agli aerei militari in avvicinamento gli "inbound warning" e gli "inbound release" per il traffico in arrivo, cioè le informazioni necessarie; mantiene il contatto radio con tutto il traffico aereo di interesse assicurando i servizi di controllo, informazioni traffico, consultivo, informazioni volo e, su richiesta, di "Traffic Avoidance Advice", cioè le indicazioni per evitare il pericolo di collisioni.

Tra i fattori che incidono sulla capacità operativa dell'SCC/AM troviamo le saturazioni di frequenza (picchi di traffico elevati) ed il grosso volume di coordinamenti necessari. Mentre per il CRAV esiste un consolidato sistema, a livello sia italiano che europeo, di "gestione dei flussi" che riesce quasi sempre a prevenire l'insorgere di situazioni congestionate, l'SCC/AM deve fare i conti con le molteplici esigenze della Forza Armata che, per ovvii motivi, non possono essere sottoposte a rigidi contingentamenti. Lo Stato Maggiore Aeronautica, nell'intento di voler comunque disciplinare il traffico aereo militare, segue una procedura, tra reparti e ROC, che consente perlomeno di essere a conoscenza, con il dovuto anticipo, della pianificazione, in modo da poter individuare per tempo le misure più idonee da applicarsi in fase tattica.

Il centro nevralgico dell'SCC/AM è la sala operativa (in comune con il CRAV) che ad Abano si presenta spaziosa e confortevole. Circa un minuto dopo esservi entrati gli occhi si abituano alla scarsità di luce e riescono a mettere a fuoco perfettamente la scena. Ci colpisce il continuo viavai di assistenti che si spostano da una "consolle" all'altra, i "beep" dei radar e delle linee telefoniche che squillano, le rapide battute alle tastiere per inserire nominativi, livelli ed informazioni delle varie tracce che compaiono sugli schermi, mentre mani veloci si muovono sulle "track-balls" (l'equivalente del "mouse" dei "computers" cui siamo abituati) per ricavarne radiali e distanze da fornire ai velivoli. Tutto si svolge in un'apparente frenesia che poi si rivela una "routine" di 24 ore al giorno per 365 giorni all'anno. Quotidianamente si gestiscono circa 1.200 voli (tra CRAV e SCC/AM), la maggior parte dei quali concentrati nelle ore diurne.

La moderna struttura, attorno alla quale ruotano circa 300 persone, 60 dell'SCC/AM e le restanti del CRAV, comprende tra l'altro ambienti per il relax degli operatori, un bar ed una mensa.

Le attrezzature in dotazione all'SCC/AM sono della stessa tecnologia di quelle del CRAV e consistono in otto "consolles" Alenia DDS-80 equipaggiate con postazioni radar, radio e telefoniche che lavorano con il sistema Multi Radar Tracking. Tale tecnica permette di applicare una separazione radar di 10 miglia nautiche (18,8 km) tra aeromobili alla stessa quota, a differenza di quella dei radar di avvicinamento che consentono una separazione di sole 5 miglia (9,4 km). La rappresentazione radar arriva alle "consolles" degli operatori tramite un sistema satellitare gestito da Telespazio che raccoglie ed elabora la rappresentazione migliore di quattro testate radar situate rispettivamente a Ravenna (antenna "master"), Poggio Lecceta (Grosseto), Monte Lesima (Piacenza) e Peschiera Borromeo (Milano-Malpensa). I segnali vengono captati tramite una parabola di 5 metri di diametro che opera sui 13 GHz e che domina il piazzale antistante la struttura.

Per quanto riguarda invece le trasmissioni in voce che i controllori scambiano con gli aeromobili, queste vengono trasmesse, mediante ponti radio ad alta frequenza, alle antenne poste sul non lontano Monte Venda che, a loro volta, le irradiano nell'etere in frequenze nominali VHF e UHF (Very ed Ultra High Frequency).

Ovviamente, il centro dispone anche di sistemi di registrazione e informatici, compreso un terminale asservito alle esigenze del ROC e un terminale AOIS (Aeronautical Operational Information System).

Seduti alle "consolles" dell'SCC/AM troviamo due Ufficiali Controllori Traffico Aereo e due Sottufficiali Assistenti TA, più altri due in addestramento.

I turni degli operatori sono di sei ore, per un totale di 34 ore settimanali, e comportano uno "stress" non indifferente, vista la delicatezza del compito, la mole di traffico da gestire e l'estensione dell'area da coprire. D'altro canto lo stress (che si può manifestare in vere e proprie malattie professionali, come l'ulcera, è un fenomeno tipico del controllo del traffico aereo.

A fianco dello schermo radar c'è la movimentazione delle varie "strips", striscioline di carta che rappresentano gli aeromobili. Queste sono di colore diverso per distinguere immediatamente le varie tipologie della missione (bassa quota, volo supersonico, aerocooperazione, ecc.) o talvolta più semplicemente per differenziare il traffico che si muove in direzione Nord-Sud o Est-Ovest con quello che viaggia nelle direzioni opposte. Le "strips" contengono il nominativo della missione ed altre informazioni e vengono elaborate dal ROC dopo aver ricevuto i dati delle missioni da parte dei vari reparti volo. Terminata l'elaborazione, il ROC trasmette, via "modem", i dati all'SCC/AM che provvede alla stampa. Quelle dei voli non pianificati vengono invece scritte a mano al momento. Con questa procedura, prima della messa in moto dei velivoli, si ha un quadro della situazione di quello che sarà l'80% del traffico da gestire nell'arco nella giornata. Per mezzo di un sistema di telescriventi, l'SCC/AM viene altresì a conoscenza in tempo reale dei piani di volo delle diverse missioni.

Invitati a guardare uno schermo radar da vicino, ci vengono indica-

Nella pagina accanto: un centro di controllo del traffico aereo ha bisogno di sistemi di comunicazione e di elaborazione dei dati, funzioni cui provvedono le apparecchiature contenute nei "racks". Sotto: gli schermi radar (se ne vedono due) e i supporti per la movimentazione delle "strips", le striscioline di carta sulle quali è annotata l'identificazione dei voli, costituiscono gli elementi con i quali lavorano i controllori. L'industria italiana è all'avanguardia nel mondo nello sviluppo, la realizzazione e l'installazione di materiale per il controllo del traffico aereo.

Nell'area di competenza del 1° ROC rientra la responsabilità dei movimenti degli aerei della NATO che operano sulla ex-Iugoslavia. Quest'esigenza ha moltiplicato a dismisura l'attività dei controllori, per i quali "stress" e ulcera sono malattie professionali sempre in agguato data l'importante responsabilità che grava sul loro operato. In Italia lo spazio aereo è limitato e il notevole incremento presentato negli ultimi anni da parte dell'attività militare e dal volo commerciale (a seguito della "deregulation") impegna al massimo delle sue possibilità l'intero sistema ATC nazionale, militare e civile.

ti alcuni punti geografici di facile riconoscimento e che rappresentano importanti nodi di traffico come Vicenza, Chioggia, Ancona. Presto individuiamo un paio di "traffici" (come si dice nel gergo del controllo del traffico aereo; la Difesa Aerea preferisce parlare di "bersagli", mentre per i... comuni mortali si tratta semplicemente dell'eco radar di un aereo) partiti da Aviano e diretti nell'area tattica di operazioni sopra l'ex-Iugoslavia e notiamo anche che sono già in zona un RC-135V (come desumiamo dal nominativo radio "Bama 15") che vola a FL 350 (Flight Level 350, livello di volo 35.000 piedi, 10.675 m) e un E-3A Awacs "NATO 16" che orbita a FL 290, 8.845 m, a Sud-Est di Ancona.

Tutto il traffico "Decisive Endeavour" in partenza o in arrivo che l'SCC/AM di Padova (o Padova Military per gli "utenti") controlla viene rilasciato o preso in consegna, in prossimità del confine dello spazio aereo nazionale, dagli E-3 Awacs della NATO che esercitano H24 il monitoraggio ed il controllo sia tattico che del traffico nell'area d'operazioni. Esistono punti ben precisi di entrata ed uscita dall'area in questione, denominati "gates" (porte), nonché uno speciale corridoio aereo "umanitario" che va da Ancona a Spalato, riservato quasi esclusivamente ai voli ospedale o cargo che fanno la spola tra l'ex-Iugoslavia e l'Italia.

Con l'inizio delle operazioni aeree sulla Bosnia-Erzegovina ("Deny Flight") l'incremento di traffico gravante sull'area di competenza di Padova Combat (altro sinonimo dell'SCC/AM) è stato del 40% circa, con picchi superiori durante la "Deliberate Force", e da allora non è più calato. Questo intenso traffico ha comportato anche la chiusura delle aerovie dirette tra l'Italia e l'ex-Iugoslavia, l'arretramento sulla dorsale appenninica dell'aerovia adriatica, l'istituzione di zone "dangerous" sull'Adriatico, la creazione di direttrici privilegiate di flusso per il traffico militare da e per l'aerea bosniaca. Il Comando della 5th ATAF di Vicenza ha dovuto svolgere una complessa ristrutturazione dello spazio aereo adriatico sia per le esigenze operativo-tattiche che per quelle addestrative per i numerosi reparti di volo alleati presenti a rotazione sulla nostra penisola e dislocati nella stragrande maggioranza nel nord-est. Sono sorte così nuove aree come la "Speedy", spazio addestrativo sopra l'alto Adriatico e gestita da enti di controllo radar statunitensi (Maroon), la "Sonny", zona a Sud di Spalato riservata alle operazioni di rifornimento in volo e gestita dall'ente di controllo denominato "Coastline", la "Dolly", area generalmente riservata alle CAP (Combat Air Patrols), ed altre minori.

Va comunque sottolineato che l'SCC/AM di Padova ha reagito a questa nuova situazione operativa senza la necessità di modificare sostanzialmente il proprio "modus operandi" e mantenendo un regime di spinta permeabilità con il CRAV permettendo una pacifica convivenza di traffico militare e quello civile.

In conclusione, la realtà che abbiamo avuto modo di visitare rappresenta senza dubbio il principale punto di riferimento per la sicura condotta dei voli sia dell'Aeronautica Militare che della "Decisive Endeavour", in uno scenario che vede la coesistenza di traffici militari e civili. Certi limiti, propri di ogni struttura, non hanno impedito la crescita professionale di questo ente ma hanno anzi sottolineato l'innegabile ruolo, assolto con grande dedizione, del fattore umano.

Frank Smith e Diego Bigolin