

IL RUOLO DEL CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO NELLA PREVENZIONE DEGLI IMPATTI CON LA FAUNA SELVATICA NEGLI AEROPORTI. LA NORMATIVA ICAO E LE SUE APPLICAZIONI LOCALI.

Dr. Valter Battistoni ⁽¹⁾

*(1) Bird strike expert nel Roster ICAO TCP; Ex Presidente del Bird Strike Committee Italy;
Titolare del sito internet www.birdstrike.it; Membro della World Birdstrike Association;
Membro del Comitato Scientifico di STASA, Associazione Trasporto Aereo,, Sicurezza,
Ambiente.*

Abstract

Il controllo del traffico aereo gioca un ruolo fondamentale nella prevenzione degli incidenti in un contesto normativo in genere chiaro e dettagliato. Tuttavia alcune vicende giudiziarie successive ad eventi di bird strike negli aeroporti hanno visto coinvolti gli enti di controllo del traffico aereo, in particolare la Torre di Controllo, cui in almeno un caso è stato richiesto di risarcire parte del danno in funzione di un'attribuzione di responsabilità. Questo documento si propone di analizzare lo stato della normativa ICAO in materia, non tanto e non solo per accertare eventuali responsabilità del controllo del traffico aereo negli eventi di bird strike, quanto soprattutto per valutare se la predetta normativa prenda in considerazione, ed in che modo, il ruolo dell'ATC nella azione di prevenzione ai fini della sicurezza. Si cercherà inoltre di comprendere se la predetta normativa sia applicata in modo uniforme nelle regolamentazioni tecniche dei differenti paesi o se esistano diversità di interpretazioni. Ciò anche in considerazione dell'introduzione in molti aeroporti di nuovi strumenti di rilevazione a distanza, gli avian radar, che peraltro pongono ulteriori problemi di competenze e di gestione.

Nel corso di un recente procedimento civile presso la Corte d'Appello di Genova per risarcimento danni da bird strike, è stato chiamato in causa anche l'ENAV, ente che gestisce la quasi totalità dei servizi del traffico aereo in Italia (1).

Il Tribunale di 1° grado aveva infatti sancito una sua percentuale di responsabilità per il mancato avvistamento di gabbiani imputabile non tanto alla inefficienza dei singoli controllori, quanto ad una deficienza organizzativa dell'intero sistema. Il mancato avvistamento si sarebbe poi tradotto nella mancata comunicazione ai piloti della presenza dei volatili.

Nel corso del processo d'appello l'ENAV, tramite il suo consulente tecnico di parte, ha sostenuto una diversa tesi, secondo la quale *“il servizio FIS alla cui erogazione era tenuta l'unità ATS Aeroportuale non imponeva affatto alcun compito-obbligo-dovere di informare della presenza di concentrazioni di volatili la cui esistenza fosse già correttamente pubblicata in AIP a cura del competente Servizio Informazioni Aeronautiche il FIS in proposito avrebbe dovuto attivarsi e rendere l'informazione solo se si fosse verificato un cambiamento od una variazione sull'argomento che non ancora non fosse stata indicata nelle pubblicazioni AIS;”* e poiché questo non era avvenuto, ***“nessuna informazione volo in proposito doveva essere resa dalla Torre di Controllo di Genova a qualunque aeromobile, così come all'equipaggio dell'Antonov, come infatti è stato nell'occasione in esame”*** (2).

La tesi viene peraltro sostenuta con copiosa citazione di parti di documenti ICAO che, secondo il relatore, conformerebbero in maniera incontrovertibile le proprie affermazioni.

Talvolta nei tribunali le parti enfatizzano e radicalizzano le proprie posizioni allo scopo di convincere i giudici, per cui era legittimo sospettare che tali nette affermazioni fossero il frutto di una strategia processuale piuttosto che una posizione ufficiale dell'ente sulla questione.

Tuttavia in un'altra circostanza l'ENAV stessa fece conoscere, ancorché informalmente e per interposta persona, la sua posizione sulla questione: *“ ENAV, così come qualunque altro provider di servizi alla navigazione aerea, **in linea con le disposizioni internazionali e nazionali in materia**, non ha alcun compito e responsabilità nel monitoraggio e controllo dell'avifauna aeroportuale; né vuole averne. Qualora riscontrata dal Gestore aeroportuale o dagli equipaggi di condotta degli aeromobili e riportata all'ente ATS, la presenza di avifauna può essere notizia da diffondere attraverso il servizio informazioni volo, ovvero, se trattasi di presenza ricorrente, può essere oggetto di pubblicazione mediante gli strumenti del servizio Informazioni Aeronautiche (AIP – Notam). Nient'altro è richiesto di fare ad un ANSP.”* (3)

In estrema sintesi dunque, in materia di comunicazione circa la presenza di volatili su un aeroporto o nelle immediate vicinanze, i Servizi del Traffico Aereo, ed in particolare il Servizio Informazioni Volo, non possono essere considerati originatori di informazioni, ma solo “ripetitori” di quanto osservato o appreso da altre fonti, in particolare il Gestore aeroportuale, le BCU (Bird Control Unit) a terra o gli stessi piloti.

(1) Si tratta dell'incidente occorso in data 29.6.1997 ad un Antonov An124 cargo, che in fase di decollo ha impattato con uno stormo di gabbiani reali, alcuni dei quali sono stati ingeriti dai motori causando lo spegnimento di uno e un calo di potenza e forti vibrazioni in un altro. L'aereo è poi riuscito ad atterrare senza danni alle persone. In primo grado il Tribunale aveva sentenziato la responsabilità del Gestore aeroportuale, dell'ENAC e dell'ENAV condannandoli al risarcimento degli ingentissimi danni. Per maggiori dettagli vedere il sito www.birdstrike.it alla pagina “Inchieste e processi” e “Documenti”.

(2) Relazione del Consulente Tecnico di Parte ENAV.

(3) Comunicazione del Consulente Tecnico riportante le risultanze di un suo incontro con l'ENAV.

Per essere più precisi gli operatori addetti al servizio, in questo caso i controllori di aeroporto, non sarebbero tenuti all'osservazione diretta degli eventuali volatili presenti nelle o sulle aree aeroportuali, ma solo a riportare ai piloti ciò che altri vedono.

L'affermazione ha destato immediata perplessità perché proviene da un ente che ha i suoi operatori ubicati nel punto più alto di un aeroporto, con visibilità su 360°, costruita appositamente con criteri atti a massimizzare la possibilità di osservare praticamente ogni punto delle aree di manovra.

Nel momento in cui il presente documento viene pubblicato la sentenza di appello non è ancora disponibile, per cui non sappiamo ancora come il giudice valuterà la questione, anche se si ha ragione di ritenere che difficilmente si avventurerà nell'analisi di regolamentazioni internazionali, delle quali non è ben chiaro cosa sia stato effettivamente recepito nel nostro ordinamento giuridico.

In attesa che ciò avvenga, si può tuttavia tentare una approfondita disamina della normativa ICAO applicabile al caso concreto, che vada anche al di là delle particolari situazioni processuali e delle interpretazioni di parte.

I Servizi al Traffico Aereo vengono forniti da ciascuno Stato in virtù dell'adesione e del recepimento della **Convenzione di Chicago**, stipulata il 7.12.1944, la quale all'art. 28 recita:

“Ogni Stato contraente si impegna, per quanto lo ritenga possibile: a) ad impiantare sul suo territorio aeroporti, servizi di radiocomunicazioni, servizi meteorologici e altri impianti e servizi di navigazione aerea atti a facilitare la navigazione aerea internazionale, conformemente alle norme ed ai metodi che potrebbero essere raccomandati od introdotti in virtù della presente Convenzione; b) omissis...”

La Convenzione annovera inoltre diversi allegati (o annessi) tecnici che disciplinano i diversi settori dell'aviazione civile. Uno di questi, l'**Annesso 11**, dal titolo “Servizi del Traffico Aereo”, entra nel merito specifico elencando nella parte iniziale gli obiettivi generali che i vari “servizi” debbono perseguire:

Para2.2

*The objectives of the **air traffic services** shall be to:*

- a) prevent collisions between aircraft;*
- b) **prevent collisions between aircraft on the manoeuvring area and obstructions on that area;***
- c) expedite and maintain an orderly flow of air traffic;*
- d) **provide advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights;***
- e) notify appropriate organizations regarding aircraft in need of search and rescue aid, and assist such organizations as required.*

Sarà opportuno a questo punto descrivere anche visivamente la suddivisione dei diversi “Servizi del traffico aereo” come delineata dall'ICAO :



Prima ancora, nella parte dedicata alle definizioni (Cap. 1), l'Annesso 11 definisce in particolare il "Servizio di controllo del traffico aereo", che è uno dei diversi servizi del traffico aereo, come:

A service provided for the purpose of:

a) preventing collisions:

1) between aircraft, and

*2) on the manoeuvring area **between aircraft and obstructions**; and*

b) expediting and maintaining an orderly flow of air traffic.

Mentre i servizi di informazione volo sono: *a service provided for the purpose of giving advice and **information useful** for the safe and efficient conduct of flights.*

Più avanti (para 4.2.1) l'Annesso 11 definisce meglio gli scopi del Servizio Informazioni Volo :

Flight information service shall include the provision of pertinent:

a) SIGMET and AIRMET information;

b) information concerning pre-eruption volcanic activity, volcanic eruptions and volcanic ash clouds;

c) information concerning the release into the atmosphere of radioactive materials or toxic chemicals;

d) information on changes in the availability of radio navigation services;

*e) **information on changes in condition of aerodromes and associated facilities**, including information on the state of the aerodrome movement areas when they are affected by snow, ice or significant depth of water;*

f) information on unmanned free balloons;

*and of **any other information likely to affect safety.***

Un primo problema interpretativo si pone a proposito del termine "obstruction" del quale l'ICAO non fornisce la definizione all'interno dello stesso Annesso 11. Tuttavia se il servizio è finalizzato a prevenire la collisione tra aerei e "ostruzioni" sull'area di manovra si può ragionevolmente supporre che col termine si intendano edifici, veicoli, ostacoli in genere che impediscano il libero e sicuro movimento dell'aeromobile. Possono stormi di uccelli posati a terra o in volo essere considerati "obstructions" e come tali oggetto di prevenzione da parte del Servizio di controllo del traffico aereo? Una possibile risposta affermativa viene da un altro documento ICAO, precisamente il DOC 4444, del quale parleremo ampiamente in seguito (4). Ebbene in questo documento viene esplicitato (sebbene solo in una nota al para 7.4.1.4.1) che "**Animals and flocks of birds may constitute an obstruction with regard to runway operations.**"

Il Servizio Informazioni Volo invece prevede non solo la comunicazione dei mutamenti sulle condizioni degli aerodromi e delle associate "facilities", ma anche di **ogni altra informazione che verosimilmente potrebbe inficiare la sicurezza**. Difficile non ricomprendere, almeno in quest'ultima categoria, la comunicazione circa la presenza di uccelli, sempre che l'operatore ne riconosca la pericolosità. Torneremo in seguito su questo importantissimo aspetto della formazione del controllore.

(4) I DOC sono una sorta di manuali pratici per l'applicazione dei singoli allegati tecnici.

Fin qui dunque non si intravede alcun motivo per cui un operatore adibito al servizio del traffico aereo non sia tenuto a prevenire la collisione fra un aeromobile ed uno stormo di uccelli quanto meno per le operazioni sull'area di manovra e quantomeno a livello di informazione al pilota (5).

Il nocciolo del problema tuttavia non sta tanto in questo, che tutto sommato è un punto abbastanza condiviso, quanto nell'individuare la fonte dell'informazione da fornire. In altre parole se, in aggiunta a quanto finora detto, all'operatore ATS spetti anche **il dovere di acquisire direttamente e visivamente l'oggetto dell'informazione, ovvero la presenza di uccelli, a prescindere da quanto possa ricevere da altre fonti.**

Agli occhi di un profano questa può apparire una questione di lana caprina, ma è su di esse che si gioca il concetto di responsabilità dell'operatore addetto al servizio ATS e dell'agenzia dalla quale dipende.

Per quanto riguarda la prevenzione contro gli impatti con volatili prendiamo in considerazione quella parte del servizio ATC che è il controllo di aerodromo, per il semplice motivo che il ragionamento che andiamo facendo presuppone, in attesa dell'avvento di strumenti di *remote sensing*, la possibilità fisica di osservazione dei volatili da parte dell'operatore, che ovviamente dipende dalla distanza. E' intanto una constatazione di fatto che gli operatori di questo servizio sono ubicati nell'edificio più alto dell'aeroporto, con visibilità a 360° e con la massima limitazione di zone d'ombra. In ogni caso comunque debbono poter vedere ogni parte delle aree di manovra e l'intero circuito di traffico. La stessa tipologia costruttiva di questi edifici privilegia in assoluto la visibilità esterna. E' indubbio peraltro che nell'azione di avvistamento di uccelli ed altri animali la possibilità fisica non coincide con l'area sulla quale si esercita il servizio, ovvero l'area di competenza, che è molto più estesa delle possibilità dell'occhio umano pur con l'ausilio di strumenti ottici. Anzi, negli aeroporti di maggiori dimensioni, tale possibilità visiva si esaurisce anche prima degli stessi confini dell'aeroporto, anche in relazione alle relativamente piccole dimensioni dei volatili.

In altre parole i controllori hanno una discreta possibilità di osservare ed identificare la presenza di volatili entro un limitato raggio visivo, la cui ampiezza dipende da vari fattori, non ultimo le dimensioni dell'oggetto osservato, ma comunque **entro un'area utile ai fini della sicurezza.**

Prendiamo ora in considerazione i vari DOC ICAO che trattano dell'argomento e dai quali sarebbe lecito attendersi una chiara risposta alla questione di cui sopra.

Uno dei documenti per così dire esplicativi dell'Annesso 11 è il **DOC 9426** (ATS Planning Manual). In esso vengono forniti i criteri per la pianificazione ed il funzionamento del Servizio del Traffico Aereo. Per quanto concerne il controllo di aerodromo, il DOC enfatizza la necessità della cooperazione fra la Torre di controllo e le altre agenzie responsabili della fornitura di servizi. In questo senso si reputano necessari accordi dettagliati fra Torre e tutte quelle agenzie che conducono attività sull'area di manovra, assicurando che la Torre possa esercitare la sua funzione di controllo sugli aeromobili in quell'area senza interferenze e pericoli. Per quanto riguarda la

(5) All'interno degli annessi tecnici i termini "bird" o "wildlife" non sono molto ricorrenti; compaiono in particolare nell'Annesso 8 (Navigabilità dell'aeromobile), 10 (Telecomunicazioni), 13 (Investigazioni sugli incidenti aeronautici) e soprattutto 15 (Servizi di informazione aeronautica) per ragioni che esulano tuttavia dalla presente trattazione.

fauna selvatica, l'ICAO rappresenta dunque la necessità che esista una forma di **coordinamento regolamentato** fra la Torre e le squadre di allontanamento volatili a terra (BCU, Bird Control Unit). E' qui appena il caso di aprire una parentesi per sottolineare che la competenza primaria del servizio di prevenzione e di allontanamento volatili (*bird control*) è senza dubbio alcuno del gestore aeroportuale, e sarebbe del tutto assurdo volerla attribuire ad altri soggetti, meno che meno al servizio ATS. Tuttavia, vista la straordinaria importanza che gli impatti con volatili ed altra fauna rivestono per la sicurezza della navigazione aerea, riteniamo assolutamente inderogabile che tutti gli attori sulla scena del trasporto aereo forniscano il loro contributo per la parte di loro competenza. L'argomento che qui si tratta riguarda il ruolo del servizio ATS, ma altrettanto ruolo giocano altre agenzie quali, ad esempio, i regolatori (le autorità aeronautiche), i vettori ed i loro equipaggi, i manutentori, per finire con le compagnie di assicurazione e gli enti locali del territorio. Tornando al DOC 9426, un ulteriore spunto di discussione ci viene dal Cap. 10 "*Information from other sources*".

Va anzitutto premesso che le informazioni aeronautiche costituiscono l'oggetto di un apposito servizio, parallelo e distinto da quello del Traffico Aereo (ATS) denominato AIS (Aeronautical Information Service). Esso fornisce una serie di informazioni sui più vari aspetti dell'attività aeronautica per mezzo di documentazione cartacea o informatica, bollettini, circolari ecc... (6).

Tali informazioni riguardano aspetti aventi una certa stabilità temporale, quali ad esempio l'avaria di un impianto, la mancanza di una segnaletica ed anche la presenza endemica di uccelli ed altra fauna nell'area circostante l'aeroporto. Va da sé che, data anche la velocità insita nel trasporto aereo e la possibile mutevolezza di alcune situazioni, un pilota possa intraprendere un volo mentre le informazioni in suo possesso sono divenute obsolete, o una nuova informazione si è nel frattempo formata. A questo provvede un altro dei compiti dell'ATS che è il Servizio Informazioni Volo (FIS) ovvero quell'attività complementare all'AIS finalizzata a comunicare al pilota tutto ciò che c'è di nuovo o di cambiato rispetto a quanto da lui già conosciuto per il tramite dell'AIS in sede di pianificazione del volo.

Il documento riconosce che il servizio ATS è responsabile della fornitura di informazioni essenziali per la sicura ed efficiente condotta del volo, ma che dette informazioni non originano tutte dal servizio medesimo ma **possono provenire da altre fonti**. L'ente ATS quindi talvolta funziona solo come intermediario fra piloti ed altre agenzie a terra in uno scambio reciproco per completare le reciproche conoscenze.

Ciò anche perché l'ente ATS è anche di norma l'unico che può dialogare con i piloti in volo. E' evidente che, anche in funzione della loro ubicazione, gli operatori ATS non possono conoscere direttamente e continuamente tutte le condizioni dell'aeroporto; necessitano perciò di **essere continuamente informati dal gestore aeroportuale**; il DOC pone particolare enfasi sui lavori di costruzione o manutenzione, fonte perenne di problemi operativi, e su altri aspetti quali ostacoli temporanei risultanti dai lavori, guasti agli aiuti visivi, declassamento del servizio antincendi, particolari misure di security. Immediata comunicazione dovrà inoltre essere data all'ATS su "*runway conditions when water, slush, snow or ice are present and their removal by the speediest means....*"

(6) Costituiscono il prodotto del servizio AIS gli AIP, NOTAM, AIRAC, informazioni METEO ecc...

Nessun accenno viene fatto alla comunicazione circa la presenza di volatili, ma per analogia siamo convinti che anche questo fenomeno debba far parte delle comunicazioni che il gestore è tenuto a fornire con tempestività all'ATS e tramite esso ai piloti.

Per di più lo stesso DOC 9426 (para 1.2.3) è molto chiaro nell'affermare che : *“since ATS is normally the only ground service which is in direct contact with aircraft in flight, care must be taken in assigning additional responsibilities emanating from other national requirements to ATS (i.e. diplomatic authorization to operate over the territory of a State), operational supervision of flights, etc. (i.e. national security), so as not to dilute the service provisions of ATS to a point where it will become difficult for controllers to draw a clear line in distinguishing the different capacities in which they are expected to act. **In general, experience seems to indicate that the less additional responsibilities that are given to ATS the better it is able to meet its primary objectives.**”*

Ed anche (1.2.4): *“Similar considerations apply with respect to the provision of information by ATS to aircraft not directly derived from the activities of ATS (e.g. information on the status of other than ATS facilities and services, meteorological information, etc.).*

Such information should be provided to ATS for onward transmission in a manner and form which requires the least amount of interpretation and/or responsibility for the accuracy and timeliness of the information in question.”

Del resto un altro DOC, il **9137** parte terza (Wildlife Control and Reduction), afferma che *“The airport bird/wildlife strike control coordinator (or equivalent) should coordinate the activities of the wildlife control programme with air traffic control (ATC) and other stakeholders (3.4.2).*

Ma soprattutto: *“An integrated approach is needed to coordinate the relevant organization’s activities on the airport and ensure communication takes place between them. It is especially important that quick communication is possible between those involved in bird/wildlife dispersal and air traffic control. **Upon receipt of notice of a specific wildlife threat, air traffic control should issue appropriate warnings to aircraft operating on, and in the vicinity of, the airport (4.8)**”*

Il che presuppone la necessità di un contatto diretto BCU/ATC per tutta la durata delle operazioni. La lettura di questi documenti effettivamente può indurre ad una interpretazione restrittiva, nel senso che parrebbe ragionevole sostenere in materia di fauna selvatica la completa dipendenza del controllore da altre fonti ai fini di una tempestiva comunicazione ai piloti o anche per l'adozione di provvedimenti limitativi. Allo stesso modo può sostenersi (ed infatti si sostiene) che meno informazioni “estranee” pervengono al controllore, meglio è per la sicurezza.

Ovviamente non si vuole qui minimamente mettere in discussione che la comunicazione da BCU a ATS circa la presenza di uccelli sia il **mezzo principale** per portare il fenomeno a conoscenza dei piloti, né si vuole asserire che l'informazione ai piloti sulla presenza di volatili costituisca il principale compito del servizio ATS.

E' tuttavia sufficiente quanto precede per escludere la possibilità che sia lo stesso ATC ad originare l'informazione circa la presenza di volatili nell'aeroporto o nelle vicinanze, nei limiti della portata visiva? La domanda si basa sulla considerazione che non tutti gli aeroporti hanno un servizio di BCU dedicato in azione permanente sulle aree di manovra, che anzi in molti aeroporti del mondo questo servizio è espletato purtroppo ancora in forma artigianale ed approssimativa, e che la stessa BCU si trova nella posizione peggiore per individuare il grave elemento di pericolo costituito da **uccelli posati al suolo** proprio durante le fasi cruciali del decollo e dell'atterraggio, quando oltretutto viene fatta allontanare dalla pista attiva (7).

(7) *Gli uccelli posati al suolo, invisibili alle squadre di terra, che improvvisamente si alzano in volo sono stati la causa di molti incidenti anche gravi occorsi in Italia e non solo. Ricordiamo da ultimo l'evento occorso a Roma Ciampino nel 2009 allorché un B737 in atterraggio è andato perduto, fortunatamente senza vittime, dopo che i suoi motori avevano ingerito degli storni.*

E' dall'analisi di un altro documento ICAO, il già citato DOC 4444 (Air Traffic Management), che vengono ulteriori utili indicazioni. Il documento si propone di garantire che siano assicurati i livelli di sicurezza nella fornitura dei servizi ATS e che i dovuti miglioramenti siano implementati ove necessario.

Il cap. 7 (Procedure per il servizio di controllo di aeroporto) in particolare presenta **tre punti di particolare interesse**.

Il primo è dato dalle informazioni essenziali sul traffico locale (para 7.4.1.3) laddove per esso si intende *“any aircraft, vehicle or personnel on or near the manoeuvring area, or traffic operating in the vicinity of the aerodrome, which may constitute a hazard to the aircraft concerned”*.

Tali informazioni devono essere fornite tempestivamente, sia direttamente (*dal controllo di aeroporto. NdA*) che dal servizio controllo di avvicinamento quando, **a giudizio del controllore**, tale informazione sia necessaria nell'interesse della sicurezza, o quando richiesto dall'aeromobile.

E' pur vero che non si menzionano le *“obstructions”* né tantomeno i volatili, ma la norma sottolinea il principio della valutazione autonoma del controllore circa ciò che è necessario per la sicurezza nel momento contingente; e se un veicolo sulla pista in definitiva costituisce una *“obstruction”*, allo stesso modo analogo giudizio dovrebbe essere usato per un eventuale stormo di uccelli, anch'esso definito *“obstruction”* nel paragrafo successivo, posato sull'area di manovra.

Il secondo punto riguarda le *“Runway incursion or obstructed runway”*. Riportiamo integralmente il testo del paragrafo perché si dovrà prestare particolare attenzione ai termini usati.

7.4.1.4.1 – *In the event the aerodrome controller, after a take-off clearance or a landing clearance has been issued, **becomes aware** of a runway incursion or the imminent occurrence thereof, or **the existence of any obstruction** on or in close proximity to the runway likely to impair the safety of an aircraft taking off or landing, appropriate action shall be taken as follows:*

- a) cancel the take off clearance for a departing aircraft;*
- b) instruct a landing aircraft to execute a go around or missed-approach;*
- c) in all cases inform the aircraft of the runway incursion or obstruction and its location in relation to the runway.*

Note: Animals and flocks of birds may constitute an obstruction with regard to runway operations. *In addition an aborted take-off or a go around executed after a touchdown may expose the aeroplane to the risk of overrunning the runway. Moreover, a low altitude missed approach may expose the aeroplane to the risk of a tail strike. Pilots may, therefore, have to exercise their judgement in accordance with Annex 2 2.4 concerning the authority of the pilot in command of an aircraft.*

Abbiamo già detto più volte che uno stormo di uccelli dovrebbe essere considerato una *“obstruction”*; il documento ci dice ora che, dopo l'autorizzazione al decollo o all'atterraggio, il controllore di aeroporto che divenga in qualsiasi modo **“aware”**, cioè consapevole, della sua presenza sulla pista **o nelle sue vicinanze** tali da mettere a rischio la sicurezza di un aereo, **deve** adottare delle misure appropriate, incluso bloccare il decollo o ordinare una riattaccata. Ciò naturalmente fatte salve le valutazioni proprie del pilota in merito a queste manovre estreme.

Si noti dunque l'uso del termine *“becomes aware”* che non specifica come il controllore sia venuto in possesso dell'informazione (8).

(8) Torneremo ancora su tale dizione notando che nelle regolamentazioni nazionali di alcuni paesi essa è stata sostituita con una espressione più chiara.

Se si riflette sul fatto che un'autorizzazione al decollo è di norma seguita dal decollo stesso alla distanza di pochi secondi, appare ragionevole supporre che una "obstruction" costituita da uno stormo di volatili che improvvisamente appaia su o nelle immediate vicinanze della pista difficilmente potrà essere riferita in tempo utile al controllore via radio o telefono da una squadra a terra. A noi appare pertanto altrettanto ragionevole supporre che una delle forme di conoscenza del pericolo sia l'osservazione diretta da parte del controllore di aeroporto. D'altronde non sussiste alcun dubbio che il controllore debba "guardare fuori" sulla pista prima di autorizzare decolli ed atterraggi proprio per individuare quei "aircraft, vehicle or personnel may constitute a hazard". Perché mai dovrebbe prestare diretta attenzione a queste "obstruction" e non a quelle costituite da animali e stormi di volatili?

Il terzo punto sul quale occorre soffermarci è dato dal para 7.5 "Informazioni essenziali sulle condizioni di aerodromo" che riproduciamo in toto almeno per le parti che ci riguardano.

7.5.1 – *Essential information on aerodrome conditions is **information necessary** to safety in the operation of aircraft, which pertains to the movement area or any facilities usually associated therewith. For example.....omissis....*

7.5.2 – *Essential information on aerodrome conditions **shall include** information relating to the following:*

Omissis....

*f) Other **temporary hazard**, included parked aircraft **and birds on the ground or in the air**;*

*Note: Up-to-date information on the conditions of aprons may not be available to the aerodrome control tower. The responsibility of the aerodrome control tower **in relation to aprons** is, with respect to the provisions of 7.5.1 and 7.5.2 limited to the transmission to aircraft of the information **which is provided to it by the authority responsible for the aprons.***

7.5.3. – *Essential information on aerodrome conditions shall be given to every aircraft, except **when it is known** that the aircraft already has received all or part of the information from other sources. The information shall be given in sufficient time for the aircraft to make proper use of it, and **the hazards shall be identified as distinctly as possible.***

*Note: "Other sources" include **NOTAM, ATIS broadcasts** and the display of suitable signals.*

7.5.4 – *When a not previously notified condition pertaining to the safe use by aircraft of the maneuvering area is reported to **or observed by the controller**, the appropriate aerodrome authority shall be informed and operations on that part of the maneuvering area terminated until otherwise advised by the appropriate aerodrome authority*

Si apprende dunque che le informazioni essenziali sono anche **informazioni necessarie per la sicurezza e devono essere fornite** al pilota; esse **devono includere** la presenza di uccelli a terra ed in volo. Si noterà che il termine "shall" sta proprio ad indicare la doverosità dell'informazione. Evidentemente non può farsi carico al controllore di aeroporto di conoscere sempre tutte le condizioni del piazzale; la sua responsabilità è perciò limitata alla corretta trasmissione delle informazioni che riceve dalla appropriata autorità. Si noti tuttavia che tale limitazione riguarda espressamente il piazzale, non altrettanta indicazione viene data per gli uccelli e gli altri animali;

ciò è reso implicito dal fatto che **il controllore è in grado di vedere direttamente tali “hazard”** e di segnalarli autonomamente, a prescindere dalla comunicazione da parte delle squadre di *bird control* a terra.

Un punto da chiarire, che dà origine a molte controversie, è quello indicato al para 7.5.3. e alla nota sottostante. E' abbastanza evidente che fra le informazioni essenziali che è obbligatorio fornire al pilota non possa esservi tutto lo scibile relativo all'aeroporto. Notizie come la lunghezza della pista, stato della segnaletica luminosa, radioassistenze disponibili sono infatti dettagliatamente indicate nelle varie pubblicazioni aeronautiche (AIP, AIRAC ecc...) che il pilota ha l'obbligo di consultare. Trattasi per lo più di informazioni durature relative ad aspetti stabili (es. la lunghezza della pista). Ma nel caso vi siano mutamenti improvvisi anche in queste condizioni, l'informazione viene fornita tramite NOTAM (Notice to Airmen) o ATIS, una sorta di bollettino emesso via radio. In genere queste diffusioni necessitano di un breve periodo di tempo (qualche ora al massimo) per essere portate a conoscenza a tutti gli interessati in qualunque parte del mondo.

Taluno sostiene che allorché le informazioni riguardanti la possibile presenza di volatili siano presenti in una di queste fonti, il controllore di aeroporto sia **esentato** dal ripeterle al pilota.

Esaminando tuttavia le informazioni genericamente pubblicate relative ai volatili, si possono leggere informazioni del tipo: “Possibile presenza, possibile concentrazione, presenza ecc... e, nelle pubblicazioni più dettagliate, talvolta si forniscono anche dati relativi alle specie, alla stagionalità, agli orari di presenza. Quanto sono utili per il pilota queste informazioni?

Secondo la maggior parte dei piloti **queste informazioni sono del tutto irrilevanti ed inutili**, perché non chiariscono le dimensioni attuali ed effettive del problema, per la loro genericità non provocano l'adozione di particolari procedure, raramente costituiscono l'oggetto dei briefing pre-volo, in pratica vengono mentalmente accantonate (9).

A ben vedere una concentrazione di uccelli in movimento costituisce quanto di più “*temporary hazard*” si possa immaginare: come si può considerare uno stormo di storni che si muove con le acrobazie che tutti conosciamo, ora su una testata, ora sull'altra, ora sul bordo della pista, ora sulla traiettoria di decollo, come qualcosa di definibile temporalmente e spazialmente attraverso una pubblicazione? Per evitarlo, o almeno per adottare provvedimenti prudenziali, occorre vederlo, seguirlo con gli occhi e, nel caso di altre specie (es. gabbiani), cercarlo sulla superficie della pista o lateralmente sull'erba.

Utile è infatti solo l'informazione relativa ad una presenza effettiva di volatili in un dato punto, osservata dal controllore medesimo pochi momenti prima del decollo o dell'atterraggio. Tale informazione mette in allarme il pilota e lo induce ad adottare dei provvedimenti quale ad esempio quello di richiedere un'ispezione pista, l'intervento della squadra di *bird control* o addirittura sospendere il decollo o l'atterraggio. Ricordiamo ancora che il controllore, a determinate condizioni, in presenza di una *obstruction* ha il **dovere** di cancellare l'autorizzazione al decollo o di ordinare un go-around (10) e che il pericolo deve essere identificato “**as distinctly as possible**”.

(9) C.B. Sullemberger: “When there have been sightings of birds by ground crews, air traffic controllers, or pilots, airports and the FAA may put out a general warning. “But that's like saying ‘Be careful out there!’ It's not useful. It's not effective”. Intervista su *National Geographic*, Nov 2013. Il Capt. Sullemberger era il pilota del volo USAir 1549 che fu costretto ad ammarare sul fiume Hudson il 15.1.2009 dopo aver subito un impatto con delle oche selvatiche.

(10) Valutare se uno stormo di uccelli costituisca un'ostruzione richiede formazione ed addestramento su problematiche di tipo naturalistico ed anche tecnico: fattori quali la massa del volatile, il rapporto fra massa e velocità, i possibili danni alle strutture, il fenomeno dell'ingestione nei motori, gli eventi storici dovrebbero far parte del patrimonio culturale e professionale di ciascun controllore.

Considerare un notam o una paragrafo dell'AIP come sostitutivo dell'informazione diretta ci pare fuorviante ed anche non privo di pericoli, e comunque il DOC afferma con chiarezza che può esistere una *"not previously notified condition pertaining to the safe use by aircraft of the maneuvering area"* e che essa può essere *"reported"* ma anche direttamente **"observed"** dal controllore.

Quale definizione migliore di questa può essere data ad uno stormo di uccelli che vaga pericolosamente sopra una soglia pista?

Ribadiamo ancora che l'informazione diretta del controllore, frutto della sua osservazione, non è e non può essere l'unico, e nemmeno il principale, mezzo di informazione per il pilota circa la presenza di questi "ostacoli temporanei"; in ogni aeroporto dovrebbero essere costituite apposite squadre di BCU (Bird Control Unit), alle dipendenze di un responsabile per la wildlife, organizzate nell'ambito della gestione dell'aeroporto. A queste indubbiamente spetta il compito precipuo di vigilare, controllare, monitorare il fenomeno e provvedere a riferirlo all'ATS, nonché soprattutto ad allontanare la fauna. Negli aeroporti principali la BCU dovrebbe essere continuamente operativa sulle aree di manovra. Ma l'esperienza insegna che talvolta una squadra, magari su un unico veicolo, in alcune situazioni critiche non riesce a controllare l'intera area, oppure in aeroporti con più piste attive, oppure nel caso di uccelli nascosti fra l'erba, difficilmente visibili da terra.

Almeno in questi casi non vi è dubbio che l'azione del controllore costituisce un validissimo contributo alla sicurezza del volo, in alcuni casi perfino insostituibile.

In conclusione, a nostro giudizio dalla normativa ICAO esaminata emerge un quadro piuttosto confuso ed ambiguo, in base al quale è legittimo sostenere tesi diverse, sia che il controllore di aerodromo sia tenuto all'osservazione diretta della presenza di uccelli, sia che possa esimersi qualora anche una generica informazione sia stata diffusa da altre fonti. Anche la già menzionata frase *"Essential information on aerodrome conditions shall be given to every aircraft, except **when it is known** that the aircraft already has received all or part of the information from other sources"* non sembra chiarissima, lasciando intendere che il controllore dovrebbe effettivamente essere certo che il pilota è a conoscenza della notizia, mentre in genere viene interpretata come una presunzione di conoscenza (dal momento che la notizia è pubblicata, **si presume conosciuta**), che non è esattamente la stessa cosa. Inoltre a fronte di un obiettivo imperativo (impedire le collisioni di aerei con le *"obstructions"*), l'annesso 11 non dà una definizione del termine che invece troviamo in una nota del DOC 4444, però con la frase *"animals and flock of birds **may** constitute an obstruction"*, che non chiarisce le idee e lascia supporre che a volte gli stormi di uccelli possano costituire un ostacolo, ed a volte no, non spiegando poi come risolvere la questione. Manca del tutto un accenno ai contenuti della formazione del controllore (DOC 9137 p. 3[^], 12.3.4: *Clear and precise procedures should be developed for air traffic control, and controllers **should be trained** such that they are able to give specific and timely information to pilots and wildlife control crews to avoid identified hazards.*) che possa fornire un aiuto nella gestione del problema, con ciò corroborando la tesi di chi sostiene che la questione volatili non sia di competenza dell'ATS, mentre si è visto ampiamente come le cose non stiano esattamente così.

Una dimostrazione di una certa “reticenza” della normativa ICAO - è stato anche scritto che essa sembra essere stata predisposta da avvocati (11) – e della libertà di interpretazione che ne consegue, si ottiene poi dall’esame delle varie regolamentazioni tecniche nazionali, che recepiscono i suoi principi (e talvolta il testo integrale) ma adattandoli alle sensibilità, alle esperienze e tradizioni dei vari paesi.
Ed è quello che ora andiamo ad esaminare.

§§§§§§§

E’ praticamente impossibile esaminare tutti i manuali del traffico aereo in vigore in centinaia di paesi del mondo. Nella nostra analisi sono stati presi in considerazione quelli disponibili online, o comunque forniti dalle singole agenzie che hanno collaborato alla redazione di questo documento, che incidentalmente sono anche quelli in vigore in paesi ove l’aviazione civile è particolarmente sviluppata. Per alcuni di essi verranno anche allegate delle dichiarazioni ufficiali che i provider dei servizi del traffico aereo hanno gentilmente rilasciato.

Intanto è possibile da subito affermare che la nostra tesi circa una certa ambiguità e reticenza della normativa in materia di rapporto fra ATS e *bird strike*, auspicabilmente non voluta da parte dell’ICAO, trova conferma nella differente interpretazione ed applicazione della sua disciplina.

Si va da un’applicazione largamente e chiaramente estensiva circa il ruolo del controllo di aerodromo, dove questo è anche descritto senza possibilità di diverse interpretazioni, ad altre ugualmente estensive ma forse meno esplicite, fino alla sostanziale riproduzione del testo del DOC 4444, che si porta appresso i problemi interpretativi di cui sopra, e perfino alla modifica in senso restrittivo della norma ICAO.

Appartengono certamente al primo gruppo le normative di USA, Canada e Sud Africa.

Negli **Stati Uniti** il FAA Order JO 7119.65 U (ediz. 2012) al Cap. 2 § 2.1.22 “Bird Activity Information”, recita testualmente:

- a. Issue advisory information on pilot-reported, **tower-observed**, or radar-observed and pilot-verified bird activity. Include position, species or size of birds, if known, course of flight, and altitude. Do this for at least 15 minutes after receipt of such information from pilots or from adjacent facilities **unless visual observation** or subsequent reports reveal the activity is no longer a factor.*

EXAMPLE–

“Flock of geese, one o’clock, seven miles, northbound, last reported at four thousand.”

“Flock of small birds, southbound along Mohawk River, last reported at three thousand

“Numerous flocks of ducks, vicinity Lake Winnebago, altitude unknown.”

- b. Relay bird activity information to adjacent facilities and to FSSs whenever it appears it will become a factor in their areas.*

(11) Relazione del Prof. Bruno Franchi, Presidente di ANSV, al Convegno “Profili di responsabilità penale nel controllo del traffico aereo” Roma, 12.4.2012

Non è nemmeno il caso di aggiungere commenti; è evidente il coinvolgimento diretto e talvolta autonomo del controllore di aeroporto. Ovviamente la presenza di uccelli, avendo ricevuto dignità di informazione privilegiata, non figura più fra le informazioni essenziali da fornire, mentre deve essere parte integrante delle emissioni ATIS : *“Include available information of known bird activity”*.

Il **Canada**, paese tradizionalmente all'avanguardia nella prevenzione contro i bird strike, ha predisposto per il proprio servizio ATS il documento TP-14371, Transport Canada Aeronautical Information Manual (Ediz. Ottobre 2013) dove alla parte RAC para 1.7 “ATC Clearances, Instructions and Information” si può leggere:

*“ATS personnel routinely inform pilots of conditions, **observed by others or by themselves**, which may affect flight safety and are beyond their control. Examples of such conditions are observed airframe icing and **bird activity**. These are meant solely as assistance or reminders to pilots and are not intended in any way to absolve the pilot of the responsibility for the safety of the flight.”*

Poco prima al para 1.1.1 le istruzioni sono ancora più chiare:

*“**Information concerning bird activity, obtained through controller’s observations or pilot reports, will be provided to aircraft operating in the area concerned. In addition, pilots may be warned of possible bird hazards if radar observation indicates the possibility of bird activity. Information will be provided concerning:***

- (a) size or species of bird, if known;*
- (b) location;*
- (c) direction of flight; and*
- (d) altitude, if known”*

Anche in questo caso i commenti sino superflui.

Anche in **Sud Africa** il dovere del controllore di aeroporto di monitorare eventuali animali od uccelli viene esplicitato con estrema chiarezza; il Air Traffic Service Manual al § 2.5 recita infatti:

*As far as visibility permits, Aerodrome Controllers **are required to keep a constant visual watch over the manoeuvring area and the aerodrome circuit, irrespective of whether or not IMC prevails at an aerodrome situated within a CTR, in order to:***

.....

*b) Ensure that, **where birds or animals are observed on or near runways**, the appropriate airport authorities are informed to remove them and pilots warned of their presence;*

Vale a dire che è il controllore che deve informare la BCU e non il contrario, proprio in ragione della maggiore possibilità di osservare dall’alto le aree di manovra ed il circuito. Molto interessante appare poi, dalla nostra prospettiva, l’accento alla *“constant visual watch”*, che presuppone proprio un diverso **atteggiamento mentale del controllore**. Il manuale prosegue poi utilizzando pedissequamente lo stesso testo del DOC 4444, che tuttavia viene interpretato e chiarito a monte dal contenuto del paragrafo sopra ricordato.

In **Gran Bretagna** la materia è disciplinata dal documento CAP 493 “Manual of Air Traffic Service” (Ediz. Novembre 2012) dove la questione è trattata nel cap. 2° “Aerodrome Services”. In buona sostanza il controllore di aeroporto deve tenere informato il pilota dei *“changes in essential aerodrome information”* , evidentemente già forniti dal servizio AIS, ed in particolare:

*“Essential aerodrome information is that concerning the state of the manoeuvring area and its associated facilities that may constitute a hazard to a particular aircraft. It shall be issued to pilots in sufficient time to ensure the safe operation of aircraft. **This may include the provision of urgent information to pilots during aircraft take-off and landing runs.** Essential aerodrome information shall include:*

*i) bird formations or individual large birds reported **or observed** on or above the manoeuvring area or in the immediate vicinity of the aerodrome and the extent of any bird dispersal action being carried out. When flocks of birds or **single large ones are seen**, the Aerodrome Operator or Bird Control Unit must be informed;”*

La minaccia viene considerata non solo proveniente da concentrazioni di volatili ma anche da un singolo uccello di grossa taglia; in effetti da qualche tempo la Gran Bretagna sta sperimentando la presenza delle grosse Oche canadesi nei pressi dei propri aeroporti. Non pare sussistere alcun dubbio circa la osservazione diretta del controllore di aeroporto che infatti è tenuto ad informare la BCU.

L'**India** si rifà sostanzialmente al modello del DOC 4444 che viene infatti recepito pressoché integralmente ma con una significativa differenza: a proposito della *“obstructed runway”* infatti l'ICAO al § 7.4.1.4.1 usa la dizione *“In the event the aerodrome controller..... **becomes aware....of the existence of any obstruction”***, mentre il Manual of Air Traffic Service indiano recita *“In the the event the aerodrome controller **observes...any obstruction....such as animals or flock of birds..)** che non è una modifica interpretativa di poco conto, chiarendo che il controllore non deve aspettare che il messaggio gli pervenga dall'esterno ma è chiamato a verificare in prima persona, anche se non esplicitato come in Sud Africa, il *“**keeping a costant and visual watch”*** .*

Perfino lo stato africano della **Liberia**, nel suo Manual of Standards ATM, nella sezione Aerodrome Control Services al § 1.7 (Essential Aerodrome Information) riassume il contenuto del DOC 4444 ma comunque specifica che le informazioni essenziali devono includere: *“Bird formation or individual large reported or **observed** on or above the maneuvring areas or in the immediate vicinity of the aerodrome and the extent of any bird dispersal action being carried out (**when flocks of birds or single large ones, are seen the aerodrome authority or bird control unit must be informed)**”*

chiarendo che è il controllore che deve avvisare la BCU allorché avvisti stormi o grossi esemplari singoli.

Tra i paesi che riportano pressoché integralmente il DOC 4444, portandosi appresso inevitabilmente i dubbi che abbiamo descritto, c'è il **Brasile**, la cui agenzia per il controllo del traffico aereo DECEA (Departemento de Controlo do Espaco Aereo) ha tuttavia rilasciato una dichiarazione del seguente tenore: *“On the other words the Air traffic Controllers must issue the information about the presence of bird in the vicinity of the aerodrome **as soon as they see this “situation”**. **Most of the time the Air Traffic Controllers are the first to realize the presence of bird in the vicinity** and for this reason they soon share this important warning to the Airport administration (ground staff), to the pilots and to the other ATC facilities. To sum up: no matter if the Air Traffic Controllers see or if they get the information coming from other sources, they always share (issue) the information to the pilots.”*

Se ne prende atto specificando tuttavia che il testo del ICA-100-12 che viene citato appare piuttosto essere la traduzione in portoghese del DOC 4444.

Di parere contrario è invece l'autorità aeronautica di **Singapore** che con il suo Manual of Standards – Air Traffic Services, ripete integralmente il testo del DOC 4444 con una piccola integrazione al capitolo 7 “Essential Information on Aerodrome Conditions”: *“Aerodrome control towers and units providing approach control service **shall be kept currently informed** of the operationally significant conditions of the movement area, including the existence of temporary hazards, and the operational status of any associated facilities at the aerodrome(s) with which they are concerned”*. Senza ulteriori specificazioni, ed unita alla restante parte del paragrafo che indica quali siano le informazioni essenziali includendovi il solito *“birds on the ground and in the air”*, la frase sembra avvalorare la tesi che il controllore debba essere un soggetto passivo di informazioni (da trasmettere al pilota) piuttosto che un attento osservatore.

Proseguendo nella disamina esemplificativa delle politiche di prevenzione contro l'impatto dei volatili negli aeroporti, in **Australia** il Manual of Standards, Part 172, Air Traffic Services non fa alcuno specifico riferimento a *“bird and other animal hazard”*. Il § 6.1.1.1 (f) stabilisce solo che il SMS (Safety Management System) di ciascun aeroporto deve contenere *“the process for the identification, assessment, control and mitigation of existing and potential safety hazards”*, affermazione abbastanza vaga e che non chiarisce se i rischi derivanti dalla fauna vi siano inclusi. Peraltro la Air Services, provider dei servizi ATS in **Australia**, fa conoscere che:

*“Bird and wildlife mitigation is managed by the individual airports. Airports can issue a NOTAM advising of bird or wildlife activity at their airport (including where Airservices does not have a tower). Airservices air traffic controllers do (occasionally) use the ATIS to broadcast location details of sighted birds, whether they **observe them** or pilots have observed them and passed this info on. Controllers **will also broadcast details of bird or wildlife activity during take-off and landing clearances as well”**.*

Sembra doversi quindi concludere che le iniziative siano di quasi esclusiva competenza del gestore aeroportuale anche se l'osservazione diretta da parte del controllore non viene esclusa.

In **Giappone** invece si è optato per seguire la regolamentazione americana riducendone tuttavia la portata con alcune significative omissioni.

Laddove la FAA parla di *“Issue advisory information on pilot-reported, tower-observed, or radar-observed and pilot-verified bird activity”*, il Manuale giapponese ATC Procedural Regulation para 2.19 omette invece le parole **“tower-observed”**, così come avviene per la frase *“unless visual observation or subsequent reports reveal the activity is no longer a factor”* da cui vengono tolte le parole **“visual observation”**. Poiché ciò non può essere avvenuto per caso, si tratta evidentemente di una **scelta politica** finalizzata ad attribuire tutti i compiti e le responsabilità ai servizi di *bird control* di terra.

Per finire questa sommaria disamina, torniamo alla regolamentazione italiana, dalla quale eravamo partiti. Il Manuale Operativo di Gestione del Traffico Aereo (Ediz. Novembre 2012) edito dall'ENAV, peraltro non disponibile online, prevede che il controllore di aeroporto informi i piloti della presenza di uccelli, a terra ed in volo, ed altri animali ma aggiunge che **“le informazioni fornite dalla torre relativamente ai piazzali sono limitate a quelle ricevute dal gestore aeroportuale”**. In teoria sembrerebbe che almeno per i volatili presenti sull'area di manovra il controllore abbia una competenza diretta, ma l'espressione è comunque ambigua e di fatto conduce ad interpretazioni come quella esibita dall'ENAV in giudizio e che abbiamo citato all'inizio. Come il DOC 4444 anche il MO-ATM italiano esclude poi che le informazioni di che trattasi (incluse quindi anche quelle relative ai volatili) debbano essere fornite *“quando è noto che l'aeromobile ha già ricevuto tutte o parte delle informazioni da altre fonti”*. In definitiva, poiché l'ENAV ritiene che

per informare i piloti della presenza di volatili sia sufficiente una nota in AIP o un NOTAM magari periodico, la conoscenza (ma di cosa?) viene presunta ed il controllore non è tenuto a osservare, valutare, o comunicare alcunché. Il tutto, si aggiunge, sarebbe totalmente allineato con la normativa ICAO. Inoltre, poiché l'ENAV attribuisce al termine "obstructions" un significato riduttivo, che esclude quindi gli animali e gli stormi di volatili, l'Ente ritiene che gli obiettivi del servizio ATS non contemplino la prevenzione delle collisioni tra aeromobili ed ostacoli in volo ma solo le collisioni fra aeromobili e fra aeromobili ed ostacoli fissi a terra.

Tale interpretazione restrittiva, a nostro parere, può derivare anche ad onor del vero da alcune discutibili decisioni della Magistratura italiana su vicende estranee al fenomeno dei bird strike, che hanno visto alcuni controllori di volo (peraltro militari) condannati nonostante avessero applicato impeccabilmente i propri manuali operativi.

A fronte di questo complesso quadro normativo e regolamentare, che poggia sulle norme ICAO e la loro applicazione nazionale, si porrà a breve la questione degli strumenti di *remote sensing*, ovvero di rilevazione a distanza delle concentrazioni di uccelli. Il principale problema che sembra emergere nei pochi casi in cui gli avian radar sono in funzione negli aeroporti civili è quello della loro gestione.

Lo scopo principale di questi strumenti, la ragione per cui sono stati ideati, è quella della rilevazione immediata dell'ostacolo mobile, la comunicazione al pilota in tempo reale laddove sia possibile evitarlo e l'adozione di provvedimenti conseguenti. Data la portata dell'efficacia dello strumento (fino a 10 km.) sono ipotizzabili manovre di scampo, cambio della pista in uso, sospensione momentanea dell'attività di volo, invio di squadre a terra per l'allontanamento ecc.... Sarebbe dunque ragionevole ipotizzare che il display dello strumento fosse ubicato nell'ambito operativo del controllo di aeroporto, ovvero in Torre.

La questione è stata immediatamente risolta negli aeroporti militari, dove gestione aeroporto, allontanamento volatili e controllo del traffico fanno tutti capo allo stesso soggetto. Questa è anche la ragione per cui negli Stati Uniti gli avian radar sono uno strumento ormai quasi ordinario (largamente utilizzato perfino dalla NASA). Ma negli aeroporti civili le tre funzioni fanno capo ad almeno due soggetti diversi uno dei quali, l'ente di controllo del traffico, si è finora dimostrato assolutamente e ferocemente contrario alla loro installazione in torre ed al loro impiego da parte del proprio personale. Per la verità in genere tali enti si sono dimostrati contrari anche all'ipotesi di personale esterno in torre che gestisca questi radar e finanche, in questo caso con maggior ragione, a contatti radio diretti fra altri enti e gli aeromobili.

In ogni caso al momento gli avian radar in funzione sugli aeroporti civili sono ancora *on test*; per quanto è di nostra conoscenza, a parte quelli installati negli USA dei quali si sa ancora poco (12), vi sono due casi abbastanza interessanti.

L'aeroporto di **Riga** in Lettonia si trova nella fortunata circostanza di avere la società aeroportuale e l'ente ATS entrambi sotto il controllo governativo. Nonostante l'iniziale riluttanza, le pressioni politiche a seguito di alcuni impatti gravi hanno indotto l'ente di controllo del traffico ad accettare la presenza di un display in torre; i dati sono però letti da un software e vanno a costituire un database; non vi è al momento alcun impiego tattico ed anche per la gestione strategica del database mancherebbero al momento le risorse umane.

(12) L'aeroporto di Seattle Tacoma ha in uso un avian radar; tuttavia "the airport's radar isn't being used to warn about potential midair bird strikes, which would require a seamless integration between radar technicians and the control tower. Eventually there will be a protocol for that." Intervista a Steve Osmek, biologo dell'aeroporto di Seattle, su *National Geographic*, cit.

Il radar in funzione nell'aeroporto King Shaka di **Durban** (S.Africa) è invece appositamente progettato per rilevare una specie di uccelli migratoria, Barn swallow o Rondine comune (*Hirundo rustica*), che evidentemente crea problemi localmente. E' ubicato al di fuori dell'aeroporto ed il display principale si trova presso la caserma dei Vigili del fuoco. Non vi è alcun display in torre dove arriva tuttavia un segnale luminoso di allarme allorché le rondini entrano in un'area definita ad alto rischio. Vi sono tre possibili segnali, Verde = nessun rischio, Giallo = rischio moderato e Rosso = alto rischio. Pur ricevendo uno di questi segnali, la torre attende che siano gli operatori del radar a fornire la notizia via telefono prima di inoltrarla ai piloti che decidono poi se adottare qualche provvedimento. La principale preoccupazione dei controllori sembra sia stata quella di non assumersi la responsabilità di agire se non dietro segnalazione degli operatori radar e soprattutto quella di non dover prendere alcuna decisione se non quella di informare i piloti del pericolo. Dopo una fase di iniziale rifiuto da parte dei controllori, il sistema sembra ora funzionare. Come si vede, l'adozione di questi nuovi strumenti per la sicurezza va, ed andrà sempre più, ad impattare con i problemi relativi al ruolo del controllo del traffico aereo nella prevenzione contro gli impatti con la fauna selvatica.

Si può a questo punto tirare qualche conclusione.

La normativa ICAO, Annessi tecnici e DOCs, non entra immediatamente a far parte dell'ordinamento giuridico dei vari paesi e le sue regole non sono quindi direttamente applicabili. Necessita cioè di atti giuridici formali di recepimento. La Convenzione di Chicago lascia ai singoli stati aderenti la facoltà di adottarla in tutto o in parte, fermo restando comunque l'obbligo di notificare le differenze fra essa e quella interna (art. 38 della Convenzione).

La notifica di difformità è abbastanza agevole laddove la norma sia chiara ed univoca, lo è meno quando la norma sia ambigua o contraddittoria o si presti a diverse interpretazioni, così che uno stato possa dire di avere una normativa "conforme" all'ICAO pur avendo aspetti profondamente diversi rispetto ad un altro stato anch'esso "conforme".

Per dirla grossolanamente, secondo l'ICAO al pilota bisogna dare necessariamente le informazioni sulla presenza di uccelli. A dargliele può essere solo il controllore di torre, l'unico che può parlare con loro via radio. Da dove possono provenire le informazioni? Per alcuni paesi il controllore può essere parte attiva nel generare l'informazione, per altri deve attendere che qualcuno glielo notifichi. Ma tutti affermano di essersi uniformati alle linee guida dell'ICAO.

Una qualche ambiguità e vaghezza da parte dell'ICAO, che a noi paiono evidenti difetti da correggere, probabilmente deriva dalla necessità di una certa genericità ed astrattezza nella stesura della norma, o dal principio di concedere la massima libertà ai singoli stati circa la sua applicazione, quando non da timori di invadere il terreno delle normative penali e civili dei singoli paesi.

Dobbiamo allora intanto concludere affermando che le differenze nazionali sul ruolo del controllo del traffico aereo in materia di bird strike dipendono a nostro giudizio principalmente da decisioni politiche nazionali, dalla maggiore o minore sensibilità al problema, dal desiderio di essere esclusi da eventuali controversie giudiziarie in caso di incidente e probabilmente dal numero e dalla rilevanza degli impatti nella storia aeronautica del paese.

Chi ha dunque ragione, e chi torto, nell'interpretazione della normativa internazionale?

Si è fin qui discusso di aspetti giuridici e formali, tralasciando di sottolineare che in definitiva la normativa ICAO e quelle nazionali hanno lo scopo di promuovere e garantire la sicurezza del volo, che è l'obiettivo primario cui tendere.

Non vi è dubbio che incrementare i presidi di sicurezza, i punti di osservazione di concentrazioni di volatili, il numero degli osservatori, la velocità della comunicazione dell'informazione, gli strumenti tecnici di osservazione, ma anche la competenza e la professionalità tramite l'addestramento, costituiscano un punto a vantaggio della sicurezza.

Riteniamo pertanto che le normative canadesi, sudafricane, americane e britanniche siano oggettivamente più chiare ed orientate a favore della sicurezza operativa e debbano quindi costituire un esempio da seguire, mentre altri stati che seguono una linea più prudentiale probabilmente si illudono (peraltro invano, come si è visto nella vicenda italiana) di poter evitare conseguenze giudiziarie, ma non ci pare possano essere additati a modelli sul piano della sicurezza.

L'ICAO ha recentemente (2012) provveduto all'emissione della nuova edizione del DOC 9137 "Wildlife Control e Reduction" che sostituisce quella del 1991, ormai datata. Non vi si trovano molti accenni al ruolo dell'ATS, tuttavia almeno il seguente paragrafo ci pare meritevole di considerazione e costituisce a nostro avviso un ottimo punto di partenza:

*12.3.4 Clear and precise procedures should be developed for air traffic control, **and controllers should be trained such that they are able to give specific and timely information to pilots and wildlife control crews to avoid identified hazards.** Operational standards for procedures and training protocols should be uniformly developed and implemented among States. It is important that ATC be involved in local discussions and invited to comment and review wildlife hazard management plans and participate in local bird strike committees.*

Mentre nel passato una formazione specifica dei controllori ATS era solo auspicabile, ora con il nuovo DOC essa diviene imperativa e dovrà essere messa in atto da tutti i paesi.

Non è inutile sottolineare che una maggior consapevolezza è anche nell'interesse stesso dei controllori, i quali in genere non sanno di essere esposti al rischio di subire conseguenze giudiziarie anche per questa particolare tipologia di rischio aviatorio.

Auspichiamo fortemente che la prossima tappa sia una revisione anche del DOC 4444, che spieghi con maggiore enfasi il significato dei termini ambigui ed introduca in forma esplicita il concetto, così magistralmente reso nella regolamentazione sudafricana, del "constant visual watch" circa la possibile presenza di volatili ed altri animali.

Si ringraziano: il Dr. Bruno Barra (STASA); Dr. Michele Bufo (ENAV spa); Cpt. Paul Eschenfelder; Mr. Angelo Pais; Mrs. Kylie Patrick (Avisure Ltd.); Mr. Paul Sadler (Air Services Australia); Mr. Akio Sakae (ATCAJ); Mr. Nick Yearwood (UK CAA); DECEA (Brazil);