



CIRCOLARE

SERIE AEROPORTI

Data: 30/05/2007

APT-01A

Oggetto: Direttiva sulle procedure da adottare per la prevenzione dei rischi di impatto con volatili negli aeroporti

1. PREMESSA

La circolare APT-01, emessa nel Maggio 1999 in linea con le previsioni dell'Annesso ICAO n. 14, definiva le procedure da adottarsi sugli aeroporti da parte delle Direzioni di Aeroporto e delle Società di Gestione per la prevenzione dei rischi di impatto con volatili. Con l'attuale edizione APT-01A si intende aggiornare la direttiva stessa e renderla coerente con la produzione legislativa e regolamentare successivamente intervenuta e la attuale struttura organizzativa dell'ENAC, recependo altresì i risultati degli studi e delle ricerche svolti in campo biologico ed ornitologico a livello internazionale.

L'ENAC ha pertanto rielaborato le procedure contenute nella predetta circolare da adottarsi sugli aeroporti da parte delle Società di gestione; la circolare contiene inoltre delle linee guida sulle dotazioni minime di risorse e mezzi da destinare sugli aeroporti allo scopo di cui sopra.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La materia di che trattasi è disciplinata da alcune disposizioni normative che si elencano secondo un criterio di gerarchia delle fonti:

L'appartenenza di una Circolare ad una serie specifica è rappresentativa della materia in essa prevalentemente trattata. L'applicabilità o meno della Circolare ai diversi soggetti (operatori, gestori aeroportuali, etc.) deve essere tuttavia desunta dai contenuti di essa.

- a. Legge 157 del 11.2.1992;
- b. Legge 221 del 3.10.2002;
- c. D. Lgs. n. 151 del 15.3.2006;
- d. D. Lgs n. 213 del 2.5.2006 (recepimento della Direttiva CE 2003/42);
- e. Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti – Cap. 5 - Ed. 3 del 2005;
- f. Annesso 14 ICAO – Para 9.5.2 Emendam. 5;
- g. Doc. 9137 AN 898 Part 3;
- h. Circolare Ministeriale n. 12479 AC del 20.10.1999;
- i. Provvedimento del Direttore Generale ENAC del 29.3.2006.

In estrema sintesi, dal combinato disposto della normativa nazionale si evince l'obbligo in capo al gestore aeroportuale di porre in essere le opportune azioni di contenimento per prevenire i rischi di impatto di aeromobili con volatili sugli aeroporti di competenza e per limitarne la gravità, sulla base di uno studio di valutazione del rischio.

3. BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY

Il Bird Strike Committee Italy (BSCI) viene costituito per la prima volta nel 1993 tramite decreto del Ministero dei trasporti per dare attuazione all'Art. 2 della legge 157 del 11.2.1992 che sancisce quanto segue: "il controllo del livello di popolazione degli uccelli negli aeroporti, ai fini della sicurezza aerea, è affidato al Ministro dei trasporti".

A seguito del D.Lgs. 31.07.1997, n. 250 istitutivo dell'ENAC il BSCI fu ricostituito con provvedimento del Direttore Generale dell'Ente.

La connotazione attuale del BSCI è quella di un gruppo di lavoro interno all'Ente che dipende funzionalmente dalla Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali.

4. OBBLIGHI DEL GESTORE AEROPORTUALE

Il Regolamento per Certificazione degli Aeroporti Capitolo 5 prevede le seguenti azioni a carico del gestore di un aeroporto aperto al traffico commerciale:

1. Riporto all'ENAC di ogni evento di Bird Strike;
2. Elaborazione e trasmissione all'ENAC, con frequenza annuale, di una statistica degli eventi di bird strike;
3. Predisposizione di una ricerca di tipo naturalistico ambientale nei casi previsti.

4.1 La raccolta e comunicazione dei dati

La raccolta e la comunicazione dei dati di evento di bird strike è di fondamentale importanza per la conoscenza del fenomeno da parte dell'ENAC, nonché per la ottemperanza a quanto disposto dal D. Lgs. n. 213 del 2.5.2006 di recepimento della Direttiva CE 2003/42.

Allo scopo di pervenire ad un corretto *risk assessment* a livello locale è perciò necessaria la disponibilità di una raccolta completa di dati nella quale confluiscono tutti gli eventi occorsi e/o conosciuti.

Va tuttavia precisato che il numero totale degli impatti non può, in assoluto, essere considerato come un indice del rischio o dell'efficacia delle misure di controllo dei volatili in un aeroporto, in quanto un corretto *risk assessment* deve tener conto anche di altri fattori, quali la localizzazione dell'aeroporto, il numero di movimenti sull'aeroporto interessato, la massa ed il peso del volatile, il numero degli esemplari coinvolti ecc.

CHI DEVE SEGNALARE: In aggiunta alle varie articolazioni del gestore aeroportuale (es.: reparto manutentivo) ogni pilota che abbia sofferto un impatto con volatili o altra fauna, selvatica o meno (es. cani randagi), è tenuto a riportarlo all'ENAC. Identico obbligo è posto a carico delle società di handling e dei vettori nazionali ed esteri che operino sugli aeroporti italiani, allorché settori della propria organizzazione (es. reparto manutentivo) o imprese di manutenzione incaricate verificano l'evidenza di un impatto con avifauna, non altrimenti segnalato dal personale navigante. Gli operatori del servizio ATS che, nel proprio turno di servizio, abbiano notizia di un impatto, nello spazio aereo di propria pertinenza, dovranno altresì segnalarlo alle proprie articolazioni organizzative competenti, per la successiva comunicazione al gestore aeroportuale; laddove esso non possa essere identificato (es.: impatto in crociera) la comunicazione dovrà essere indirizzata all'ENAC.

COSA SEGNALARE: costituiscono oggetto di segnalazione obbligatoria i seguenti eventi:

- ✓ Impatto (o presunto tale) accertato direttamente dal personale navigante;
- ✓ Segnalazione di impatto (o presunto tale) pervenuta agli operatori del servizio ATS;
- ✓ Danno all'aeromobile segnalato dal personale addetto alla manutenzione dello stesso come oggettivamente derivante da impatto con volatile (es. tracce di sangue, piume ecc...);
- ✓ Ritrovamento di volatile/i morti o di resti di volatile/i sulla pista o nell'area compresa entro 60 mt dalla center line;
- ✓ Effetti sulla conduzione di un volo (riattaccata, decollo abortito) dovuti alla presenza di uccelli, come manovra evasiva, ma senza il verificarsi di un impatto.

COME SEGNALARE: tutte le segnalazioni, comunque e da chiunque raccolte, debbono essere trasferite sul modello Bird Strike Reporting Form (BSRF), riportato in allegato 1, cercando di acquisire tutte le informazioni necessarie per una compilazione la più completa possibile; tutti i BSRF, debitamente sottoscritti dal compilatore, vanno inviati, a cura di chi spetti ed in base alle procedure interne delle rispettive organizzazioni a:

- ✓ ENAC -Direzione Politiche di Sicurezza ed Ambientali (GSV)

- BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY*
✓ Direzione Aeroportuale competente per territorio.

Una copia del BSRF va inoltre inviata alla società di gestione dell'aeroporto interessato che è tenuta a custodire tale documentazione per almeno dieci anni, al fine di consentire a posteriori indagini statistiche sul medio-lungo periodo. Essa dovrà essere comunque consultabile in ogni momento dalla Direzione Aeroportuale o Direzione Operazioni competenti per territorio.

Una copia del BSRF dovrà essere inviata altresì alla competente Autorità militare nel caso di impatti occorsi ad aeromobili civili su aeroporti militari aperti al traffico aereo civile. Per tali aeroporti, per completezza di informazione, l'Autorità militare competente avrà cura di inviare all'ENAC GSV-BSCI i dati relativi agli impatti coinvolgenti aeromobili militari.

Il BSRF è disponibile in formato elettronico sul sito internet dell'ENAC all'indirizzo www.enac-italia.it.

L'ENAC-GSV, sulla base di quanto previsto dal Doc. 9137 AN 8981 dell'ICAO, provvederà a comunicare annualmente all'ICAO, secondo il programma IBIS, gli eventi verificatisi in Italia.

4.2 La ricerca naturalistico ambientale

Ciascuna Società di gestione di un aeroporto aperto al traffico commerciale dovrà predisporre una ricerca di tipo naturalistico ambientale allorché negli ultimi dodici mesi si sia verificato anche uno solo dei seguenti eventi:

- a) impatti di volatili con aeromobili di numero pari o superiori a 5 per 10.000 movimenti;
- b) impatto multiplo o ingestione di uccelli;
- c) impatto con volatili che abbia prodotto danni all'aeromobile;
- d) ripetute osservazioni di volatili che per numero e concentrazione siano in grado di causare gli eventi di cui alle lettere b) e c).

Per gli eventi di cui alle lettere a), b) e c), ai fini della valutazione dell'influenza su di essi di un eventuale piano aeroportuale di prevenzione, dovranno essere presi in considerazione solo quelli occorsi entro il limite di quota di 300 ft., come previsto nel Regolamento per la Costruzione ed Esercizio degli Aeroporti – Cap. 5.

La ricerca dovrà contenere:

- 1) Identificazione delle specie di volatili presenti in aeroporto, eventuale habitat utilizzato dalle specie all'interno dell'aeroporto, andamenti mensili delle presenze, orari preferiti di presenza, zone di concentrazione nell'aeroporto, descrizione dei movimenti giornalieri;
- 2) Localizzazione delle eventuali fonti di attrazione dei volatili presenti in aeroporto;

3) Valutazione della potenziale pericolosità dei volatili per la navigazione aerea (risk assessment).

La ricerca dovrà iniziare entro 6 mesi dal verificarsi degli eventi che l'hanno richiesta, ed avrà una durata non inferiore a 12 mesi consecutivi; il documento finale sarà inviato alla Direzione Aeroportuale ENAC competente che a sua volta la trasmetterà al *Bird Strike Committee Italy* presso la Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali. La ricerca comunque non interrompe l'uso dei sistemi di prevenzione eventualmente già adottati.

La ricerca dovrà chiaramente indicare in premessa le ragioni che l'hanno determinata, corredate da dati statistici e/o dai *reports* di osservazioni ripetute. Dovrà essere indicato inoltre se l'aeroporto considerato si trovi sotto-soglia rispetto ai parametri che precedono, e se quindi essa sia da considerarsi facoltativa. Nel caso in cui la ricerca evidenzi la sussistenza di un livello rischio di *bird strike* pericoloso per il traffico aereo, il gestore aeroportuale è tenuto alla definizione di uno specifico piano di prevenzione e controllo tenendo conto delle linee guide riportate in Allegato.

La ricerca, commissionata dal gestore aeroportuale che se ne assume la piena responsabilità nei confronti dell'ENAC, dovrebbe essere eseguita da enti, società, organizzazioni che garantiscano un adeguato supporto scientifico, indipendenza ed autonomia; dovrebbe essere perciò attestata da soggetti qualificati che non svolgano direttamente un servizio di monitoraggio ed allontanamento dei volatili su quello od altri aeroporti. Sono senz'altro ritenuti idonei e consigliabili l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e le Facoltà di Scienze Biologiche e Naturali presso le Università degli Studi italiane.

La ricerca ha una validità temporale di cinque anni.

5. IL PIANO DI PREVENZIONE E CONTROLLO

L'ENAC - Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali - BSCI, entro 60 giorni dall'acquisizione della ricerca naturalistica ambientale, comunicherà gli eventuali commenti al gestore e, per informazione, alla Direzione aeroportuale competente.

In caso l'ENAC concordasse con la sussistenza del livello di rischio di *bird strike* riportato nella ricerca, la società di gestione dell'aeroporto dovrà provvedere alla predisposizione ed all'applicazione di uno specifico piano di prevenzione e controllo.

Questo verrà trasmesso all'ENAC Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali - BSCI per la valutazione, ed approvato nel contesto del processo della certificazione di aeroporto dalla competente struttura dell'ENAC, fermo restando che il giudizio finale sull'efficacia del piano non potrà che risultare a posteriori sulla base dei risultati ottenuti.

Decorsi dodici mesi dall'inizio dell'attuazione delle misure previste nel piano, la società di gestione sottoporrà all'ENAC Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali - BSCI ed alla Direzione Operazioni competente una relazione di risk assessment basata sugli impatti del periodo considerato, comparati con quelli dello stesso periodo dei due anni precedenti, proponendo, nel caso in cui non venisse rilevata una diminuzione del numero e/o della gravità degli impatti, un adeguamento delle misure adottate. Il Piano di Prevenzione e Controllo congruentemente emendato dovrà essere trasmesso all'ENAC per la valutazione e l'approvazione secondo le modalità summenzionate.

6. BIRD CONTROL UNIT

Elemento fondante di ogni piano deve essere la costituzione di un servizio di controllo e allontanamento volatili, BIRD CONTROL UNIT o B.C.U.

Compito del BCU sarà quello di dare esecuzione al piano di prevenzione e controllo verificandone i risultati.

L'attività del BCU, definita nel piano di prevenzione e controllo, dovrà essere proporzionata all'entità del traffico sull'aeroporto e modulata tenendo conto dei seguenti elementi:

- il Servizio non dovrebbe intervenire solo nel momento dell'allontanamento, ma esercitare un'azione continua di vigilanza sul sedime e di disturbo della fauna con modalità tali da indurla a considerare l'aeroporto luogo sgradevole e non sicuro. Recenti studi hanno infatti dimostrato che la presenza di volatili in un dato luogo risulta essa stessa un elemento di attrazione anche per altri uccelli, dal momento che è indicativa della disponibilità di cibo e della assenza di predatori, e lo fa perciò considerare un luogo sicuro;
- il BCU dovrebbe poter aver accesso ad ogni settore dell'aeroporto, e da qui la necessità che il personale ad esso adibito disponga di tutte le abilitazioni alla guida e di tutte le competenze necessarie all'uso di apparati rice- trasmettenti ecc.;
- in generale l'attività dei volatili è basata sul ciclo giorno/notte, inteso come luce/buio. L'attività dell'aeroporto si articola invece di norma su cicli diversi, con maggiori concentrazioni di voli in determinati periodi nell'arco delle 24 ore. Per ottenere la maggiore efficacia nelle ore di operatività dell'aeroporto l'azione del BCU dovrebbe essere relazionata all'attività degli uccelli, piuttosto che a quella degli aeromobili: generalmente si osserva una maggiore attività dell'avifauna alle prime luci dell'alba – spesso anche prima – e al tramonto, anche se ciò può variare in funzione della situazione geografica dell'aeroporto ed alle condizioni locali;

- su aeroporti con traffico intenso i componenti del BCU non dovrebbero ricoprire incarichi diversi dal controllo dell'avifauna almeno finché sono effettivamente impiegati in tale servizio. Il BCU dovrebbe garantire la completa dispersione dei volatili prima di atterraggi e decolli degli aeromobili;
- il personale da adibire al BCU dovrebbe essere preferibilmente scelto fra quanti abbiano interesse per le tematiche faunistiche, e/o passione per gli aspetti naturalistici in genere; in tal modo si otterrà un personale e profondo coinvolgimento e la percezione di un effettivo senso di responsabilità per i risultati da raggiungere. Da non sottovalutare inoltre la maggiore efficacia dell'azione di riconoscimento delle specie e la migliore conoscenza dei loro comportamenti.

L'organizzazione di un BCU in termini di dotazioni di organici e mezzi deve essere dimensionata in funzione delle caratteristiche dell'aeroporto; un esempio di struttura accettabile prevede

- un coordinatore responsabile (possibilmente lo stesso post-holder movimento o sicurezza, allo scopo di portare immediatamente all'attenzione del top management dell'aeroporto le problematiche relative all'avifauna);
- almeno un agente presente in aeroporto HJ tutto l'anno;
- almeno un altro agente sempre reperibile HJ con carattere di stagionalità in funzione dei picchi delle presenze dei volatili sull'aeroporto quali evidenziati dalla ricerca naturalistica.

Il suddetto personale dovrebbe essere adeguatamente addestrato, specie all'uso sicuro ed efficace dei dispositivi di allontanamento, ed in possesso di abilitazione ADC (Airport Driving Certification), ove prevista.

- un veicolo fuori strada a 4 ruote motrici con pianale posteriore;
- radio rice-trasmittente veicolare ed almeno un apparato portatile per ciascun operatore sulle frequenze di TWR o GROUND;
- almeno due tipi di sirene bitonali;
- sistema di illuminazione speciale sul tetto del veicolo e fari ad alta luminosità;
- pistola tipo lanciarazzi (Very) per segnali pirotecnici luminosi e relative cartucce;
- pistola con munizionamento a salve con varie possibilità di effetti sonori;
- il sistema di dispersione prescelto.

7. VERIFICHE SULL'ADOZIONE LOCALE DELLE PROCEDURE DI PREVENZIONE DEI RISCHI DI IMPATTO

Quanto indicato nella presente circolare costituisce un requisito per la certificazione dell'aeroporto e per il mantenimento della stessa. La verifica della messa in atto di quanto

previsto dal piano di prevenzione e controllo da parte del gestore aeroportuale verrà effettuata nell'ambito dell'attività ispettiva della Direzione Aeroportuale competente facente parte integrante del piano di sorveglianza dell'aeroporto.

8. DECORRENZA

La presente Circolare annulla e sostituisce la precedente edizione del 20 maggio 1999 e decorre dalla data di emissione.

Il Direttore Generale
Com.te Silvano Manera

Allegati:

1. Modello di Bird Strike Reporting Form
2. Scheda rilevazione volatili
3. Considerazioni sull'utilizzo dei falchi negli aeroporti
4. Linee guida per la predisposizione di un piano di prevenzione e controllo
5. Elenco della documentazione e della bibliografia essenziali
6. Siti internet rilevanti

Bird Strike Reporting Form

da inviare a (to be sent to)
 BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY
 c/o ENAC – Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali
 Viale di Castro Pretorio, 118 – 00185 Roma
 Fax: +39 0644596271 • Email: c.eminente@enac.rupa.it

Le informazioni raccolte in questo form sono necessarie per permettere all'ENAC di stimare la grandezza e la gravità del problema degli impatti tra fauna e aerei. Queste informazioni vengono utilizzate esclusivamente per migliorare le tecniche di riduzione del fenomeno e costituiscono oggetto di segnalazione obbligatoria.

B) Danno all'aeromobile segnalato dal personale addetto alla manutenzione dello stesso come oggettivamente derivante da impatto con volatile (es. tracce di sangue, piume ecc...);

Si prega di compilare in maniera completa il seguente form, uno per ciascuno degli eventi riscontrati.

B. Danno all'aeromobile segnalato dal personale addetto alla manutenzione come derivato da impatto con volatili
Damage reported by maintenance staff

1b. Aeroporto Airport	2b. Data Date <div style="text-align: center;"> _____ / _____ / _____ <small>Giorno Mese Anno</small> <small>Day Month Year</small> </div>	3b. Ora locale Local Time <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> _____ Ora _____ Min <small>Hour Min</small> </div> <div style="display: flex; gap: 10px;"> <input type="checkbox"/> giorno <i>day</i> <input type="checkbox"/> notte <i>night</i> <input type="checkbox"/> alba <i>dawn</i> <input type="checkbox"/> tram. <i>dusk</i> </div> </div>																																																																															
4b. Nome Operatore Name of Operator	5b. Modello di aereo Aircraft Make/Model	6b. Modello di motore Engine Make/Model																																																																															
7b. Registr.ne velivolo Aircraft registration	8b. Specie Volatili Bird Species	9b. Note Remarks																																																																															
10b. Tracce ritrovate Evidences <input type="checkbox"/> A. sangue <i>Blood</i> <input type="checkbox"/> B. Piume <i>Feathers</i> <input type="checkbox"/> C. Ammacature <i>Bumps</i> <input type="checkbox"/> D. Altro <i>Other (specify)</i>	11b. Parti dell'aereo colpite/danneggiate Part(s) of Aircraft Struck or Damaged <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Colpite</th> <th colspan="2">Danneggiate</th> </tr> <tr> <th><i>Struck</i></th> <th></th> <th><i>Damaged</i></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Radome</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B. Windshield</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C. Nose</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D. Engine 1</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E. Engine 2</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F. Engine 3</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>G. Engine 4</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H. Propeller</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>I. Wing/Rotor</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>J. Fuselage</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>K. Landing Gear</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>L. Tail</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M. Lights</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N. Other (specify)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Colpite		Danneggiate		<i>Struck</i>		<i>Damaged</i>		A. Radome	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		B. Windshield	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		C. Nose	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		D. Engine 1	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		E. Engine 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		F. Engine 3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		G. Engine 4	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		H. Propeller	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		I. Wing/Rotor	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		J. Fuselage	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		K. Landing Gear	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		L. Tail	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		M. Lights	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		N. Other (specify)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Colpite			Danneggiate																																																																													
	<i>Struck</i>		<i>Damaged</i>																																																																														
A. Radome	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
B. Windshield	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
C. Nose	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
D. Engine 1	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
E. Engine 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
F. Engine 3	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
G. Engine 4	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
H. Propeller	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
I. Wing/Rotor	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
J. Fuselage	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
K. Landing Gear	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
L. Tail	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
M. Lights	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
N. Other (specify)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																																																														
12b. Resti raccolti Evidences collected <input type="checkbox"/> Si <i>Yes</i> <input type="checkbox"/> No <i>No</i>	13b. Tempo di fermo macchina (ore) Aircraft time out of service (hours)	14b. Stima costi riparazione/sostituzione (\$) Estimated cost repairs/replacment (\$)																																																																															
15b. Stima di costi aggiuntivi (carburante, hotels,..)(\$ Estimated other cost (fuel, hotels...(\$)																																																																																	
16b. Note (descrivere i danni e altre informazioni pertinenti) Remarks (Describe damage, injuries and other pertinent information) 																																																																																	
17b. Form Compilato da Form Reported by	18b. Ruolo Title																																																																																

Bird Strike Reporting Form

da inviare a (to be sent to)
 BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY
 c/o ENAC – Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali
 Viale di Castro Pretorio, 118 – 00185 Roma
 Fax: +39 0644596271 • Email: c.eminente@enac.rupa.it

Le informazioni raccolte in questo form sono necessarie per permettere all'ENAC di stimare la grandezza e la gravità del problema degli impatti tra fauna e aerei. Queste informazioni vengono utilizzate esclusivamente per migliorare le tecniche di riduzione del fenomeno e costituiscono oggetto di segnalazione obbligatoria.

C) Segnalazione di impatto da parte degli operatori del servizio ATS (da compilarsi a cura degli operatori del servizio ATS)

Si prega di compilare in maniera completa il seguente form, uno per ciascuno degli eventi riscontrati.

- C. Segnalazione di impatto (o presunto tale) pervenuta agli operatori del servizio ATS** C1. Impatto certo *Real strike*
Birdstrike (real or possible) information received by ATS operators C2. Rischio di impatto *Potential strike*

1c. Aeroporto Airport	2c. Data Date _____ / _____ / _____ <small>Giorno / Mese / Anno</small> <small>Day / Month / Year</small>		3c. Ora locale Local Time ____ Ora ____ Min <input type="checkbox"/> giorno <i>day</i> <input type="checkbox"/> notte <i>night</i> <small>Hour Min</small> <input type="checkbox"/> alba <i>dawn</i> <input type="checkbox"/> tram. <i>dusk</i>																																														
4c. Nome Operatore Name of Operator	5c. Modello di aereo Aircraft Make/Model		6c. Modello di motore Engine Make/Model																																														
7c. No. Volo Flight No.	8c. Pista utilizzata Runway Used		9c. Quota Height (FT)	10c. Velocità Speed (KT)																																													
11c. Fase del volo Phase of Flight <input type="checkbox"/> A. Parcheggiato <i>Parked</i> <input type="checkbox"/> B. Rullaggio <i>Taxi</i> <input type="checkbox"/> C. Accelerazione <i>Take-off Run</i> <input type="checkbox"/> D. Salita <i>Climb</i> <input type="checkbox"/> E. Crociera <i>En Route</i> <input type="checkbox"/> F. Discesa <i>Descent</i> <input type="checkbox"/> G. Avvicinamento <i>Approach</i> <input type="checkbox"/> H. Decelerazione <i>Landing Roll</i>	12c. Parti dell'aereo colpite/danneggiate Part(s) of Aircraft Struck or Damaged																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Colpite Struck</th> <th>Danneggiate Damaged</th> <th></th> <th>Colpite Struck</th> <th>Danneggiate Damaged</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Radome</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>H. Propeller</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>B. Windshield</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>I. Wing/Rotor</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>C. Nose</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>J. Fuselage</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>D. Engine 1</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>K. Landing Gear</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>E. Engine 2</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>L. Tail</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>F. Engine 3</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>M. Lights</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>G. Engine 4</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>N. Other (specify)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		Colpite Struck	Danneggiate Damaged		Colpite Struck	Danneggiate Damaged	A. Radome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Propeller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B. Windshield	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Wing/Rotor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C. Nose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J. Fuselage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D. Engine 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K. Landing Gear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Engine 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L. Tail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	F. Engine 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M. Lights	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G. Engine 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N. Other (specify)	<input type="checkbox"/>
	Colpite Struck	Danneggiate Damaged		Colpite Struck	Danneggiate Damaged																																												
A. Radome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Propeller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
B. Windshield	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Wing/Rotor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
C. Nose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J. Fuselage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
D. Engine 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K. Landing Gear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
E. Engine 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L. Tail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
F. Engine 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M. Lights	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
G. Engine 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N. Other (specify)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																												
13c. Effetto sul volo Effect on flight <input type="checkbox"/> Nessuno <i>None</i> <input type="checkbox"/> Decollo abortito <i>Aborted Take-off</i> <input type="checkbox"/> Atterraggio precauz. <i>Precaut. Landing</i> <input type="checkbox"/> Arresto motore(i) <i>Engine(s) Shutdown</i> <input type="checkbox"/> Atterraggio forzato <i>Forced Landing</i> <input type="checkbox"/> Impedimento visivo <i>Vision obscured</i>	14c. Condizioni del cielo Sky condition <input type="checkbox"/> Sereno <i>No Cloud</i> <input type="checkbox"/> Poco nuvoloso <i>Some Cloud</i> <input type="checkbox"/> Molto nuvoloso <i>Overcast</i>		15c. Precipitazioni Precipitation <input type="checkbox"/> Nebbia <i>Fog</i> <input type="checkbox"/> Pioggia <i>Rain</i> <input type="checkbox"/> Neve <i>Snow</i> <input type="checkbox"/> Nessuna <i>None</i>																																														
16c. Specie volatili Bird Species	17c. No. Volatili No of Birds		18c. Dimensione volatili Birds Size																																														
	No.	Visti Seen	Colpiti Struck																																														
19c. Gestore avisato dell'impatto? Management company informed? <input type="checkbox"/> Si <i>Yes</i> <input type="checkbox"/> No <i>No</i>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Piccoli (es. passero) <i>Small (e.g. sparrow)</i>																																													
	2-10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Medi (es. piccione) <i>Medium (e.g. pigeon)</i>																																													
	11-100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Grandi (es. airone) <i>Large (e.g. heron)</i>																																													
	> 100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																														
20c. Note (descrivere altre informazioni pertinenti) Remarks (Describe other pertinent information)																																																	
21c. Form Compilato da Form Reported by			22c. Ruolo Title																																														

Le informazioni raccolte in questo form sono necessarie per permettere all'ENAC di stimare la grandezza e la gravità del problema degli impatti tra fauna e aerei. Queste informazioni vengono utilizzate esclusivamente per migliorare le tecniche di riduzione del fenomeno e costituiscono oggetto di segnalazione obbligatoria.

D) Ritrovamento di volatili morti o loro resti sulla pista (da compilarsi a cura del gestore aeroportuale).

Si prega di compilare in maniera completa il seguente *form*, uno per ciascuno degli eventi riscontrati.

D. Volatili morti o resti di essi trovati in pista
Dead birds or bird remains found on the runway

1d. Aeroporto Airport	2d. Data Date <div style="text-align: center;"> _____ / _____ / _____ <small>Giorno Mese Anno</small> <small>Day Month Year</small> </div>	3d. Ora locale Local Time _____ Ora _____ Min <input type="checkbox"/> giorno <i>day</i> <input type="checkbox"/> notte <i>night</i> <small>Hour Min</small> <input type="checkbox"/> alba <i>dawn</i> <input type="checkbox"/> tram. <i>dusk</i>
4d. Specie volatili Bird Species	5d. No. Volatili No of Birds	6d. Pista Runway
7d. Condizioni dei resti Remains conditions <input type="checkbox"/> Carcasse intere <i>Entire carcasses</i> <input type="checkbox"/> Pezzi di volatile <i>Parts of birds</i> <input type="checkbox"/> Entrambi i casi <i>Both cases</i>	8d. Specie identificate da esperti Birds species identified by ornithologists <input type="checkbox"/> Si <i>Yes</i> <input type="checkbox"/> No <i>No</i>	9d. Resti fotografati (RACCOMANDATO)¹ Remains photographed (RECOMMENDED) <input type="checkbox"/> Si <i>Yes</i> (<i>allegare al form Attach to the form</i>) ← <input type="checkbox"/> No <i>No</i>
10d. Note Remarks 		
11d. Form Compilato da Form Reported by	12d. Ruolo Title	

¹ Se il modulo viene inviato per posta o fax allegare stampa della foto; se il modulo viene inviato per email allegare file della foto.
If the form is sent by ordinary mail or by fax attach a print of the picture; if the form is sent by email attach the picture file.



ALLEGATO 2

Bird Strike Monitoring Form

BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY o/o ENAC - Direzione Aeroportuale Alghero
Nuraghe Biancu 07041 Alghero • Fax: 079 9369717 • Email: p.corriga@enac.rupa.it

BSCI



Data:	Ora inizio ispezione:	Turno:	Rilevatore:
	Ora fine ispezione:		Supervisore (nome e sigla):

Condizioni Meteo	Temp.°:	<input type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Poggia <input type="checkbox"/> Nebbia	Vento	Intensità (Kt):	Il suolo è bagnato?
		<input type="checkbox"/> Poco nuvoloso <input type="checkbox"/> Molto nuvoloso		Direzione (°):	

Causa dell'ispezione:	<input type="checkbox"/> Ispezione normale e programmata	<input type="checkbox"/> Impatto dichiarato da Torre:	<input type="checkbox"/> Esito positivo	<input type="checkbox"/> Esito negativo
	<input type="checkbox"/> Richiesta della Torre e/o Traffico e/o COS	Altro: _____		
	<input type="checkbox"/> Richiesta di: _____			

Lavori agricoli durante l'ispezione?	<input type="checkbox"/> Nessuno	<input type="checkbox"/> Aratura/Semina
	<input type="checkbox"/> Sfalcio dell'erba	<input type="checkbox"/> Altro: _____
	<input type="checkbox"/> Raccolta dell'erba	

Presenza Volatili?: No Sì

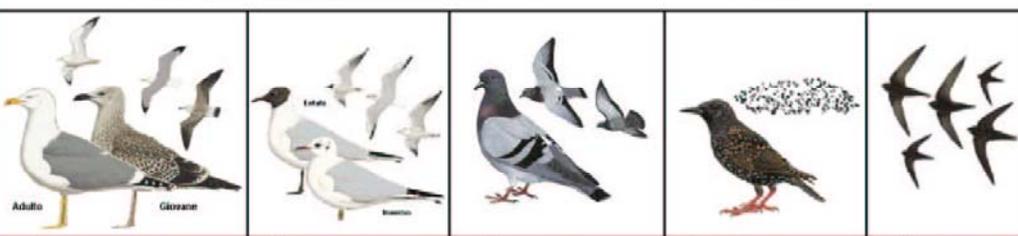
Note: _____

Specie (A, B, ecc.)	Numero (1-10; 11-50; 51-100; ecc.)	Ambiente	Zona (vedi mappa)	Messi in fuga?	Come? (barrare le caselle e riempire dove indicato):
		<input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Erba		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Avvicinandosi con l'auto <input type="checkbox"/> Clacson dell'auto <input type="checkbox"/> Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Pistola a salve: N. colpi: ____ <input type="checkbox"/> Sirena sull'auto
		<input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Erba		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Avvicinandosi con l'auto <input type="checkbox"/> Clacson dell'auto <input type="checkbox"/> Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Pistola a salve: N. colpi: ____ <input type="checkbox"/> Sirena sull'auto
		<input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Erba		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Avvicinandosi con l'auto <input type="checkbox"/> Clacson dell'auto <input type="checkbox"/> Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Pistola a salve: N. colpi: ____ <input type="checkbox"/> Sirena sull'auto
		<input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Erba		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Avvicinandosi con l'auto <input type="checkbox"/> Clacson dell'auto <input type="checkbox"/> Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Pistola a salve: N. colpi: ____ <input type="checkbox"/> Sirena sull'auto
		<input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Erba		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> Avvicinandosi con l'auto <input type="checkbox"/> Clacson dell'auto <input type="checkbox"/> Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Pistola a salve: N. colpi: ____ <input type="checkbox"/> Sirena sull'auto

Trovati uccelli morti?: No Sì

specie numero zona/e

Raccolti e fotografati?: Sì No



A: Gabbiani reali **B:** Gabbiani comuni **C:** Piccioni **D:** Sorni **E:** Rondoni
F: Cornacchie; **G:** Aironi; **H:** Altro (specificare):

ATTENZIONE: la scheda va compilata SEMPRE durante ogni ispezione

Inserire la mappa dell' aeroporto con un grigliato di 100 x 100 metri avendo cura di nominare le celle.

A1 A2

A3 A4

A5 A6

7 A8

9 A10

11 A12

13 A14

C1 C2

C3 C4

C5 C6

C7 C8

C9 C10

C11 C12

C13 C14

B5 B6 B7 B8 B9

ESEMPIO

A1, B1, ecc = Zone di presenza dei volatili

Istruzioni per la compilazione della scheda di monitoraggio volatili

Parte generale:

Data: *Inserire la data dell'ispezione (g/m/a).*
Ora inizio ispezione: *Inserire l'ora locale dell'inizio dell'ispezione.*
Ora fine ispezione: *Inserire l'ora locale della fine dell'ispezione.*
Turno: *Inserire il numero del turno.*
Rilevatore: *Nome e cognome di chi compie l'ispezione.*
Supervisore: *Nome e cognome del supervisore del turno e sigla (iniziali).*

Meteo:

Temp.°: *Inserire la temperatura in gradi C° al momento dell'ispezione (dati recuperabili dal bollettino ARO).*
Condizioni meteo: *Barrare la casella rispondente al momento dell'ispezione.*
Vento: *Inserire intensità (Kt) e direzione (°) come riportato dal bollettino ARO relativo al momento dell'ispezione.*

Suolo:

Barrare la casella rispondente al momento dell'ispezione.

Cause dell'ispezione:

Barrare la casella rispondente al momento dell'ispezione; per quanto riguarda la possibilità di ispezione a causa di impatto riportato dalla Torre barrare anche la casella relativa all'esito dell'ispezione stessa: positivo = trovati resti di volatili morti; negativo = non trovati resti di volatili. Nel caso di Altro specificare.

Lavori agricoli:

Barrare la casella rispondente al momento dell'ispezione. Nel caso di Altro specificare.

Presenza volatili:

Barrare la casella rispondente al momento dell'ispezione. Se non vengono riportati volatili al momento dell'ispezione (No) la scheda si intende completata, se invece sono presenti volatili (Si) continuare nella compilazione:
Specie: *Inserire la lettera corrispondente alla specie osservata (vedi parte finale della scheda). Nel caso di lettera H specificare nell'apposito spazio.*
Numero: *Inserire il numero degli individui osservati utilizzando classi di grandezza (1-10, 11-50, 51-100, ecc.).*
Ambiente: *Barrare la casella rispondente.*
Zona: *Inserire la sigla del quadrato dove vengono osservati gli uccelli utilizzando la mappa sul retro della scheda.*
Messi in fuga?: *Barrare la casella rispondente al momento dell'ispezione. Se si decide di non far allontanare i volatili (No) la riga si intende completata, se invece i volatili vengono allontanati (Si) continuare nella compilazione della riga specificando in che modo. Ciascun aeroporto avrà una sua lista di metodi di allontanamento. Quelli qui riportati sono a titolo di esempio.*

NOTA BENE: Sono state inserite nella scheda 5 righe relative alla presenza di volatili. Questo nel caso che durante un'ispezione i volatili vengano osservati in più aree dell'aeroporto. Dunque compilare una riga per ogni quadrato diverso della mappa, o nel caso di più specie diverse nella stessa area.

Uccelli morti:

Barrare la casella rispondente al momento dell'ispezione. Se non vengono ritrovati volatili morti o loro resti al momento dell'ispezione (No) la scheda si intende completata, se invece vengono rinvenuti volatili morti, o loro parti, (Si) continuare nella compilazione specificando specie (vedi sopra), numero dei cadaveri, zona di ritrovamento (ovvero il quadrato/i mostrato/i nella mappa sul retro della scheda) e se i resti sono stati fotografati. Si ricorda che il ritrovamento di volatili morti in pista costituisce un evento di birdstrike, e pertanto in tal caso va compilato un Bird Strike Reporting Form.

Parte iconografica:

Nella parte finale della scheda vengono riportate le illustrazioni di alcune specie comuni e pericolose presenti generalmente in aeroporto, con la relativa lettera di codifica. Ciascun aeroporto potrà adattare tale parte della scheda con le specie che riterrà più opportune.

Note:

Al centro della scheda c'è uno spazio note per eventuali annotazioni supplementari

IMPORTANTE: Compilare una nuova scheda per ciascuna ispezione!

Considerazioni sull'utilizzo dei falchi negli aeroporti



L'utilizzo della falconeria come metodo per tenere lontani i volatili dagli aeroporti è una pratica conosciuta da tempo. Il suo principio si basa sulla paura innata che la sagoma del rapace in volo suscita in molte specie di volatili, inducendoli a fuggire.

Nella maggior parte dei Paesi del mondo questo metodo non viene utilizzato diffusamente, ed è considerato efficace soltanto in alcune situazioni, oltre ad essere molto costoso.

Studi scientifici compiuti in Europa e USA hanno evidenziato una serie di punti da tenere in serie considerazione affinché il metodo risulti di una qualche efficacia:

- Soltanto gli aeroporti di piccole dimensioni sono adatti all'utilizzo del falco;
- La frequenza degli atterraggi e dei decolli degli aeromobili non deve essere inferiore ai 3-10 minuti;
- Soltanto alcune specie di volatili si fanno spaventare efficacemente dai falchi (generalmente i piccioni, le anatre e le pavoncelle; con i gabbiani non sempre ciò avviene);
- L'alta professionalità dei falconieri è necessaria per il buon esito delle operazioni;
- Prima di ottenere risultati tangibili di riduzione dei volatili in un aeroporto è necessario un periodo minimo di 4-6 mesi; le operazioni devono comunque essere eseguite quotidianamente per tutto l'anno.
- È consigliabile l'utilizzo di un falco ogni Km di pista;
- È consigliabile l'utilizzo di più specie di rapaci, a seconda della specie di volatili da allontanare;
- Sono necessari almeno 4 voli di routine di ciascun falco ogni giorno;
- L'aeroporto non dovrebbe essere situato nelle vicinanze di boschi o ampi bacini d'acqua.

Inoltre il falco di norma non trova utilizzo efficace nelle seguenti circostanze:

- Di notte;
- Con vento oltre i 25 nodi;
- In caso di forte pioggia o nebbia;
- Durante le ore più calde del giorno (oltre i 36 °C);
- Nei confronti di uccelli molto più grandi di lui (es. aironi) o di specie aggressive verso i rapaci (cornacchie).

In aggiunta a ciò bisogna anche tener presente che un falco può cacciare soltanto poche ore al giorno, e che durante il periodo della muta non può volare a pieno regime.

Questo comporta la necessità, per aeroporti di medio-grandi dimensioni, di disporre di una batteria di diversi rapaci e di più falconieri, con conseguenti locali adatti per ospitare i rapaci, i falconieri, per immagazzinare il cibo, per l'assistenza sanitaria, ecc., rendendo in pratica il metodo molto oneroso dal punto di vista economico.

Questi sono alcuni dei fattori per cui quasi tutti i maggiori aeroporti civili internazionali non utilizzano questo sistema per allontanare i volatili.

Va anche considerato il rischio che un falco possa causare un birdstrike accidentale, con conseguenti gravi responsabilità da parte del gestore aeroportuale, e la necessità che sia i falconieri che i falchi risultino perfettamente in regola dal punto di vista legislativo (L. 157/92, CITES).

In conclusione l'utilizzo della falconeria in aeroporto va considerato né più né meno come uno dei diversi metodi che possono essere utilizzati nell'ambito della prevenzione del fenomeno birdstrike, la cui efficacia è legata alle specifiche condizioni ornitologico-ambientali di ciascun aeroporto.

Si ricorda che il Bird Strike Committee Italy sconsiglia qualunque metodo che non si basi su dati scientifici certi, e che uno specifico studio oggettivo di carattere naturalistico ambientale è la base essenziale per la predisposizione di una strategia antivolatili efficace.

Linee guida per la predisposizione di un piano di prevenzione e controllo

Di seguito si forniscono alcune linee-guida per la predisposizione del piano di prevenzione e controllo contro i rischi derivanti dalla presenza di volatili negli aeroporti.

Le misure per la riduzione dei rischi da impatto con volatili consistono generalmente in quattro azioni a carattere permanente:

1. l'informazione/sensibilizzazione;
 2. il controllo della fauna;
 3. l'allontanamento incruento;
 4. il monitoraggio.
1. Elemento basilare è **l'informazione** e la sensibilizzazione nei confronti di tutti gli operatori aeroportuali e dei terzi sui rischi dovuti alla presenza di volatili. Il piano dovrà perciò contenere una parte descrittiva atta a stimolare il coinvolgimento, la formazione e la partecipazione attiva degli operatori stessi. Inoltre l'informazione e la sensibilizzazione deve essere rivolta anche al personale navigante: necessaria è perciò anche la sensibilizzazione degli Enti ATS, così come la previsione e l'organizzazione, d'intesa con i predetti, di una adeguata azione informativa ai piloti tramite NOTAM, AIC, briefing pre volo, o anche con comunicazioni t/b/t.

Nel caso di presenza continua e consistente di volatili nell'aeroporto o nelle sue immediate vicinanze, tale circostanza deve essere segnalata in AIP, precisando altresì l'eventuale stagionalità delle presenze, le specie problematiche ed ogni altra notizia ritenuta utile. In ogni altro caso - cioè per presenze non continue o per fenomeni particolari - dovrà essere messo apposito NOTAM, con chiara determinazione temporale. Si sconsiglia, perché di nessuna utilità, il NOTAM permanente. Qualora venga fornita l'informazione a mezzo AIP, si suggerisce di elencare i mezzi di dissuasione e di allontanamento esistenti, invitando il personale navigante a richiedere al gestore aeroportuale l'attivazione degli stessi prima del decollo o dell'atterraggio qualora se ne presenti la necessità. Analogo invito dovrebbe essere rivolto dall'ente ATS direttamente al pilota in ogni caso ciò si presenti necessario o anche solo opportuno.

E' consigliabile la diffusione di idonea cartellonistica nei luoghi di lavoro, o frequentati dai lavoratori aeroportuali, contenente immagini e descrizioni delle specie problematiche per il singolo aeroporto, così come fac-simile di BSRF od altre informazioni. Ciò al fine di stimolare la conoscenza ed il riconoscimento dei volatili e le loro abitudini, al fine di accrescere l'interesse per tale aspetto così rilevante per la sicurezza aerea.

Almeno una volta all'anno (possibilmente in sede di presentazione delle statistiche annuali sugli impatti), dovrà essere svolto un seminario di aggiornamento, a cura del gestore aeroportuale, per un opportuno *refreshment* delle cognizioni apprese e per la determinazione degli obiettivi per l'anno a venire, finalizzati alla diminuzione del numero degli impatti. E' anche utile organizzare un flusso di informazioni dalla base al vertice delle società di gestione, raccogliendo segnalazioni, suggerimenti ecc.. anche in forma anonima.

2. Il **controllo della fauna** si esercita attraverso il controllo dell'ambiente aeroportuale: il piano deve quindi prevedere almeno:

La disdetta dai contratti di utilizzazione agricola dell'aeroporto o la loro eventuale riformulazione in senso compatibile con il rischio di *bird strike*. L'esperienza internazionale ha dimostrato che bisogna guardare con sempre maggior diffidenza alle coltivazioni agricole in ambito aeroportuale. Il risultato da raggiungere a regime è pertanto quello della progressiva scomparsa di ogni tipo di coltivazione (e relativi lavori) dai sedimi aeroportuali; l'unica attività concessa dovrebbe pertanto essere lo sfalcio dell'erbatico naturale, anche se ciò si traduce necessariamente in un aggravio dei costi (o in mancati guadagni). Data la lunga durata dei contratti agricoli, nelle more della loro scadenza si

suggerisce di imporre alle coltivazioni limiti rigorosi in termini di: tipologia di prodotto, evitando ad es. colture cerealicole, girasoli o altre colture in grado di attirare volatili; di distanza dalle infrastrutture di volo, mai inferiore a 300 mt.; di altezza della vegetazione, da mantenere possibilmente intorno ai 25/30 cm.; di orari di aratura e lavorazione dei suoli, mai nelle ore diurne. E' assolutamente bandito da ogni sedime aeroportuale l'allevamento di bestiame ed il pascolo.

La gestione della vegetazione spontanea, con particolare riferimento all'altezza dell'erba ed al numero dei tagli necessari per far sì che essa non sia mai al di sotto di 25/30 cm. (*tall grass policy*).

La progressiva scomparsa dai sedimenti di ogni elemento suscettibile di costituire un posatoio, supporto per la nidificazione, fonte di approvvigionamento per i volatili (alberi, pozze d'acqua, cespugli, arbusti, ecc.); per quanto riguarda gli specchi d'acqua non altrimenti eliminabili (ad es. intubando canali), sarà opportuno prevedere un idoneo sistema di reti o di cavi sopra di essi atti a scoraggiare gli uccelli acquatici, o di apposite sfere galleggianti (es. in PVC) che impediscano l'accesso ma consentano l'evaporazione dell'acqua. In caso di nuove ineliminabili realizzazioni sarà opportuno dotarle di sponde il più possibile ripide e sgombre da vegetazione ripariale.

La gestione ecologica dei grandi manufatti (hangar, capannoni, ecc.) per l'eliminazione della fauna stanziale. In genere è sufficiente un efficace sistema di reti o tende di plastica per impedire l'accesso di volatili problematici (es. piccioni), così come l'installazione di dissuasori di appoggio dotati di punte, ma periodicamente può rendersi necessario il ricorso a pratiche escludenti quali distress call, generatori di rumore, o, ove gli altri sistemi non risultassero efficaci, finanche prodotti farmacologici consentiti per la limitazione artificiale delle nascite.

L'eliminazione di discariche, rifiuti alimentari ecc... Particolare attenzione deve essere rivolta al ciclo dei rifiuti alimentari, i cui vari soggetti attori spesso agiscono autonomamente. Data anche l'introduzione da parte di molti comuni di nuove pratiche per la raccolta differenziata, deve essere evitata in ogni modo la realizzazione di discariche interne o di depositi temporanei di rifiuti organici. Da parte del gestore aeroportuale dovranno perciò essere attentamente monitorate le fonti di produzione, le modalità di smaltimento, le eventuali soste del prodotto nell'aeroporto, emanando ove necessario disposizioni restrittive. Quanto precede riguarda ovviamente l'interno degli aeroporti, mentre per l'esterno è giunta propizia la modifica della parte aeronautica del Codice della Navigazione (art. 711), che prevede la possibilità di intervento diretto dell'Autorità aeronautica nazionale. A tal proposito sarà cura dei gestori aeroportuali far pervenire all'ENAC – BSCI le richieste di interventi per le discariche, o altre opere od attività esterne, che lo studio naturalistico avesse riscontrato avere influenza sulle presenze o sul transito di volatili nell'aeroporto.

3. Esistono attualmente sul mercato diversi **mezzi di disturbo e di allontanamento** incruenti, fissi o mobili.

La loro efficacia è varia e si diversifica a seconda delle circostanze ed a seconda della specie cui si rivolge.

Di seguito si indicano le caratteristiche sostanziali di ciascuno dei mezzi più usati, avvertendo che l'adozione di uno o più di essi deve dipendere da valutazioni di carattere scientifico, in genere derivanti direttamente dallo studio naturalistico. E' evidente pertanto che, di norma, la ricerca naturalistica deve precedere e guidare l'adozione di qualsivoglia mezzo di allontanamento; non sarà inutile sottolineare poi che la gestione della fauna selvatica in un aeroporto non è una scienza esatta, e che comunque occorrerà procedere per tentativi e successive approssimazioni, fino ad ottenere il risultato ottimale, in

considerazione delle circostanze di tempo e di luogo. In nessun caso è lecito pensare ad una soluzione definitiva del problema, ma solo ad un ragionevole contenimento del fenomeno. Neppure è consentito ritenere che l'adozione di un mezzo di allontanamento, per quanto efficace, possa sostituirsi in toto alle altre azioni di natura preventiva delle quali si è parlato finora.

Mezzi di allontanamento sonori

Cannoni a gas (propano): generano esplosioni di forte intensità. Possono essere a ciclo fisso, modificabile o randomico. Possono essere a postazione singola o integrati in un sistema computerizzato e collegato a sistemi visivi (TVCC). In generale gli uccelli si abituano rapidamente ai rumori periodici: pertanto devono essere usati con moderazione e solo quando vi siano volatili in zona. I sistemi computerizzati e randomici diminuiscono l'effetto assuefativo.

Distress call e sistemi elettronici: grida di pericolo registrate dal vivo da animali in difficoltà o sotto forte stress sono ormai disponibili per la maggior parte delle specie problematiche. Tali rumori sono in genere emessi da altoparlanti montati su veicoli; il comportamento degli animali è dapprima quello di avvicinarsi alla fonte per comprendere la minaccia, poi di allontanarsi. In tale ultima fase possono essere d'aiuto altri dispositivi sonori per sottolineare il pericolo e rafforzare lo stimolo alla fuga. L'uso routinario di tali dispositivi, specie se da postazioni fisse, è di scarsa utilità. Gli uccelli peraltro si abituano rapidamente anche ad altri suoni generati elettronicamente allorché siano emessi da postazioni fisse.

Petardi ed altri artifici pirotecnici: si sono dimostrati di grande utilità sia perché sono disponibili sul mercato diverse tipologie di proiettili sparati da varie armi, con la possibilità di ottenere esplosioni ma anche fumo e luci lampeggianti, sia perché il fatto di essere diretti sul bersaglio da parte di un operatore associa il rumore ad una minaccia effettiva (l'uomo).

Ultrasuoni e infrasuoni: non si sono dimostrati efficaci nel disperdere volatili. In realtà la maggior parte degli uccelli recepisce le frequenze sonore allo stesso modo degli esseri umani, per cui, come nell'uomo, le frequenze ultrasoniche e infrasoniche non vengono avvertite. Alcuni test condotti negli U.S.A. hanno dimostrato che i piccioni non danno alcuna risposta perfino ad ultrasuoni estremamente forti e vicini.

Mezzi di allontanamento visivi

La maggior parte di essi costituisce una variante aggiornata del tradizionale "spaventa-passeri". Sono costituiti da immagini, modelli o riproduzioni di rapaci, bandiere, palloni frenati con dipinti vistosi occhi e similari. Appartengono ormai al folklore ed al limite possono costituire una risposta immediata ma assolutamente non indicata per una politica di lungo termine.

Recentemente si è proposto l'uso di **raggi laser** per disperdere gli uccelli da un aeroporto. A parte l'effetto potenzialmente nocivo sugli animali, l'efficacia di tale strumento cala fortemente nelle ore diurne ed è diretto principalmente su individui singoli piuttosto che sugli stormi. Esso deve essere peraltro maneggiato con grande cautela e nel rispetto della normativa vigente. Recentissime sperimentazioni in Francia hanno reso disponibile sul mercato un modello fisso operante in automatico sui 360°; esso, tuttora sperimentale, non raccoglie eccessivi consensi da parte della comunità scientifica internazionale.

In alcuni paesi vengono talvolta utilizzati **aeromodelli telecomandati**, che forniscono stimoli sia di natura visiva che sonora (associati a produttori di suoni alimentati dal flusso d'aria); essi presentano i vantaggi di poter essere diretti precisamente sull'obiettivo da allontanare e di poter essere utilizzati solo quando necessario e con scarsa manutenzione fra un volo e l'altro. Lo svantaggio è costituito dal fatto che l'aeromodello è esso stesso un ostacolo volante e va gestito con grande attenzione da personale specializzato e sotto il controllo dell'ente ATS.

Falconeria: per una più dettagliata analisi del metodo, e del giudizio che ne viene dato, si rimanda alla posizione ufficiale dell'ENAC – BSCI, in allegato.

L'uso di falchi e altri rapaci ammaestrati per allontanare altri volatili dagli aeroporti risale alla fine degli anni '40. Il vantaggio è costituito dal fatto che il falco è un predatore naturale del quale gli uccelli hanno un timore innato. Lo svantaggio è dato dalle restrizioni di impiego e dal fatto di essere uno strumento estremamente costoso i cui risultati sono difficilmente valutabili (al momento attuale le più recenti ricerche sperimentali non hanno dimostrato alcuna significativa diminuzione dei tassi di impatto rispetto agli altri metodi c.d. tradizionali).

Cane border collie: utilizzato soprattutto in Canada, negli USA ed in Israele si dimostra particolarmente adatto per uccelli di grossa taglia quali principalmente oche, gru ed aironi che stazionano spesso ed a lungo al suolo. Ha poca efficacia per uccelli di media taglia e per quelli che si spostano in volo senza difficoltà.

Non si forniscono notizie su altri mezzi in uso in altri paesi, quali dispositivi chimici, veleni, o mezzi cruenti in quanto vietati in Italia ed il cui uso può esporre a conseguenze giudiziarie.

Si segnala solo che la pratica **dell'abbattimento selettivo** non è pregiudizialmente vietata nel nostro Paese. E' tuttavia fortemente limitata e soggetta ad autorizzazione da parte delle autorità regionali, provinciali, ecc., e a seguito di parere favorevole dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. Va inoltre condotta con l'impiego di personale specializzato e munito dei necessari permessi. Viene in genere concessa solo quando i metodi tradizionali ed incruenti non hanno dato i risultati sperati e solo per rafforzare la loro efficacia.

Da ultimo si segnala che a livello internazionale si **raccomanda l'impiego di mezzi di allontanamento portatili (autoportati)**, piuttosto che fissi, ed associati alla presenza umana come ulteriore deterrente. E' stato infatti dimostrato che i sistemi fissi (come i cannoni a gas) perdono gradualmente nel tempo la loro efficacia; i sistemi più aggiornati, che generano una varietà di suoni a cadenza randomica, possono ritardare l'assuefazione e sono generalmente consigliati solo per l'allontanamento degli uccelli a breve termine e per aree limitate.

4. Per **monitoraggio** si intende il controllo quotidiano delle presenze di volatili e la loro registrazione per specie, numero ed ubicazione, nonché la verifica dell'efficacia dei sistemi di allontanamento.

La frequenza del monitoraggio dovrebbe variare da un minimo, ogniqualvolta il BCU effettua un'uscita per effettuare il pattugliamento dell'aeroporto, fino ad una frequenza ottimale di un controllo ogni 30' per gli aeroporti con più intenso traffico. Dovrebbero essere registrati almeno i seguenti dati:

- ✓ aree dell'aeroporto oggetto di monitoraggio;
- ✓ numero, ubicazione e specie degli uccelli visti;
- ✓ iniziative adottate per la dispersione dei volatili;
- ✓ risultati delle iniziative.

Di grande ausilio in tale indispensabile attività è la scheda a suo tempo predisposta dal BSCI ed inviata a tutte la DCA (vedi allegato); tuttavia recentemente alcune organizzazioni hanno proposto software e modelli informatici per la catalogazione di questi e di molti altri dati relativi all'avifauna, che presentano indubbi vantaggi in termini di praticità e velocità di elaborazione dei dati stessi.

L'importanza di tale attività, e la conseguente disponibilità di dati attendibili e costantemente aggiornati, si manifesta anzitutto nella possibilità di effettuare una corretta valutazione del rischio anche in funzione degli andamenti stagionali. Inoltre permette di identificare rischi non precedentemente considerati e che non sono contemplati dalle normali procedure. Infine consente di valutare l'efficacia dei mezzi di prevenzione ed allontanamento adottati e/o di rimodulare le strategie difensive.

Da non sottovalutare anche l'indubbio valore probatorio in caso di giudizio dell'esistenza di un adeguato programma di controllo della fauna selvatica e della sua effettività al momento di un eventuale incidente.

Il monitoraggio può essere praticato anche durante altri tipi di attività ispettive (es. aree di movimento e manovra). Se è stata effettuata una congrua attività di formazione, come dianzi descritto, il personale impiegato per il monitoraggio migliorerà anche la capacità di riconoscimento delle specie di volatili presenti in loco, in un circolo virtuoso di continuo perfezionamento e di automotivazione.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- “Controllo dei Volatili nelle aree aeroportuali” – 1992 – edito da Direzione Generale Aviazione Civile e BSCI;
- “Regolamento per la Costruzione e l’Esercizio degli Aeroporti”; cap. 5 – 3^a edizione 2003;
- CAP 680 Aerodrome Bird Control – edito da CAA della Gran Bretagna;
- “Wildlife Hazard Management at Aiports” – edito dalla FAA degli USA e da United States Department of Agriculture (USDA);
- “Wildlife Control – Procedures Manual” – edito dall’Amministrazione dei Trasporti del Canada (Transport Canada);
- “Sharing the Skies” – edito dall’Amministrazione dei Trasporti del Canada (Transport Canada).

SITI INTERNET

INTERNATIONAL BIRD STRIKE COMMITTEE	www.int-birdstrike.com
BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY	web.tiscali.it/birdstrike
BIRD STRIKE COMMITTEE U.S.A.	www.birdstrike.org
BIRD STRIKE COMMITTEE CANADA	www.birdstrikecanada.com
BIRD STRIKE COMMITTEE GERMANY	www.gbsc.de
AVIAZIONE CIVILE FRANCESE	www.aviation-civile.gouv.fr
BIRDSTRIKES PREVENTION SERVICES	www.csl.gov.uk ; www.birdstrike.us