

rimo piano

Uccelli e aerei

un rapporto problematico [Parte 1/2]



New York, sono le 15.27 del 15 gennaio 2009 quando il comandante di un Airbus 320 della US Airways, a causa dell'improvvisa avaria di entrambi i motori colpiti da uno stormo di oche in migrazione, compie uno straordinario ammaraggio sul



fiume Hudson salvando così la vita delle 155 persone a bordo. Si è trattato del più spettacolare caso di bird strike mai registrato in aviazione civile. Ma che cos'è un bird strike? Ne parliamo con il dott. Alessandro Montemaggiore, ornitologo e membro dell'International Bird Strike Committee, che da oltre vent'anni si occupa della problematica volatili a Fiumicino e a Ciampino.



Innanzitutto come è possibile che un uccello possa arrecare danni ad un aereo che è così grande e pesante?

"La risposta è proprio nel peso (massa) e nella velocità, ma quelle dell'aereo! L'energia che si sviluppa in un urto tra uccello ed aereo (bird strike) è infatti pari ad $\frac{1}{2}mv^2$, dove m è la massa e v la velocità. Anche una pallottola è piccolissima, ma uccide".

"Di quanti incidenti stiamo parlando?"

"Si stima che soltanto negli USA avvengano 35.000 casi di impatto l'anno, la maggior parte dei quali senza conseguenze gravi. In Italia ci si aggira intorno ai 900 casi l'anno, ma quello che preoccupa è il costante aumento del fenomeno: in vent'anni in America del Nord i casi di bird strike sono quintuplicati!"

IL 90% DEGLI IMPATTI TRA L'AEROMOBILE E I VOLATILI SI VERIFICA ENTRO I 100 METRI DI QUOTA. SOLTANTO IN CASI PARTICOLARI, COME AD ESEMPIO DURANTE LA MIGRAZIONE, GLI UCCELLI POSSONO SPINGERSI FINO A 11.000 METRI

anno 1,2 miliardi di dollari. Ma c'è anche stato un aumento notevole di alcune popolazioni di uccelli".

"Vuol dire che ci sono più uccelli, e quali?"

"Alcune specie gregarie e molto adattabili, che hanno imparato a convivere con l'uomo come gli storni, i gabbiani, alcune specie di anatre e i piccioni sono, tra l'altro, proprio quelle che causano il maggior numero di incidenti. Il loro aumento non è dovuto a fattori di carattere naturale, ma a disequilibri di tipo antropico. Per fare un esempio oggi sui tetti di Roma nidificano almeno 800 coppie di gabbiano reale, che fino agli anni Ottanta non si riproducevano in città, e l'intera popolazione riproduttiva della specie in Italia è passata da 30.000 a 60.000 coppie in vent'anni. Questo perché hanno imparato a nutrirsi di immondizia, che come ben sappiamo non manca mai nel nostro Paese".

"Sono cifre che fanno impressione: sembra un bollettino di guerra. E se da una parte ci sono gli uccelli, sempre più numerosi ed insidiosi, quali eserciti li fronteggiano?"

"Ci sono moltissime professionalità differenti che si occupano di questo tipo di problema, tra cui piloti, autorità aeroportuali, biologi, ingegneri aeronautici, meteorologi e persino avvocati, visto che in caso di incidente grave fioccano le cause per danni. Tutte queste figure sono organizzate in organismi di carattere internazionale, come l'International Bird Strike Committee (IBSCI) o nazionale. In Italia esiste un'apposita commissione dell'ENAC, il Bird Strike Committee Italy (BSCI) che fronteggia questa problematica dal 1993. Gli aspetti di cui si occupano questi organismi sono di varia natura. Si va dall'estensione di normativa e linee guida, alla

raccolta delle statistiche, alla formazione, alla sperimentazione di sistemi in grado di allontanare i volatili, ecc. In pratica si cerca di capi-

E perché?

Ci sono varie ragioni, tra queste l'aumento generalizzato del traffico aereo, il subentrare di norme che hanno rafforzato l'obbligo del reporting, l'aumentata sensibilità verso il problema che, è bene ricordare, costa complessivamente ogni

re come intervenire nella maniera più efficace per far sì che gli uccelli non costituiscano una minaccia per la navigazione aerea, e viceversa".

"Ma nella pratica che cosa si può fare?"

"Sostanzialmente si cerca di evitare che uccelli ed aerei si incontrino, soprattutto durante decollo e atterraggio, le fasi più critiche del volo che avvengono proprio alle quote dove più facilmente volano anche gli uccelli".

È vero che in alcuni casi si utilizzano persino i radar, e in che modo?

"In alcuni Paesi del mondo, come Israele, o nel Golfo del Messico, durante i periodi di migrazione milioni di migratori si concentrano spesso in porzioni di territorio piccolissime e tutti insieme. Si tratta di veri e propri colli di bottiglia naturali utilizzati soprattutto da quelle specie, come le cicogne, gli avvoltoi e altri grandi uccelli migratori che non possono attraversare direttamente notevoli estensioni di mare per passare da un continente all'altro poiché usano le correnti termiche (che in mare non si formano) per spostarsi. In questi casi il cielo è nero di migratori, decine di migliaia di uccelli tra l'altro di grandi di-



Nelle due foto in alto, immagini di aeromobili circondati da volatili. In alto a sinistra, una cicogna bianca. In basso a sinistra, un gruppo di gabbiani reali. Sotto, cicogne e un grifone in volo.

mensioni e pertanto molto pericolosi in caso di impatto: un vero e proprio muro impenetrabile. Attraverso una rete di radar dislocati sul territorio è però possibile seguire i movimenti dei volatili, ed avvisare in tempo reale i piloti su quali zone evitare. In questo modo l'aeronautica militare israeliana ha ridotto dell'80% gli incidenti ai suoi aerei, che ogni anno costavano la vita a diversi piloti. Da noi concentrazioni così alte di migratori si verificano soltanto nello Stretto di Messina, su alcuni promontori costieri e lungo i passi alpini ed appenninici, ma le specie coinvolte sono generalmente di taglia inferiore e i numeri molto più bassi".

"Ma gli uccelli costituiscono un pericolo a tutte le quote?"

"No, la maggior parte degli incidenti infatti si verifica entro i 100 metri di quota (90%) e soltanto in casi particolari, come ad esempio durante la migrazione, gli uccelli possono spingersi fino ad 11.000 metri, come fanno ogni anno le oche indiane che sorvolano la catena dell'Himalaya. Per questo motivo quello che succede all'interno di un aeroporto è particolarmente rilevante riguardo alla problematica del bird strike".

"In che senso?"

"La miglior mitigazione del rischio avviene in aeroporto, da una parte rendendolo non 'appetibile' per gli uccelli attraverso una gestione di tipo ecologico mirata ad eliminare le fonti potenzialmente attrattive, dall'altra mettendo in campo vari sistemi dedicati all'allontanamento diretto".

Come, lo vedremo la prossima volta. ■

Uccelli e aerei un rapporto problematico [Parte 2/2]

Abbiamo visto la volta scorsa che gli uccelli possono costituire un serio problema per la sicurezza della navigazione aerea. Il 90% dei casi di incidente (birdstrike) si verifica all'interno degli aeroporti, soprattutto durante le delicate fasi di decollo ed atterraggio. Per mitigare il rischio dovuto alla presenza di volatili in un aeroporto è possibile intervenire sostanzialmente in due maniere diverse: da una parte cercando di rendere l'aeroporto un habitat il meno attrattivo possibile per gli uccelli, dall'altra agendo attivamente e allontanandoli ogni qualvolta possano costituire un pericolo. Vediamo quale prassi è stata scelta a Fiumicino

Di Alessandro Montemaggiore
Birdstrike expert

A Fiumicino nel lontano 1989 si è costituita la prima squadra di persone che ha cercato di affrontare il problema del birdstrike in maniera organica e razionale. In primo luogo è stato necessario comprendere qual era l'entità del fenomeno volatili al Leonardo da Vinci, 'misurando' al contempo il rischio potenziale per la sicurezza aerea. Per far ciò è stata condotta una ricerca ornitologica completa su tutta la zona durata 12 mesi. Il quadro che è emerso da tale studio è stato impressionante: oltre 100.000 osservazioni di gabbiani (sia reali che comuni), 5.000 di pavoncelle e 17.000 di storni (solo per citare le specie più pericolose, insieme al piccione domestico e al germano reale, in termini di probabilità e gravità di un possibile incidente)! In tutto l'aeroporto sono state osservate quasi 100 specie diverse di uccelli selvatici, dalla grande gru alla piccola allodola, la specie più comune in assoluto.

La ricerca, nel dare un quadro puntuale della situazione, ha permesso di scoprire in quali mesi gli uccelli si concentrano in aeroporto, dove si posizionano, a che ora sono presenti, eccetera. Tutte queste informazioni sono state di fondamentale importanza per produrre e mettere in atto una strategia mirata alla riduzione del rischio di birdstrike. Solo così infatti è stato possibile incominciare ad eliminare quelle che erano state individuate come fonti attrattive all'interno del sedime (ristagni d'acqua, accumuli di rifiuti, posatoi, ecc.), e acquisire i mezzi dissuasivi giusti per le specie realmente presenti. Lo studio specialistico ha permesso il loro accurato posizionamento, facendo sì che si intervenisse esattamente dove le concentrazioni di volatili erano maggiori, e negli orari giusti. Nel frattempo si è provveduto a costituire e a formare una squadra di persone dedicate espressamente al problema nell'ambito degli addetti alla sicurezza operativa: nasceva cioè la prima BCU (Bird Control Unit) d'Italia!

Ma la presenza di volatili in aeroporto è un fenomeno estremamente dinamico, e quella che è la situazione osservata in una stagione, in termini di presenze e comportamento, non è detto che si ripeta la stagione successiva, anzi. Abbiamo già detto che le popolazioni di alcune specie possono aumentare (o diminuire) molto rapidamente, inoltre



Il poster che viene utilizzato come pronto riferimento per il riconoscimento delle specie di volatili che potrebbero essere presenti a Fiumicino.

al variare delle condizioni ambientali cambia completamente anche la composizione e il comportamento dell'intera comunità ornitica. La pavoncella ad esempio sverna alle nostre latitudini soltanto se l'inverno è particolarmente rigido in Europa centrale, mentre la creazione di un grande parcheggio alberato all'esterno dell'aerostazione può attrarre migliaia di storni che lo eleggono a dormitorio notturno. Per avere un quadro sempre aggiornato di quello che succede in aeroporto è stato pertanto necessario istituire una procedura di monitoraggio permanente della situazioni volatili, sulla base della quale è stato possibile aggiornare costantemente la strategia e i sistemi antivolatili. L'approccio adottato a Fiumicino ha permesso di ridurre in soli 5 anni dell'85% le presenze in aeroporto di gabbiani reali e comuni, e quelle degli storni del 75%, mitigando così drasticamente il rischio di incidenti. Ed è proprio a Fiumicino che è nato il Bird Strike Committee Italy, la commissione di esperti che si occupa del problema a livello nazionale e che ora opera in ambito ENAC.

Attualmente l'aeroporto dispone di una procedura che prevede una gestione ecologica dell'aeroporto decisamente sfavorevole per gli uccelli. Si cerca ad esempio di tenere l'erba alta almeno 30 cm perché si è visto che così si scoraggia la presenza di gabbiani e piccioni, che quando si posano vogliono potersi vedere intorno liberamente; è vietato coltivare essenze vegetali di tipo attrattivo e si sta cercando di coprire i vari corpi d'acqua con reti o altri sistemi. Allo stesso tempo lungo le piste è schierata una ricca batteria di sistemi di dissuasione costituita da cannoncini a gas che sparano a salve, apparati acustici sia fissi che mobili che emettono il richiamo di allarme delle varie specie, pistole a salve, spauracchi elettronici, cannoni acustici che allontanano gli uccelli con la pressione delle onde sonore, ecc. Il tutto azionato e controllato puntigliosamente dalla squadra BCU, stando ben attenti a non creare pericolosi fenomeni di assuefazione da parte degli uccelli, che rischierebbero di vanificare ogni sforzo. Certo gli incidenti avvengono ancora. Nello scorso anno a Fiumicino ci

sono stati oltre un centinaio di eventi di birdstrike, tutti senza particolari conseguenze. Possono sembrare tanti, ma in realtà avvengono soltanto in meno dello 0,04% di tutti gli atterraggi e i decolli che lo scalo romano ospita annualmente, e quasi mai i passeggeri se ne accorgono. Secondo gli standard nazionali ed internazionali di accettabilità del rischio l'aeroporto di Fiumicino è stato, negli ultimi dieci anni, sempre al di sotto dei valori di attenzione, a dimostrazione che l'approccio e la strategia antivolatili adottati sono realmente efficaci. Il problema del birdstrike non potrà mai essere risolto in maniera definitiva, visto che aerei ed uccelli si contendono il medesimo spazio aereo. Il punto più critico della convivenza tra uomini e uccelli, quella sottile striscia tra terra e cielo che gli aerei devono attraversare al decollo e all'atterraggio, è quello dove si concentrano tutti gli sforzi di coloro che si occupano di questo problema, e la sfida è far sì che i nostri giganteschi aeroplani di metallo possano attraversarla sempre senza danni. ■