

BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY

RELAZIONE ANNUALE



INDICE

1. BIRD STRIKE IN ITALIA: AZIONE INTEGRATA GESTORI AEROPORTUALI E BSCI	3
2. NORMATIVA INTERNAZIONALE	4
3. NORMATIVA ITALIANA	4
4. ADEGUAMENTO DEGLI AEROPORTI ITALIANI ALLA NORMATIVA.....	4
5. PANORAMICA DEGLI AEROPORTI ITALIANI.....	7
6. LA STATISTICA DEL BIRDSTRIKE (ANNO 2007)	73
<i>6.1 VOLATILI COINVOLTI NEGLI IMPATTI</i>	<i>73</i>
<i>6.2 FASI DI VOLO.....</i>	<i>75</i>
<i>6.3 QUOTE DI VOLO</i>	<i>75</i>
<i>6.4 EVOLUZIONE TEMPORALE DEGLI IMPATTI.....</i>	<i>76</i>
<i>6.5 PARTI DEGLI AEREI COINVOLTE.....</i>	<i>78</i>
<i>6.6 SISTEMI DI DISSUAZIONE</i>	<i>79</i>
<i>6.7 NATURA DELLE SEGNALAZIONI</i>	<i>82</i>
7. L'ANALISI DEI DATI E IL CONFRONTO CON GLI ANNI PRECEDENTI	83
8. CONFRONTO DEI DATI ITALIANI CON QUELLI DI ALTRI STATI.....	86
9. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI.....	87

1. BIRD STRIKE IN ITALIA: AZIONE INTEGRATA GESTORI AEROPORTUALI E BSCI

Per garantire la sicurezza degli aeroporti italiani e fronteggiare il problema del birdstrike il BSCI "*Bird Strike Committee Italy*" svolge attività di valutazione le ricerche di tipo naturalistico ambientale predisposte dai gestori aeroportuali, richiedendo, ove necessario, l'adozione di uno specifico piano di prevenzione e controllo della fauna in generale e di quella avicola in particolare.

Nel 2006 il BSCI è stato ricostituito con Disposizione del D.G. ENAC come gruppo di lavoro dell'Ente ed opera alle dipendenze funzionali della Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali.

Tra le più recenti novità in ambito normativo che interessano il birdstrike, vi è stata la modifica al Codice della Navigazione (D.L.vo 15/3/2006, n. 151), che ha introdotto il nuovo articolo 711, il quale prevede l'autorizzazione dell'ENAC di quelle opere, piantagioni od attività che possano rappresentare un potenziale richiamo per la fauna selvatica e quindi un pericolo per la navigazione aerea. L'Art. 711 coniuga gli aspetti ambientali con quelli di sicurezza, associando la valutazione del potenziale incremento di rischio di impatto con volatili ed altra fauna selvatica alle zone da sottoporre a vincolo individuate secondo quanto previsto dall'Art. 707 del Codice della Navigazione. In particolare, in tale ambito, tra le attività del BSCI, comincia a rivestire un ruolo significativo la valutazione del rischio introdotto dalla presenza di discariche site in prossimità degli aeroporti per le evidenti ricadute sulla popolazione e sulla sicurezza del trasporto aereo.

Il 2007 ha visto l'emissione, da parte di ENAC, della Circolare APT-01A, con l'aggiornamento delle linee guida e materiale interpretativo da utilizzare per la prevenzione del rischio di impatto con volatili negli aeroporti.

Tra i vari aspetti, la circolare intende chiarire meglio gli obblighi dei diversi attori, in primis del Gestore aeroportuale, in particolare per gli aspetti del reporting, introducendo nuova modulistica di riporto e monitoraggio e linee guida per la definizione della ricerca naturalistico-faunistica e del Piano di Prevenzione e Controllo.

Per quanto riguarda la raccolta dei dati, nel 2007 il BSCI si è avvalso dei dati trasmessi con frequenza mensile dalle Direzioni Aeroportuali Enac che hanno consentito un monitoraggio costante, nel corso dell'anno, dell'andamento del fenomeno degli impatti con i volatili nei vari aeroporti nazionali. Il confronto tra i dati sintetici trasmessi dalle Direzioni Aeroportuali Enac e quelli analitici raccolti ed analizzati tramite i Bird Strike Reporting Form (BSRF) ha poi anche consentito di rilevare e conseguentemente correggere alcune discrepanze nell'analisi/trasmissione dei dati per migliorare il flusso delle informazioni.

Un'altra importante novità che riguarda la trasmissione dei dati e che coinvolgerà tutti gli operatori del settore è il sistema implementato dall'Enac denominato eE-mor. Questo sistema prevede una modalità di segnalazione di eventi via web. Una pagina specifica che riporta le informazioni attualmente contenute nel BSRF è in via di definizione.

2. NORMATIVA INTERNAZIONALE

Norme: ICAO Annesso 14

Linee Guida: Airport Services Manual (Doc. 9137 – AN/898) – Part 3

Airport Planning Manual (Doc. 9184 – AN/902) – Part 1

Airport Planning Manual (Doc. 9184 – AN/902) - Part 2

3. NORMATIVA ITALIANA

L. 157 del 11.2.1992 -Il controllo del livello della popolazione dei volatili negli aeroporti è affidato al Ministero dei Trasporti.

L. 221 del 3.10.2002 - Deroghe nell'interesse della sicurezza aerea.

ENAC: Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti, Cap. 5

Circolare 12479 AC del 21.10.99 - Obbligo da parte dei gestori aeroportuali di provvedere ad ogni dovuta azione per prevenire rischi da volatili

4. ADEGUAMENTO DEGLI AEROPORTI ITALIANI ALLA NORMATIVA

(Ricerche Naturalistiche e Piani di Controllo)

Il Cap. 5 del Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti richiede che ogni Aeroporto aperto al traffico commerciale che riscontra i seguenti eventi di birdstrike reali o presunti nel sedime aeroportuale ed all'esterno di esso, fino ad una quota pari o inferiore a 300 ft. deve predisporre una ricerca naturalistico-ambientale

- ✓ impatti di volatili con aeromobili di numero pari o superiori a 5 per 10.000 movimenti;
- ✓ impatto multiplo o ingestione di uccelli;
- ✓ impatto con volatili che abbia prodotto danni all'aeromobile;

- ✓ ripetute osservazioni di volatili che per numero e concentrazione siano in grado di causare danni ai motori o ad altre parti esterne del velivolo.

La ricerca deve iniziare entro 6 mesi dal primo evento ed ha una durata di almeno 12 mesi. È prevista l'identificazione delle specie coinvolte nel rischio d'impatto e l'habitat dell'aeroporto, il numero delle presenze mensili, gli orari preferiti di presenza, le zone di concentrazione nell'aeroporto, descrizione dei movimenti giornalieri, la localizzazione delle eventuali fonti di attrazione dei volatili presenti in aeroporto ed una valutazione della potenziale pericolosità dei volatili per la navigazione aerea.

Sulla base di tali studi, è poi previsto, sempre dal Regolamento, la redazione e l'implementazione di un Piano di Intervento Antivolatili che deve essere approvato dall'ENAC, reso operativo e valutato, a distanza di un anno, sulla base dei risultati ottenuti.

Di seguito si riporta la tabella relativa agli aeroporti che, in base ai dati del 2003 – 2007, dovevano predisporre la ricerca naturalistica ed il piano antivolatili ed il loro stato di valutazione da parte del BSCI. In rosso, gli aeroporti per i quali la ricerca, della durata di 5 anni, è scaduta o in prossima scadenza.

Aeroporto	Ricerca svolta	Ricerca valutata (BSCI)	Piano Antivolatili presentato	Piano antivolatili approvato (BSCI)
ALGHERO	X	IDONEA	X	
ANCONA	X	IDONEA	X*	
BARI	X	IDONEA*	X	
BERGAMO	X	IDONEA*	X*	
BOLOGNA	X	IDONEA	X*	
BOLZANO	X	NON IDONEA	X*	
BRESCIA	X	IDONEA*		
BRINDISI	X	IDONEA*	X	
CAGLIARI	X	IDONEA		
CATANIA	X*	IDONEA*	X	X
CROTONE				
CUNEO	X	IDONEA		
FIRENZE	X	IDONEA*	X*	
FORLI'	X*	IDONEA*	X*	
GENOVA	X	IDONEA	X*	
GROSSETO				
LAMEZIA				

Aeroporto	Ricerca svolta	Ricerca valutata	Piano Antivolatili presentato	Piano antivolatili approvato dal BSCI
LAMPEDUSA				
LINATE	X	IDONEA	X*	
MALPENSA	X	IDONEA*	X	
NAPOLI	X	IDONEA*	X	
OLBIA	X	IDONEA*		
ORISTANO				
PALERMO	X	IDONEA	X	
PARMA				
PESCARA	X	IDONEA*	X*	
PISA	X		X	
REG.CALABRIA	X	NON IDONEA*		
RIMINI				
ROMA CIA	X	IDONEA		
ROMA FCO	X	IDONEA	X	X
ROMA URBE				
TORINO	X	IDONEA	X	X
TORTOLI'				
TRAPANI				
TREVISO			X	
TRIESTE	X	NON IDONEA*	X	
VENEZIA	X	IDONEA*		
VERONA	X	IDONEA	X*	

* Attività svolta nel 2007.

Tabella I: Elenco degli aeroporti che devono predisporre la ricerca naturalistica e stato di approvazione del piano antivolatili da parte del BSCI.

È opportuno sottolineare, inoltre, come il BSCI abbia espresso 14 pareri di idoneità nel solo 2007 con il supporto professionale della SROPU (Stazione Romana per l'Osservazione e la Protezione degli Uccelli). Il 71% delle ricerche presentate è stato valutato con esito favorevole.

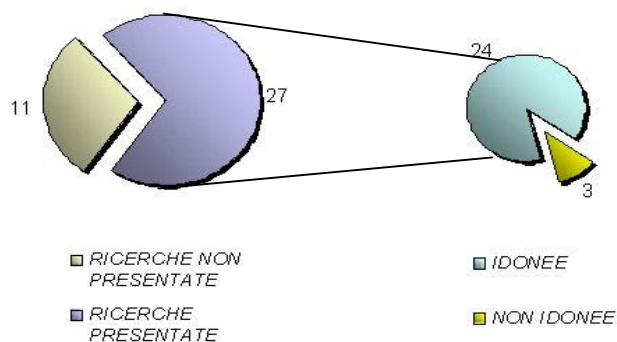


Fig.1: Stato di presentazione delle ricerche naturalistiche in Italia.

5. PANORAMICA DEGLI AEROPORTI ITALIANI

Così come è emerso nella relazione del 2006 si ritiene che le segnalazioni dei dati relativi al birdstrike, pur registrandosi un incremento, non sono ancora giunte ad un livello consolidato.

Come richiesto dal Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti, il Gestore Aeroportuale, deve riportare ad ENAC ogni evento di birdstrike, nonché redigere una relazione annuale contenente l'analisi statistica degli eventi occorsi nell'anno in questione e trasmetterla ad ENAC. Tale obbligo, in molti casi, viene variamente interpretato, rendendo per taluni aeroporti difficile la esatta quantificazione del fenomeno da parte di ENAC.

Di seguito viene presentato uno status aeroporto per aeroporto della situazione relativa al fenomeno del birdstrike sulla base delle informazioni pervenute dai Gestori in accordo alle indicazioni fornite da ENAC e quelle disponibili presso il BSCI.

Il rateo per 10.000 movimenti è stato calcolato tenendo conto di tutti gli impatti, inclusi quelli con fauna selvatica diversa dagli uccelli. Per quegli aeroporti che non hanno fornito, secondo le modalità previste dalla APT 01A, la relazione annuale per la valutazione del rischio di bird strike, si è ricorso ai dati in possesso di Enac, derivanti dai BSRF.

ALGHERO

(40°37'50"N, 08°17'45"E)

Lo scalo di Alghero (codice ICAO LIEA), situato a 13 Km dal centro della città di Alghero, ha un sedime di 246 ha ed è dotata di una pista di volo lunga 3000 m e larga 45 m.



Nel 2007 ha registrato 18168 movimenti con 8 eventi di impatto con fauna selvatica, di cui 7 volatili e 1 un mammifero (lepre).

Movimenti (2007)	18168
Passeggeri (2007)	1.302.871
Relazione Annuale BirdStrike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	Continue

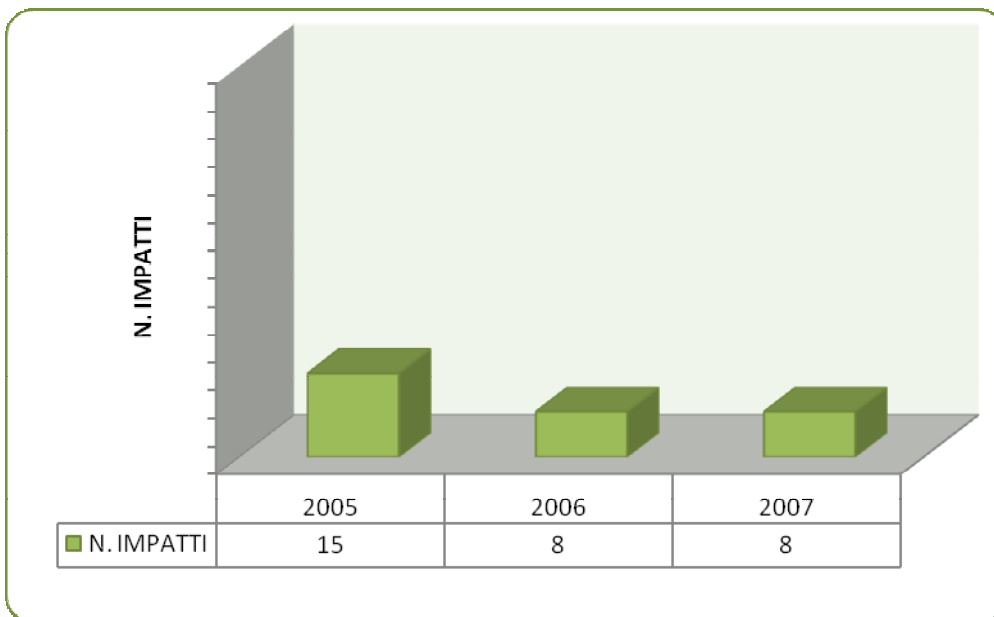


Fig. 2.A: Istogramma degli impatti totali occorsi negli ultimi tre anni.

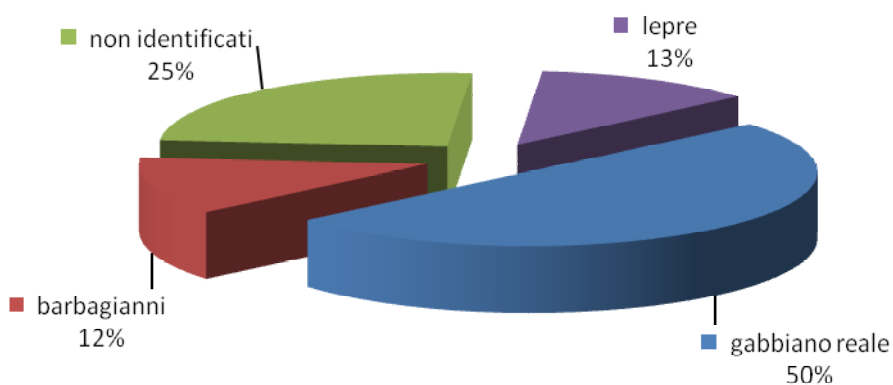


Fig. 2B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4.4$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

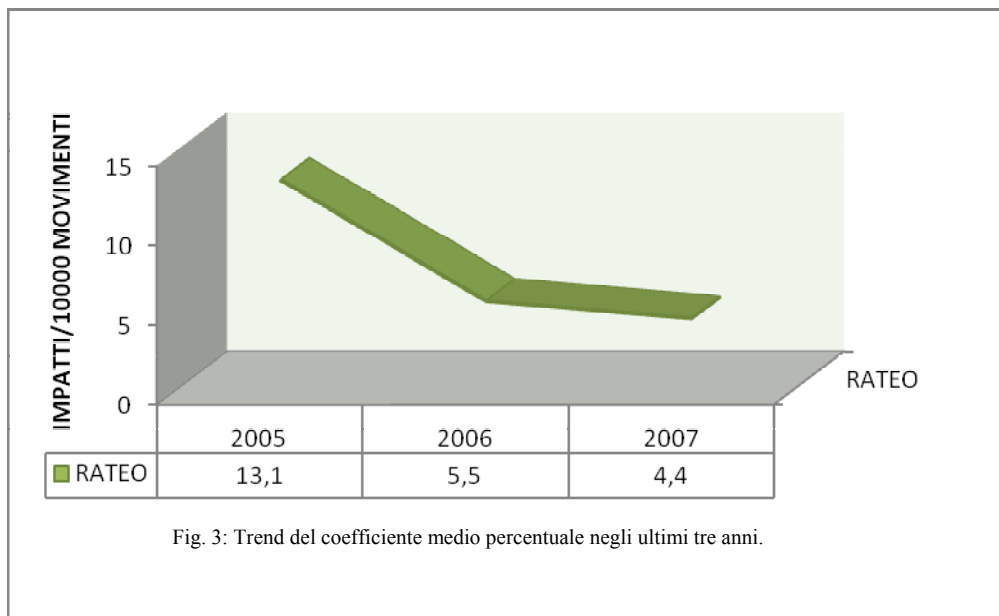


Fig. 3: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Dall'analisi del rischio, risulta che il valore della soglia di rischio è sceso da 13.1 del 2005 e 5.7 nel 2006 a 3.8 del 2007. Tale diminuzione evidenzia un trend positivo nel lavoro di mitigazione del rischio di bird strike messo in atto dalla locale BCU.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare, la pistola a salve e i veicoli fuoristrada.

L'aeroporto di Ancona (codice ICAO LIPY), situato a 18 Km dal centro della città di Ancona. La struttura ha un sedime di 202 ha ed è dotata di una pista di volo lunga 2.962 m e larga 45 m.



Nel 2007 ha registrato 13951 movimenti con 15 eventi di birdstrike.

Movimenti (2007)	13951
Passeggeri (2007)	478.287
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	Continue

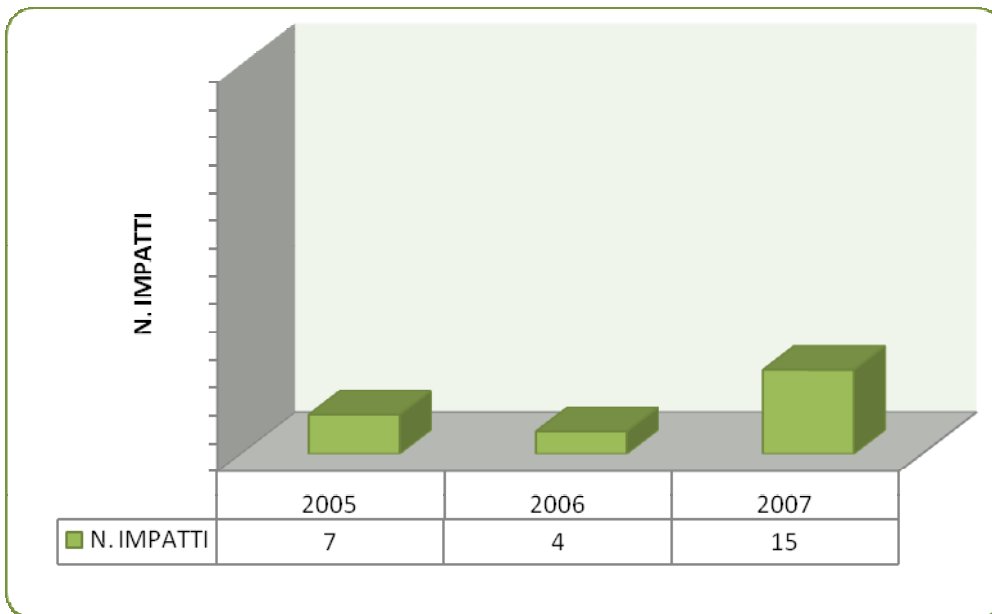


Fig. 4A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

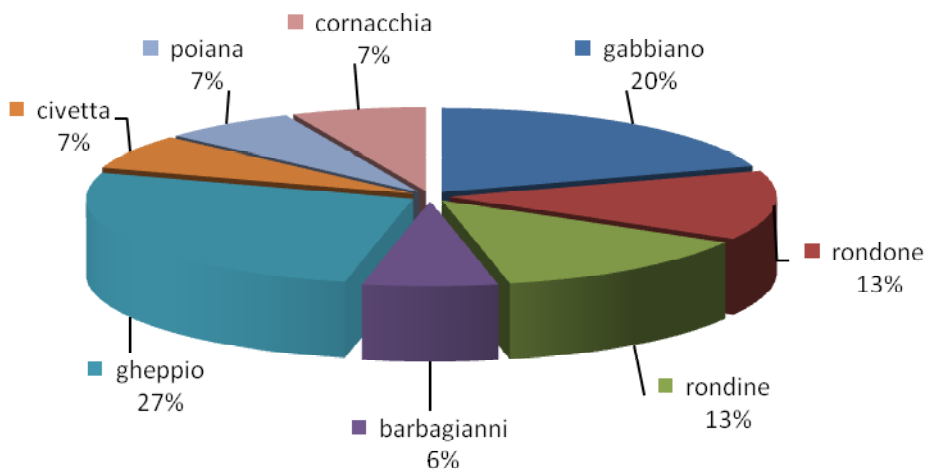


Fig. 4B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 10.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 10.7$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

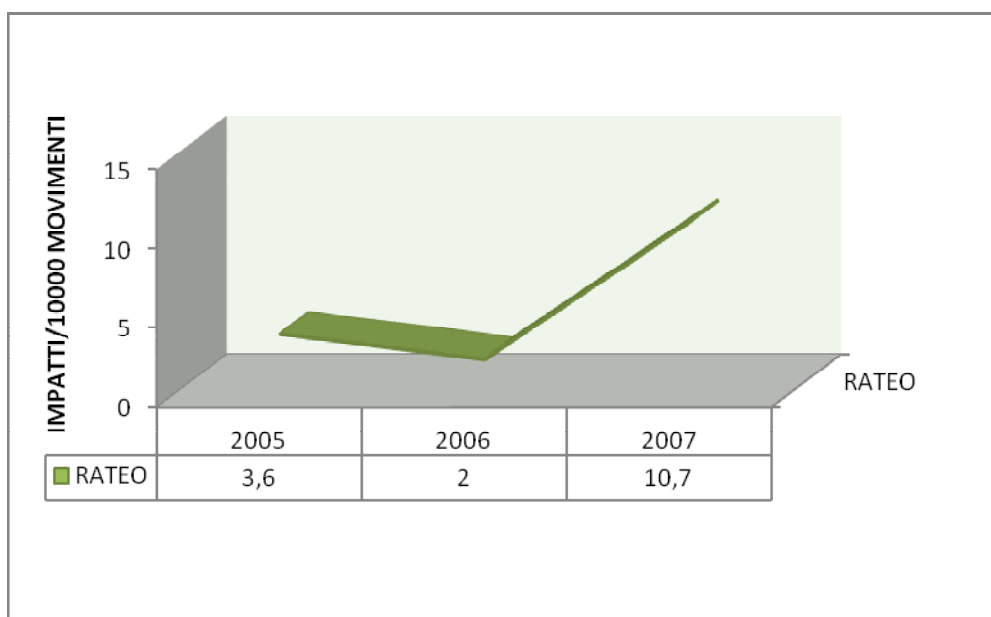


Fig. 5: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Dall'analisi comparativa degli eventi di birdstrike relativi agli anni 2005, 2006 e 2007, si evidenzia un forte trend negativo sulla mitigazione del rischio durante l'anno 2007. L'incremento del numero degli impatti e del rateo è causato da una temporanea perdita di efficienza dei sistemi di allontanamento dei volatili, dovuta ad una riorganizzazione, terminata alla fine del 2007, della BCU locale.

Attualmente la BCU ha recuperato tutta l'efficienza delle sue procedure antivolatili, intensificando gli interventi preventivi nelle aree sensibili e nelle fasce orarie più a rischio con opportune azioni di allontanamento, riabbassando così, in maniera significativa, il numero di impatti.

Nel corso del 2007, inoltre, sono stati ripetuti i corsi di formazione al personale BCU ed è stato introdotto la pistola a salve come ulteriore il sistema di allontanamento dei volatili, in aggiunta a quelli preesistenti, come il distress call mobile e veicolare ed il veicolo fuoristrada.

BARI

(41°08'17"N, 16°45'54"E)

L'aeroporto di Bari (codice ICAO LIBD), situato a 12 Km dal centro della città di Bari, ha un sedime di 221 ha ed è dotata di una pista di volo lunga 2.440 m e 45 m.



Nel 2007 l'aeroporto di Bari ha registrato 31110 movimenti con 9 eventi di birdstrike.

Movimenti (2007)	31110
Passeggeri (2007)	2.343.499
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	8

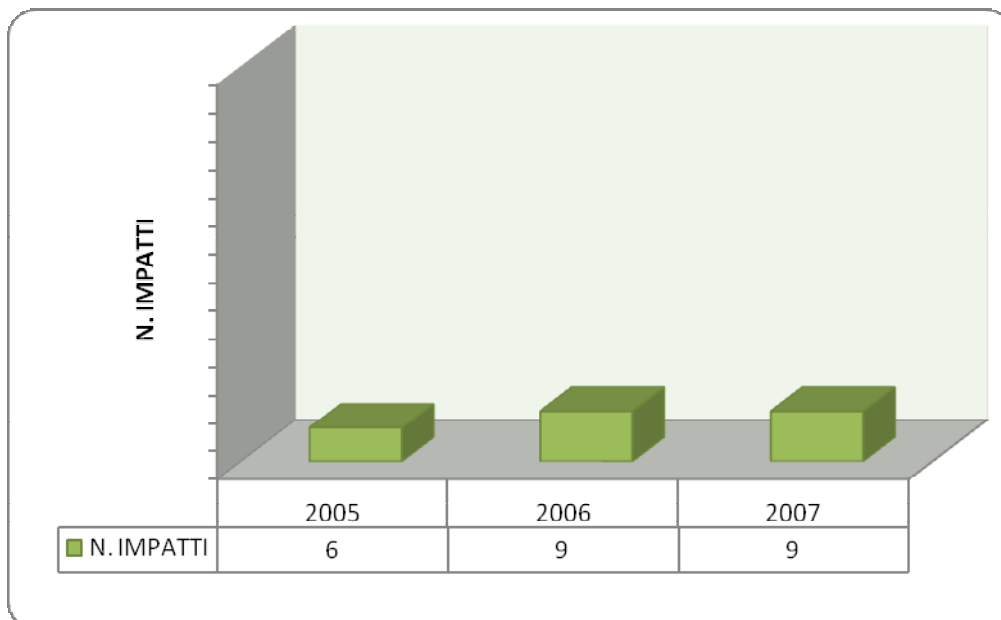


Fig. 6A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

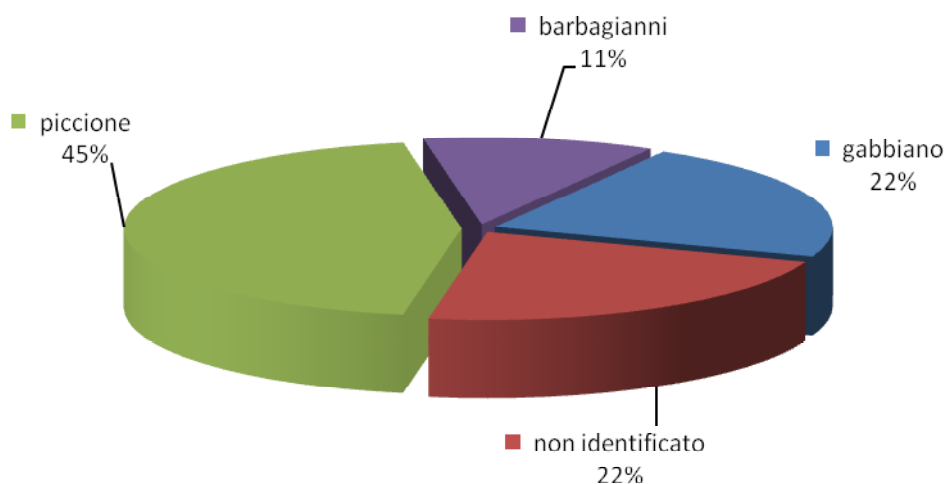


Fig. 6B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.9 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2.9$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

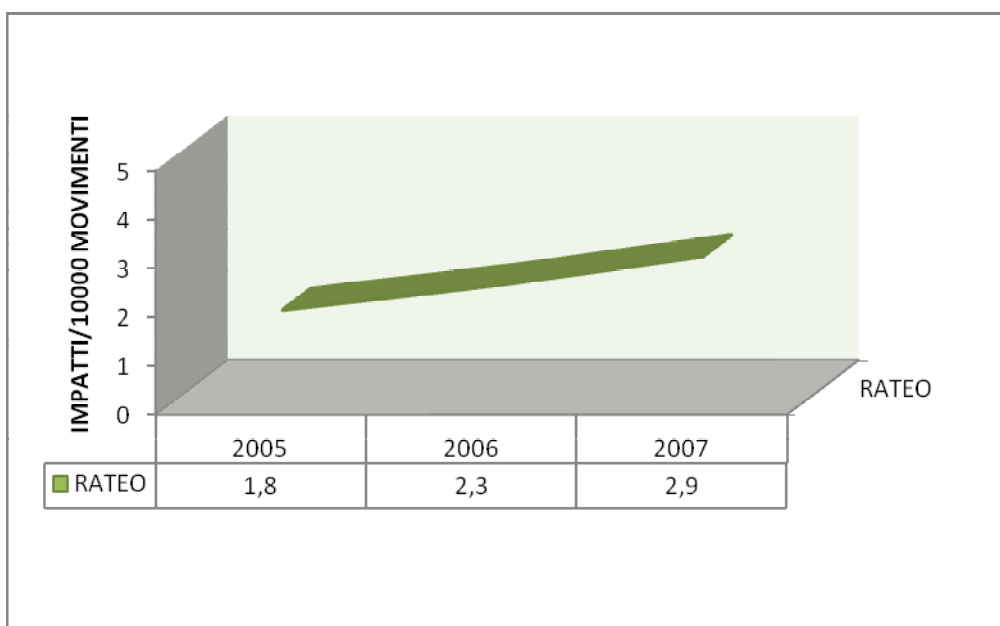


Fig. 7: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

L'aeroporto di Bari è ubicato in un territorio compreso tra il mare Adriatico e la città di Bitonto. I volatili presenti (laridi) assumono comportamenti tali da seguire le circuitazioni sull'area aeroportuale, al fine di monitorare i movimenti in cerca di cibo. Da sottolineare, inoltre, come in prossimità del sedime aeroportuale si estenda una discarica a cielo aperto, che spinge i volatili a seguire la tratta di spostamento quotidiana dal sito di stabulazione notturna (porto) alla discarica e viceversa. In tale allineamento ricade il sedime aeroportuale.

L'ausilio della falconeria, in aggiunta al distress call mobile e veicolare, le sirene bitonali ed i fari, hanno modificato sostanzialmente il percorso porto-discardica, riducendo notevolmente il passaggio di volatili sul sedime aeroportuale. Ulteriore iniziativa volta a ridurre il rischio di Bird Strike è la totale eliminazione dal sedime di coltivazioni cerealicole e/o di altro genere, ancorché distanti dalle aree operative.

L'aeroporto di Bergamo-Orio al Serio (codice ICAO LIME), è situato ad una distanza di 5 Km dalla città di Bergamo. La struttura ha un sedime di 300 ha e due piste, rispettivamente lunghe 3024 m e 778 m e larghe 45 m e 16 m.



Nel 2007 ha registrato 61346 movimenti con 7 eventi di impatto con fauna selvatica, di cui 5 volatili e 2 mammiferi (lepri).

Movimenti (2007)	61346
Passeggeri (2007)	5.720.260
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	6

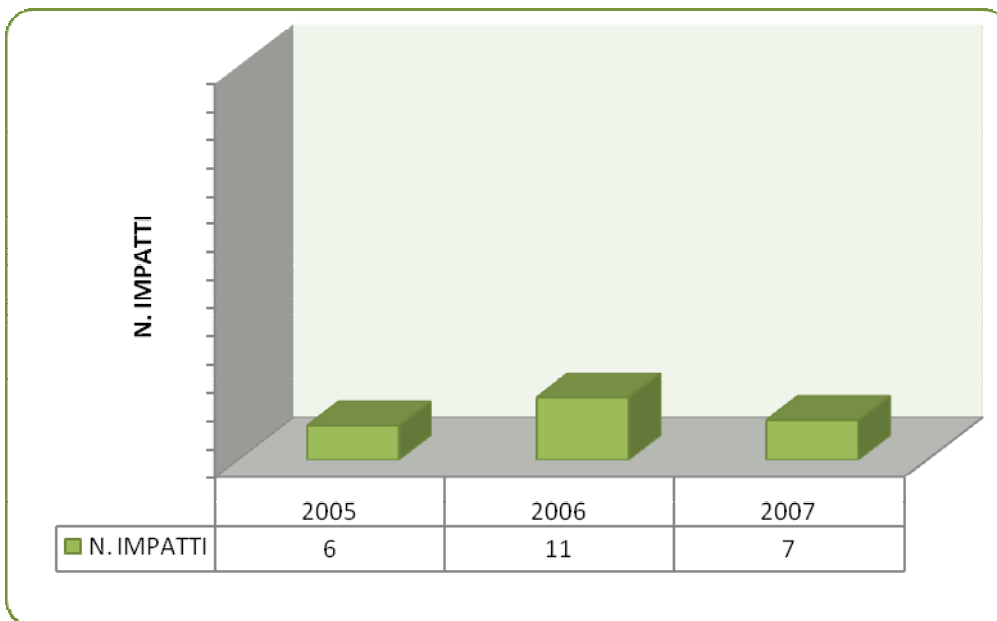


Fig. 8A: Istogramma degli impatti totali occorsi negli ultimi tre anni.

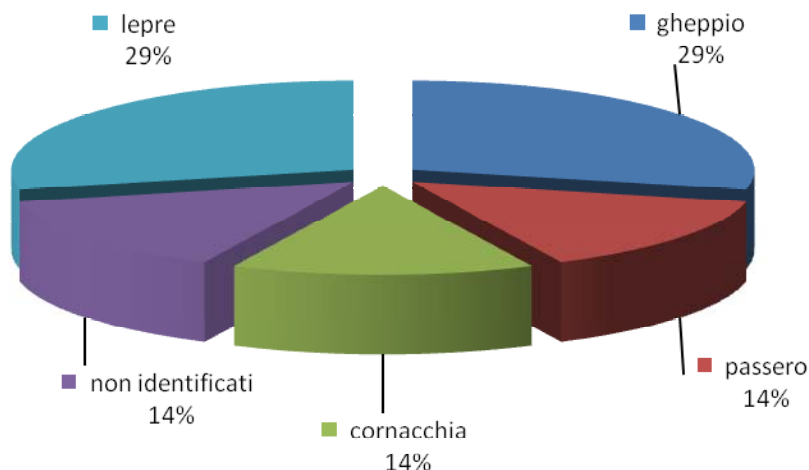


Fig 8B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1.1 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1.1$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

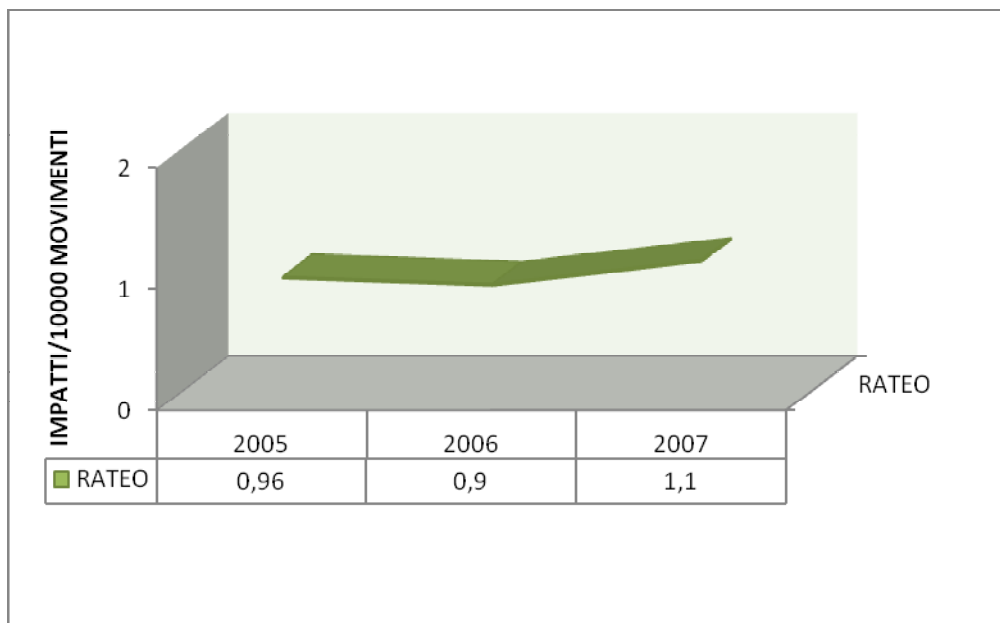


Fig. 9: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Dall'analisi dei dati sopra riportati, il numero di impatti effettivi nel 2007, considerando anche l'aumento del numero di movimenti annuali, risulta stabile rispetto all'anno precedente.

Da sottolineare, inoltre, come in risposta all'elevato numero di segnalazioni relative alla presenza di lepri nel sedime aeroportuale, sono state attivate nel corso del 2007 due campagne di cattura. Attualmente è attiva la fase di monitoraggio per la verifica dell'efficacia dell'azione sopra indicata; dalle prime analisi risulta una sensibile riduzione della presenza di lepri.

In aggiunta, sono state implementate anche le seguenti azioni:

- Raddoppio del numero delle ispezioni giornaliere da parte della BCU
- Integrazione dei sistemi di allontanamento incruento come l'adozione dei razzetti e la pistola scacciacani, in aggiunta al distress call mobile e le sirene bitonali.
- Aggiornamento del Ground Safety Report per una migliore raccolta dei dati relativi alla segnalazione di questo tipo di eventi da parte di tutti gli aeroportuali.

L'Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna (codice ICAO LIPE) è situato ad una distanza di 6 Km dalla città di Bologna. Si estende su un sedime di 210 ha ed è dotato di una pista di volo lunga 2.800 m e larga 45 m.



Movimenti (2007)	66698
Passeggeri (2007)	4.253.198
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	Continue

Nel 2007 ha registrato 66698 movimenti con 21 eventi di impatto con fauna selvatica, di cui 14 volatili e 7 mammiferi (4 lepri e 3 ratti).

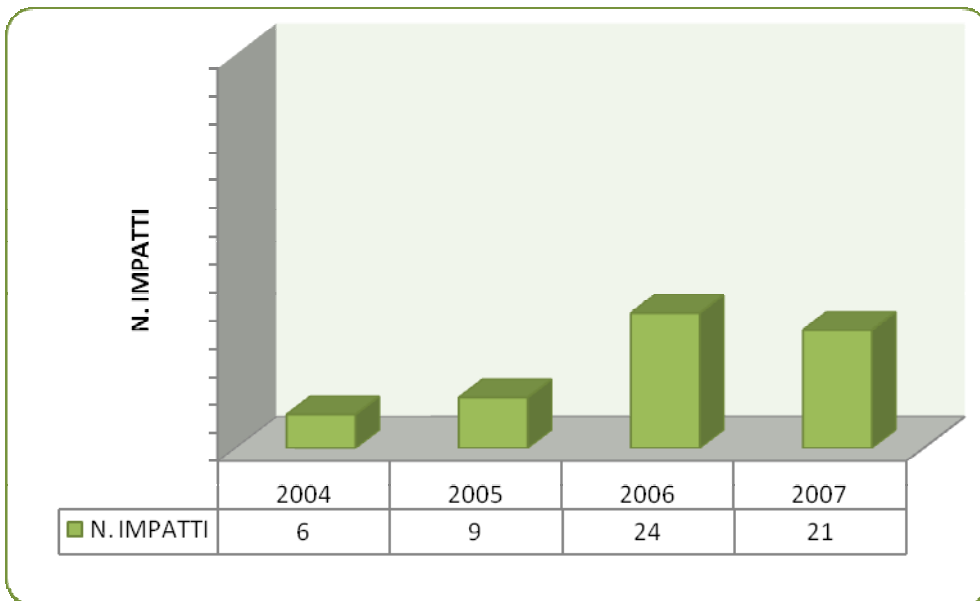


Fig. 10A: Istogramma degli impatti totali occorsi negli ultimi quattro anni.

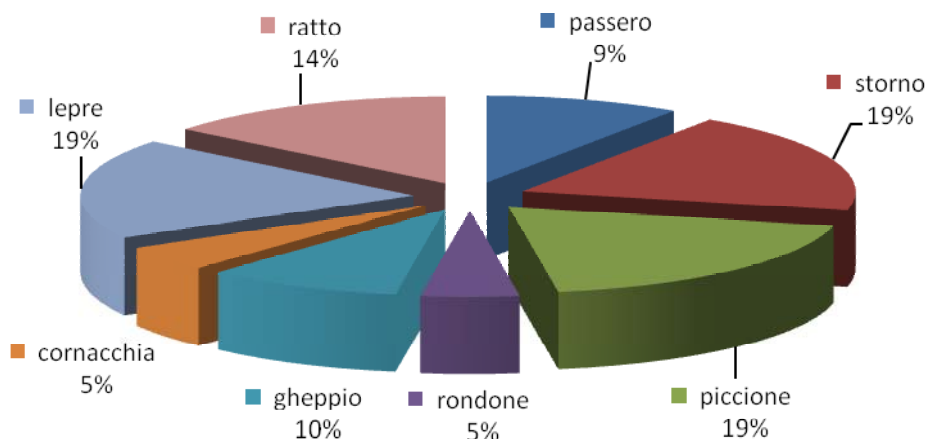


Fig. 10B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.1 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3.1$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.



Fig. 11: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi quattro anni.

Le specie Target presenti sullo scalo di Bologna risultano lo Storno, il Piccione e la Cornacchia. Queste specie possono essere considerate stanziali e si intensificano per nuove nascite, anche in risposta delle variazioni stagionali e per i flussi migratori (Storno). Tuttavia, dall'analisi comparativa con gli stessi dati relativi al numero di impatti per i tre anni precedenti al 2007, si evidenzia un trend positivo sulla mitigazione del rischio bird strike esercitata dalla locale BCU sullo scalo di Bologna dal 2006 al 2007.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare e la pistola a salve.

BOLZANO

(46°27'37"N, 11°19'35"E)

L'Aeroporto di Bolzano (codice ICAO LIPB), situato ad una distanza di 2 Km dalla città di Bolzano, occupa una superficie di 47 ha. E' dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 1.275 m e larghezza 30 m.



Nel 2007 ha registrato 17556 movimenti con 4 eventi di birdstrike.

Movimenti (2007)	17556
Passeggeri (2007)	74.325
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	4

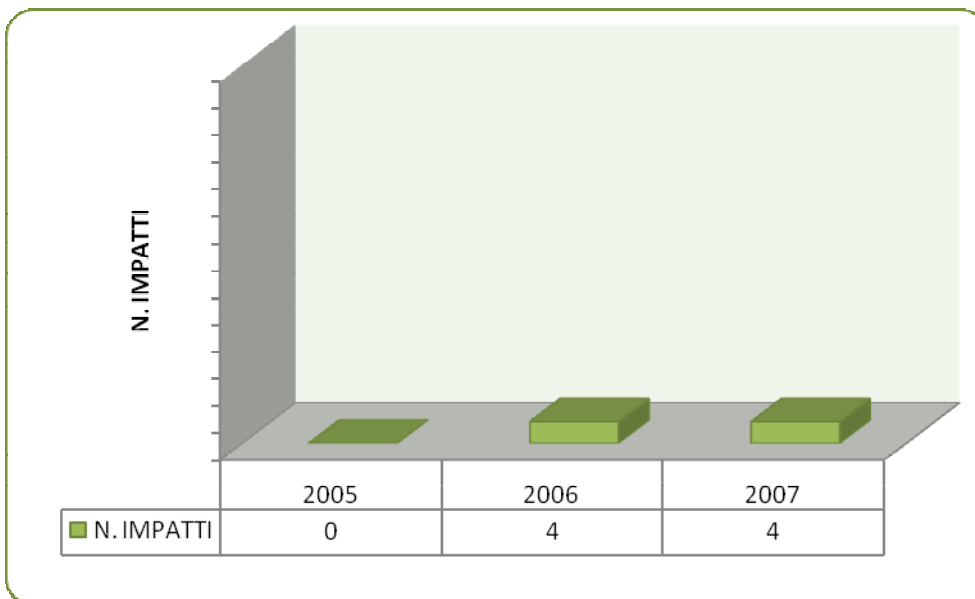


Fig 12A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

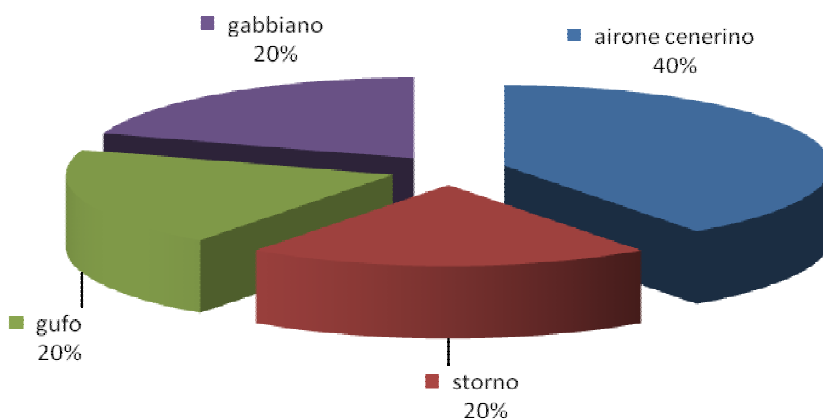


Fig. 13B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.3 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 2.3$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

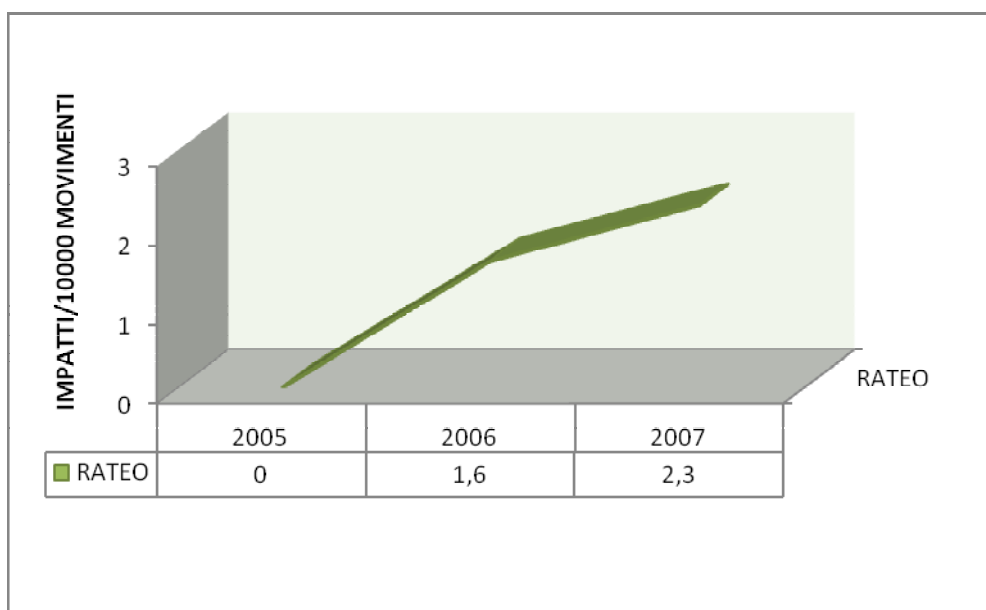


Fig 14: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Rispetto all'anno precedente non si sono avuti scostamenti rilevanti, per tipologia di uccelli coinvolti. Nonostante il numero degli impatti rimanga costante, il rateo nel 2007 aumenta in quanto si è avuta una diminuzione dei movimenti (da 24001 nel 2006 a 17556 nel 2007). Al fine di rendere meno attrattiva l'area aeroportuale è stata installata una rete al di sopra del laghetto di smaltimento delle acque piovane, in modo da renderlo inaccessibile, e sono stati ridotti al minimo gli sfalci delle aeree verdi.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare, i lanciarazzi ed i fari.

L'Aeroporto Gabriele D'Annunzio (codice ICAO LIPO) si trova ad una distanza di 20 Km dalla città di Brescia. La struttura occupa una superficie di 156 ha, ed è dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2.999 m per 45 m di larghezza.



Nel 2007 ha registrato 14455 movimenti con 25 eventi di impatto con fauna selvatica, di cui 20 volatili ed 5 mammiferi (1 istrice e 4 lepri).

Movimenti (2007)	14455
Passeggeri (2007)	188.708
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	4

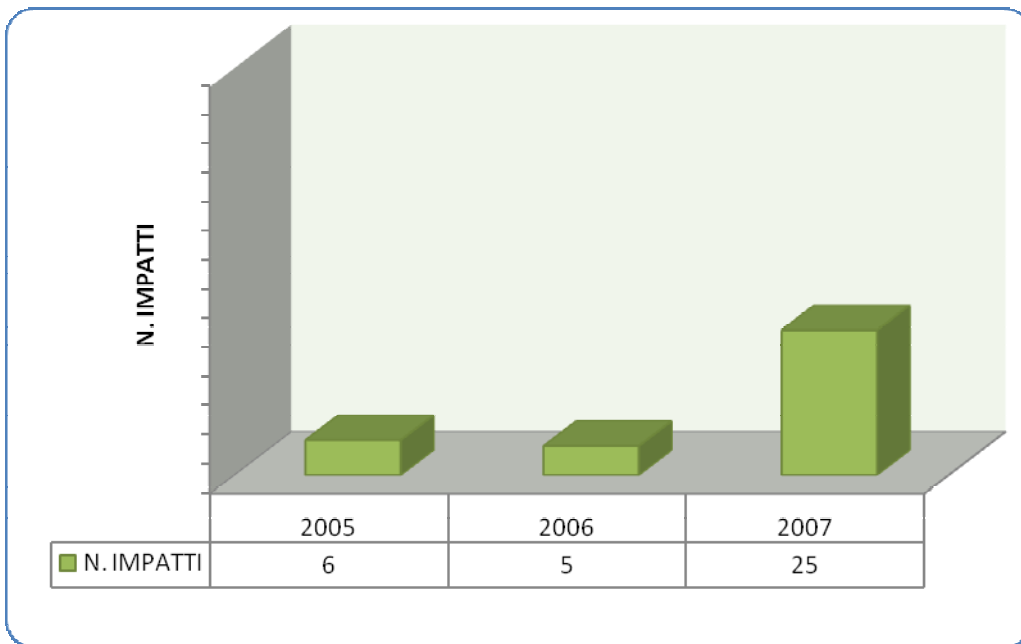


Fig 15A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

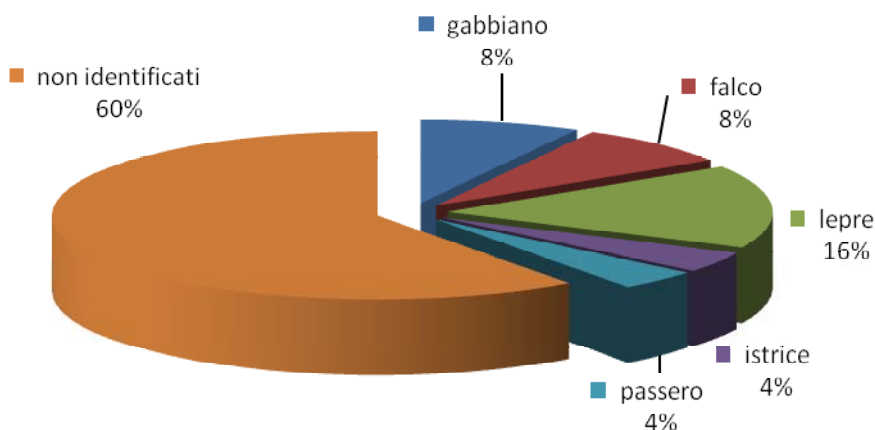


Fig. 15B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 17.3 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 17.3$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

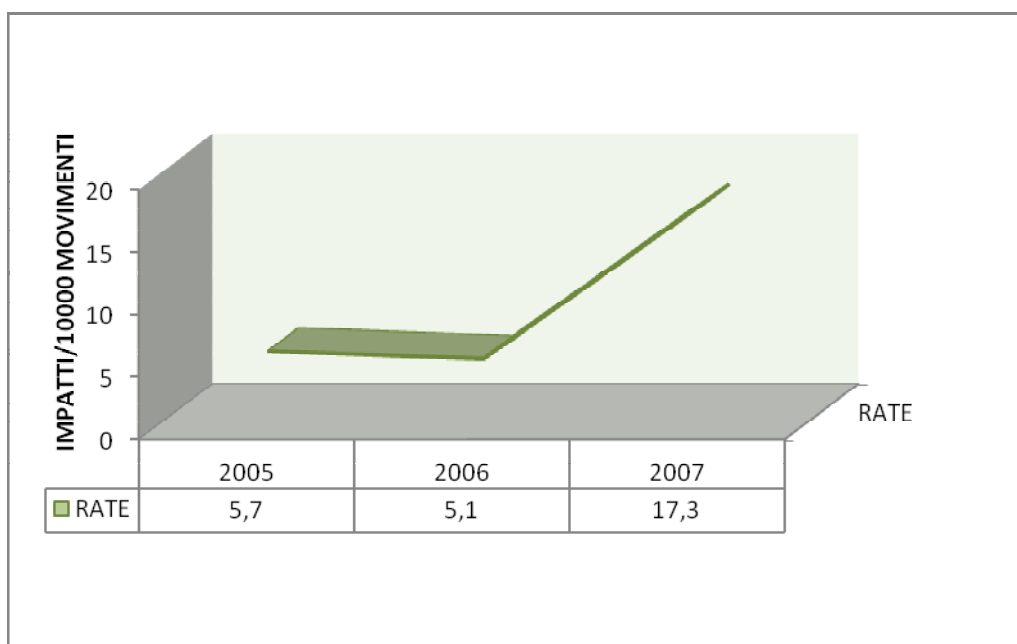


Fig 15: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Dal mese di Dicembre 2007 con l'istituzione locale del nucleo BCU, si è evidenziato un incremento sostanziale del numero di impatti, in risposta ad una maggiore attenzione posta dal Gestore all'importanza delle segnalazioni. Sono state intraprese, inoltre, diverse azioni nei confronti degli enti locali – territoriali allo scopo di identificare gli elementi di attrazione dei volatili esistenti all'interno del sedime aeroportuale ed evidenziati nello studio faunistico. In particolare, si è analizzata la possibile influenza dell'attuale discarica e quella in fase di autorizzazione, influenza discussa durante specifici incontri coi i gestori delle discariche al fine di illustrare le problematiche di sicurezza aeroportuale ed individuare le misure di contenimento del rischio.

Come ulteriore procedura antivolatili, il gestore ha intrapreso delle azioni specifiche, quali il monitoraggio delle ore più critiche con frequenti azioni di disturbo (distress call veicolare) e, in risposta all'elevato numero di segnalazioni relative alla presenza di lepri nel sedime aeroportuale, è stata attivata a fine 2007 una campagne di cattura.

BRINDISI

(40°39'38"N, 17°56'53"E)

L'Aeroporto di Brindisi Papola-Casale (codice ICAO LIBR) è situato ad una distanza di 6 Km dalla città di Brindisi. La struttura si estende su un sedime di 316 ha ed è dotato di due piste rispettivamente lunga 1934 m e larga 45 m e lunga 2629 m e larga 45 m.



Movimenti (2007)	11194
Passeggeri (2007)	921.478
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	11

Nel 2007 ha registrato 11194 movimenti con 3 eventi di birdstrike con gabbiani reali.



Fig. 16A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi due anni.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 2.7$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

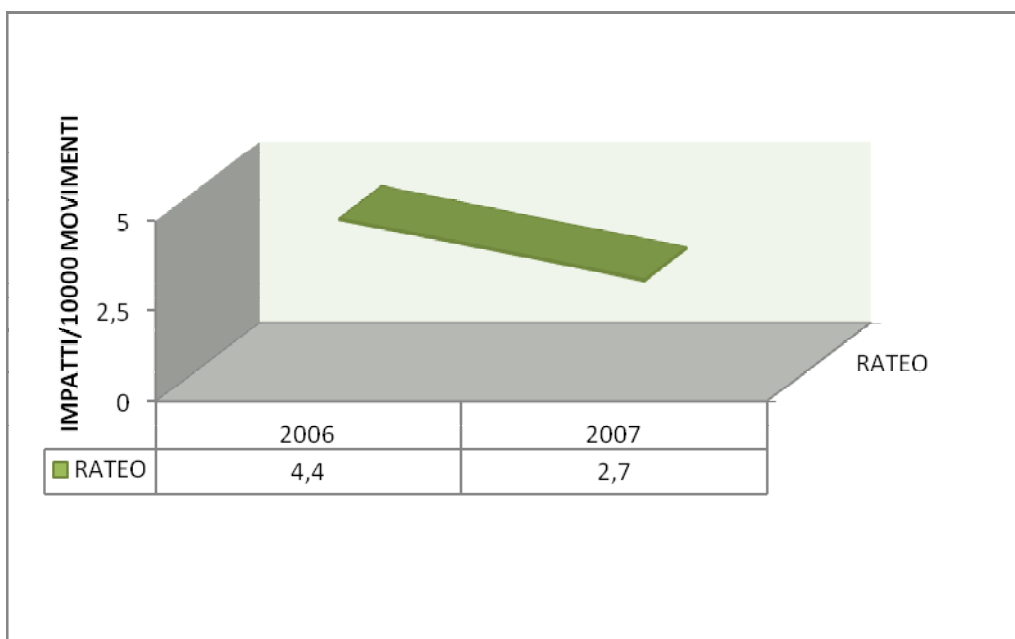


Fig. 16B: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi due anni.

L'aeroporto di Brindisi si trova in un territorio compreso tra il mare Adriatico e la città di Brindisi. La runway principale ha il sentiero di avvicinamento dalla testata 32 dal lato del mare sorvolando l'area portuale, mentre dalla testata 14 si procede solo lato mare. La runway secondaria, invece, ha il sentiero di avvicinamento dalla testata 23 dal lato del mare e dalla testata 05 si procede sorvolando la città.

Nel periodo primavera/estate risulta praticamente assente la presenza di piccioni, mentre risulta stabile la presenza di gazze, forte del rifugio trovato nelle campagne e frutteti siti nelle vicinanze del sedime aeroportuale. I gabbiani reali si affacciano nell'area aeroportuale con la presenza delle mareggiate.

Nel periodo autunno/inverno risulta più consistente la presenza di gabbiani reali dal ritorno dai siti di nidificazione che trova protezione nel sedime nelle giornate di mare grosso e delle taccole che trovano rifugio in un capannone in disuso sito nell'area esterna adiacente alla testata 14. Notevole anche la presenza dello storno che ripara nelle campagne adiacenti.

Tutte queste presenze sono continuamente monitorate e controllate dalla continua presenza degli operatori della Società di falconeria che provvedono all'allontanamento della fauna in piena collaborazione con le ispezioni effettuate dalla squadra di agibilità.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call veicolare, la pistola a salve, i veicoli fuoristrada, i lanciarazzi, i falconidi addestrati ed i fari.

CAGLIARI

(39°15'00"N, 09°03'00"E)

L'Aeroporto di Cagliari Elmas (codice ICAO LIEE) dista da Cagliari circa 7 km.

La struttura si estende su un sedime di 64.5 ha ed è dotato di una pista lunga 2.805 m e larga 45 m.



Nel 2007 ha registrato 37223 movimenti con 10 eventi di impatto con fauna selvatica, di cui 9 volatili ed 1 mammifero (riccio).

Movimenti (2007)	37223
Passeggeri (2007)	2.649.285
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	4

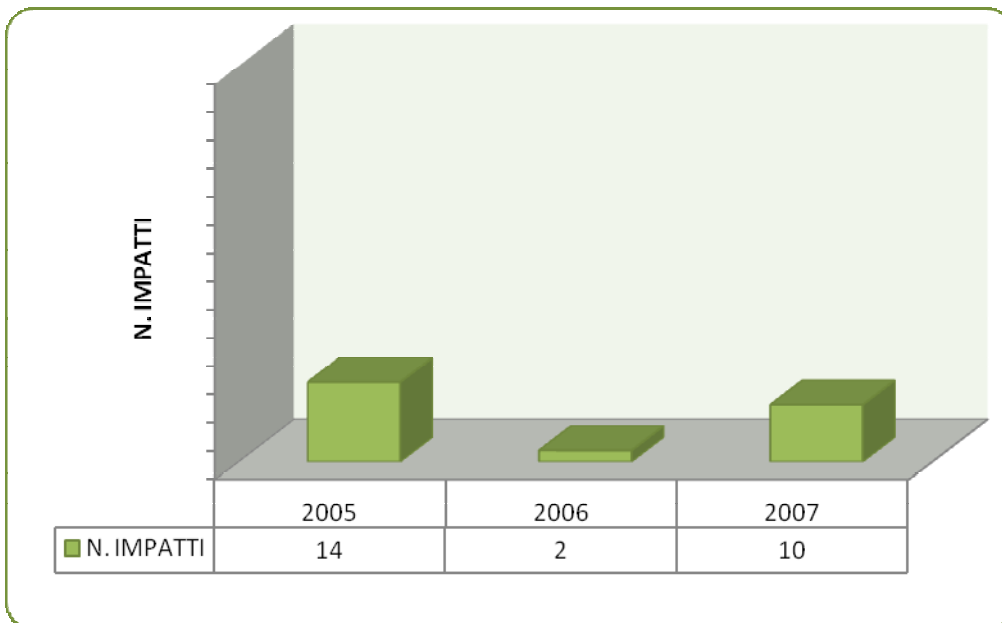


Fig. 17A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

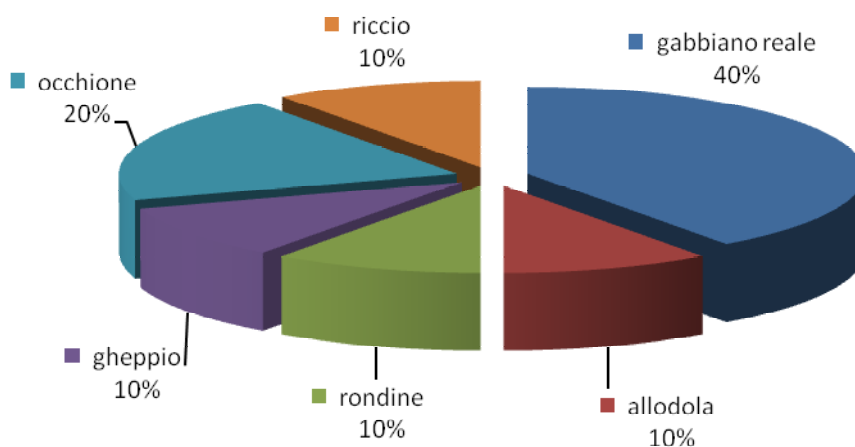


Fig. 17B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 2.7$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

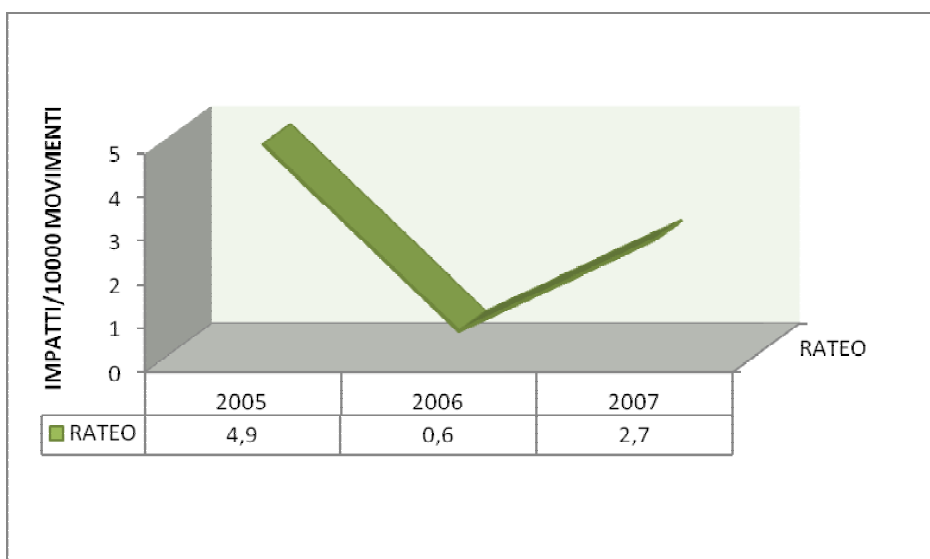


Fig 18: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

E' opportuno sottolineare che il monitoraggio della fauna viene esercitato attraverso il controllo dell'ambiente aeroportuale: la scomparsa di ogni elemento suscettibile di attrarre volatili (alberi, pozze d'acqua, cespugli, arbusti, ecc.) nelle aree circostanti le aree di manovra degli aeromobili; la gestione ecologica dei grandi manufatti (hangar, capannoni, ecc.) per l'eliminazione della fauna stanziata; l'eliminazione o il controllo di discariche, rifiuti alimentari ecc.. Tuttavia:

- L'area su cui insiste l'aeroporto di Cagliari è un'area umida protetta proprio per la presenza di Avifauna e ciò è fattore di Rischio
- tutte le precauzioni ed i suggerimenti di APT 01 e quelli indicati dallo studio ornitologico sono stati attuati per una corretta gestione del Rischio

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile, la pistola a salve, i veicoli fuoristrada, sirene bitonali ed i fari.

L'Aeroporto Internazionale di Catania-Fontanarossa (codice ICAO LICC), situato ad una distanza di 7 Km dalla città di Catania, occupa una superficie di 210 ha, ed è dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2.438 m per 45 m di larghezza.



Il gestore aeroportuale non ha fornito la relazione annuale relativa agli eventi di birdstrike del 2007, quindi i dati di seguito riportati sono il risultato di un'analisi delle informazioni in possesso di Enac.

Movimenti (2007)	37223
Passeggeri (2007)	6.046.263
Relazione Annuale Bird Strike	Non pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	4

Nel 2007 ha registrato 60940 movimenti e 15 eventi di birdstrike. Non si hanno dati ulteriori relativi alle tipologie di volatili impattati. Il rateo quindi è pari a:

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(com + gen)} = 2.5$$

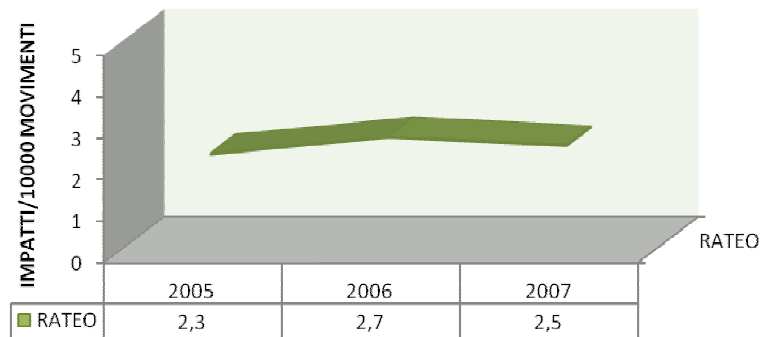


Fig. 19A: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Non si hanno dati ulteriori relativi alle tipologie di volatili impattati

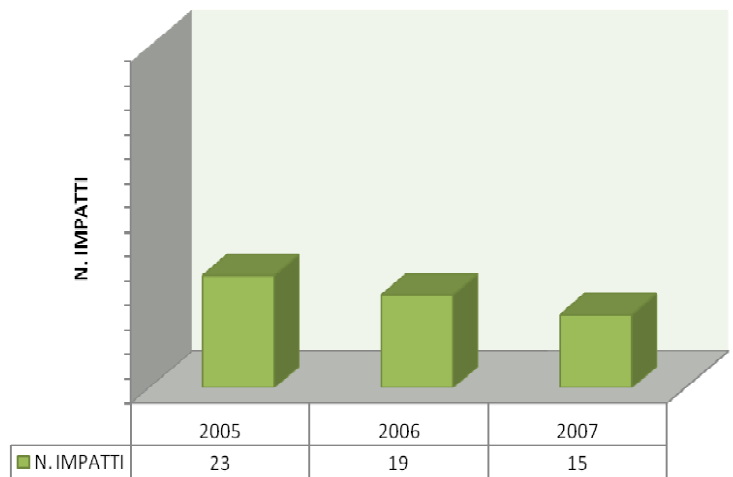


Fig. 18B: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

* Elaborazioni statistiche di dati in possesso di Enac

FIRENZE

(43°48'35"N, 11°12'14"E)

L'aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci (codice ICAO LIRQ), situato ad una distanza di 5 Km dalla città di Firenze, occupa un sedime di 115 ha.

E' dotato di una pista di lunghezza pari a 1648 m e larghezza 30 m.

Nel 2007 ha registrato 35288 movimenti con 16 eventi di impatto con fauna selvatica, di cui 15 volatili ed 1 mammifero (riccio).



Movimenti (2007)	35288
Passeggeri (2007)	1.910.523
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	Continue

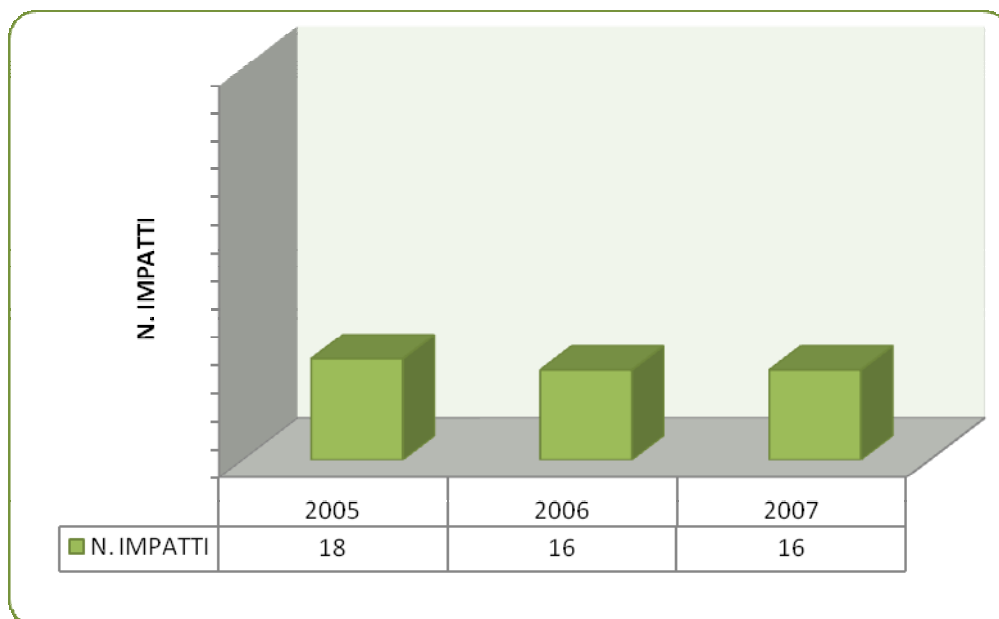


Fig. 19A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

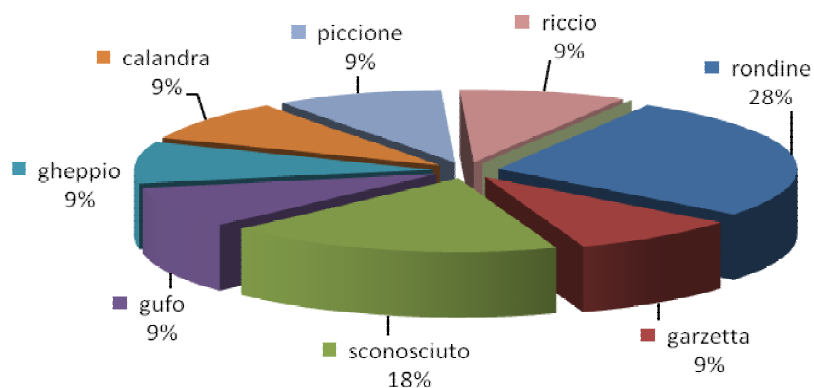


Fig. 19B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4.5 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4.5$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

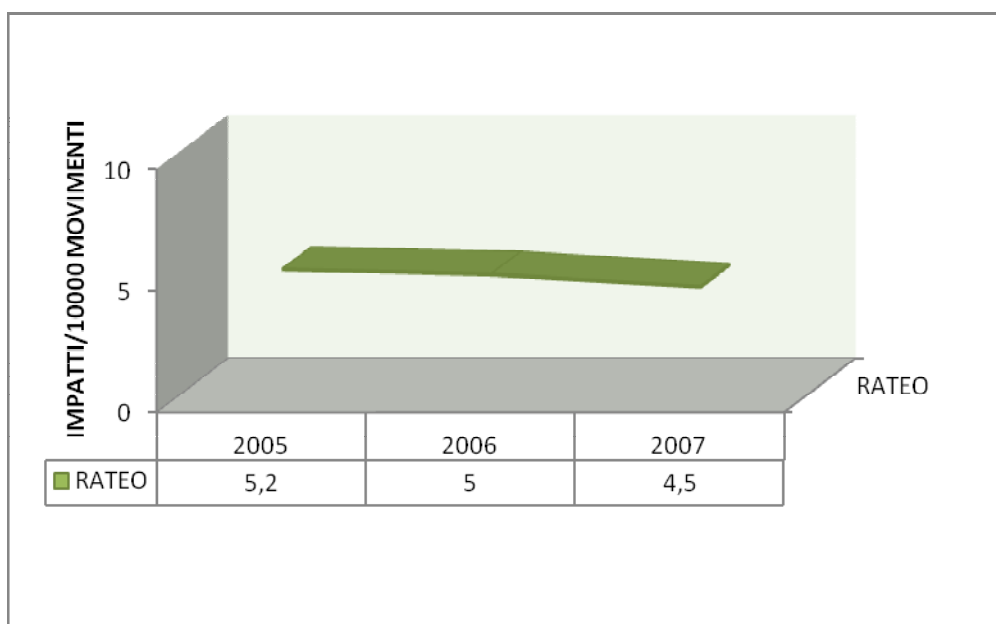


Fig. 20: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Dal confronto dei dati, si nota come la percentuale di rischio bird strike è scesa da 5.2 a 4.5 negli ultimi 3 anni, evidenziando un trend positivo nel lavoro di mitigazione messo in atto dalla locale BCU.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare e la pistola a salve.

L'aeroporto L. Ridolfi di Forlì (codice ICAO LIPK), situato ad una distanza di 5 Km dalla città di Forlì, occupa un sedime di 210 ha.

E' dotato di una pista di lunghezza pari a 2410 m e larghezza 45 m.

Nel 2007 ha registrato 8813 movimenti con 6 eventi di impatto con fauna selvatica, di cui 3 con volatili e 3 mammiferi (3 lepri).



Movimenti (2007)	8813
Passeggeri (2007)	712.394
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	Continue

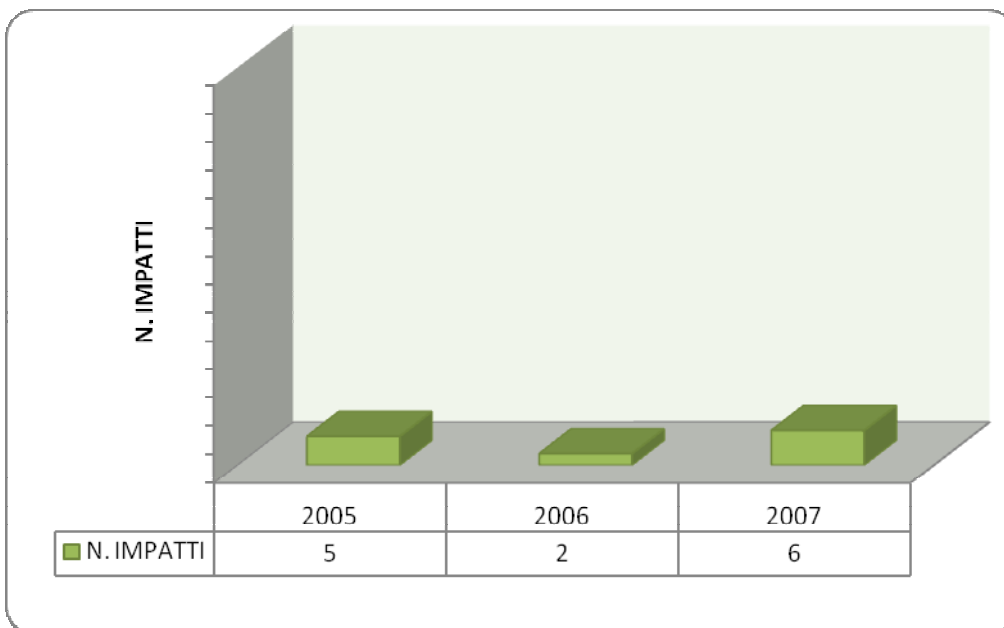


Fig. 21.A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

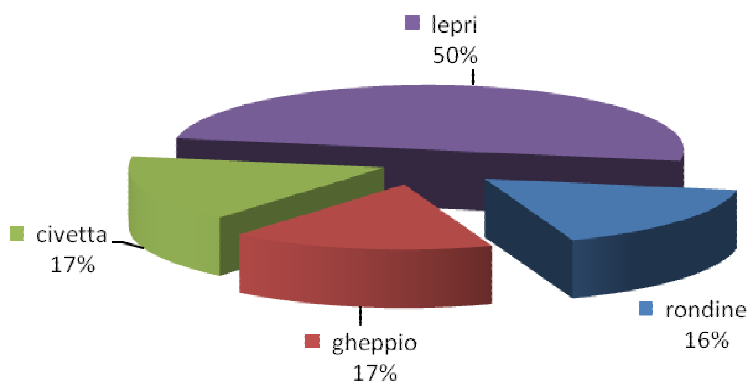


Fig. 21B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6.8 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 6.8$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

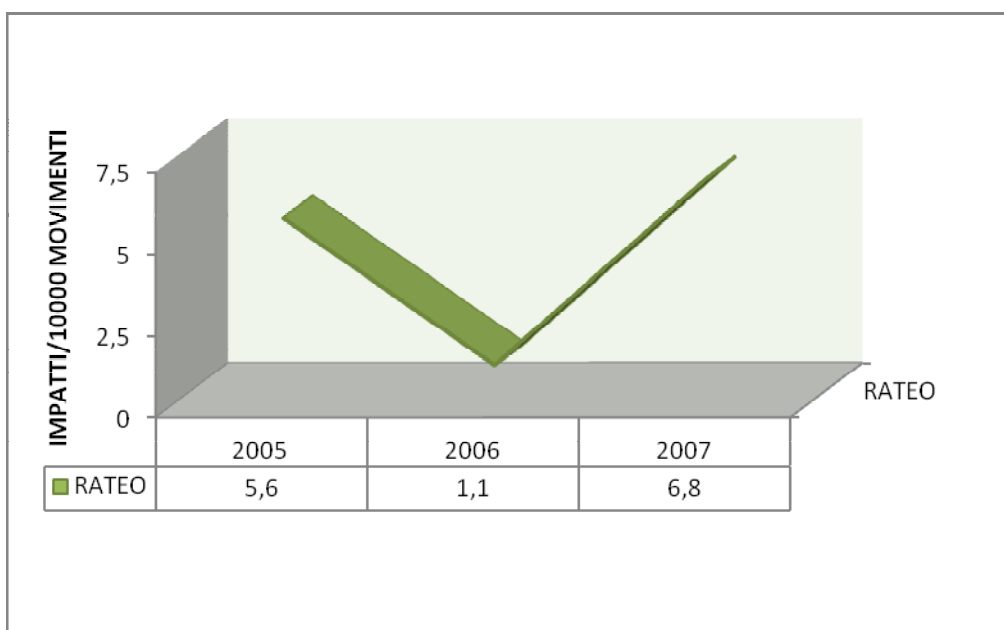


Fig. 22: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

L'analisi degli impatti con volatili e mammiferi avvenuti sullo scalo di Forlì negli anni 2006 e 2007 evidenzia un incremento da 2 a 6 eventi, tutti rilevati dal rinvenimento di carcasse di animali sulla pista di volo.

Si nota che gli impatti hanno visto coinvolti tre esemplari di lepre, ragione per cui nel gennaio 2008 si è provveduto alla cattura incruenta di 98 esemplari di tale specie, poi liberate dalle autorità competenti in aree di ripopolamento.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare e la pistola a salve.

L'aeroporto internazionale "Cristoforo Colombo" (codice ICAO LIPJ) di Sestri Ponente occupa una superficie di 159 ha, ed è dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2925 m per 45 m di larghezza.



Nel 2007 ha registrato 29.383 movimenti con 8 eventi di birdstrike,.

Movimenti (2007)	29.383
Passeggeri (2007)	1.105.802
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	4

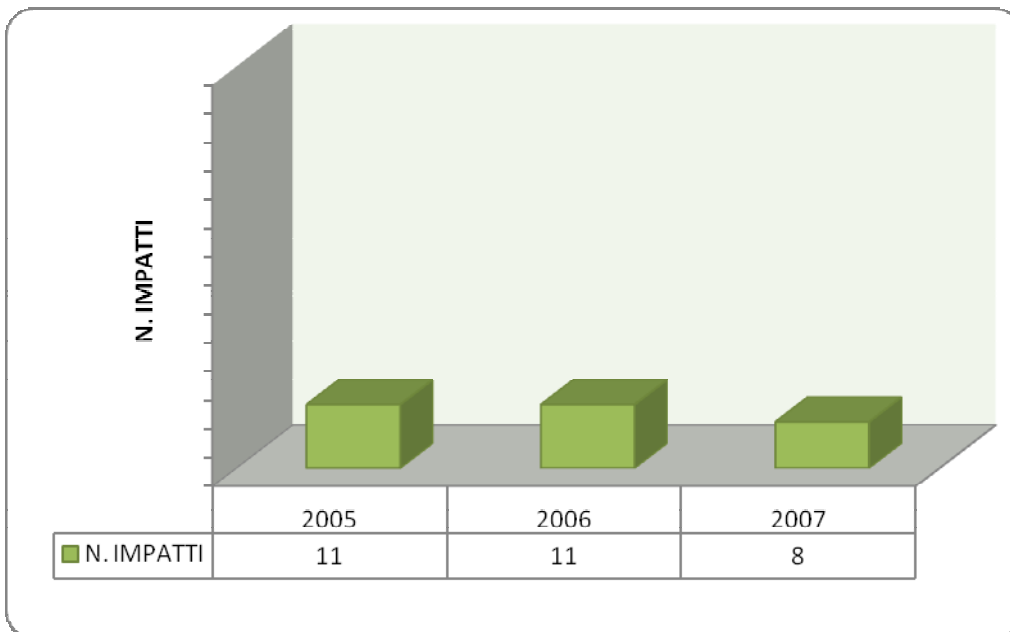


Fig. 23A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

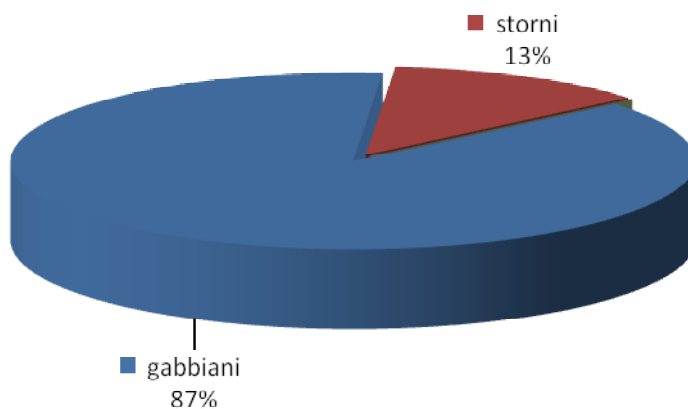


Fig. 23B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2.4$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

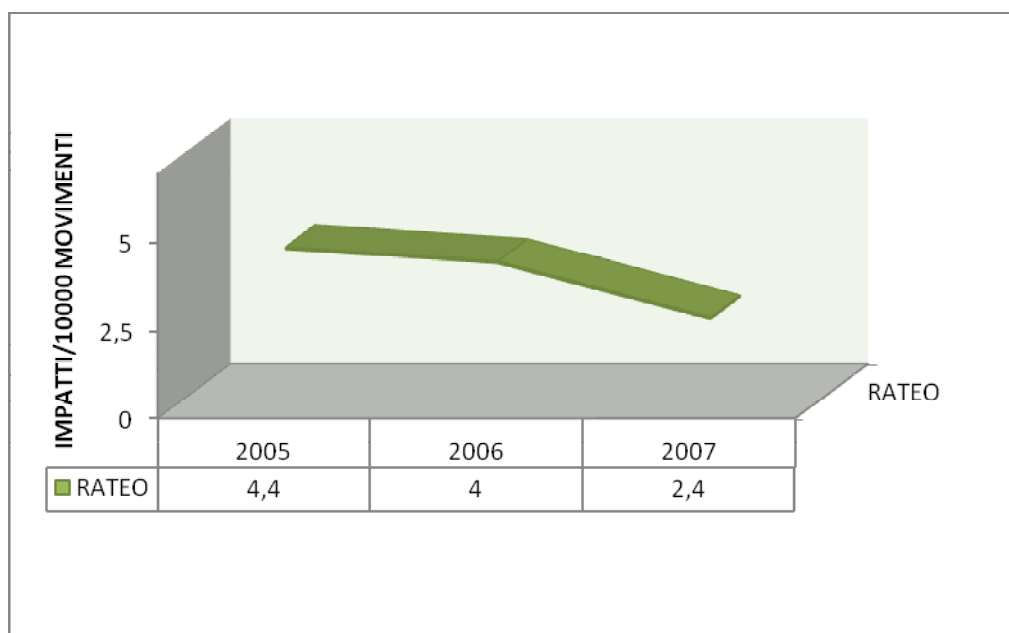


Fig. 24: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Dal confronto dei dati, è possibile osservare una sensibile diminuzione sia del numero di impatti che della percentuale di rischio bird strike, scesa da 4.4 a 2.4 negli ultimi 3 anni, evidenziando un trend positivo nel lavoro di mitigazione messo in atto dalla locale BCU.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call veicolare, la pistola a salve, il sistema fisso space master, il cannoncino a gas e le sirene bitonali.

L'Aeroporto di Grosseto "Corrado Baccarini" (codice ICAO LIRS) si trova ad una distanza di 2.7 Km dalla città di Grosseto. La struttura si sviluppa in un'area di 309 Ha e possiede una pista lunga 2994 m e larga 45 m. Per ciò che concerne i sistemi di dissuasione utilizzati, quello attualmente in uso presso questo aeroporto è il distress call veicolare. Il gestore aeroportuale non ha fornito la relazione annuale relativa agli eventi di birdstrike del 2007, quindi i dati di seguito riportati sono il risultato di un'analisi delle informazioni in possesso di Enac.



Movimenti (2007)	1587
Passeggeri (2007)	1.724
Relazione Annuale Bird Strike	Non pervenuta
Bird Control Unit	
Ispezioni/giorno	

Nel 2007 ha registrato 1587 movimenti con 1 evento di birdstrike. Il rateo è pari

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(com + gen)} = 6.3$$

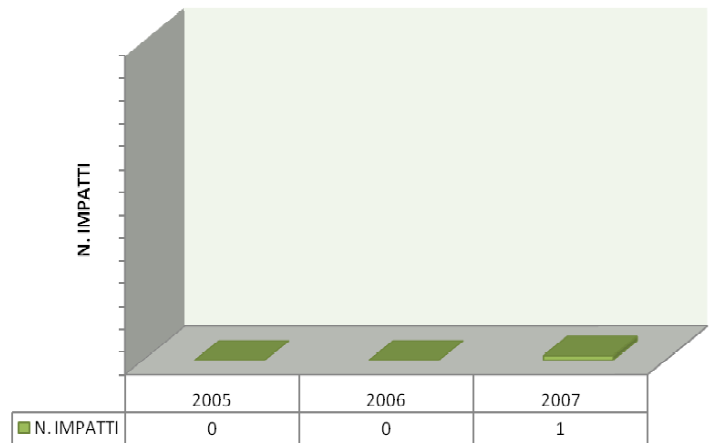


Fig. 25A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

Non si hanno dati ulteriori relativi alle tipologie di volatili impattati

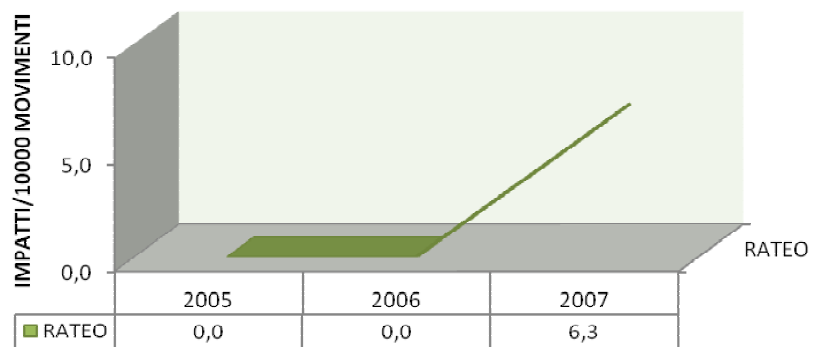


Fig. 25B: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

* Elaborazioni statistiche di dati in possesso di Enac

L'aeroporto di Lamezia Terme (codice ICAO LICA), situato a 3 Km dalla città di Lamezia, occupa una superficie di 240 ha. E' dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2400 m per 45 m di larghezza.



Per ciò che concerne i sistemi di dissuasione utilizzati, quelli attualmente in uso presso questo aeroporto sono il distress call mobile, le sirene bitonali ed i veicoli fuoristrada. Il gestore aeroportuale non ha fornito la relazione annuale relativa agli eventi di birdstrike del

Movimenti (2007)	14638
Passeggeri (2007)	1.446.581
Relazione Annuale Bird Strike	Non pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	3

2007, quindi i dati di seguito riportati sono il risultato di un'analisi delle informazioni in possesso di Enac. Nel 2007 ha registrato 14638 movimenti con 8 eventi di birdstrike. Il rateo è pari:

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(com + gen)} = 5.5$$

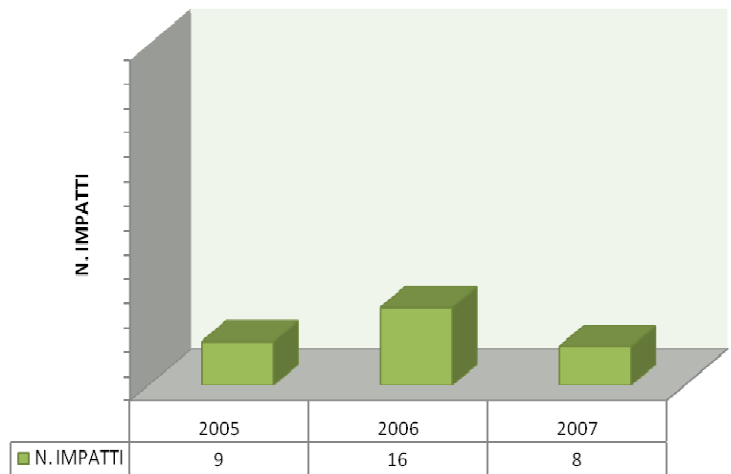


Fig. 26B: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Non si hanno dati ulteriori relativi alle tipologie di volatili impattati

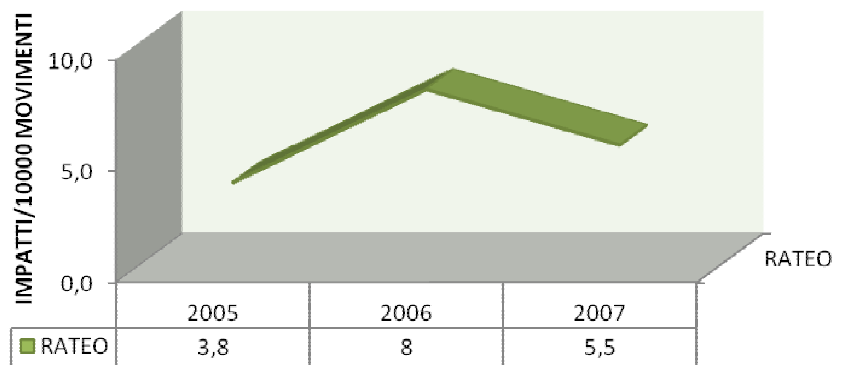


Fig. 26A: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

* Elaborazioni statistiche di dati in possesso di Enac

MILANO LINATE

(45°27'00"N, 09°17'00"E)

L'aeroporto di Milano Linate (codice ICAO LIML) dista 8 Km dalla città di Milano.

L'aeroporto ha un sedime di 351 ha e dispone di due piste, una lunga 2240 m e larga 60 m ed una lunga 601 m e larga 22 m.



Movimenti (2007)	130040
Passeggeri (2007)	9.994.558
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	Si
Ispezioni/giorno	Continue

Nel 2007 ha registrato 130040 movimenti con 21

eventi di impatti con fauna selvatica, di cui 15 con volatili e 6 con mammiferi (Lepri).

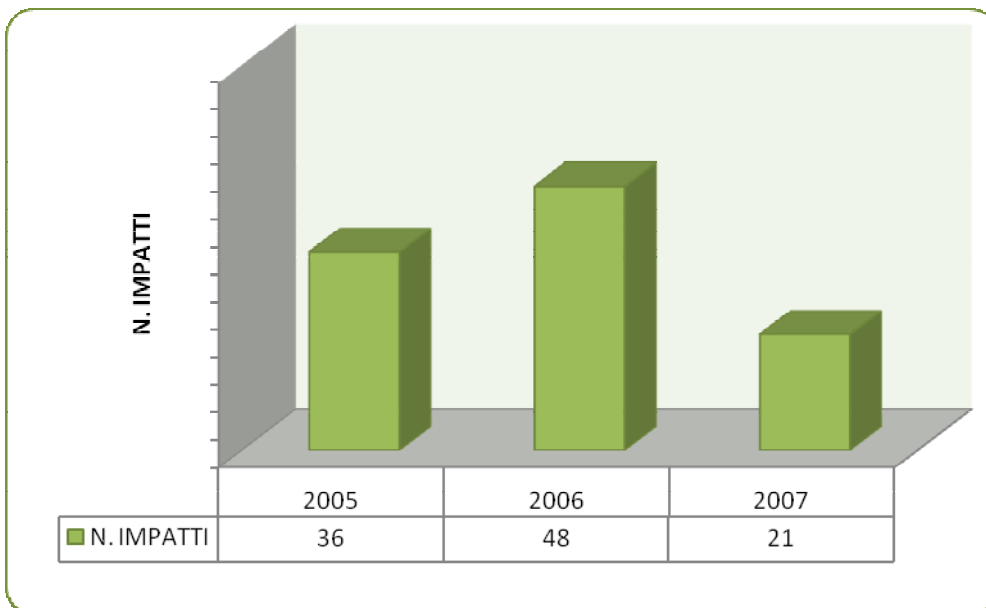


Fig. 27A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

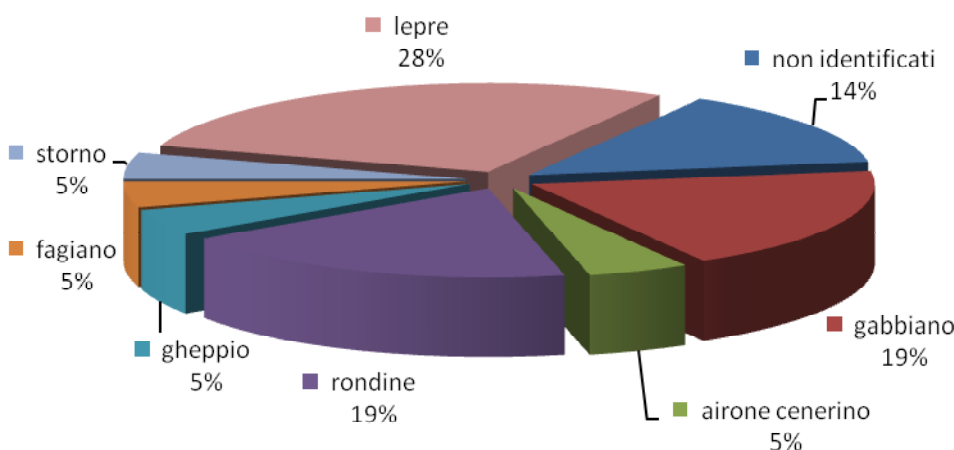


Fig. 27B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1.6 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1.6$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

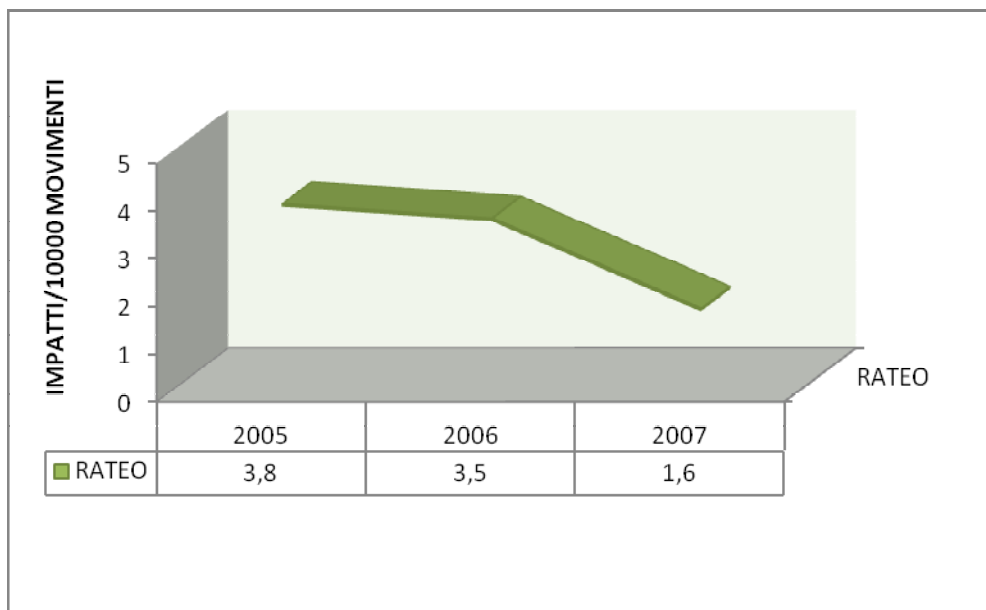


Fig. 28: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Si può osservare come la percentuale di rischio birdstrike sia scesa negli ultimi tre anni, da 3.8 del 2005 e 3.5 del 2006 a 1.6 del 2007. la diminuzione di tale valore evidenzia un trend positivo nel lavoro di mitigazione del rischio birdstrike messo in atto dalla locale BCU.

Da sottolineare, inoltre, come nel corso del 2007 sia stata effettuata una cattura incruenta delle Lepri all'interno del sedime aeroportuale di Linate, che sono stati poi immessi in zone di ripopolamento della Provincia di Milano dove la caccia è vietata.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call veicolare, la pistola a salve, il sistema fisso space master.

L'aeroporto di Milano-Malpensa (codice ICAO LIMC), situato a 50 Km dalla città di Milano, si estende su un sedime di 1244 ha. E' dotato di due piste parallele lunghe entrambe 3920 m e larghe 60 m.



Secondo i dati forniti dal gestore nella relazione annuale integrati con i dati in possesso di Enac, nel 2007 si sono verificati con 66 eventi di birdstrike con volatili e 2 con mammiferi (1 lepre ed 1 volpe), a fronte di 267.936 movimenti.

Movimenti (2007)	267936
Passeggeri (2007)	23.717.177
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	Si
Ispezioni/giorno	Continue

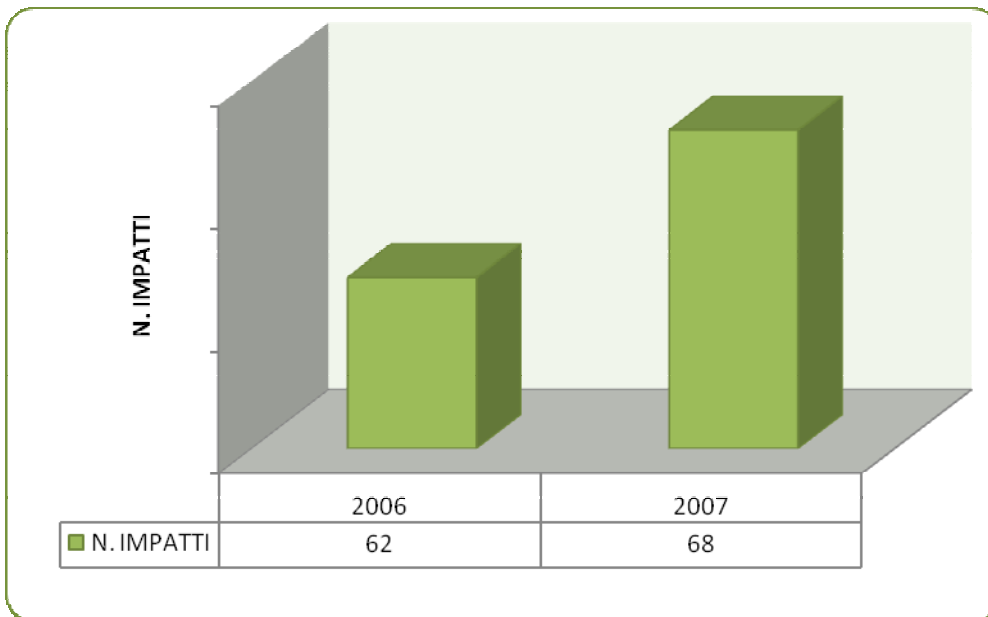


Fig. 29A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi due anni

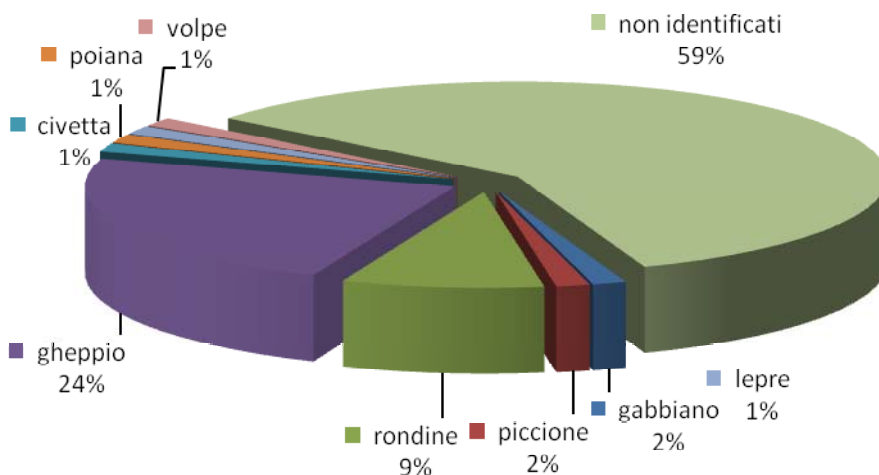


Fig. 29B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.5 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2.5$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

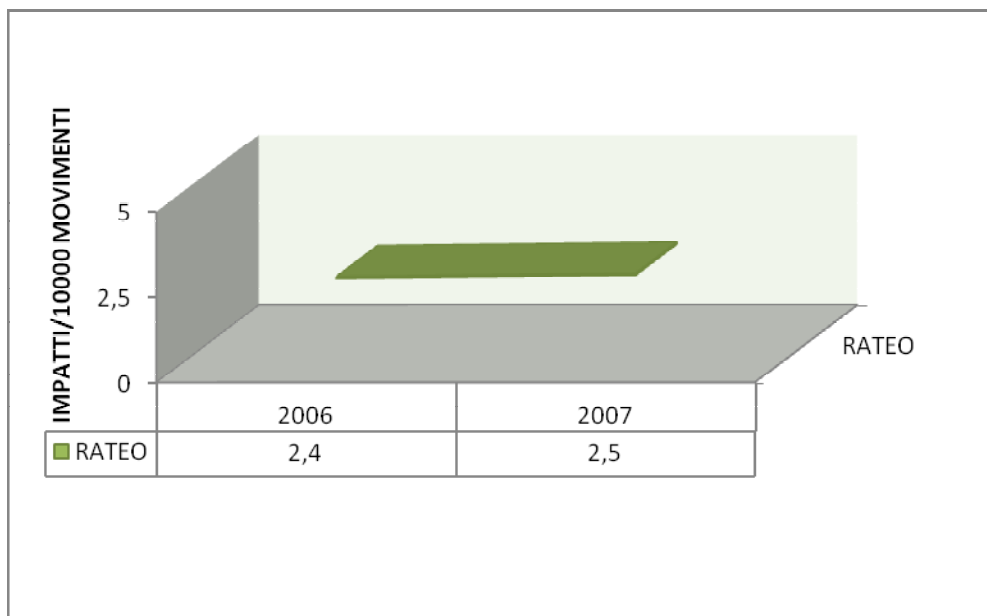


Fig. 30: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi due anni.

I dati comparativi si riferiscono solo al 2006 in quanto l'eccessiva diversità fra gli strumenti di analisi utilizzati dopo tale anno e quelli precedenti non consentono di avere una stima statisticamente attendibile. Tuttavia, dall'analisi del rischio risulta un coefficiente medio percentuale su 10000 movimenti, a tutto il 2007 pari a 2.5.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call veicolare, la pistola a salve, il sistema fisso space master.

NAPOLI

(40°53'04"N, 14°17'27"E)

L'aeroporto di Napoli-Capodichino (Codice ICAO LIRN), situato a 20 Km dalla città di Napoli, si estende su un sedime di 200 ha. E' dotato di una pista lunga 2650 m e larga 45 m.



Secondo i dati forniti dal gestore nella relazione annuale, nel 2007 ha registrato 72310 movimenti con 23 eventi di birdstrike.

Movimenti (2007)	72310
Passeggeri (2007)	5.720.260
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	Continue

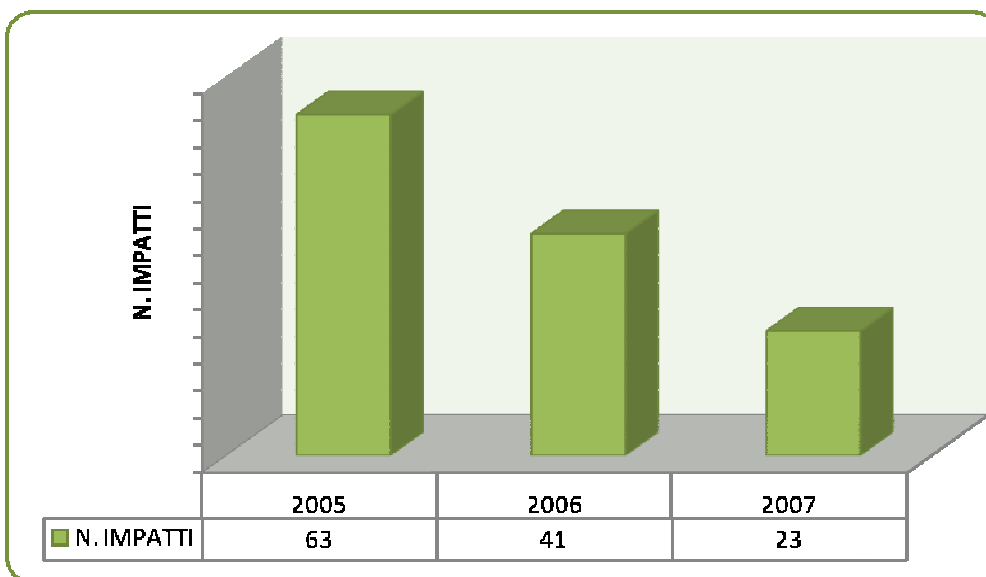


Fig. 31A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

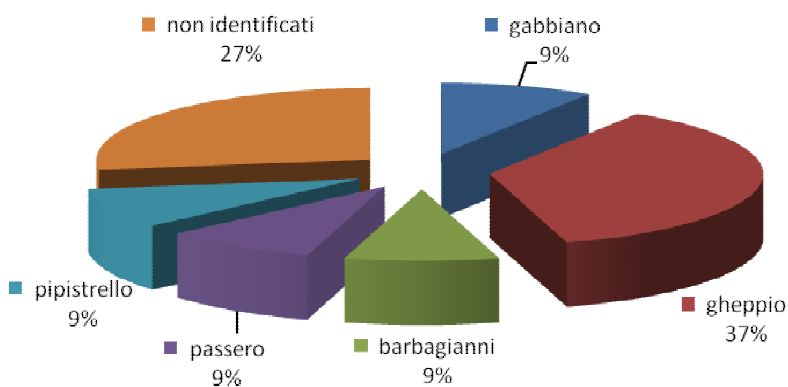


Fig. 31B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.2 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3.2$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

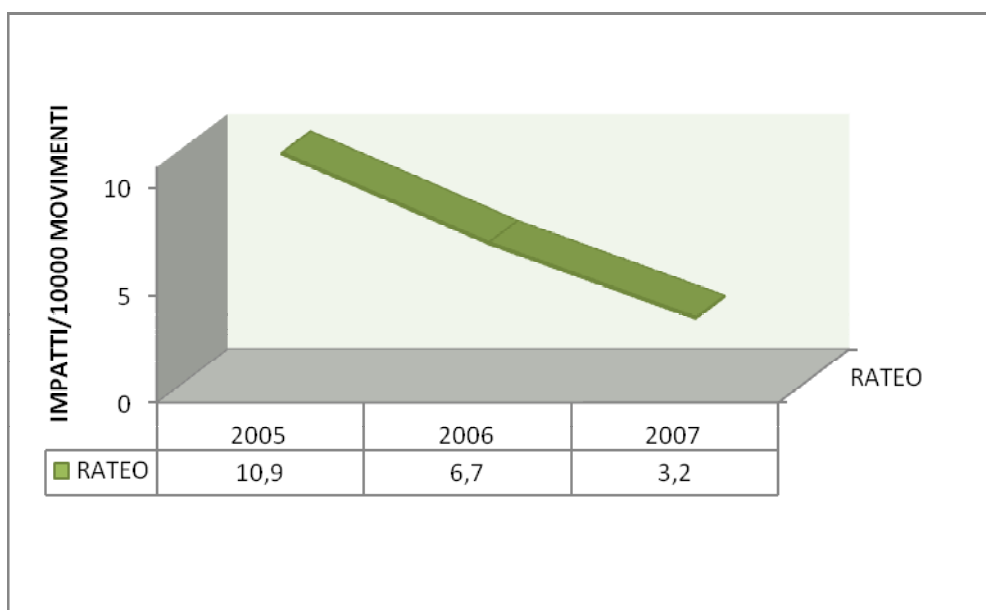


Fig. 32: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Comparando i dati statistici relativi agli ultimi tre anni si nota un netto miglioramento per quanto concerne il numero di eventi di bird strike. Miglioramento ancora più significativo se si tiene conto anche del maggior numero di movimenti aerei negli anni di riferimento (aumento del 18%). Tale miglioramento è senza dubbio dovuto ad alcuni fattori fondamentali tra i quali una maggiore presenza nelle aeree di competenza del personale Airfield, una migliore gestione delle superfici erbose ed il buon utilizzo delle attrezzature per il bird scaring, in modo particolare delle pistole a salve, in aggiunta al distress call veicolare ed il lanciarazzi.

L'aeroporto di Olbia "Costa Smeralda" (codice ICAO LIEO), situato ad una distanza di 4 Km dalla Costa Smeralda, si estende su un sedime di 200 Ha ed è dotato di una pista di lunghezza pari a 2446 m e larghezza 45 m.



Il gestore aeroportuale non ha fornito la relazione annuale relativa agli eventi di birdstrike del 2007, quindi i dati di seguito riportati sono il risultato di un'analisi delle informazioni in possesso di Enac.

Movimenti (2007)	34013
Passeggeri (2007)	1.741.120
Relazione Annuale Bird Strike	Non pervenuta
Bird Control Unit	
Ispezioni/giorno	

Nel 2007 ha registrato 34013 movimenti con 18 eventi di birdstrike.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(com + gen)} = 5.3$$

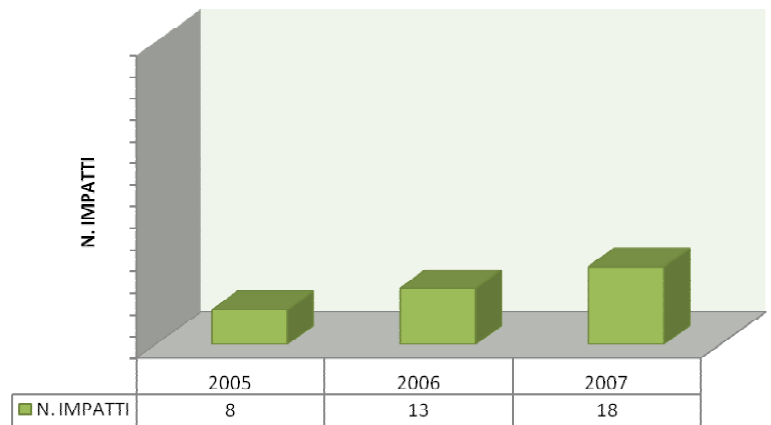


Fig. 33A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Non si hanno dati ulteriori relativi alle tipologie di volatili impattati

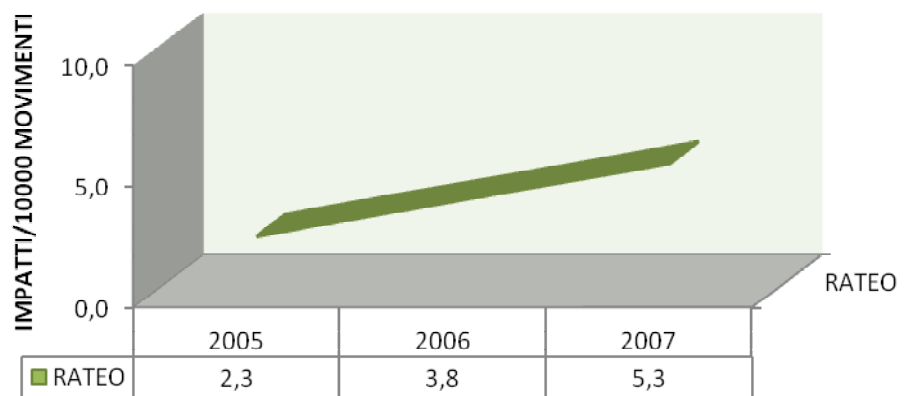


Fig. 33B: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

* Elaborazioni statistiche di dati in possesso di Enac

L'Aeroporto di Palermo (codice ICAO LICJ), situato a 25 Km di distanza dalla città di Palermo, si estende su un sedime di 150 ha.

La struttura è dotata di due piste: la prima lunga 2150 m e larga 45 m e la seconda lunga 3420 m e larga 60 m.



Secondo i dati forniti dal gestore nella relazione annuale, nel 2007 si sono verificati 16 eventi di birdstrike, a fronte di 68.910 movimenti.

Movimenti (2007)	68910
Passeggeri (2007)	4.486.364
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	Continue

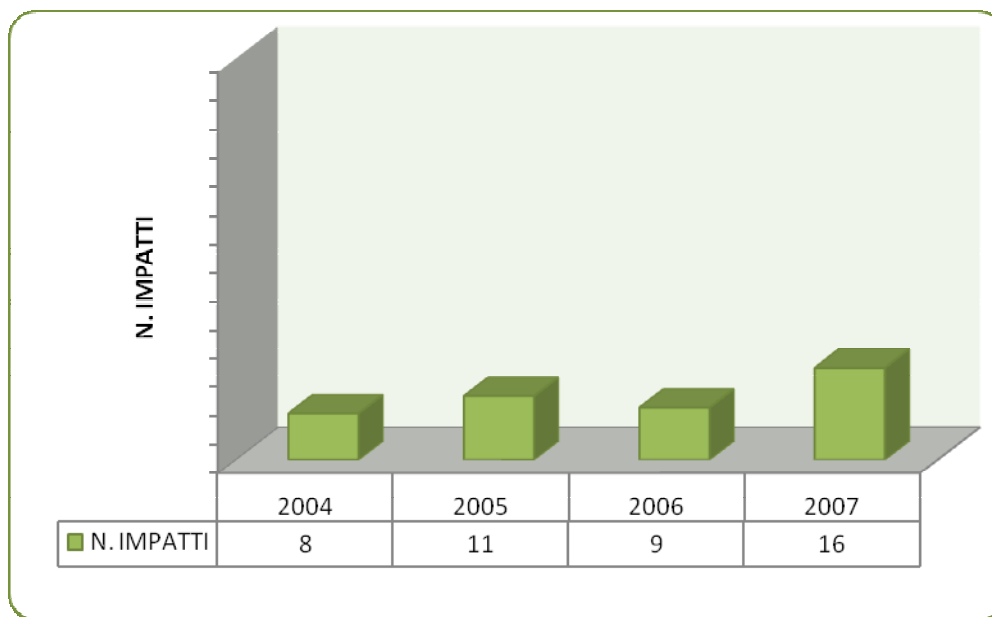


Fig. 34A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi quattro anni

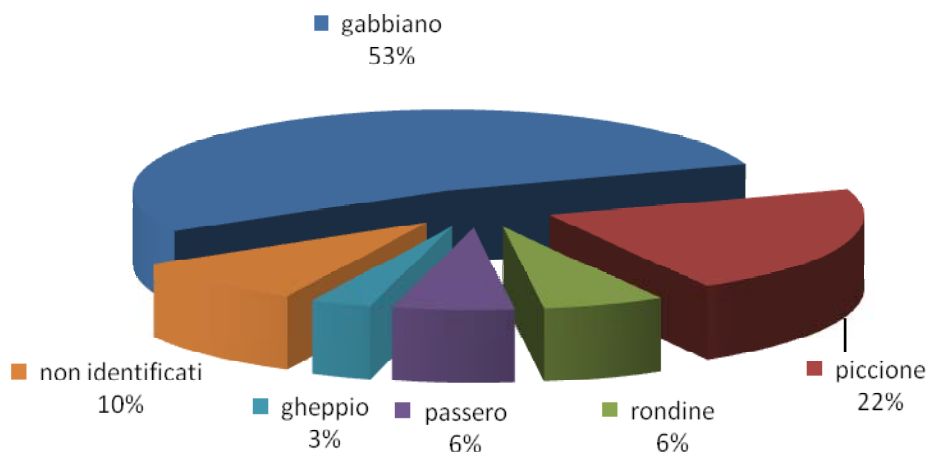


Fig. 35B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2.4$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.



Fig. 36: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi quattro anni.

Nonostante nel 2007 siano stati realizzati lavori edili straordinari su tutto il sedime aeroportuale, che hanno comportato un incremento del coefficiente di rischio e modificato l'habitat e costituito una forte attrattiva per gabbiani e piccioni, l'incremento delle azioni preventive e dissuasive esercitate da BCU ha permesso comunque di contenere gli eventi di birdstrike.

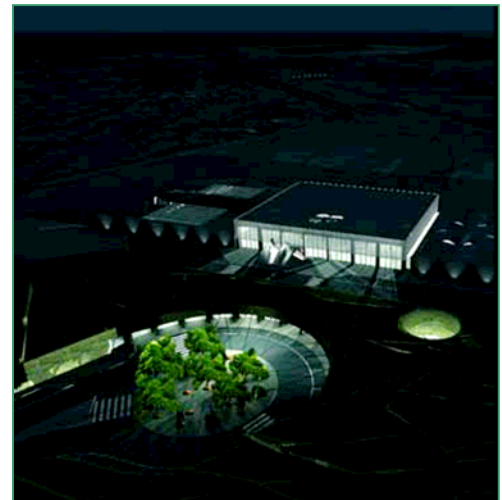
E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare e la pistola a salve.

PANTELLERIA

(36°48'49"N, 11°57'58"E)

L'Aeroporto di Pantelleria (codice ICAO LICG), situato a 5 Km dalla città di Pantelleria, è dotato di due piste. La prima lunga 1233 m. e larga 30 m. e la seconda lunga 1800 m larga 45 m. Il sedime aeroportuale occupa una superficie di oltre 90 ha.

Nel 2007 ha registrato 5214 movimenti con 1 evento di birdstrike. Non si hanno dati ulteriori relativi alla specie.



Movimenti (2007)	5214
Passeggeri (2006)	165.826
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	NON FISSA
Ispezioni/giorno	2

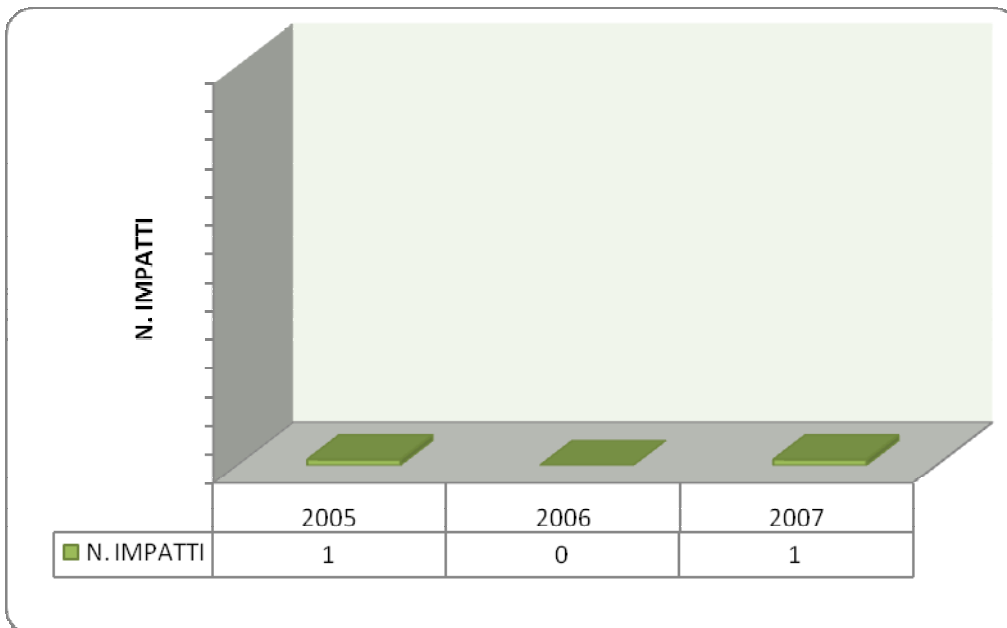


Fig. 37: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1.9 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1.9$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

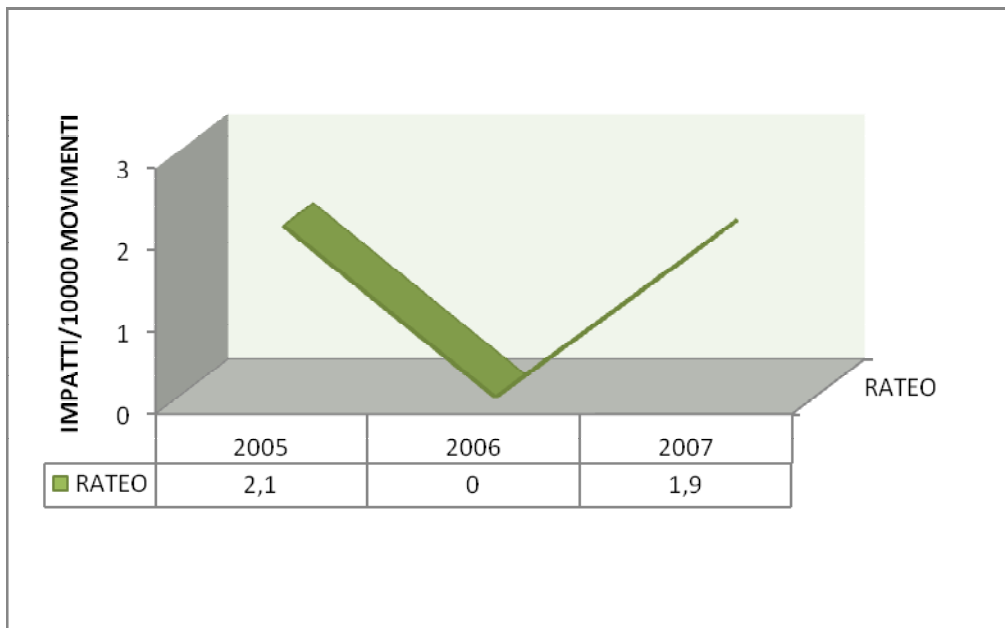


Fig. 38: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

PARMA

(44°29'23''N, 10°17'46''E)

L'aeroporto "Giuseppe Verdi" di Parma (codice ICAO LIMP), situato ad una distanza di 3 Km dalla città di Parma, si estende su un'area di 80 ha. La struttura è dotata di una pista lunga 2122 m e larga 45 m.



Nel 2007 ha registrato 10.615 movimenti con 5 eventi di impatto con la fauna selvatica, di cui 4 volatili e 1 mammifero (lepre).

Movimenti (2007)	10.615
Passeggeri (2007)	142.451
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	6/7

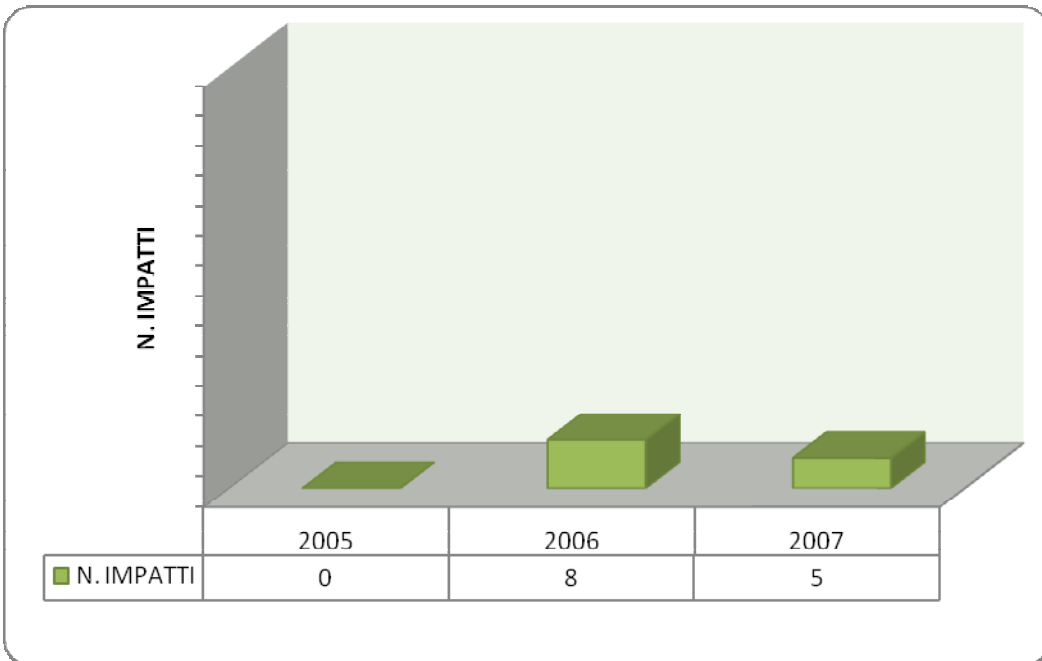


Fig. 39A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

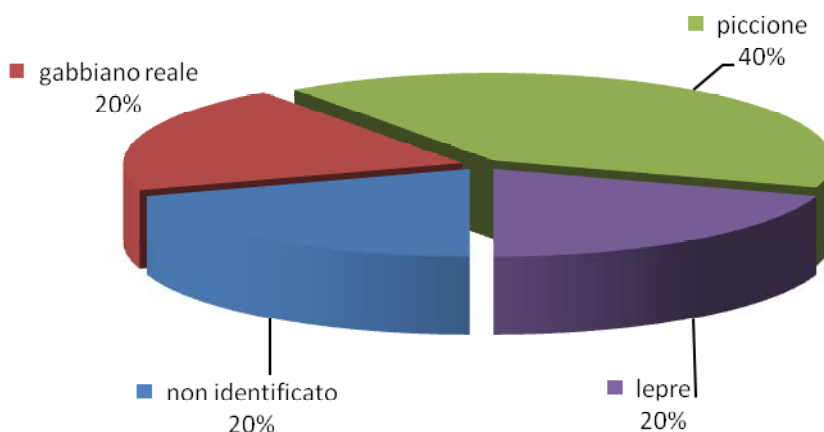


Fig. 39B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4.7$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

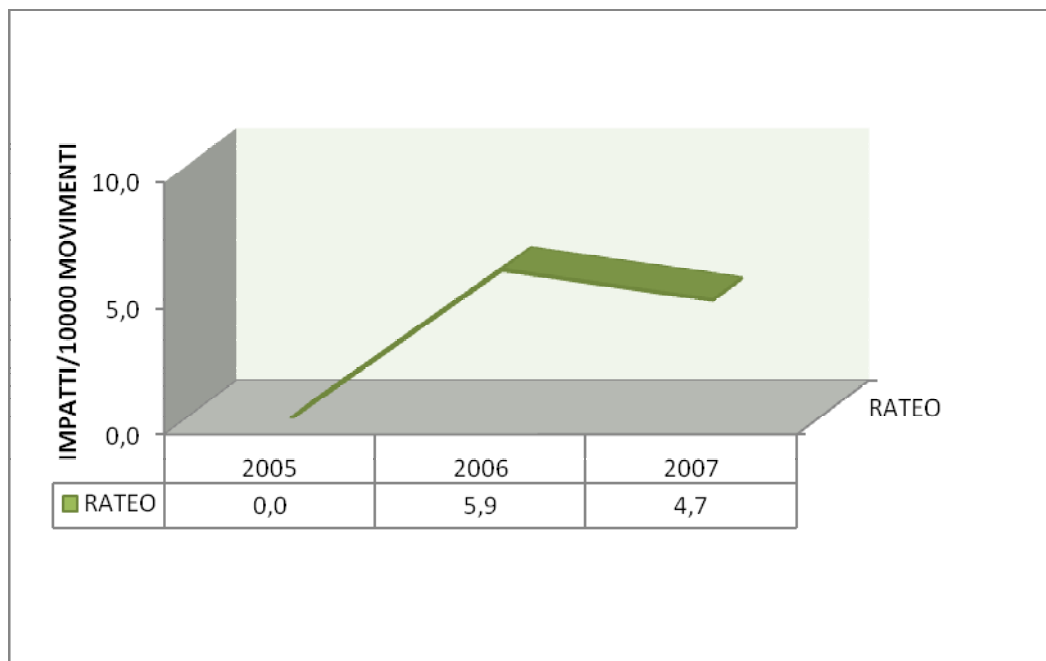


Fig. 40: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

Dall'analisi dei dati è possibile evincere come ci sia un trend positivo nel lavoro di mitigazione del rischio bird strike messo in atto dalla locale BCU.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare, la pistola a salve, i falconidi addestrati e le sirene bitonali.

L'aeroporto di Pescara, denominato Aeroporto Internazionale d'Abruzzo (codice ICAO LIBP), è situato ad una distanza di 7 Km dalla città di Pescara. La struttura ha un sedime aeroportuale di 270 ha ed è dotato di un'unica pista lunga 2430 m e larga 45 m.



Nel 2007 ha registrato 12085 movimenti con 3 eventi di birdstrike,

Movimenti (2007)	12085
Passeggeri (2007)	363.885
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	3

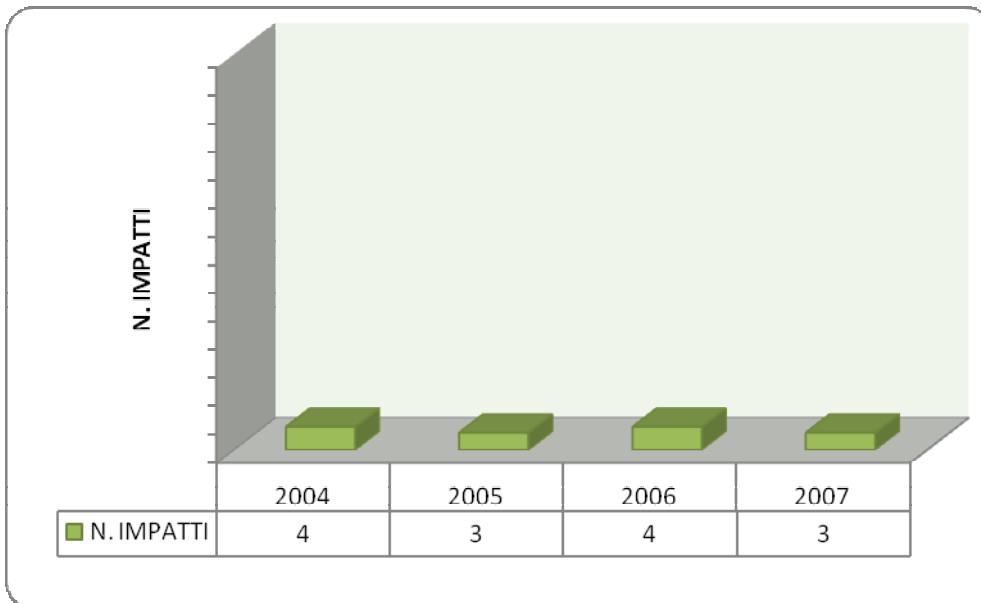


Fig. 41A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

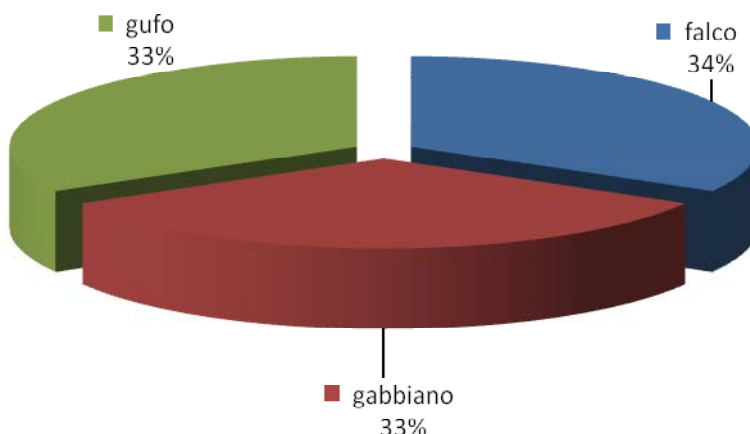


Fig. 42B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2.4$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

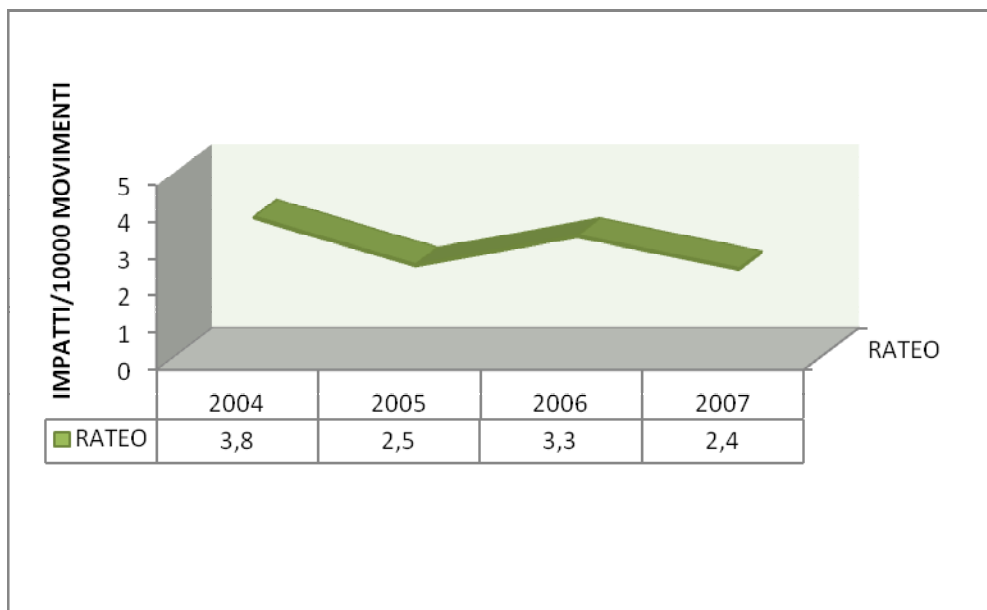


Fig. 43: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi quattro anni.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call veicolare ed il veicolo fuoristrada.

L'Aeroporto internazionale "Galileo Galilei" di Pisa (codice ICAO LIRP) è situato a 2 Km dalla città di Pisa, la struttura si estende su un sedime di 350 ha ed è dotato di una pista lunga 2993 m e larga 45 m.



Nel 2007 ha registrato 54824 movimenti con 13 eventi di birdstrike.

Movimenti (2007)	54824
Passeggeri (2007)	3.709.033
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	Si
Ispezioni/giorno	Continua

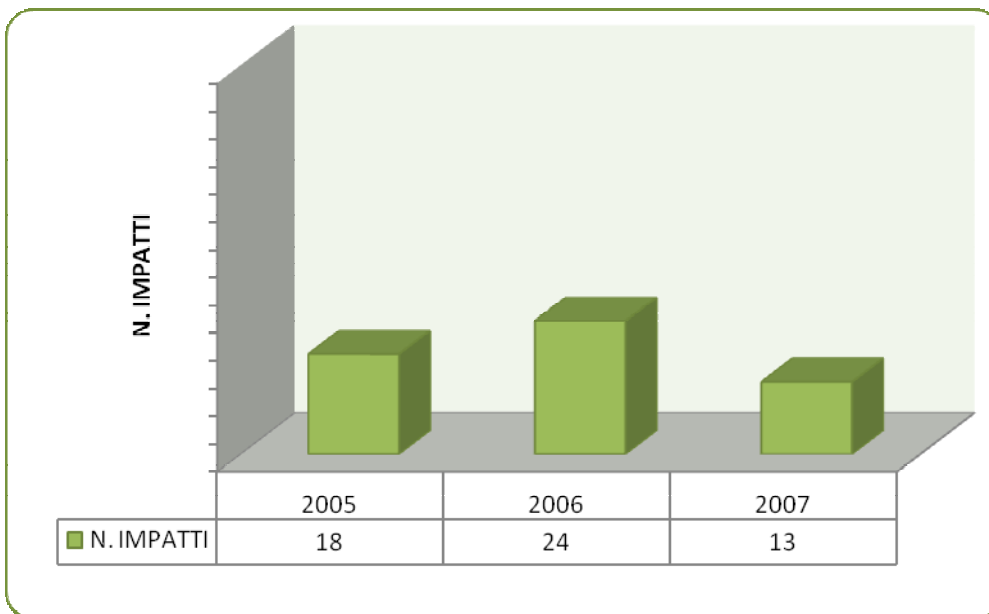


Fig. 44A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

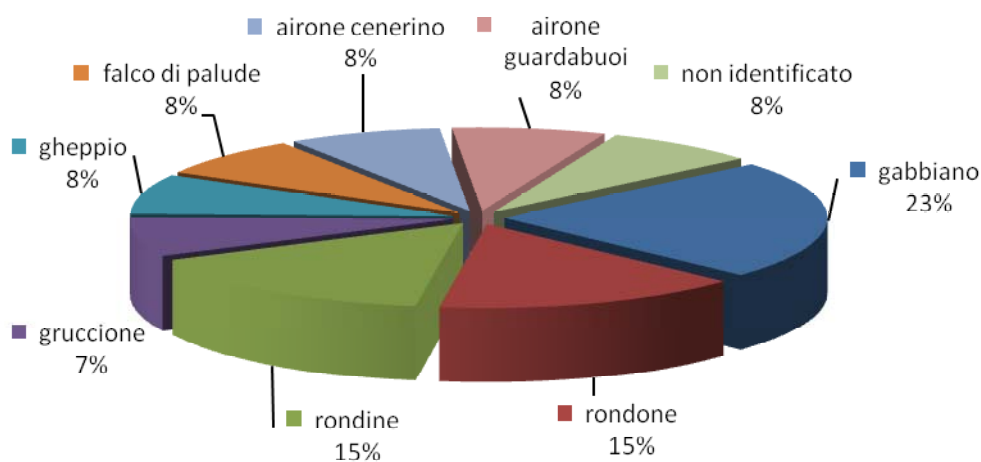


Fig. 45B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2.4$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.



Fig. 46: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni.

La diminuzione del valore percentuale rispetto ai 10000 movimenti evidenzia un trend positivo nel lavoro di mitigazione del rischio bird strike messo in atto dall'attività della BCU locale.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare e la pistola a salve.

L'Aeroporto di Reggio Calabria "Tito Minniti"(codice ICAO LICR), è situato ad una distanza di 4 Km dalla città di Reggio. La struttura si estende su un sedime di 144 ha ed è dotato di due piste: la prima lunga 1699 m e larga 45 m e la seconda lunga 2119 m e larga 45 m.



Movimenti (2007)	10.954
Passeggeri (2007)	549.130
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	Si
Ispezioni/giorno	Giornaliera

Nel 2007 ha registrato 10.954 movimenti con 11 eventi di birdstrike.

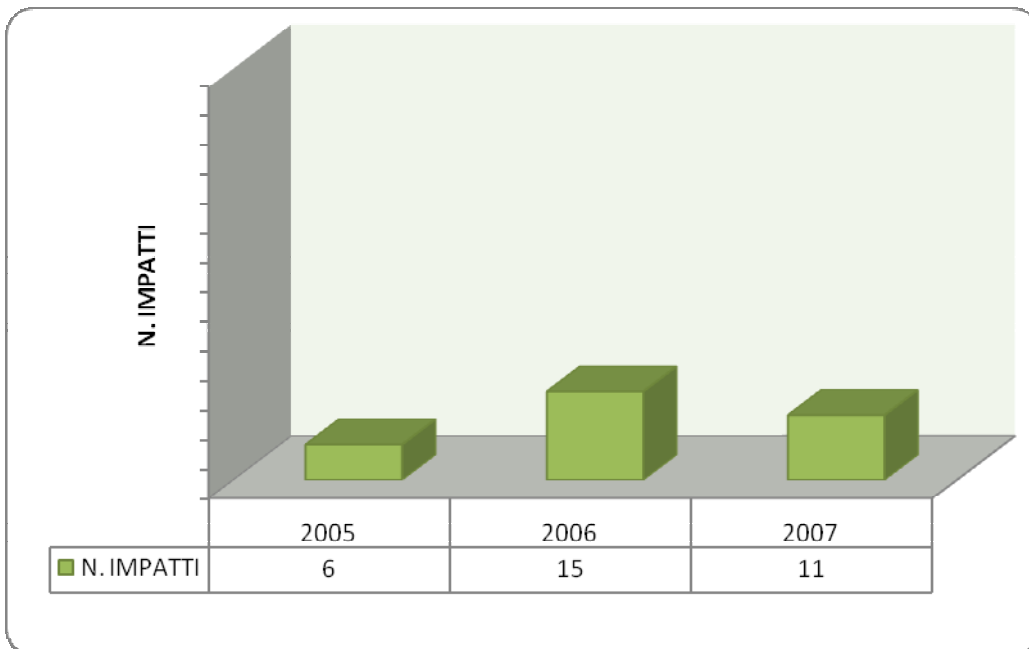


Fig. 47A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

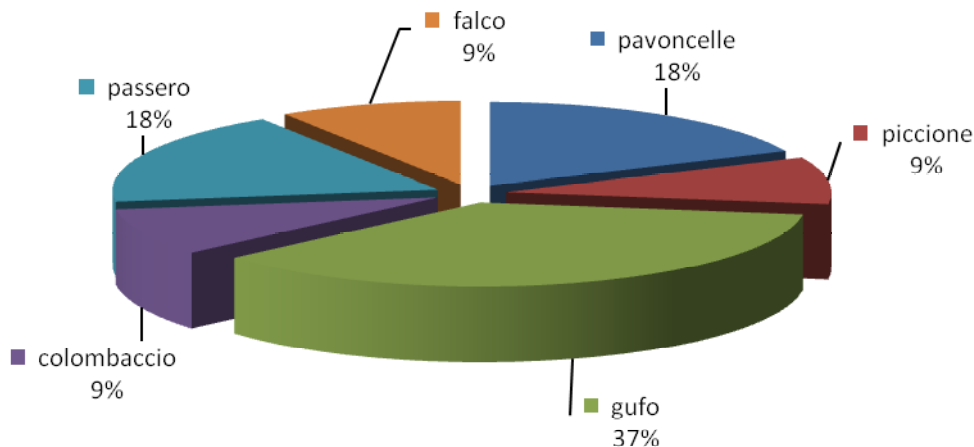


Fig. 48B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 9.1 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 9.1$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

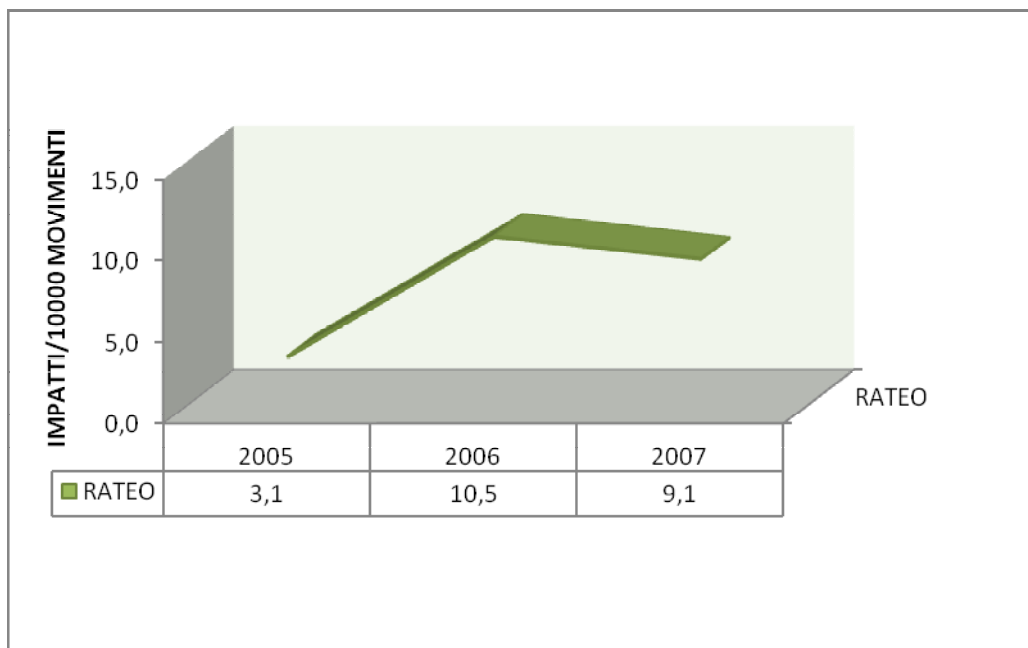


Fig 49: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come le sirene bitonali e la pistola a salve.

L'aeroporto di Roma-Ciampino (codice ICAO LIRA), è situato ad una distanza di 15 Km dalla città di Ciampino. La struttura occupa un sedime aeroportuale di 220 ha ed è dotato di una pista lunga 2195 m e larga 45 m.



Movimenti (2007)	65.633
Passeggeri (2007)	5.388.749
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	4-5

Nel 2007 ha registrato 65.633 movimenti con 18 eventi di birdstrike.

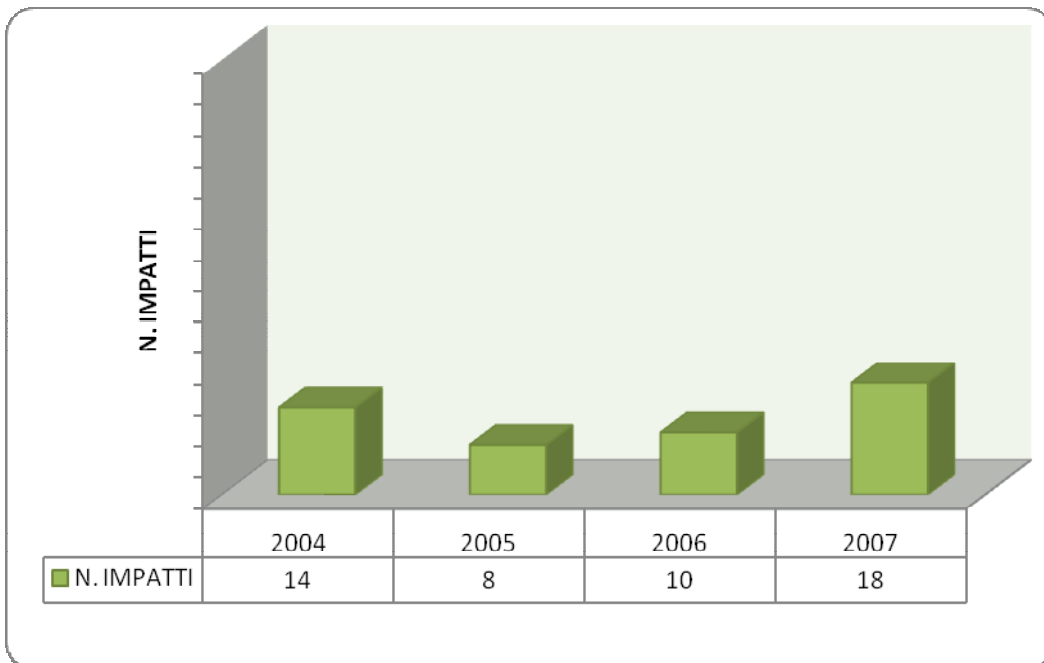


Fig. 50A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi quattro anni

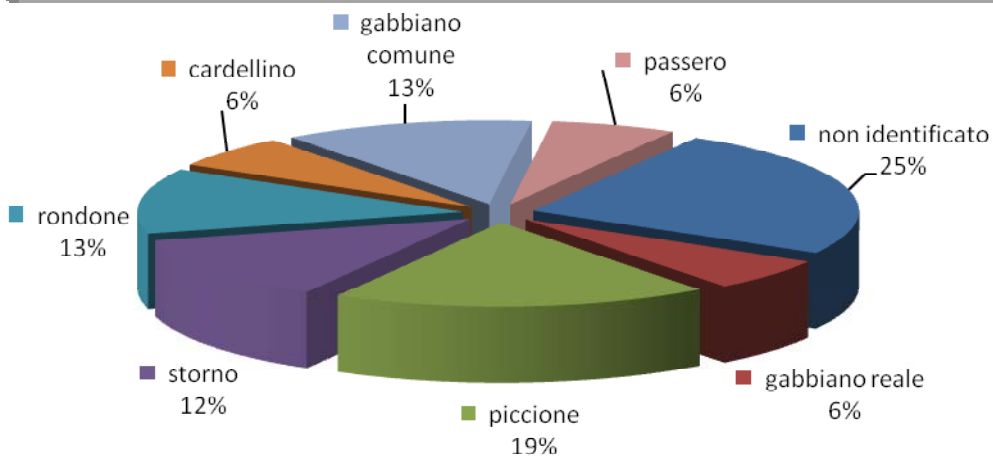


Fig. 51B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2.7$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.



Fig. 52: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi quattro anni

Rispetto alle stime ricavate dagli anni precedenti, si osserva un aumento del 43% del numero di impatti rispetto al 2006. Tale risultato può essere imputabile a diversi fattori, quali:

- la forte presenza di piccioni domestici all'interno del sedime nel 2004 (situazione poi risolta eliminando la fonte, ovvero un allevamento abusivo accanto al sedime), il che spiega l'alto numero di incidenti in quell'anno.
- Il maggior grado di precisione dell'analisi svolta.
- Aumento delle segnalazioni da parte dei piloti, della torre e del servizio SAR (Search And Rescue), frutto di una maggiore attenzione al problema.
- Incremento del traffico aereo (in media +14.7% annuo)
- Aumento numerico di alcune popolazioni di volatili sinantropici a livello regionale (Piccione e Storno)

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare, la pistola a salve, il veicolo fuoristrada e le sirene bitonali.

L'aeroporto di Roma-Fiumicino "Leonardo da Vinci" (codice ICAO LIRF) è distante 32 Km dalla città di Roma. La struttura ha un sedime aeroportuale di 1.650 ha ed è dotato di 4 piste, la prima lunga 3309 m e larga 45 m, la seconda lunga 3600 m e larga 45 m, la terza lunga 3900 m e larga 60 m, l'ultima lunga 3900 m e larga 60 m.



Movimenti (2007)	334.848
Passeggeri (2007)	32.479.653
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	Continua

Nel 2007 ha registrato 334.848 movimenti e 86 impatti.

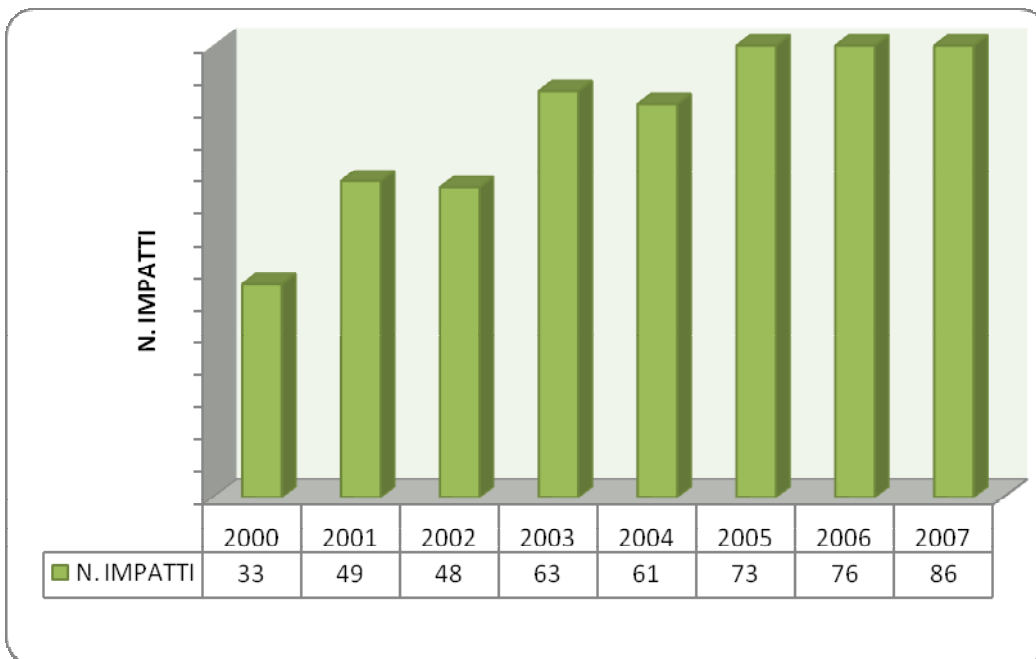


Fig. 53A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

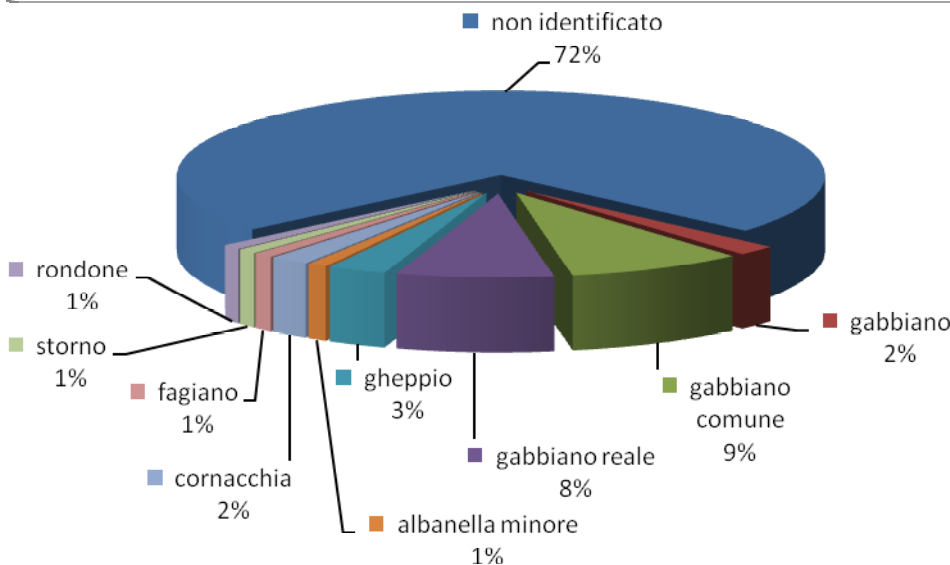


Fig. 53B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.6 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2.6$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

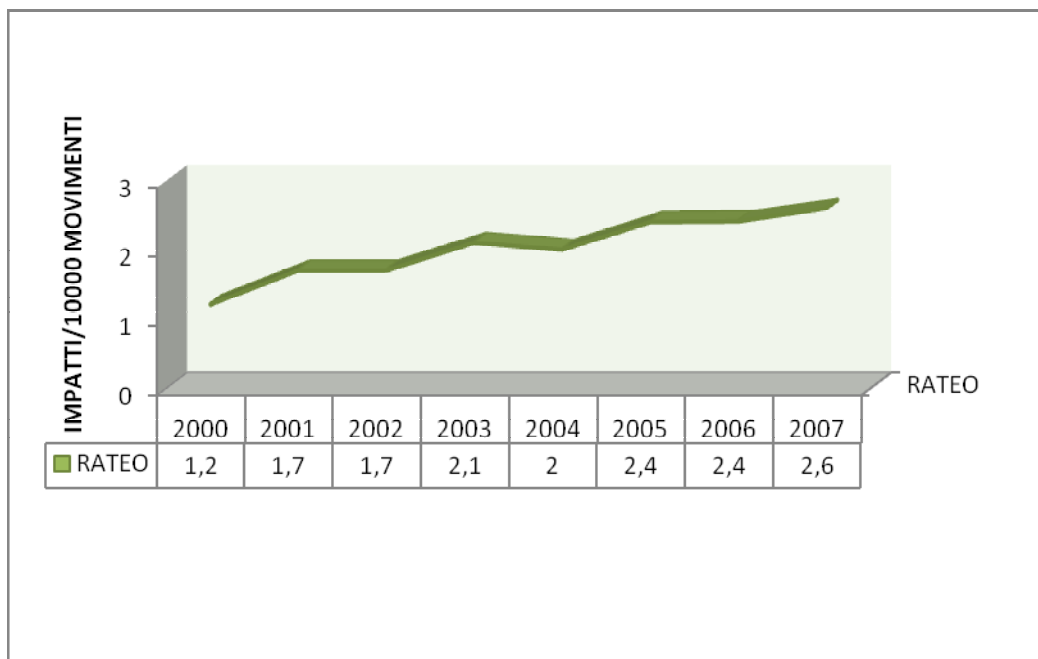


Fig. 54: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi anni

Rispetto agli anni precedenti si osserva un aumento del numero di impatti, dovuto alla concomitanza di diversi fattori, tra cui:

- Il maggior grado di precisione dell'analisi svolta.
- Aumento delle segnalazioni da parte dei piloti, della torre e del servizio SAR (Search and Rescue), frutto di una maggiore attenzione al problema.
- Il progressivo aumento del traffico aereo dal 2000 al 2007 (in media 2.3% annuo, ma 5.7 solo negli ultimi due anni).
- Aumento numerico di alcune popolazioni di volatili sinantropici a livello regionale (Piccione e Storno)
- Mutamenti nella gestione ecologica del sedime aeroportuale.

Ne 2007 si evidenzia infatti la presenza di avifauna acquatica anomala rispetto a quanto registrato nei periodi precedenti. In particolare la presenza di anatre e aironi è stata registrata soprattutto lungo i canali di drenaggio del sedime. Tale situazione è derivante da due motivi principali:

- Manutenzione insufficiente dei canali di drenaggio delle acque
- Depressione di molte aree del sedime che permettono la formazione di specchi d'acqua temporanei che svolgono una funzione attrattiva nei confronti degli uccelli acquatici.

Per risolvere tali situazioni ambientali complesse, nel corso del 2007 si è operato un livellamento delle depressioni intorno alle piste e si sta procedendo ad un piano di monitoraggio, manutenzione e ripristino di tutte le vie idriche esistenti nel sedime.

E' importante sottolineare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale venga effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare, la pistola a salve, il veicolo fuoristrada, il sistema fisso space master, i lanciarazzi e le sirene bitonali.

L'aeroporto di Roma-Urbe (codice ICAO LIRU), situato a 7 Km dalla città di Roma, si estende su una superficie di 108 ha. E' dotato di una pista lunga 1080 m e larga 30 m.



Nel 2007 ha registrato 15173 movimenti e 5 eventi di birdstrike.

Movimenti (2007)	15173
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	NON FISSA
Ispezioni/giorno	2

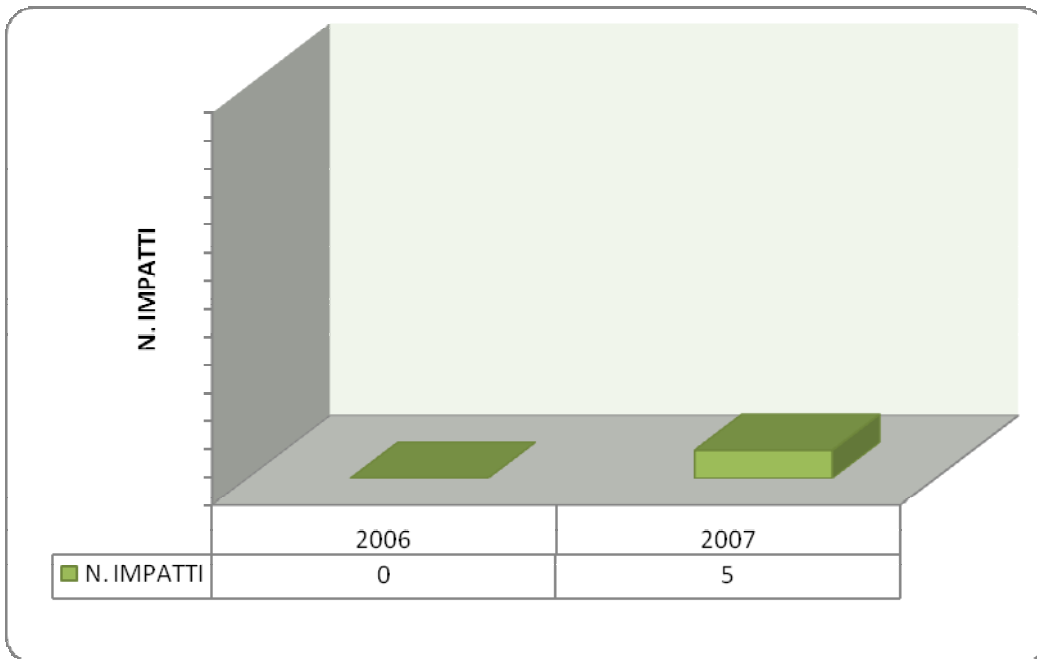


Fig. 55A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi due anni

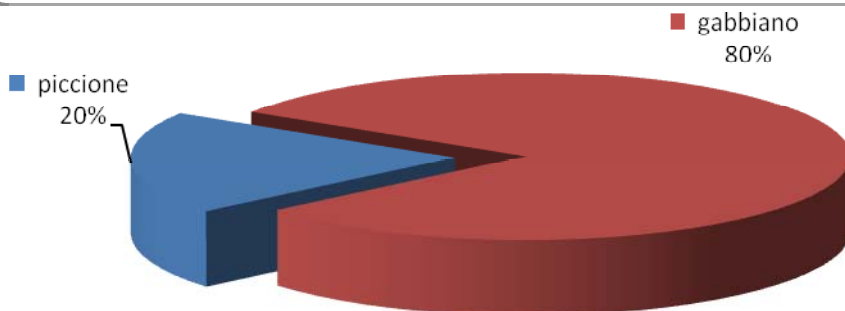


Fig. 55B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.3 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3.3$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

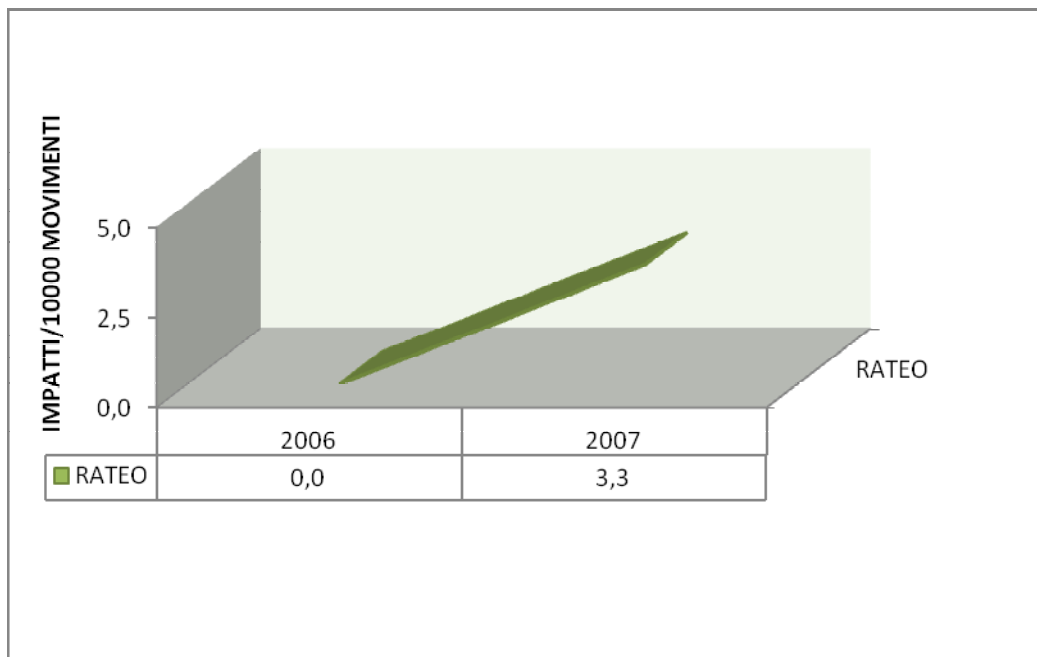


Fig. 55A: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi anni

Riguardo le possibili cause di presenza degli uccelli, si ricorda che:

- l'aeroporto di Roma Urbe è logisticamente posizionato nella'ansa del Tevere;
- a poche centinaia di metri dalla testata nord, c'è il depuratore ACEA di Roma Nord;
- lungo gli argini del Tevere, al di fuori del recinto aeroportuale, esistono ampie aree coltivate, e non coltivate;
- i recenti lavori di riqualificazione della pista e delle vie di rullaggio, possono aver determinato un'altra causa di presenza di uccelli (deposizione di asfalto nuovo) ecc.

In ogni caso le azioni intraprese per minimizzare il rischio d'impatto con i volatili sono state le seguenti:

- all'interno dell'aeroporto era coltivato il grano - è stato posto il divieto assoluto di semina di prodotti che potessero in qualche modo attirare uccelli;

- sono state uniformate le procedure di sfalcio erba all'interno dell'aeroporto con apposito disciplinare di gara d'appalto-chiedendo e ottenendo anche le autorizzazioni da altri Enti civili e Militari (Demanio ed Esercito);
- sono state bonificate le aree interne da cespugli, canneti, ecc. per evitare la sosta e proliferazione degli uccelli;
- è stato richiesto e ottenuto intervento di potatura degli alberi lungo la via Salaria da parte del Comune di Roma;
- è stato richiesto e ottenuto l'intervento di potatura degli alberi a nord della pista da parte dell'ACEA (depuratore);
- richiesta la potatura degli alberi lungo il Tevere all'ARDIS in corrispondenza della testata pista nord;
- è stata disposta l'ispezione pista ordinaria due volte al giorno ed eventuali straordinarie a richiesta di quest'Ufficio e della TWR;
- è stato bonificato il recinto aeroportuale interno ed esterno per tutto il perimetro (tale operazione è svolta interamente ogni tre mesi anche per questioni di security);
- è stato disposto il taglio dell'erba con ripetuti interventi (la piovosità dei primi sei mesi dell'anno ha prodotto una crescita smisurata dell'erba);
- vengono eseguite tutte quelle azioni di disturbo non routinarie, che i mezzi a disposizione consentono.

L'aeroporto internazionale Torino Caselle (codice ICAO LIMF) dista 16 Km dalla città di Torino. La struttura ha un sedime aeroportuale di 292 ha ed è dotato di una pista lunga 3.300 m e larga 60 m.



Nel 2007 ha registrato 62136 movimenti con 12 eventi di birdstrike, di cui 10 volatili e 2 mammiferi (1 lepre ed 1 gatto).

Movimenti (2007)	62136
Passeggeri (2007)	3.484.710
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	5-7

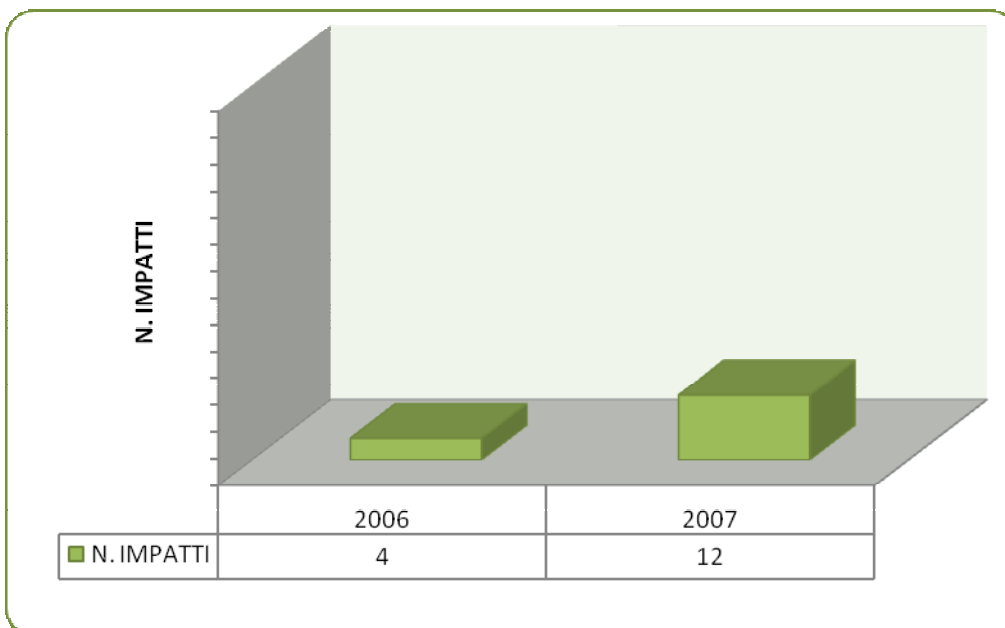


Fig. 56A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi due anni.

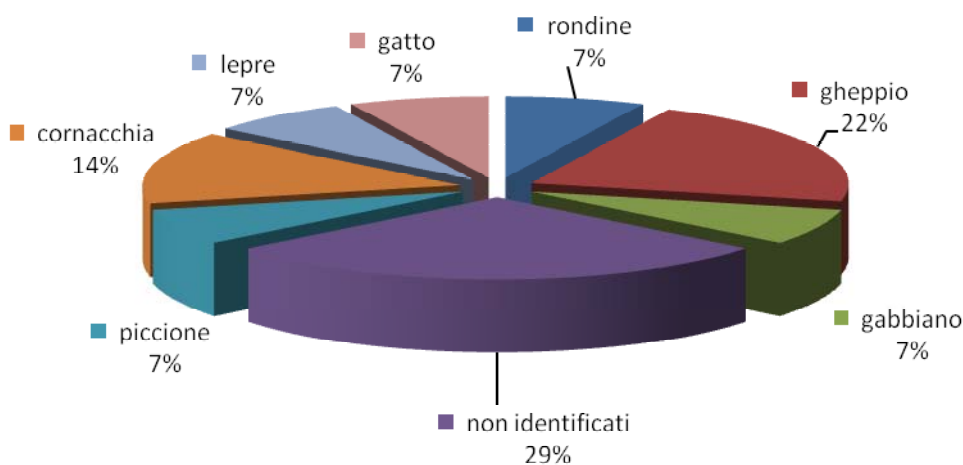


Fig. 56B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1.9 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1.9$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

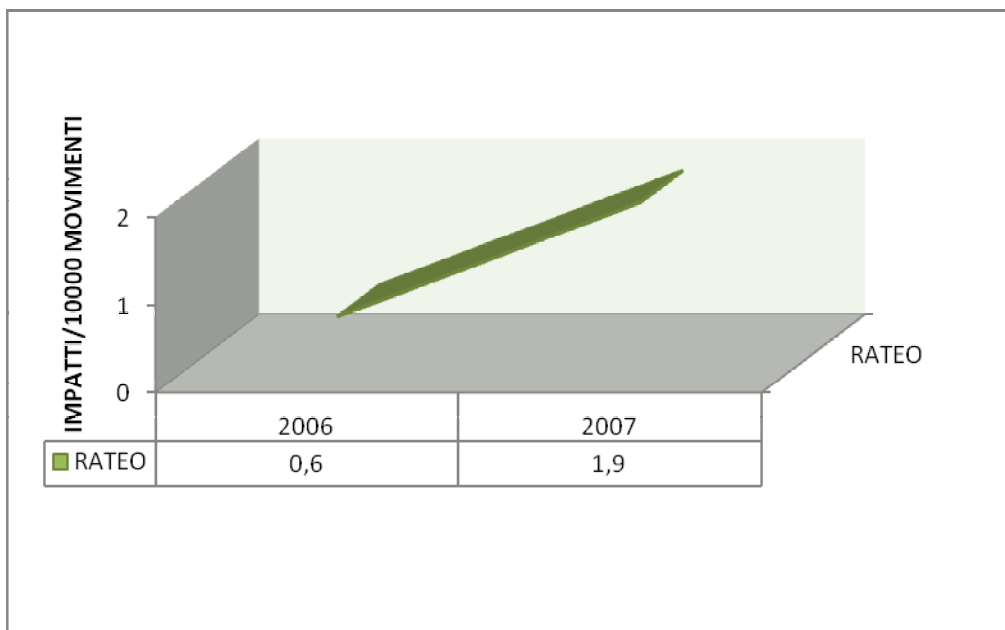


Fig. 57: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi due anni

L'aumento del numero degli impatti e del rateo rispetto all'anno precedente si ritiene sia dovuto all'aumento di attenzione su quest'argomento da parte dell'utenza aeroportuale. In particolare dall'emissione dell'APT-01A e dal recepimento della medesima all'interno del Manuale di aeroporto, con la conseguente comunicazione in AIP della presenza della BCU, è stata riscontrata una maggior collaborazione da parte dei piloti e del personale di controllo del traffico aereo alla segnalazione di questo tipo di eventi.

E' importante rilevare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale sia eseguita attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile, i falconidi addestrati e le sirene bitonali.

L'aeroporto di Trapani (codice ICAO LICT), situato a una distanza di 13 Km dalla città di Trapani, si estende su una superficie di 123 ha. E' dotato di una pista lunga 2687 m e larga 45 m. Il gestore aeroportuale non ha fornito la relazione annuale relativa agli eventi di birdstrike del 2007, quindi i dati di seguito riportati sono il risultato di un'analisi delle informazioni in possesso di Enac.



Nel 2007 ha registrato 8700 movimenti con 27 eventi di birdstrike. Il rateo, quindi, dato dal numero di impatti su 10000 movimenti, è pari a:

Movimenti (2007)	8700
Passeggeri (2007)	507.889
Relazione Annuale Bird Strike	Non pervenuta
Bird Control Unit	
Ispezioni/giorno	

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(com + gen)} = 31$$

Fig. 58A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

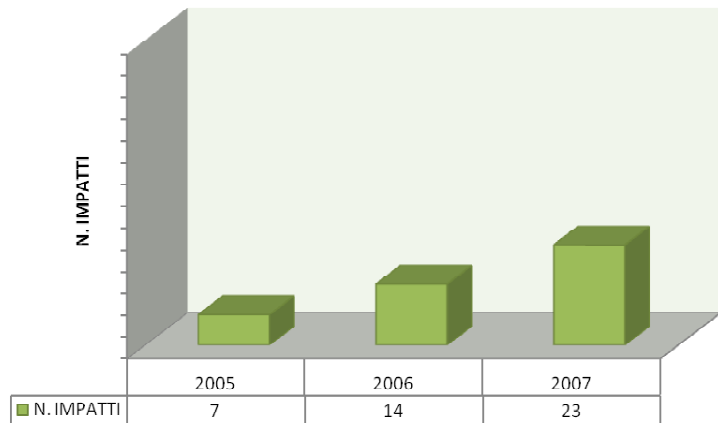
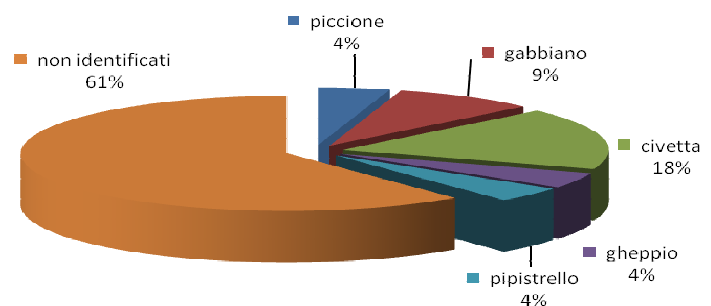


Fig.58B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.



* Elaborazioni statistiche di dati in possesso di Enac



Fig. 57: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi due anni

Questo trend estremamente negativo può essere giustificato da un aumento del numero dei movimenti (da 6864 nel 2005 a 8700 nel 2007) e una non idonea all'altezza del manto erboso per cui si provvederà ad effettuare lo sfalcio dell'erba in accordo alle linee guida del BSCI.

Da segnalare, inoltre, la presenza ad una distanza di circa 10 km a nord-est dell'aeroporto della riserva naturale denominata "Saline di Trapani e Paceco", data in gestione con decreto regionale al WWF e che comprende una fascia costiera estesa di quasi mille ettari.

L'area è di grande interesse ornitologico e rappresenta una fonte attrattiva per diverse specie di uccelli, come fenicotteri, spatole, aironi bianchi maggiori, garzette, falchi di palude, che, durante la migrazione autunnale e primaverile, la usano sia per svernare che per nidificare.

L'aeroporto S. Angelo di Treviso (codice ICAO LIPH), situato a una distanza di 3 Km dalla città di Treviso, si sviluppa su un'area di 120 ha ed è dotato di una pista lunga 2459 m e larga 45 m. Il gestore aeroportuale non ha fornito la relazione annuale relativa agli eventi di birdstrike del 2007, quindi i dati di seguito riportati sono il risultato di un'analisi delle informazioni in possesso di Enac.



Movimenti (2007)	19.320
Passeggeri (2007)	1.538.789
Relazione Annuale Bird Strike	Non pervenuta
Bird Control Unit	
Ispezioni/giorno	

In base ai dati in possesso di Enac, gli eventi di birdstrike segnalati per il 2007 sono 15. Il rateo è pari a:

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(com + gen)} = 7.8$$

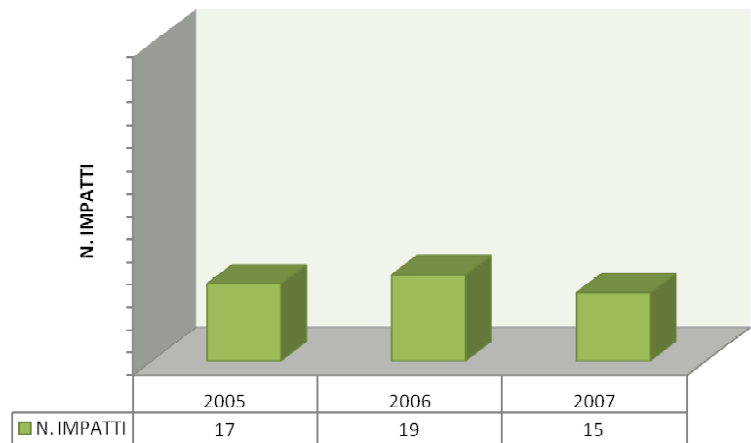


Fig. 59A: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni

Non si hanno dati ulteriori relativi alle tipologie di volatili impattati

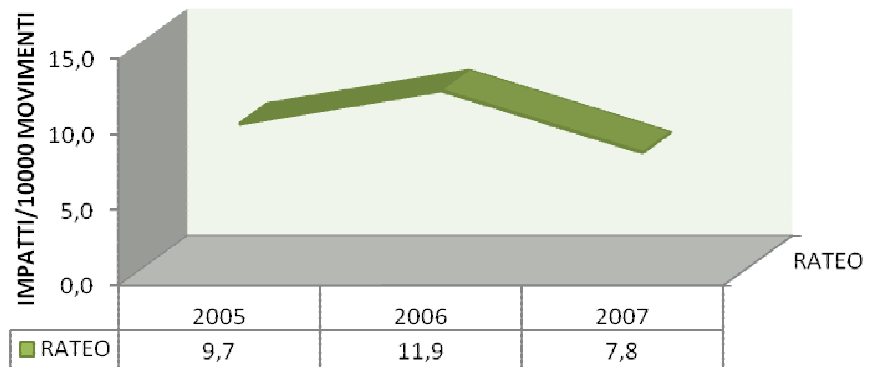


Fig. 59B: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni.

* Elaborazioni statistiche di dati in possesso di Enac

TRIESTE

(43°40'58"N, 10°23'44"E)

L'Aeroporto di Trieste (codice ICAO LIPQ) è situato a 33 Km di distanza dalla città di Trieste. La struttura si estende su un sedime di 246 ha ed è dotato di una pista lunga 3000 m e larga 45 m.



Movimenti (2007)	18.977
Passeggeri (2007)	735.405
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	Continue

Nel 2007 ha registrato 18977 movimenti, con 5 eventi segnalati di birdstrike.

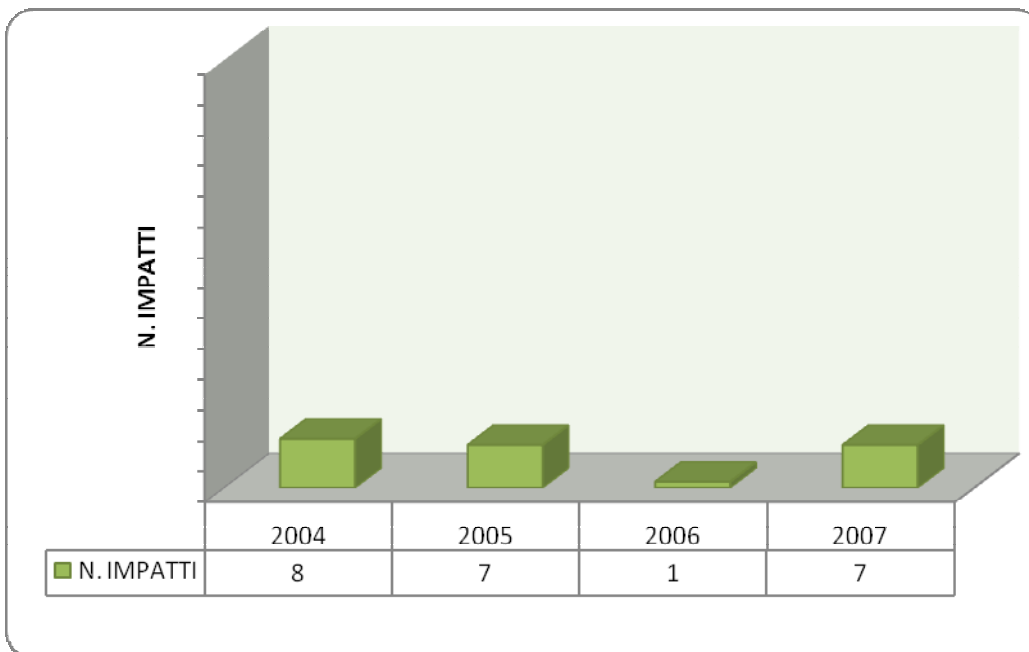


Fig. 60A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni.

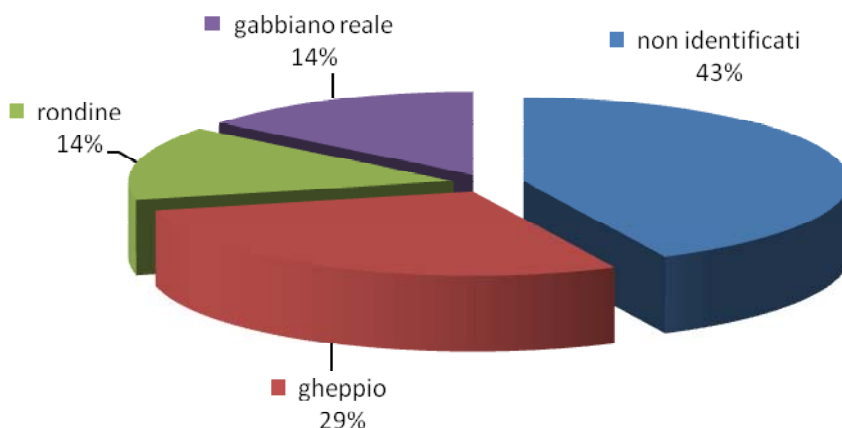


Fig.60B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3.7$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

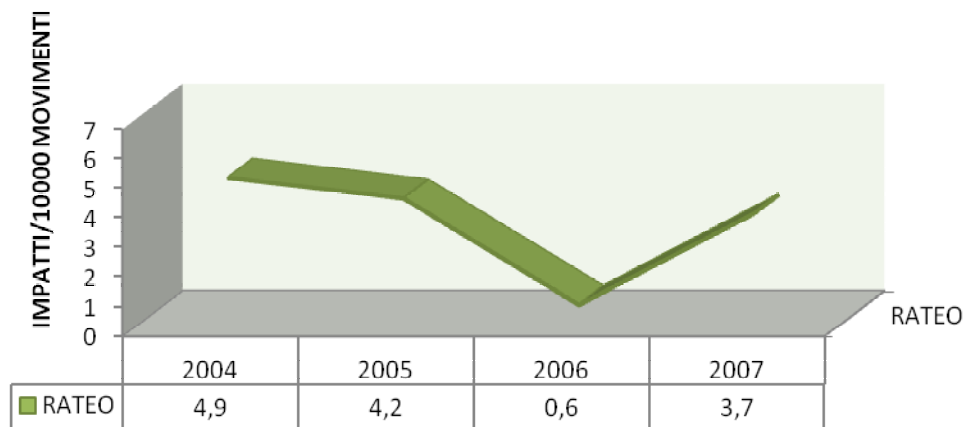


Fig. 60B: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi anni

Negli ultimi anni, si è assistito ad un consistente aumento del numero di gheppi, a causa della proliferazione di arvicole e di topi di campagna. E' già stato affidato il compito ad una azienda specializzata di studiare una soluzione radicale (derattizzazione) compatibile con le superfici da trattare. Per ciò che concerne i sistemi di dissuasione utilizzati, quelli attualmente in uso presso quest'aeroporto sono i falconidi addestrati, le pistole a salve e il distress call veicolare.

L'aeroporto di Venezia-Tessera (codice ICAO LIPZ) dista 13 km dal centro di Venezia.

La struttura ha un sedime aeroportuale di 332 ha ed è dotato di due piste, rispettivamente, lunga 2780 m e larga 45 m e lunga 330 m e larga 45 m.



Nel 2007 ha registrato 88787 movimenti con 33 eventi d'impatto con fauna selvatica, di cui 31 volatili e 2 mammiferi (lepri.)

Movimenti (2007)	88787
Passeggeri (2007)	7.032.499
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	5

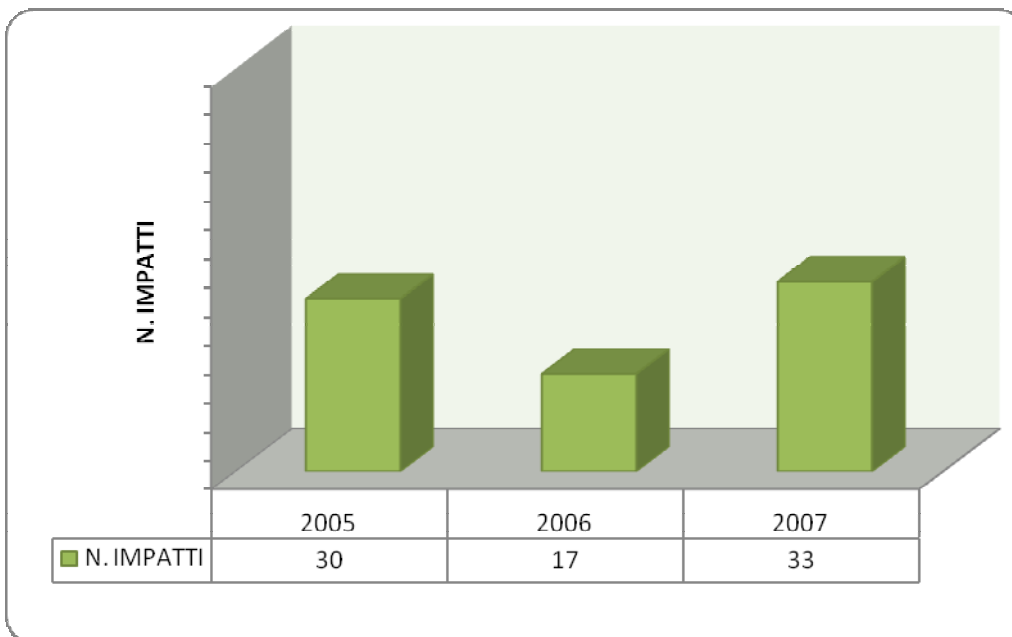


Fig. 61A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

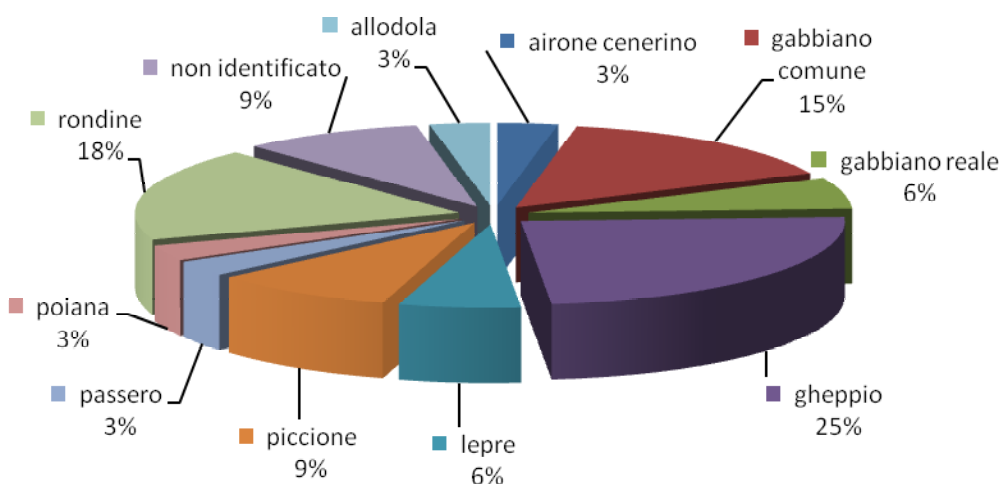


Fig. 62B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3.7$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

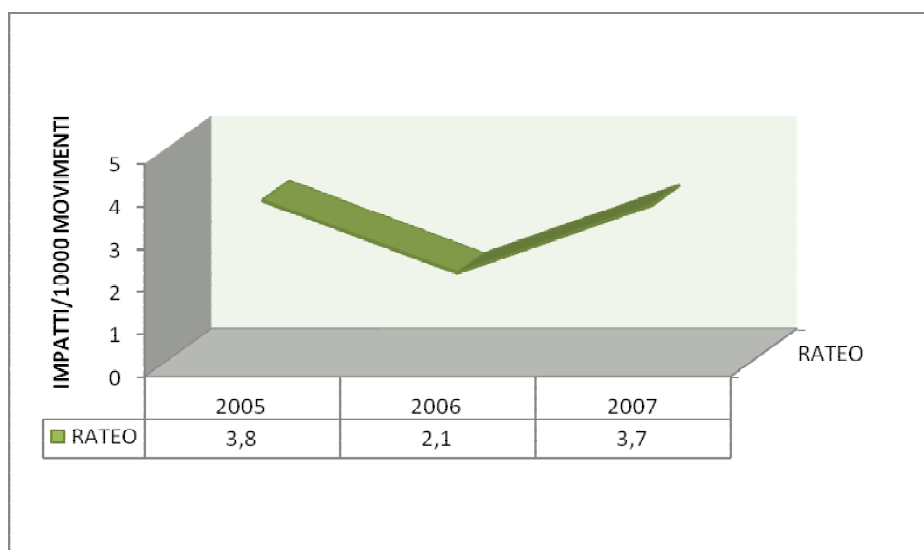


Fig. 63: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni

Negli ultimi anni il dato tendenziale degli impatti è sostanzialmente stabile e varia solo nei mesi estivi per cause imputabili a condizioni metereologi che e presenza più o meno accentuata d’insetti nel sedime aeroportuale. Il ripascimento di alcuni siti barenosi in prossimità dell’aeroporto ha richiamato in loco alcune specie di volatili scarsamente presenti fino ad un paio di anni fa. Queste specie interessano l’area delle piste di volo in maniera sporadica, ma con conseguenze sui voli più significative a causa della consistenza della loro mole. In particolare sono tenute sotto osservazione alcuni anatidi e aldeidi attraverso un attento monitoraggio e azioni mirate del falconiere.

Tra le azioni correttive poste in essere a seguito di specifici episodi intercorsi, vi è la sistematica ispezione delle piste a ogni inversione del loro senso di utilizzo. Continue ottimizzazioni sono state realizzate anche sulle modalità di sfalcio dell’erba nei prati interpista, per la maggior parte effettuati in orario notturno e con attenzione all’altezza del manto erboso.

E’ importante rilevare, infine, come l’attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell’area aeroportuale sia effettuata attraverso l’ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come i falconidi addestrati e i fari.

VERONA

(45°23'43"N, 10°53'15"E)

L'aeroporto di Verona-Villafranca (codice ICAO LIPX), dista 12 Km dal centro della città di Verona.

La struttura occupa un sedime di 340 ha ed è dotato di una sola pista lunga 2657 m e larga 45.



Nel 2007 ha registrato 43026 movimenti con 8 eventi di birdstrike.

Movimenti (2007)	43026
Passeggeri (2007)	3.465.369
Relazione Annuale Bird Strike	Pervenuta
Bird Control Unit	FISSA
Ispezioni/giorno	4

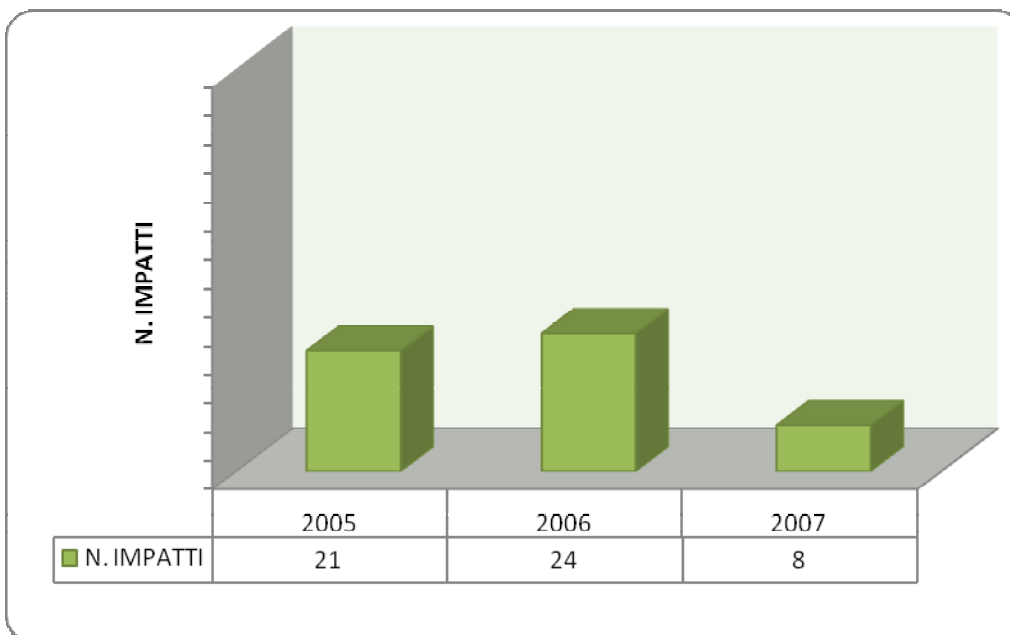


Fig. 64A: Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

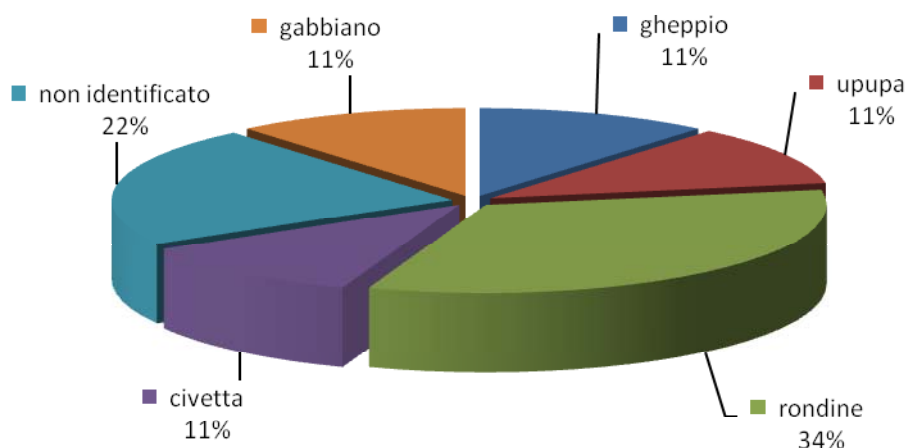


Fig. 64B: Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2007.

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1.9 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1.9$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico.

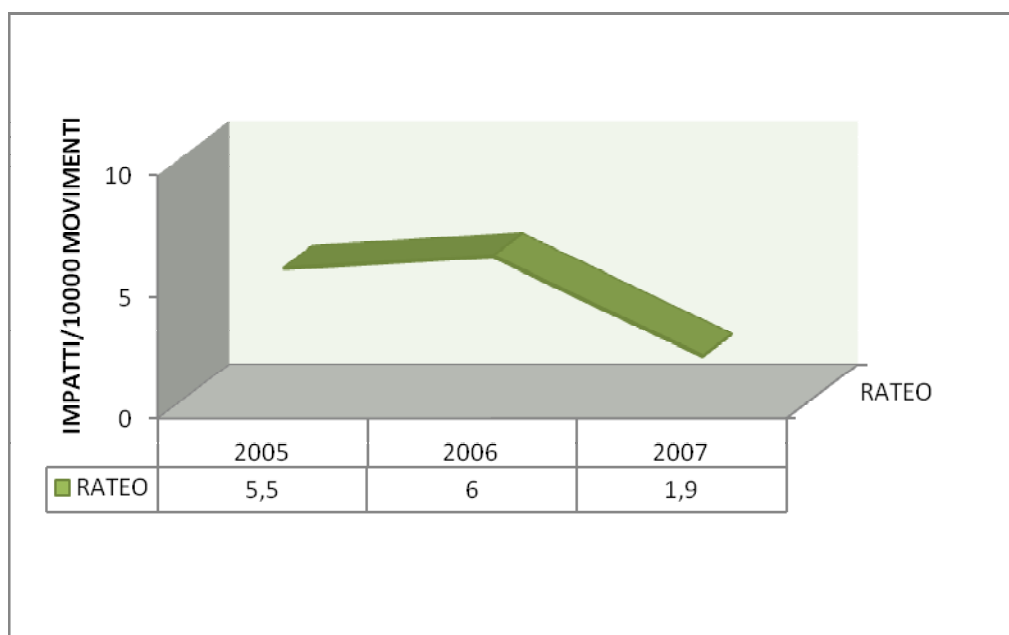


Fig. 65: Trend del coefficiente medio percentuale negli ultimi tre anni

Nel 2007 la società di gestione dell'aeroporto di Verona ha riscritto le procedure operative di controllo del fenomeno del birdstrike, terminando di redigere il nuovo Piano di Prevenzione e Controllo Birdstrike, inserito nel Manuale di Aeroporto. I risultati dell'applicazione del nuovo Piano e delle metodologie in esse contenute stanno portando a buoni risultati, già visibili nel 2007 rispetto agli anni precedenti.

E' importante rilevare, infine, come l'attività di allontanamento dei volatili e, più in generale, della fauna selvatica presente nell'area aeroportuale sia effettuata attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare e le sirene bitonali.

6. LA STATISTICA DEL BIRDSTRIKE (ANNO 2007)

6.1 VOLATILI COINVOLTI NEGLI IMPATTI

SPECIE VOLATILI	QUANTITA'
albanella minore	1
calandra	1
cardellino	1
colombaccio	1
falco di palude	1
garzetta	1
gruccione	1
upupa	1
pipistrello	2
occhione	2
allodola	2
fagiano	2
pavoncella	2
poiana	3
falco	4
civetta	4
barbagianni	5
airone	6
cornacchia	7
gufo	7
storno	10
passero	11
piccione	29
rondine	40
gheppio	52
gabbiano (reale/comune)	96
non identificati	183
Totale	512

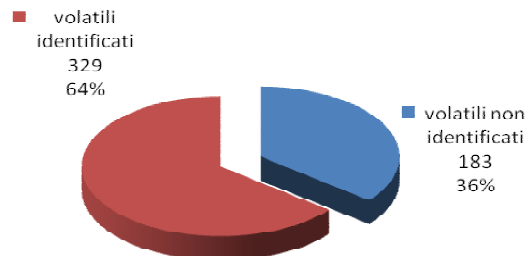


Fig. 66A: Nel 70% dei casi, quando avviene un impatto con un volatile esso viene identificato

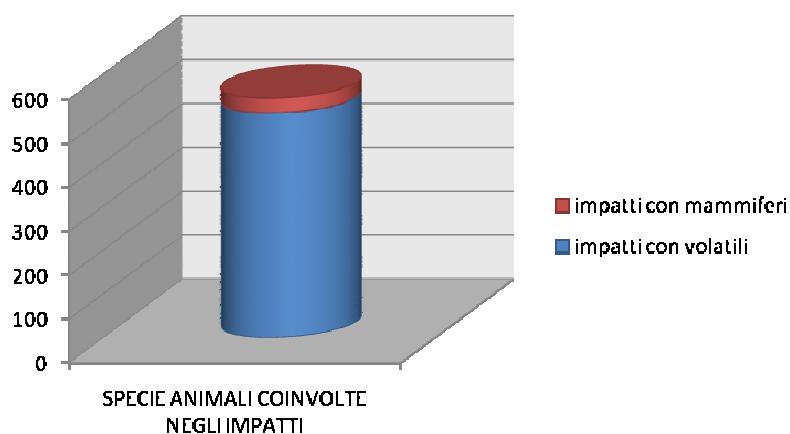


Fig. 66B: Nel 2007 si sono verificati 34 impatti con mammiferi, di cui:

- 1 gatto
- 1 istrice
- 1 volpe
- 2 ricci
- 3 ratti
- 26 lepri

Tabella II: Specie volatili coinvolte negli impatti nel corso del 2007

In base ai dati pervenuti, è possibile classificare gli impatti in base alla tipologia di volatili coinvolti. Dalla tabella si deduce che le specie di uccelli maggiormente coinvolte a livello nazionale sono i gabbiani, con un'incidenza del 29%, seguiti dai gheppi (16%) e dalle rondini/rondoni (12%). Di seguito verrà analizzata la relazione tra la collocazione geografica della struttura aeroportuale, in termini di vicinanza al mare, e il numero degli impatti con volatili e le relative specie coinvolte. Si è proceduto, quindi, con la suddivisione degli aeroporti in funzione della distanza dalla linea di riva: sono definiti *costieri* quelli che ricadono in un raggio di 30 Km dal mare.

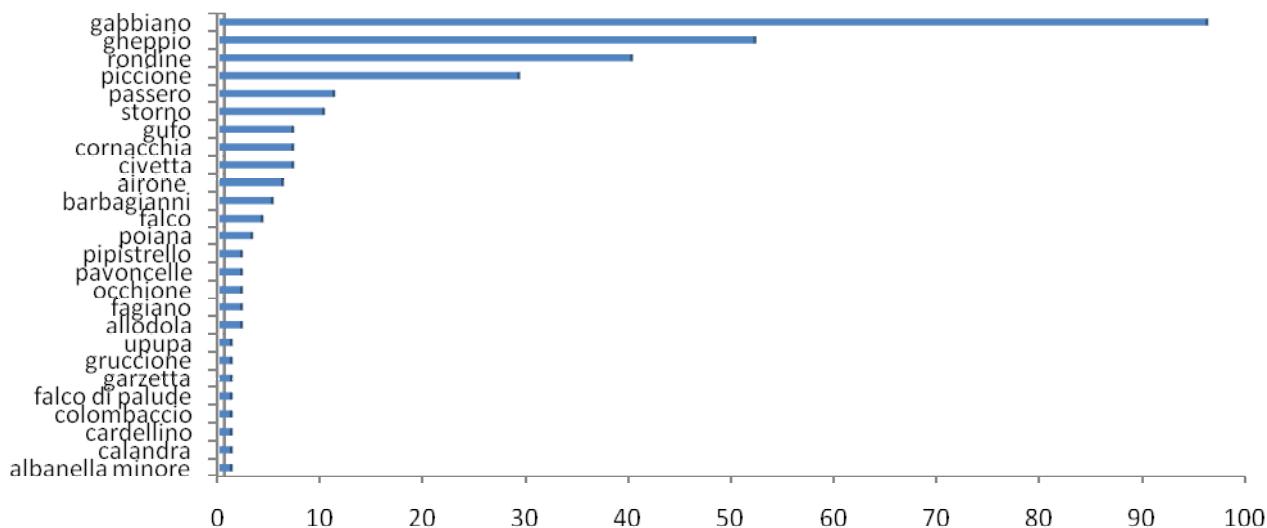


Fig. 67: Tipologie di volatili

AEROPORTI COSTIERI	IMPATTI	AEROPORTI NON COSTIERI	IMPATTI
ROMA FCO	86	MALPENSA	68
VENEZIA	33	BRESCIA	25
TRAPANI	27	LINATE	21
NAPOLI	23	BOLOGNA	21
OLBIA	18	FIRENZE	16
ROMA CIA	18	TORINO	12
PALERMO	16	VERONA	8
TREVISO	15	BERGAMO	7
ANCONA	15	PARMA	5
CATANIA	15	BOLZANO	4
PISA	13	AOSTA	0
REG.CALABRIA	11	BIELLA	0
CAGLIARI	10	CUNEO	0
BARI	9	FOGGIA	0
GENOVA	8	PERUGIA	0
ALGHERO	8	REG.EMILIA	0
LAMEZIA	8	SIENA	0
TRIESTE	7	VICENZA	0
FORLI'	6		
ROMA URB	5		
PESCARA	3		
BRINDISI	3		
GROSSETO	1		
PANTELLERIA	1		
TORTOLI'	0		
CROTONE	0		
LAMPEDUSA	0		
LUCCA	0		
MARINA DI CAMPO	0		
PADOVA	0		
RIMINI	0		
TARANTO	0		
TOTALE	359 (Rateo medio 3.5)	TOTALE	187 (Rateo medio 2.1)

Tabella III: Classificazione degli aeroporti in costieri e continentali e le relative differenze in termini d'incidenza d'impatti.

Osserviamo, quindi, che considerando la somma del numero d'impatti e dei movimenti complessivi e operando una media, l'incidenza del rischio degli impatti con volatili è maggiore di quasi il 30% negli aeroporti costieri che in quelli dell'entroterra.

6.2 FASI DI VOLO

FASI DI VOLO	NUMERO IMPATTI
Decelerazione	158
Accelerazione	111
Avvicinamento	56
Salita	27
Discesa	9
Rullaggio	4
Parcheggiato	1
Touch and go	1

Dai dati disponibili, è possibile dare un'indicazione anche delle fasi di volo maggiormente coinvolte negli impatti.

Dalla tabella si deduce che le fasi critiche sono la decelerazione e l'accelerazione.

Tabella IV: Fasi di volo in cui sono avvenuti dei birdstrikes.

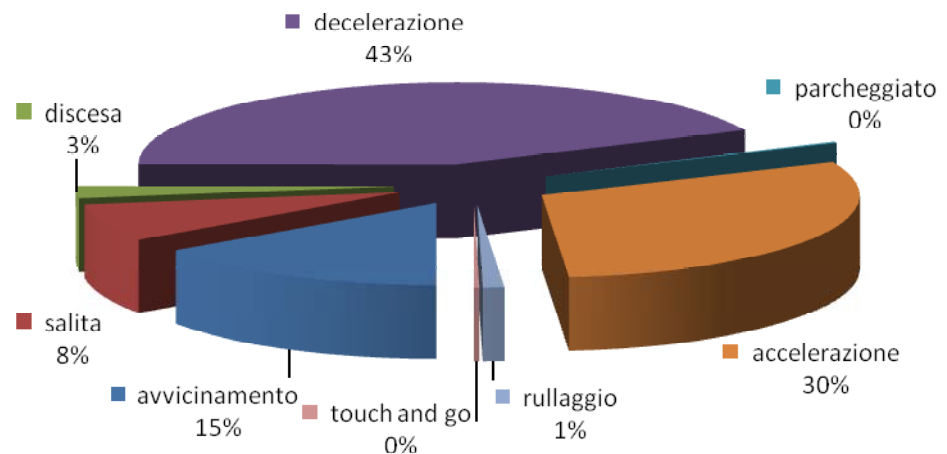


Fig. 68: Frequenza degli impatti nelle diverse fasi di volo

6.3 QUOTE DI VOLO

Di seguito la statistica degli impatti validi che si sono verificati nel 2007 suddivisi per categorie in funzione della quota. Si è suddiviso l'intervallo 0-300 ft in 7 classi di pari ampiezza (50 ft) e tutti gli impatti avvenuti oltre i 300ft sono stati racchiusi in un'unica classe.

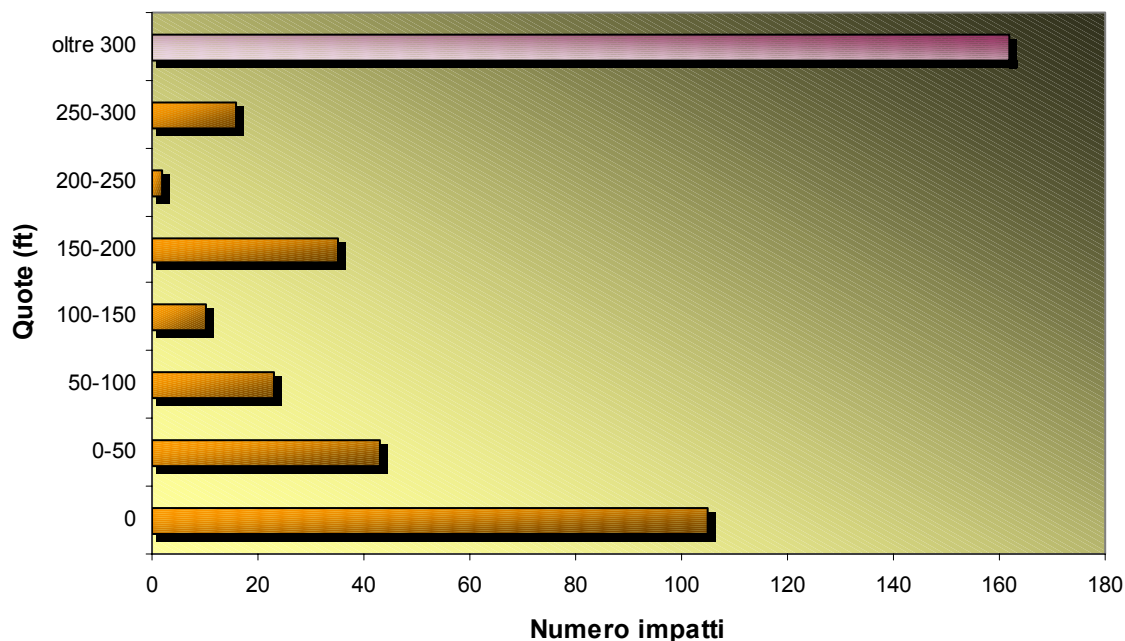


Fig. 69: Frequenza degli impatti nelle diverse quote

Dall'istogramma si evince come il 45% degli impatti con volatili si sia verificato a quota 0 ft, in accordo con l'analisi condotta nel paragrafo 6.2, che identificava nell'accelerazione e nella decelerazione a quota 0 ft le fasi più critiche.

Significativi anche gli impatti avvenuti entro i 50 ft (circa il 18%) e nella fascia 150-200 ft (circa 15%).

6.4 EVOLUZIONE TEMPORALE DEGLI IMPATTI

Tramite i dati estrapolati dalle relazioni annuali pervenute, integrati con quelli in possesso di ENAC per gli aeroporti che non hanno provveduto a redigere tale relazione, è possibile ricostruire l'evoluzione degli impatti con volatili nel tempo. Considerando come unità temporale un mese e un'ora, rispettivamente per il trend annuale e giornaliero, si ottengono i seguenti grafici.

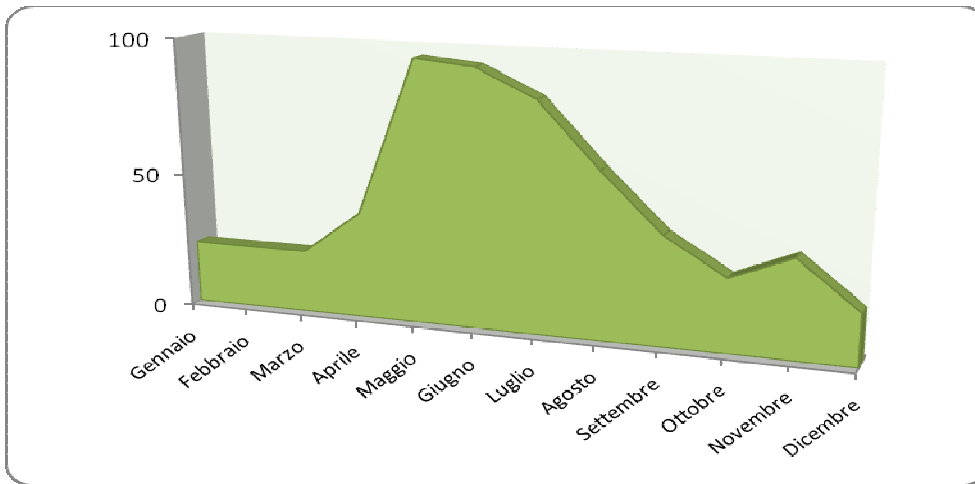


Fig. 70 : Trend annuale degli impatti

È possibile osservare come nei mesi estivi (maggio - giugno – luglio - agosto) esista un picco d’incidenza degli impatti pari al 60% dei totali. Tale picco è in buona parte imputabile agli impatti con i rondoni/rondini (generalmente quando si dice rondine tra i piloti, s’intende in realtà rondone, una specie differente). La presenza di alte concentrazioni di rondoni sulle piste degli aeroporti è un fenomeno piuttosto frequente durante il periodo estivo, quando tali uccelli sono presenti sul nostro territorio, e di solito si verifica limitatamente al periodo aprile-agosto (il resto dell’anno, la specie sverna in Africa equatoriale). I rondoni si concentrano in precisi spazi aerei attirati dal loro cibo, il cosiddetto “plancton aereo”, ovvero moscerini, piccoli insetti alati e quant’altro di molto piccolo voli nei bassi strati dell’atmosfera. Tali concentrazioni d’insetti si possono verificare per diverse ragioni. Oltre che per le motivazioni naturali (sfarfallamento di formiche alate, invasioni stagionali di moscerini, ecc.), gli insetti possono concentrarsi perché scacciati da altre aree limitrofe a causa d’incendi, o quando avviene lo sfalcio delle piste. La specie, vista la loro abbondanza nei periodi di presenza, tende generalmente a impattare con gli aeromobili (a livello statistico il 40% di tutti gli impatti a livello mondiale avviene con rondoni), tuttavia - sebbene spaventati molto i piloti - viste le piccole dimensioni non arreca solitamente danni significativi.

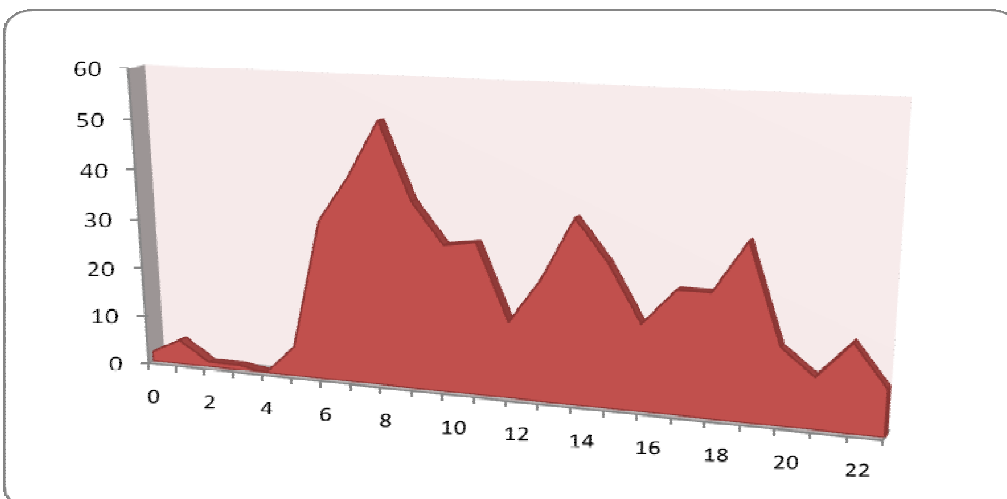


Fig. 71 : Trend giornaliero degli impatti

Su scala temporale ridotta alle 24 ore, si osserva un andamento variabile funzione, soprattutto, delle osservazioni e delle ispezioni programmate dai singoli aeroporti. Sono tuttavia riscontrabili tre picchi, di cui uno di maggiore entità (11% del totale) intorno alle ore 8. Tale situazione rispecchia le normali abitudini dell'ornitofauna, che ha nelle prime ore di luce il picco di massima attività.

6.5 PARTI DEGLI AEREI COINVOLTE

PARTI AEREO	COLPITE*	DANNEGGIATE	% ROTTURE
Radar	64	3	5
Parabrezza	60	0	0
Muso	57	0	0
Fusoliera	55	1	2
Motore n.1	23	3	13
Dispositivi di atterraggio	21	4	19
Ala/rotore	16	0	0
Motore n.2	15	2	13
Flaps	4	2	50
Timone	2	0	0
Luci	1	1	100
Motore n.3	1	0	0

Di seguito, la casistica delle parti degli aerei più frequentemente coinvolte negli impatti con volatili.

Circa metà degli impatti avvenuti a meno di 300ft ha colpito una parte dell'aeromobile.

Tabella V: Numero d'incidenti che hanno provocato un danno alle diverse parti dell'aeromobile e la relativa percentuale di rottura.

E' facilmente deducibile dalla tabella come $\frac{3}{4}$ di tali impatti abbiano coinvolto il radar, il parabrezza, il muso e la fusoliera. Tuttavia, non tutte le volte che un uccello entra in contatto con l'aereo si verifica un danno. Il radar e la fusoliera, ad esempio, sono tra le parti più frequentemente coinvolte negli impatti, ma sono anche quelli che hanno la percentuale di rottura più bassa (rispettivamente 5 e 2%).

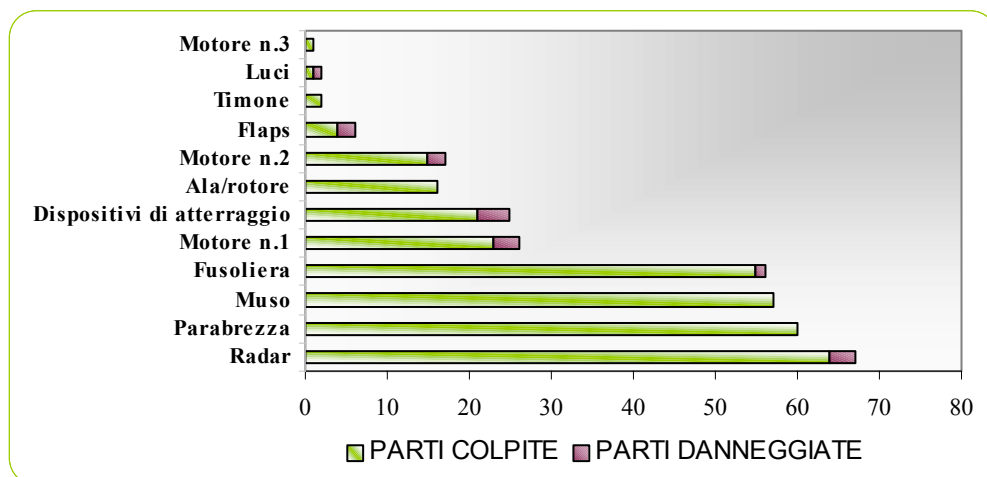


Fig. 72 : Istogramma delle parti colpite e danneggiate durante gli impatti occorsi nel 2007

* Un singolo evento di birdstrike può aver coinvolto più parti dell'aeromobile

6.6 SISTEMI DI DISSUAZIONE

Il servizio di allontanamento dei volatili è effettuato attraverso la corretta gestione ecologica del sedime aeroportuale, attenta soprattutto ad evitare il costituirsi di qualunque fonte di attrazione per i volatili, siano esse intese come fonti di cibo che come rifugi o siti di nidificazione, e l'istallazione di sistemi di dissuasione diretta all'interno della struttura aeroportuale.

L'uso di dissuasori acustici (cannoncini a gas, spari a salve, artifici pirotecnici, petardi) può allontanarne la presenza, almeno inizialmente della maggior parte dei volatili. Gli apparecchi che riproducono suoni sintetici possono però comportare un'assuefazione più o meno rapida, mentre gli ultrasuoni sono sconsigliati perché non sono percepiti dagli uccelli.

Molto efficaci sono gli amplificatori di richiami di allarme e di angoscia ("*distress call*") che imitano i versi prodotti quando un uccello viene catturato da un predatore, e causano la fuga dei compagni.

Esistono attrezzature mobili da azionare manualmente, oppure fisse da installare su alberi e edifici, che possono essere temporizzate per funzionare solo nei momenti di presenza dei volatili, emettendo sequenze casuali per scongiurare l'abitudine.

Esistono anche i dissuasori ottici quali il laser o i fari.

Sono inoltre disponibili sistemi integrati (visivo - acustici) quali gli stampi dei falchi che emettono versi a intermittenza.

Di seguito la tabella dei sistemi utilizzati a livello nazionale per gestire il problema.

Aeroporto	DISTRESS CALL MOBILE	DISTRESS CALL VEICOLARE	SISTEMA FISSO SPACE MASTER	CANNONCINO A GAS	LANCIAREZZI	FALCONIDI ADDESTRATI	SIRENE BITONALI	PISTOLE A SALVE	VEICOLI FUORI STRADA	FARI	LASER	CANI
ALGHERO												
ANCONA												
BARI												
BERGAMO												
BOLOGNA												
BOLZANO												
BRESCIA												
BRINDISI												
CAGLIARI												
CATANIA												

Aeroporto	DISTRESS CALL MOBILE	DISTRESS CALL VEICOLARE	SISTEMA FISSO SPACE MASTER	CANNONCINO A GAS	LANCIAREZZI	FALCONIDI ADDETSRATI	SIRENE BITONALI	PISTOLE A SALVE	VEICOLI FUORI STRADA	FARI	LASER	MATERIALE PIROTECNICO
CROTONE												
CUNEO	■			■				■				
FIRENZE	■	■						■				
FORLI'	■	■						■				
GENOVA		■	■	■			■	■				
GROSSETO		■										
LAMEZIA	■						■		■			
LINATE	■	■	■					■				
MALPENSA	■	■	■					■				
NAPOLI		■			■			■				
OLBIA												
ORISTANO												
PALERMO	■	■						■				
PANTELLERIA	NESSUNO											
PARMA	■	■				■	■	■				
PESCARA		■							■			■
PISA	■	■						■				
REG.CALABRIA							■	■				
RIMINI												
ROMA CIA	■	■					■	■	■			
ROMA FCO	■	■	■	■			■	■	■			
ROMA URBE	NESSUNO											
SIENA		■										
TORINO CASELLE	■					■	■	■				
TRAPANI												
TREVISO												
TRIESTE		■				■		■				
VENEZIA						■				■		
VERONA	■	■					■					

Tabella VI: Dispositivi di dissuasione in uso nei principali aeroporti italiani.

Dalla tabella è possibile osservare come i metodi antivolatili più diffusi siano i dissuasori acustici di tipo *distress call veicolare* (19%), *distress call mobile* e *pistole a salve* (18%) e seguiti dalle sirene bitonali (11%).

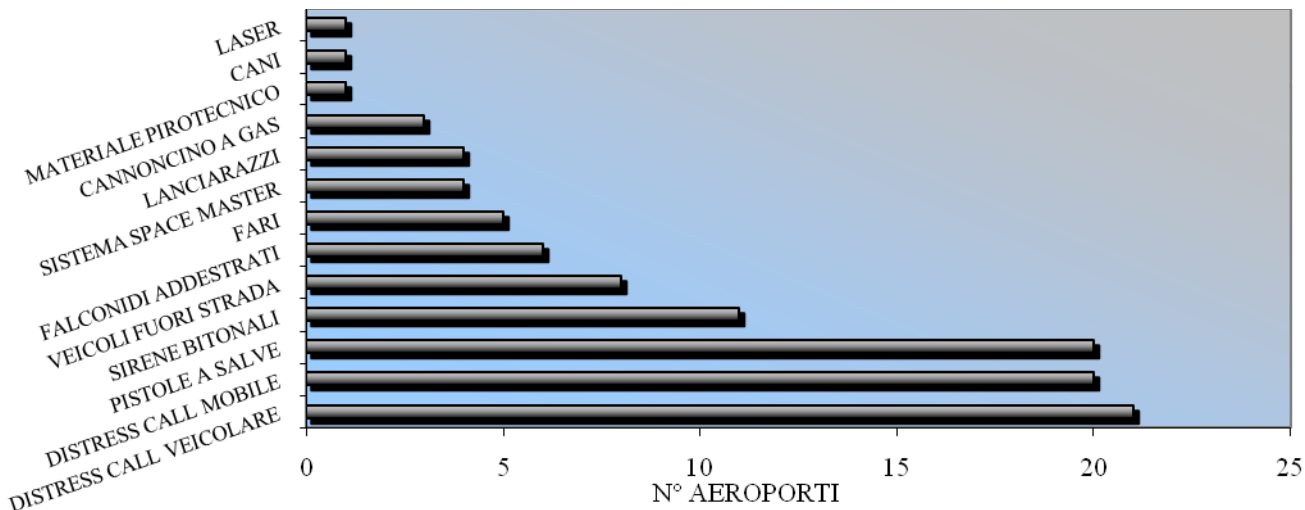


Fig. 73: Classi di frequenza di ogni singolo metodo negli aeroporti italiani

E' inoltre evidente, come peraltro raccomandato dalle linee guida riportate nella Circolare APT 01-A, come tutti gli aeroporti utilizzino una combinazione di sistemi di dissuasione. Infatti, l'utilizzo di un sistema piuttosto di un altro è legato alle caratteristiche delle specie di volatili presenti in aeroporto. Osserviamo, in particolare, un diffuso utilizzo dei sistemi acustici sul territorio nazionale, a scapito soprattutto di quelli visivi, con incidenza molto minore.

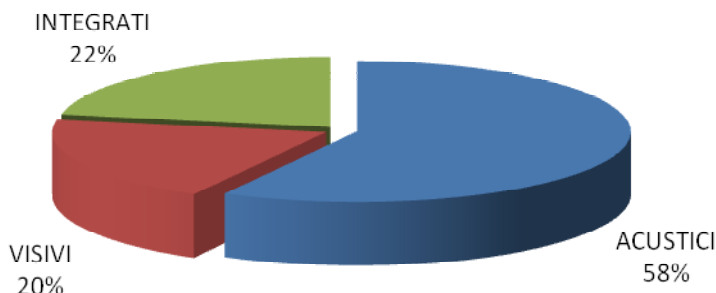


Fig. 74: Sistemi di dissuasione più utilizzati negli aeroporti italiani

6.7 NATURA DELLE SEGNALAZIONI

Di seguito l'analisi statistica degli operatori che nel 2007 hanno effettuato le segnalazioni di birdstrikes.

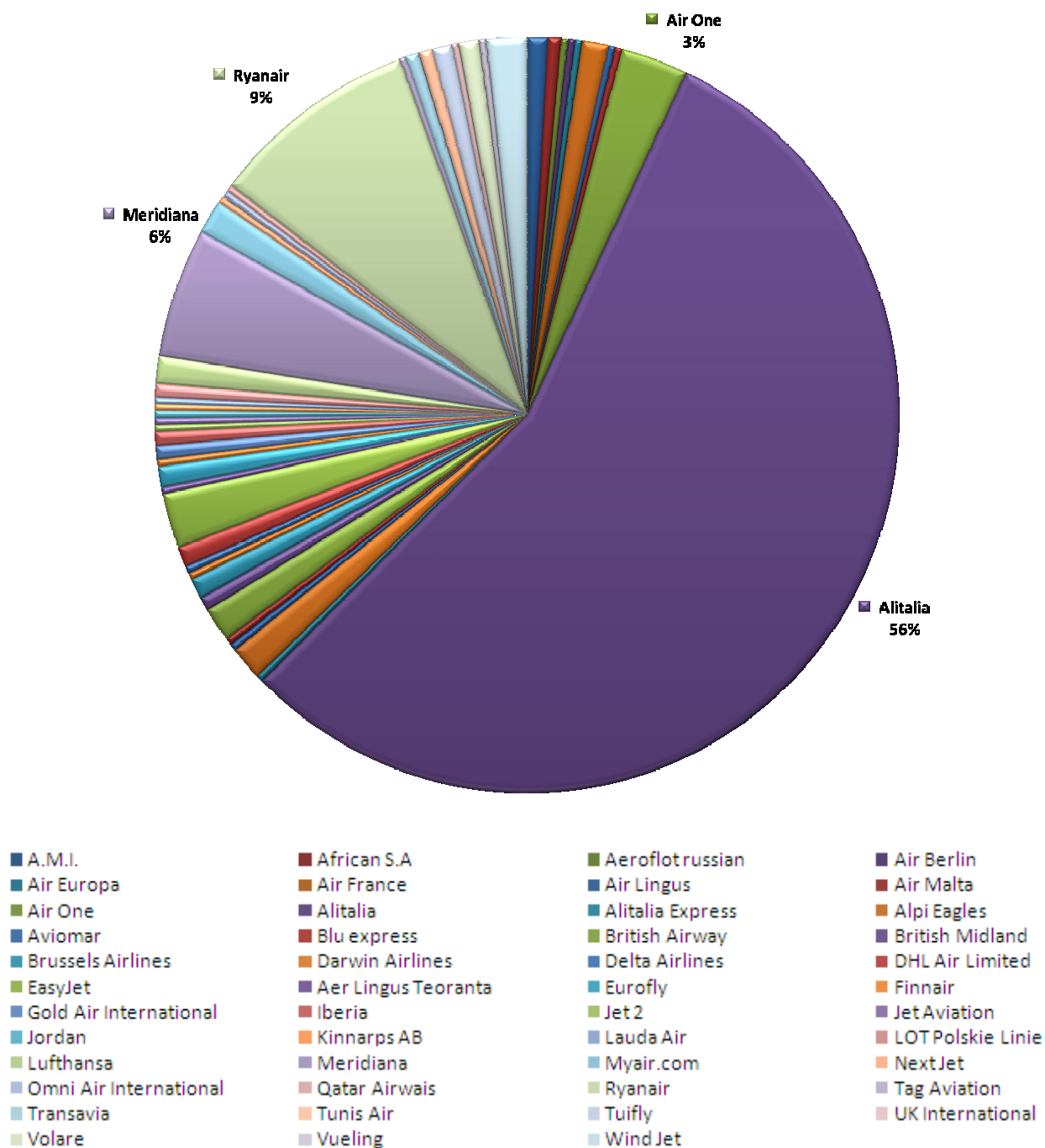


Fig. 75: Segnalazioni degli impatti

Si evince come circa il 56% delle segnalazioni d'impatti con volatili provengono da Alitalia, seguita da Ryanair (9%) e da Meridiana (6%).

7. L'ANALISI DEI DATI E IL CONFRONTO CON GLI ANNI PRECEDENTI

La tabella e il grafico che seguono riassumono il numero totale degli impatti riportati, divisi tra quelli avvenuti al di sotto dei 300 ft di quota (quindi direttamente connessi con gli aeroporti) e quelli avvenuti al di sopra di tale quota, nel periodo dal 2002 al 2007.

ANNO	TOTALI RIPORTATI	<300 ft	>300 ft
2002	348	302	46
2003	342	267	75
2004	317	263	54
2005	573	456	117
2006	588	438	150
2007	708	546	162

Tabella VII: Numero d'impatti totali (volatili e mammiferi) verificatisi nel corso degli ultimi 7 anni

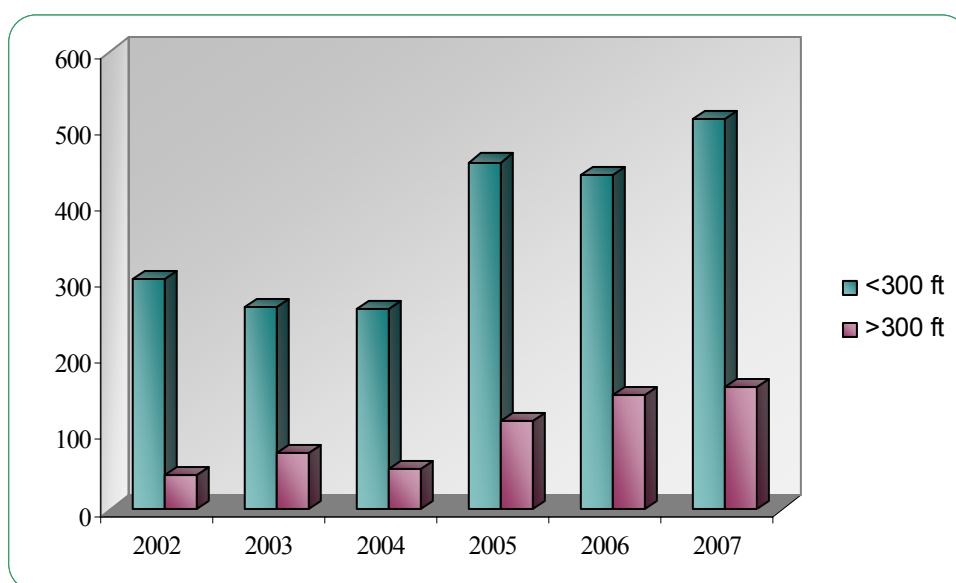


Fig. 76: Istogramma degli impatti avvenuti al di sopra e al di sotto dei 300ft dal 2002 al 2007

Come si può notare, il totale degli impatti riportati (in particolare dal 2002 al 2005) evidenzia la crescente attenzione alla problematica derivante dall'applicazione del Regolamento e della Circolare APT-01, attenzione che si traduce in una maggiore disponibilità di dati da utilizzare per le statistiche. Il numero degli impatti al di sotto dei 300ft è aumentato in proporzione al numero di aeroporti che forniscono i dati. Questo sembra confermare un trend positivo nell'opera di attenuazione del fenomeno attraverso monitoraggio ed attività di allontanamento.

È aumentato anche il numero degli impatti sopra i 300ft dovuto probabilmente a un aumento delle segnalazioni da parte degli operatori. La tabella che segue conferma tale ipotesi evidenziando,

all'interno del totale, gli impatti al di sotto dei 300 ft che hanno prodotto un danno, anche di tipo multiplo, con ingestioni e quelli che hanno causato un qualche effetto sul volo (ritardo, atterraggio precauzionale, decollo abortito ecc).

ANNO	<300 ft	Danni	Multipli	Ingestioni	Con effetti
2002	302	5	34	5	5
2003	267	12	35	10	7
2004	263	14	47	9	15
2005	456	11	36	12	15
2006	437	11	44	16	22
2007	546	17	37	18	23

Tabella VIII: Impatti verificatisi nel corso degli ultimi 7 anni che hanno prodotto dei danni o effetti sul volo.

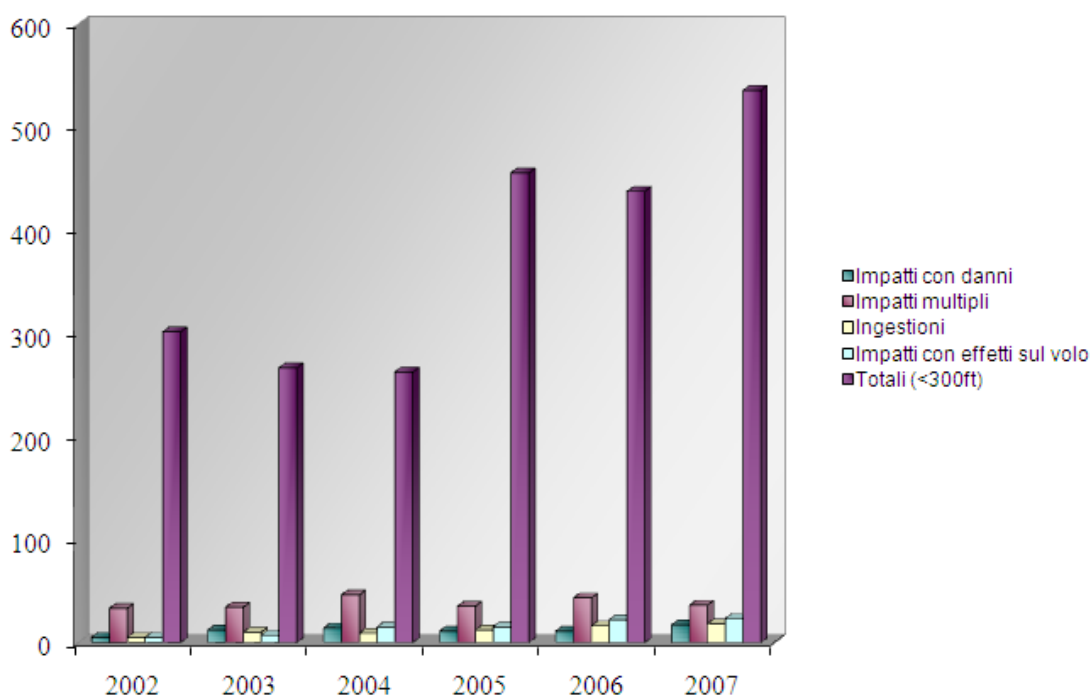


Fig. 77: Istogramma degli impatti avvenuti al di sotto dei 300ft dal 2002 al 2007 suddivisi in funzione degli effetti sul velivolo confrontati con il totale degli impatti.

Come è ben evidenziato dal grafico, all'aumentare degli impatti riportati non è associato un aumento proporzionale degli impatti significativi (danni, multipli, ingestioni, con effetti).

Questo probabilmente è associato al fatto che in passato alcuni aeroporti comunicavano solo quegli impatti che avevano una qualche rilevanza mediatica, quali le ingestioni, gli impatti con danni, decolli abortiti ecc, ma non i ritrovamenti in pista e quegli impatti che non avevano causato effetti sull'attività aeronautica.

Di seguito l'istogramma dei soli impatti significativi. L'incidenza degli impatti multipli (con 2 o più volatili) è molto elevata, se confrontata con le altre forme d'impatto.

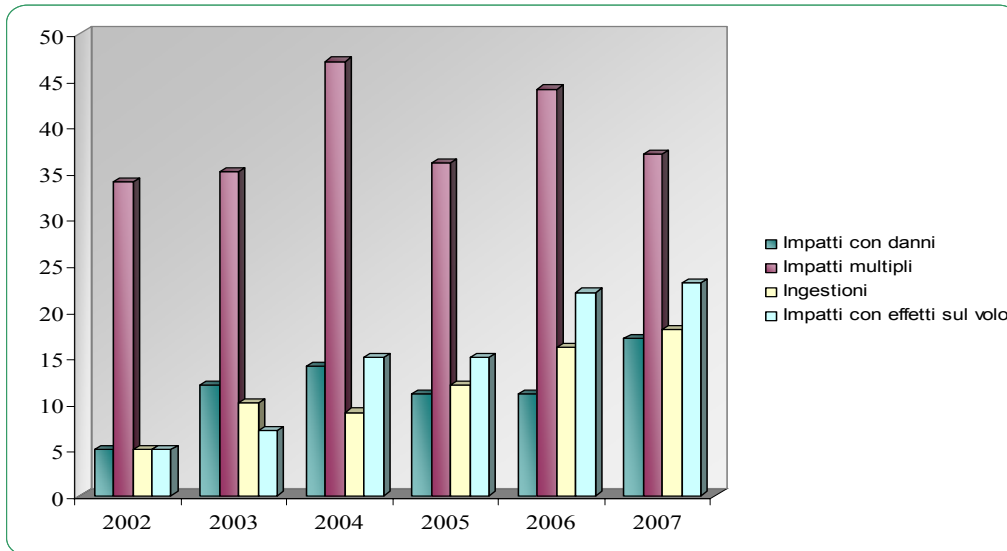


Fig. 78: Istogramma degli impatti avvenuti al di sotto dei 300ft dal 2002 al 2007 suddivisi in funzione degli effetti sul velivolo

Come già segnalato in precedenza, il numero di riporti negli ultimi tre anni sembra essere sufficientemente attendibile. E' possibile, in tal caso, calcolare il rateo medio annuale su territorio nazionale, facendo il rapporto tra il numero totale d'impatti occorsi nell'anno in esame e il numero totale di movimenti sia commerciali sia di aviazione generale.

	2005	2006	2007	
Rateo under 300 ft	2,87	2,62	2,98	Traffico commerciale e aviazione generale
Rateo over 300 ft	0,74	0,90	0,90	
Rateo impatti totali	3,61	3,52	3,88	

Tabella IX: Calcolo del rateo medio annuale per gli ultimi tre anni relativo al traffico commerciale e aviazione generale.

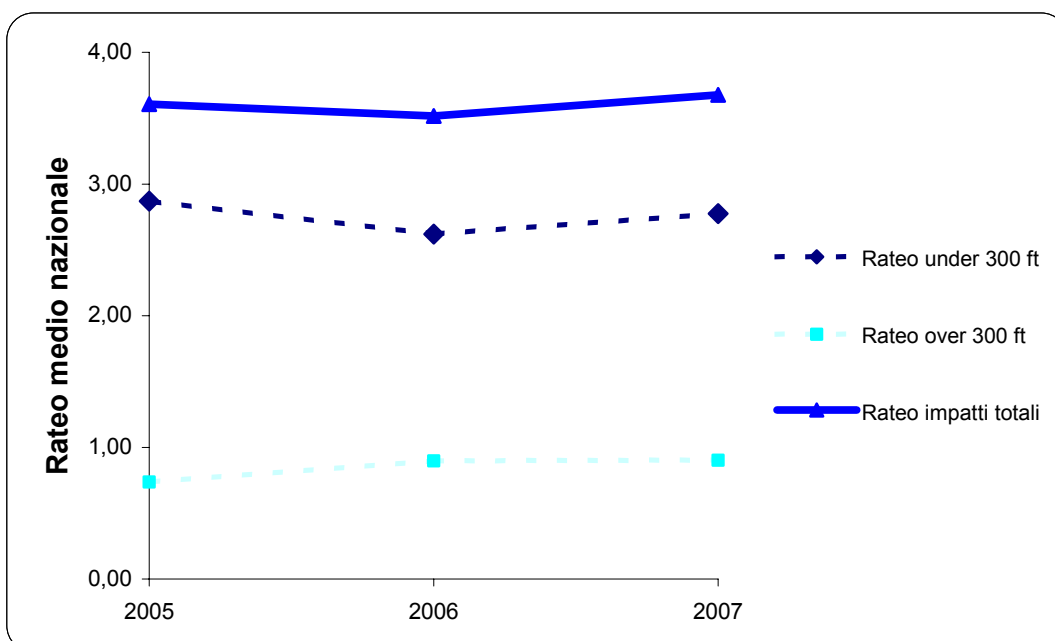


Fig. 79: Trend nazionale del coefficiente di pericolosità medio su 10000 movimenti (commerciali e aviazione generale).

8. CONFRONTO DEI DATI ITALIANI CON QUELLI DI ALTRI STATI

La situazione italiana può essere confrontata con quella di altri Stati membri dell'ICAO o di altri Paesi i cui dati possono essere reperiti. Tutti gli Stati membri ICAO dovrebbero infatti riportare, attraverso il sistema IBIS, il numero di birdstrike con cadenza annuale. Tuttavia soltanto alcuni lo fanno. Nel 2000 ad esempio l'ICAO ha ricevuto i dati solo da un quarto dei Paesi membri. In ogni caso i dati ICAO registrati sul sistema IBIS devono essere trattati con molta cautela.

Si è ritenuto più significativo pertanto comparare i dati italiani con quelli di alcuni Stati europei più simili al nostro Paese in termini di sistema aeroportuale diffuso e ben sviluppato, di buone pratiche di gestione del problema birdstrike, di habitat e di specie di volatili. Per far ciò si è proceduto al calcolo del coefficiente medio di rischio dividendo il numero d'impatti totali per i movimenti derivanti dal solo traffico commerciale, in analogia agli altri Stati, come da tabella.

	2005	2006	2007	
Rateo under 300 ft	3,38	3,09	3,46	Traffico commerciale
Rateo over 300 ft	0,87	1,06	1,06	
Rateo impatti totali	4,25	4,15	4,52	

Tabella X: Calcolo del rateo medio annuale per gli ultimi tre anni relativo al solo traffico commerciale.

PAESE	Impatti per 10.000 movimenti	% Impatti importanti	Referenza
Italia	4.3 (media, 2005-2007)	6.6% (impatti con danni o effetto sul volo)	[Presente rapporto]
Regno Unito	5.4 (media, 1990-2005)	5.6% (‘serious incidents’)	[1] *
Germania	6.0 (media, 1998-2002, per movimenti civili)	28% (‘damaging’)	[2] *
Francia	5.2 (media, 1990-2000, per movimenti commerciali)	14% (‘serious incidents’)	[3] *

Tabella XI: Confronto del rateo medio annuale tra diversi Stati europei

*

[1] CAA Paper 2006/05: The Completeness and Accuracy of Birdstrike Reporting in the UK.

[2] Breuer M, 2003. Birdstrike Statistics of German Civil Aviation from 2001 to 2002. Bird and Aviation (Vogel und Luftverkehr) Vol 23, no 2. DAVVL.

[3] Briot J & Giannone F, 2002. Analyse des Risques Aviaires – Rapport Statistique 1998 –2000. DGAC-STNA, Toulouse. Report Ref 152-jlb-fg-s.doc

Purtroppo sono pochissimi i dati pubblicati e reperibili, e di questi solo alcuni sono confrontabili con quelli italiani. Ad ogni modo, come evidenziato nella tabella, dai dati disponibili, sembrerebbe che l'Italia sia leggermente inferiore, come rateo di incidenti/movimenti, alla Francia, al Regno Unito e alla Germania, che tra loro risultano molto simili.

9. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI

Dall'esame della relazione si evince quanto segue:

- Le segnalazioni pervenute risultano aumentate rispetto agli anni precedenti; si è evidenziato un incremento dell'utilizzo dei modelli BSRF allegati alla Circolare APT-01A tuttavia si nota ancora un limitato numero di segnalazioni pervenute direttamente da parte degli operatori del servizio ATS e da parte dei gestori aeroportuali. Dalle discrepanze dei dati pervenuti direttamente all'ENAC rispetto a quelli trasmessi dai gestori, si evidenzia come molti operatori non trasmettano le loro segnalazioni anche ai gestori interessati, come peraltro previsto dalla Circolare APT-01A.
- Non tutti i gestori forniscono la relazione annuale richiesta dal Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti. Tale relazione è fondamentale perché consente di evidenziare la bontà del sistema instaurato dal gestore nel monitorare il fenomeno del birdstrike e la sua capacità di identificare e mettere in atto le eventuali azioni correttive.
- Non tutti i gestori hanno messo a punto la ricerca naturalistico-faunistico richiesta e di queste un numero consistente non rispecchia i contenuti previsti della Circolare ENAC. Dall'analisi dei dati dell'anno in corso è tuttavia evidente che il sistema si sta allineando seppure con una certa inerzia.

Allo scopo di eliminare le deficienze sopramenzionate ENAC intende svolgere un'opera di formazione/informazione utilizzando i diversi canali disponibili (BSCI, IFSC, Associazioni di categoria) e le proprie strutture periferiche. In particolare, l'esame delle problematiche inerenti il bird strike dovrà trovare adeguato riscontro nell'ambito del Safety Management System (SMS) dei diversi soggetti interessati. Gli aspetti specifici saranno inoltre oggetto di verifiche nell'ambito dell'attività di sorveglianza da parte dell'Ente.

Il dato estremamente significativo e positivo che emerge dall'analisi dei dati è che la situazione nazionale è comparabile con quella presente in altre nazioni europee aeronauticamente evolute, quali Regno Unito, Germania e Francia.

L'attività futura del BSCI è pertanto orientata a completare la valutazione delle ricerche naturalistico-faunistiche e dei piani di prevenzione e controllo presentati all'ENAC nonché sul monitoraggio delle attività svolte dai gestori aeroportuali e delle attività di sorveglianza dell'Ente sulla materia specifica.