

BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY



RELAZIONE ANNUALE

ANNO 2008

INDICE

1. PREMESSA	pag. 3
2. NORMATIVA INTERNAZIONALE	pag. 4
3. NORMATIVA ITALIANA	pag. 4
4. ADEGUAMENTO DEGLI AEROPORTI ITALIANI ALLA NORMATIVA	pag. 4
5. PANORAMICA DEGLI AEROPORTI ITALIANI	pag. 7
6. LA STATISTICA DEL BIRDSTRIKE (ANNO 2008)	pag. 76
6.1 VOLATILI COINVOLTI NEGLI IMPATTI	pag. 76
6.2 FASI DI VOLO	pag. 78
6.3 QUOTE DI VOLO	pag. 79
6.4 EVOLUZIONE TEMPORALE DEGLI IMPATTI	pag. 80
6.5 PARTI DEGLI AEREI COINVOLTE	pag. 82
6.6 SISTEMI DI DISSUAZIONE	pag. 84
6.7 PROVENIENZA DELLE SEGNALAZIONI DAGLI OPERATORI	pag. 85
7. L'ANALISI DEI DATI E IL CONFRONTO CON GLI ANNI PRECEDENTI	pag. 86
8. CONFRONTO DEI DATI ITALIANI CON QUELLI DI ALTRI STATI	pag. 89
9. CONCLUSIONI	pag. 91
10. INIZIATIVE FUTURE	pag. 93

1. PREMESSA

Il recente passato ha evidenziato una crescente attenzione alle problematiche del birdstrike, dovuta in particolare a due incidenti, fortunatamente senza gravi conseguenze per i passeggeri, occorsi in Italia sull'aeroporto di Roma Ciampino e negli Stati Uniti all'inizio del 2009; la problematica, pertanto, da argomento per addetti ai lavori, è balzata all'attenzione dell'opinione pubblica.

E' importante tuttavia far rilevare che un buon sistema per minimizzare il potenziale rischio di birdstrike non si realizza sulla spinta emozionale di uno o più eventi di maggiore gravità che si verificano, ma attraverso una attenzione continua al fenomeno che passa attraverso lo studio dell'habitat e l'individuazione delle fonti attrattive, il monitoraggio delle specie presenti sull'aeroporto, la scelta dei sistemi di prevenzione più adeguati in funzione della realtà aeroportuale, un sistema di segnalazione puntuale e completo degli eventi, un addestramento adeguato del personale preposto.

Il primo anno di applicazione della Circolare APT-01A ha visto un aumento delle segnalazioni da parte dei principali soggetti interessati, in particolare gestori aeroportuali ed operatori; il dato confortante, confermato dall'andamento dei primi mesi del 2009, inoltre è l'aumento delle segnalazioni da parte degli addetti al controllo del traffico aereo.

Migliorata globalmente è anche la risposta dei gestori ad ottemperare agli obblighi procedurali dettati dalla normativa vigente, anche se ancora si possono evidenziare alcune incongruenze nei dati trasmessi.

Nel corso degli ultimi 12 mesi è stato complessivamente rivalutato, alla luce della Circolare APT-01A, l'impianto procedurale, ricerca naturalistico-faunistica e piano di prevenzione e controllo, dei principali aeroporti nazionali.

L'ENAC, nel dare attuazione all'art. 711 del Codice della Navigazione, ha pubblicato le linee guida in materia di realizzazione di discariche quale possibile fonte attrattiva di uccelli ed altra fauna selvatica.

In questo quadro è tuttavia innegabile l'incremento della presenza di uccelli in prossimità degli aeroporti, alla luce della quale si rende necessario porre in essere azioni ancora più incisive andando in particolare ad intervenire sulle fonti attrattive all'interno ed in prossimità degli aeroporti.

Tale tendenza non è circoscritta al territorio nazionale ma risulta assodata in ambito internazionale.

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 - Derghe 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

Circolare ENAC APT/01A del 30.5.2007

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 volatili;
- ✓ 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 Circolare ENAC APT/01A indica che la ricerca ha una durata temporale di 5 anni, trascorso tale termine essa andrebbe ripetuta ove ancora sussistessero le condizioni sopra citate di rischio birdstrike.

Scopo della nuova ricerca, in particolare, è quello di identificare nuovamente le specie pericolose (non necessariamente solo volatili ma anche altra fauna selvatica o domestica, come lepri, cani, ecc.) che insistono sull'aeroporto e, per ciascuna di esse, riportare per il periodo di osservazione:

1. Tipologia di habitat utilizzato (pista, erba, via di rullaggio, ecc.);
2. Andamento mensile delle presenze (grafici e/o tabelle);
3. Orari di presenza (grafici e/o tabelle),
4. Localizzazione all'interno dell'aeroporto (mappe specie-specifiche);
5. Descrizione dei movimenti giornalieri.

Oltre a ciò andrebbero riportate le eventuali fonti di attrazione presenti in aeroporto con la relativa cartografia e tutti i dati generali di risk assessment sulla base delle osservazioni condotte negli ultimi 12 mesi.

Alternativamente ad una nuova ricerca le informazioni di cui sopra possono essere raccolte dal Gestore aeroportuale attraverso un adeguato piano di monitoraggio da inserire nel "Piano di Prevenzione e Controllo" e valutato favorevolmente dall'ENAC-BSCI, che preveda un rilevamento dei dati in maniera continua e standardizzata nel corso degli ultimi 12 mesi.

I dati raccolti nella suddetta attività di monitoraggio, inseriti nella prevista relazione annuale da trasmettere all'ENAC, consentono di avere la situazione dell'intorno aeroportuale costantemente aggiornata dal punto di vista naturalistico.

Naturalmente, le imprese che non fossero in grado o non desiderassero implementare il sistema di monitoraggio di cui sopra mantengono l'opzione di commissionare una nuova ricerca naturalistico ambientale con frequenza quinquennale.

Continuando il discorso sulla Normativa, la Circolare APT/01A fornisce, nell'Allegato 4, le linee guida per la predisposizione del piano di intervento anti-volatili e fauna selvatica, che consiste in azioni a carattere permanente che possono essere così schematicamente riassunte:

Informazione & Sensibilizzazione:

1. Segnalazione presenze di volatili in AIP
2. Emissione di Notam specifici
3. Idonea cartellonistica
4. Diffusione moduli di Bird Strike Reporting (BSRFs)
5. Seminari di aggiornamento
6. Organizzazione di un flusso di informazioni dalla base al vertice

Controllo della fauna (gestione ecologica del sedime):

1. Revisione contratti agricoli
2. Attuazione politica dell'erba alta (long grass policy)
3. Eliminazione della vegetazione attrattiva
4. Eliminazione/copertura specchi d'acqua permanenti e temporanei
5. Gestione ecologica dei manufatti
6. Eliminazione di discariche/luoghi di stoccaggio rifiuti organici

Allontanamento diretto (incruento):

1. Utilizzo di sistemi incruenti di dissuasione acustici
 - Cannoncini a gas radio controllati
 - Distress call
 - Petardi ed altri artifici pirotecnici
2. Utilizzo di sistemi incruenti di dissuasione visivi:
 - Aeromodelli radiocomandati
 - Falconeria
 - Utilizzo di cani addestrati
3. Monitoraggio:
 - Istituzione e formazione di un servizio di BCU (Bird Control Unit)
 - Ispezioni quotidiane del sedime
 - Utilizzo schede di monitoraggio standardizzate

Di seguito si riporta la tabella relativa agli aeroporti che, in base ai dati del 2004 – 2008, hanno l'obbligo di predisporre la ricerca naturalistica ed il piano antivolatili (*)

AEROPORTO	RICERCA SVOLTA	RICERCA VALUTATA (BSCI)	PIANO ANTIVOLATILI PRESENTATO	PIANO ANTIVOLATILI APPROVATO (BSCI)
ALGHERO	X	IDONEA	X	X
ANCONA	X	IDONEA	X	X
BARI	X	IDONEA	X	
BERGAMO	X	IDONEA	X	X
BOLOGNA	X	IDONEA	X	X
BOLZANO	X	NON IDONEA	X	
BRESCIA	X	IDONEA	X	X
BRINDISI	X	IDONEA	X	
CAGLIARI	X	IDONEA	X	
CATANIA	X	IDONEA	X	
CROTONE				
CUNEO	X	IDONEA	X	
FIRENZE		IDONEA		
FORLI	X	IDONEA	X	
GENOVA	X	IDONEA	X	
GROSSETO				
LAMEZIA				
LAMPEDUSA				
LINATE	X	IDONEA	X	X
MALPENSA	X	IDONEA	X	X
NAPOLI	X	IDONEA	X	
OLBIA	X	IDONEA	X	
ORISTANO				
PALERMO	X	IDONEA	X	
PARMA				
PESCARA	X	IDONEA	X	X

PISA	X	IDONEA	X	
REGGIO CALABRIA	X	NON IDONEA		
RIMINI				
ROMA CIA	X	IDONEA	X	X
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	X	
VERONA	X	IDONEA	X	X

(*) Dati aggiornati a giugno 2009

5. PANORAMICA DEGLI AEROPORTI ITALIANI

Rispetto agli anni precedenti si è registrato un incremento del numero delle segnalazioni relative al birdstrike.

Il Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti richiede, da parte del Gestore aeroportuale, il riporto puntuale ad ENAC di ogni evento di birdstrike, nonché la trasmissione di una relazione annuale contenente l'analisi statistica degli eventi occorsi nell'anno in questione; il 2008 ha visto una maggiore coerenza e completezza nelle informazioni trasmesse rispetto agli anni precedenti.

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 dai volatili.

Il numero dei movimenti di aviazione commerciale è stato integrato con il numero di movimenti di aviazione generale e dei voli "non tariffati" dalle Società di Gestione, come i voli scuola per il conseguimento di licenze di volo, voli di Stato, Protezione Civile, voli A.M., ecc., in quanto, ai fini del calcolo statistico del rateo e della valutazione del rischio in aeroporto ciò che interessa conoscere è il numero complessivo di movimenti di aeromobili sulle piste in uso, indipendentemente dalla specifica tipologia dei voli.

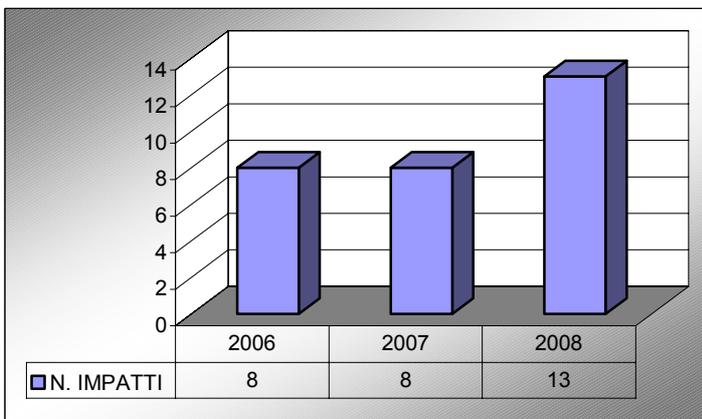
Sulla base del confronto con i dati si evince che circa il 58% degli scali rappresentati ha subito una flessione del numero di movimenti commerciali ed il 55% una flessione del numero dei movimenti totali; tranne qualche eccezione, a questa riduzione di traffico aeroportuale non corrisponde però una riduzione proporzionale del numero degli impatti, se non addirittura un aumento.

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 dotato di una pista di volo lunga 3000 m e larga 45 m.



Nel 2008 ha registrato 19.062 movimenti con 13 eventi di bird strike.

Movimenti (2008)	19.062
Passeggeri (2008)	1.380.762
Relazione Annuale BirdStrike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

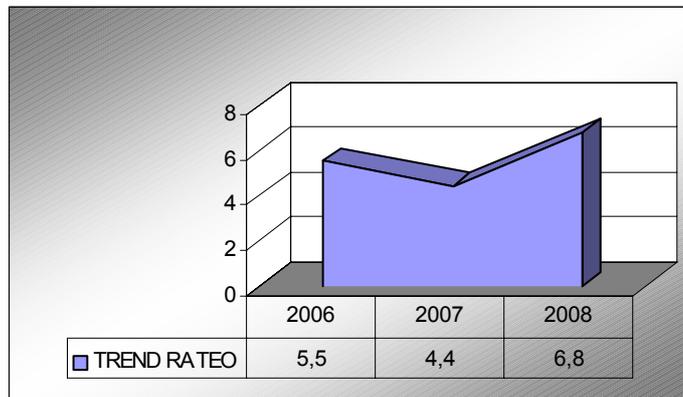


Istogramma degli impatti totali occorsi negli ultimi tre anni

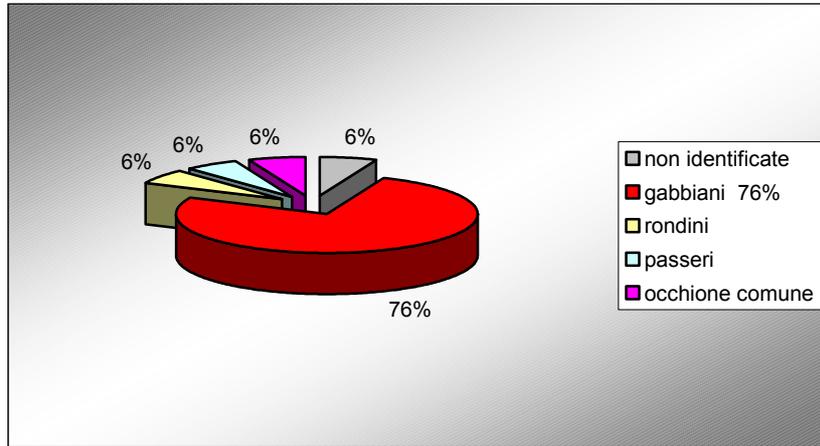
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6.8 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie coinvolte nei bird strike nel 2008

Rispetto all'anno precedente, nel 2008 si è registrato un aumento degli eventi di bird strike nei quali sono stati principalmente coinvolti esemplari di gabbiano reale. Nonostante l'attività continua della BCU si è rilevato che gli eventi si sono manifestati in momenti di scarsissima presenza di volatili e hanno spesso coinvolto singoli esemplari giovani difficilmente rilevabili durante le attività ispettive pre-volo.

Sulla base di tale analisi, l'attività della BCU del 2009 sarà volta ad un'azione di monitoraggio e controllo maggiormente mirata ad eliminare in maniera più efficace la presenza di singoli esemplari di gabbiano reale, che i risultati del 2008 hanno evidenziato come specie particolarmente pericolosa.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	X
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)		AQUILONE	X

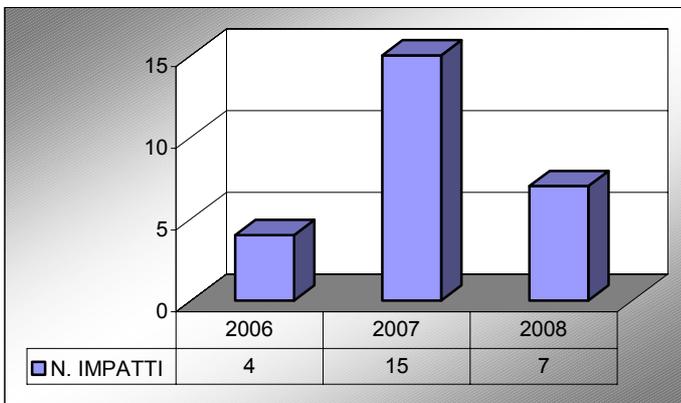
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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

Nel 2008 ha registrato 15014 movimenti con 7 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	15.014
Passeggeri (2008)	416.331
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

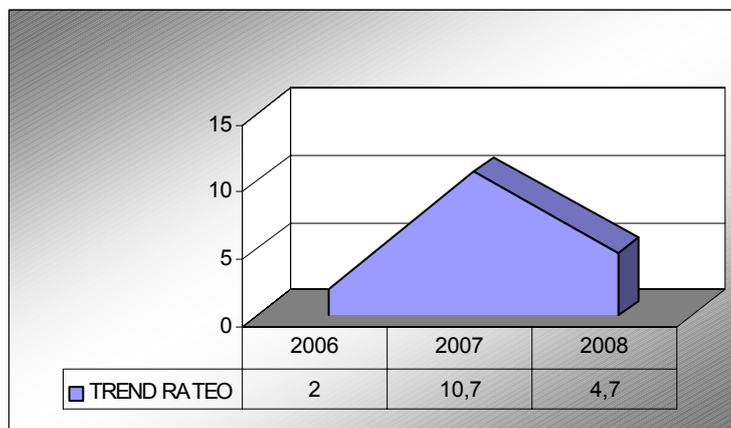


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

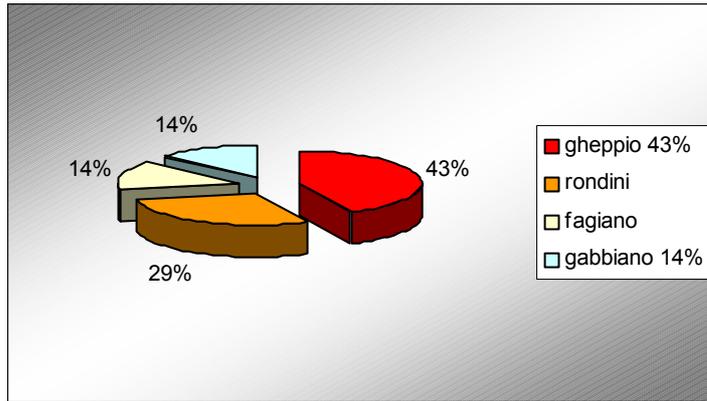
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2008.

Si evidenzia un trend positivo rispetto al 2007, con una riduzione del rischio bird strike superiore del 50%. Tale risultato si può ricondurre ad una serie di azioni intraprese a fine estate 2007 in seguito al trend negativo registrato l'anno precedente: sono stati ripetuti i corsi di formazione al personale e soprattutto è stato aggiornato il piano di allontanamento dei volatili, che tra l'altro ha previsto l'introduzione di pistole a salve come efficace sistema deterrente.

Il nuovo piano è diventato operativo in aeroporto subito dopo l'approvazione con parere positivo di ENAC BSCI.

Per quanto riguarda la gestione ecologica del sedime, proseguono giornalmente i lavori di pulizia e disboscamento lungo tutta la recinzione e nella zona ex Militare e sono stati programmati lavori di pulizia nell'area esterna lungo l'area esterna al sedime.

Si segnala inoltre che la locale BCU, durante i controlli di monitoraggio e allontanamento dei volatili nel mese di maggio 2008, ha individuato alcuni caprioli all'interno del campo, i quali sono stati allontanati in collaborazione con la Polizia Provinciale di Ancona nel rispetto delle leggi vigenti sulla fauna selvatica protetta.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

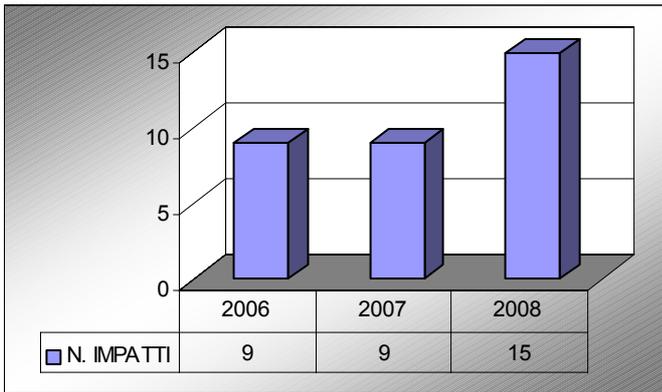
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 dotato di una pista di volo lunga 2.440 m e 45 m.

Nel 2008 l'aeroporto di Bari ha registrato 35.528 movimenti con 15 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	35.528
Passeggeri (2008)	2.493.333
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	14

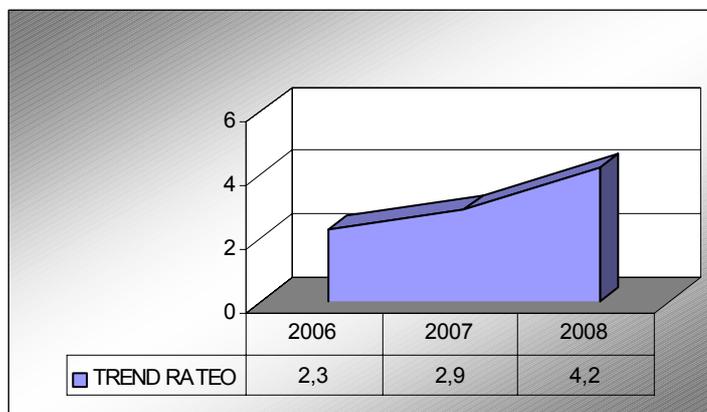


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

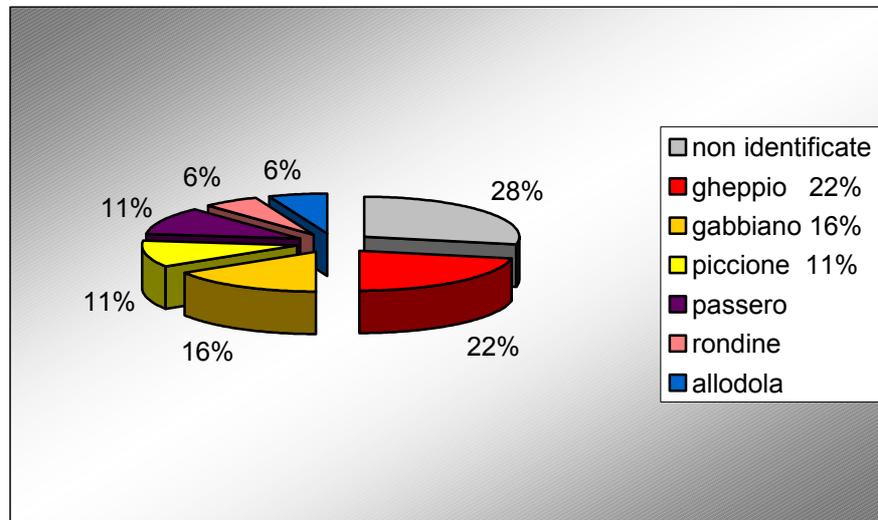
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4,2 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4,2$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

L'analisi degli impatti dimostra che nell'anno 2008 c'è stato un incremento che ha coinvolto soprattutto specie come il gheppio ed il gabbiano.

Questo incremento può porsi in relazione ai lavori di prolungamento pista e via di rullaggio T e di ampliamento piazzale di sosta aa/mm, che hanno comportato un grosso spostamento di materiali e di terra, con conseguente aumento della presenza in superficie di insetti, invertebrati e specie murine, che costituiscono sicuramente fonte attrattiva di fauna selvatica, in particolare il gheppio.

In ogni caso Aeroporti di Puglia ha posto in essere le seguenti azioni correttive per ridurre il rischio di bird strike:

- eliminazione dal sedime di coltivazioni cerealicole e/o di altro genere
- controllo della discarica ubicata nelle vicinanze dell'aeroporto con trasmissione comunicazioni alla Provincia di Bari per una più corretta gestione della stessa in termini di potenziale fonte attrattiva di fauna selvatica
- bonifica di nidi di volatili presenti nel sedime
- sensibilizzazione sul problema bird strike con il personale militare del limitrofo sedime A.M.
- aggiornamento della procedura anti-volatili, che prevede anche un corso specifico per operatori della BCU

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	X
LANCIARAZZI	X	LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI	X	MATERIALE PIROTECNICO	
BIO SOUND (suoni/ultrasuoni)			

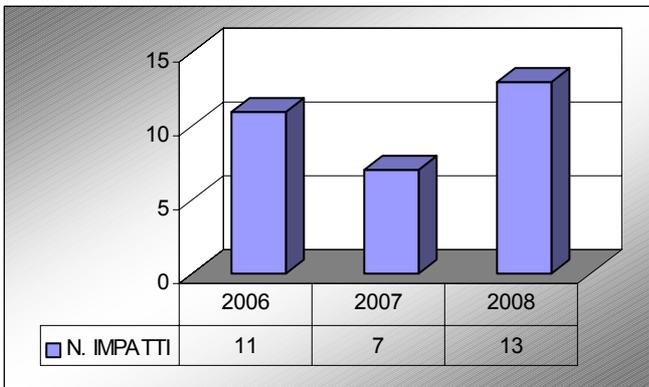
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 2008 ha registrato 64390 movimenti con 13 impatti, di cui 8 accertati con lepri. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2008)	64.390
Passeggeri (2008)	6.482.590
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	6

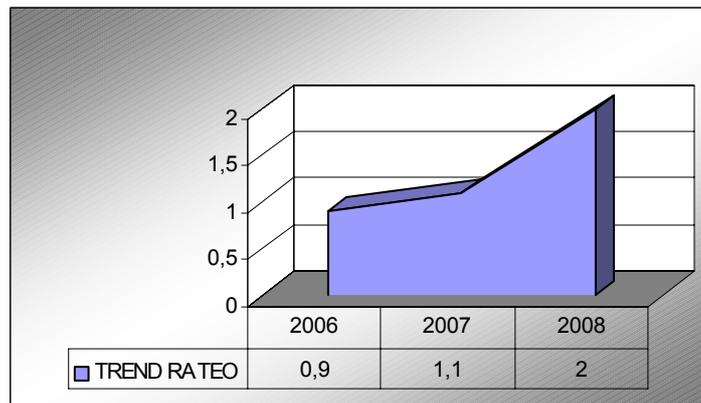


Istogramma del numero degli impatti negli ultimi 3 anni

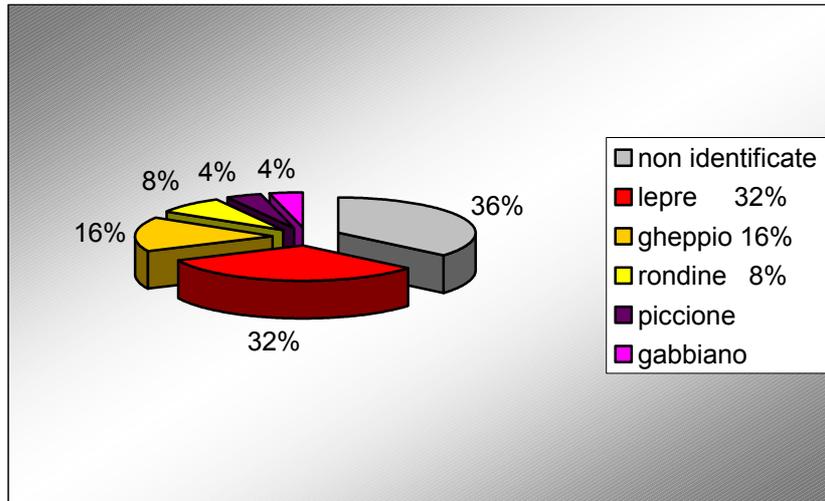
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2$$

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



Trend rateo degli impatti negli ultimi 3 anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

Come negli anni precedenti, il 2008 ha avuto un elevato numero di segnalazioni dovute alla presenza di conigli/lepri nel sedime aeroportuale. I ripetuti avvistamenti di questa tipologia di fauna ha richiesto l'attivazione di una massiccia campagna di cattura lepri ed una fase di monitoraggio per la verifica dell'efficacia delle azioni correttive messe in pratica, che si sono dimostrate molto utili per la riduzione della presenza di lepri nel sedime aeroportuale.

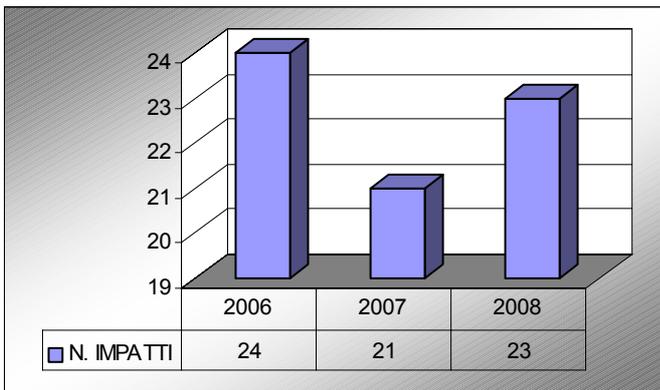
SACBO si è inoltre impegnata a controllare lo sviluppo delle aree prative, monitorando ogni elemento suscettibile di attrazione per i volatili, tra cui vegetazione, pozze d'acqua, etc.

DISTRESS CALL	X	SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE		PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	X
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.

Nel 2008 ha registrato 62509 movimenti con 23 eventi di bird strike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



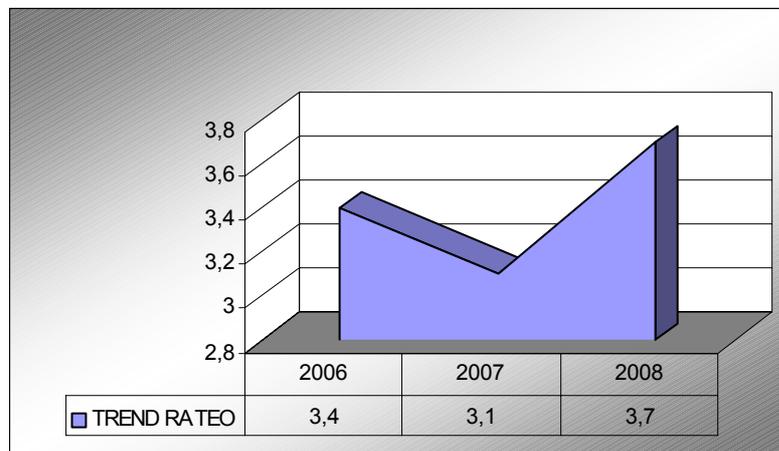
Istogramma degli impatti totali occorsi negli ultimi quattro anni.

Movimenti (2008)	62.509
Passeggeri (2008)	4.225.446
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

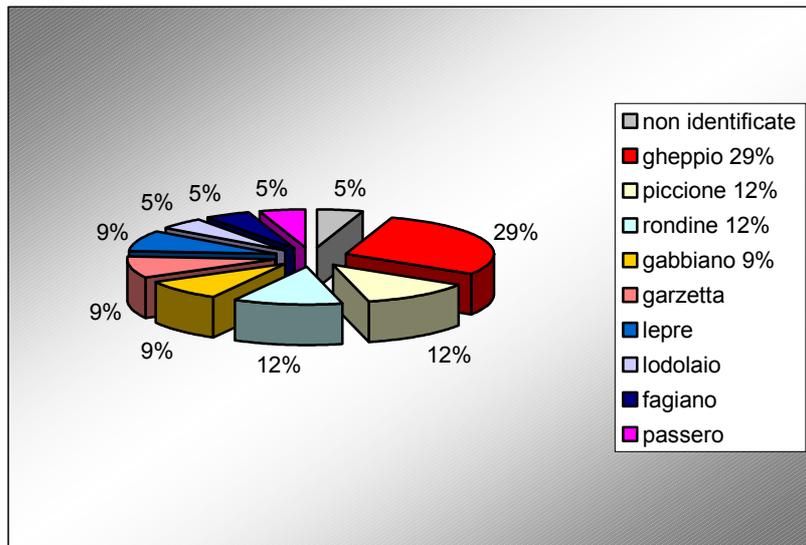
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend rateo degli impatti ultimi tre anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

Rispetto al 2007 il 2008 registra un leggero incremento del numero degli impatti, con un rateo del 3,7 sufficientemente al di sotto della soglia di rischio.

Per quanto riguarda le specie coinvolte ancora una volta il gheppio si dimostra una tra le specie più pericolose e la riduzione della sua presenza in aeroporto rimane senza dubbio un obiettivo prioritario da perseguire, facendo particolare attenzione alla gestione ecologica del sedime.

Durante l'anno 2009 le misure preventive verranno aumentate portando un incremento di oltre il 25% ai tempi di monitoraggio continuo effettuato.

Il Safety Management System ha altresì sensibilizzato, con un corso di formazione, gli operatori aeroportuali alla problematica del birdstrike raccomandando di segnalare immediatamente al personale della BCU delegato all'allontanamento eventuali avvistamenti sulle aree di movimento al fine di diffondere conoscenza e aumentare il monitoraggio remoto.

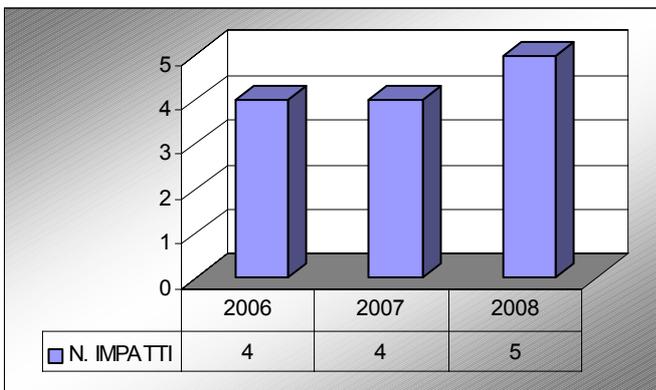
Durante il terzo trimestre 2009, al termine della ricerca di tipo naturalistico ambientale, sarà possibile avere maggiori elementi di supporto per la valutazione del rischio rappresentato dalla presenza dei volatili in aeroporto e nelle zone limitrofe, con conseguente aggiornamento del piano di prevenzione anti volatili.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
AEROMODELLO	X	MATERIALE PIROTECNICO	
AQUILONE	X	CANI	X

Sistemi di allontanamento attivi usati contro la fauna selvatica

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 di 30 m.

Nel 2008 ha registrato 14702 movimenti con 5 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



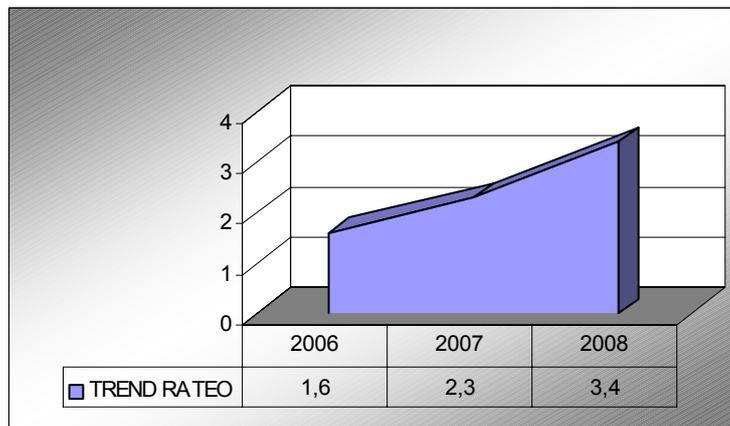
Movimenti (2008)	14.702
Passeggeri (2008)	72.034
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

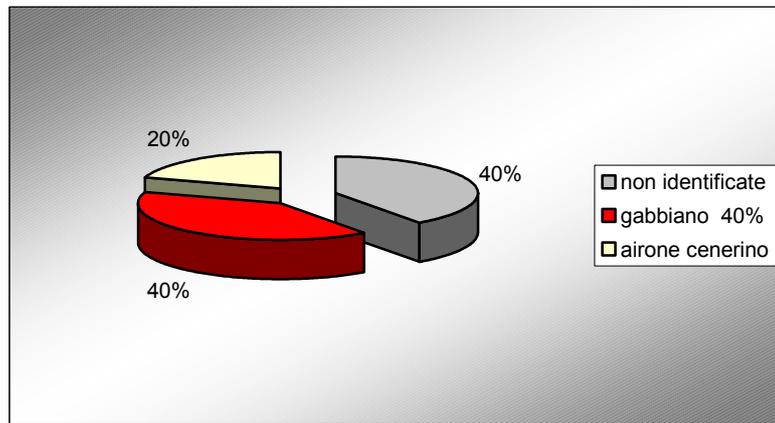
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3.4$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.



Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2008

Rispetto all'anno precedente non si sono avuti scostamenti rilevanti, per tipologia di uccelli coinvolti e variazioni del rischio.

Al fine di rendere meno attrattiva l'area aeroportuale continua ad essere 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, che con i residui di sfalcio aumentano la presenza in superficie di insetti, invertebrati e piccoli roditori e quindi il potenziale attrattivo di fauna selvatica del sedime.

Inoltre, è stato chiesto formalmente al Comando Militare AVES ALTAIR di provvedere all'abbattimento di un albero di noce (gusci su aree di manovra).

Il Comune di Bolzano provvederà anche all'abbattimento di un filare di salici in un maneggio confinante a sud-ovest dell'aeroporto.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	X
LANCIARAZZI	X	LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi di allontanamento attivo di fauna selvatica

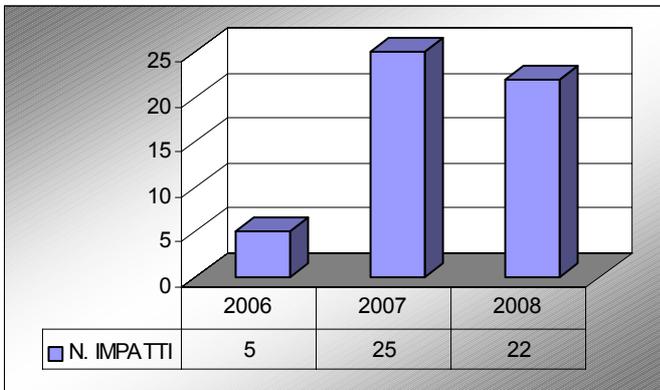
L'Aeroporto Gabriele D'Annunzio (codice ICAO LIPO) si trova ad una distanza di 20 Km dalla città di Brescia. La struttura occupa una superficie di 156 ha, ed è dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2.999 m per 45 m di larghezza.

Nel 2008 ha registrato 16352 movimenti con 22 eventi di impatto con fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla

Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	16352
Passeggeri (2008)	259.764
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

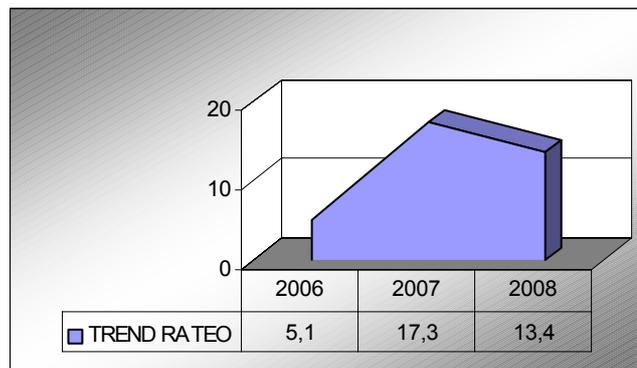


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

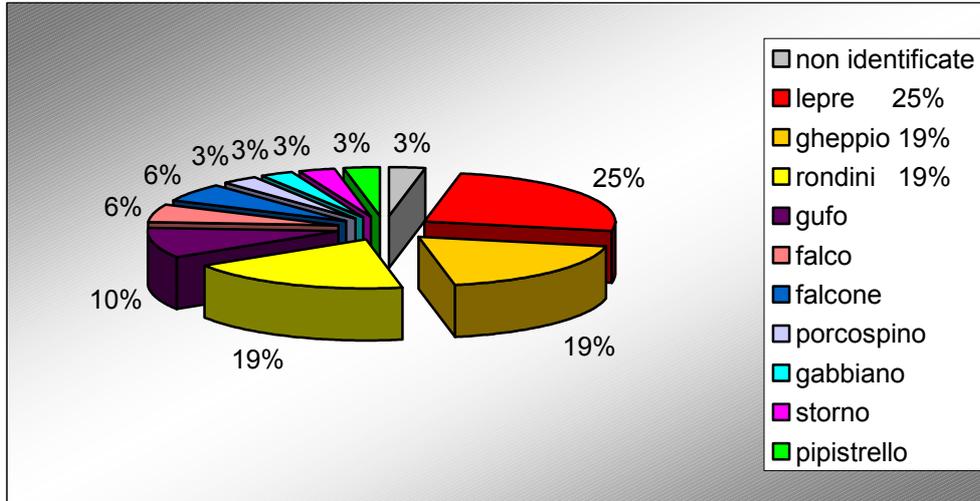
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 13,4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 13.4$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.



Specie coinvolte negli impatti del 2008

Il 2008 registra rispetto l'anno precedente un diminuzione del numero degli impatti e del rateo.

Per quanto questo dato sia positivo, rimangono però ancora valori ampiamente al di sopra della soglia di rischio.

Molto alta è ancora la presenza delle lepri coinvolte negli impatti, per le quali la Società di Gestione ha condotto, in collaborazione con gli Enti territoriali (Settore Faunistico Ambientale, Provincia di Verona), un intervento di cattura nel sedime aeroportuale. Il risultato è stato molto soddisfacente, ed è nelle intenzioni ripetere l'intervento anche quest'anno.

Inoltre, si è purtroppo registrato un consistente ritorno di gheppi e rondini, che da soli rappresentano circa il 40% degli impatti totali.

Per quanto riguarda il problema dei gheppi, siccome essi non sono risultati sensibili a metodi di allontanamento diretto efficaci per altri volatili, come ad esempio i distress call e la pistola a salve, la Società di Gestione sta cercando di affrontare e risolvere il problema sul fronte della gestione ecologica del sedime e delle sue fonti alimentari attrattive di fauna selvatica, la cui soluzione è ancora in fase di studio.

Per il momento, in attesa di avere i risultati specialistici dello studio, si sta continuando nella pratica di impedire la concimazione in area di manovra e laddove possibile.

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

BRINDISI

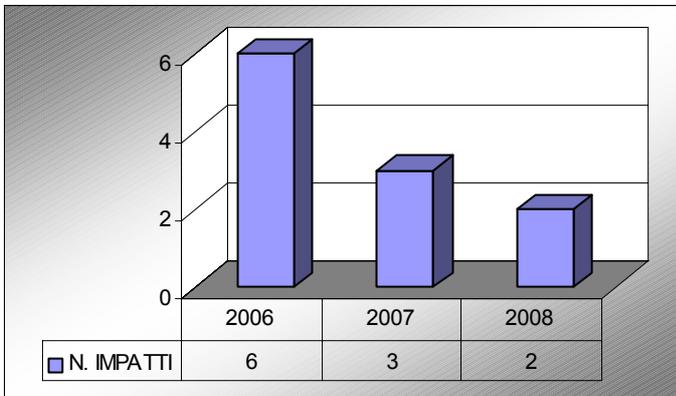
(40°39'38"N, 17°56'53"E)

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 3048 m e larga 45 m.



Nel 2008 ha registrato 12584 movimenti con 2 eventi di birdstrike con specie non identificate. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2008)	12.584
Passeggeri (2008)	984.300
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	11

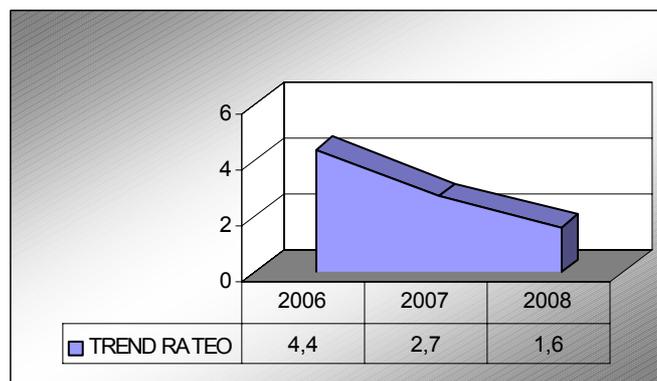


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi due anni.

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre 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 31 dal lato del mare sorvolando l'area portuale, mentre dalla testata 13 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 in drastico calo la presenza di gabbiani reali e comuni, mentre si riscontra un aumento di presenza delle calandre e cappellacce. La germogliazione delle graminacee favorisce il pullulare di insetti i quali attirano nelle ore fresche della giornata rondini e balestrucci. Tutte queste presenze sono state monitorate e controllate dagli operatori della società di falconeria "La Cobla", che hanno provveduto all'allontanamento della fauna in piena collaborazione con le ispezioni effettuate dalla squadra di agibilità.

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	X
LANCIARAZZI	X	LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI	X	MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

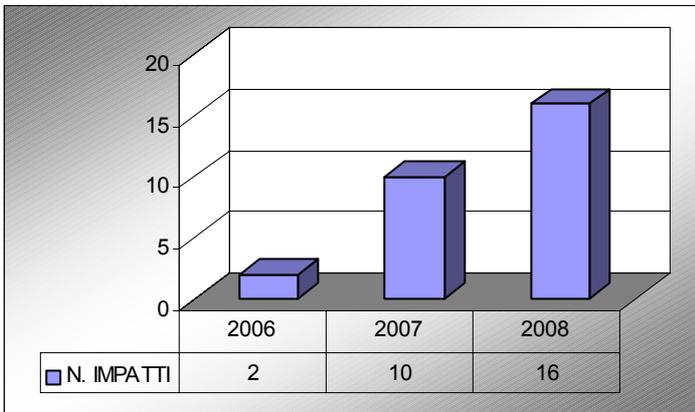
L'Aeroporto di Cagliari Elmas (codice ICAO LIEE) dista da Cagliari circa 7 km.

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 2008 ha registrato 41055 movimenti con 16 eventi di bird strike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	41.055
Passeggeri (2008)	2.929.870
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

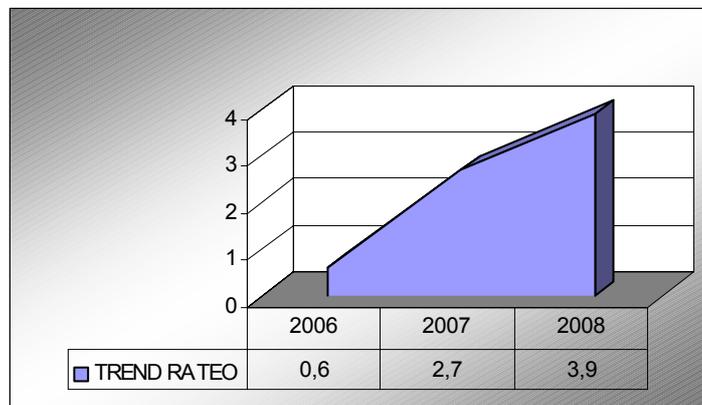


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

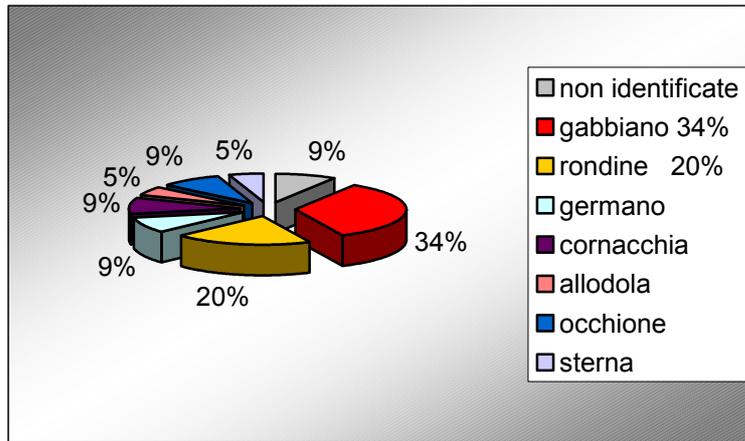
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,9 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3.9$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.



Specie identificate coinvolte negli impatti nel 2008

Tra i motivi dell'aumento del numero degli impatti nel 2008 sicuramente ha influito un aumento del numero dei movimenti degli aerei ed alcuni mutamenti nella situazione ecologica del sedime aeroportuale, in quanto ingenti lavori strutturali lungo la pista hanno interessato l'intero sedime aeroportuale, con importanti spostamenti di terra e stravolgimento della superficie airside dal punto di vista dell'habitat.

Tali lavori hanno ovviamente mutato radicalmente il quadro ambientale dell'aeroporto, favorendo il formarsi di numerose nicchie ambientali (terreno scoperto, ristagni d'acqua, cumuli di terreno ideali come posatoi rialzati, ecc.), che sebbene temporanee (scomparse alla fine dei lavori a dicembre 2008), hanno di fatto modificato la popolazione ornitica dell'aeroporto nel corso dell'anno. Ciò ha favorito la presenza massiccia di alcune specie di volatili particolarmente attratti da tali nuovi microambienti (tra cui i gabbiani) e il calo di altre per motivi di disturbo o a causa del mutamento sfavorevole dell'habitat.

Al fine di incrementare il parco dei sistemi di allontanamento diretto dei volatili già in uso presso l'aeroporto, la società di gestione potenzierà i sistemi di allontanamento con pistole lanciarazzi tipo Very e distress call veicolare.

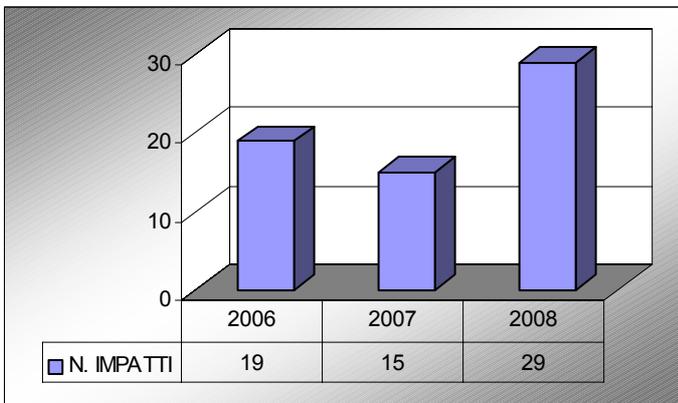
Inoltre, come sistemi passivi, sono previste azioni di mitigazione del rischio con coperture dei potenziali posatoi ed utilizzo di dissuasori d'appoggio.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE		PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	X
LANCIARAZZI		LASER	X
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIO SOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.

Nel 2008 ha registrato 104773 movimenti e 29 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



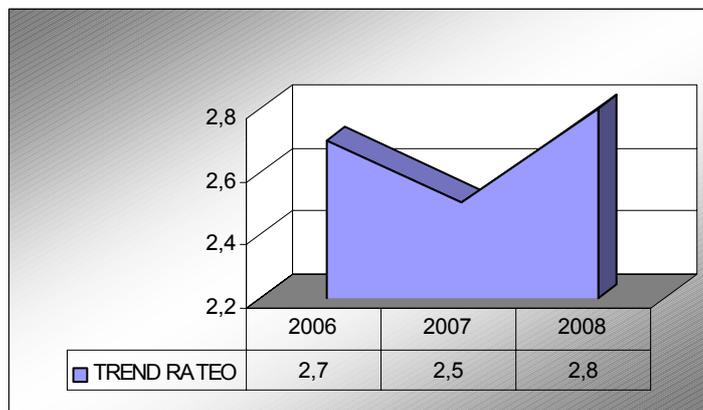
Istogramma numero degli impatti ultimi tre anni

Movimenti (2008)	104.773
Passeggeri (2008)	6.054.469
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

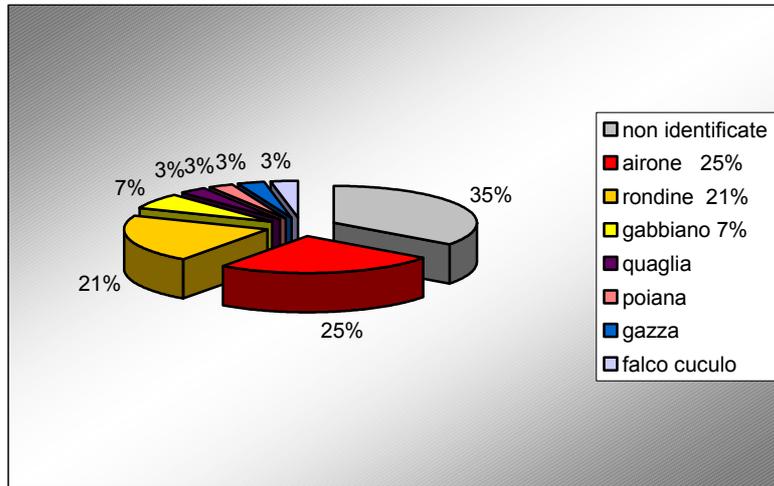
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,8 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(com + gen)} = 2.8$$

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



Trend rateo degli impatti ultimi tre anni



Specie identificate coinvolte negli impatti nel 2008

Visto l'incremento nel numero degli impatti la Società di Gestione intende ridurre ulteriormente la percentuale di rischio durante l'anno 2009 con le seguenti azioni correttive:

- incrementare le azioni dissuasive di allontanamento in presenza di aironi cenerini e gabbiani
- bonificare il sedime aeroportuale portando particolare attenzione alla pulizia dei fossi di scolo e ai drenaggi delle acque
- utilizzo di sostanze disinfestanti dopo il taglio dell'erba
- in occasione di lavori di manutenzione del manto erboso in air side la locale BCU intensificherà le azioni dissuasive e programmate con particolare attenzione ai punti dove l'erba è stata appena tagliata
- incremento dell'organico BCU
- corsi di formazione per il nuovo personale BCU
- corsi refreshment per il personale BCU in essere
- rinnovo della ricerca di tipo naturalistico ambientale o aggiornamento del piano anti-volatili con integrazione piano di monitoraggio, previa trasmissione per valutazione / approvazione del BSCI ENAC, se si sceglie di inviare una relazione annuale più completa in sostituzione del rinnovo della ricerca naturalistica

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS	X	FARI	X
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

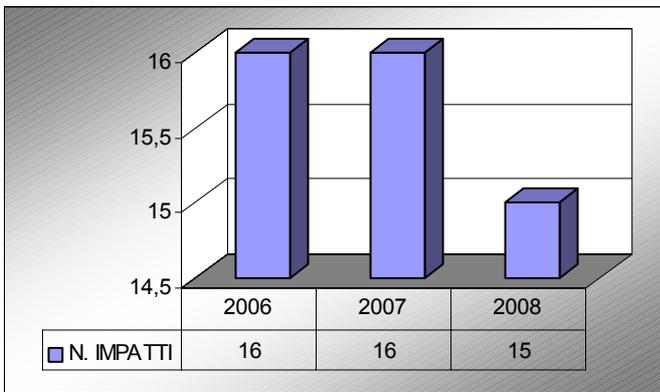
L'aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci (codice ICAO LIRQ), situato ad una distanza di 5 Km dalla città di Firenze, occupa un sedime di 115 ha.

E' dotato di una pista di lunghezza pari a 1750 m e larghezza 30 m.

Nel 2008 ha registrato 35665 movimenti con 15 eventi di bird strike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	35.665
Passeggeri (2008)	1.928.432
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

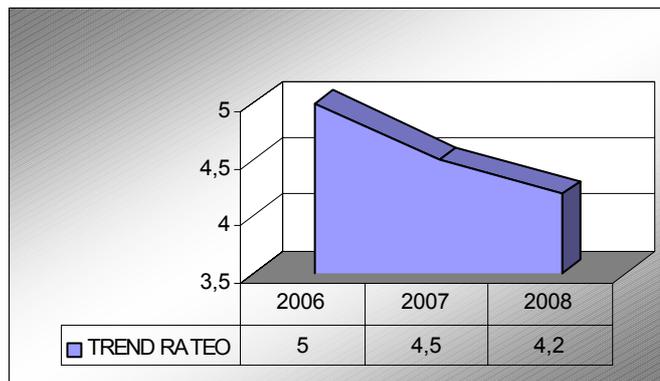


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

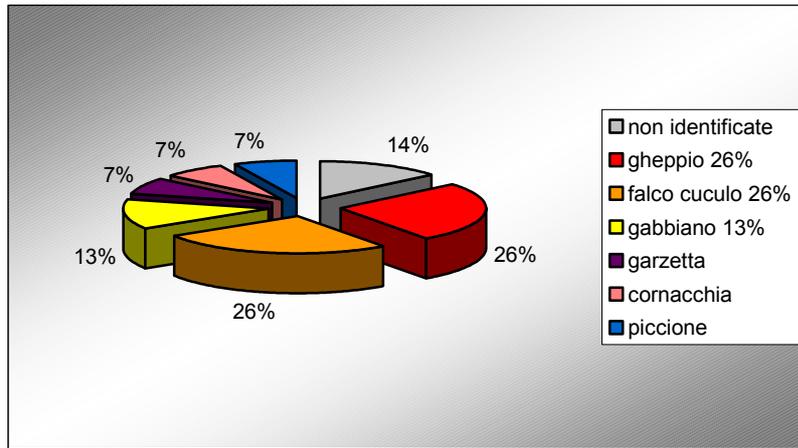
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4.2 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4.2$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.



Specie identificate coinvolte negli impatti nel 2008

Il mese di maggio 2008 è risultato il mese con maggiori ritrovamenti di carcasse in pista.

I volatili coinvolti sono stati sempre i falchi cuculo. Una colonia di circa 60 soggetti, sia giovani che adulti, si è insediata per tutto il mese di maggio nella piana di Firenze. I falchi cuculo, che erano in migrazione, a giugno hanno lasciato la zona e si sono dimostrati molto vulnerabili per il loro comportamento che non era affatto schivo sia con gli uomini che con gli aerei.

Nonostante questo nel 2008 la soglia di rischio è ulteriormente scesa al 4.2, confermando l'efficacia delle misure anti-volatili presenti in aeroporto, potenziate da gennaio 2009 con l'installazione, sul mezzo fuoristrada 4x4 in dotazione al Ground Safety, di un sistema di allontanamento veicolare di distress call.

Dal 1 marzo 2008 è stata avviata la ricerca di tipo naturalistico ambientale che terminerà nel 2009 e sarà trasmessa ad ENAC BSCI per la valutazione.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
AEROMODELLO	X	FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
CANI	X	AQUILONE	X

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

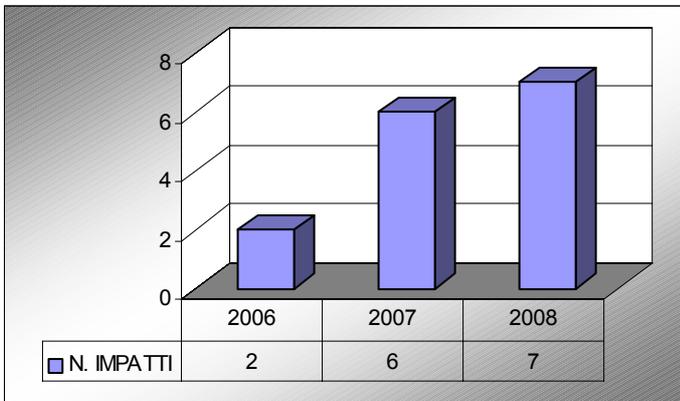
L'aeroporto L. Ridolfi di Forlì (codice ICAO LIPK), situato ad una distanza di 5 Km dalla città di Forlì, occupa un sedime di 210 ha.

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

Nel 2008 ha registrato 17497 movimenti con 7 eventi di impatto con fauna selvatica, di cui 6 con volatili e 1 con mammiferi (lepre). I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	17.497
Passeggeri (2008)	778.871
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

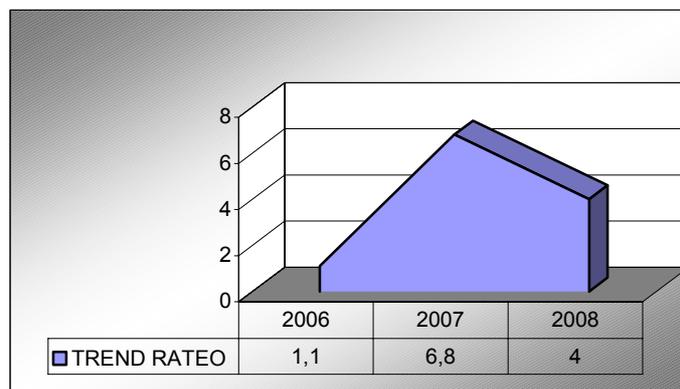


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

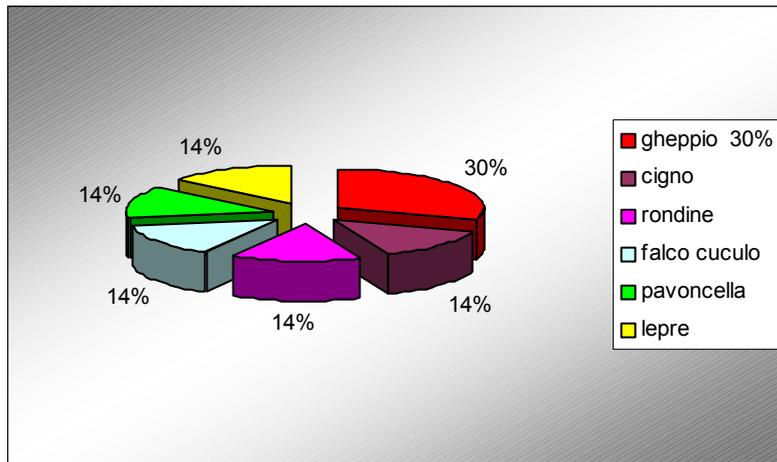
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.



Specie animali coinvolte negli impatti nel 2008

Buoni i risultati ottenuti per il 2008: l'attività costante della BCU ha consentito di intervenire tempestivamente sui volatili per allontanarli in modo incruento attraverso l'ausilio di una combinazione di sistemi di dissuasione, come il distress call mobile e veicolare e la pistola a salve.

In media durante l'anno 2008 la BCU ha registrato circa 3.855 avvistamenti e conseguenti allontanamenti di volatili dall'aeroporto.

Per mitigare il rischio di impatto con le lepri, inoltre, nel gennaio 2008 si è provveduto alla cattura incruenta di 98 esemplari, poi liberate dalle autorità competenti in aree di ripopolamento.

Per il futuro la Società di Gestione intende organizzare il servizio BCU con personale interno opportunamente istruito, che avrà anche funzioni di supervisore esterno e che si occuperà anche di formazione, messa a disposizione dei sistemi dissuasivi, relazioni consuntive, valutazione ed analisi del rischio.

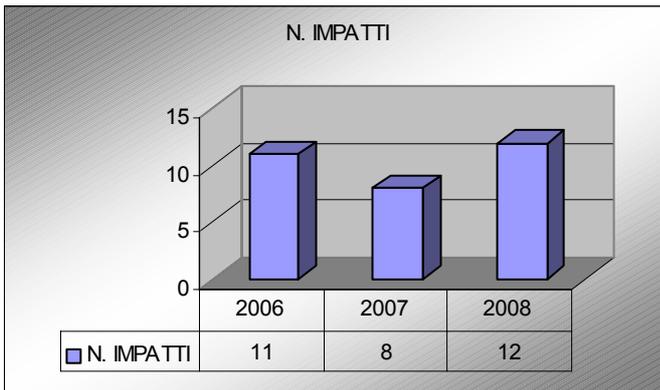
DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

L'aeroporto internazionale "Cristoforo Colombo" (codice ICAO LIMJ) 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 2008 ha registrato 27226 movimenti con 12 eventi di birdstrike,. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



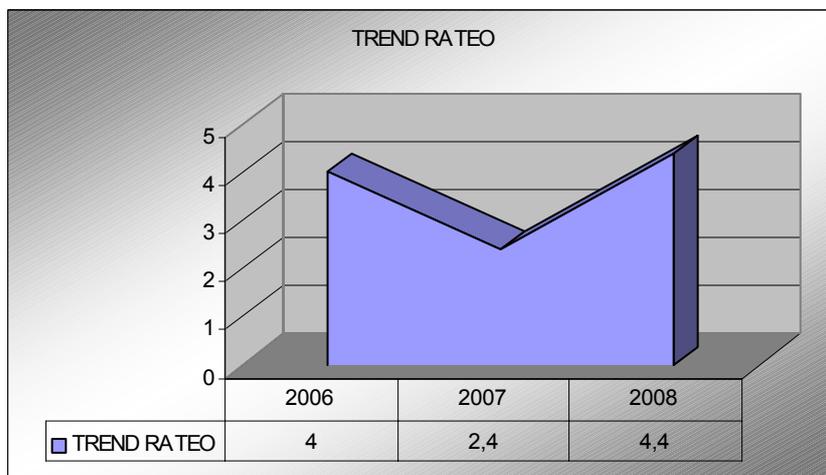
Movimenti (2008)	27.226
Passeggeri (2008)	1.202.168
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	12-15

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, 4.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

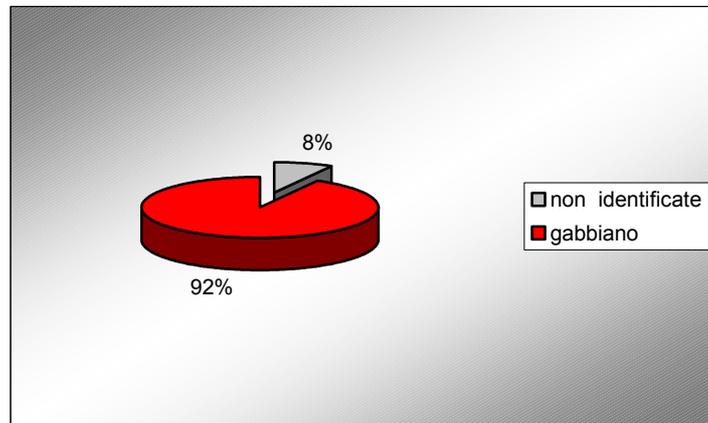
$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4.4$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.

Per quanto riguarda le specie identificate coinvolte negli impatti si riscontra, per il 2008, una percentuale altissima di gabbiani.



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

Questa “emergenza gabbiani” è stata caratterizzata dal numero decisamente alto ed anomalo di questa specie avvenuto nel mese di Agosto.

La Società di Gestione ha cercato di tamponare questa emergenza ponendo in essere degli interventi urgenti ed azioni correttive, oltre i sistemi già in dotazione di allontanamento attivo di fauna selvatica, che sono i seguenti:

- bonifica delle aree ove persistevano dei ristagni dovuti alle intense piogge
- incremento di 2 cannoncini a maggiore copertura delle aree
- maggiore sensibilizzazione del personale della BCU preposto all'allontanamento
- procedura con ENAV che prevede dalle 23.00 alle 06.00 lo spegnimento dei cannoncini a gas (per evitare rumore nella fascia notturna) e l’atterraggio ed il decollo degli aeromobili autorizzati dalla Torre solo previo controllo della BCU della pista con comunicazione alla Torre di assenza volatili
- conseguente intensificazione del numero delle ispezioni e degli interventi della BCU

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE	X	VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS	X	FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)	X		

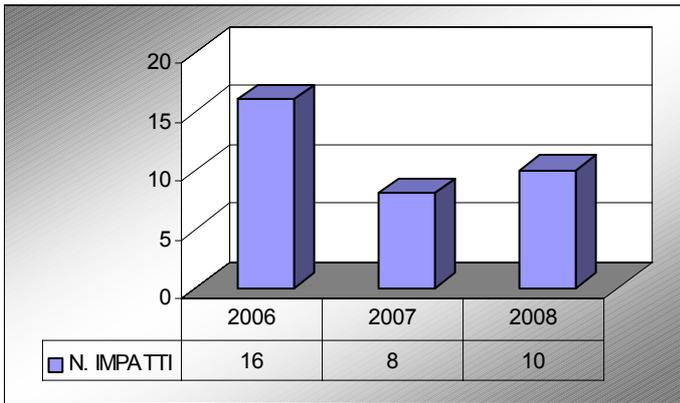
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.

Nel 2008 ha registrato 15066 movimenti con 10 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	15.066
Passeggeri (2008)	1.502.997
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

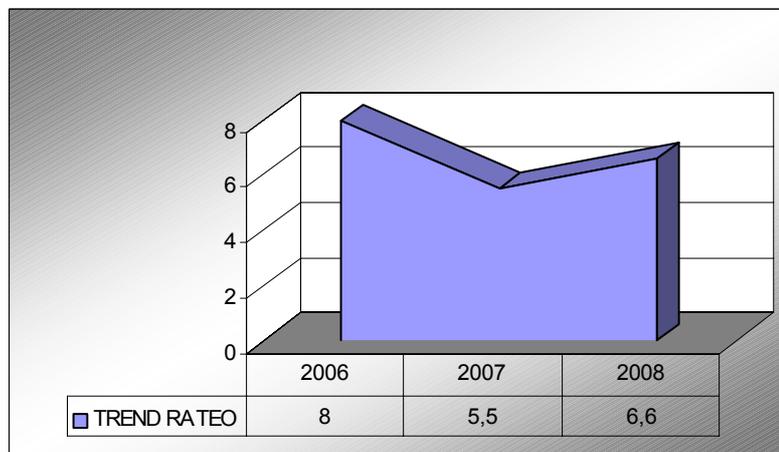


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

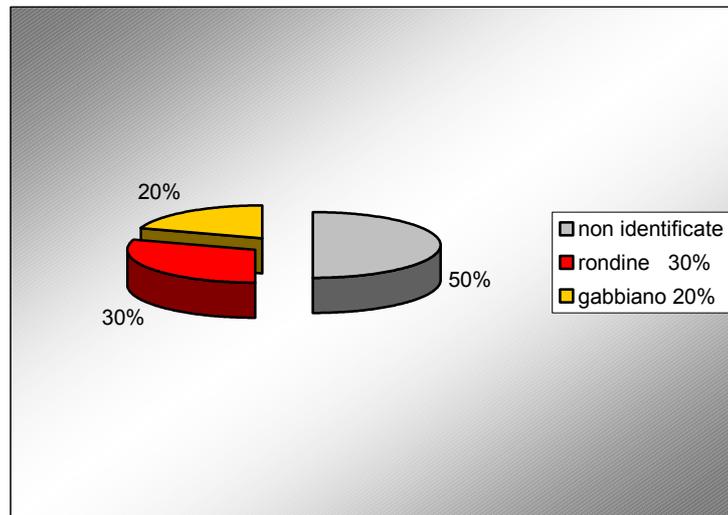
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6.6 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 6.6$$

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



Trend del rateo degli impatti occorsi negli ultimi tre anni



Specie identificate coinvolte negli impatti

Per ridurre il rischio di impatto con volatili, la Società di Gestione ha ulteriormente implementato i mezzi a disposizione per l'allontanamento diretto della fauna selvatica, dotandosi di un aquilone di 1,20 cm di apertura alare che riproduce le sembianze di un rapace e di una fionda professionale a lunga gittata caricata con ciottoli levigati.

La Società deve inoltre acquisire un software di bird strike management che gli consentirà di individuare e valutare le aree a maggior rischio d'impatto e, conseguentemente, agire in modo mirato sulle stesse.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

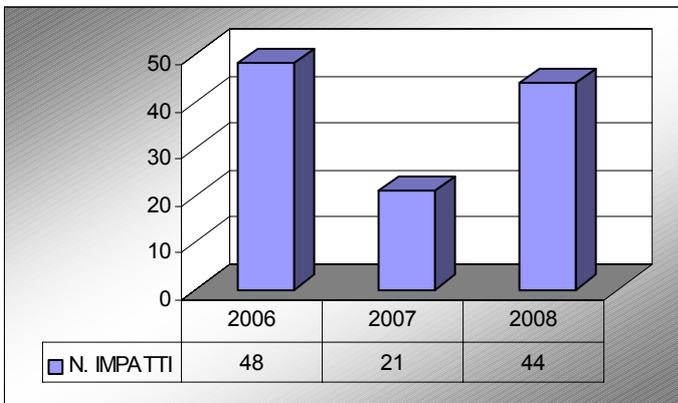
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.



Nel 2008 ha registrato 127721 movimenti con 44 eventi di impatti con fauna selvatica, di cui 40 con volatili e 4 con mammiferi (lepri). I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2008)	127721
Passeggeri (2008)	9.266.152
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

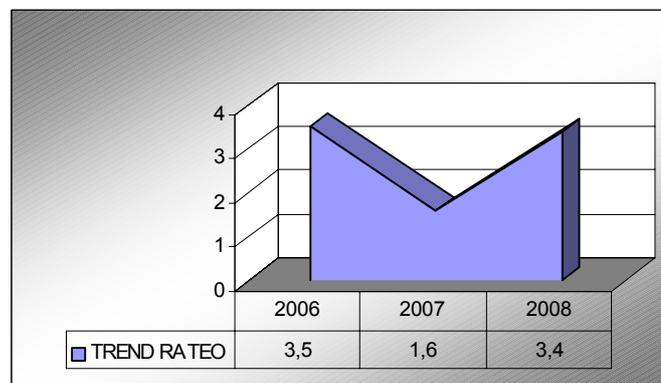


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

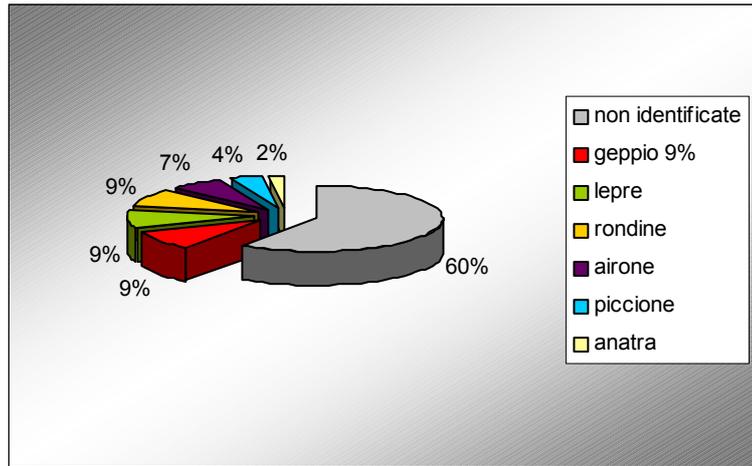
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3.4$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

Si può notare il trend negativo rispetto allo scorso anno. In particolare, c'è stato un notevole numero di impatti con gheppi. Per questa specie, nel 2008, mese di luglio, si sono registrati maggiori avvistamenti di coppie e durante lo svezzamento dei piccoli le probabilità di impatto con aeromobili erano particolarmente alte. Probabilmente le coppie hanno trovato condizioni meteo favorevoli e maggiori fonti di alimentazione nell'habitat circostante il sedime aeroportuale. I soggetti giovani sono insicuri ed imprudenti nel volo e gli adulti, per difendere ed aiutare i piccoli, si attardano a liberare l'area aeroportuale per i decolli e le partenze degli aeromobili.

Lo studio dell'habitat circostante l'aeroporto ha evidenziato una grande varietà ambientale, caratterizzata da aree urbane ricoperte di manufatti ed infrastrutture ed aree rurali molto diverse.

Il nuovo piano antivolatili approntato da SEA e aggiornato secondo il suddetto studio prevede l'ampliamento dell'attività di monitoraggio e di formazione del personale addetto alla sicurezza operativa dello scalo. Inoltre, sono stati fatti da SEA degli interventi per eliminare orti abusivi adiacenti alla perimetrale che rappresentavano fonte attrattiva di fauna selvatica ed è stato definito un piano per censire, insieme alla Provincia di Milano, la presenza di lepri/conigli a seguito di uno sfalcio dell'erba sul sedime.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE	X	VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

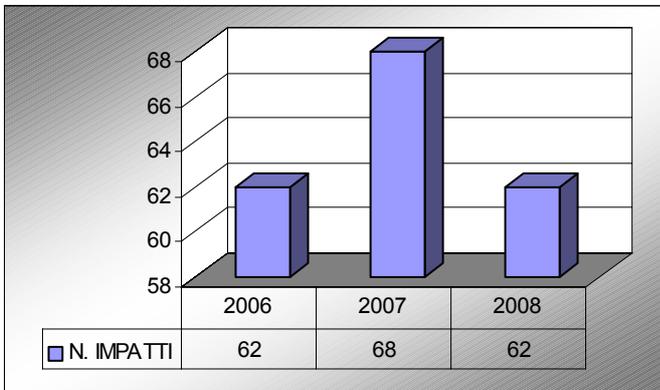
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 in possesso di Enac, integrati con quelli inviati dalla Società di Gestione, nel 2008 si sono verificati 62 eventi di birdstrike con volatili a fronte di 217.133 movimenti (un impatto con lepre). I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	217.133
Passeggeri (2008)	19.221.632
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

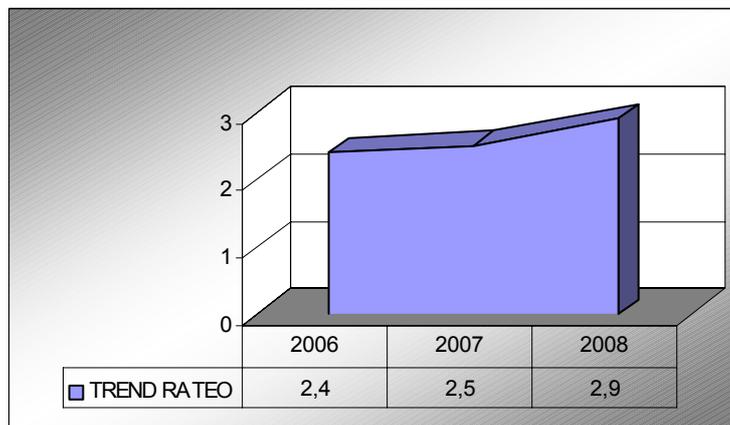


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

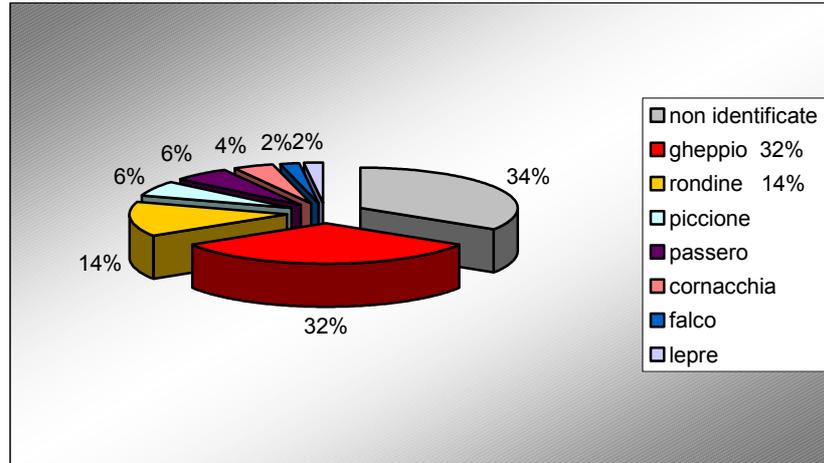
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,9 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del rateo degli impatti occorsi negli ultimi tre anni



Specie identificate coinvolte negli impatti

La Società di Gestione, per ridurre il rischio di bird strike, ha programmato un lavoro di sensibilizzazione e di formazione del personale, oltre che di potenziamento della BCU nell'azione di monitoraggio.

L'introduzione del piano antivolatili aggiornato secondo nuovi criteri operativi vedrà durante l'anno 2009 un incremento delle figure coinvolte nel monitoraggio dei volatili presenti in campo, figure opportunamente formate con corsi interni sulla problematica del rischio bird strike.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE	X	VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

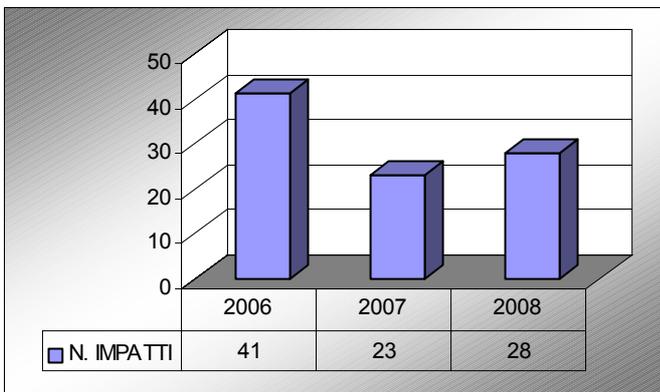
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.

L'Aeroporto nel 2008 ha registrato 68548 movimenti con 28 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annua le sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	68.548
Passeggeri (2008)	5.642.267
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

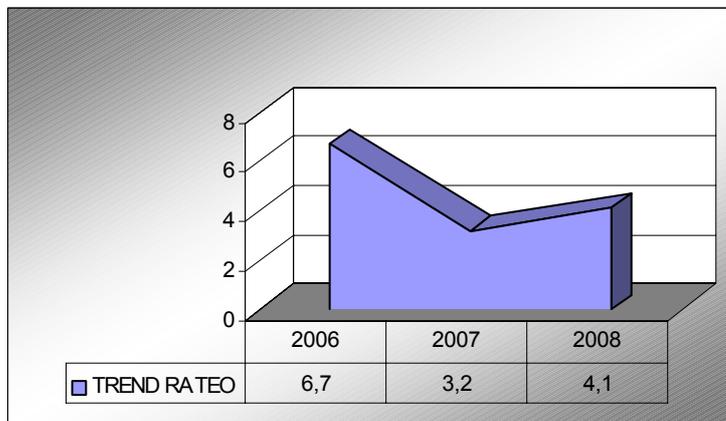


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

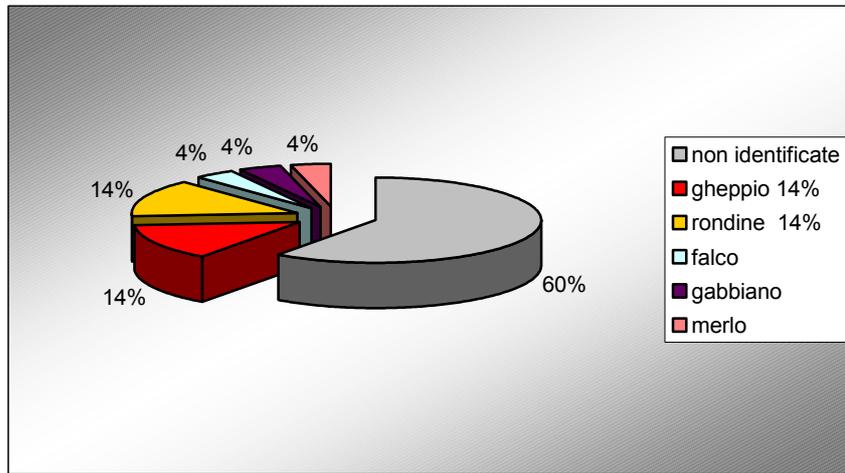
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4.1 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4.1$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.



Specie animali identificate coinvolte negli impatti

Comparando i dati degli anni precedenti si nota un leggero incremento del numero degli impatti, che però rimane al di sotto della soglia di rischio.

Questo è stato possibile grazie all'attività della BCU, alla gestione delle superfici erbose e quelle umide, con un controllo del loro potenziale attrattivo per la fauna selvatica.

Per il 2009 le azioni correttive che si vogliono intraprendere riguardano l'aggiornamento della procedura antivolatili con particolare attenzione alla metodologia del monitoraggio per individuare con maggior precisione le specie più pericolose per il bird strike e conseguentemente elaborare una strategia per il loro allontanamento più efficace.

Inoltre è in corso l'ultimazione dei lavori in area airfield per la realizzazione di un nuovo impianto fognario con conseguente miglioramento dell'isolamento dei relativi corpi idrici, che potrebbero costituire fonte attrattiva di fauna selvatica, dall'ambiente circostante.

Sono previsti anche corsi di aggiornamento sul problema bird strike per il personale addetto.

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI	X	LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIO SOUND (suoni/ultrasuoni)			

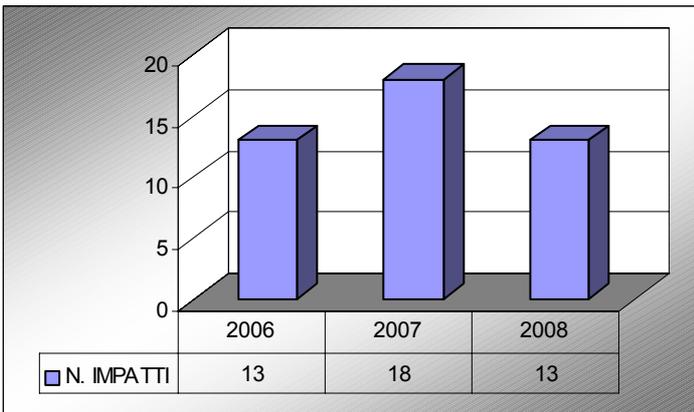
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.

Nel 2008 ha registrato 32.675 movimenti con 13 eventi di birdstrike.



Movimenti (2008)	32.675
Passeggeri (2008)	1.807.078
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	continue

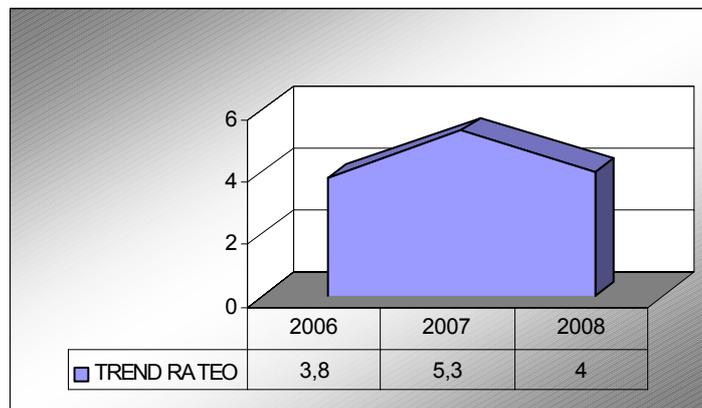


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4 impatti ogni 10.000 movimenti.

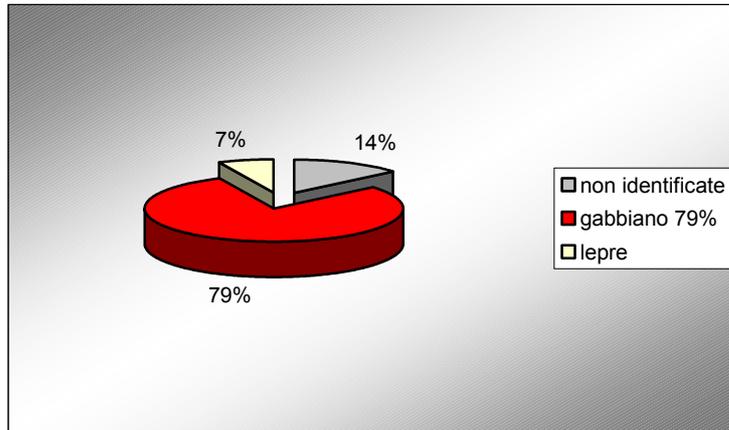
$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 4$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni

Per quanto riguarda la tipologia di fauna interessata agli impatti, in seguito ai ritrovamenti, si sono riscontrati 11 impatti con gabbiano reale, un impatto con lepre ed uno con specie non identificata.



Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2008.

Come obiettivo da raggiungere è stato elaborato un nuovo piano anti volatili con lo scopo di ridurre ulteriormente il rateo di rischio, che nel 2008 si è ridotto rispetto l'anno precedente grazie ad un perfezionamento dell'azione della BCU, presente in tutto l'arco delle 24H, in quanto l'operatore, dopo l'allontanamento dei volatili con sistemi fissi o distress call veicolare, staziona sul posto evitando che i volatili tornino ad impegnare la zona.

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS	X	FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)		AQUILONE	X

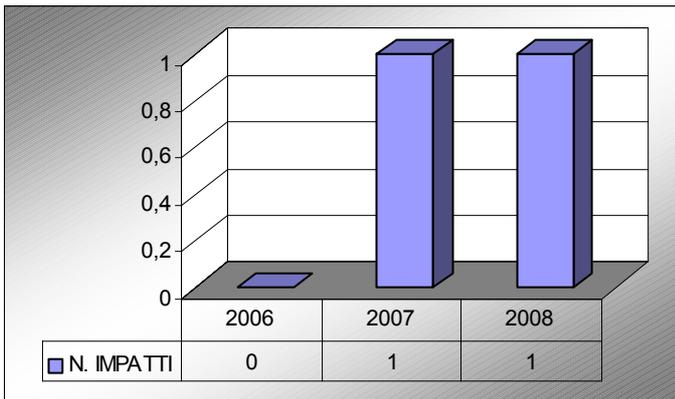
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

ORISTANO

(39°54'N, 08°39'E)

L'aeroporto di Oristano-Fenosu (codice ICAO LIER) è situato a circa 4 km a Est di Oristano, in località Fenosu. Possiede una pista di 1199 m e larga 30 m ed ha una estensione di 136 ha.

Nel 2008 ha avuto 529 movimenti con un bird strike con un gabbiano. I dati statistici sono quelli in possesso di ENAC.



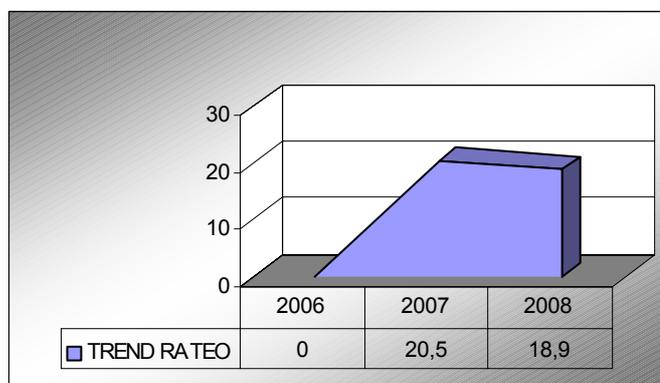
Movimenti (2008)	529
Passeggeri (2008)	
Relazione Annuale Bird Strike	NON PERVENUTA
Bird Control Unit	
Ispezioni/giorno	

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, 18.9 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 18.9$$

Confrontando tale valore con il coefficiente medio di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene il seguente grafico. Ovviamente, con un numero di movimenti così basso (529 in un anno) anche un solo impatto comporta un rateo percentuale altissimo.



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni

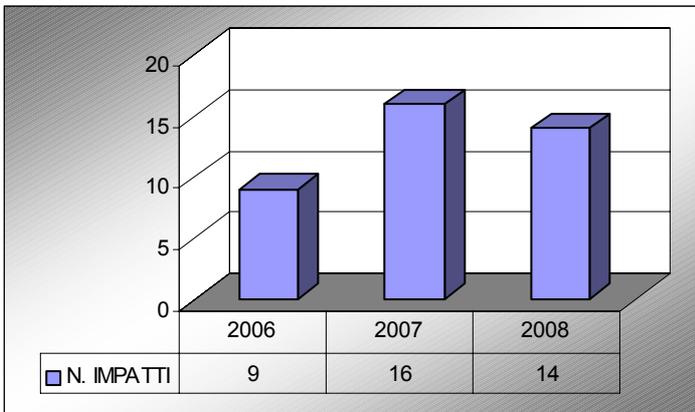
L'Aeroporto di Palermo (codice ICAO LICJ), situato a 25 Km di distanza dalla città di Palermo, si estende su un sedime di 150 ha.

La struttura è dotata di due piste: la prima lunga 2130 m e larga 45 m e la seconda lunga 3420 m e larga 60 m.



Secondo i dati forniti dal Gestore aeroportuale nella relazione annuale, nel 2008 si sono verificati 14 eventi di birdstrike, a fronte di 58381 movimenti.

Movimenti (2008)	58.381
Passeggeri (2008)	4.446.142
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

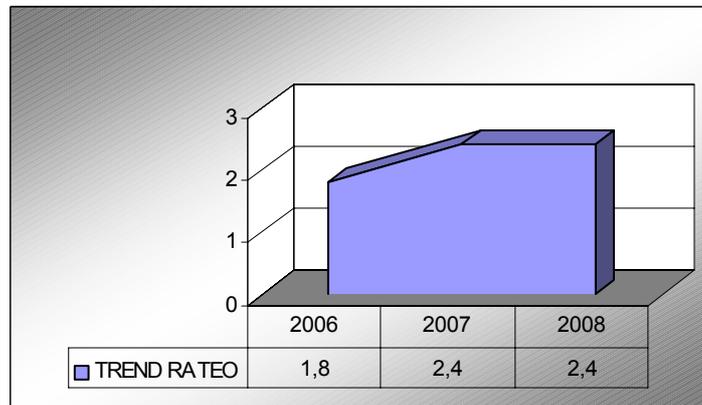


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi quattro anni

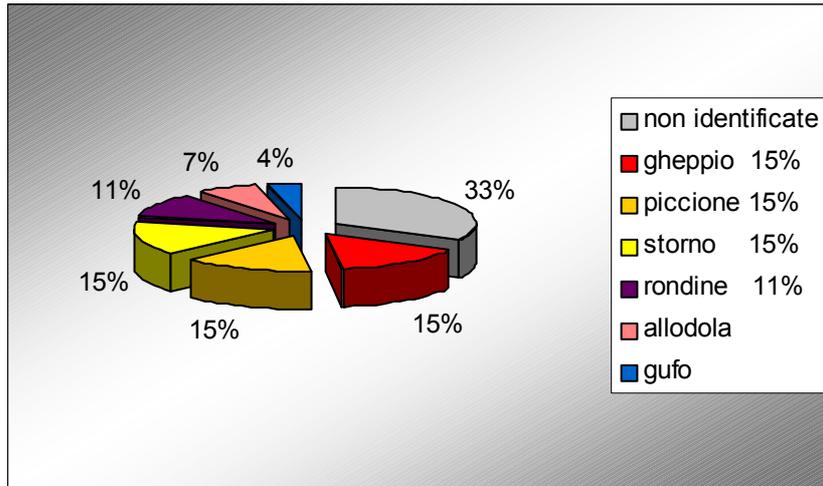
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,4 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi quattro anni.



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

L'aeroporto di Palermo rientra fra gli aeroporti costieri e la parte del sedime prossimo all'area di manovra compreso nella zona da est a sud, si affaccia sul mare. Sicuramente, questa collocazione orografica costituisce una forte attrattiva per i volatili, evidenziata anche dalla ricerca di tipo naturalistico ambientale svolta sullo scalo.

Per il 2009 la Società di Gestione ha programmato di incrementare gli strumenti di dissuasione mobili in dotazione alla locale BCU con altri sistemi fissi radiocomandati come cannoncini a gas. Tre postazioni fisse, due con sparo ed una con suoni, verranno posizionate sulla costa con l'intento di ridurre la presenza dei laridi sulla zona mare dello scalo aeroportuale.

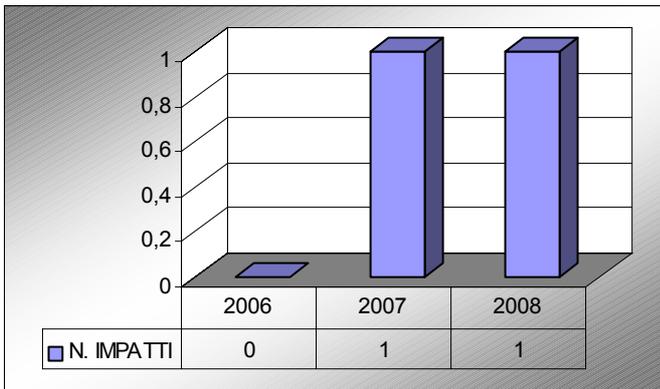
DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	X
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIO SOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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. I dati statistici sono quelli in possesso di ENAC.



Nel 2008 ha registrato 4198 movimenti con 1 evento di birdstrike con un airone. I dati statistici sono quelli in possesso di ENAC.



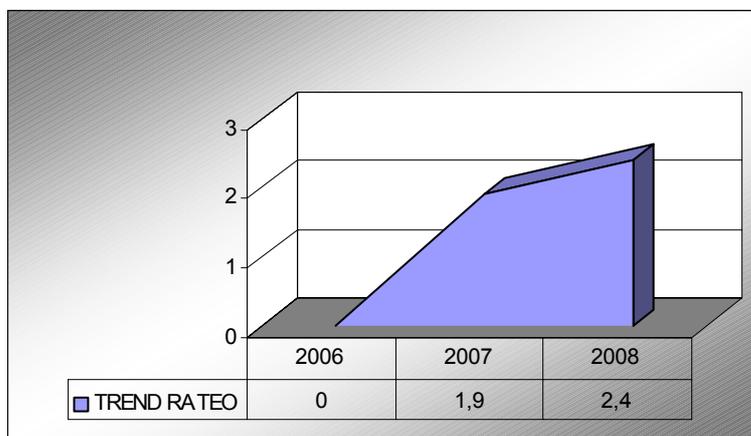
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2008)	4.198
Passeggeri (2006)	
Relazione Annuale	NON PERVENUTA
Bird Control Unit	ASSENTE
Ispezioni/giorno	2

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.



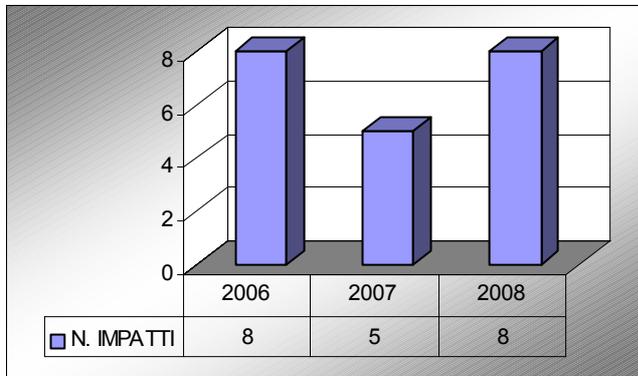
Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.

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.

Dai dati in possesso di ENAC, integrati con quelli inviati dalla Società di Gestione, nel 2008 l'aeroporto ha registrato 10.995 movimenti con 8 eventi di impatto con fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	10.995
Passeggeri (2008)	288.190
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	6/7

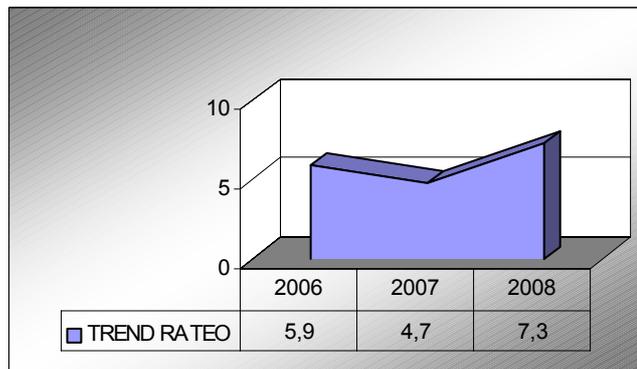


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

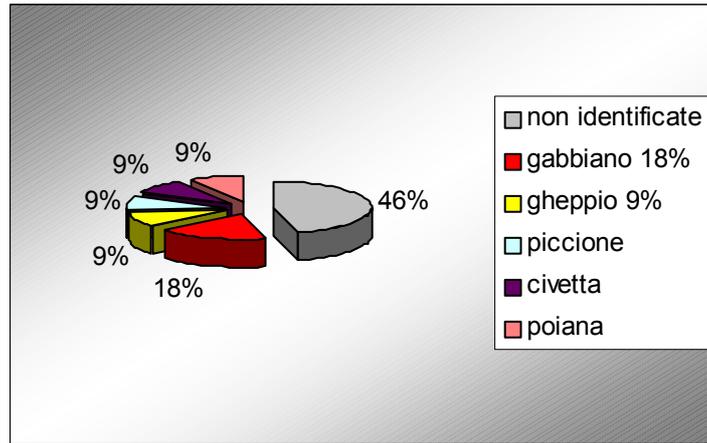
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 7,3 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 7,3$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.



Specie coinvolte negli impatti

Per quanto riguarda le azioni correttive intraprese, la Società di Gestione, per ridurre il rischio di birdstrike, sta utilizzando in modo ricorrente una sirena bitonale in prossimità dei volatili avvistati più l'utilizzazione di un sistema acustico tipo distress call.

Inoltre ha appena terminato lo studio aviofaunistico dal quale possono scaturire importanti suggerimenti per adottare strategie antivolatili più appropriate per ridurre e mitigare il rischio.

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE		PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI	X	MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)	X		

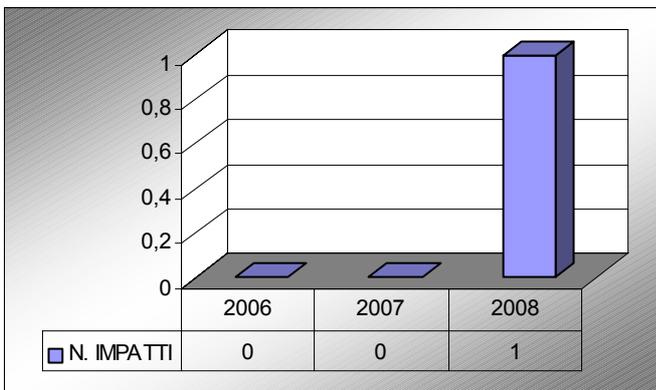
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

L'aeroporto "Adamo Giolietti" di Perugia (codice ICAO LIRZ) è situato ad una distanza di 12 Km dalla città di Perugia. La struttura è dotata di una pista lunga 2199 m e larga 45 m. Il suo sedime occupa un'area di 220 ha.



Nel 2008 l'aeroporto ha registrato 6810 movimenti con 1 evento di bird strike con un gufo. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2008)	6.810
Passeggeri (2008)	114.072
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

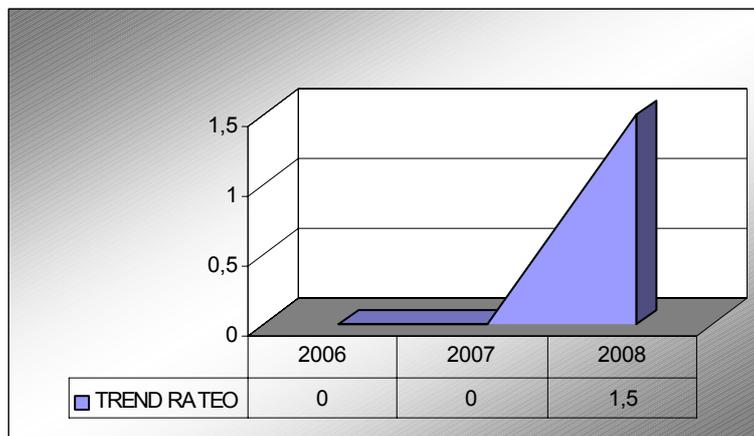


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1.5 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1.5$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.

La Società di Gestione SASE ha istituito, in accordo alle prescrizioni della Circolare APT-01A, una BCU coordinata dal Post Holder Area di Movimento (Coordinatore Responsabile BCU) e composta da n° 2 addetti sempre presenti nell'orario di apertura dello scalo.

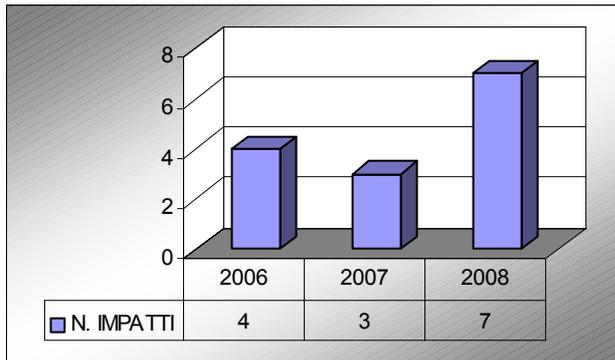
DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)		AQUILONE	X

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 dotata di un'unica pista lunga 2430 m e larga 45 m.



Nel 2008 ha registrato 11128 con 7 eventi di bird strike



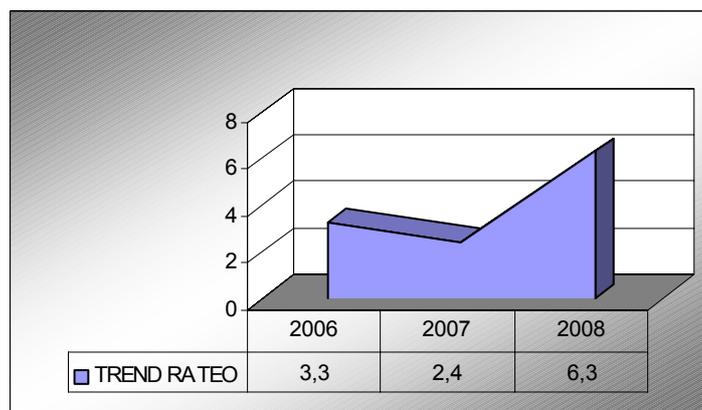
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

Movimenti (2008)	11.128
Passeggeri (2008)	402.845
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	3

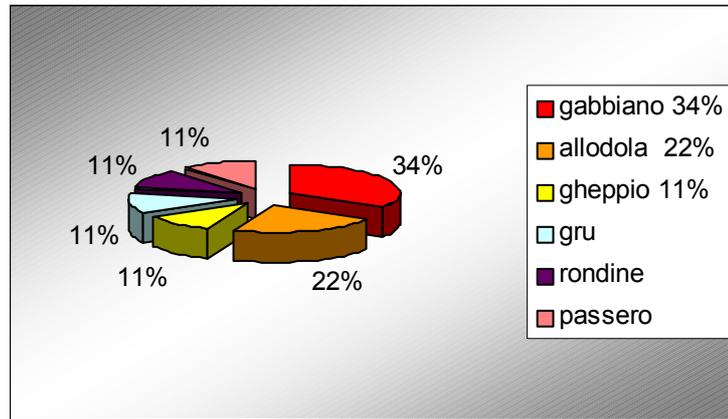
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6,3 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi quattro anni.



Specie coinvolte negli impatti

Si può notare chiaramente il trend negativo rispetto allo scorso anno.

In alcuni casi si tratta di episodi di birdstrike avvenuti in orario notturno, quando la sorveglianza delle aree aeroportuali è più complessa.

In ogni caso la Società di Gestione ha cercato di sensibilizzare ulteriormente il personale aeroportuale ed in particolare quello della Torre di Controllo sul problema della individuazione e segnalazione dei volatili ai margini dell'area di manovra, coinvolgendo anche la Stazione Ornitologica locale che ha presieduto alcune sessioni sulla materia.

Nei periodi di maggior rischio vengono comunque fatte ispezioni più frequenti, soprattutto durante le fasi migratorie o con presenza ciclica di gabbiani.

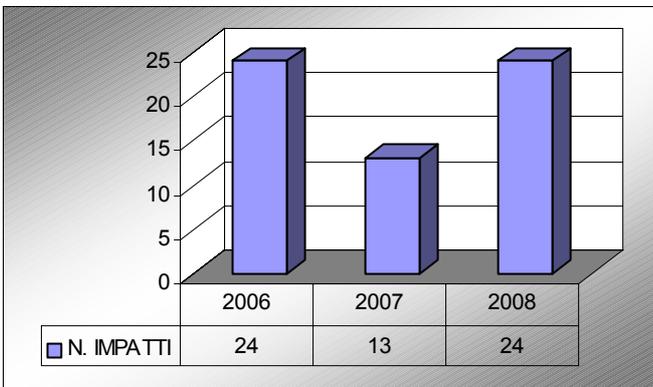
DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	X
BIO SOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 2008 ha registrato 54024 movimenti con 24 eventi di birdstrike, di cui 22 con volatili e 2 con mammiferi (nutria e volpe). I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



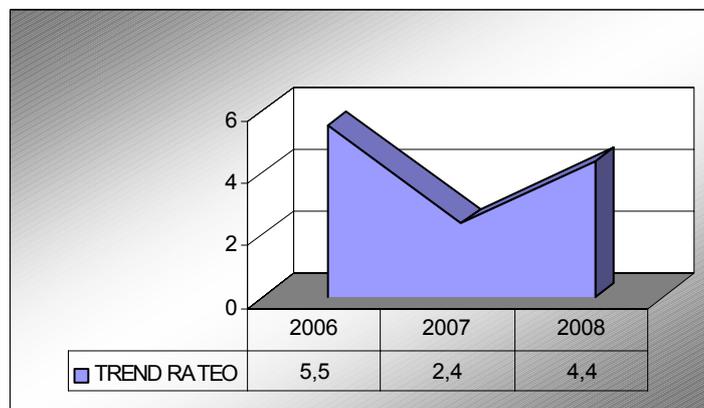
Movimenti (2008)	54.024
Passeggeri (2008)	3.963.717
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continua

Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

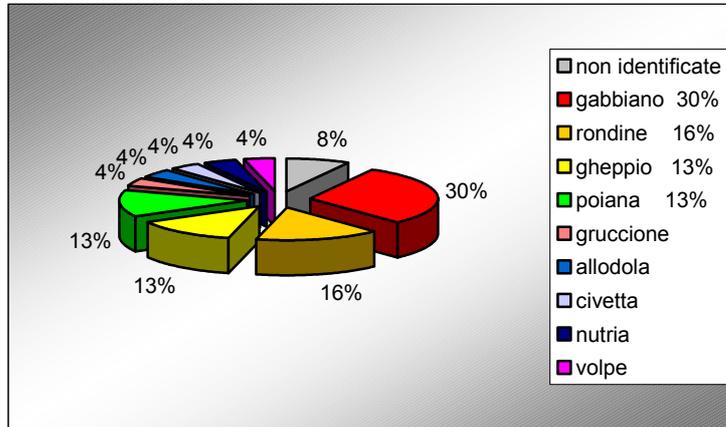
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.



Specie coinvolte negli impatti

Anche per l'anno 2008 lo scalo di Pisa ha visto i mesi di agosto e settembre come mesi con maggior coefficiente di rischio birdstrike, che è cresciuto rispetto al 2007 ma è rimasto sempre al di sotto della soglia di rischio percentuale di 5 / 10000 movimenti.

In ogni caso la Società di Gestione, per far fronte a questo incremento nel numero degli impatti, ha posto in atto e preventivato delle azioni correttive con continue ispezioni per la maggior parte delle ore luce, progetti di bonifica di corpi idrici e rivisitazione della flora sul sedime aeroportuale per ridurre le fonti attrattive di fauna selvatica.

Inoltre, come azioni future per il 2009, intende anche potenziare i sistemi attivi di dissuasione.

Per quanto riguarda le specie coinvolte negli impatti il Gestore ha rilevato che la presenza nel 2008 di airone cenerino, airone guardabuoi e gruccione è diminuita nelle zone più critiche grazie alle azioni preventive svolte.

A differenza del 2007 per l'anno 2008 sono state registrate presenze come la volpe, la nutria e la civetta; specie considerate occasionali che pur meritando attenzione non sono classificate come presenze a rischio. Per la presenza della volpe sono in atto azioni di contenimento da parte di Enti preposti.

Nel biennio di riferimento risulta inoltre abbastanza stazionaria la casistica dei ritrovamenti di uccelli morti quali il gabbiano reale, il rondone e rondini. Per quest'ultimi, pur non avendo registrato un numero elevato di ritrovamenti delle loro carcasse, si intende intervenire nei fossi presenti sul prolungamento di testata pista 04 R con sistemi dissuasivi quali bocce in plastica bianche e rosse, reti o disinfestazione delle sponde dei fossi per eliminare la presenza di insetti.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)		AQUILONE	X

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

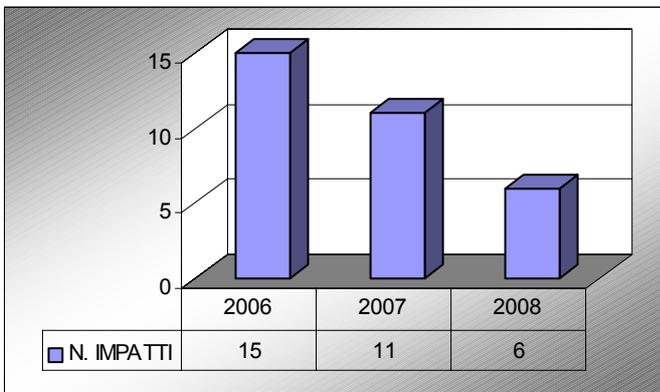
L'Aeroporto di Reggio Calabria "Tito Minniti"(codice ICAO LICR), è situato ad una distanza di 4 Km dalla città di Reggio.



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 (2008)	9.394
Passeggeri (2008)	536.032
Relazione Annuale Bird Strike	NON PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Giornaliera

Nel 2008 ha registrato 9394 movimenti con 6 eventi di birdstrike. I dati statistici sono quelli in possesso di ENAC.

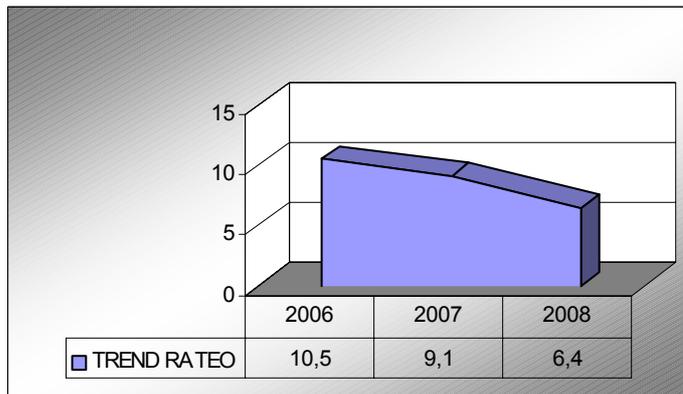


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

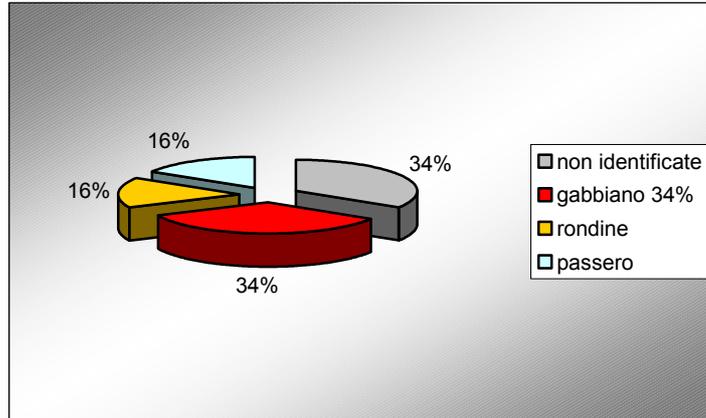
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6.4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 6.4$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

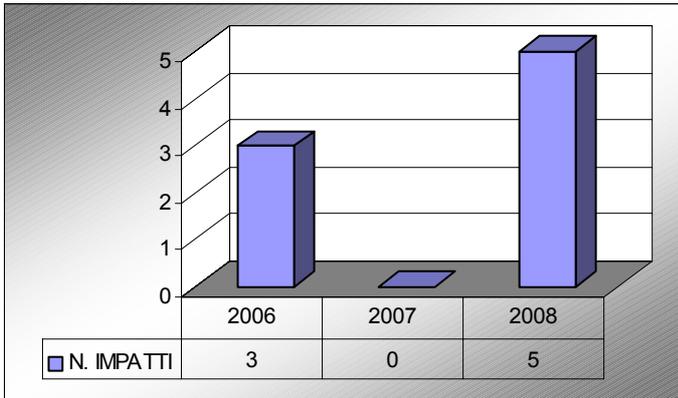
Si può notare l'andamento positivo con una riduzione nel numero degli impatti. Dei 6 impatti complessivi nel 2008 due hanno interessato gabbiani, una rondine, un passero e 2 specie non identificate.

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE		PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)	X		

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

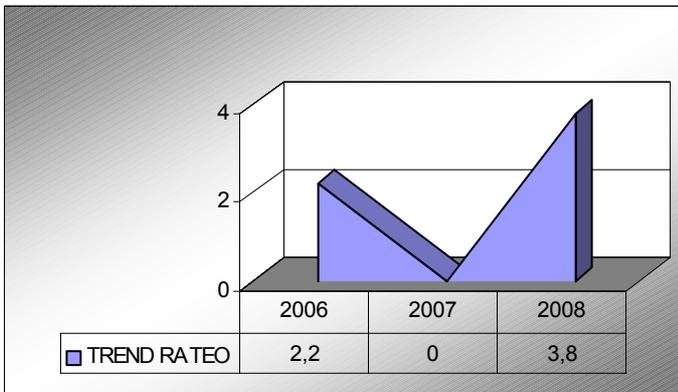
L'Aeroporto di Rimini "Federico Fellini"(codice ICAO LIPR), è situato ad una distanza di 8 Km dalla città di Rimini.

La struttura è dotata di una pista lunga 3000 m e larga 45. Nel 2008 ha registrato 13115 movimenti (aeroporto a traffico misto civile + militare) con 5 eventi di birdstrike ed un rateo percentuale di 3.8 impatti ogni 10.000 movimenti. I dati statistici in possesso di ENAC sono stati integrati con quelli forniti cortesemente dalla Aeronautica Militare.

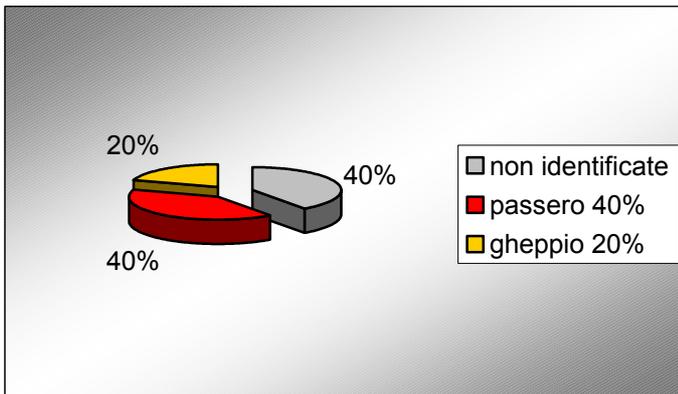


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

Movimenti (2008)	13.115
Passeggeri (2008)	434.487
Relazione Annuale Bird Strike	NON PERVENUTA
Bird Control Unit	ASSENTE
Ispezioni/giorno	



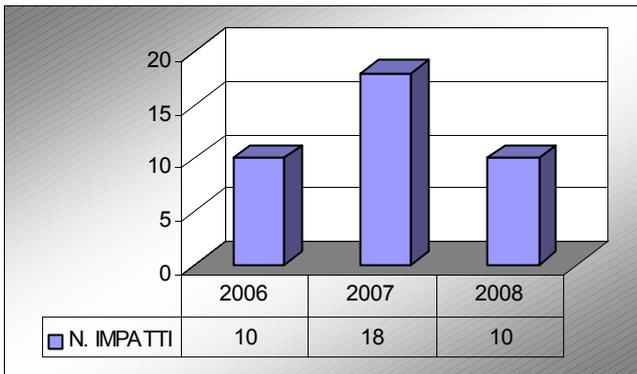
Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

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

Nel 2008 ha registrato 59.351 movimenti con 10 eventi di birdstrike.



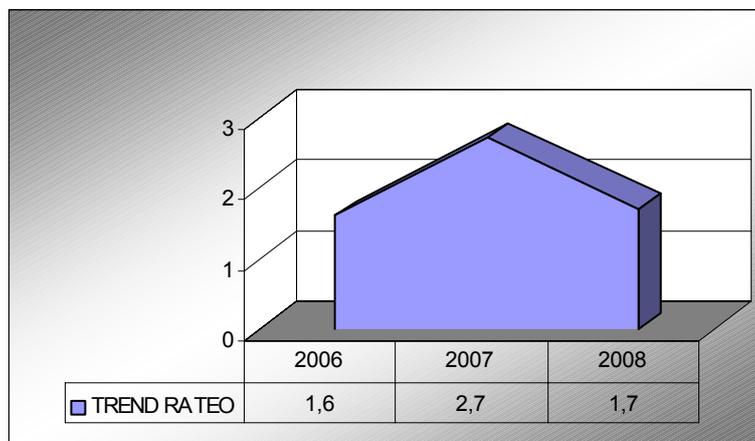
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2008)	59.351
Passeggeri (2008)	4.788.931
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4-5

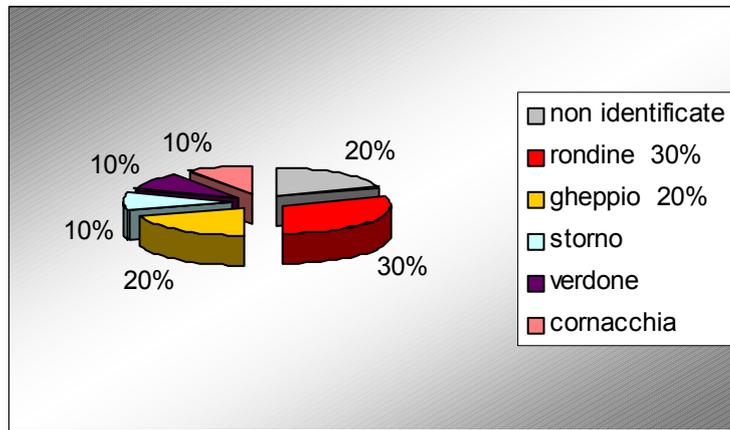
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1.7 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1.7$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

Dall'analisi delle specie coinvolte negli impatti nel 2008, per quanto riguarda i rondini, data la biologia della specie - che passa in volo praticamente tutta la vita - non è possibile controllarne il numero ne la presenza in alcun modo; il gheppio è una specie generalmente solitaria, mentre lo storno è una specie pericolosa in quanto si presenta in stormi numerosi durante il periodo ottobre-marzo.

Considerando il rapporto tra il numero di impatti ed i movimenti dei aerei si può concludere che l'efficacia della strategia antivolatili adottata in aeroporto a Ciampino sembra essere confermata.

Tuttavia, a fronte dell'incidente grave del 10 novembre 2008 avvenuto con uno stormo di storni, AdR ha intrapreso ulteriori azioni correttive ed urgenti per migliorare ulteriormente la strategia antivolatili dentro il sedime, che consistono in:

- intensificazione immediata dell'opera di pattugliamento della BCU con presidio permanente, nell'area della testata 15 nei periodi che vanno fino a due ore dopo l'alba e due ore prima del tramonto, con tutte le dotazioni antivolatili pronte all'uso fino a febbraio, che è il periodo di partenza degli storni verso i territori di riproduzione
- acquisizione di ulteriori sistemi di distress call con verso di allarme della specie da posizionare nell'area del Calvert 15, direzionabili verso l'alto e particolarmente potenti. Tali apparati verranno fatti funzionare al momento dell'arrivo serale degli storni e all'alba ogni giorno per un certo periodo di tempo fino a febbraio
- Studio specialistico per l'adozione della politica dell'erba alta (long grass policy) nelle aree verdi intorno la pista (25 cm), al fine di scoraggiare il posarsi degli uccelli, che tendenzialmente evitano di stazionare in aree dove non hanno la visuale sgombra.

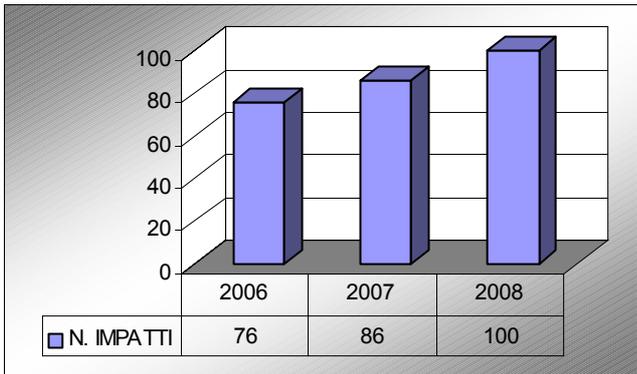
DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIO SOUND (suoni/ultrasuoni)		MEGAFONO CON DISTRESS CALL	X

Sistemi dissuasivi in uso

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.



Nel 2008 ha registrato 346650 movimenti e 100 impatti.



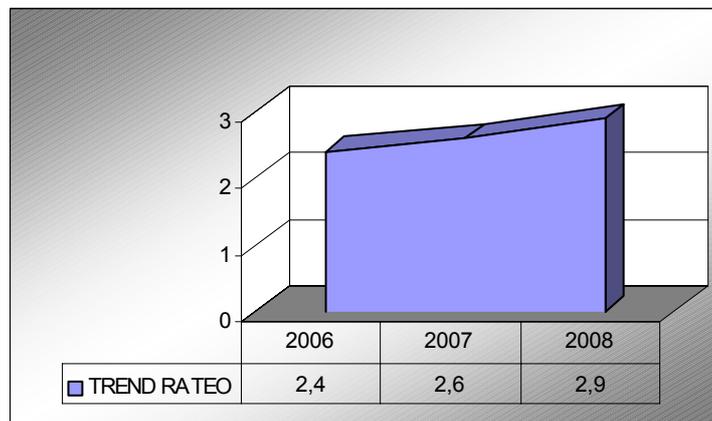
Movimenti (2008)	346.650
Passeggeri (2008)	35.226.351
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continua

Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

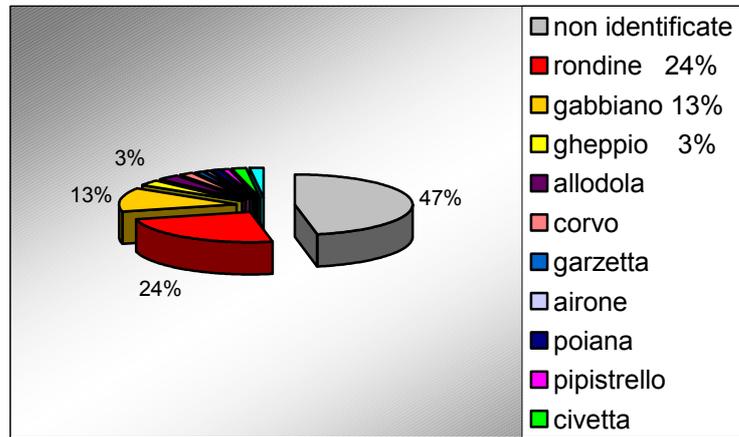
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.9 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

Rispetto agli anni precedenti si riscontra un aumento nel numero degli impatti, imputabile a diversi fattori, quali:

- maggior grado di attenzione rivolto al problema da parte degli operatori, attenzione che di fatto si traduce in un aumento del numero delle segnalazioni d'impatto
- progressivo aumento del traffico aereo dal 2000 al 2008 (+ 4,81% solo negli ultimi due anni)
- aumento di alcune popolazioni di volatili sinantropici a livello nazionale come il gabbiano reale, lo storno ed il gheppio
- mutamenti nella gestione ecologica del sedime aeroportuale, con una forte presenza di avifauna acquatica già riscontrata nel 2007

In particolare permane la presenza di germani reali e aironi (cenerini e garzette), che è stata confermata in varie aree del sedime. Ciò è dovuto ad alcune situazioni di carattere ambientale che saranno via via risolte, come una manutenzione insufficiente dei canali di drenaggio delle acque reflue e la formazione di specchi d'acqua temporanei a causa delle depressione di molte aree del sedime. La progressiva opera di bonifica in atto delle suddette aree di manovra impegnerà tutto l'anno 2009, entro il quale verrà terminato il piano di monitoraggio, manutenzione e ripristino di tutti i corpi idrici presenti nel sedime.

Inoltre è in corso uno studio per attuare le più idonee pratiche colturali per ottenere una copertura erbosa che risulti in linea con la politica dell'erba alta (long grass policy).

Nel corso del 2009, inoltre, il Gestore intende implementare il seguente programma:

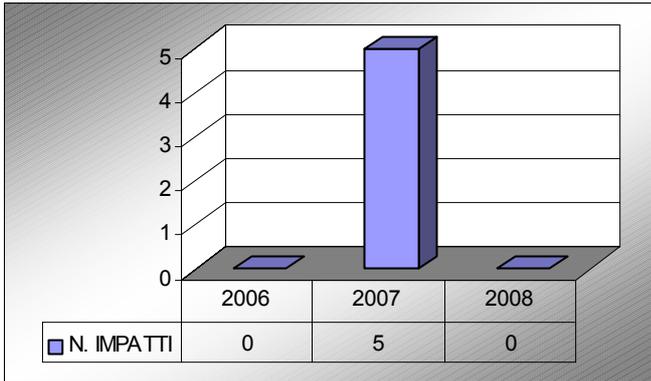
- costituzione di una BCU interamente dedicata al birdstrike e svincolata da altri compiti operativi
- acquisizione di nuovi sistemi dissuasivi quali pistole lanciarazzi tipo Very ed ulteriori impianti mobili di distress call
- acquisizione di nuovo software dedicato al reporting di birdstrike
- riduzione potenziali fonti attrattive esterne al sedime, come vasche idriche presso zona cargo

DISTRESS CALL	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS	X	LANCIARAZZI	X
BIO SOUND (suoni/ultrasuoni)	X	LASER	

Sistemi dissuasivi in uso

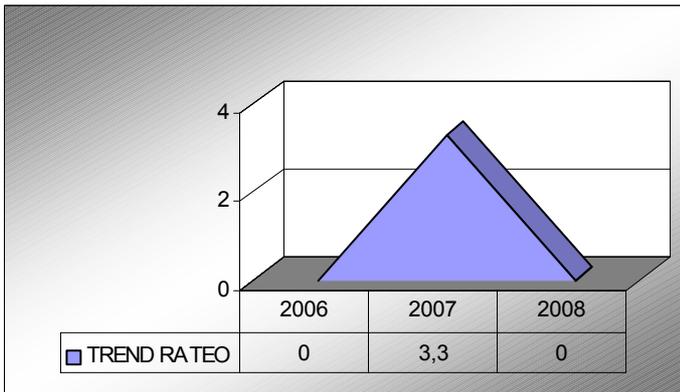
L'aeroporto di Roma-Urbe (codice ICAO LIRU), situato a 7 Km dalla città di Roma, si estende su una superficie di 108 ha. E' dotato di una pista lunga 1080 m e larga 30 m.

Nel 2008 non ha registrato nessun evento di birdstrike a fronte di 25498 movimenti.



Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2008)	25498
Relazione Annuale Bird Strike	NON PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continua



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni

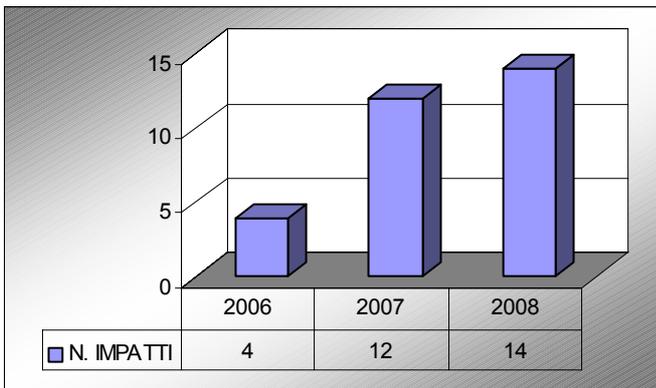
Tale risultato positivo, per questo aeroporto a gestione diretta ENAC, può essere ricondotto alla buona gestione ecologica del sedime attuata nel 2008, con la bonifica di corpi idrici ed aree estese all'interno dell'aeroporto, coperte da vegetazione e detriti edili vari, giacenti da anni in posizione parallela alla pista, per una superficie di 1.300 x 30 metri.

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 2008 ha registrato 58148 movimenti con 14 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2008)	58.148
Passeggeri (2008)	3.420.833
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5-7

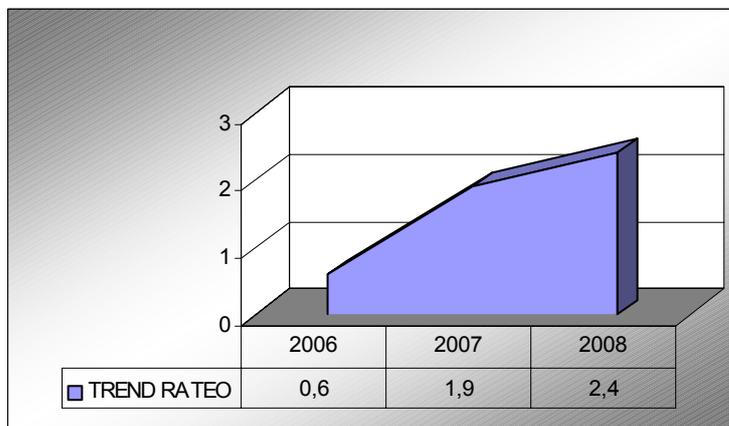


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

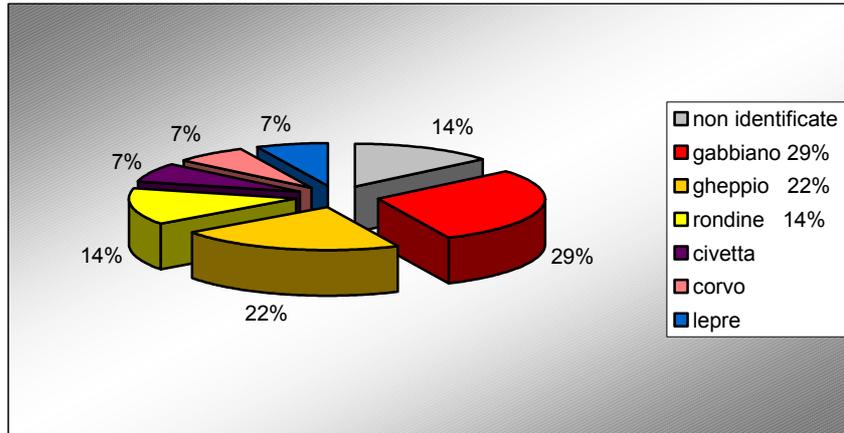
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,4 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi due anni



Specie coinvolte negli impatti

Il numero di impatti è leggermente superiore all'anno precedente, anche se l'ambiente aeroportuale non ha subito significative variazioni rispetto agli anni precedenti, né l'operatività dello scalo è mutata in modo sostanziale.

In ogni caso queste sono le principali misure adottate attualmente per potenziare il servizio per il birdstrike:

1. rafforzamento della BCU con presenza del falconiere tutti i giorni
2. fornitura di nuovo impianto di distress call veicolare
3. apposizione di una rete antivolatili a copertura di un impianto di depurazione delle acque posto all'interno del sedime.

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI	X	MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

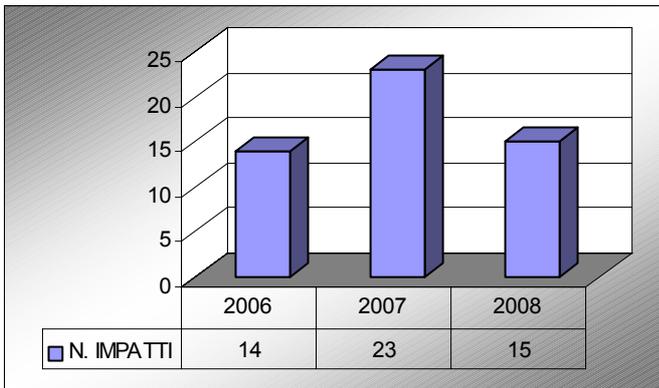
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

TRAPANI

(37°54'06"N, 12°29'56"E)

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.

Nel 2008 ha registrato 24732 (aeroporto a traffico misto civile + militare) movimenti con 15 eventi di birdstrike. I dati in possesso di ENAC sono stati integrati con quelli forniti cortesemente dall'Aeronautica Militare con una relazione.



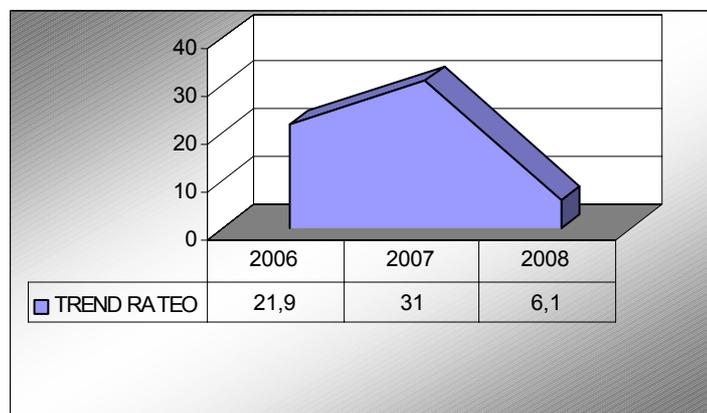
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

Movimenti (2008)	24.732
Passeggeri (2008)	533.310
Relazione Annuale Bird Strike	NON PERVENUTA
Bird Control Unit	
Ispezioni/giorno	

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6.1 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 6.1$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni

Non ci sono dati sulla tipologia di fauna selvatica coinvolta negli impatti nel 2008.

L'aumento dei Bird-Strike avvenuti nel 2007 si può attribuire all'aumento dei movimenti in concomitanza con la riduzione dell'attività di sfalcio erba, mentre il trend positivo del 2008 si può attribuire alla continua opera di allontanamento di avifauna svolta in sinergia dal 37° Stormo e dalla Società di Gestione AIRGEST oltre che alla consistente opera di bonifica dell'area di manovra.

Da un'analisi si è potuto notare che gli eventi di birdstrike sono principalmente avvenuti nei periodi migratori e soprattutto nelle fasce orarie precedenti l'alba e successive al tramonto (periodi di scarsa illuminazione che probabilmente facilitano l'impatto con i volatili).

DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE		PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI		MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

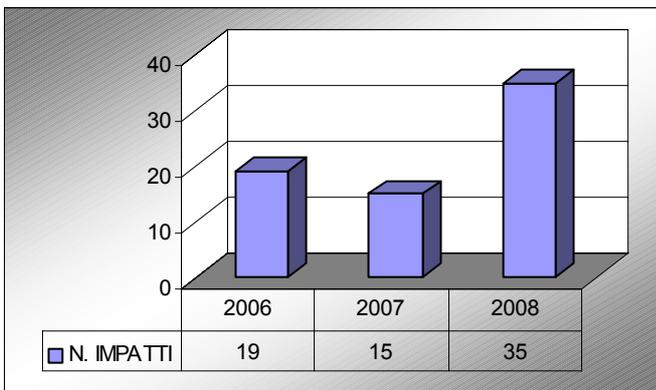
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.



Nel 2008 ha registrato 19120 movimenti con 35 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2008)	19.120
Passeggeri (2008)	1.709.008
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	ASSENTE
Ispezioni/giorno	2

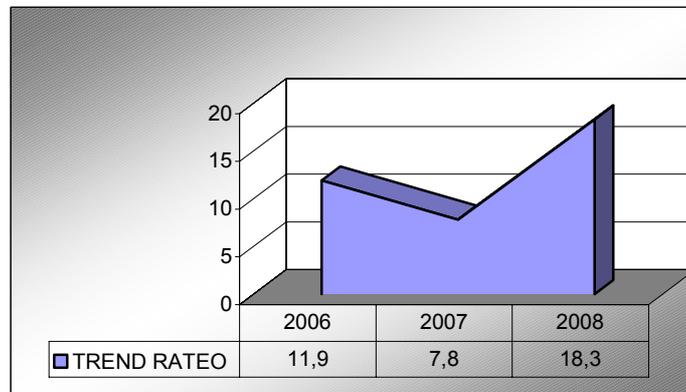


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

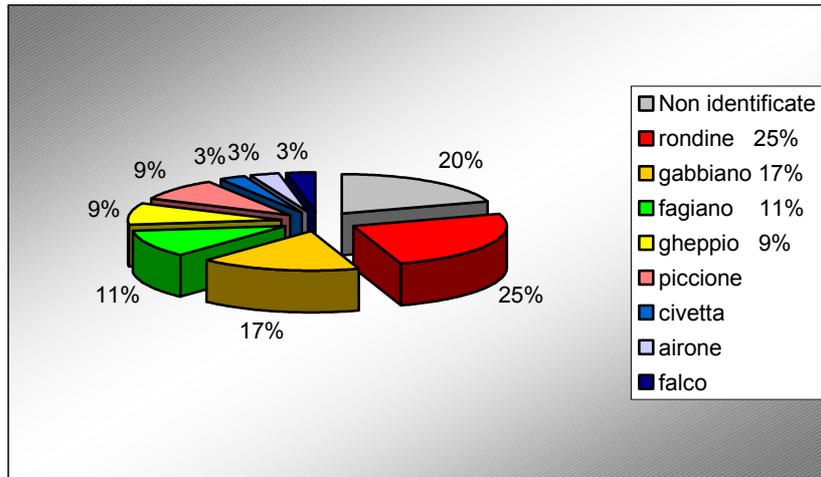
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 18.3 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 18.3$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

Il 2008 ha visto per l'aeroporto di Treviso un notevole incremento del numero degli impatti.

Dopo la prima metà del 2008, in particolare, c'è stato un ritorno preoccupante di gabbiani comuni e reali e si è scoperto, dopo qualche tempo, che erano attratti da una discarica all'aperto di scarti di pesce per attività manifatturiera di preparazione di mangime, discarica ed attività di cui la Società di Gestione Aer Tre, fino a quel momento, non conosceva l'esistenza.

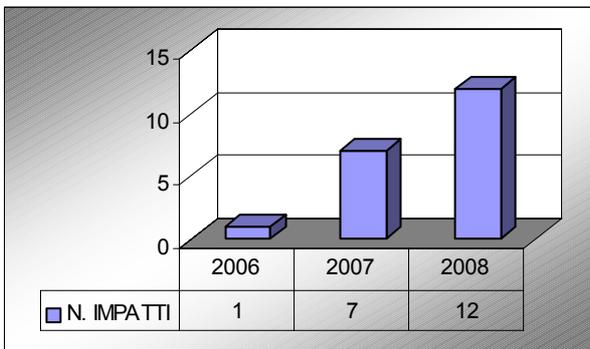
Per ridurre questa fonte attrattiva soprattutto di laridi, Aer Tre ha fatto costruire una struttura coperta per lo stoccaggio dei rifiuti, completata il 15 febbraio 2009.

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE		PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI	X	MATERIALE PIROTECNICO	
BIO SOUND (suoni/ultrasuoni)		CANI	X

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.

Nel 2008 ha registrato 19639 movimenti con 12 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



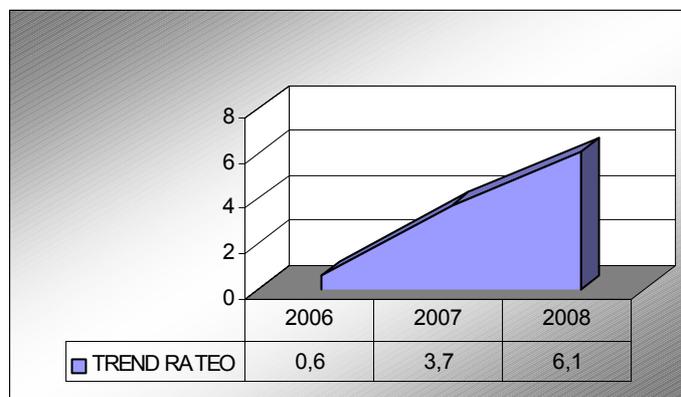
Movimenti (2008)	19.639
Passeggeri (2008)	782.461
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni.

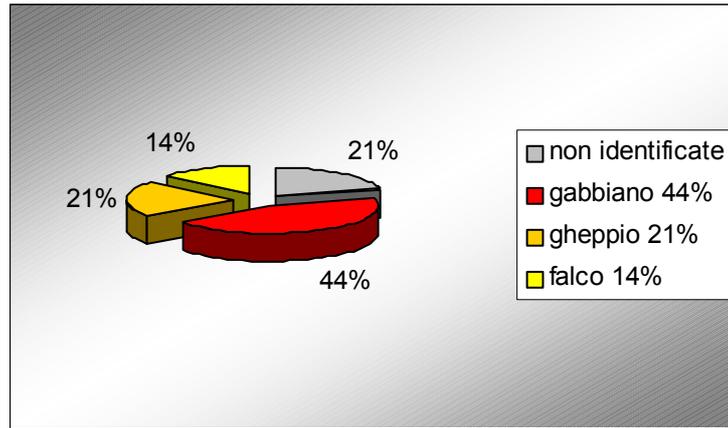
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6,1 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 6,1$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

Dall'analisi comparativa degli eventi di birdstrike si evidenzia un trend negativo con un incremento del numero degli impatti ed un rateo che supera la soglia di rischio.

Questo trend negativo è stato imputato dalla Società di Gestione ad una temporanea perdita di efficienza dei sistemi di allontanamento su alcune specie di volatili ed al forte aumento di gabbiani.

Aeroporto F.V.G. ha dovuto procedere ad una riorganizzazione dei sistemi attivi di dissuasione per rendere l'azione su questa specie più incisiva, intensificando gli interventi preventivi nelle aree sensibili e nelle fasce orarie più a rischio, con opportune azioni di allontanamento. Sono stati ripetuti i corsi di formazione sull'utilizzo del distress call al personale BCU, è stato introdotto il fuoristrada con la sirena bitonale ed i fari ad alta luminosità come ulteriore sistema di allontanamento diretto dei volatili, in aggiunta a quelli preesistenti, come il distress call veicolare, la pistola lanciarazzi Very, la pistola a salve ed i falconidi addestrati.

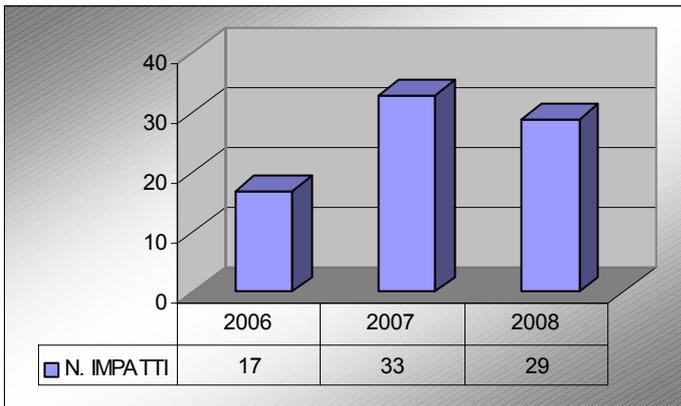
Per quanto riguarda la gestione ecologica del sedime si stanno rivedendo le condizioni contrattuali per lo sfalcio dell'erba per l'attuazione della long grass policy per l'altezza adeguata del manto erboso compresa tra i 25 ed i 30 cm all'interno del sedime.

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	X
LANCIARAZZI	X	LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI	X	MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 3300 m e larga 45 m.

Nel 2008 ha registrato 79896 movimenti con 29 eventi d'impatto con fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



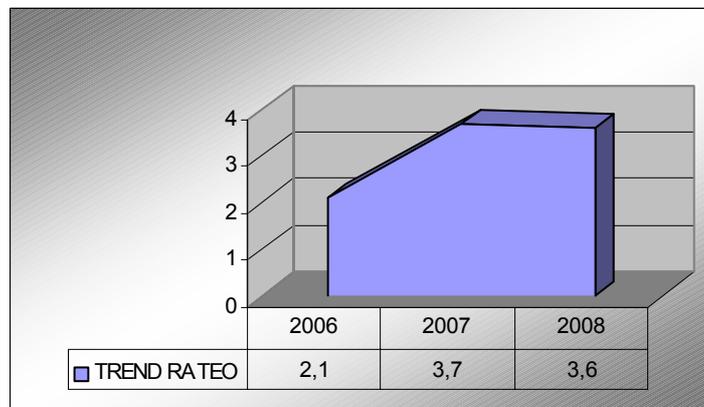
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi 3 anni

Movimenti (2008)	79.896
Passeggeri (2008)	6.893.644
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
ird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5

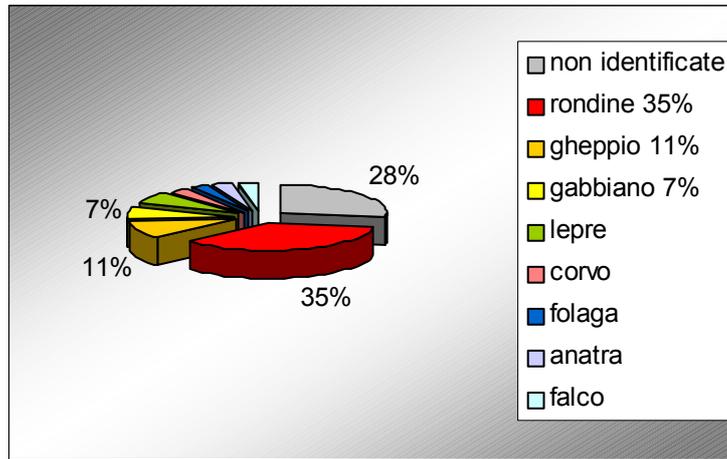
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,6 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 3,6$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2008

Negli ultimi anni il dato tendenziale degli impatti è sostanzialmente stabile e varia solo nei mesi estivi per cause esogene imputabili a condizioni meteorologiche e presenza più o meno accentuata di 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 ardeidi 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 ad ogni inversione del loro senso di utilizzo.

Continue ottimizzazioni sono state poste in essere 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.

Il continuo scambio di informazioni tra la Società di Gestione e gli esperti del Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Ca' Foscari consente una rapida taratura delle attività di allontanamento con il conseguente effetto di una sostanziale stabilità degli indici di rischio. Per questa ragione non sono state previste per l'immediato particolari misure aggiuntive di mitigazione, ma un rafforzamento delle attività già poste in essere anche attraverso l'installazione sulle vetture in dotazione alla BCU di sistemi di distress call e la specifica formazione del personale preposto all'uso degli apparati.

DISTRESS CALL MOBILE		SIRENE BITONALI	
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	X
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI	X	MATERIALE PIROTECNICO	
BIO SOUND (suoni/ultrasuoni)			

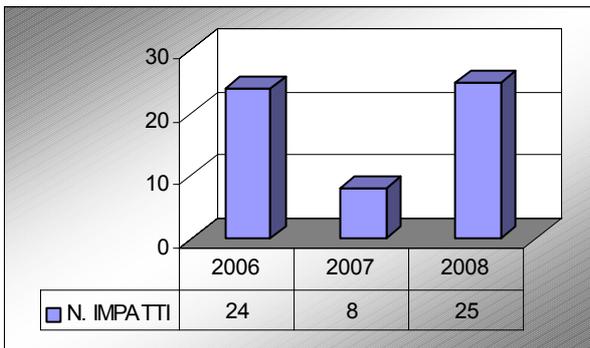
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 2008 ha registrato 40783 movimenti con 25 eventi di birdstrike. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2008)	40.783
Passeggeri (2008)	3.402.601
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

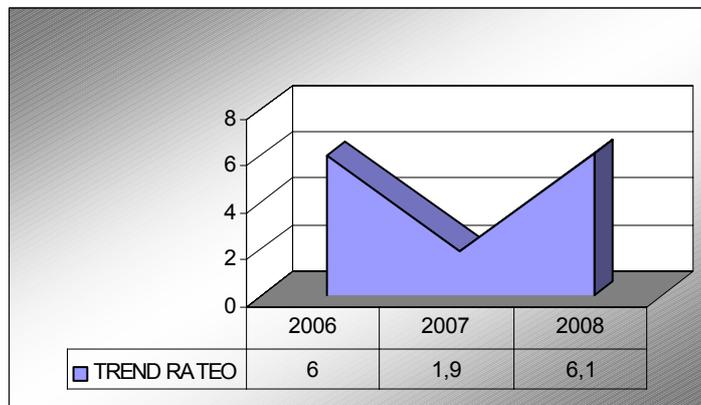


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

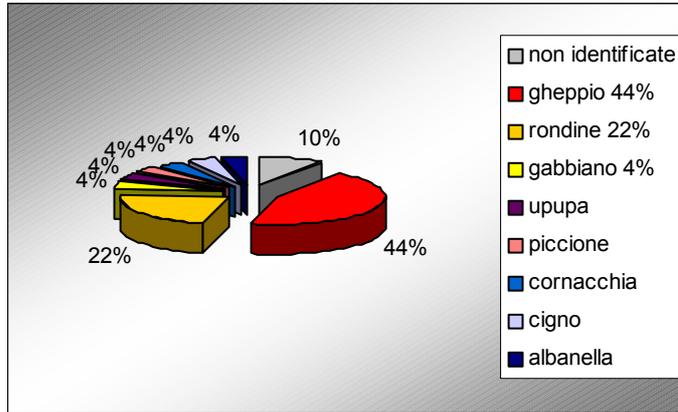
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6.1 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 6.1$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2008

Nel 2008 sono stati registrati complessivamente 25 impatti, un numero simile al 2005 e 2006, ma ben diverso dal 2007, anno nel quale furono registrati solo 8 impatti.

Il valore assoluto di 25 impatti, tuttavia, è significativamente segnato da un consistente ritorno degli impatti con i gheppi, soprattutto, come è tipico per questa specie, nel mese di settembre, influenzando in modo sostanziale sull'intera statistica annuale (44% del totale)

L'altra specie significativa in termini di impatti è la rondine, che ha raggiunto il 22% del totale.

Si rileva come tali valori siano in linea con quanto rilevato negli ultimi 3 anni, laddove gheppio e rondine da soli rappresentano la maggioranza degli impatti totali. E ciò non è un caso, dal momento che rondini e gheppi sono difficilmente influenzabili dai tipici metodi di allontanamento messi in atto, rendendo spesso difficile se non impossibile il lavoro della BCU. Va evidenziato, inoltre, che praticamente tutti gli impatti riguardanti i gheppi presentano il ritrovamento dell'animale intero.

Il sedime aeroportuale è frequentato anche da altre specie, in particolare da storni, gazze, cornacchie e da aironi guardabuoi.

Per quanto riguarda i gheppi, parimenti ad altre specie come i grandi e pericolosi aironi guardabuoi, la Società di Gestione sta cercando di affrontare il problema sul fronte delle fonti attrattive in termini di cibo, la cui soluzione è ancora in fase di studio.

In tal senso, continua la pratica di impedire la concimazione in area di manovra e laddove possibile.

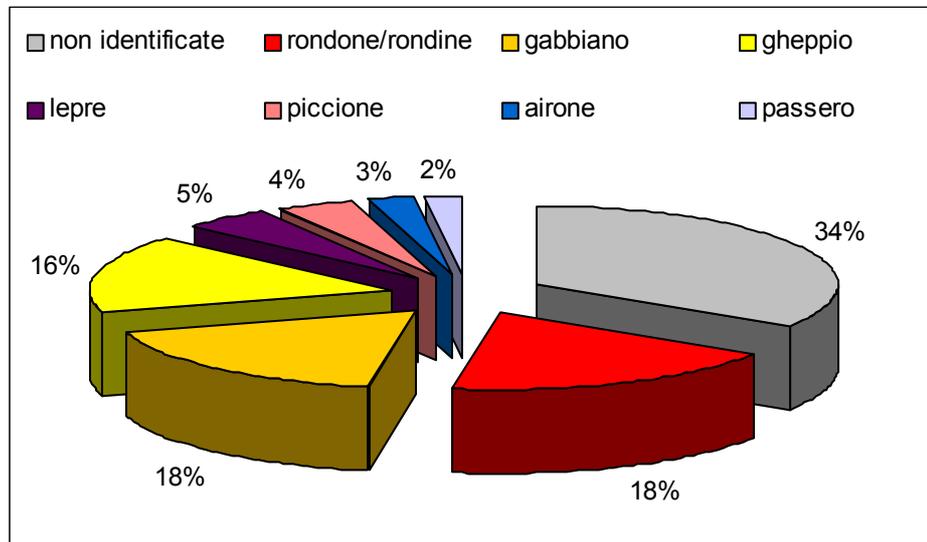
DISTRESS CALL MOBILE	X	SIRENE BITONALI	X
DISTRESS CALL VEICOLARE	X	PISTOLE A SALVE	X
SISTEMA FISSO SPACE		VEICOLI FUORI STRADA	X
CANNONCINO A GAS		FARI	
LANCIARAZZI		LASER	
FALCONIDI ADDESTRATI	X	MATERIALE PIROTECNICO	
BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)			

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

6. LA STATISTICA DEL BIRDSTRIKE (ANNO 2008)

6.1 VOLATILI COINVOLTI NEGLI IMPATTI (sotto 300 ft)

Impatti specie	Numero
non identificate	192
rondone/rondine	101
gabbiano	100
gheppio	90
lepre	26
piccione	23
airone	14
passero	10
corvo	11
gufo	9
pavoncella	9
falco	7
fagiano	7
poiana	6
falco vespertino	6
storno	3
garzetta	4
germano reale	3
occhione comune	3
chiurlo	3
pipistrello	2
cigno	2
albanella reale	1
gruccione	1
merlo	1
folaga	1
anatra	1
quaglia	1
verdone	1
sterna	1
falco subbuteo	1
upupa	1
civetta	1
gazza	1
gru	1
volpe	1
nutria	1
TOTALE	646



Dai dati complessivi sulle specie coinvolte negli impatti al di sotto dei 300 ft nel 2008 si può vedere come anche quest'anno le specie maggiormente coinvolte siano state i rondoni/rondini, i gabbiani ed i gheppi.

Anche gli impatti con le lepri sono stati numerosi, benché sicuramente meno pericolosi dei bird strike.

Da segnalare anche un impatto con una volpe ed una nutria.

Se consideriamo adesso la collocazione geografica dell'aeroporto rispetto la costa, definendo "costiero" l'aeroporto che dista meno di 30 Km dal mare, possiamo vedere qual'è la percentuale delle tre specie più numerose coinvolte negli impatti a livello nazionale in aeroporti costieri e non costieri ed ottenere così la seguente tabella riassuntiva di dati per il 2008.

AEROPORTI COSTIERI	TOTALE IMPATTI	Numero impatti con gabbiani	Numero impatti con gheppi	Numero impatti con rondoni
ALGHERO	13	10	0	0
ANCONA	7	1	3	2
BARI	15	3	4	1
BRINDISI	2	0	0	0
CAGLIARI	16	5	0	3
CATANIA	29	2	0	6
CROTONE	0			
FORLI'	7	0	2	1
GENOVA	12	11	0	0
GROSSETO	1	0	0	0
LAMEZIA	10	2	0	3
LAMPEDUSA	2	1	0	0
LUCCA	0			
MARINA DI CAMPO	0			
NAPOLI	28	1	4	4
OLBIA	13	11	0	0
PALERMO	14	0	2	2
PANTELLERIA	1	0	0	0
PESCARA	7	3	0	1
PISA	24	7	3	4
REG.CALABRIA	6	2	0	1
RIMINI	5	0	1	0
ROMA CIA	10	0	2	3
ROMA FCO	100	13	3	24
ROMA URB	0			
TARANTO	2	0	0	0
TORTOLI'	1	0	0	0
TRAPANI	15	0	0	0
TREVISO	35	6	3	9
TRIESTE	12	5	4	0
VENEZIA	29	2	3	10

AEROPORTI NON COSTIERI	TOTALE IMPATTI	Numero impatti con gabbiani	Numero impatti con gheppi	Numero impatti con rondoni
AOSTA	0			
BERGAMO	13	0	2	1
BIELLA	0			
BOLOGNA	23	2	7	3
BOLZANO	5	2	0	0
BRESCIA	22	1	5	4
CUNEO	0			
FIRENZE	15	2	4	0
FOGGIA	0			
LINATE	44	0	4	4
MALPENSA	62	0	19	8
PADOVA	0			
PARMA	8	2	0	0
PERUGIA	1	0	0	0
REG.EMILIA	0			
SIENA	0			
TORINO	14	4	3	2
VERONA	25	1	11	5
VICENZA	0			

Risulta evidente la differenza tra aeroporti costieri e non costieri in rapporto alla maggior presenza di impatti con i gabbiani, molto più presenti quando ci si avvicina al mare. Per i gheppi può valere il discorso inverso. Bisogna dire, però, che entrambe le specie sono molto adattabili (soprattutto i gabbiani, che possono spostarsi anche per decine e decine di chilometri al giorno per andare a rifornirsi di cibo o trovare rifugi in luoghi idonei come discariche, specchi d'acqua, ecc.) e si possono trovare in diverse zone più o meno vicine alla costa, a seconda dei determinati periodi dell'anno, della disponibilità di cibo e di habitat favorevoli. Il problema dell'identificazione delle specie coinvolte in un impatto è fondamentale per avere le informazioni necessarie ai fini di una corretta gestione del problema birdstrike. Soprattutto in casi di impatto con danni o ripercussioni di carattere economico è essenziale accertare con estrema precisione quale sia stata la specie che ha arrecato il danno. Per fare un esempio, nel caso del grave incidente del gennaio 2009 a New York, conclusosi con l'ammarraggio dell'aeromobile nel fiume Hudson, si è accertato attraverso analisi molto

accurate (DNA) che le oche canadesi che hanno causato l'incidente appartenevano ad una popolazione migratrice e non stanziale. Le ripercussioni di tale indagine ai fini della mitigazione del problema sono evidenti (cercare di intervenire su tali popolazioni piuttosto che nei confronti delle popolazioni locali di oche). Ancora oggi in Italia quasi un terzo degli incidenti che si sono verificati al di sotto dei 300 ft di quota risultano attribuiti a specie non identificate, così come esiste la confusione tra rondine e rondone (due specie completamente diverse come comportamento e impatto sulla statistica degli incidenti) e tra le varie specie di gabbiano.

Per queste ragioni si consiglia a coloro che riportano un birdstrike (e a brevissimo diventerà un obbligo) di fotografare SEMPRE i resti dei volatili ritrovati, allegando le foto al rapporto.

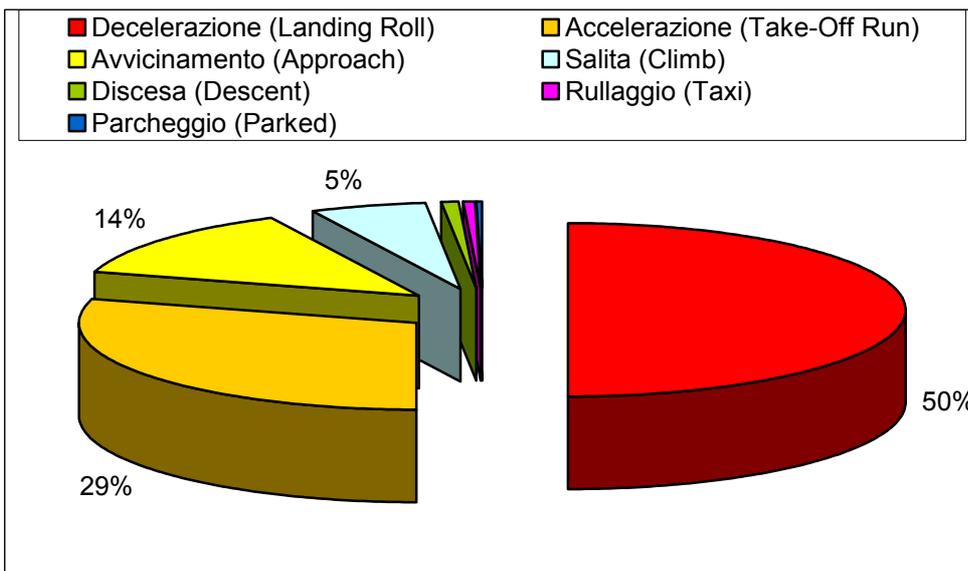
In tal modo si potrà avere un quadro più preciso del fenomeno e si potranno proporre interventi mirati più efficaci ai fini della sicurezza aerea.

6.2 FASI DI VOLO (impatti sotto 300 ft)

FASI DI VOLO	NUMERO IMPATTI
Decelerazione (Landing Roll)	211
Accelerazione (Take-Off Run)	123
Avvicinamento (Approach)	57
Salita (Climb)	23
Discesa (Descent)	3
Rullaggio (Taxi)	3
Parcheggio (Parked)	1

Fasi di volo in cui sono avvenuti dei birdstrikes

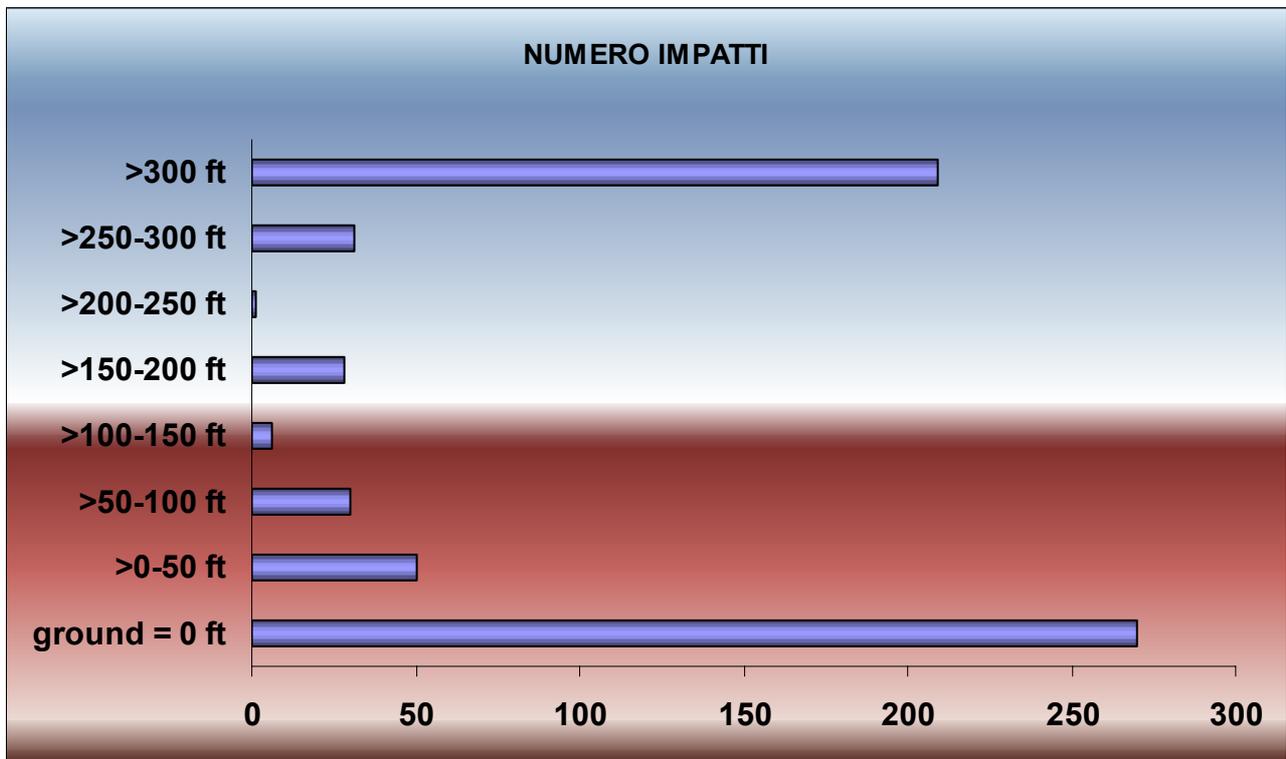
Dall'analisi dei report di birdstrike nei quali sono state indicate le fasi di volo vediamo come le fasi più critiche per il birdstrike risultino essere la decelerazione (landing roll) e l'accelerazione (take-off run), confermando quanto riscontrato dalle statistiche a livello internazionale.



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 2008 suddivisi per categorie in funzione della quota. Si è suddiviso l'intervallo 0-300 ft nella classe ground, in classi di 50ft e nella classe >300 ft per tutti gli impatti avvenuti oltre questo limite che è stato definito dall'ENAC con il Cap. 5 del Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti dedicato al birdstrike.



Dal grafico a barre si può vedere come al di sotto dei 300 ft ben il 65% degli impatti (di cui si conosce o la quota o la fase del volo) si sia verificato al livello del terreno, conformemente a quanto indicato dall'analisi dei dati relativi alle fasi di volo più interessate dai birdstrike, che sono la decelerazione e l'accelerazione sulla pista di volo.

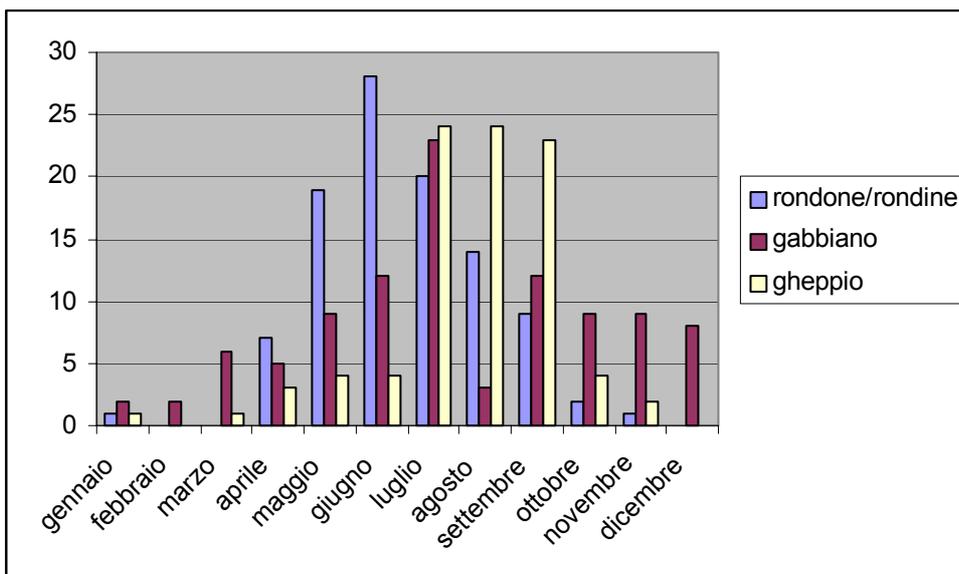
Frequenti anche gli impatti (dei quali si conosce la quota) al di sotto dei 50 ft, >150-200 ft, >250-300 ft.

6.4 EVOLUZIONE TEMPORALE DEGLI IMPATTI (impatti sotto 300 ft)

Trend mensile

Possiamo osservare adesso l'evoluzione temporale degli impatti. In particolare, può essere interessante confrontare l'andamento mensile delle tre specie più significative in termini di numero di impatti nel 2008; rondone/rondine, gabbiano e gheppio.

MESE	rondone/rondine	gabbiano	gheppio
gennaio	1	2	1
febbraio	0	2	0
marzo	0	6	1
aprile	7	5	3
maggio	19	9	4
giugno	28	12	4
luglio	20	23	24
agosto	14	3	24
settembre	9	12	23
ottobre	2	9	4
novembre	1	9	2
dicembre	0	8	0



Per quanto riguarda i rondoni/rondini si può osservare un picco d'incidenza degli impatti nei mesi più caldi (maggio - giugno – luglio – agosto). 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). Per quanto riguarda le rondini (*Hirundo rustica*), invece, la loro presenza si può notare anche fino a settembre, in quanto la specie lascia il nostro Paese nel periodo settembre-ottobre per andare a svernare in Africa.

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.

La distribuzione spaziale e temporale dei gabbiani, invece, è decisamente in espansione.

In primavera si trovano soprattutto lungo la costa e nelle isole per la riproduzione, anche se esistono colonie urbane in molte città. In inverno la specie si può trovare ovunque, anche se principalmente lungo la costa ed in zone umide che possono esserci nell'entroterra.

Il gabbiano comune, più piccolo del gabbiano reale, in primavera si trova soprattutto nelle aree umide della Pianura Padana ed in Sardegna. Durante l'inverno si può trovare anch'esso ovunque, anche se preferibilmente ancora in Pianura Padana, lungo le coste e nelle aree umide.

Sia il gabbiano reale, più grande, che il gabbiano comune, rappresentano quindi specie estremamente adattabili ed in espansione rispetto ad altre specie, in funzione delle fonti attrattive presenti nel territorio che servono per la disponibilità di cibo, per il rifugio/ pernottamento e per la riproduzione.

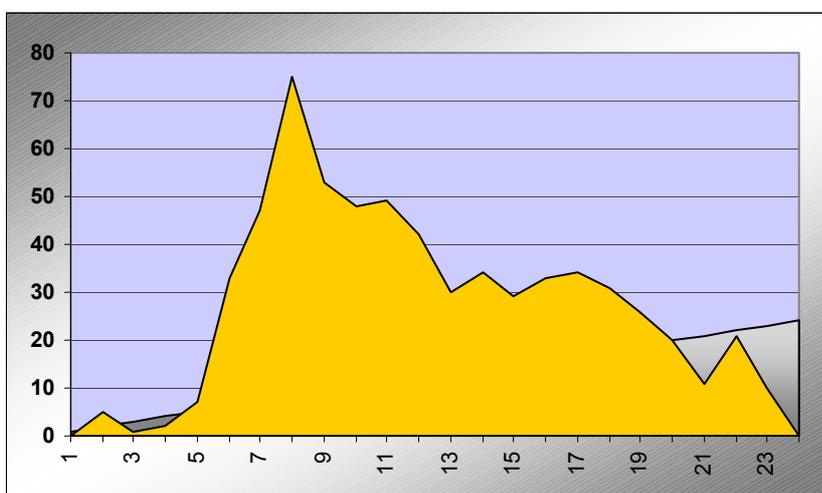
Ad esempio, questa specie può fare decine e decine di Km per raggiungere una discarica di rifiuti organici dove può rifornirsi del fabbisogno giornaliero di cibo in meno di mezz'ora, per poi tornarsene nel luogo di partenza. Vere e proprie rotte di volo per il procacciamento di cibo e per il rifugio notturno, rotte che vedono numerosi gruppi di gabbiani attraversare pericolosamente i cieli anche in vicinanza degli aeroporti.

Anche per il gheppio il trend di espansione di questa specie in Italia è in costante aumento dagli anni '50 ed è presente su tutto il territorio nazionale.

Essendo un rapace la sua presenza è legata soprattutto all'esistenza di piccoli mammiferi (topi, arvicole, talpe) e, in misura minore, da uccelli che cattura a terra ma anche lucertole, insetti, lumache.

Trend giornaliero (impatti sotto 300 ft)

Nell'arco delle 24 ore vediamo una crescita costante e decisa nel numero degli impatti nelle prime ore di luce, per arrivare ad un picco intorno alle 08.00. C'è poi una diminuzione graduale fino alle ore 21.00, con un leggero incremento intorno alle 22.00, per scendere nuovamente fino a valori minimi.



Trend giornaliero degli impatti

Tale situazione del "picco mattutino" rispecchia le normali abitudini dell'ornitofauna, che ha nelle prime ore di luce la massima attività.

6.5 PARTI DEGLI AEREI COINVOLTE (impatto sotto 300 ft)

Dall'analisi statistica risulta la seguente tabellina e grafico con il numero degli impatti che hanno provocato un danno alle diverse parti dell'aeromobile e la relativa percentuale di rottura.

PARTI AEREO	COLPITE	DANNEGGIATE	% ROTTURE
Fusoliera (Fuselage)	76	3	4
Muso (Nose)	56	0	0
Parabrezza (Windshield)	55	0	0
Radar (Radome)	50	0	0
Ala (Wing)	29	6	21
Motore n.1 (Engine 1)	23	7	30
Motore n.2 (Engine 2)	22	5	23
Disp.atterraggio (Landing Gear)	22	2	9
Timone (Tail)	3	1	33
Motore n.3 (Engine 3)	2	0	0
Tubo di Pitot (Venturi Tube)	2	2	100
Rotore (Rotor, Helicopter)	1	0	0
Flaps	1	0	0
Luci (Lights)	0	0	0

Parti dell'aeromobile coinvolte negli impatti (più parti possono riguardare lo stesso impatto)

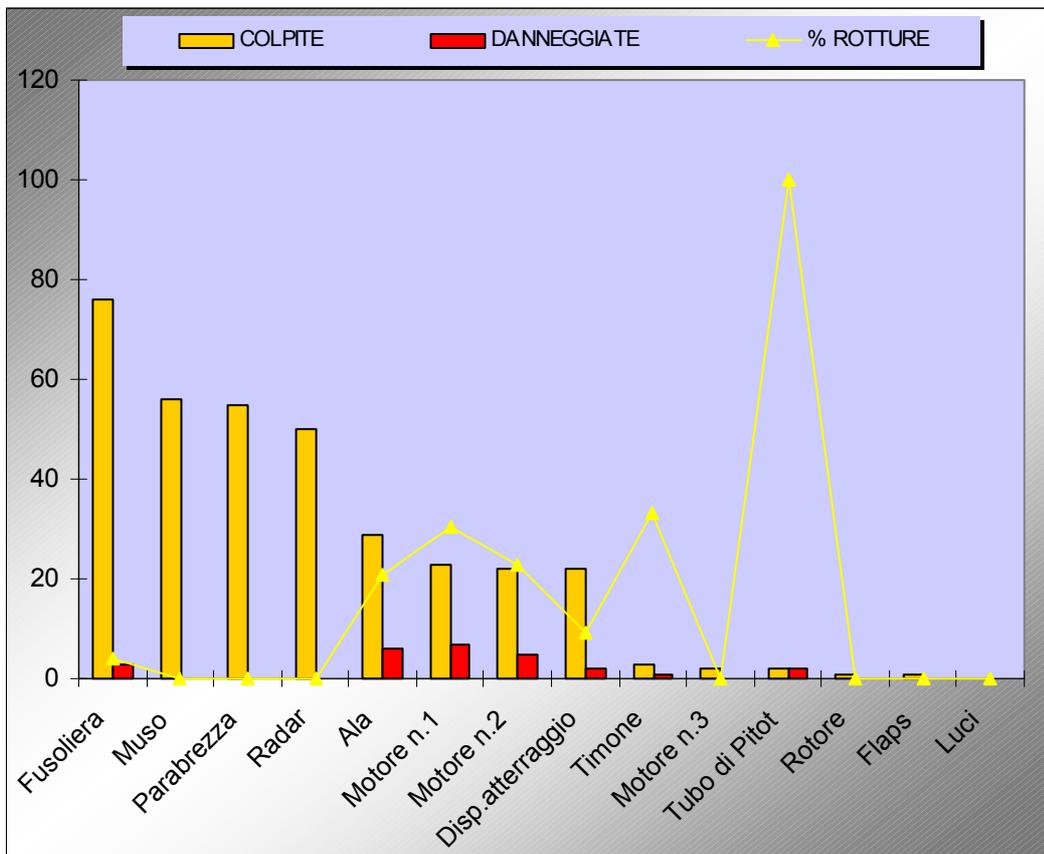


Grafico delle parti colpite e danneggiate durante gli impatti occorsi nel 2008



Bisogna premettere che spesso, nel birdstrike, può essere difficile per il pilota capire esattamente quale parte dell'aeromobile sia stata colpita, nonostante ci sia la certezza dell'impatto. Nondimeno, nel 2008 è stato possibile ricavare dati relativi alle parti colpite dell'aeromobile per circa la metà degli impatti totali registrati.

Dai dati che è stato possibile ricavare dai report degli impatti al di sotto dei 300 ft, il 22% interessano la fusoliera (fuselage), il 16% il muso (nose) ed il parabrezza (windshield), il 15% il radar (radome) e via via a scendere i motori, i dispositivi di atterraggio (landing gear) fino ai valori minimi di flap e luci .

Per quanto riguarda invece le percentuali di rottura vediamo come il 27% del totale delle parti danneggiate riguardi il motore n.1, il 23% le ali (wing), il 19% il motore n.2, il 12% la fusoliera fino a scendere ai valori minimi di muso, parabrezza, radar, flap e luci.

Da una breve analisi dei dati di danneggiamento emerge chiaramente che c'è stata una significativa percentuale di impatti ai motori con danni consistenti (vale anche per le ali e fusoliera in misura minore), cosa che invece non vale ad esempio per il parabrezza, il muso ed il radar, i quali sono stati colpiti frequentemente riportando però quasi nessun danno.

Emerge in ogni caso la necessità, da parte degli operatori aeronautici, di quantificare i danni nei casi di birdstrike, ma per fare questo è necessario individuare con precisione le parti dell'aeromobile interessate dall'impatto. Ne discende la necessità di acquisire segnalazioni dal personale addetto alla manutenzione con la compilazione e trasmissione al BSCI ENAC del report relativo (BSRF, allegato 1b circolare APT-01A).

Nel 2008, infatti, soltanto il 2% del totale dei report di birdstrike ricevuti dal BSCI sono stati compilati dal personale addetto alla manutenzione.

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 per il riparo e la riproduzione, nonché l'utilizzo di sistemi attivi 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.

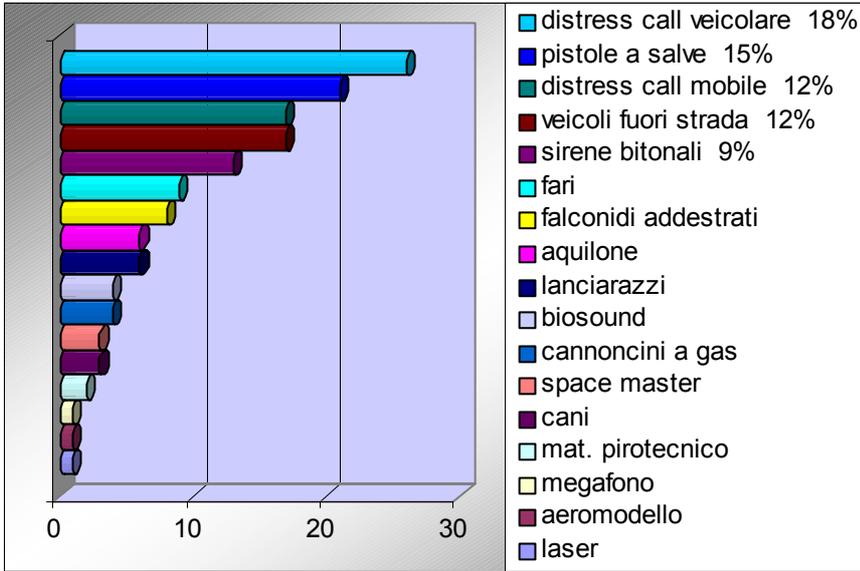
Molto efficaci sono gli amplificatori di richiami di allarme e di angoscia come i distress call, che imitano i versi prodotti quando un uccello viene catturato da un predatore, e causano la fuga dei compagni.

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 e sono inoltre disponibili sistemi integrati (visivo - acustici).

Dal grafico è possibile osservare come i metodi antivolatili più diffusi siano i dissuasori acustici di tipo distress call veicolare (18%), la pistole a salve (15%) e il distress call mobile (12%), seguiti dai veicoli fuori strada e dalle sirene bitonali.

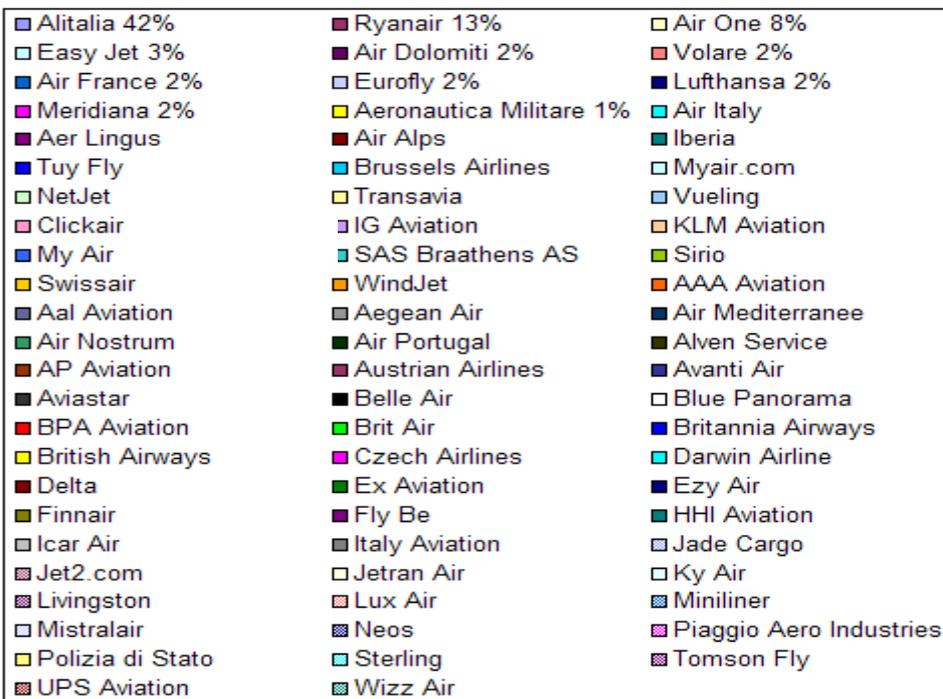
I piani migliori di allontanamento usano una combinazione di sistemi. I sistemi ancora più in uso risultano essere quelli acustici rispetto quelli visivi.

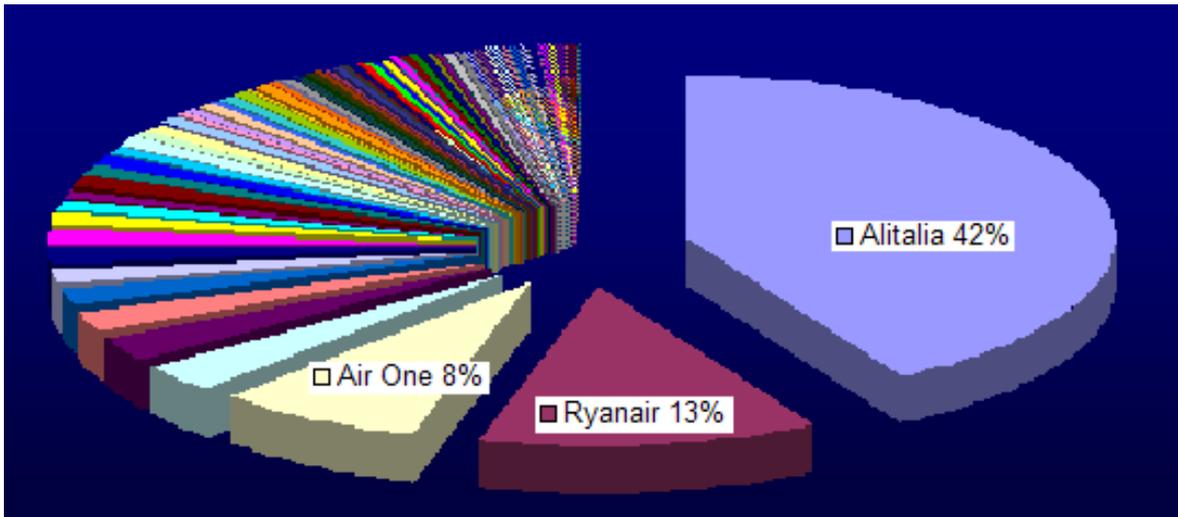


Frequenza utilizzazione di ogni singolo metodo negli aeroporti italiani

6.7 PROVENIENZA DELLE SEGNALAZIONI DAGLI OPERATORI

Di seguito gli operatori che nel 2008 hanno effettuato segnalazioni di birdstrikes.





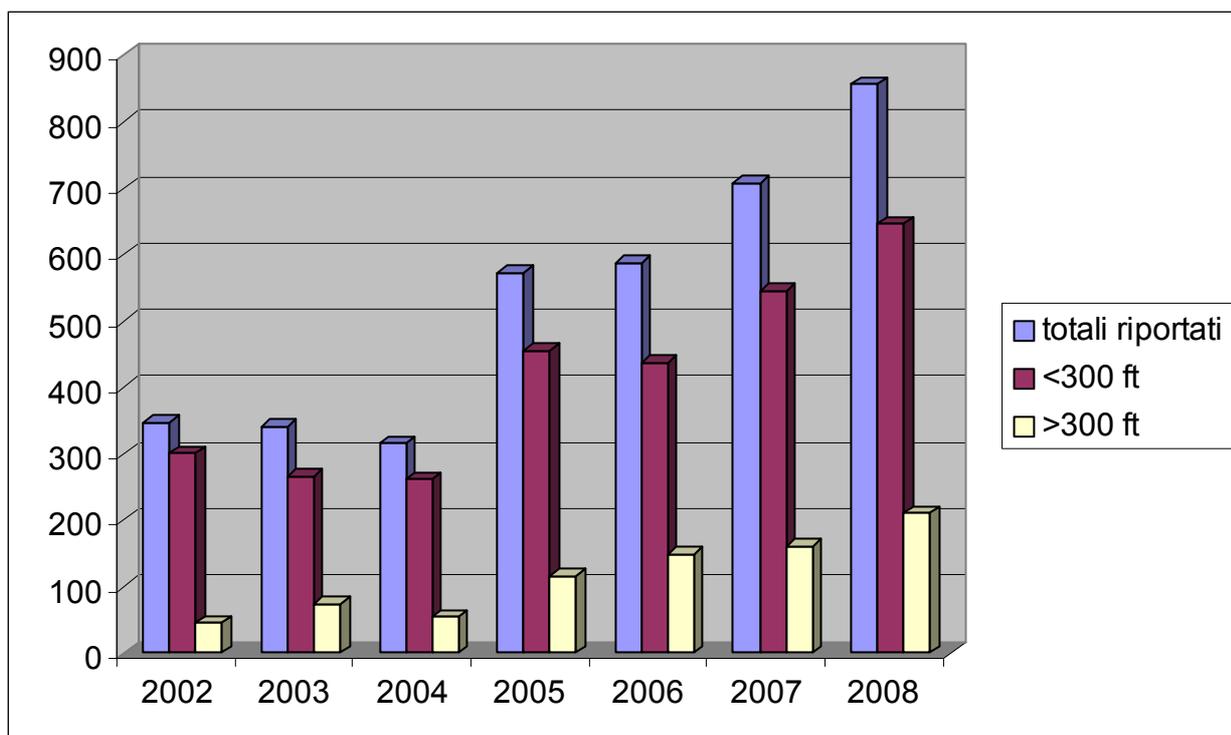
Si evince come circa il 42% delle segnalazioni d'impatti con volatili provengono da Alitalia (42%), seguita da Ryanair (13%), Air One (8%) e Easy Jet (3%).

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 2008.

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
2008	857	646	211

Numero d'impatti totali (fauna selvatica) verificatisi nel corso degli ultimi 7 anni



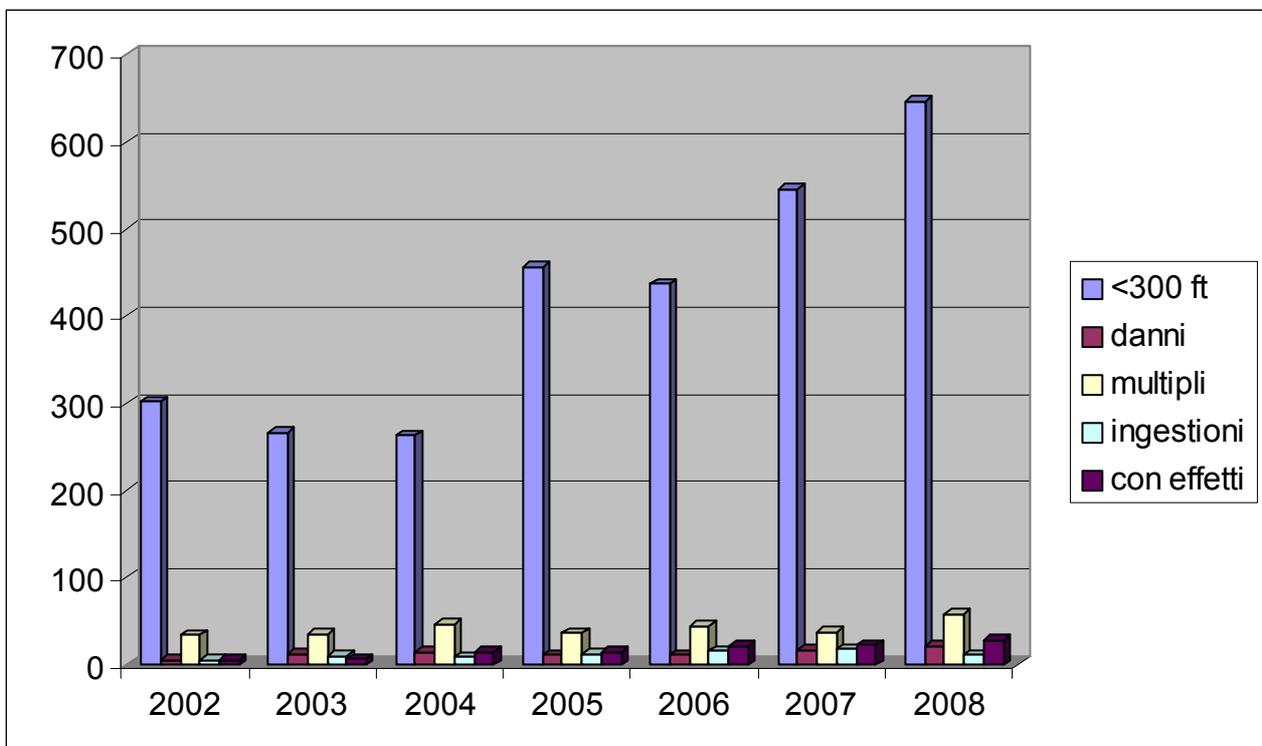
Istogramma degli impatti avvenuti al di sopra e al di sotto dei 300ft dal 2002 al 2008

Il sensibile incremento del numero degli impatti rispetto gli anni passati indica chiaramente che esiste un problema di espansione del fenomeno del birdstrike, ma bisogna aggiungere che è stato possibile rilevare questo incremento grazie alla continua opera di sensibilizzazione al problema da parte di ENAC e di tutti gli operatori aeroportuali interessati, che segnalano più che in passato gli eventi, come si evince anche dal più alto numero di impatti registrati sopra i 300 ft.

La tabella che segue evidenzia, 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	438	11	44	16	22
2007	546	17	37	18	23
2008	646	22	58	11	28

Impatti verificatisi nel corso degli ultimi 7 anni che hanno avuto conseguenze significative sul volo



Istogramma degli impatti avvenuti al di sotto dei 300ft dal 2002 al 2008 suddivisi in funzione degli effetti sul velivolo confrontati con il totale degli impatti.

Come è ben evidenziato dal grafico, all'aumentare degli impatti riportati è associato un aumento considerevole degli impatti multipli ed anche un modesto aumento degli impatti con danni ed effetti sul volo. Questo dato non è sicuramente positivo e può essere analizzato per cercare di capirne le concause.

Al riguardo, sicuramente è molto significativa la preoccupante espansione negli aeroporti ed in generale in tutto il territorio, già da diversi anni, di alcune specie di uccelli molto pericolose per il birdstrike, come i gabbiani, che sono specie dominanti in quanto dotate di straordinarie capacità di adattamento alle variazioni ambientali, molto resistenti e che si appropriano degli habitat tradizionalmente appartenenti alle altre specie animali.

Dall'analisi dei dati, allora, può essere interessante vedere qual è la loro incidenza sugli impatti multipli e con danni registrati nel corso del 2008 e confrontarli con quelli di altre specie frequenti o insidiose nei birdstrike, come i gheppi, i rondoni/rondini e gli storni:

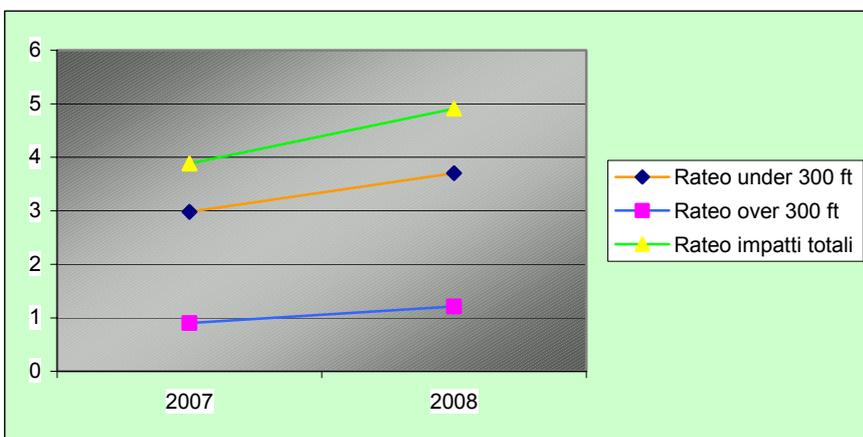
totale impatti multipli	rondoni/rondini	gabbiani	gheppi	storni
58	10	24	3	1

totale impatti con danni	rondoni/rondini	gabbiani	gheppi	storni
22	0	4	1	1

Molto sinteticamente, si può vedere che il gabbiano è la specie che ha causato il numero maggiore di impatti multipli e con danni (*).

Proseguendo adesso nell'analisi statistica si può 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 e confrontarlo con i due anni precedenti.

	2006	2007	2008	
Rateo under 300 ft	2,62	2,98	3,70	Traffico commerciale e aviazione generale
Rateo over 300 ft	0,90	0,90	1,21	
Rateo impatti totali	3,52	3,88	4,91	



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

(*)

[1] La riduzione del numero di gabbiani, potrebbe essere un obiettivo comune da raggiungere per la sicurezza operativa nella gestione degli scali, adottando comuni strategie a livello di singolo aeroporto, quali, ad esempio, potrebbero essere:

1. Creazione di una BCU con personale selezionato, motivato e qualificato con opportuni cicli formativi
2. Implementazione di una strategia di monitoraggio, con ispezioni regolari delle piste (almeno 4 ispezioni al giorno) ed utilizzo corretto delle schede di monitoraggio

3. Idonea gestione ecologica del sedime attraverso il corretto taglio dell'erba (25 – 30 cm, long grass policy), l'eliminazione degli specchi d'acqua e di fonti di cibo che attraggono la fauna selvatica; al riguardo ENAC pubblicherà sul sito web delle linee guida su tutte le principali fonti attrattive di fauna selvatica in ambito aeroportuale
4. Utilizzo di sistemi di allontanamento diretto di comprovata efficacia, come distress call mobili e veicolari, pistole lanciarazzi, falchi robot e falconidi addestrati, video sorveglianza sulle piste ecc.
5. Implementazione di tutte le procedure operative previste dal Piano antivolatili aeroportuale aggiornato sulla reale situazione avio-faunistica presente in loco
6. Verifica costante dell'efficacia delle azioni messe in atto tramite un adeguato monitoraggio con una puntuale raccolta, registrazione ed analisi delle schede di monitoraggio, tramite strumenti informatici che consentano l'analisi statistica dei dati per la creazione di report mensili sulle presenze dell'avifauna

Un'altra specie sicuramente in espansione nel territorio e pericolosa per il birdstrike è il gheppio.

Anche questi animali, similmente ai gabbiani comuni e reali, potrebbero essere considerati specie target da ridurre negli aeroporti con opportune strategie, come, ad esempio:

1. Creazione di una BCU con personale selezionato, motivato e qualificato con opportuni cicli formativi
2. Implementazione di una strategia di monitoraggio, con ispezioni regolari delle piste (almeno 4 ispezioni al giorno) ed utilizzo corretto delle schede di monitoraggio
3. Idonea gestione ecologica del sedime, quale:
 - a) taglio dell'erba alta a 25-30 cm
 - b) riduzione drastica delle popolazioni murine (a loro volta attratte da rifiuti organici, ad esempio) e dei grossi invertebrati come cavallette e coleotteri all'interno e nelle immediate vicinanze del sedime
 - c) raccolta immediata dell'erba e delle rotoballe durante i lavori di sfalcio
 - d) copertura/eliminazione dei posatoi, magari con utilizzo di artifici meccanici come punte metalliche
 - e) chiusura delle nicchie utilizzate come rifugi e per la riproduzione negli edifici aeroportuali, anche con utilizzo di reti di copertura
4. Utilizzo di sistemi di allontanamento diretto come distress call mobile e veicolare riprodotto i versi della specie
5. Cattura degli animali, attuata da personale autorizzato, durante il periodo non riproduttivo e spostamento degli individui in aree lontane e non pericolose per le operazioni aeroportuali.

Ovviamente, l'efficacia di tutte queste strategie dovrebbe essere verificata ciclicamente di anno in anno con degli indici standardizzati ed omogenei, al fine di poter confrontare i risultati raggiunti nei vari aeroporti.

8. CONFRONTO DEI DATI ITALIANI CON QUELLI DI ALTRI STATI

Adesso possiamo confrontare, come l'anno passato, la situazione italiana con quella di alcuni importanti Stati membri dell'ICAO e di altri Paesi più simili al nostro in termini di gestione del sistema aeroportuale e del problema birdstrike, di habitat e di specie di fauna selvatica.

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.

	2006	2007	2008	
Rateo under 300 ft	3,09	3,46	4,48	Traffico commerciale
Rateo over 300 ft	1,06	1,06	1,46	
Rateo impatti totali	4,15	4,52	5,94	

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	4,71 (media, 2005-2008)	7,1% (impatti con danni o effetto sul volo, media 2005-2008)	[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] *
U.S.A.	1,72 (media, 2004-2007, per movimenti commerciali)	15% (‘damaging’, media 1990-2007)	[4] *

Confronto del rateo medio annuale tra diversi Stati appartenenti all'ICAO

Dall'analisi dei dati sembra che l'Italia sia più vicina, come rateo di incidenti/movimenti, alla Francia ed al Regno Unito.

Ovviamente il solo numero di incidenti può dare un'indicazione quantitativa del fenomeno, tuttavia, ai fini della sicurezza aerea, è molto importante il grado qualitativo degli impatti; un impatto con un rondone (80 g) non ha lo stesso peso di un impatto con 10 gabbiani reali (1,1 Kg l'uno).

*

[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

[4] FAA , Wildlife Strikes to Civil Aircraft in the United States 1990-2007, Serial Report n.14, June 2008.

9. CONCLUSIONI

L'analisi dei dati riportati nei paragrafi precedenti evidenzia quanto segue:

- Si riscontra un incremento del numero di segnalazioni degli eventi; questo è sicuramente dovuto ad una maggiore sensibilità degli addetti ai lavori al fenomeno. Tuttavia ciò non è di per sé sufficiente a spiegare in toto questo fenomeno laddove, nella maggioranza degli aeroporti presi in considerazione, si può riscontrare una diminuzione del numero dei movimenti totali ai quali non corrisponde una diminuzione proporzionale del numero degli impatti.
- La presenza degli uccelli su od in prossimità degli aeroporti si è intensificata; tale fenomeno è confermato a livello internazionale.
- Si può notare come per gli aeroporti che avevano presentato un rateo negativo nel 2007, l'implementazione delle misure correttive previste ha generalmente portato ad un'inversione di tendenza; in modo opposto si può notare un aumento del rateo per quegli aeroporti che avevano mostrato un andamento positivo negli ultimi anni. Ciò evidenzia la necessità di mantenere una soglia di attenzione elevata ed una continua ricerca di miglioramento della situazione da parte dei gestori.
- Si segnala l'importanza della compilazione corretta e completa dei moduli di segnalazione, in particolare per ciò che riguarda la quota dell'evento e la specie impattata.

La prima informazione è essenziale per associare l'evento ad un aeroporto; secondo le indicazioni fornite dall'ICAO la quota di 300 ft è, infatti, considerata discriminante.

Le informazioni sulla specie impattata sono fondamentali per effettuare un corretto risk assessment sull'aeroporto e meglio tarare le misure per contrastarne la presenza; nel 30% delle segnalazioni, infatti, la specie non è identificata.

- Le informazioni disponibili non consentono, in Italia, di stimare il danno economico causato dal fenomeno del birdstrike.

Queste informazioni potrebbero essere rese disponibili grazie alle segnalazioni delle ditte di manutenzione al momento decisamente scarse (rappresentano infatti circa il 2% di quelle totali).

In ogni caso, l'aumento in generale del numero di segnalazioni è evidente, in particolare quelle del personale addetto al controllo del traffico aereo.

10. INIZIATIVE FUTURE

Sulla base delle indicazioni fornite dalla presente relazione ed in linea con le best practices internazionali l'ENAC, attraverso il BSCI, intende intraprendere le seguenti iniziative:

1. Approfondire la situazione degli aeroporti che negli ultimi 2 o 3 anni presentano un trend negativo nel rateo degli impatti con particolare attenzione alle cause ed alle relative azioni correttive individuate dai gestori
2. Individuazione di linee guida nella definizione dei criteri di addestramento e formazione del personale dei gestori addetto alle BCU
3. Formazione del personale ENAC preposto alla sorveglianza dei gestori in materia di bird strike
4. Emissione di linee guida per la valutazione delle fonti attrattive per uccelli ed altra fauna selvatica a completamento di quanto già pubblicato per le discariche
5. Implementazione art. 711 del Codice della Navigazione in merito alle fonti attrattive nelle aree limitrofe gli aeroporti per quanto di competenza dell'Ente
6. Definizione di una metodologia di risk assessment basata sugli impatti con specie più pericolose rispetto al rateo di eventi
7. Definizione, nell'ambito dello State Safety Programme, di specifici obiettivi in materia legati alla presenza di specie più pericolose.