

## BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY



## RELAZIONE ANNUALE

ANNO 2009

## INDICE

1. PREMESSA.....	pag. 3
2. NORMATIVA INTERNAZIONALE.....	pag. 3
3. NORMATIVA ITALIANA.....	pag. 4
4. ADEGUAMENTO DEGLI AEROPORTI ITALIANI ALLA NORMATIVA.....	pag. 4
5. PANORAMICA DEGLI AEROPORTI ITALIANI.....	pag. 5
6. LA STATISTICA DEL BIRDSTRIKE (ANNO 2008) .....	pag.75
6.1 VOLATILI COINVOLTI NEGLI IMPATTI .....	pag.75
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.81
6.6 SISTEMI DI DISSUAZIONE.....	pag.82
6.7 PROVENIENZA DELLE SEGNALAZIONI DAGLI OPERATORI.....	pag.83
7. L'ANALISI DEI DATI E IL CONFRONTO CON GLI ANNI PRECEDENTI .....	pag.84
8. CONFRONTO DEI DATI ITALIANI CON QUELLI DI ALTRI STATI.....	pag.86
9. CONCLUSIONI.....	pag.88
10. INIZIATIVE FUTURE.....	pag.88

## **PREMESSA**

Il 2009 ha visto crescere l'impegno dell'ENAC nel settore del bird strike o come meglio si dovrebbe dire del wild life strike.

In particolare, a fronte delle raccomandazioni emesse dall' Agenzia Nazionale per la Sicurezza del Volo a seguito dell'evento occorso il 7 luglio 2007 sull'aeroporto di Roma Fiumicino, l'ENAC ha invitato i gestori aeroportuali ad individuare le fonti attrattive anche in prossimità degli aeroporti segnalando le difficoltà incontrate nella loro eliminazione anche all'ENAC per le eventuali azioni di competenza ai sensi dell'Art. 711 del Codice della Navigazione.

L'individuazione delle fonti attrattive in prossimità degli aeroporti ed il loro monitoraggio da parte dei gestori è peraltro previsto dal Regolamento E.U. 1108/2009, con cui sono state estese le competenze dell'Agenzia Europea per la Sicurezza Aerea (EASA) al settore degli aeroporti e dei servizi di navigazione aerea.

Le fonti attrattive sono state oggetto di una seconda informativa tecnica dal titolo "Linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti" che si aggiunge a quella sulle discariche pubblicata nel 2008.

Accogliendo una seconda raccomandazione dell'ANSV, l'ENAC ha avviato una collaborazione con l'Università di Venezia per definire un "fattore di rischio" di bird strike che possa rappresentare in modo più oggettivo il potenziale rischio di impatto sugli aeroporti italiani.

Nell'ambito dei propri compiti, il BSCI ha svolto tre incontri, ospitati rispettivamente dagli aeroporti di Bologna, Roma Fiumicino e Bari, con lo scopo di sensibilizzare ulteriormente gli operatori del settore sulla materia, illustrando anche la recente documentazione tecnica emessa.

Il 2009 ha visto stabilizzarsi il numero di segnalazioni pervenute, anche se il numero di movimenti registrati risulta essersi ridotto di circa il 10%, portando di fatto ad un corrispondente aumento del rateo; tale situazione è congruente con quanto rilevato anche a livello internazionale, ossia ad un aumento della presenza di uccelli su od in prossimità degli aeroporti.

## **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

EASA: Regolamento E.U. 1108/2009

### 3. NORMATIVA ITALIANA

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

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

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

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

Circolare ENAC APT/01A del 30.5.2007

### 4. ADEGUAMENTO DEGLI AEROPORTI ITALIANI ALLA NORMATIVA

#### (Ricerche Naturalistiche e Piani di Controllo)

Il 2009 ha visto progredire l'adeguamento degli aeroporti italiani per ciò che riguarda la predisposizione della ricerca naturalistico – faunistica, laddove richiesto, ed il piano di prevenzione e controllo.

Ciò in accordo con le indicazioni operative fornite dalla Circolare APT-01A.

Alla scadenza quinquennale della ricerca i gestori potranno optare, qualora si siano già dotati dei necessari strumenti per un adeguato monitoraggio e tali dati siano disponibili, per un piano continuo di monitoraggio alternativo all'effettuazione di un nuovo studio.

Di seguito si riporta la tabella relativa agli aeroporti che, in base ai dati del 2004 – 2009, 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		
BERGAMO	X	IDONEA	X	X
BOLOGNA	X	IDONEA	X	X
BOLZANO	X	NON IDONEA	X	
BRESCIA	X	IDONEA	X	X
BRINDISI	X	IDONEA	X	In valutazione
CAGLIARI	X	IDONEA	X	X
CATANIA	X	IDONEA	X	X
CUNEO	X	IDONEA	X	
FIRENZE	X	IDONEA		
FORLI	X	IDONEA	X	
GENOVA	X	IDONEA	X	X

LAMEZIA				
LAMPEDUSA				
LINATE	X	IDONEA	X	X
MALPENSA	X	IDONEA	X	X
NAPOLI	X	IDONEA	X	
OLBIA	X	IDONEA	X	X
ORISTANO				
PALERMO	X	IDONEA	X	X
PANTELLERIA	X	IDONEA		
PARMA	X	IDONEA	X	X
PESCARA	X	IDONEA	X	X
PISA	X	IDONEA	X	
REGGIO CALABRIA	X	NON IDONEA		
RIMINI	X	NON IDONEA		
ROMA CIA	X	IDONEA	X	X
ROMA FCO	X	IDONEA	X	X
ROMA URBE				
TORINO	X	IDONEA	X	X
TORTOLI	X	IDONEA		
TRAPANI				
TREVISO			X	
TRIESTE	X	IDONEA		
VENEZIA	X	IDONEA	X	X
VERONA	X	IDONEA	X	X

(\*) Dati aggiornati a giugno 2010

## 5. PANORAMICA DEGLI AEROPORTI ITALIANI

Rispetto agli anni precedenti si è registrato una stabilizzazione 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; anche il 2009, come il 2008, ha visto una maggiore coerenza e completezza nelle informazioni trasmesse rispetto agli anni passati.

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. Tuttavia, per quegli aeroporti che hanno presentato impatti con specie diverse dagli uccelli, si è ritenuto di evidenziare tale situazione differenziando, con un colore diverso, la natura dei due diversi tipi di evento.

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. (ove disponibili), 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 del 2008 si evince che nel 2009 circa il 74% degli scali rappresentati ha subito una flessione del numero di movimenti commerciali ed il 77% 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.

## ALGHERO

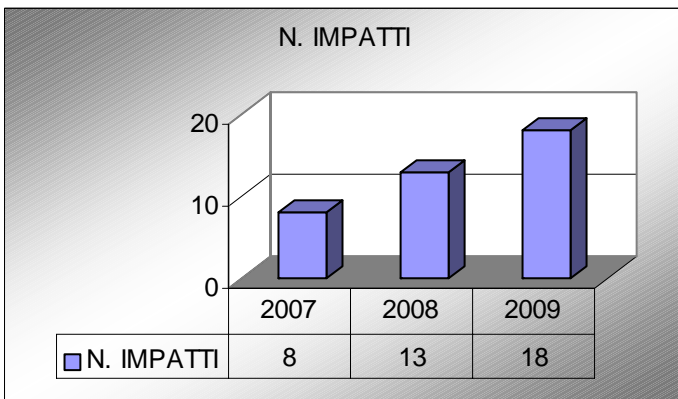
(40°37'50"N, 08°17'45"E)

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



Nel 2009 ha registrato 19233 movimenti con 18 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica.

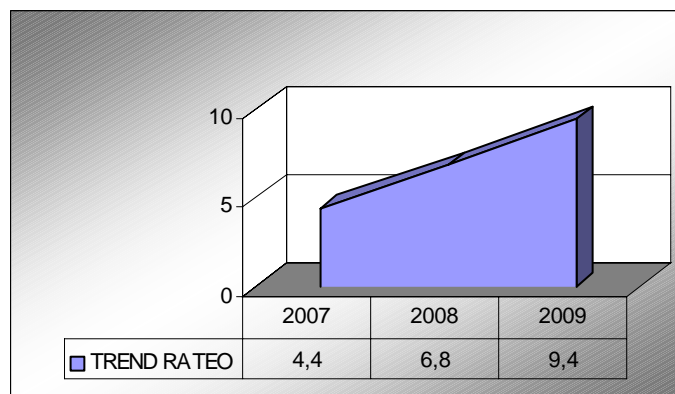
movimenti (2009)	19.233
Passeggeri (2009)	1.507.016
Relazione Annuale BirdStrike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispesioni/giorno	CONTINUE



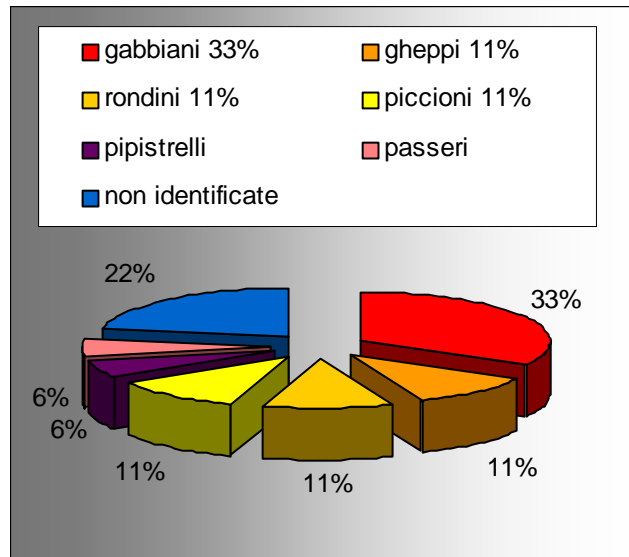
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 9,4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 9,4$$

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 nei bird strike nel 2009

Il confronto degli impatti con l'anno precedente vede un incremento del 38% ed un trend negativo.

Le azioni correttive intraprese da Sogeaal SpA per fronteggiare subito il fenomeno e mitigare il rischio di bird strike sono state le seguenti:

- è stato abbattuto un hangar fatiscente che ospitava un cospicuo numero di piccioni sito in prossimità della pista di volo (a cura dell'A.M.);
- si è provveduto a bonificare un'area adiacente il piazzale aeromobili che costituiva fonte attrattiva per i volatili;
- si è provveduto a sensibilizzare la BCU affinché gli interventi di allontanamento e monitoraggio venissero intensificati anche in assenza di attività di volo;
- sono state installate delle reti anti-piccione in alcune zone sensibili dell'infrastruttura del Terminal.

Nel corso del 2010 la società di gestione sta valutando la possibilità di intervenire con azioni di miglioramento nelle aree aeroportuali limitrofe e l'acquisizione di ulteriori mezzi di dissuasione.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>		<b>LASER</b>	

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica



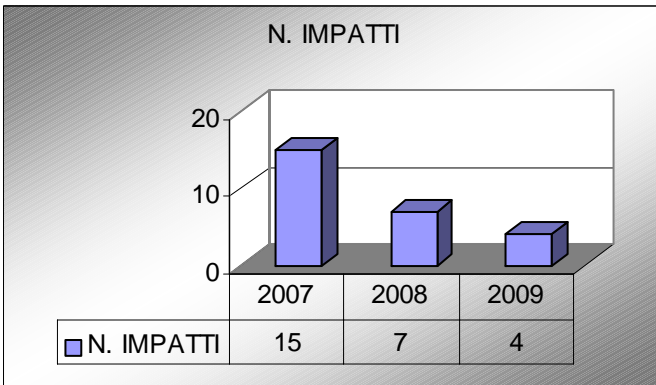
L'aeroporto di Ancona (codice ICAO LIPY) è situato a 18 Km dal centro della città di Ancona. La struttura ha un sedime di 202 ha ed è dotato di una pista di volo lunga 2.962 m e larga 45 m.

Nel 2009 ha registrato 15.154 movimenti con 4 impatti

con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



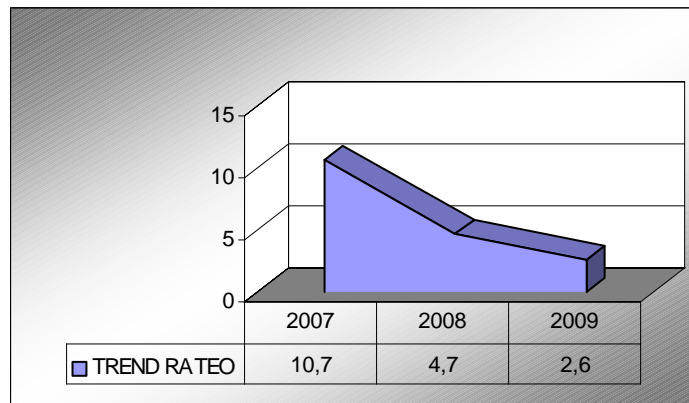
Movimenti (2009)	15.154
Passeggeri (2009)	432.806
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE



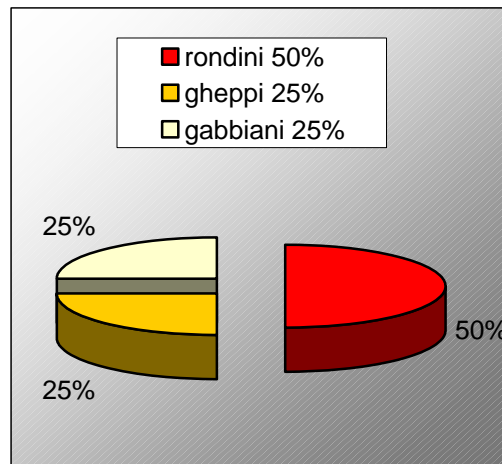
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,6 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2,6$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2009.

Un confronto degli impatti e del rateo tra l'anno 2009 e i precedenti 2 anni evidenzia un trend positivo; il 2009 vede solo 4 impatti con un rateo di 2.6 che produce una riduzione di circa il 50% del rischio birdstrike rispetto il 2008.

I motivi principali che hanno generato questo miglioramento probabilmente possono essere individuati nella formazione del personale BCU e nella conduzione delle aree verdi. All' inizio del 2009 sono stati tenuti corsi di aggiornamento al personale Area Movimento Aerodromica S.p.A. sull'allontanamento dei volatili e sulle tecniche d'uso della strumentazione in dotazione, un "warning" è venuto durante il mese di maggio dopo il ritrovamento di 7 carcasse di gabbiani morti in pista, fortunatamente grazie alla fase di volo dell' a/m (aereo al suolo in decelerazione con reverse attivati) l'impatto non ha provocato danni.

Le aree già di proprietà dell'Aeronautica Militare attualmente in fase di cessione al demanio civile hanno richiesto un primo intervento sulla vegetazione che da molto tempo mancava di manutenzione. Anche la recinzione si presentava invasa da vegetazione spontanea e si è reso necessario un massiccio intervento di bonifica con il taglio di alberi ed arbusti. L'area militare non risulta al momento completamente bonificata e saranno programmati lavori di potatura o dove possibile di taglio radicale delle piante presenti che costituiscono attrattiva di fauna.

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

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

## BARI

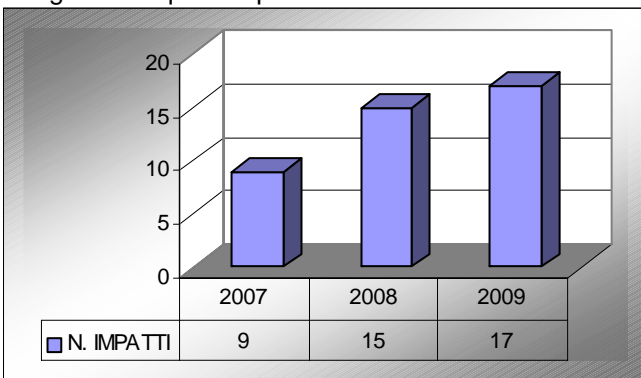
(41°08'17"N, 16°45'54"E)

L'aeroporto di Bari (codice ICAO LIBD), situato a 12 Km dal centro della città di Bari, ha un sedime di 221 ha ed è dotato di una pista di volo lunga 3.000 m e 45 m.

Nel 2009 l'aeroporto di Bari ha registrato 32.729 movimenti con 17 eventi di impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



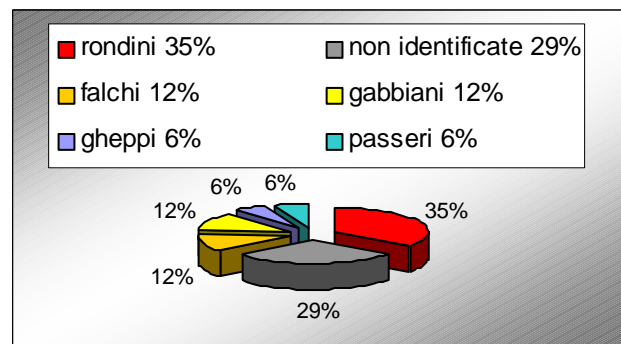
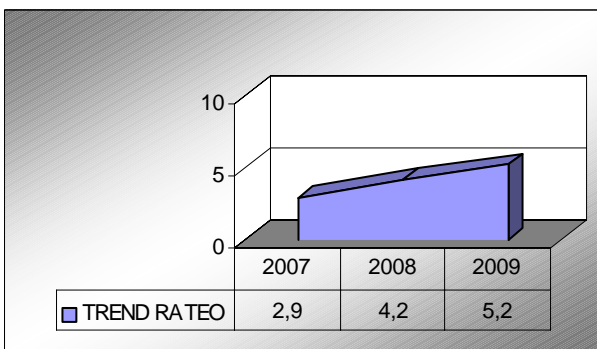
Movimenti (2009)	32.729
Passeggeri (2009)	2.825.456
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	10



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, 5,2 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 5,2$$



Aeroporti di Puglia, nell'analisi dei dati statistici relativi al 2009, ha considerato alcuni fattori che potrebbero aver contribuito al trend negativo:

- Nel 2009 sono stati avviati i lavori di prolungamento pista e via di rullaggio T, oltre che i lavori di ampliamento del piazzale di sosta degli aeromobili, con un notevole spostamento di terra e materiali che potrebbero aver contribuito all'incremento della presenza di volatili in aeroporto;

- nel 2009 c'è stata un'interruzione del servizio antivolatili di falconeria per circa 5 mesi, dovuta al passaggio di tale servizio ad altra ditta specializzata, nel quale gli operatori della BCU erano dotati di soli dispositivi di allontanamento sonori, come pistole a salve e lanciarazzi.

Per ridurre il rischio di bird strike, AdP ha intrapreso le seguenti azioni correttive:

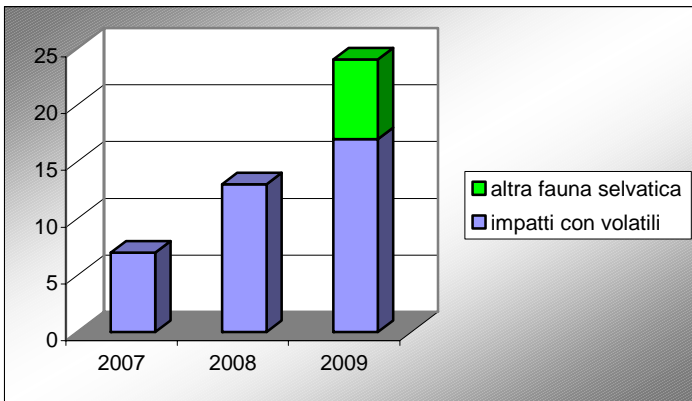
- è stato completato il processo di eliminazione, internamente al sedime, di coltivazioni cerealicole e/o di altro genere e si è proceduto ad attuare la long grass policy per un'altezza dell'erba di 25-30 cm;
- è stato completato il nuovo studio e monitoraggio della comunità ornitica commissionato all'Università di Bari;
- si provvede con cadenza annuale ad operazioni di bonifica straordinaria di nidi di volatili dal sedime e si sono avviati interventi di installazione di dissuasori con reti ed aghi per scoraggiare il riposo e nidificazione di volatili nelle strutture interne all'aeroporto;
- si è avviato specifico corso di formazione per operatori BCU a cura del Dipartimento di Biologia Animale ed Ambientale dell'Università di Bari;
- si sono avviate le attività di allontanamento delle volpi dal sedime aeroportuale.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>	<b>X</b>	<b>LASER</b>	
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>	<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	

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 2009 ha registrato 65.314 movimenti con 17 impatti con volatili e 7 impatti con lepri.

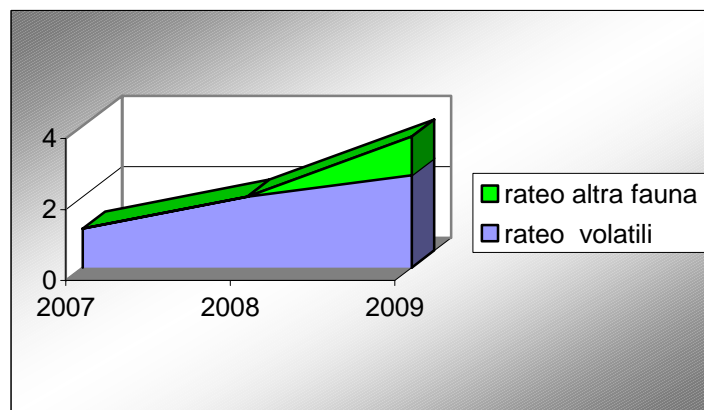


Movimenti (2009)	65.314
Passeggeri (2009)	7.160.008
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	6

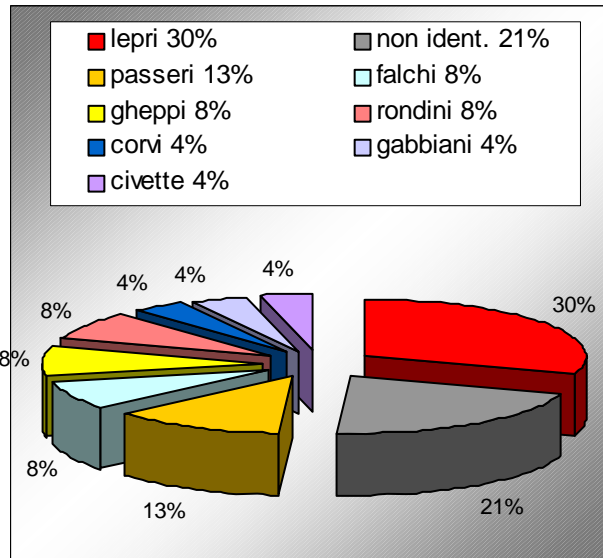
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.6 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 1.1, portando il rateo totale a 3.7 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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 2009

SACBO SpA, a fronte di questo incremento del rateo di rischio che in ogni caso è sempre al di sotto della soglia di 5/10.000 movimenti, assicura la seguente attività antivolatili ed azioni correttive:

- puntuale applicazione della PO-14 del Manuale di Aeroporto “*Piano per la riduzione del rischio da impatto con uccelli e animali selvatici*”, con effettuazione ispezioni da programma e a richiesta, monitoraggio, ed utilizzo dei sistemi di dissuasione e di allontanamento a disposizione;
- applicazione PO-05 del Manuale di Aeroporto “*Controllo recinzioni*” con particolare riferimento alla verifica di buchi nella rete generati da animali selvatici;
- cattura annuale incruenta di esemplari di lepri selvatiche, che si è tenuta il 23 Dicembre 2009 generando l’allontanamento dal sedime di 53 esemplari;
- riduzione delle fonti attrattive in aeroporto (taglio piante altofusto);
- conferimento dei rifiuti derivanti da aa/mm presso un unico centro di raccolta organizzato;
- al fine di mantenere elevato il livello di attenzione nei confronti della problematica legata al rischio indotto dai volatili, tale argomento viene riproposto in sede di Safety Committee ed in occasione dei corsi di formazione per il conseguimento della patente aeroportuale ADC tipo A e tipo R, e relativo corso di aggiornamento;
- avvio pratica di affidamento dell’indagine naturalistica, secondo quanto previsto dalla Circolare e dalla successiva Lettera Enac 9984/DIRGEN/GSV del 13 febbraio 2009;
- revisione della gestione delle aree verdi con riferimento all’altezza minima dell’erba;
- ricerca di mercato tendente ad individuare ulteriori dispositivi di allontanamento incruento;
- *recurrent training* per il personale della Bird Control Unit.

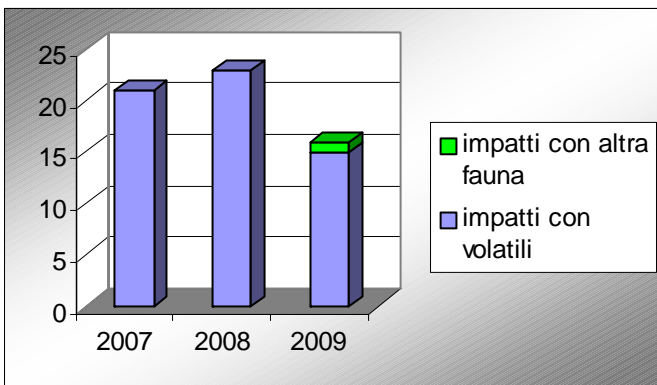
<b>DISTRESS CALL</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>		<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>		<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	<b>X</b>

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 2009 ha registrato 63.968 movimenti con 15 impatti con volatili ed 1 impatto con una lepre. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2009)	63.968
Passeggeri (2009)	4.782.284
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

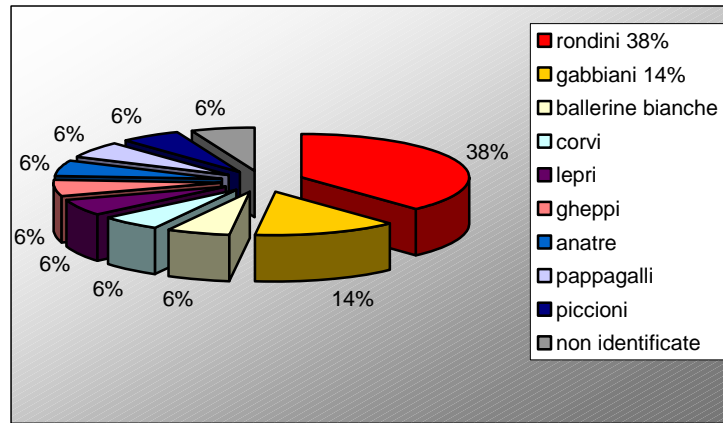
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,3 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0,2, portando il rateo totale a 2,3 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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 2009

L'analisi degli impatti e del rateo rispetto gli anni precedenti vede un trend positivo con una riduzione del rischio birdstrike pari al 32%.

Aeroporto G.Marconi SpA individua nell'aumento del monitoraggio preventivo e continuativo, che dalle 2896 ore del 2008 è passato a 4020 ore nel 2009, con un incremento del 28%, come uno dei probabili motivi del miglioramento.

Inoltre, la bonifica dell'habitat e l'attenzione portata nella conduzione delle aree verdi hanno contribuito alla diminuzione del rischio birdstrike. Durante il 2009 è stato rinnovato il contratto di conduzione delle aree verdi ad una ditta esterna ed il capitolato tiene conto della frequenza dei tagli che come obiettivo si pone un'altezza costante del manto erboso e lo sfoltimento delle piante presenti in zona land side, il tutto in recepimento delle linee guida dettate da ENAC BSCI.

Per quanto riguarda le piante e gli arbusti presenti in zona air side ed in particolare sulla testata 30, ad autunno tutte le piante sono state abbattute e tutti gli arbusti sono stati tagliati. Particolare attenzione hanno avuto anche gli immobili acquisiti come un vecchio fienile confinante con l'aeroporto che è stato abbattuto. Le travi interne del soffitto hangar Airone sono protette da reti per evitare che i colombi urbani lo usino come dormitorio.

Nel 2010 sono previsti miglioramenti con la probabile integrazione dei mezzi di allontanamento dei volatili e continueranno le azioni di bonifica dell'habitat. Particolare attenzione verrà data al bacino di raccolta delle acque e degli stagni, nella zona chiamata "Cava Olmi". Anche se collocata fuori dall'aeroporto viene costantemente monitorata ed inclusa nelle azione preventive anti volatili.

Il trend positivo del rateo bird strike del 2009 confrontato al rateo degli anni precedenti sembra confermare la validità del Piano antivolatili in atto e pubblicato sul Manuale di Aeroporto.

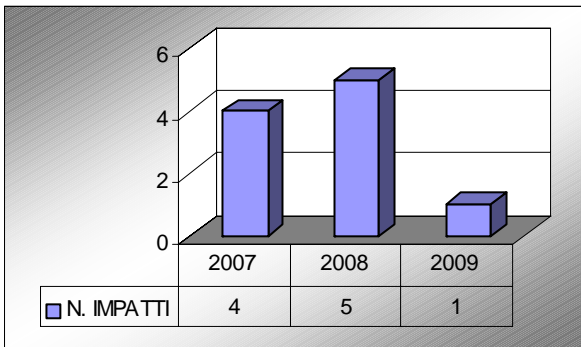
<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	
<b>LANCIARAZZI</b>		<b>LASER</b>	
<b>AEROMODELLO</b>	<b>X</b>	<b>MATERIALE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

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 2009 ha registrato 14.974 movimenti con 1 evento di birdstrike con specie non identificata.

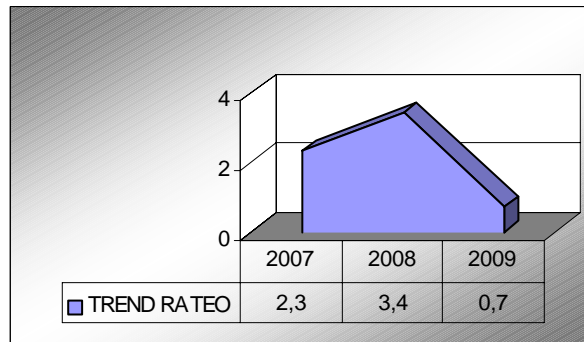


Movimenti (2009)	14.974
Passeggeri (2009)	60.475
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

Il rateo degli impatti è equivalente a 0,7 impatti ogni 10.000 movimenti.

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.

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

Sistemi di allontanamento attivo di fauna selvatica

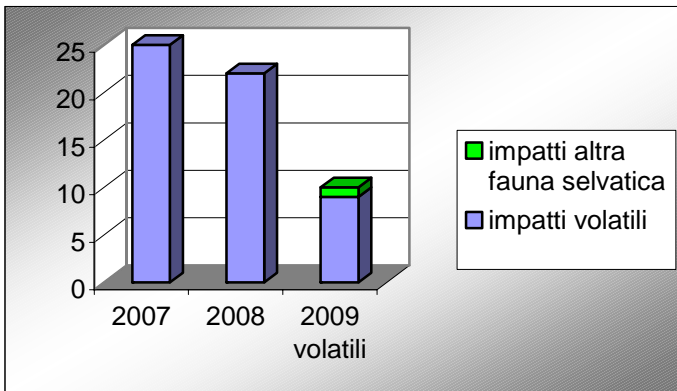
L'Aeroporto Gabriele D'Annunzio (codice ICAO LIPO) si trova ad una distanza di 20 Km dalla città di Brescia. La struttura occupa una superficie di 156 ha, ed è dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2.999 m per 45 m di larghezza.

Nel 2009 ha registrato 11.774 movimenti con 9 impatti con volatili ed 1 con una lepre. I dati statistici forniti dalla

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



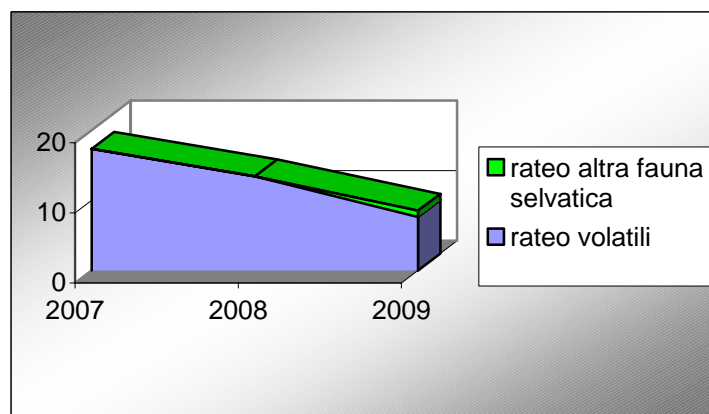
Movimenti (2009)	11.774
Passeggeri (2009)	203.582
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4



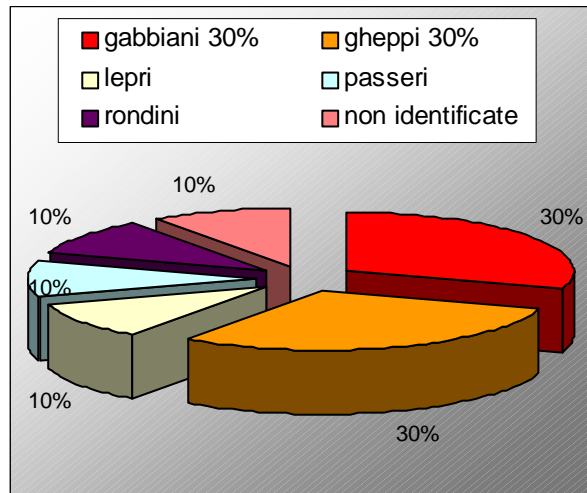
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 7.6 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0.9, portando il rateo totale a 8.5 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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 2009

Per la società di gestione il valore assoluto di 22 impatti del 2008 era significativamente segnato da un consistente ritorno degli impatti con i gheppi, soprattutto, come è tipico per questa specie, nel mese di agosto/settembre, influenzando in modo sostanziale sull'intera statistica annuale. Quest'anno il numero di gheppi sarebbe tornato ai livelli normali, contribuendo al significativo abbassamento del numero di impatti.

Per quanto riguarda il problema dei gheppi, essi non risultano sensibili ad alcun metodo di distress call, incluso alla pistola a salve, che, se propriamente utilizzata (evitando cioè di incorrere nell'abitudine), permette in generale l'allontanamento di molte razze di volatili diversi.

Continua la pratica di impedire la concimazione in area di manovra e laddove possibile.

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

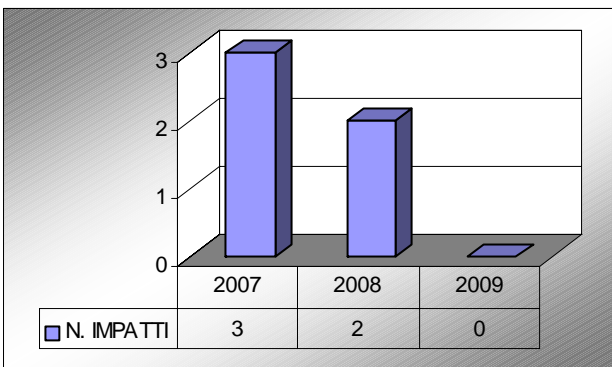
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.

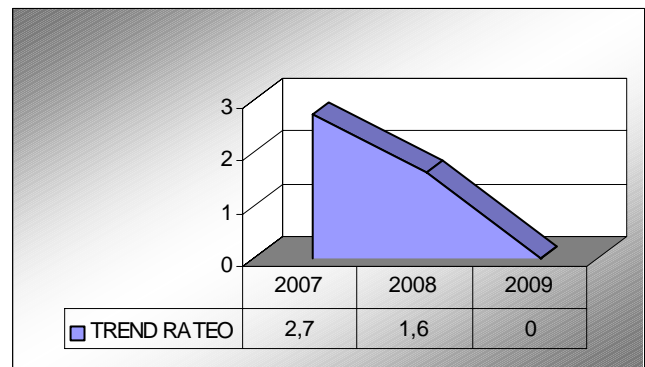


Nel 2009 ha registrato 11.502 movimenti e nessun evento di bird strike al di sotto dei 300 ft; pertanto possiamo considerare 0 impatti validi.

Movimenti (2009)	11.502
Passeggeri (2009)	1.091.270
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	11



Trend del numero degli impatti negli ultimi 3 anni



Trend del rateo negli ultimi 3 anni

Nonostante il rateo degli impatti sia pari a 0, Aeroporti di Puglia si impegna ad attuare costantemente tutte le azioni per la riduzione del rischio di birdstrike, come un'intensificazione dei controlli in caso di presenza di specie pericolose, l'utilizzo di una varietà di strumenti di dissuasione attiva, la gestione ecologica del sedime con il taglio dell'erba ad un'altezza adeguata per scoraggiare la presenza di volatili, la formazione del personale BCU a cura dell'Università di Bari.

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

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

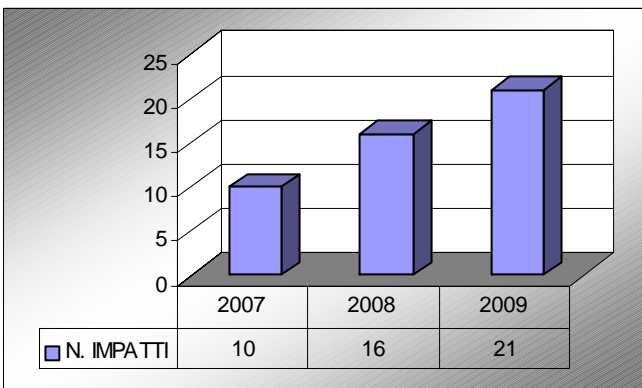
L'Aeroporto di Cagliari Elmas (codice ICAO LIEE) dista da Cagliari circa 7 km.

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 2009 ha registrato 44.632 movimenti con 21 eventi di impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2009)	44.632
Passeggeri (2009)	3.333.421
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

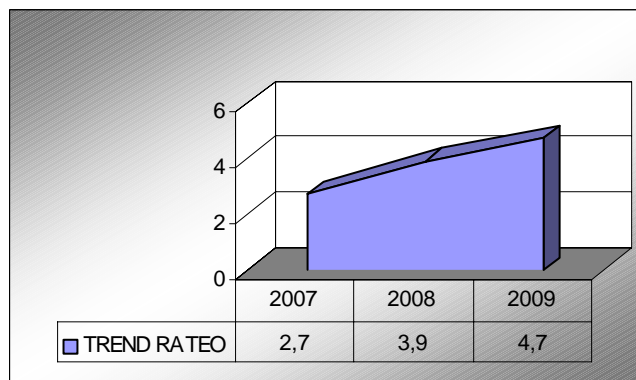


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

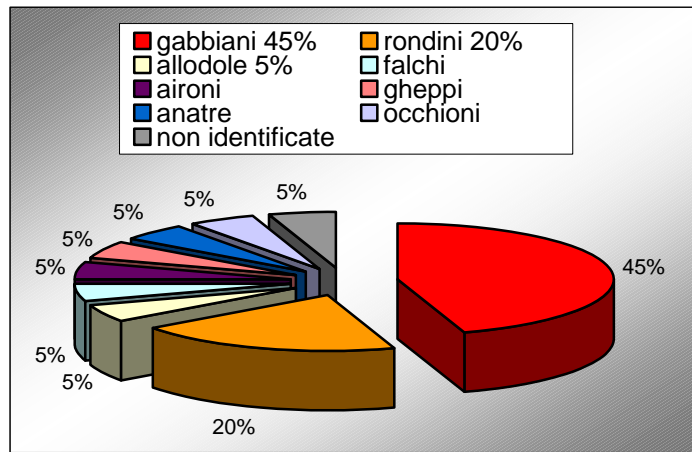
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4,7 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4,7$$

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 identificate coinvolte negli impatti nel 2009

L'aeroporto di Cagliari Elmas è circondato da tre lati dalle acque della laguna di Santa Gilla e l'aerostazione si trova proprio nel mezzo dello stagno di Cagliari. L'intera area comprende una vasta porzione di territorio palustre e si trova al centro di un'importante area naturalistica, riconosciuta come area umida di importanza internazionale.

Fatta questa breve premessa, Sogaer analizza le possibili cause dell'aumento del numero degli impatti:

- il maggior grado di attenzione rivolto al problema e il maggior grado di precisione nel monitoraggio (la maggior parte delle segnalazioni di impatti nel 2009 provengono da ispezioni in pista della società di gestione);
- il progressivo aumento, a Cagliari aeroporto, del traffico aereo;
- l'aumento considerevole di alcune popolazioni di volatili che approfittano della presenza di attività ed insediamenti umani per cibarsi e riprodursi (es. gabbiano reale, storno, airone guardabuoi);
- mutamenti dell'habitat interno ed esterno all'aeroporto, con relativo mutamento della popolazione ornitica.

La società di gestione sta implementando diverse azioni correttive per mitigare il fenomeno del bird strike:

- acquisizione di nuovi sistemi di dissuasione diretta, come le pistole lanciarazzi tipo Very ed il distress call veicolare;
- opere di dissuasione indiretta tramite la gestione ecologica del sedime per ridurre tutte le fonti attrattive di fauna selvatica, come la copertura completa delle balaustre dei Calvert che si estendono nella laguna con dissuasori d'appoggio metallici (bande con punte) e la copertura ai lati delle passerelle dei Calvert con teli ombreggiati scuri alti almeno 35 cm. Questi sistemi rendono non attrattivo un potenziale posatoio per gabbiani, sterne, cornacchie.

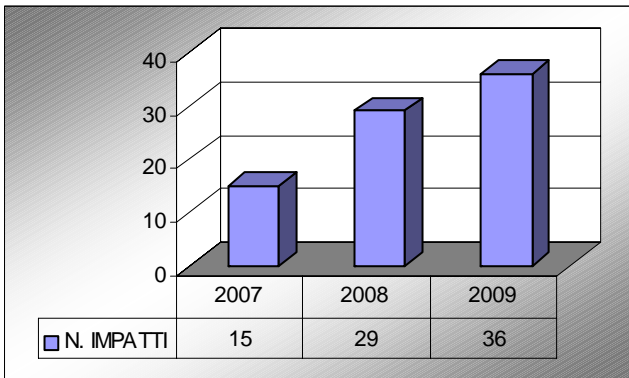
<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>	<b>X</b>	<b>LASER</b>	<b>X</b>
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>		<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	

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 2009 ha registrato 99853 movimenti e 36 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

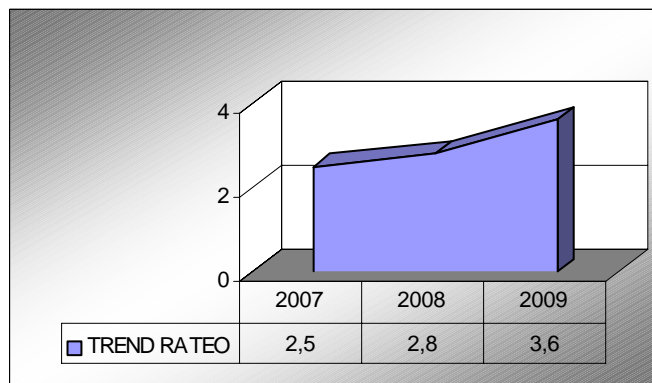


Movimenti (2009)	99.853
Passeggeri (2009)	5.935.027
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

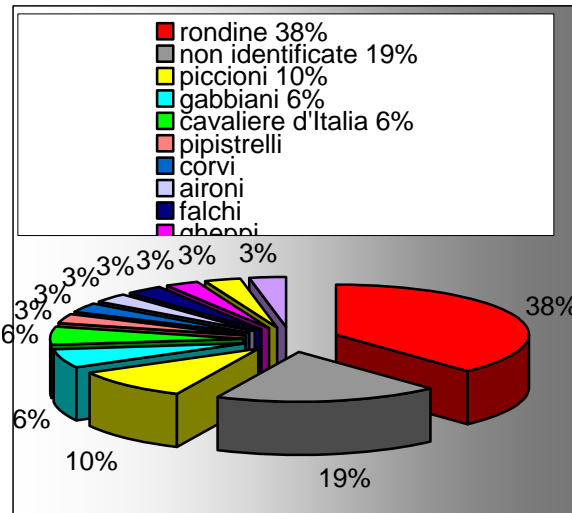
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,6 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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 2009

L'analisi dei dati vede un incremento del numero degli impatti, anche se il rateo di rischio rimane al di sotto della soglia di 5 impatti ogni 10000 movimenti.

Nel 2010 sono previste integrazioni dei mezzi di allontanamento dei volatili (potenziamento dei cannoncini a gas da n. 7 a n. 11 ed acquisto di ulteriore distress call portatile).

Inoltre, nel 2010, SAC intende analizzare l'habitat interno ed esterno al sedime aeroportuale per valutare le fonti attrattive di fauna selvatica ed aggiornare il piano antivolatili sulla base dei risultati ottenuti.

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

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica



**FIRENZE**

(43°48'35"N, 11°12'14"E)

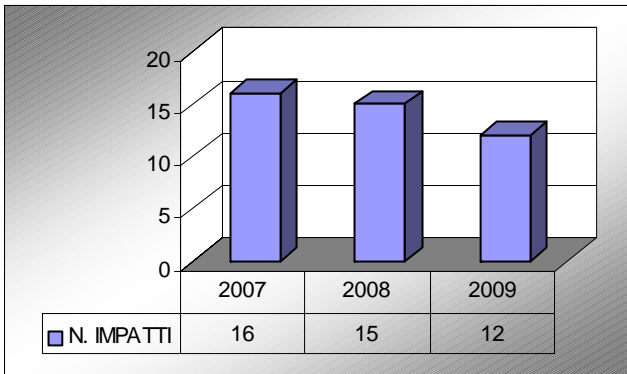
L'aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci (codice ICAO LIRQ), situato ad una distanza di 5 Km dalla città di Firenze, occupa un sedime di 115 ha.

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

Nel 2009 ha registrato 32.046 movimenti con 12 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



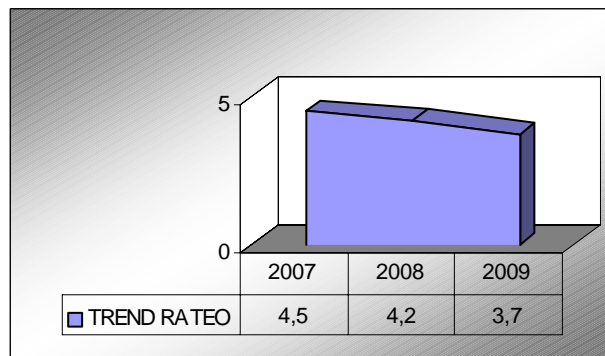
Movimenti (2009)	32.046
Passeggeri (2009)	1.687.687
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE



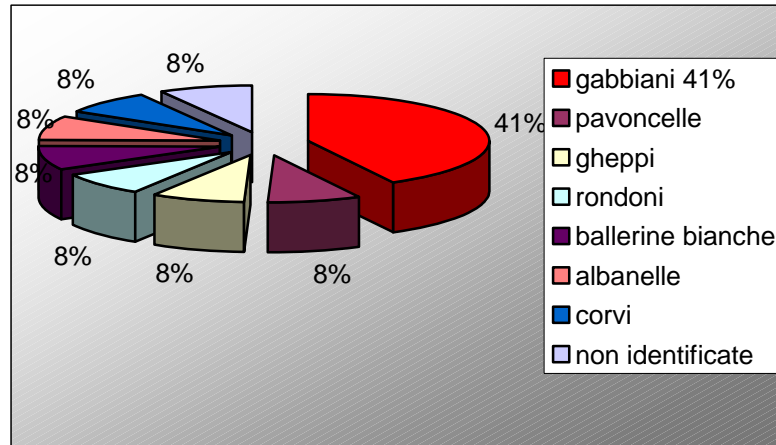
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,7 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.



Specie identificate coinvolte negli impatti nel 2009

L'analisi del trend degli impatti e del rateo del 2009 confronto agli ultimi 2 anni risulta positiva.

Le azioni intraprese durante il 2009, come suggerito dalle conclusioni della ricerca naturalistica, sono state il taglio delle siepi presso la sede carburanti BP e la sede Meridiana e una conferenza di servizi con la società che gestisce la vicina discarica di Case Passerini per cercare di gestire in qualche modo questa potenziale fonte attrattiva di fauna selvatica.

La discarica, al momento, ha cessato l'attività "a cielo aperto" e i gabbiani hanno cambiato zona spostandosi su Campi Bisenzio presso l'inceneritore e sui chiari di caccia tra i Campi B e Lastra a Signa.

Il Gestore durante l'anno 2010, chiederà l'intervento della Direzione Aeroportuale presso l'ufficio competente della Provincia di Firenze, per richiedere il divieto di sparo presso il chiaro di caccia chiamato "del campo" e situato ad ovest a ridosso della recinzione aeroportuale; contestualmente chiederà la revoca del permesso di caccia ad un'altro capanno che utilizza richiami con zimbelli di finti storni in movimento e situato a circa 50 metri dalla recinzione aeroportuale all'altezza della testata 23 .

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>x</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>AEROMODELLO</b>	<b>X</b>	<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>		<b>LASER</b>	
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>		<b>SISTEMA SONORO LUNGO RAGGIO</b>	<b>X</b>
<b>CANI</b>	<b>X</b>	<b>AQUILONE</b>	<b>X</b>

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

**FORLÌ**

(44°11'12"N, 12°04'11"E)

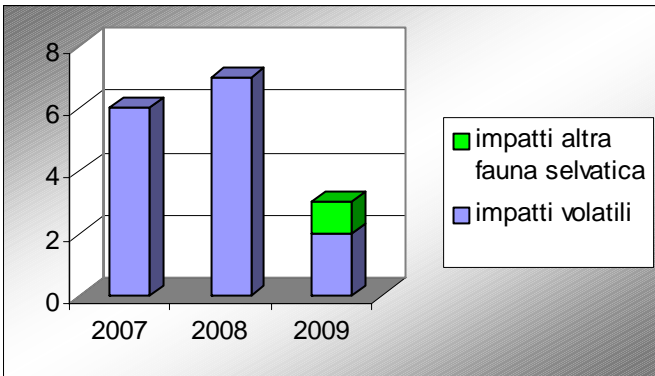
L'aeroporto L Ridolfi di Forlì (codice ICAO LIPK), situato ad una distanza di 5 Km dalla città di Forlì, occupa un sedime di 210 ha.

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



Nel 2009 ha registrato 16.126 movimenti con 2 impatti con volatili ed 1 impatto con una lepore. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

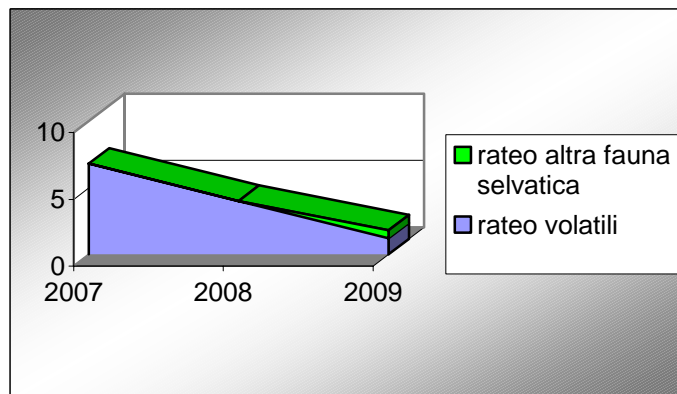
Movimenti (2009)	16.126
Passeggeri (2009)	523.944
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE



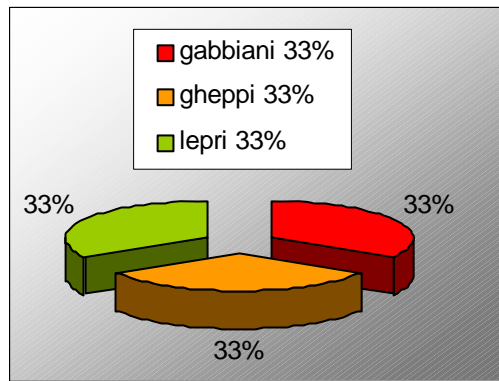
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1.2 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0.6, portando il rateo totale a 1.9 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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 2009

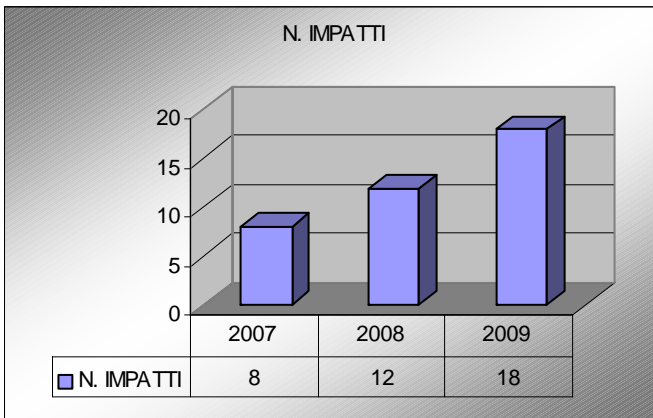
L'analisi del trend degli impatti e del rateo del 2009 risulta positivo se confrontato a quello degli anni precedenti e il rischio birdstrike calcolato su 10.000 del 2009 vede una diminuzione del 52 % se confrontato con lo stesso dato del 2008. Il piano anti volatili attualmente in uso si può quindi considerare soddisfacente per il controllo preventivo del rischio birdstrike. Il piano necessita comunque di una revisione per aggiornarlo con la nuova composizione della BCU (iniziata a gennaio del 2010) e per l'integrazione necessaria nei metodi di monitoraggio standardizzati e continui , all'interno ed in zone limitrofe all'aeroporto, necessari per produrre la relazione annuale alternativa al rinnovo della ricerca ambientalistica.

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

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 2009 ha registrato 26.564 movimenti con 18 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

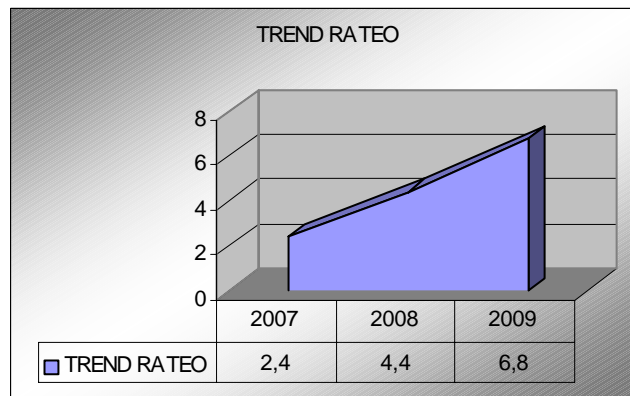


Movimenti (2009)	26.564
Passeggeri (2009)	1.136.798
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	12-15

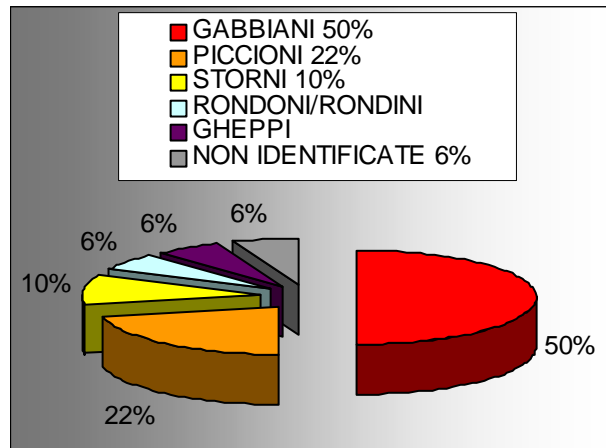
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6,8 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 6,8$$

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 negli impatti nel 2009

Dai dati analizzati emerge che la specie che più di tutte è stata causa di incidenti nel 2009 (50%) è il gabbiano reale mediterraneo (*Larus michahellis*), seguito dal piccione domestico (*Columba livia domestica*) che ha provocato il 22% degli impatti.

Nello specifico, sulla base della ricerca naturalistica condotta in aeroporto nel 2009, il gabbiano reale è risultato la specie più comune come frequenza nell'area, e secondo come numero di osservazioni soltanto allo storno.

Relativamente al gabbiano reale, ad esempio, è risultato che i capannoni e l'intera area industriale delle acciaierie di Cornigliano sono le aree di maggior concentrazione per questa specie. Tali aree, site in prossimità della testata Est della pista, si trovano lungo il corridoio preferenziale di atterraggio degli aeromobili, il che può spiegare, in parte, la maggiore casistica di incidenti proprio in questa fase di volo rispetto a quella di decollo.

Relativamente all'aumento del rateo degli impatti nel 2009, questo può essere imputato a diversi fattori:

- Il maggior grado di precisione dell'analisi svolta (rispetto agli anni precedenti, è stato raggiunto un grado di informazione sempre migliore);
- Il maggior grado di attenzione rivolto al problema, da parte dei piloti, della torre e del servizio BCU, che di fatto fa aumentare le segnalazioni di impatto;
- L'imprevedibile variabilità del fenomeno di presenza ornitica in ambito aeroportuale, dovuto a fenomeni climatici e ambientali che esulano dal controllo del sedime;
- L'aumento numerico di alcune popolazioni di volatili sinantropici a livello nazionale e regionale.
- Mutamenti nella gestione ecologica delle aree esterne al sedime aeroportuale.

Rispetto a quest'ultimo punto va evidenziato che recentemente il territorio nelle immediate vicinanze dell'aeroporto ha subito uno stravolgimento rilevante.

In particolare nell'area industriale sita ad est della pista di atterraggio, con la progressiva riduzione delle attività produttive si è venuta a creare una situazione di particolare criticità per quanto riguarda il rischio di birdstrike.

I gabbiani infatti hanno preso ad utilizzare sempre più intensamente, come dimostrato dalla recente ricerca naturalistica svolta dell'Università di Genova, i tetti in lamiera dei capannoni come sito di sosta preferenziale. È chiaro che trovandosi tale posatoio lungo la traiettoria principale d'atterraggio degli aeromobili, e vista anche la bassa quota alla quale si trovano gli stessi sopra l'area industriale (che corrisponde all'altezza media di volo dei gabbiani), il rischio di birdstrike risulta incrementato.

Per cercare di ridurre il numero di impatti e al fine di invertire la tendenza alla crescita degli stessi, la società Aeroporto di Genova S.p.A. ha deciso recentemente di avvalersi della consulenza di un ornitologo specializzato, e di rivedere l'intera problematica del birdstrike da tutti i punti di vista.

Nel prossimo futuro sono previsti interventi di miglioria agli attuali impianti antivolatili che già sono in dotazione alla BCU (in particolare si cercherà di sostituire gli impianti di tipo fisso con altri utilizzabili solo in caso di bisogno). La stessa BCU è stata oggetto lo scorso mese di nuovi corsi di formazione.

Si cercherà inoltre di instaurare rapporti specifici e tavoli tecnici comuni con tutti gli enti gestori del territorio al fine di concertare strategie mirate di contenimento delle popolazioni ornitiche maggiormente problematiche nell'intera area.

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

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica



## LAMEZIA TERME

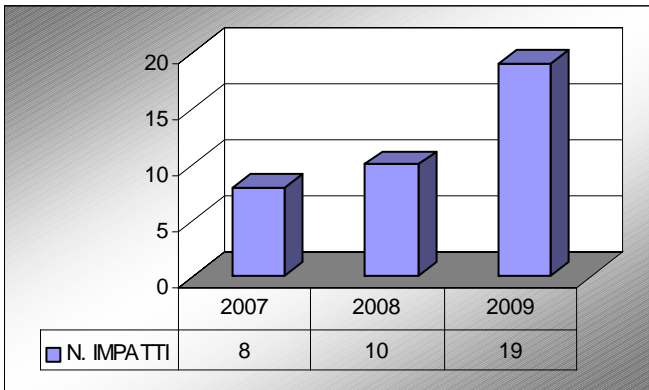
(38°54'28"N, 16°14'30"E)

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 2009 ha registrato 16002 movimenti con 19 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2009)	16.002
Passeggeri (2009)	1.645.730
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

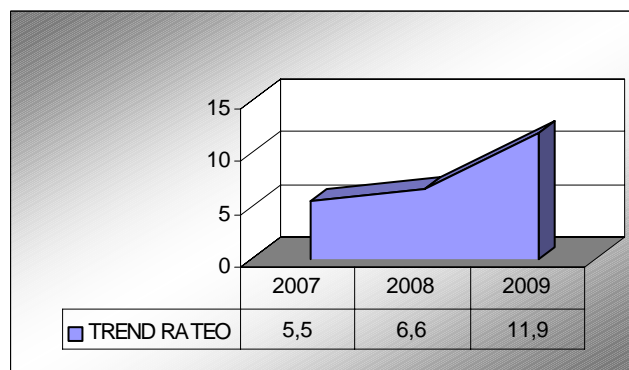


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 11,9 impatti ogni 10.000 movimenti.

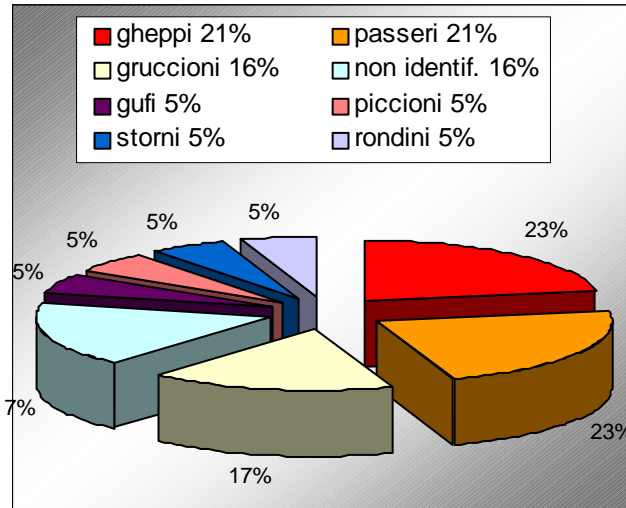
$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 11,9$$

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

L'analisi del trend del rateo 2009 confronto agli anni precedenti risulta negativo.

Il Gestore prevede di intensificare le azioni preventive per la diminuzione del rischio bird strike programmando i seguenti interventi:

- Rinnovo della ricerca di tipo naturalistico ambientale ormai scaduta con l'obiettivo di individuare eventuali fonti attrattive all'interno del sedime aeroportuale e nelle immediate vicinanze;
- Revisione della conduzione delle aree verdi in air side;
- Aggiornamento della Procedura anti volatili con l'intensificazione delle ispezioni programmate ponendo cioè particolare attenzione alle ispezioni pre volo immediatamente prima dei decolli e degli atterraggi;
- Corso di aggiornamento degli addetti alla locale Bird Control Unit e sensibilizzazione sul problema bird strike agli enti o società che operano in area di manovra affinché possano segnalare eventuali avvistamenti di volatili in area di manovra;
- Realizzazione di drenaggi in air side per evitare ristagni d'acqua che risultano attrattivi per i volatili;
- Disinfestazione della superficie erbosa atti a ridurre la presenza di ortoteri che rappresentano alimentazione e quindi attrattiva per i gheppi.

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

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

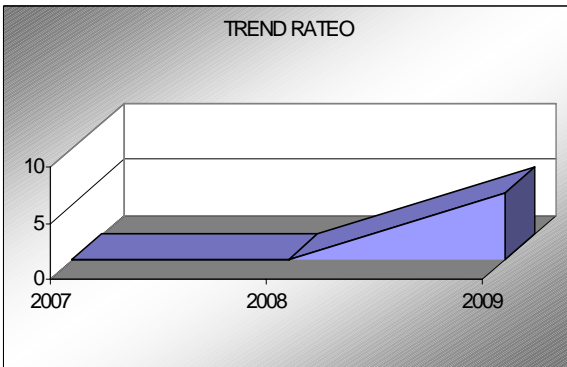
Lo scalo di Lampedusa (codice ICAO LICD), situato a 0,5 km dal centro abitato, ha un sedime di 90 ha ed è dotato di una pista di volo lunga 1800 m e larga 45 m.

Nel 2009 ha registrato 3.294 movimenti (commerciali) con 1 impatto multiplo con gabbiani, un impatto con un gheppio e 0 impatti con altra fauna selvatica.

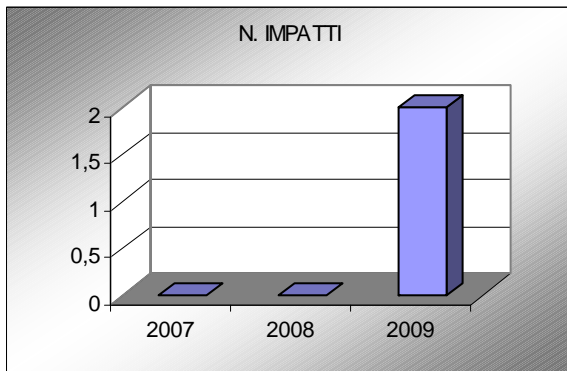
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 6 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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



Trend del numero degli impatti negli ultimi tre anni



Movimenti (2009)	3294
Passeggeri (2009)	187.952
Relazione Annuale BirdStrike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	2 + isp. pre volo

L'aeroporto di Lampedusa è a gestione diretta ENAC.

Per l'effettuazione del servizio di BCU la Direzione Aeroportuale di Palermo si avvale della collaborazione di una società già presente sullo scalo per il servizio di handling.

I sistemi di dissuasione in dotazione al personale BCU sono il distress call veicolare.

La ricerca sulle caratteristiche dell'ecosistema aeroportuale, iniziata nel 2009, dovrebbe essere completata in tempi brevi, con conseguente aggiornamento del piano antivolatili.

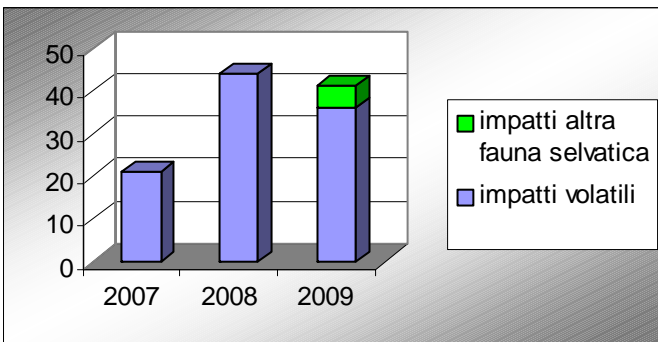
In ogni caso, considerati i due eventi di bird strike avuti nel 2009 ed il rateo conseguente, dovuto anche al basso numero di movimenti, la BCU ha intensificato i monitoraggi pre volo per evitare che durante i lunghi tempi di inattività aeroportuale nell'arco della giornata l'area di manovra venga interessata dai volatili.

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 2009 ha registrato 122068 movimenti con 36 impatti con volatili e 5 impatti con altra fauna selvatica (4 lepri ed una volpe). I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

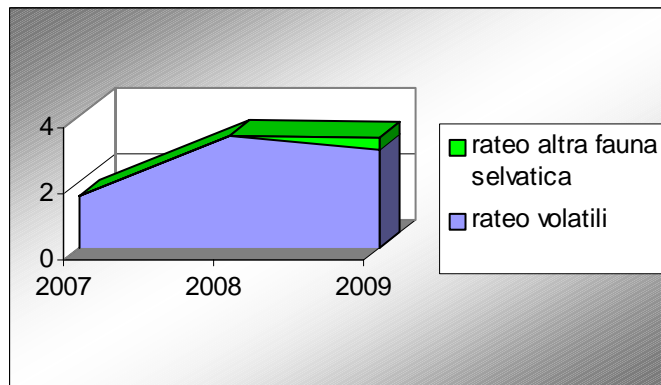
Movimenti (2009)	122.068
Passeggeri (2009)	8.295.099
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue



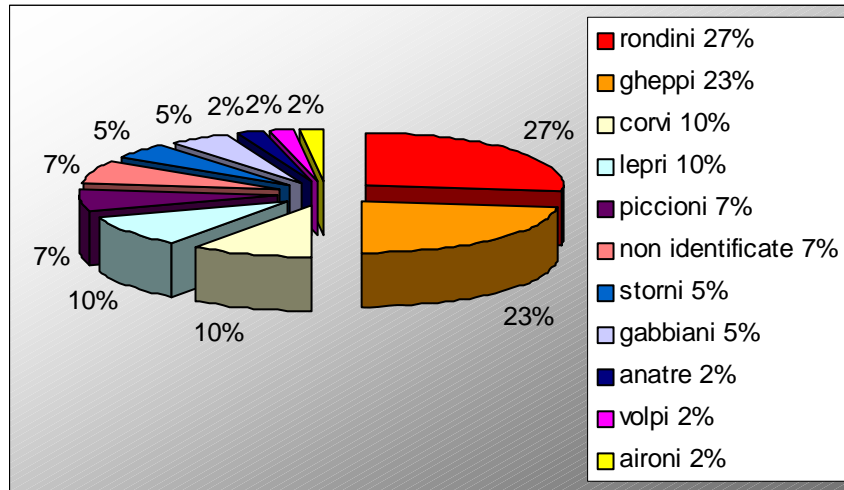
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.9 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0.4, portando il rateo totale a 3.4 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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 2009

Vista la diminuzione degli impatti nell'anno 2009 (41) rispetto agli impatti dell'anno 2008 (44) l'analisi del trend risulta positiva.

SEA conferma quindi la validità del Piano anti fauna e la procedura PROCOP 180 in uso, anche per l'anno 2010.

Per migliorare le misure preventive e far diminuire il rischio di wildlife strike, inoltre, sta valutando per l'anno 2010 un'integrazione dei mezzi per l'allontanamento della fauna sia fissi che mobili.

La manutenzione delle aree verdi e la protezione delle infrastrutture, abbinati al monitoraggio delle aree esterne immediatamente vicine allo scalo aeroportuale di Linate contribuiranno a ridurre le attrattive di fauna e il rischio di wildlife strike.

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

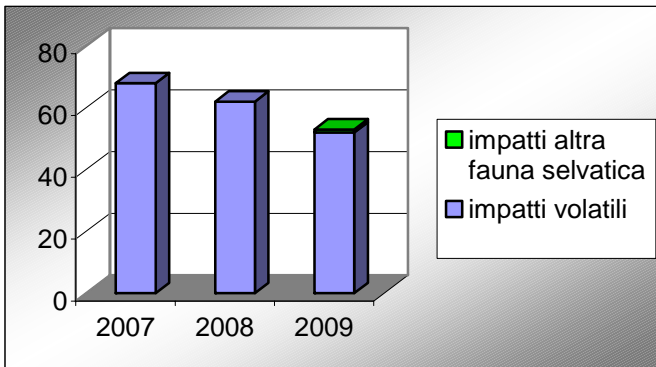
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

## MILANO MALPENSA

(45°37'00"N, 8°43'00"E)

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 2009 si sono verificati 52 impatti con volatili ed 1 impatto con una lepore a fronte di 187.203 movimenti. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

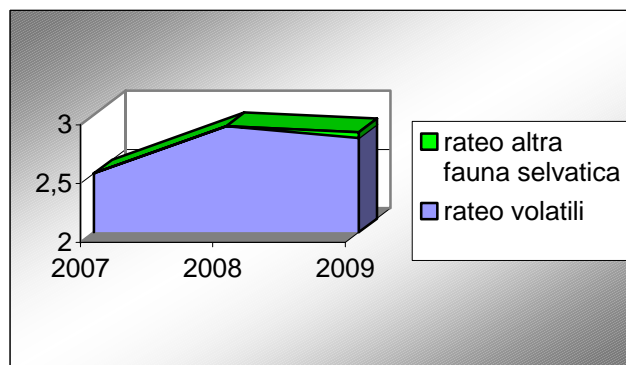


Movimenti (2009)	187.203
Passeggeri (2009)	17.551.635
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

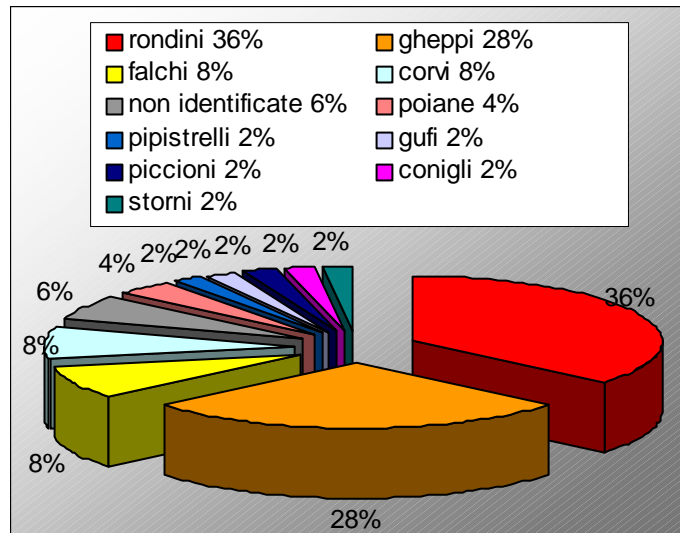
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.78 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0.05, portando il rateo totale a 2.83 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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

Vista la diminuzione degli impatti nell'anno 2009 rispetto gli impatti dell'anno 2008 l'analisi del trend risulta positiva.

SEA si ritiene soddisfatta dall'attuale Piano contro la presenza di fauna selvatica in aeroporto.

Per migliorare le misure preventive e far diminuire il rischio di wildlife strike si sta valutando per l'anno 2010 un'integrazione dei mezzi per l'allontanamento della fauna sia fissi che mobili.

La manutenzione delle aree verdi e la protezione delle infrastrutture, abbinati al monitoraggio delle aree esterne immediatamente vicine allo scalo aeroportuale di Linate contribuiranno a ridurre le fonti attrattive di fauna e il rischio di wildlife strike.

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

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

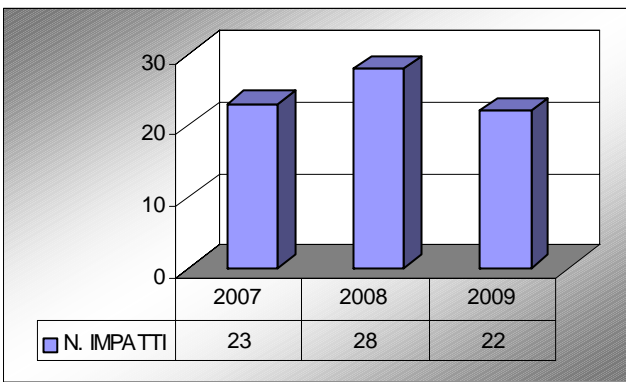


L'aeroporto di Napoli-Capodichino (Codice ICAO LIRN), situato a 20 Km dalla città di Napoli, si estende su un sedime di 200 ha. E' dotato di una pista lunga 2650 m e larga 45 m.



L'Aeroporto nel 2009 ha registrato 64.957 movimenti con 22 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2009)	64.957
Passeggeri (2009)	5.322.161
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	32

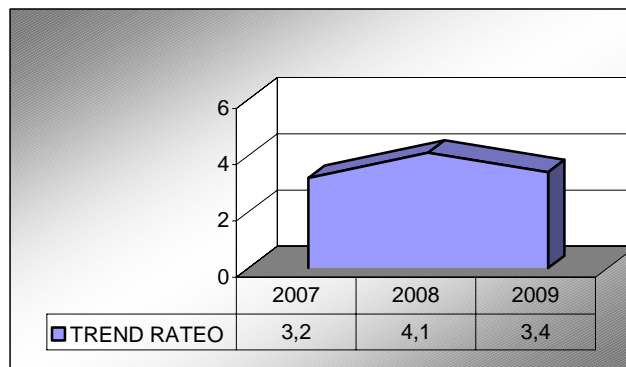


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

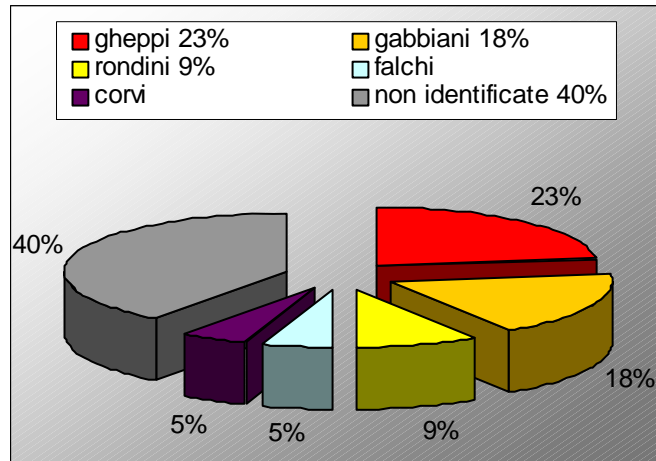
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,4 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3,4$$

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 identificate coinvolte negli impatti

Vista la diminuzione del rateo rispetto l'anno passato Gesac intende riconfermare le procedure contenute nel piano anti volatili anche per l'anno corrente.

Per il rinnovo della ricerca naturalistica è stata incaricata una società specializzata che svolgerà lo studio all'interno e nell'intorno aeroportuale, fino a 13 km dallo scalo. Tale ricerca dovrebbe terminare a marzo 2011.

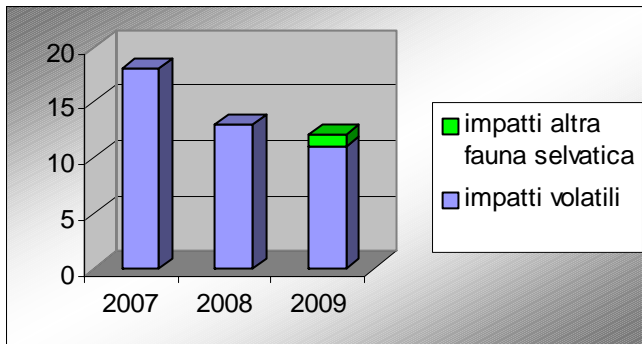
<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>		<b>SIRENE BITONALI</b>	
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	
<b>LANCIARAZZI</b>	<b>X</b>	<b>LASER</b>	
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>		<b>MATERIALE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

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 2009 ha registrato 29.996 movimenti con 11 impatti con volatili ed 1 impatto con una lepre.

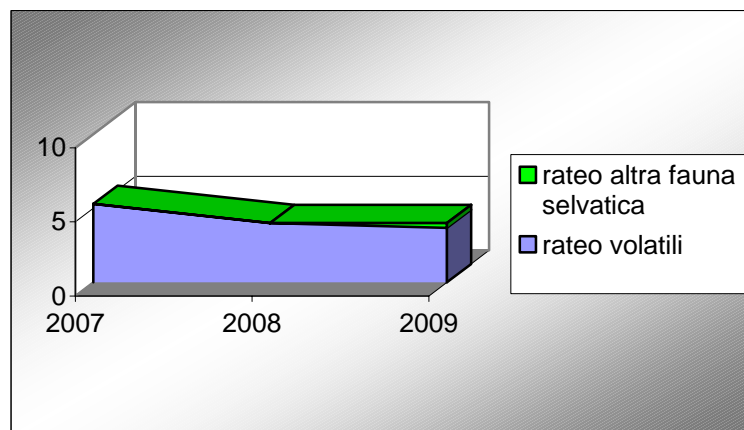


Movimenti (2009)	29.996
Passeggeri (2009)	1.694.089
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

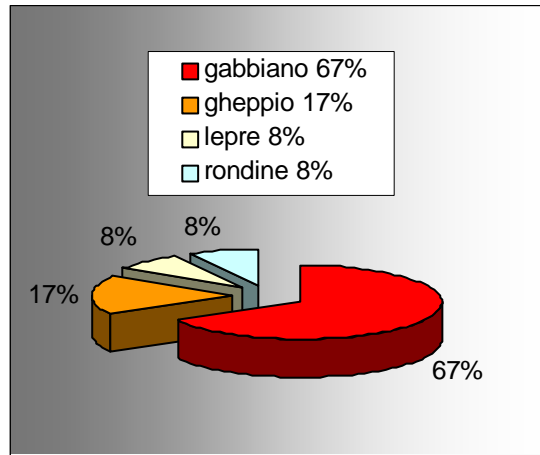
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.67 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0.33, portando il rateo totale a 4 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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 2009.

Un confronto del numero degli impatti del 2009 con quelli del 2008 evidenzia un rateo costante di 4, - sono diminuiti gli impatti ma anche i movimenti - il che porta a considerare soddisfacente il piano anti volatili attualmente in uso ed il suo mantenimento anche per l'anno corrente.

Per quanto riguarda le specie impattate risulta alto il numero dei gabbiani. Non vi sono stati impatti con specie non identificate.

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

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.

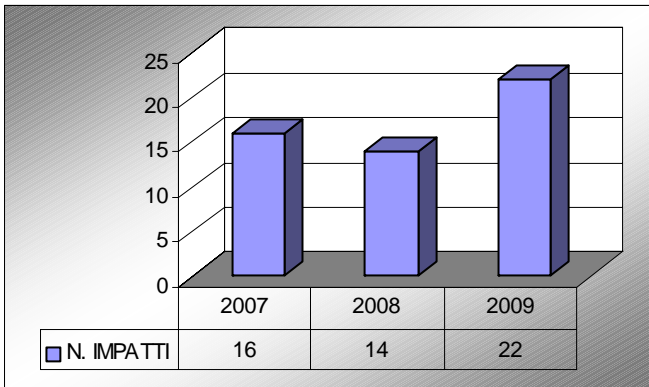
La struttura è dotata di due piste: la prima lunga 2130 m e larga 45 m e la seconda lunga 3420 m e larga 60 m.

L'Aeroporto nel 2009 ha registrato 51.179 movimenti con 22 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica.

I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2009)	51.179
Passeggeri (2009)	4.376.143
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

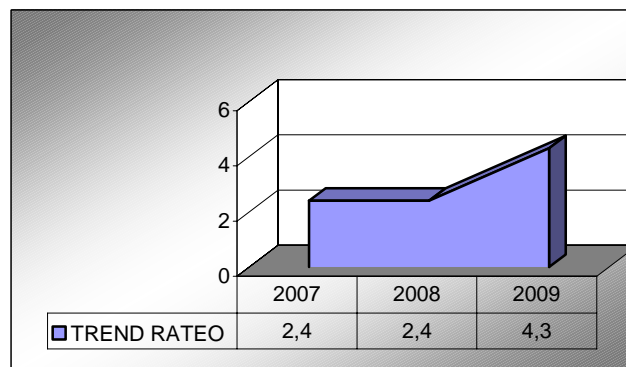


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi quattro anni

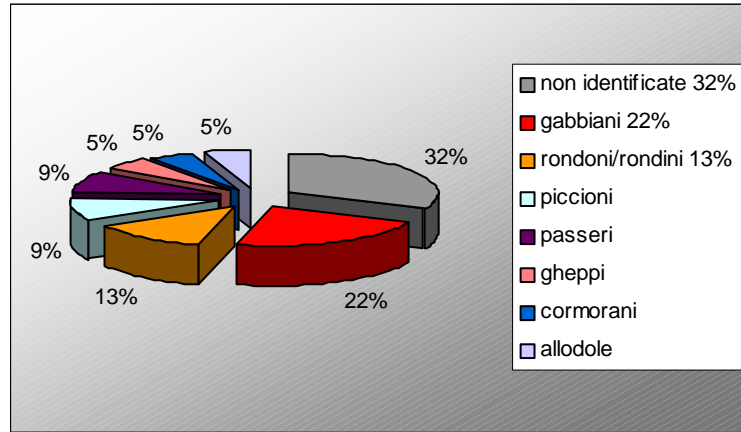
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4,3 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 4,3$$

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 nel 2009

Dall'analisi dei dati del 2009 si rileva un incremento del numero degli impatti, anche se il rateo di rischio rimane al di sotto della soglia dei 5 impatti ogni 10000 movimenti.

L'aeroporto Falcone Borsellino rientra fra gli aeroporti costieri e sorge in un contesto ambientale peculiare, perché collocato in una zona pianeggiante estesa tra il mare ed un complesso montuoso. La fauna presente nell'area aeroportuale, di conseguenza, è anche strettamente legata alle condizioni di naturalità del territorio. In ogni caso, Gesap SpA ha disposto un'intensa attività di bonifica dell'airside, procedendo alla risagomatura delle strip delle piste di volo, sulla cui superficie spianata è stata piantata un'essenza erbacea che si cerca di tenere ad un'altezza di 25/30 centimetri quando le condizioni climatiche lo consentono. Si deve tener conto della collocazione geografica dello scalo dove, in estate, a causa della siccità, per mantenere l'erba all'altezza desiderata, si dovrebbe ricorrere ad intensa irrigazione che diventerebbe essa stessa fonte attrattiva per la fauna selvatica.

Eventuali depressioni del terreno, che causano ristagni d'acqua, vengono monitorate e costantemente sanate.

Per quanto riguarda l'attività di allontanamento di fauna selvatica, la società di gestione ha programmato di incrementare ulteriormente, per l'anno 2010, gli strumenti di dissuasione mobili con altri sistemi fissi radiocomandati dagli addetti alla BCU (cannoncini a gas con comando a distanza) e di un sistema di dissuasione mobile (bird dispersal devices).

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL FISSO</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>	<b>X</b>	<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>		<b>LASER</b>	
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>		<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	

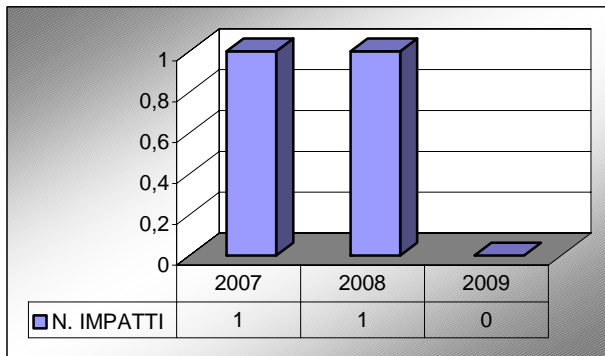
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

## PANTELLERIA

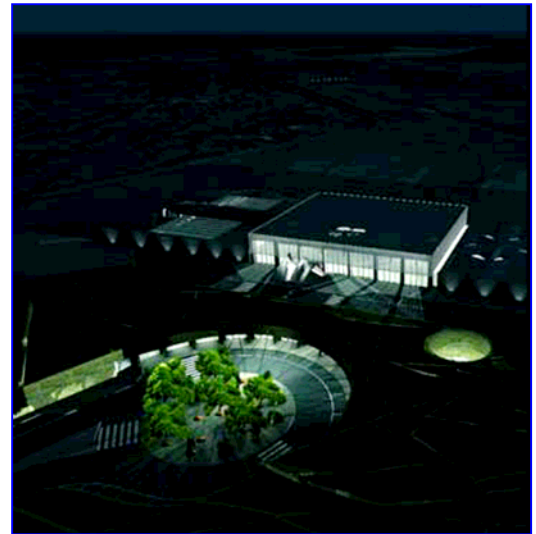
(36°48'49"N, 11°57'58"E)

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

Nel 2009 ha registrato 3.635 movimenti e nessun impatto.

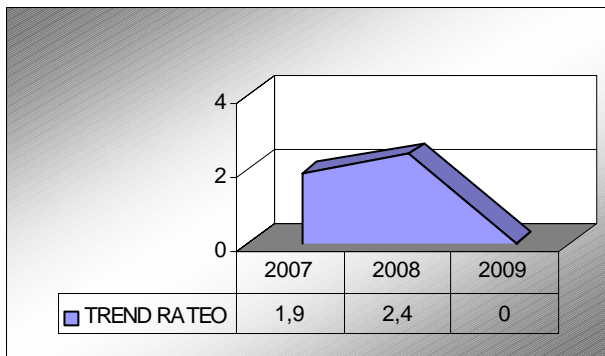


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni



Movimenti (2009)	3.635
Relazione Annuale	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	2, più ispezioni pre-volo

Di conseguenza, il rateo degli impatti è equivalente a 0.



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.

La società responsabile del servizio di BCU è la GAP SpA di Pantelleria, che fornisce 3 unità di personale per svolgere il servizio.

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale della BCU sono un sistema di diffusione sonoro veicolare con suoni di pericolo (distress call).

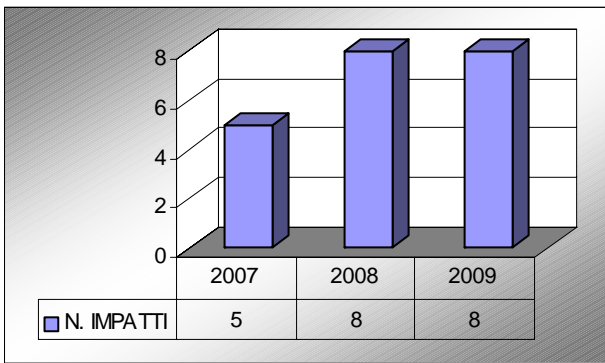
Al fine di scongiurare eventi di wildlife strike, per il 2010 la BCU intende intensificare i monitoraggi pre-volo, per evitare che durante i lunghi tempi di inattività aeroportuale nell'arco della giornata l'area di manovra venga interessata dai volatili.

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 2009 l'aeroporto ha registrato 10.373 movimenti con 8 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2009)	10.373
Passeggeri (2009)	258.160
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

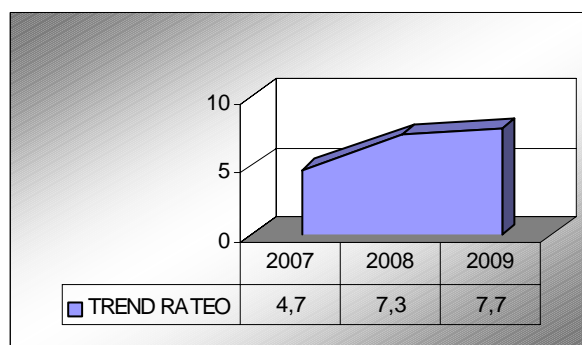


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

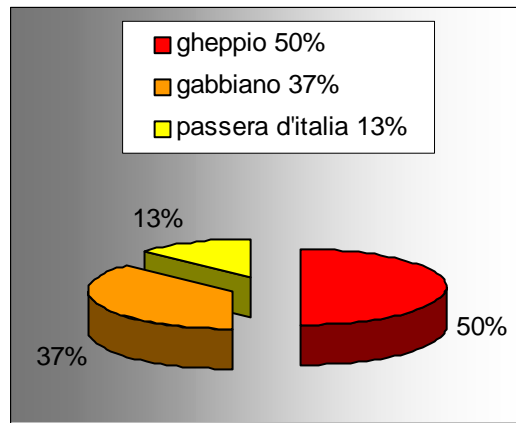
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 7,7 impatti ogni 10.000 movimenti.

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

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

Nonostante nell'anno 2008 e nell'anno 2009 vi siano stati gli stessi impatti, il rateo birdstrike del 2009 è aumentato a causa del minore numero di movimenti. A "rafforzare" il trend negativo del 2009 rispetto al 2008 è però l'impatto con gabbiani di agosto che vede un evento con danni, multiplo, ingestione ed effetti sul volo.

Durante il mese di Ottobre 2009 sono stati integrati i mezzi di allontanamento con il distress call portatile, è stato revisionato il distress call veicolare, sono stati effettuati corsi di formazione agli operatori BCU, RIT Area Operativa Sogear S.p.A., operatori Segesta s.r.l. e ai falconieri.

A Novembre 2009 sono state realizzate opere di bonifica sui canali di scolo delle acque interne con la messa in opera di reti anti volatili ed il taglio della vegetazione.

La recente revisione del Piano anti volatili suggerisce una riconferma dello stesso per l'anno 2010 anche sulla base dei risultati positivi acquisiti durante il quarto trimestre 2009.

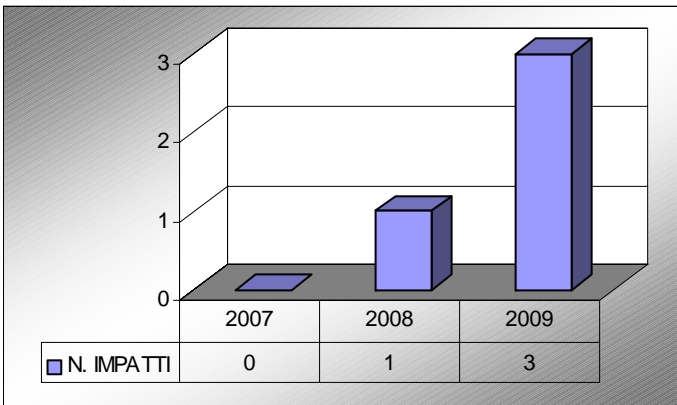
<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>		<b>LASER</b>	
<b>FALCONIDI ADDESTRATI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

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica



L'aeroporto "Adamo Giulietti" 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 2009 l'aeroporto ha registrato 5967 movimenti con 3 impatti con volatili, due con gheppi ed uno con specie non identificata.



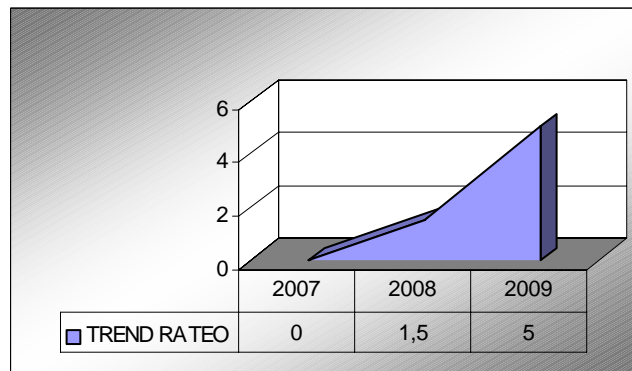
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

Movimenti (2009)	5.967
Passeggeri (2009)	123.432
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

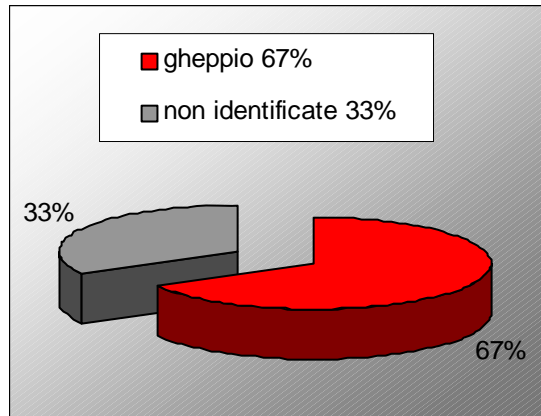
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 5 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 5$$

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.



Specie coinvolte negli impatti

Da un confronto tra gli impatti del 2009 e gli impatti degli anni precedenti l'analisi del trend risulta negativa. Un incremento degli impatti anche se non eccessivo in valore assoluto (da 1 a 3), porta il rateo a 5,0 e raggiunge la soglia di rischio con 5 eventi birdstrike su 10.000 movimenti.

Questo dato potrebbe essere anche frutto in parte di una più attenta registrazione degli eventi di birdstrike da parte di tutti gli operatori aeroportuali. Le campagne di sensibilizzazione al problema birdstrike realizzate durante gli ultimi anni dai gestori, insieme alla pubblicità data dai media agli impatti di aerei con volatili, hanno portato ad una maggiore attenzione e sensibilizzazione sul rischio rappresentato dalla presenza degli uccelli negli aeroporti.

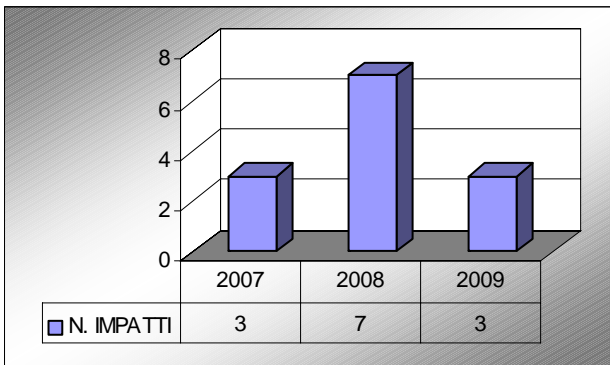
Un nuovo piano anti volatili incluso nella procedura P16 verrà comunque riscritto ed a breve prodotto ad ENAC BSCI con la richiesta di valutazione.

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

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

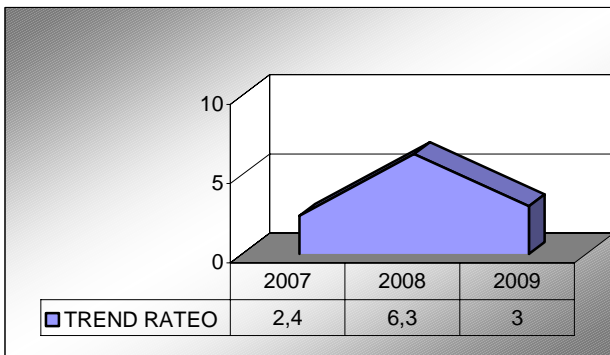
L'aeroporto di Pescara, denominato Aeroporto Internazionale d'Abruzzo (codice ICAO LIBP), è situato ad una distanza di 7 Km dalla città di Pescara. La struttura ha un sedime aeroportuale di 270 ha ed è dotata di un'unica pista lunga 2430 m e larga 45 m.

Nel 2009 ha registrato 9.773 movimenti e 3 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica.



Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2009)	9.773
Passeggeri (2009)	409.045
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	3



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>		<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	
<b>LANCIARAZZI</b>		<b>LASER</b>	
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>		<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	<b>X</b>

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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

La società SAGA S.P.A, avvalendosi dei propri consulenti della SOA (Stazione Ornitologica Abruzzese), ha predisposto una serie di attività finalizzate alla riduzione e controllo del Bird-Hazard, adottando un Piano specifico di Prevenzione e Controllo.

La SAGA pertanto effettua il monitoraggio, ovvero il controllo costante della presenza di volatili e la loro registrazione per specie, numero e ubicazione.

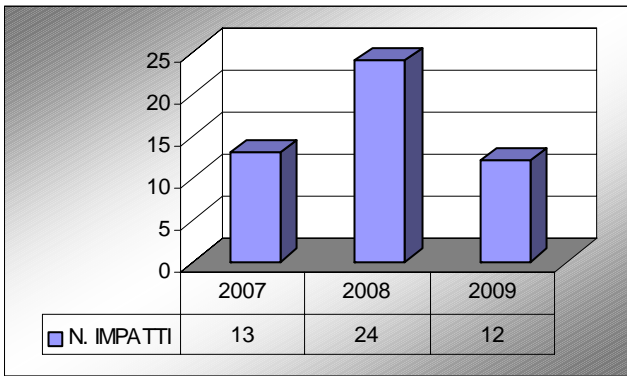
Le attività e azioni di prevenzione del rischio Bird-Strike sono condotte dal personale SAGA che ha ricevuto adeguata formazione.

Sono garantite almeno tre ispezioni giornaliere: una all'alba, precedente al primo movimento della mattina, una seconda a metà giornata quindi una conclusiva la sera.

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 2009 ha registrato 53262 movimenti con 12 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



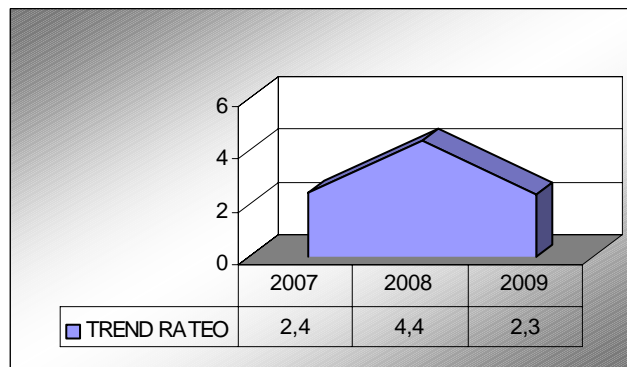
Movimenti (2009)	53262
Passeggeri (2009)	4.018.662
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

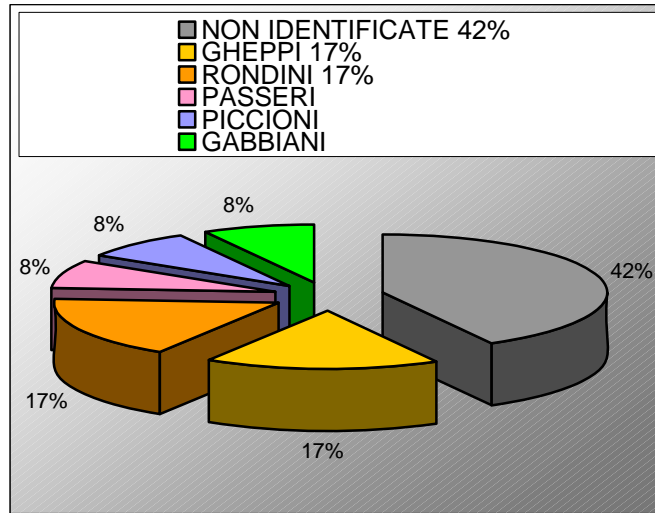
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,3 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2,3$$

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

Confrontando gli impatti ed il rateo del 2009 con gli stessi del 2008 si nota un trend positivo con la diminuzione del 50 % degli impatti (Nr.24 nel 2008 e Nr. 12 nel 2009).

La società di gestione valuta soddisfacente il Piano anti volatili applicato nel 2009.

Nel proseguio delle azioni migliorative è intenzione della SAT S.p.A. rinnovare durante il 2010 la ricerca di tipo naturalistico ambientale per la valutazione del rischio e delle attrattive di fauna.

Lavori di bonifica verranno programmati nelle aree verdi del sedime aeroportuale e segnalato agli organi di competenza la necessità di potare o tagliare la vegetazione arborea cresciuta nella zona immediatamente adiacente alla recinzione.

Particolare attenzione verrà analogamente posta per la bonifica di zone allagate prossime alla pista con ulteriori opere di drenaggio delle acque.

Per i fossi di scolo adiacenti alla recinzione a sud ed ovest della pista verrà sensibilizzato il consorzio di bonifica delle acque di Migliarino e S. Rossore.

Le aree esterne all'aeroporto ad ovest della pista sono di prossima acquisizione da parte dell'Aeronautica Militare ed integrate al sedime aeroportuale.

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

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.

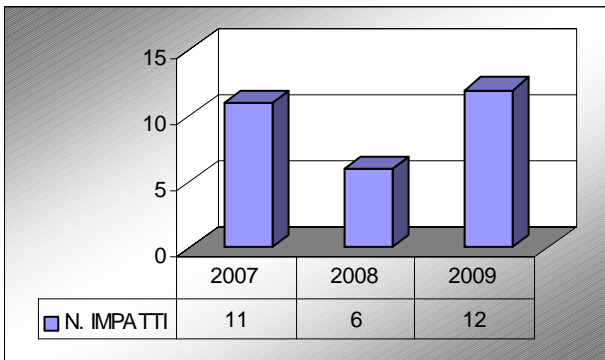
La struttura si estende su un sedime di 144 ha ed è dotato di due piste: la prima lunga 1699 m e larga 45 m e la seconda lunga 2119 m e larga 45 m.



Movimenti (2009)	8.058
Passeggeri (2009)	509.058
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Giornaliera

Nel 2009 ha registrato 8058 movimenti con 12 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici

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

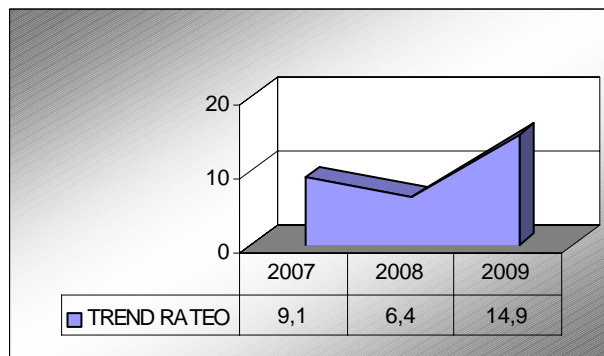


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 14,9 impatti ogni 10.000 movimenti.

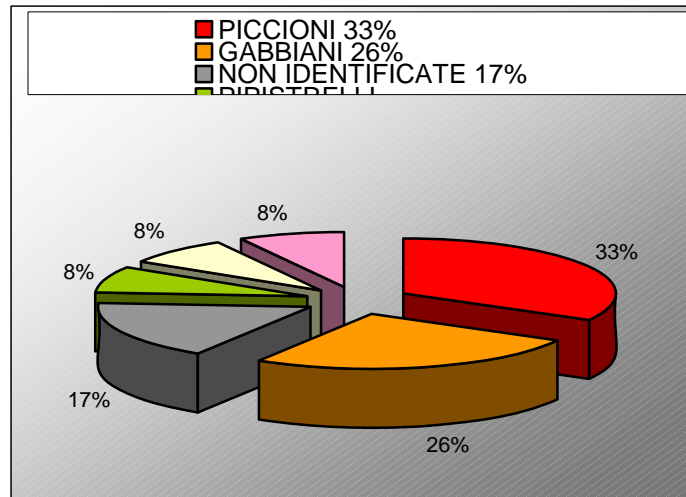
$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 14,9$$

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 coinvolte negli impatti nel 2009

Il 2009 vede un peggioramento del rateo ed un incremento del numero degli impatti rispetto l'anno precedente.

Sogas ha analizzato il fenomeno, individuando alcune possibili cause che hanno contribuito a produrre il trend negativo, tra cui un errore nelle modalità tecniche di esecuzione dell'ultimo sfalcio erba, l'intensificazione delle precipitazioni piovose che hanno favorito la crescita di vegetazione spontanea attrattiva di fauna selvatica e la presenza di ristagni e pozze d'acqua.

Di conseguenza, le azioni correttive sono state:

- Richiamo all'affidatario del servizio di sfalcio erba sul rispetto delle regole di sfalcio contenute nel Capitolato Tecnico del servizio, con obbligo di preventiva valutazione di idoneità da parte del PH Manutenzione di Sogas
- Mantenimento dell'altezza dell'erba
- Livellamento del terreno nell'area di movimento per eliminare buche ed irregolarità superficiali che favoriscono il ristagno di acqua
- Miglioramento dell'efficienza delle condotte di raccolta acque meteoriche
- Potenziamento del servizio di BCU con intensificazione delle ispezioni ed utilizzo di strumenti dissuasivi per la fauna selvatica.

Inoltre, è stata interessata la facoltà di scienze biologiche e naturali dell'Università degli studi di Messina per lo svolgimento di una ricerca naturalistica aggiornata sullo stato dell'ecosistema aeroportuale, al fine di pervenire ad una valida definizione di risk assessment a livello locale per quanto riguarda il fenomeno degli impatti con i volatili ed altra fauna selvatica.

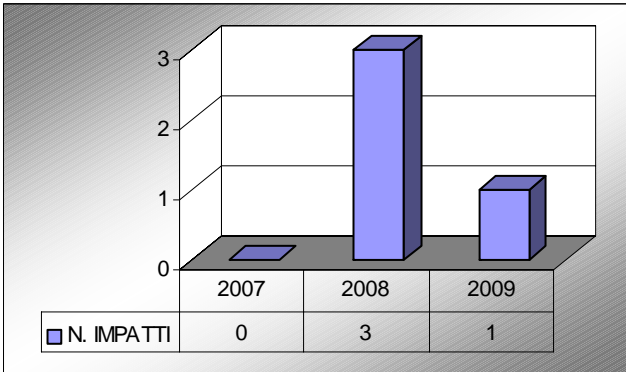
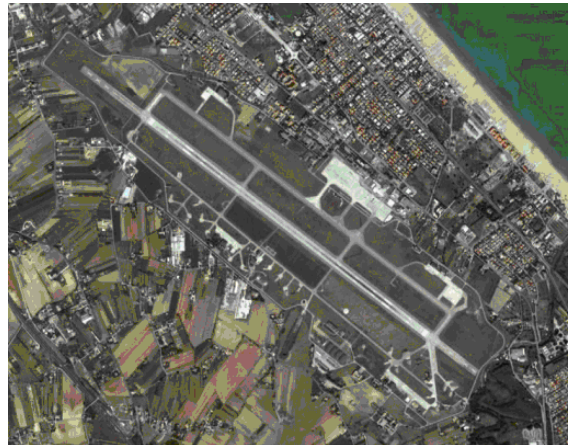
<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>		<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>		<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	
<b>LANCIARAZZI</b>		<b>LASER</b>	

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica



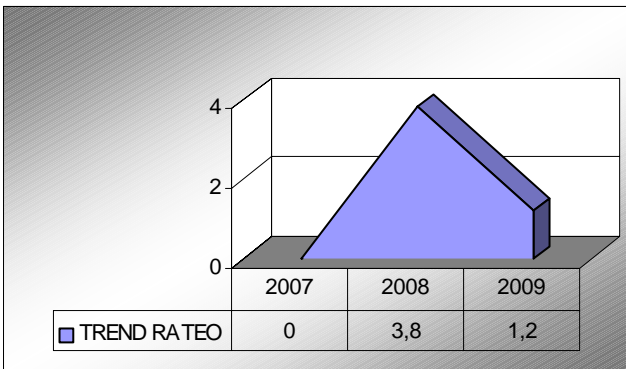
L'Aeroporto di Rimini "Federico Fellini"(codice ICAO LIPR), è situato ad una distanza di 8 Km dalla città di Rimini.

La struttura è dotata di una pista lunga 3000 m e larga 45. Nel 2009 ha registrato 7971 movimenti ed un impatto con volatili.



Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

Movimenti (2009)	7.971
Passeggeri (2009)	382.932
Relazione Annuale Bird Strike	NON PERVENUTA
Bird Control Unit	ASSENTE
Ispezioni/giorno	

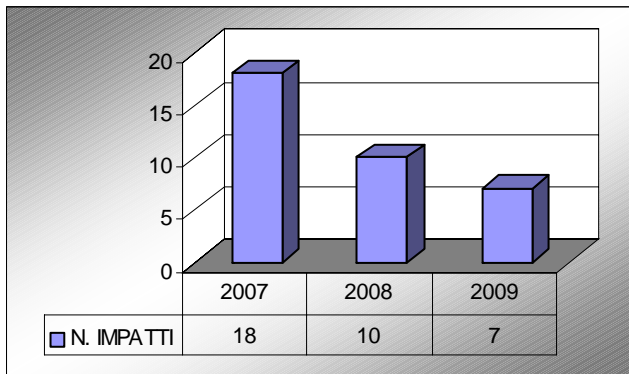


Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni

Aeradria Spa ha commissionato uno studio aviofaunistico che è in fase di perfezionamento e sulla base del quale verrà elaborato uno specifico piano di prevenzione degli impatti con fauna selvatica per l'Aeroporto Internazionale "Federico Fellini" di Rimini.

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 2009 ha registrato 57.599 movimenti con 7 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica.



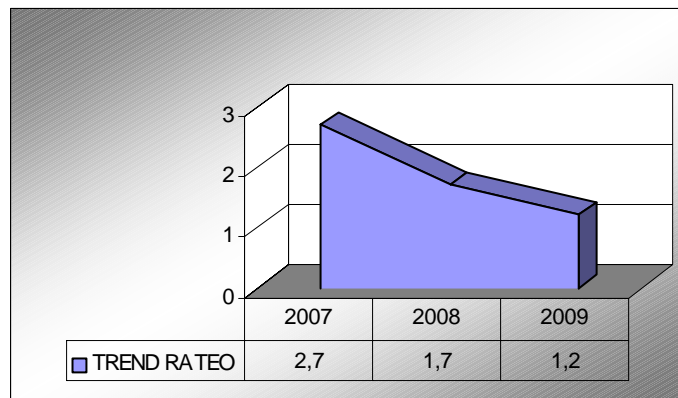
Movimenti (2009)	57.599
Passeggeri (2009)	4.800.259
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4-5

Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

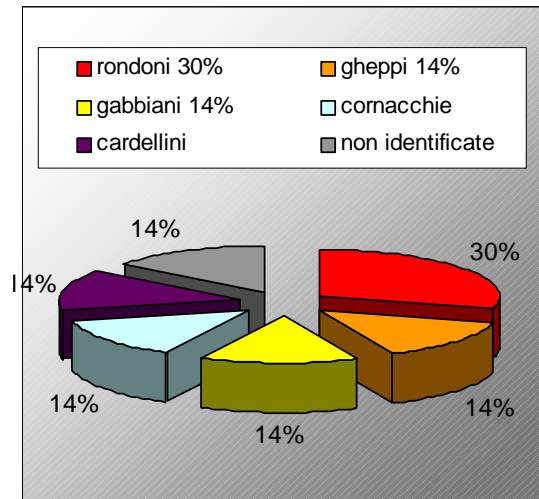
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1,2 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1,2$$

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 2009

Il trend positivo del numero degli impatti rispetto gli anni passati ed il basso valore del rateo sembrano confermare la validità della strategia antivolatili adottata, che vede un ampio utilizzo di mezzi di dissuasione, come si può vedere nella tabellina più sotto pubblicata, oltre che su un'adeguata gestione ecologica del sedime, con una politica di controllo delle fonti attrattive di fauna selvatica:

- Divieto di coltivazioni attrattive per i volatili;
- Assenza di rifiuti organici (cibo);
- Assenza di specchi e ristagni d'acqua;
- Assenza di filari e cespugli lungo le piste;
- Predisposizione di studio specialistico per l'adozione della politica dell'erba alta (long grass policy) nelle aree verdi intorno la pista (25 cm altezza dell'erba).

Inoltre, specifici Birdtam (avvisi agli aeronaviganti) vengono emessi generalmente per il periodo ottobre-marzo a causa della presenza di grandi stormi di storni, mentre è presente una specifica informativa dettagliata sul pericolo storni anche in AIP.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>		<b>AQUILONI</b>	<b>X</b>
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>		<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	
<b>SCARECROW PORTATILE</b>	<b>X</b>	<b>MEGAFONO CON DISTRESS CALL</b>	<b>X</b>

Sistemi dissuasivi in uso

**ROMA FIUMICINO**

(41°48'40"N, 12°15'09"E)

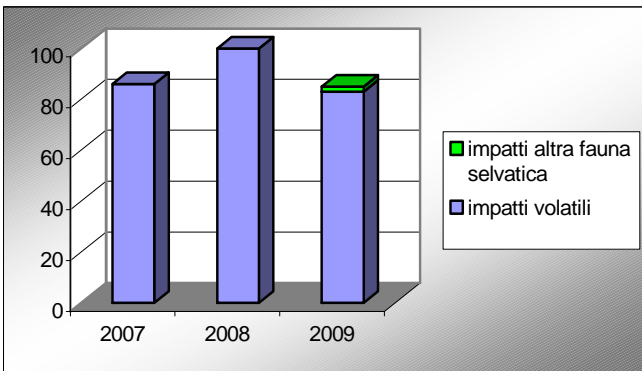
L'aeroporto di Roma-Fiumicino "Leonardo da Vinci" (codice ICAO LIRF) è distante 32 Km dalla città di Roma. La struttura ha un sedime aeroportuale di 1.650 ha ed è dotato di 4 piste, la prima lunga 3309 m e larga 45 m, la seconda lunga 3600 m e larga 45 m, la terza lunga 3900 m e larga 60 m, l'ultima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



Nel 2009 ha registrato 324.441 movimenti e 81 impatti con volatili e 2 impatti con volpi.

I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2009)	324.441
Passeggeri (2009)	33.808.456
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4-6



Trend del numero degli impatti negli ultimi tre anni

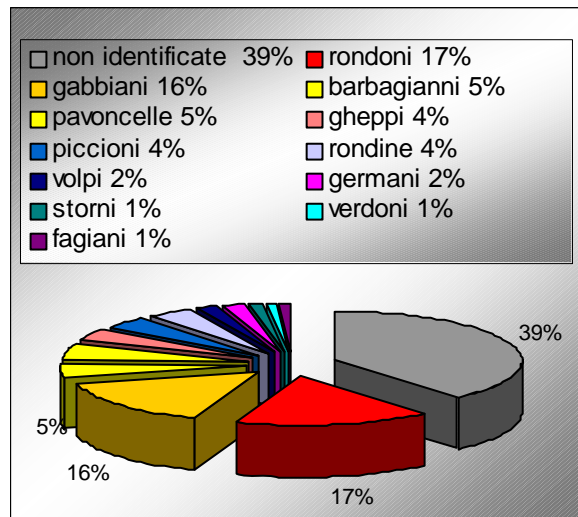
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2.50 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0.06, portando il rateo totale a 2.56 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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



Trend rateo impatti nel triennio



Specie coinvolte negli impatti nel 2009

Aeroporti di Roma SpA è soddisfatta del trend positivo riscontrato rispetto il 2008 e la strategia antivolatili adottata nel 2009 sembra essere decisamente confermata.

Ciononostante AdR intende migliorare ancora i propri standard di sicurezza, predisponendo una serie di interventi migliorativi da realizzare nel corso di quest'anno, tra cui:

- Realizzazione dello studio scientifico con l'Università della Tuscia atto a stabilire le migliori pratiche colturali per ottenere una copertura vegetazionale delle aree a verde all'interno delle aree di manovra che risulti pienamente compatibile con la long grass policy;
- Acquisizione di nuovi sistemi dissuasivi quali pistole lanciarazzi tipo Very ed ulteriori impianti acustici mobili di allontanamento dei volatili basati sul distress call;
- Risoluzione di specifiche situazioni di potenziale pericolo per la presenza di fonti attrattive di fauna selvatica in prossimità dell'aeroporto, quale la presenza di una vasca di laminazione delle acque di drenaggio all'esterno dell'aeroporto, presso zona cargo;
- Conclusione del piano di monitoraggio di tutte le vie idriche presenti nel sedime ai fini di bonifica/manutenzione delle stesse.

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

Sistemi dissuasivi in uso

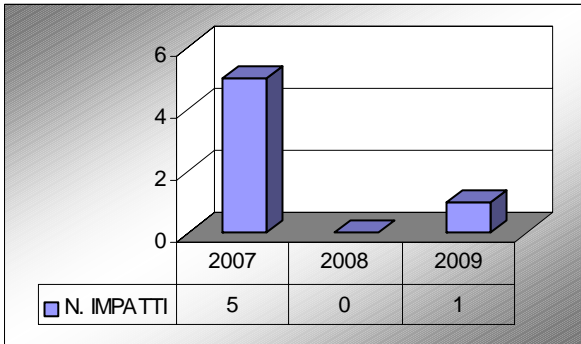


## ROMA URBE

(41°57'58"N, 12°30'00"E)

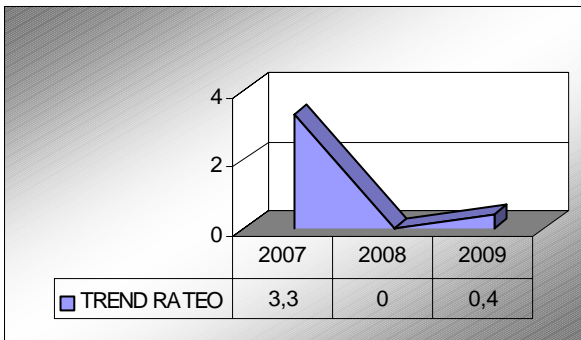
L'aeroporto di Roma-Urbe (codice ICAO LIRU), situato a 7 Km dalla città di Roma, si estende su una superficie di 108 ha. E' dotato di una pista lunga 1080 m e larga 30 m.

Nel 2009 ha registrato un evento di birdstrike con un gabbiano reale a fronte di 25.731 movimenti.



Movimenti (2009)	25.731
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	NON PRESENTE
Ispezioni/giorno	

Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni



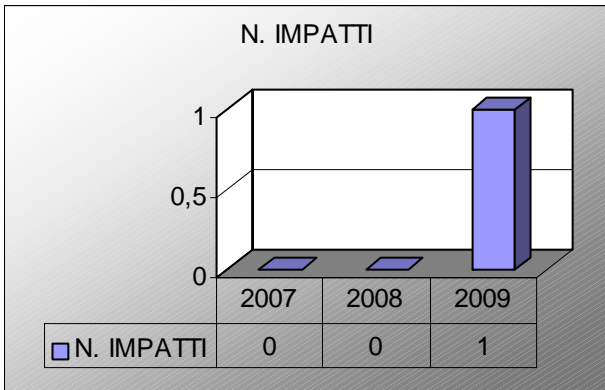
Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni

L'aeroporto di Roma-URBE è a gestione diretta ENAC

Nel 2009 e nell'anno precedente sono stati effettuati interventi di gestione ecologica del sedime e di bonifica dell'intorno aeroportuale che hanno consentito di migliorare notevolmente il trend del rateo degli impatti rispetto il 2007, nonostante siano assenti sistemi attivi di dissuasione di fauna selvatica e non ci sia una BCU fissa.

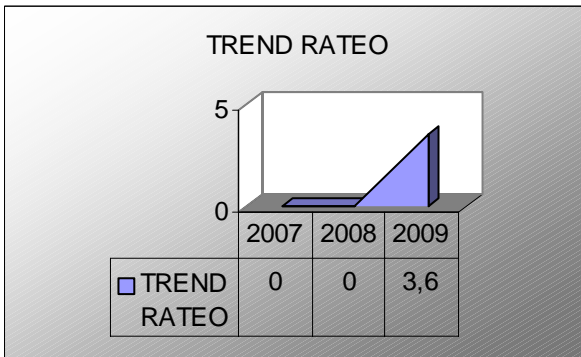
L'aeroporto di Siena (codice ICAO LIQS), situato a circa 13 Km dalla città di Siena, si estende su una superficie di 180 ha. E' dotato di una pista lunga 1393 m.

Nel 2009 ha registrato 2780 movimenti con un evento di birdstrike con un falco di palude di cui è stata ritrovata la carcassa in pista.



Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2009)	2780
Passeggeri (2009)	3.748
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni

L'unico evento di birdstrike del 2009 è stato il ritrovamento, durante l'ispezione programmata in area di manovra da parte della locale BCU, di un falco di palude trovato morto in pista.

Anche se il trend del rateo 2009 risulta negativo, vista la frequenza e il tipo di evento di bird strike che non ha riportato danni, si può considerare soddisfacente il lavoro preventivo per la diminuzione del rischio applicato sullo scalo di Siena. La società di Gestione Aeroporto di Siena SpA intende riconfermare la validità del piano antivolatili applicato anche per il 2010.

La BCU fissa è costituita da 5 operatori ed i sistemi di dissuasione attivi sono il distress call veicolare.



## TORINO CASELLE

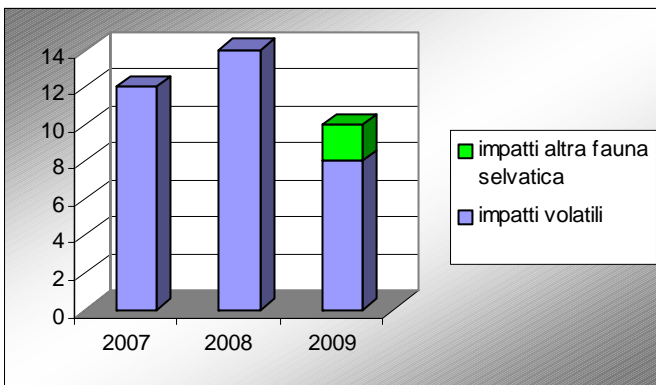
(45°12'12"N, 07°38'02"E)

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 2009 ha registrato 56.419 movimenti con 10 impatti con volatili e 2 con lepri. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



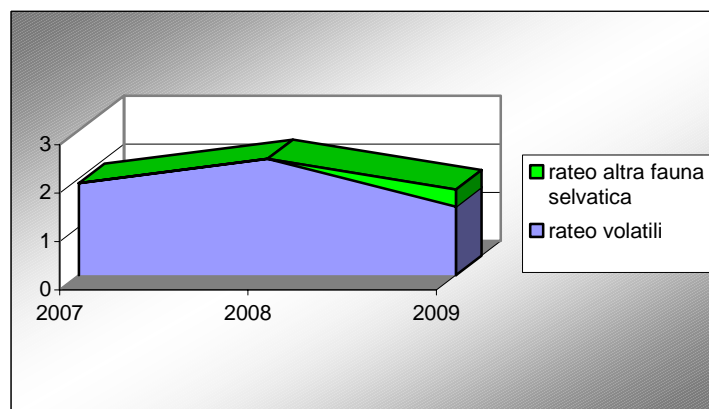
Movimenti (2009)	56.419
Passeggeri (2009)	3.227.258
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5-8



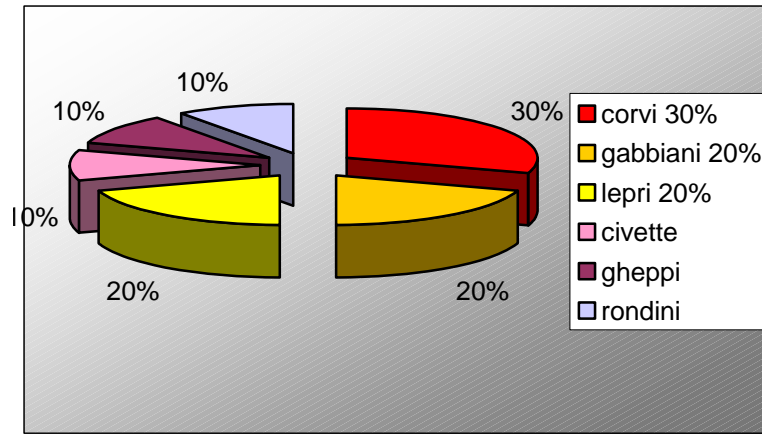
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1.42 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0.35, portando il rateo totale a 1.77 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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

Dal confronto degli impatti e del rateo birdstrike del 2008 con gli stessi del 2009 risulta un trend positivo poiché entrambi i valori sono scesi costantemente di circa il 40%

Il 2009 ha visto sullo scalo aeroportuale di Torino l'applicazione del Piano di prevenzione e controllo contro la fauna selvatica in aeroporto ed il rafforzamento della BCU mediante presenza del falconiere 7 giorni su 7, l'installazione di un nuovo impianto di distress call veicolare sui mezzi adibiti ad allontanamento volatili e il posizionamento di una rete antivolatili a copertura di un impianto di depurazione delle acque posto all'interno del sedime, che rappresentava una zona umida con potenziale attrattivo di fauna selvatica.

Sagat Turin Airport SpA considera soddisfacente il piano antivolatili adottato ed intende mantenerlo anche per il 2010.

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

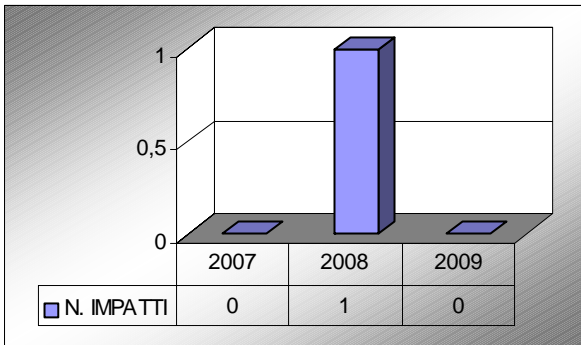
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

L'aeroporto internazionale di Tortoli - Arbatax (codice ICAO LIET). Si trova al centro della costa orientale della Sardegna a circa 140 km da Cagliari, sorge tra Tortoli e la sua frazione portuale di Arbatax. L'aeroporto è dotato di una pista lunga 1250 m.



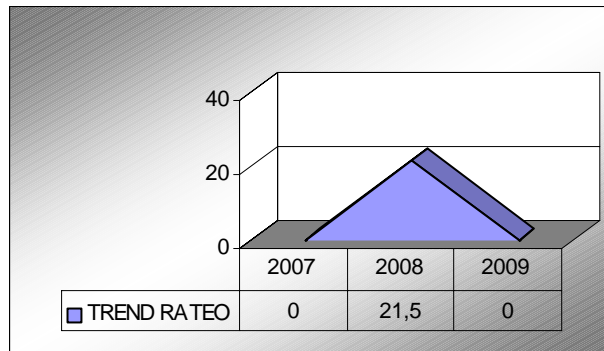
Nel 2009 ha registrato 290 movimenti con nessun evento di birdstrike. I dati della relazione sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2009)	290
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5-7



Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

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

Nel 2008 il rateo altissimo è da imputare al basso numero di movimenti, che con un solo impatto ha fatto salire il rateo, in termini matematici, ad un valore molto alto ma in realtà in questo caso poco significativo. Visti gli impatti zero durante l'anno 2009 e confrontato agli anni precedenti la società di gestione definisce questo trend positivo e riconferma per il 2010 il piano antivoltali adottato nell'anno precedente.

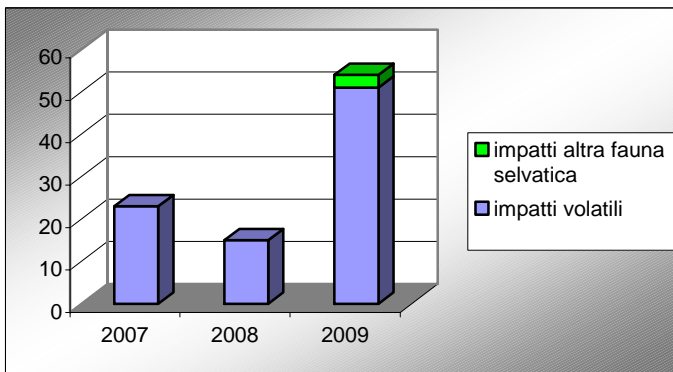
La BCU fissa è rappresentata da un coordinatore di scalo della società di gestione GEARTO SpA ed i sistemi di dissuasione sono costituiti da un distress call veicolare.

## 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 2009 ha registrato 18.139 (aeroporto a traffico misto civile + militare) movimenti con 51 impatti con volatili e 3 impatti con altra fauna selvatica (2 con serpenti ed uno con una lepore).

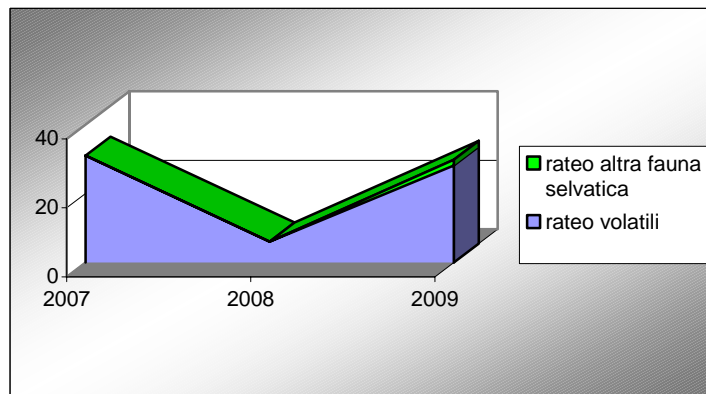


Movimenti (2009)	18.139
Passeggeri (2009)	1.069.528
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

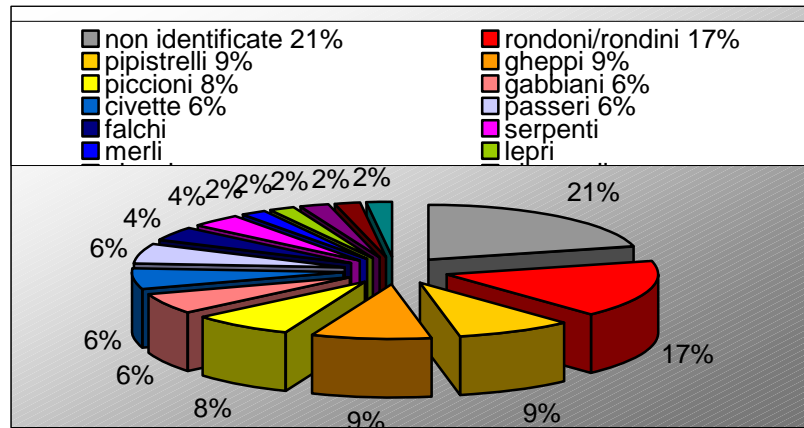
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 28.12 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 1.65, portando il rateo totale a 29.77 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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 2009

Gli impatti con volatili registrati durante il 2009 sono 51 e risultano superiori agli impatti del 2008 del 250 %. I movimenti pervenuti per il calcolo del rateo sono 10054 e risultano inferiori del 140 % ai movimenti pubblicati sulla relazione annuale birdstrike 2008 e gli eventi utili per la registrazione iniziano da maggio 2009. I dati appena menzionati danno un'immagine delle difficoltà trovate dal compilatore di questa relazione per l'aeroporto di Trapani ad effettuare una reale analisi del trend. Ad agosto 2009 vengono registrati 21 ritrovamenti di fauna in pista anche invertebrati che se non costituiscono pericolo per gli aerei costituiscono attrattiva di fauna. Una ricerca di tipo naturalistico ambientale è in corso ed in attesa di conoscerne le conclusioni, verrà comunque aggiornato il Piano anti volatili per l'anno 2010 per abbassare il trend sullo scalo aeroportuale di Trapani e ridurre il rischio.

L'avviata campagna di gestione della problematica birdstrike in aeroporto iniziata a maggio ha probabilmente influito sul notevole incremento d'impatti registratesi nel 2009, se rapportati al periodo 2008, per ovvio deciso miglioramento della tracciabilità e registrazione degli eventi.

In ogni caso le azioni che Airgest SpA intende mettere in atto per ridurre il rischio di wildlife strike sono:

- Conclusione studio naturalistico avifauna aeroportuale entro fine 2010;
- Potatura pini zona land side aeroporto (parcheggi auto) e copertura pini con reti anti passero;
- Taratura piano antivolatili sui risultati dello studio aviofaunistico in corso;
- Potenziamento sistemi di allontanamento con incremento pistole a salve e sistema acustico veicolare a lungo raggio;
- Corsi di formazione al personale BCU;
- Individuazione sinergie operative con Aeronautica Militare per potenziare il servizio antivolatili;
- Bonifica ottimale habitat interno all'aeroporto;
- Utilizzazione efficiente e collaudato data base per gestione statistica degli impatti e prevenzione del rischio.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>		<b>SIRENE BITONALI</b>	
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>

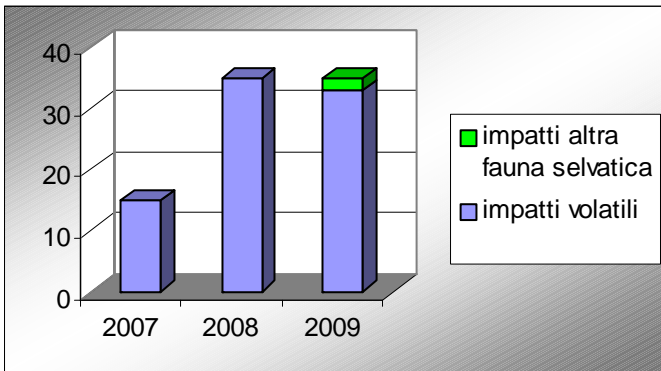
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 2009 ha registrato 18.377 movimenti con 33 impatti con volatili e 2 impatti con lepri. I dati statistici sono quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2009)	18.377
Passeggeri (2009)	1.778.364
Relazione Annuale Bird Strike	ASSENTE
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5 (4 diurne)

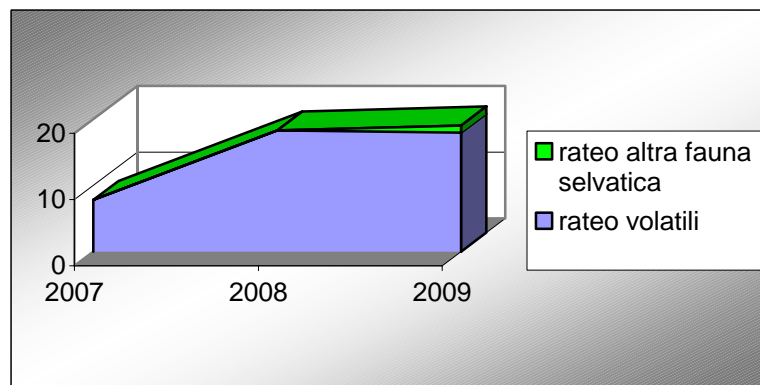


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 17.96 impatti ogni 10.000 movimenti.

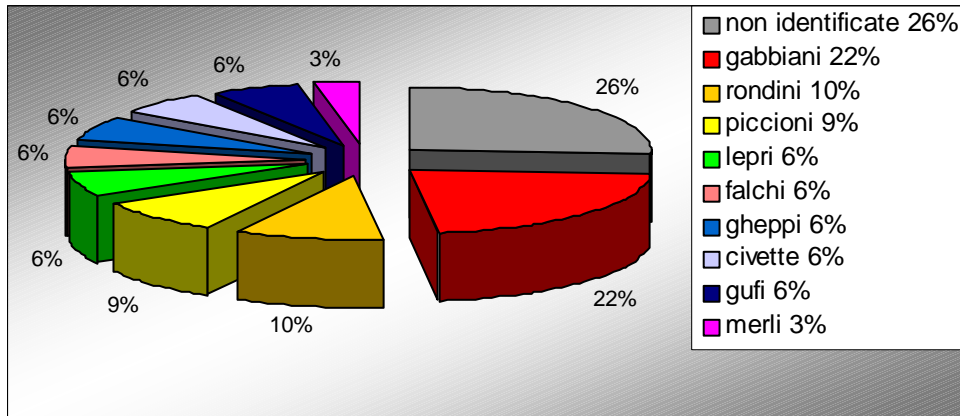
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 1.09, portando il rateo totale a 19.05 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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 2009

L'aeroporto di Treviso – S. Angelo risulta inserito nell'ecosistema denominato "Parco del Sile", zona faunistica naturalistica protetta di interesse regionale.

Il trend negativo degli impatti necessita di uno studio aviofaunistico al fine di individuare le fonti attrattive di fauna selvatica.

Negli ultimi anni il dato tendenziale degli impatti è incrementato per varie cause ed Aer Tre Spa ha affidato l'incarico per la ricerca naturalistica all'Università Ca' Foscari di Venezia, Dipartimento Scienze Ambientali, che dovrebbe essere conclusa per dicembre 2010.

In questo modo si dovrebbe avere un quadro aggiornato della situazione avifaunistica dell'aeroporto e dell'intorno aeroportuale, tarando di conseguenza il piano anti volatili in modo da renderlo più efficace ai fini della riduzione e mitigazione del rischio di impatti tra fauna selvatica ed aeromobili.

Tra le azioni correttive poste subito in essere vi è la sistematica ispezione da parte di Aer Tre Operativo, con compilazione del modello di reporting BSMF, delle piste ad ogni inversione del loro senso di utilizzo. Continue ottimizzazioni sono state poste in essere anche sulle modalità di sfalcio erba nei prati inerpista, per la maggior parte effettuati in orario notturno e con attenzione all'altezza del manto erboso.

Inoltre, Aer Tre ha previsto il seguente programma di miglioramento:

- Ulteriore sviluppo procedura informatica gestione sistema SMS;
- Acquisto di pistola Very;
- Adeguata formazione per il personale Safety operativo sul monitoraggio di avifauna;
- Corsi di formazione sull'efficace utilizzo dei sistemi attivi di dissuasione di avifauna.

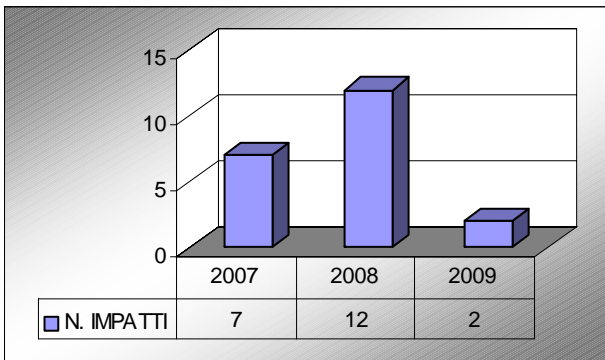
<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>		<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>		<b>PISTOLE A SALVE</b>	
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>		<b>LASER</b>	
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>	<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	
<b>BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)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

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 2009 ha registrato 15.395 movimenti con 2 eventi di birdstrike, un rondone ed una poiana.



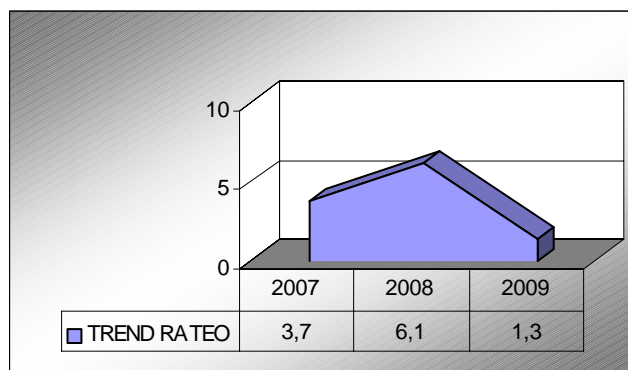
Movimenti (2009)	15.395
Passeggeri (2009)	700.870
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

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, 1,3 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 1,3$$

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 anni

Si registra un trend positivo del rateo degli impatti rispetto gli anni passati.

La Società di Gestione fa presente che gli avvistamenti registrati con maggiore frequenza nel corso dell'anno 2009 hanno riguardato aironi, laridi, corvidi e piccioni; per numerosità di volatili emerge il dato dei corvidi (37%) e dei laridi (46%); il dettaglio per singole specie ha evidenziato che la Cornacchia grigia, il Gabbiano comune/reale e il Piccione hanno rappresentato da soli l'85% del totale degli avvistamenti.

L'area maggiormente interessata dagli avvistamenti è stata la zona erbosa all'interno del sedime, dove si sono concentrati corvidi e piccioni, poco presenti però su pista e vie di rullaggio, dove invece preponderante è stata la presenza di laridi (65% del totale avvistamenti), per la predilezione di spazi aperti ed ampie aree di riposo.

L'analisi comparativa del fenomeno wild life strike sull'aeroporto tra il 2009 ed il 2008 ha evidenziato, per Aeroporto FVG, l'efficacia dei seguenti interventi di gestione ecologica del sedime:

- Riduzione massiva (circa 90%) della presenza dei gheppi all'interno del sedime, frutto di interventi di cattura e riposizionamento già avviati nel corso del 2008;
- Derattizzazione dell'area di manovra e modifica delle caratteristiche di sfalcio erba in prossimità di pista e raccordi secondo logiche di long grass policy;
- Eliminazione dei ristagni d'acqua all'interno del sedime. Saranno avviate anche iniziative per la copertura, con reti o birdball, di un canale limitrofo;
- Intensificazione degli interventi di potatura lato landside dell'aeroporto, per ridurre le possibilità di rifugio dei volatili su alberi ed arbusti.

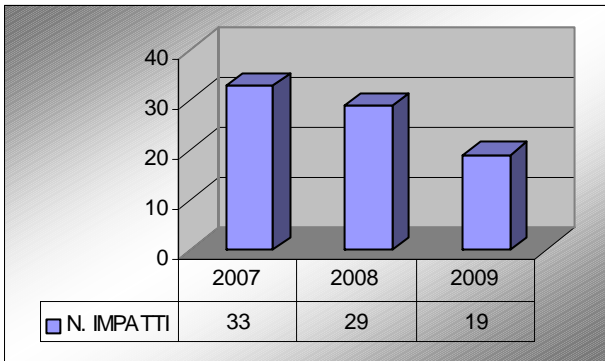
Per l'anno in corso è previsto un intervento di cattura e allontanamento delle lepri presenti nel sedime e verrà inoltre valutata la necessità di intervenire sulla popolazione di piccioni residenti in aeroporto ed in zone limitrofe.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>		<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>	<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	

istemi 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 2009 ha registrato 75.800 movimenti con 19 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



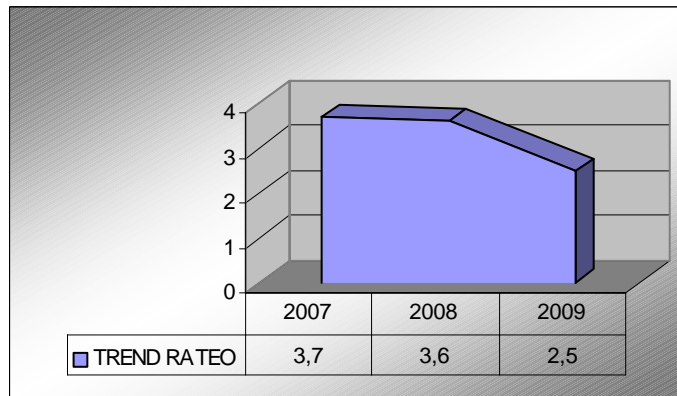
Movimenti (2009)	75.800
Passeggeri (2009)	6.717.600
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5

Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi 3 anni

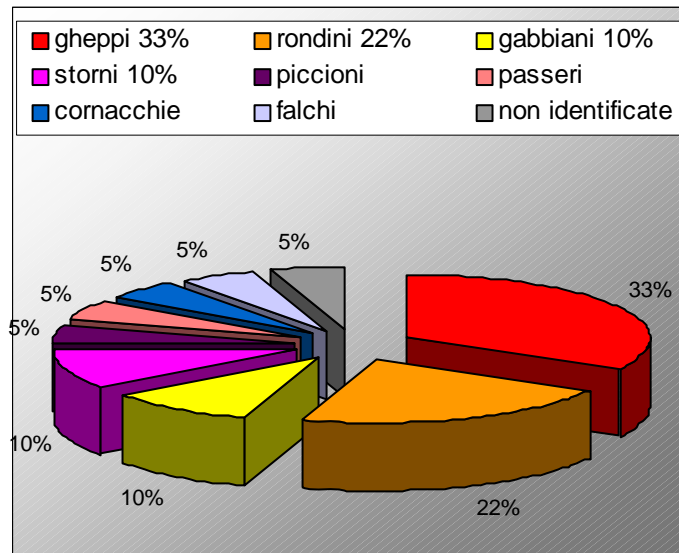
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,5 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2,5$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2009

Per la società di gestione anche nel 2009 non sono state segnalate situazioni di particolare criticità rispetto alla presenza di volatili all'interno del sedime aeroportuale. Si sono però ripetuti tra aprile a dicembre avvistamenti di cigni che stazionavano nella zona allagata della barena adiacente al sedime, a volte in gruppi numerosi, superiori a dieci unità, altre volte in coppia. In qualche circostanza alcuni esemplari sono stati visti attraversare la pista di volo per dirigersi nell'entroterra. Per affrontare il problema in modo appropriato sono stati coinvolti gli enti territoriali e gli uffici competenti, fino a stabilire con il Magistrato alle Acque di Venezia, Ente a cui va attribuita la competenza per quest'area, un piano di intervento volto a risolvere questa criticità in tempi ragionevolmente contenuti. Dal mese di Aprile 2010 infatti il Magistrato, attraverso il Consorzio Venezia Nuova, provvederà al completo ripascimento della zona di barena attualmente soggetta alle maree, rendendola così inospitale all'insediamento dell'avifauna lagunare e dei cigni in particolare. Contestualmente a questi lavori, verrà realizzato nella barena anche un percorso carrabile, collegato al sedime con un piccolo ponte, che consentirà alla BCU di attuare in loco azioni di disturbo e di controllo dei volatili eventualmente presenti.

L'adozione della pistola per artifizi pirotecnici, in dotazione al falconiere dall'anno 2009, potrà rivelarsi strumento particolarmente utile in queste circostanze, come alternativa o in supporto alle già collaudate azioni svolte con i falchi in modo cadenzato e su condizione.

La collaborazione con l'Università di Ca' Foscari per il monitoraggio e la valutazione del rischio di impatto con volatili è proseguita anche nel 2009, portando l'algoritmo di calcolo ad una ulteriore taratura dei parametri di riferimento individuati.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>		<b>SIRENE BITONALI</b>	
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>		<b>PISTOLE A SALVE</b>	
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>		<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>	<b>X</b>	<b>LASER</b>	
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>	<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

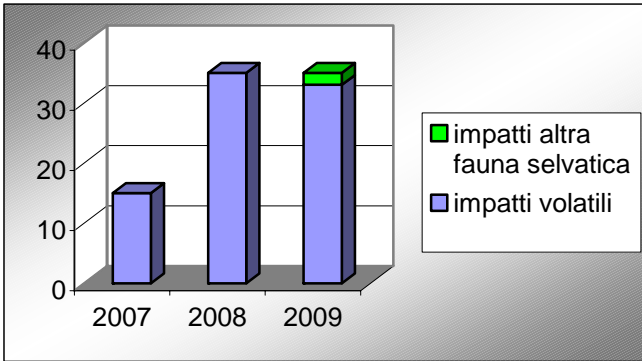
L'aeroporto di Verona-Villafranca (codice ICAO LIPX), dista 12 Km dal centro della città di Verona. La struttura occupa un sedime di 340 ha ed è dotato di una sola pista lunga 2657 m e larga 45.



Nel 2009 ha registrato 38.369 movimenti con 12 impatti con volatili e 6 impatti con altra fauna selvatica (5 con lepri ed uno con un porcospino).

I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

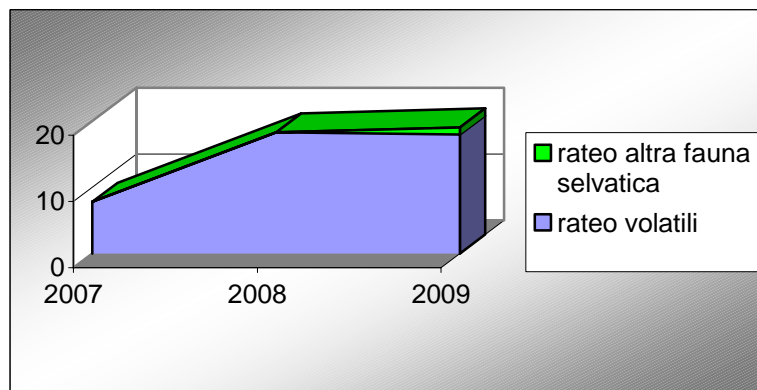
Movimenti (2009)	38.369
Passeggeri (2009)	3.065.968
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4



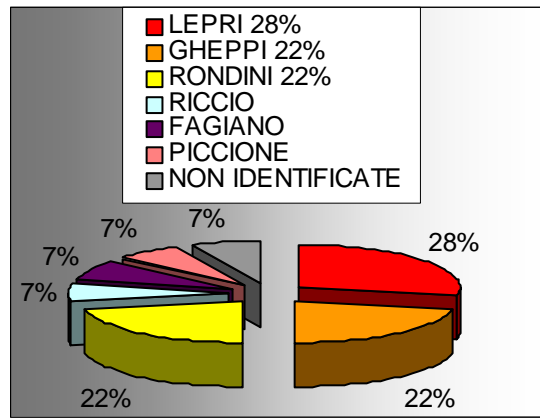
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3.13 impatti ogni 10.000 movimenti.

Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 1.56, portando il rateo totale a 4.69 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

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 2009

Nell'anno 2009, come nel 2008, una significativa percentuale degli impatti sono con gheppi e con rondini.

Si rileva come tali valori siano in linea e addirittura in diminuzione con quanto rilevato negli ultimi 3 anni, laddove gheppio e rondine da soli rappresentano il 44% degli impatti totali e un altro significativo 35% riguarda altra fauna selvatica (5 impatti con lepri e 1 riccio).

Si evidenzia il fatto che sia i gheppi sia le rondini risultano difficilmente allontanabili con i normali metodi di allontanamento e che, tranne in un solo caso, i ritrovamenti riguardanti gheppi e rondini sono con carcassa integra.

Il sedime aeroportuale è frequentato anche da altre specie, in particolare da storni, gazze, cornacchie e aironi guardabuoi. Soprattutto questi ultimi (presenti in autunno, e rilevati in stormi composti da alcune decine di unità) quest'anno sono stati avvistati sporadicamente. Il vantaggio, rispetto a gheppi e rondini, è che questi risultano sensibili alla pistola a salve (il Gestore quest'anno si è dotata di una seconda revolver a salve). Rimane fondamentale farne un utilizzo quanto più oculato, ovvero orientato ad evitarne un uso eccessivo (al fine di non generare abitudine).

Il Gestore, in collaborazione con la Provincia di Verona - Settore Faunistico Ambientale, ha programmato per fine gennaio 2010 una giornata di cattura incruenta di lepri al fine di ridurre gli impatti con altra fauna. Inoltre è intenzionato a programmare per il primo semestre 2010 una giornata di cattura incruenta di gazze e cornacchie in Area di Manovra e di cattura di colombi presso l'Hangar ricovero aeromobili.

E' intenzione del Gestore aumentare la presenza del Falconiere nel periodo estivo (maggio/settembre) in HJ e redigere poster e brochure informativi sul tema Wildlife Strike (in formato cartaceo e elettronico) da distribuire alla comunità aeroportuale.

Permane la pratica di impedire la concimazione in Area di Manovra laddove possibile.

Nel 2010 il Gestore provvederà ad effettuare un nuovo Studio Ornitologico Naturalistico Ambientale al fine di redigere un nuovo Piano Prevenzione e Controllo Wild life Strike.

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

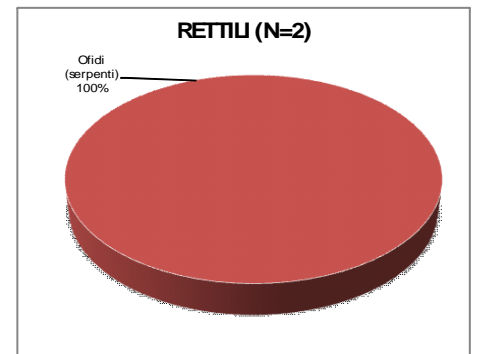
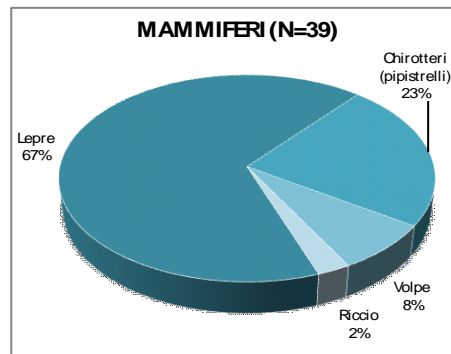
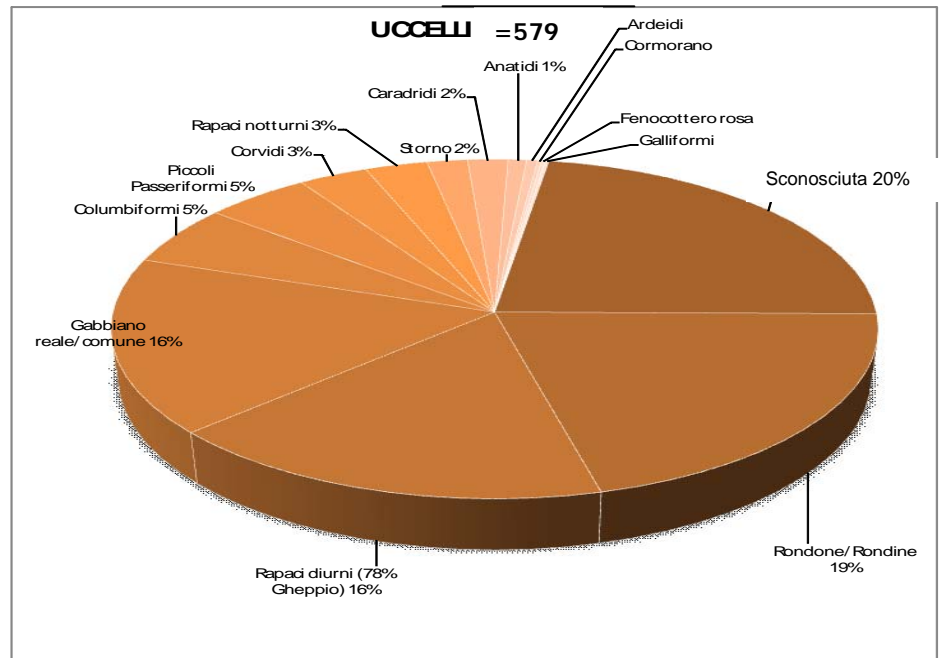
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica



## 6. LA STATISTICA DEL BIRDSTRIKE (ANNO 2009)

### 6.1 SPECIE COINVOLTE NEGLI IMPATTI (sotto 300 ft)

Specie	N. impatti > 300 ft	%
Sconosciute	123	19,9
rondoni/rondini	122	19,7
<b>gabbiani reali/comuni</b>	<b>99</b>	<b>16</b>
gheppi	81	13
piccioni	33	5,3
lepri	26	4,2
passeri	19	3,1
corvi	19	3,1
falchi	17	2,7
storni	11	1,8
pipistrelli	9	1,5
gufi	8	1,3
pavoncelle	6	1,0
civette	5	0,8
anatre	5	0,8
poiane	4	0,6
barbagianni	4	0,6
aironi	3	0,5
volpi	3	0,5
cavalieri d'Italia	2	0,3
merli	2	0,3
ballerine bianche	2	0,3
allodole	2	0,3
<b>serpenti</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>
piovanelli	1	0,2
occhioni	1	0,2
verdoni	1	0,2
combattenti	1	0,2
pispoie	1	0,2
fagiani	1	0,2
passere scopaiole	1	0,2
fenicottero rosa	1	0,2
flaminghi	1	0,2
cormorani	1	0,2
cardellini	1	0,2
albanelle	1	0,2
ricci	1	0,2
<b>TOTALE</b>	<b>620</b>	





Dai dati complessivi sulle specie ornitiche coinvolte negli impatti al di sotto dei 300 ft nel 2009 si può vedere come anche quest'anno le specie maggiormente coinvolte siano state i rondoni/rondini, i rapaci diurni (al 78% gheppi) e i gabbiani (generalmente gabbiano reale mediterraneo), seguiti a notevole distanza dai piccioni e dall'insieme dei piccoli Passeriformi.

Per quanto riguarda i mammiferi invece la lepre risultata la specie di gran lunga più impattata, seguita dai chirtotteri (pipistrelli) e, in misura molto minore, dalla volpe e dal riccio.

Infine due casi di impatto di serpente sono sicuramente da imputare al buon livello e grado di precisione raggiunto dal reporting da parte dei gestori aeroportuali e dai piloti.

Dal punto di vista meramente ecologico tali dati non devono sorprendere.

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-Luglio (il resto dell'anno la specie sverna in Africa equatoriale). La specie è di piccole dimensioni (15-18 cm, ha una apertura alare di 35-40 cm e pesa circa 40-50 g). Vive quasi sempre in aria dove caccia insetti alati e dove anche si accoppia e dorme. 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 di 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 di 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 i piloti - viste le piccole dimensioni non arreca solitamente danni significativi.

Purtroppo non esistono sistemi di allontanamento validi per tali uccelli, che di solito abbandonano l'area di alimentazione dopo qualche ora, non appena finiscono gli insetti, o quando questi ultimi si disperdono. Le uniche pratiche attuabili all'interno degli aeroporti al fine di limitare le concentrazioni di insetti, e conseguentemente di rondoni e rondini (specie comunque meno frequente), sono quelle di evitare lo sfalcio delle piste durante il giorno, quando gli uccelli sono attivi, e compiere tali operazioni nelle ore notturne. Gli ornitologi italiani asseriscono che la popolazione di rondoni nel nostro Paese è pari a 700.000 – 1.000.000 di coppie nidificanti.

Il gheppio è un piccolo Falconiforme (200 g per 75 cm di apertura alare) solitario, che frequenta abbondantemente gli aeroporti in quanto vive in ambienti aperti, meglio se a copertura erbacea, dove cerca le piccole prede di cui si nutre (lucertole, grossi insetti, arvicole). Purtroppo ha una tecnica di caccia che lo porta a concentrare l'attenzione sul terreno mentre rimane in *hovering* per aria a 2-3 m di quota. A causa di tale comportamento viene molto spesso impattato, soprattutto dai margini delle ali degli aeromobili. Generalmente non causa danni degni di nota, e il più delle volte viene trovato morto sulle piste senza che i piloti si siano neppure accorti di aver subito un impatto. Per cercare di ridurre la presenza di gheppi all'interno di un aeroporto uno dei sistemi più efficaci è quello di posizionare dei 'dissuasori d'appoggio', in

genere bandine chiodate, sui cartelli e sui pali che possono fungere da posatoio all'interno dell'area di manovra. Tale accortezza però non impedisce ai gheppi che vivono nelle aree limitrofe all'aeroporto di frequentarne le piste in cerca di prede. Ove la situazione si dimostrasse insostenibile (ma finora non si è mai verificata una simile situazione nel nostro Paese), è possibile anche catturare e traslocare in altra area gli animali, servendosi di apposito personale autorizzato dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e dalle Provincie. In Italia nidificano 8.000 – 12.000 coppie di gheppio, ma alla popolazione locale si aggiungono, soprattutto durante l'autunno e la primavera, e in inverno, svariate migliaia di gheppi migratori.

Gli impatti con i gabbiani, e in particolar modo il gabbiano reale mediterraneo, sono di fatto un problema molto serio dal punto di vista della sicurezza aerea, vista la pericolosità della specie che è gregaria e pesante (1,1 kg). La presenza di tale specie è sicuramente favorita dalla vicinanza della maggior parte degli aeroporti italiani alla costa e al mare, habitat originario dei gabbiani; inoltre nel corso degli ultimi decenni questa specie ha imparato a nutrirsi di immondizia, e a nidificare all'interno dei grandi centri urbani, anche se lontani dal mare.

AEROPORTI COSTIERI	TOTALE IMPATTI	impatti con gabbiani	impatti con gheppi	impatti con rondoni	NON COSTIERI	TOTALE IMPATTI	impatti con gabbiani	impatti con gheppi	impatti con rondoni
ALGERO	18	6	2	2	AOSTA	0	0	0	0
ANCONA	4	1	1	2	BERGAMO	24	1	2	2
BARI	17	2	1	6	BIELLA	0	0	0	0
BRINDISI	0	0	0	0	BOLOGNA	16	2	1	6
CAGLIARI	21	9	1	4	BOLZANO	1	0	0	0
CATANIA	36	2	1	14	BRESCIA	10	3	3	1
CROTONE	0	0	0	0	CUNEO	0	0	0	0
FORLI'	3	1	1	0	FIRENZE	12	5	1	1
GENOVA	18	9	1	1	FOGGIA	0	0	0	0
GROSSETO	0	0	0	0	LINATE	41	2	9	11
LAMEZIA	19	0	4	1	MALPENSA	53	0	15	19
LAMPEDUSA	2	1	1	0	PADOVA	0	0	0	0
LUCCA	0	0	0	0	PARMA	8	3	4	0
MARINA DI CAMPO	0	0	0	0	PERUGIA	3	0	2	0
NAPOLI	22	4	5	2	REG.EMILIA	0	0	0	0
OLBIA	12	8	2	1	SIENA	1	0	0	0
PALERMO	22	5	1	3	TORINO	10	2	1	1
PANTELLERIA	0	0	0	0	VERONA	18	0	4	4
PESCARA	3	0	0	0	VICENZA	0	0	0	0
PISA	12	1	2	2	<b>Totali:</b>	<b>197</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	<b>45</b>
REG.CALABRIA	12	3	0	1					
RIMINI	1	0	0	0					
ROMA CIA	7	1	1	2					
ROMA FCO	83	14	2	17					
ROMA URB	1	1	0	0					
TARANTO	0	0	0	0					
TORTOLI'	0	0	0	0					
TRAPANI	54	3	5	10					
TREVISO	35	8	2	4					
TRIESTE	2	0	0	1					
VENEZIA	19	2	6	4					
<b>Totali:</b>	<b>423</b>	<b>81</b>	<b>39</b>	<b>77</b>					

Nel corso degli ultimi vent'anni le coppie di gabbiano reale mediterraneo nidificanti in Italia sono praticamente raddoppiate, dalle circa 25.000 degli anni '80 alle 60.000 di oggi, e tale trend non accenna a diminuire. Ad oggi, sulla base dei dati di birdstrike degli ultimi anni, il gabbiano reale mediterraneo è decisamente la specie target sulla quale intervenire per migliorare nettamente la sicurezza della navigazione aerea. Tuttavia una strategia efficiente d'azione non può prescindere da una gestione razionale delle discariche di rifiuti urbani, principale fonte di cibo per la specie, e ciò deve necessariamente prevedere la collaborazione di più *stakeholder* a livello territoriale.



Per quanto riguarda i mammiferi la lepre è causa di oltre il 4% degli impatti registrati nel corso del 2009. Tale specie predilige gli ambienti aperti con densa copertura erbacea, condizione tipica che si riscontra in quasi tutti gli aeroporti. La sua gestione è tuttavia abbastanza semplice: attraverso apposite campagne di bonifica e cattura, che vanno condotte da personale specializzato afferente alle Province, Assessorati alla Caccia, è possibile liberare l'intero sedime da questa specie potenzialmente pericolosa in fase di accelerazione durante la corsa di decollo e atterraggio.

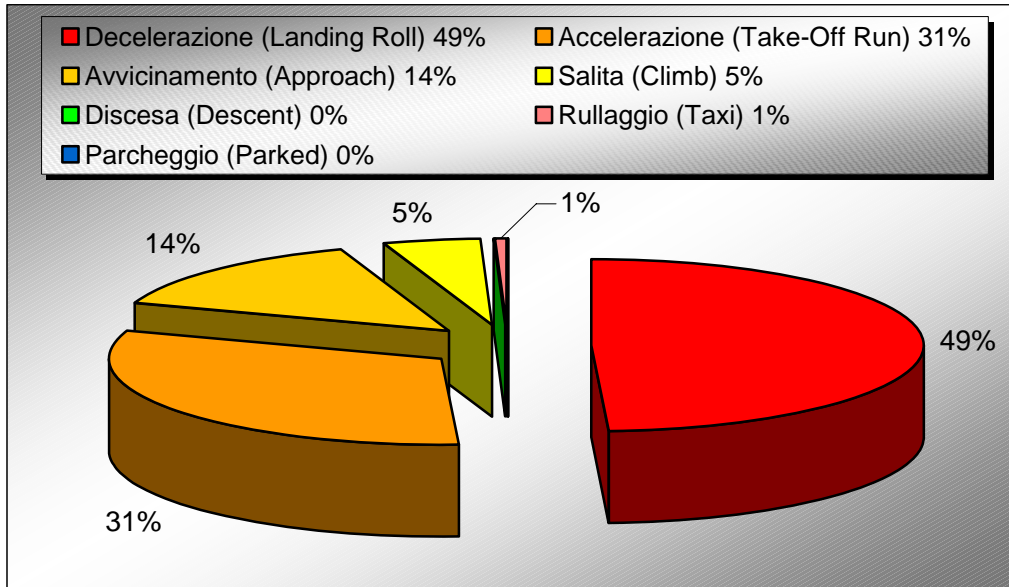
Molto importante risulta infine il drastico calo degli impatti per i quali non è stata effettuata l'identificazione della specie (20% nel 2009 rispetto al 34% del 2008 e al 36% del 2007). Permane ancora un certo grado di confusione per alcune specie, come rondine e rondone (due specie completamente diverse come comportamento e impatto sulla statistica degli incidenti) e tra le varie specie di gabbiano. Quest'incertezza purtroppo è destinata a rimanere, sebbene in misura sempre più ridotta, in quanto molti impatti sono riportati dai piloti che difficilmente sono in grado di identificare la specie (visto che sono in volo), ed ove non viene recuperata la carcassa tale compito è impossibile. Ad ogni modo si ribadisce, ogni qualvolta sia possibile, di fotografare SEMPRE i resti dei volatili ritrovati, allegando le foto al *bird strike reporting form*. 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)	180
Accelerazione (Take-Off Run)	115
Avvicinamento (Approach)	53
Salita (Climb)	17
Discesa (Descent)	0
Rullaggio (Taxi)	2
Parcheggio (Parked)	0

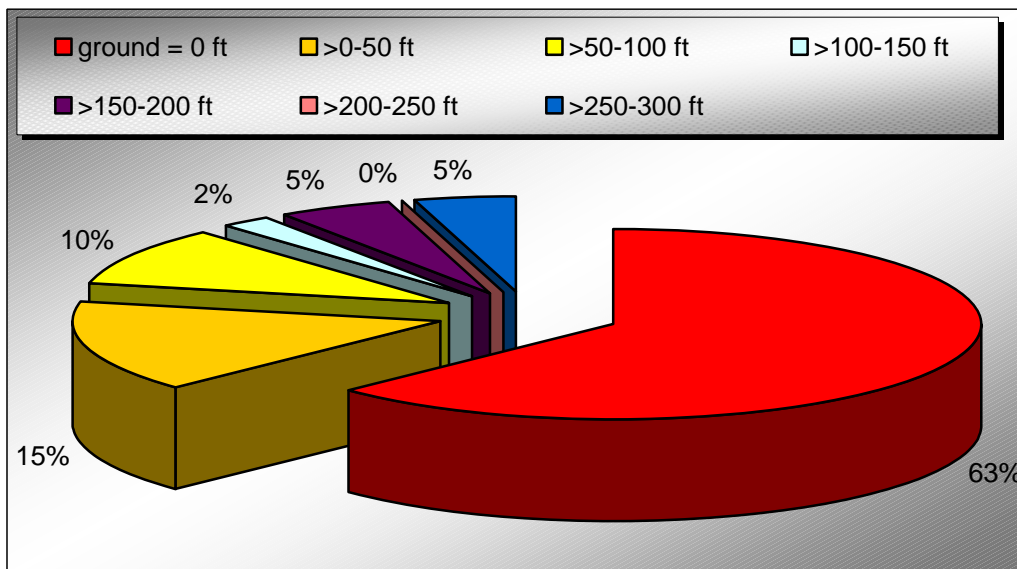
Fasi di volo in cui sono avvenuti gli impatti

Si confermano i risultati statistici a livello internazionale per cui le fasi di volo più critiche per gli impatti risultano essere la decelerazione (landing roll) e l'accelerazione (take-off run).



Frequenza degli impatti nelle diverse fasi di volo

### 6.3 QUOTE DI VOLO



Frequenza degli impatti nelle diverse quote

Di seguito la statistica degli impatti validi che si sono verificati nel 2009 suddivisi per categorie in funzione della quota.

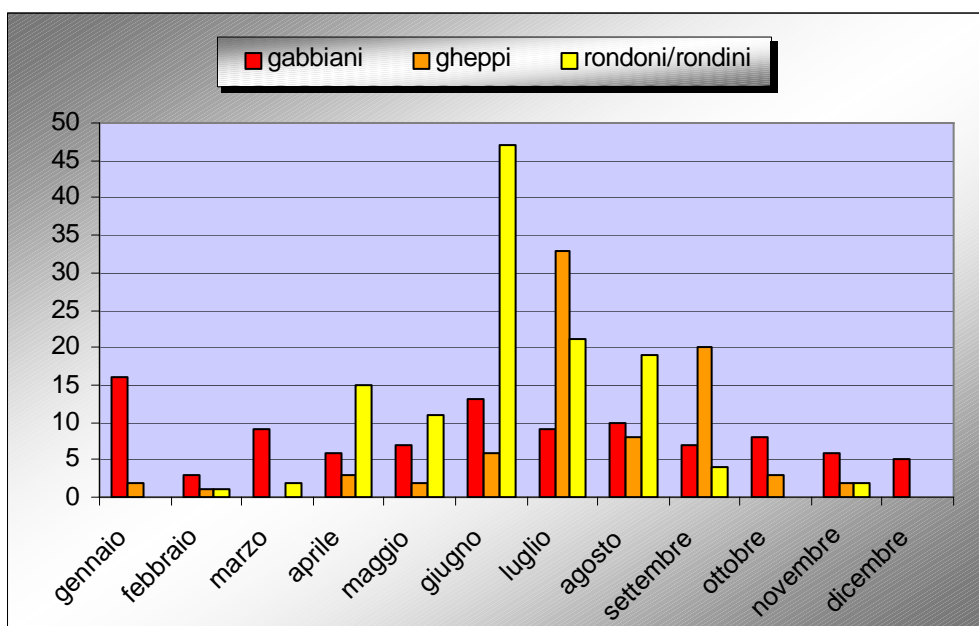
Si è suddiviso l'intervallo 0-300 ft nella classe ground, in classi di 50ft e nella classe >300 ft per tutti gli impatti avvenuti oltre questo limite che definisce l'ambito strettamente aeroportuale.

Dal grafico si può vedere come al di sotto dei 300 ft ben il 63% degli impatti (di cui si conosce la quota o la fase del volo) si sia verificato al livello del terreno. Più frequenti anche gli impatti al di sotto dei 100 ft.

#### 6.4 EVOLUZIONE TEMPORALE DEGLI IMPATTI (impatti sotto 300 ft)

##### Trend mensile

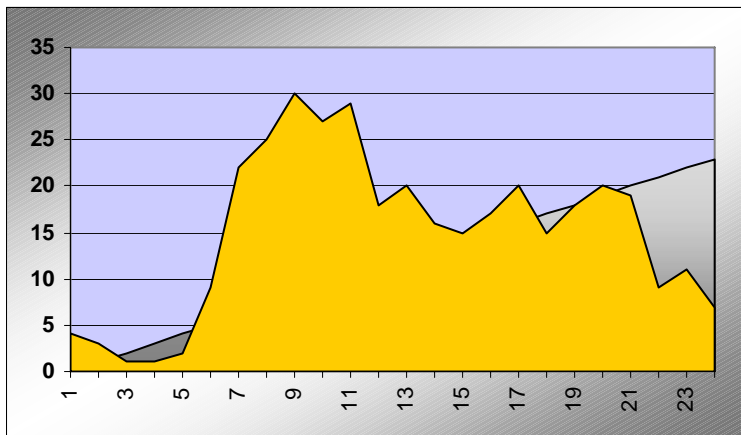
MESE	<b>gabbiani</b>	<b>gheppi</b>	<b>rondoni/rondini</b>
gennaio	16	2	0
febbraio	3	1	1
marzo	9	0	2
aprile	6	3	15
maggio	7	2	11
giugno	13	6	47
luglio	9	33	21
agosto	10	8	19
settembre	7	20	4
ottobre	8	3	0
novembre	6	2	2
dicembre	5	0	0
<b>TOTALI:</b>	<b>99</b>	<b>80</b>	<b>122</b>



Per quanto riguarda i rondoni/rondini si conferma un picco d'incidenza degli impatti nei mesi più caldi. Per i gabbiani continua la loro espansione, in quanto specie antropica ed opportunista che utilizza le più disparate fonti di cibo prodotte dall'uomo, prime fra tutte le discariche di rifiuti. E' per questo che anche in inverno la specie si può trovare praticamente ovunque vi siano fonti di alimentazione.

Anche per il gheppio il trend di espansione di questa specie in Italia è in costante aumento.

### Trend giornaliero (impatti sotto 300 ft)



Nell'arco delle 24 ore vediamo una crescita costante nel numero degli impatti nelle prime ore di luce per arrivare ad un picco intorno alle 08.00. Poi osserviamo una diminuzione fino ai valori minimi della notte.

### 6.5 PARTI DEGLI AEREI COINVOLTE (impatto sotto 300 ft)

PARTI AEREO	COLPITE	DANNEGGIATE	% ROTTURE
Fusoliera (Fuselage)	59	0	0%
Muso (Nose)	56	1	1,8%
Parabrezza (Windshield)	45	1	2,2%
Radar (Radome)	50	3	6%
Ala (Wing)	27	3	11%
Motore n.1 (Engine 1)	27	6	22%
Motore n.2 (Engine 2)	34	7	21%
Disp.atterraggio (Landing Gear)	27	0	0%
Timone (Tail)	3	0	0%
Motore n.3 (Engine 3)	0	0	
Tubo di Pitot (Venturi Tube)	0	0	
Rotore (Rotor, Helicopter)	0	0	
Flaps	0	0	
Luci (Lights)	3	1	33%

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



Dai dati che si conoscono relativi ai 620 impatti nel 2009 al di sotto dei 300 ft, il 9.4% interessano la fusoliera (fuselage), il 9% il muso (nose), il 7% il parabrezza (windshield), l'8% il radar (radome), il 5.4% il motore n.2, il 4.3% il motore n. 1, le ali (wing) e i dispositivi di atterraggio(landing gear), il 0.5% il timone (tail) e le luci (lights).

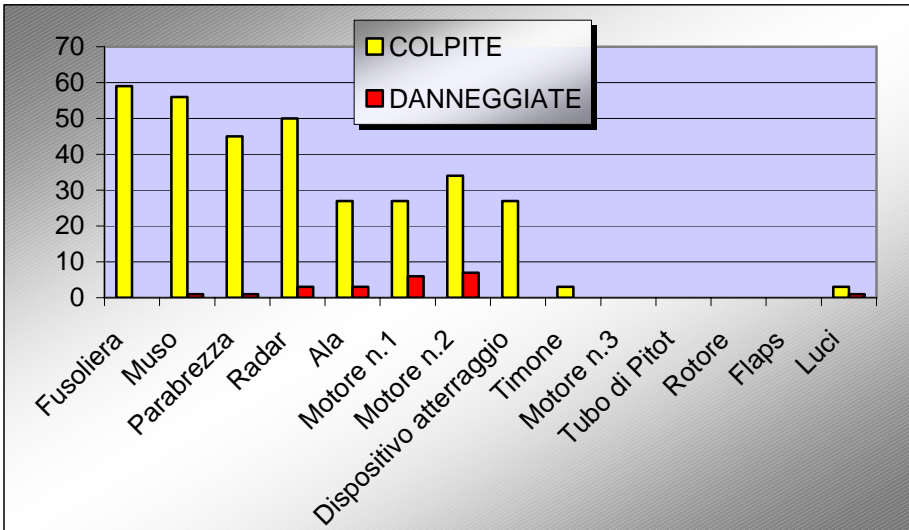
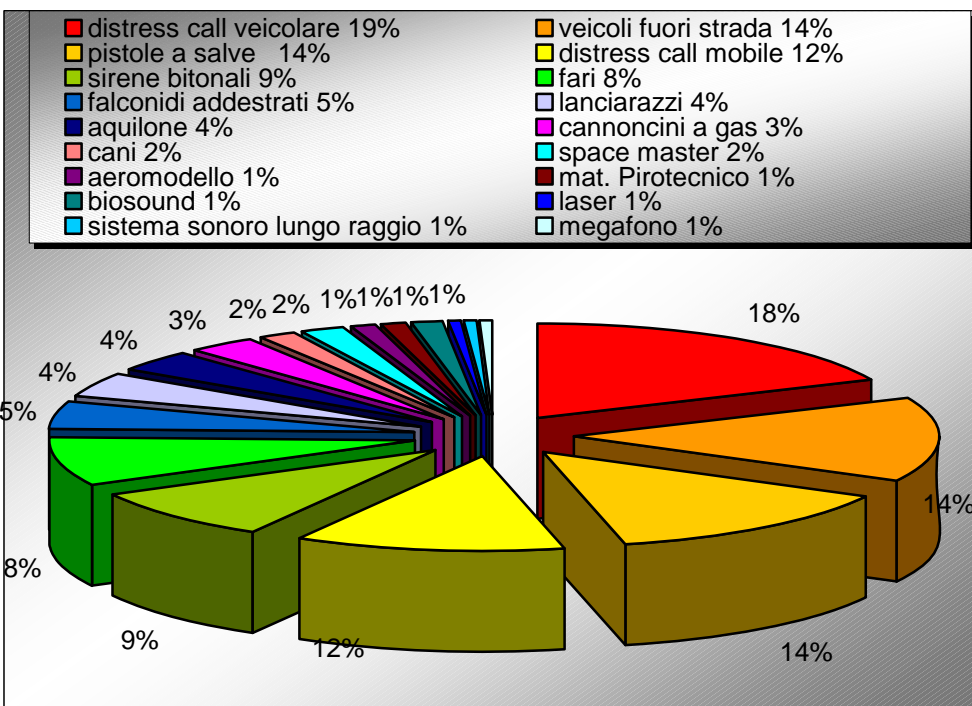


Grafico indicativo delle parti dell'aeromobile più danneggiate

Riguardo le percentuali di rottura nel 2009 vediamo come le luci (lights) siano le parti più danneggiate (33%) in rapporto al numero degli impatti, seguite dai motori (22%), ali (11%) e radar (radome) (6%).

Emerge nuovamente che c'è stata una significativa percentuale di impatti ai motori ed ali con danni consistenti.

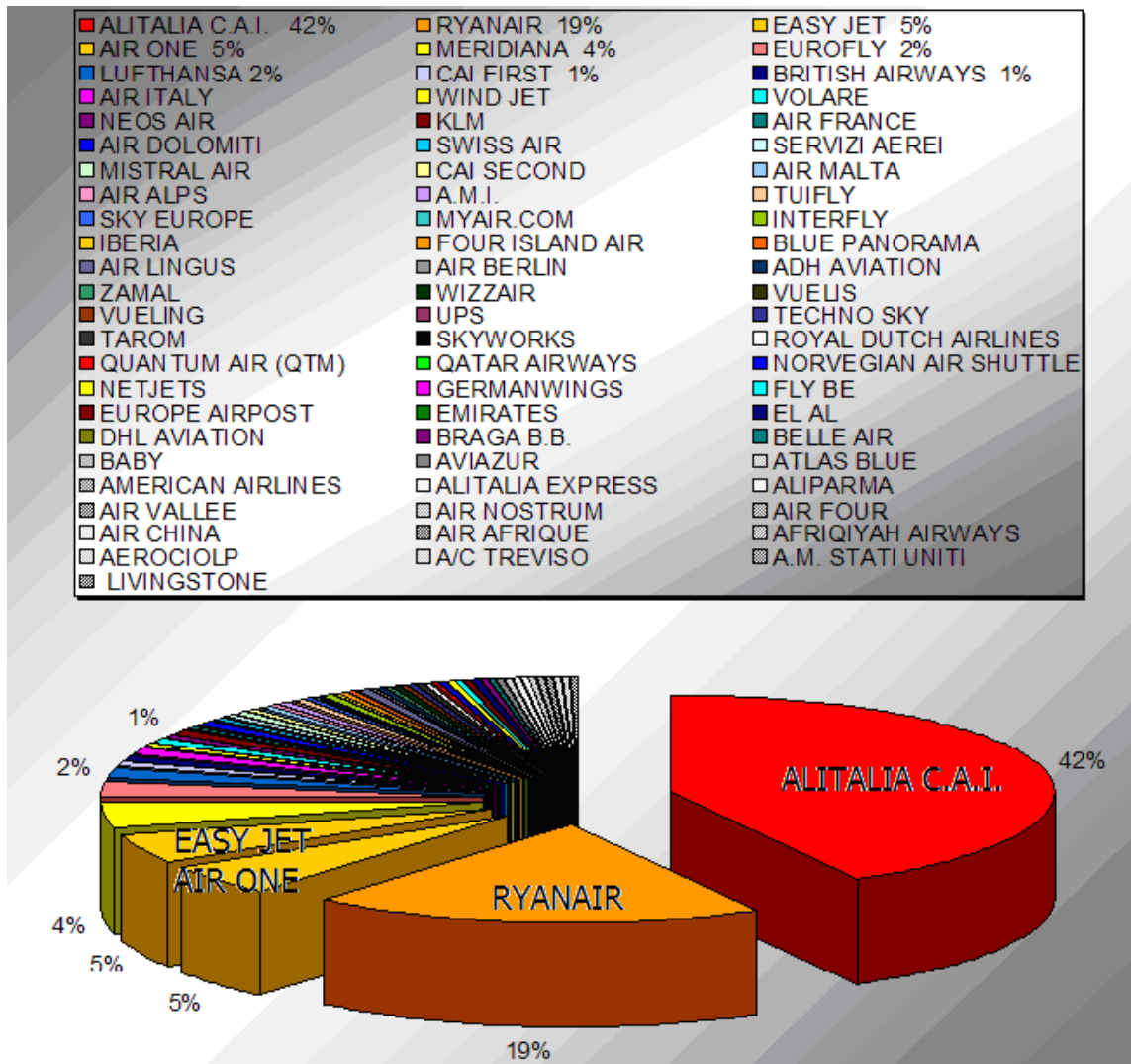
## 6.6 SISTEMI DI DISSUAZIONE



Dal grafico è possibile osservare come i metodi antivolatili più diffusi siano i dissuasori acustici di tipo distress call veicolare (19%), la pistole a salve (14%) 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.

### 6.7 PROVENIENZA DELLE SEGNALAZIONI DAGLI OPERATORI



Si possono vedere gli operatori che nel 2009 hanno effettuato segnalazioni di birdstrikes.

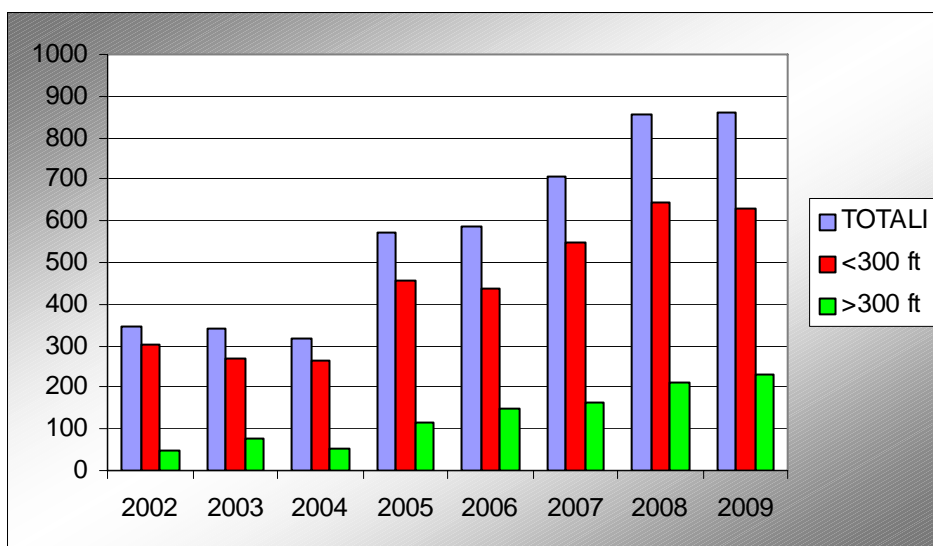
Circa il 42% delle segnalazioni d'impatti con volatili provengono da Alitalia, seguita da Ryanair (19%), Air One e Easy Jet (5%).

## 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 2009.

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
2009	851	620	231

Numero d'impatti totali (fauna selvatica) verificatisi nel corso degli ultimi 8 anni



Istogramma dei dati relativi agli impatti

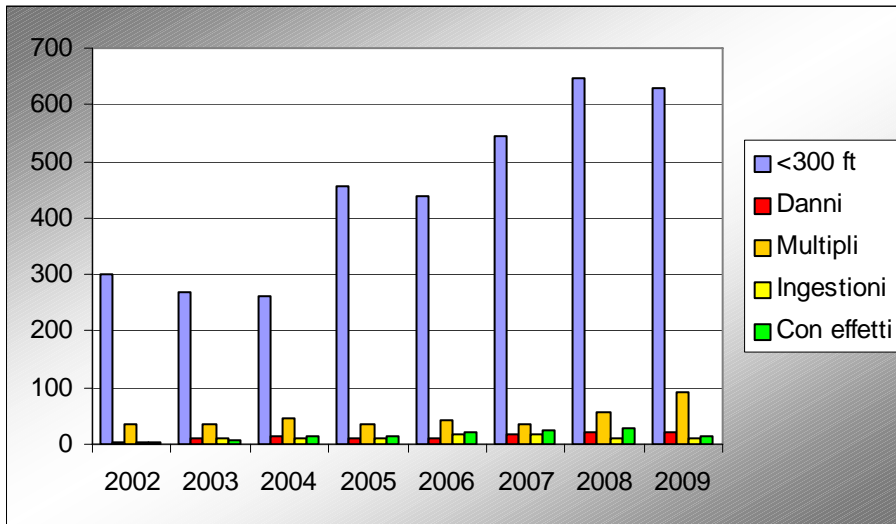
Come si può vedere, c'è stata una stabilizzazione del numero degli impatti rispetto il 2008.

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

<b>2004</b>	263	14	47	9	15
<b>2005</b>	456	11	36	12	15
<b>2006</b>	438	11	44	16	22
<b>2007</b>	546	17	37	18	23
<b>2008</b>	646	22	58	11	28
<b>2009</b>	620	20	91	13	15

Impatti verificatisi nel corso degli ultimi 8 anni che hanno avuto conseguenze significative sul volo



Istogramma dei dati relativi agli impatti

Come si può vedere, c'è stata una riduzione del numero totale degli impatti con danni e con effetti sul volo. Diversamente, sono saliti di molto gli impatti di tipo multiplo e c'è stato un leggero incremento degli impatti con ingestioni nei motori.

Può essere interessante vedere l'incidenza delle specie più frequentemente coinvolte nelle varie tipologie di impatti.

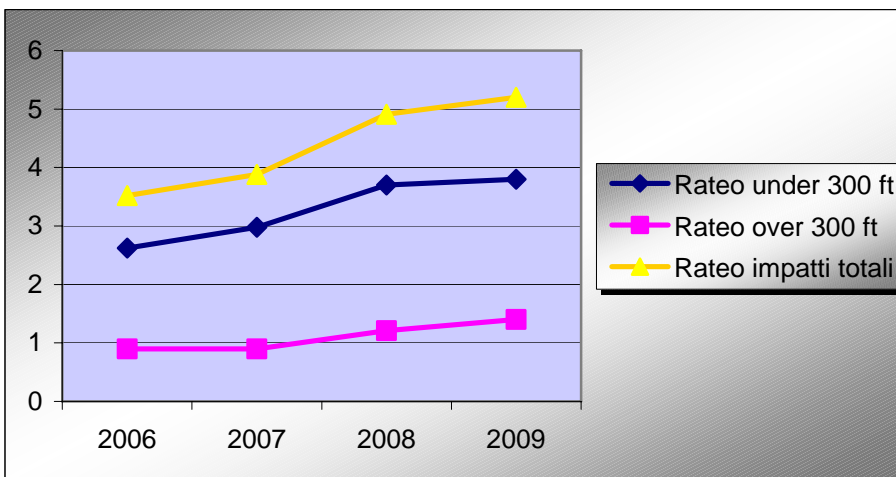
<b>totale impatti con danni</b>	<b>rondoni rondini</b>	<b>gabbiani reali/ comuni</b>	<b>piccioni</b>	<b>storni</b>	<b>gheppi</b>	<b>lepri</b>	<b>non identificate</b>
<b>20</b>	1	8	2	0	0	0	0
<b>totale impatti multipli</b>	<b>rondoni rondini</b>	<b>gabbiani reali/ comuni</b>	<b>piccioni</b>	<b>storni</b>	<b>gheppi</b>	<b>lepri</b>	<b>non identificate</b>
<b>91</b>	14	30	12	2	4	3	12
<b>totale impatti con ingestioni</b>	<b>rondoni rondini</b>	<b>gabbiani reali/ comuni</b>	<b>piccioni</b>	<b>storni</b>	<b>gheppi</b>	<b>lepri</b>	<b>non identificate</b>
<b>12</b>	0	3	1	0	1	0	0
<b>totale impatti con effetti</b>	<b>rondoni rondini</b>	<b>gabbiani reali/ comuni</b>	<b>piccioni</b>	<b>storni</b>	<b>gheppi</b>	<b>lepri</b>	<b>non identificate</b>
<b>15</b>	1	6	1	0	1	0	5

Da rilevare il “peso” dei piccioni negli impatti significativi del 2009. Questi volatili, infatti, utilizzano i manufatti aeroportuali, soprattutto quelli in disuso ed in carenza di manutenzione (spesso hangar ed edifici abbandonati) come luoghi di nidificazione e sosta.

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	2009	
Rateo under 300 ft	2,62	2,98	3,70	3,8	Traffico commerciale e aviazione generale
Rateo over 300 ft	0,90	0,90	1,21	1,4	
<b>Rateo impatti totali</b>	<b>3,52</b>	<b>3,88</b>	<b>4,91</b>	<b>5,2</b>	

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



Si vede l’aumento del rateo per il 2009, dovuto ad una diminuzione del traffico aereo negli aeroporti nazionali.

## 8. CONFRONTO DEI DATI ITALIANI CON QUELLI DI ALTRI STATI

Adesso confrontiamo la situazione italiana con quella di alcuni importanti Stati membri dell’ICAO.

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	2009	
Rateo under 300 ft	3,09	3,46	4,48	4,6	Traffico commerciale
Rateo over 300 ft	1,06	1,06	1,46	1,7	
<b>Rateo impatti totali</b>	<b>4,15</b>	<b>4,52</b>	<b>5,94</b>	<b>6,3</b>	

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

Dalla tabella che segue possiamo vedere come l'Italia si sia allineata con il Regno Unito e la Francia.

PAESE	Impatti per 10.000 movimenti	% Impatti importanti	Referenza
<b>Italia</b>	<b>5.5</b> (media, 2005-2009)	<b>6.3%</b> (impatti con danni o effetto sul volo, media 2005-2009)	[Presente rapporto]
<b>Regno Unito</b>	<b>5.4</b> (media, 1990-2005)	<b>5.6%</b> (‘serious incidents’)	[1] *
<b>Germania</b>	<b>6.0</b> (media, 1998-2002, per movimenti civili)	<b>28%</b> (‘damaging’)	[2] *
<b>Francia</b>	<b>5.2</b> (media, 1990-2000, per movimenti commerciali)	<b>14%</b> (‘serious incidents’)	[3] *
<b>U.S.A.</b>	<b>1,72</b> (media, 2004-2007, per movimenti commerciali)	<b>15%</b> (‘damaging’, media 1990-2007)	[4] *

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

(\*)

[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 2009.



## 9. CONCLUSIONI

1. Si riscontra una sostanziale stabilizzazione del numero degli eventi segnalati; a seguito di una riduzione del numero di movimenti ciò implica un aumento del rateo anche se gli impatti al di sotto dei 300 ft sono diminuiti di circa il 4%
2. Sta aumentando la sensibilizzazione dei soggetti interessati (inclusi gli Enti locali) alla problematica delle fonti attrattive; ciò si manifesta con un aumento del numero di segnalazioni pervenute al BSCI. In particolare, la presenza di manufatti aeroportuali, soprattutto quelli in disuso ed in carenza di manutenzione come vecchi hangar ed edifici abbandonati, possono costituire luoghi di nidificazione e sosta di piccioni; i bird strike con esemplari di questa specie possono essere considerati un fattore determinante per l'aumento degli impatti multipli registratosi nel 2009 (vedi tab. pag. 84)
3. Viene confermata l'inversione di tendenza del rateo degli eventi presente in molti aeroporti (aeroporti con trend positivo nel 2008 presentano un trend negativo nel 2009 e viceversa)
4. L'opera di sensibilizzazione effettuata sembra cominciare a dare i frutti sperati per ciò che riguarda il numero di impatti non identificati, che si è attestato al 20% rispetto al 30% del 2008  
La situazione tuttavia non si è modificata relativamente alle indicazioni di riporto di quota (si attestano intorno al 52%) ed alle segnalazioni da parte delle ditte di manutenzione, attestatesi al 2%.

## 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. Continuare ad 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. Implementazione art. 711 del Codice della Navigazione in merito alle fonti attrattive nelle aree limitrofe gli aeroporti per quanto di competenza dell'Ente
5. Definizione di una metodologia di risk assessment basata sugli impatti con specie più pericolose rispetto al rateo di eventi
6. Definizione, nell'ambito dello State Safety Programme, di specifici obiettivi in materia legati alla presenza di specie più pericolose
7. Revisione Circolare ENAC APT-01A.