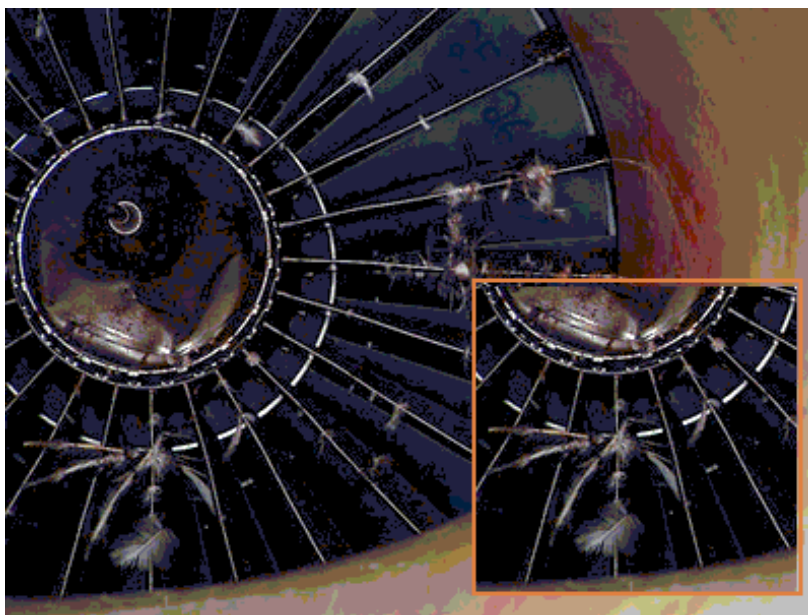


## BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY



### RELAZIONE ANNUALE ANNO 2010

# INDICE

1. PREMESSA.....	pag. 3
2. NORMATIVA INTERNAZIONALE.....	pag. 3
3. NORMATIVA ITALIANA.....	pag. 4
4. ADEGUAMENTO DEGLI AEROPORTI ITALIANI ALLA NORMATIVA.....	pag. 5
5. PANORAMICA DEGLI AEROPORTI ITALIANI.....	pag. 6
6. LA STATISTICA DEL BIRDSTRIKE (ANNO 2009) .....	pag.76
6.1 SPECIE COINVOLTE NEGLI IMPATTI .....	pag.77
6.2 FASI DI VOLO.....	pag.80
6.3 QUOTE DI VOLO .....	pag.81
6.4 EVOLUZIONE TEMPORALE DEGLI IMPATTI .....	pag.81
6.5 PARTI DEGLI AEREI COINVOLTE.....	pag.83
6.6 SISTEMI DI DISSUAZIONE.....	pag.84
6.7 PROVENIENZA DELLE SEGNALAZIONI DAGLI OPERATORI.....	pag.84
7. L'ANALISI DEI DATI E IL CONFRONTO CON GLI ANNI PRECEDENTI .....	pag.85
8. CONFRONTO DEI DATI ITALIANI CON QUELLI DI ALTRI STATI.....	pag.88
9.CONCLUSIONI.....	pag.90
10.INIZIATIVE FUTURE.....	pag.90

## 1. PREMESSA

Il fenomeno del wildlife strike continua ad essere uno di quelli che maggiormente attira l'attenzione degli esperti e dell'opinione pubblica. Infatti, per la sua natura intrinseca, l'evento sensazionale è potenzialmente dietro l'angolo, a dispetto delle diverse azioni messe in atto dai soggetti interessati.

E' senz'altro importante continuare ad approfondire la conoscenza del fenomeno e fornire una rappresentazione dello stesso sempre più vicina alla realtà.

E' per questo motivo che, in stretta sinergia con il Dipartimento di Scienze Ambientali di Cà Foscari e con il fondamentale contributo della società SAVE S.p.A., l'ENAC ha deciso di implementare il cosiddetto Bird Risk Index (BRI) quale fattore rappresentativo del potenziale rischio di impatto di uccelli ed altra fauna selvatica. Tale indice tiene infatti conto in maniera più puntuale delle caratteristiche delle specie presenti sull'aeroporto e degli eventi registrati.

Comprese le dinamiche del fenomeno all'interno dell'aeroporto è fondamentale spostare l'attenzione sulle zone limitrofe al sedime aeroportuale attraverso una adeguata azione da parte del gestore aeroportuale tesa all'individuazione delle potenziali fonti attrattive presenti; attività questa recepita a livello comunitario attraverso il Regolamento E.U. 1108/2009.

Per raggiungere i risultati attesi è però necessario sensibilizzare in modo adeguato gli Enti locali (comuni, province e regioni) ed i diversi stakeholders attivi nell'intorno aeroportuale per una gestione dell'uso del territorio adeguata alla tematica del wildlife strike.

E' questa forse la sfida principale che ci aspetta per i prossimi anni.

## 2. NORMATIVA INTERNAZIONALE

- 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. 216/2009 come modificato dal 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 e Cap. 4.12
- 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
- Informativa Tecnica "Valutazione della messa in opera di impianti di scarica in prossimità del sedime aeroportuale", Ed. 1 del 17.12.2008
- Informativa Tecnica "Linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti", Ed. 1 del 04.12.2009

#### 4. ADEGUAMENTO DEGLI AEROPORTI ITALIANI ALLA NORMATIVA

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

Di seguito si riporta la tabella relativa agli aeroporti che, in base ai dati del 2006 – 2011, hanno l'obbligo di predisporre la ricerca naturalistica ed il piano antivolatili (\*):

Aeroporto	Ricerca svolta	Ricerca valutata (BSCI)	Piano Antivolatili presentato (BSCI)	Piano antivolatili approvato (BSCI)
ALGHERO	X	IDONEA	X	X
ANCONA	X	IDONEA	X	X
BARI	X	IDONEA	X	X
BERGAMO	X	IDONEA	X	X
BOLOGNA	X	IDONEA	X	X
BOLZANO	X	IDONEA		
BRESCIA	X	IDONEA	X	X
BRINDISI	X	IDONEA	X	X
CAGLIARI	X	IDONEA	X	X
CATANIA	X	IDONEA	X	X
CUNEO	X	IDONEA	X	
FIRENZE	X	IDONEA		
FOGGIA	X	IDONEA	X	X
FORLI	X	IDONEA	X	X
GENOVA	X	IDONEA	X	X
LAMEZIA	X	NON IDONEA		
LAMPEDUSA	X	IDONEA	X	
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
PERUGIA	X	IDONEA	X	X
PESCARA	X	IDONEA	X	X
PISA	X	IDONEA	X	X
REGGIO CALABRIA	X	NON IDONEA		
RIMINI	X	NON IDONEA		
ROMA CIA	X	IDONEA	X	X
ROMA FCO	X	IDONEA	X	X
ROMA URBE	X	IDONEA		
TARANTO	X	IDONEA	X	
TORINO	X	IDONEA	X	X
TORTOLI	X	IDONEA	X	
TRAPANI				
TREVISO	X	IDONEA	X	
TRIESTE	X	IDONEA		
VENEZIA	X	IDONEA	X	X
VERONA	X	IDONEA	X	X

(\*) Dati aggiornati ad Ottobre 2011

## 5. PANORAMICA DEGLI AEROPORTI ITALIANI

### ALGHERO

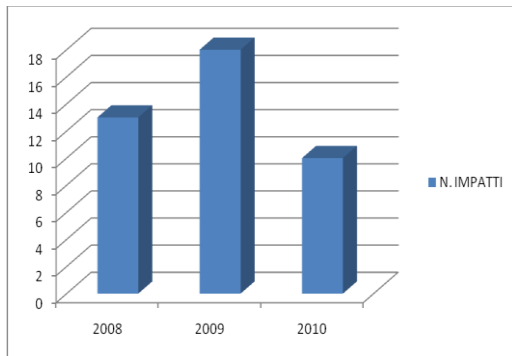
(40°37'50"N, 08°17'45"E)

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 2010 ha registrato 17.857 movimenti con 10 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica.

Movimenti (2010)	17.857
Passeggeri (2010)	1.388.217
Relazione Annuale BirdStrike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

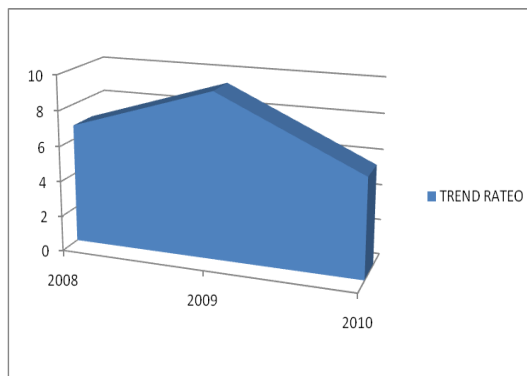


Istogramma degli impatti negli ultimi 3 anni

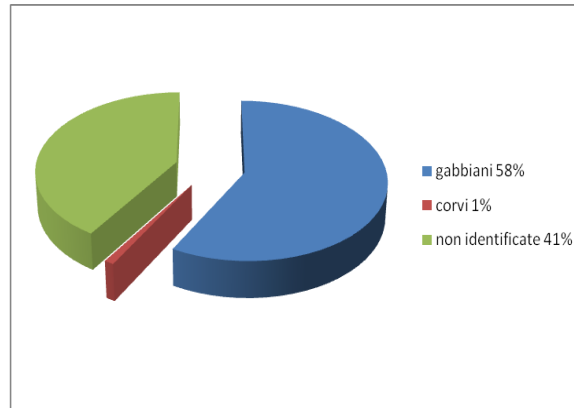
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 5,60 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 5,60$$

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 2010

L'analisi del trend degli ultimi 3 anni del numero degli impatti validi e del relativo rateo è positiva e rispetto il 2009 si ottiene una riduzione di circa il 45%.

Gli impatti registrati durante il 2010 vedono il gabbiano reale come la specie più a rischio di impatto.

Sogeaal SpA ha preventivato per il 2011 azioni di bonifica dell'habitat e nuove procedure di manutenzione delle aree verdi in zona air side.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>

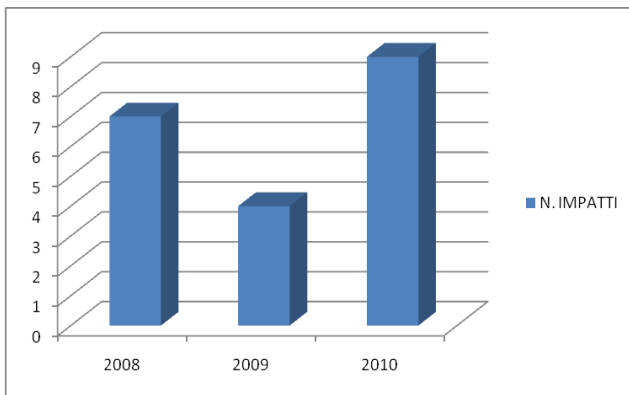
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 2010 ha registrato 15.640 movimenti, 9 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 (2010)	15.640
Passeggeri (2010)	520.410
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

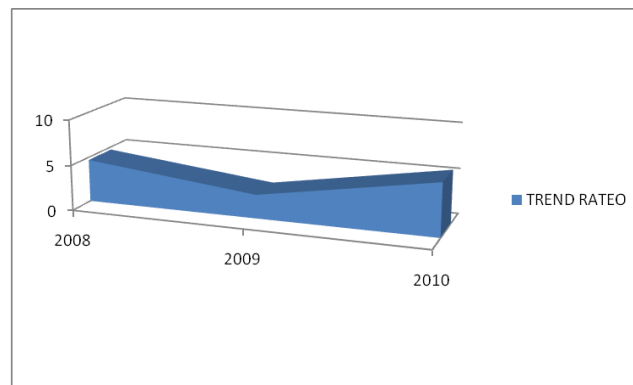


Istogramma degli impatti negli ultimi 3 anni

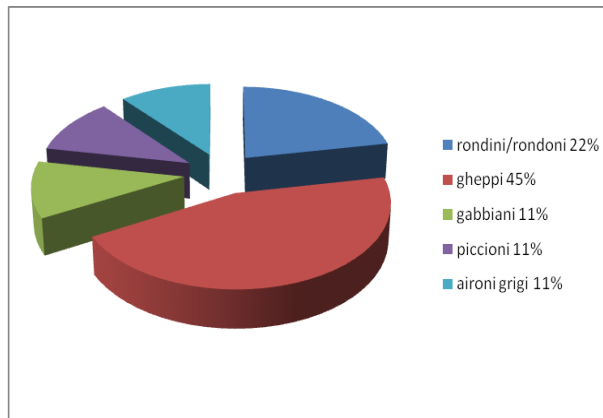
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 5,8 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 5,8$$

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 animali coinvolte nei birdstrikes nel 2010

L'analisi del trend degli ultimi 3 anni del numero degli impatti validi e del relativo rateo presenta un trend negativo.

Gli impatti registrati durante l'anno 2010 vedono le seguenti specie coinvolte: l'airone cenerino (1) a gennaio; il gheppio (4) a maggio, luglio, agosto ed ottobre; il piccione (1) a settembre; il gabbiano reale (1) con un impatto multiplo (n.3 gabbiani reali trovati in pista) a novembre.

Aerdorica S.p.A. per l'anno 2011 ha individuato le seguenti azioni correttive per ridurre il rischio wildlife strike:

- revisione della procedura che regola i tagli dell'erba
- interventi con l'uso di disinfestanti per ridurre la presenza di lumache, lombrichi ed ortotteri, nelle fasce di sicurezza della pista
- proseguire il lavoro di bonifica iniziato nell'anno 2009 sulle aree verdi e manufatti già di proprietà dell'Aeronautica Militare in fase di cessione al demanio civile
- tenere corsi di aggiornamento al personale Area Movimento Aerdorica S.p.A. sull'allontanamento dei volatili e sulle tecniche d'uso della strumentazione
- intensificare i monitoraggi della locale BCU; rinnovare la ricerca naturalistica ambientale incaricando un società o Ente specializzato.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>

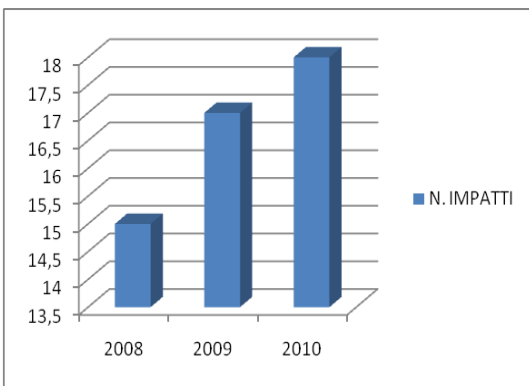
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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

Nel 2010 l'aeroporto di Bari ha registrato 35437 movimenti con 18 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.

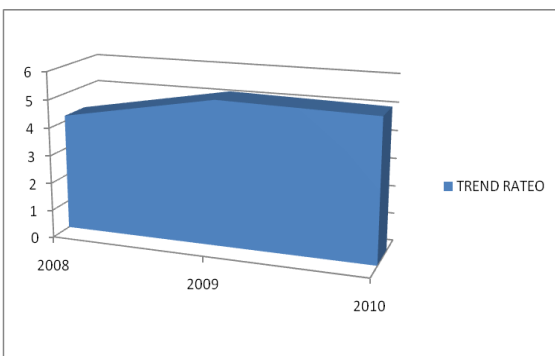


Movimenti (2010)	35.437
Passeggeri (2010)	3.398.110
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	10

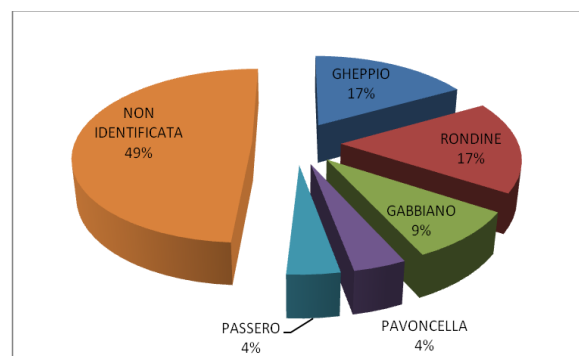


Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 5,08 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 5,08$$



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Specie animali coinvolte nei birdstrikes nel 2010

Il trend degli impatti mostra un andamento leggermente peggiorativo.

Tra le cause bisogna considerare che nell'anno in corso sono stati eseguiti lavori di ampliamento del piazzale di sosta degli aeromobili con frequenti spostamenti di terreno e materiali.

In ogni caso Aeroporti di Puglia ha attivato delle iniziative per ridurre il rischio di wild life strike, che sono:

- Eliminazione dal sedime di coltivazioni cerealicole e di altro genere
- Attuazione della long grass policy per la corretta gestione dell'altezza dell'erba
- Attività di comunicazione ed informazione con la Provincia di Bari per la gestione della discarica ubicata nelle vicinanze dell'aeroporto, al fine di evitarne l'incremento e/o potenziamento
- Completamento del nuovo studio e monitoraggio della comunità ornitica
- Bonifica con cadenza annuale dei nidi di volatili all'interno del sedime
- Installazione di dissuasori (reti ed aghi) per scoraggiare il riposo e nidificazione di volatili nelle strutture all'interno del sedime
- Attività di comunicazione e informazione con l'AM per evitare il proliferare di fauna selvatica nel limitrofo sedime militare oltre soglia 25
- Attivazione corso di formazione per operatori della BCU a cura del Dipartimento di Biologia Animale ed Ambientale dell'Università di Bari
- Allontanamento di numerosi esemplari di volpi dal sedime tramite l'utilizzo dei falconidi addestrati



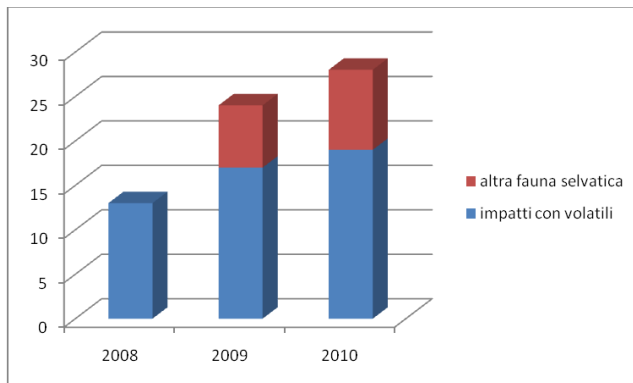
- Potenziamento della recinzione aeroportuale per inibire il passaggio di fauna selvatica
- Organizzazione di workshop sul wild life strike insieme al BSCI ENAC

<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>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>	<b>X</b>	<b>FARI</b>	<b>X</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 2010 ha registrato 67.636 movimenti con 19 impatti con volatili e 9 impatti con altra fauna selvatica



Istogramma degli impatti negli ultimi 3 anni

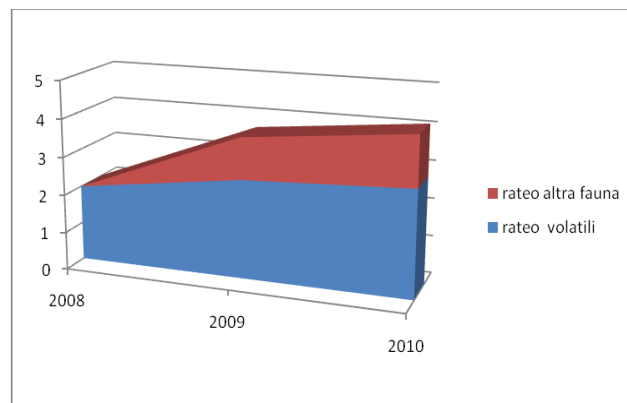
Movimenti (2010)	67.636
Passeggeri (2010)	7.677.224
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	6

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,81 impatti ogni 10.000 movimenti.

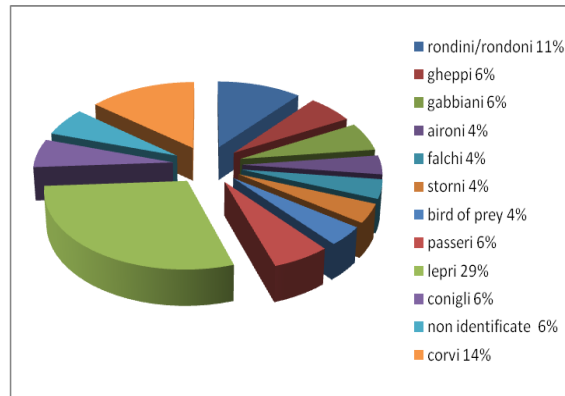
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 1,33 , portando il rateo totale a 4,14 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4,14$$

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 2010

Si registra un leggero incremento del rateo degli impatti.

Da notare la presenza consistente di lepri, nonostante SACBO SpA attui periodicamente la cattura di esemplari di lepri selvatiche che poi vengono rilasciate in aree protette.

Le azioni programmate ed intraprese dal gestore per ridurre il rischio si possono così riassumere:

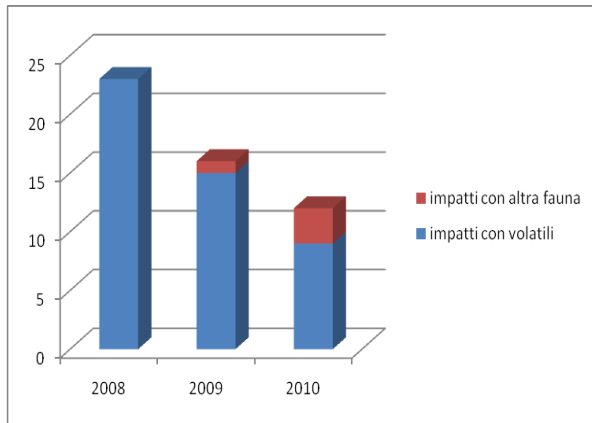
- Controllo periodico della recinzione aeroportuale per l'individuazione di buchi nella rete causati da animali selvatici
- Cattura periodica di lepri selvatiche e loro allontanamento dal sedime in aree protette
- Riduzione vegetazione attrattiva con il taglio di piante ad alto fusto
- Conferimento controllato dei rifiuti di bordo presso centro raccolta organizzato
- Corsi di formazione e recurrent training per il personale BCU
- Definizione di una long grass policy per tutta l'area operativa

<b>DISTRESS CALL</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>FARI</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</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 2010 ha registrato 68024 movimenti con 9 impatti con volatili ed 3 impatti con lepre. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Istogramma degli impatti negli ultimi tre anni

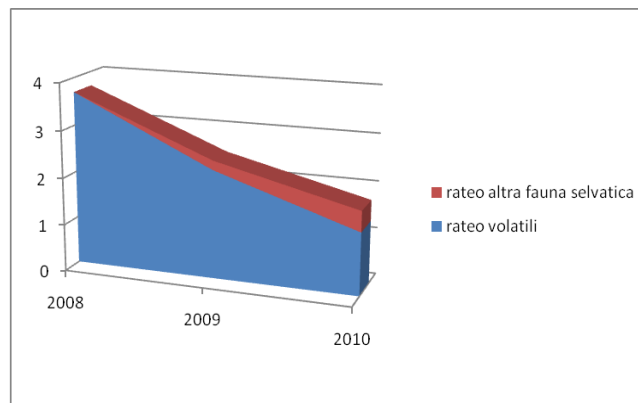
Movimenti (2010)	68.024
Passeggeri (2010)	5.511.669
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1,32 impatti ogni 10.000 movimenti.

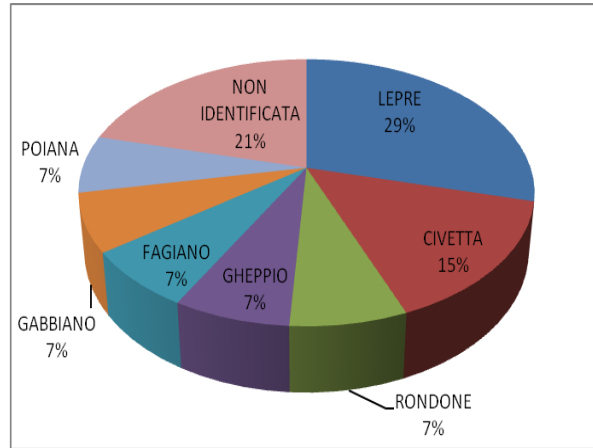
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0,44 portando il rateo totale a 1,76 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1,76$$

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 2010

L'analisi degli impatti e del rateo confrontata con gli anni precedenti evidenzia un trend positivo e vede il rateo del 2009 scendere ulteriormente nel 2010.

Uno dei probabili motivi del miglioramento può essere individuato nell'aumento dei mezzi attivi di allontanamento della fauna con l'integrazione del numero e tipo dei sistemi sonori. In particolare, si è dimostrato molto valido un sistema innovativo con emissione a lungo raggio (long range distress call) e un sistema sonoro remoto (distress call) montato su un carrello e attivato dall'operatore BCU via radio.



Long range distress call

Per quanto riguarda la gestione ecologica del sedime, la bonifica dell'habitat e l'attenzione portata nella conduzione delle aree verdi hanno contribuito sicuramente alla diminuzione del rischio di wildlife strike.

Nel 2010 è continuata la bonifica dell'area incolta (buca) nei pressi della testata 30 lato sud dalla pista, con il taglio degli alberi e il riempimento parziale del terreno con terra di riporto. Sempre nei pressi della testata 30 a nord della pista sono state tagliate tutte le piante prossime alla recinzione e sono state create delle nuove barriere anti rumore in terra.

Particolare attenzione è stata data al bacino di raccolta delle acque reflue e degli stagni. Nella zona chiamata “Cava Olmi” collocata fuori dall’aeroporto in prossimità della testata 12, sono stati tagliati gli alberi, gli arbusti e la zona viene costantemente monitorata con eventuali azioni preventive anti volatili.

Per il 2011 è stato rinnovato il contratto di conduzione delle aree verdi ad una ditta esterna ed il capitolato tiene conto della frequenza dei tagli con l’obiettivo di mantenere un’altezza costante del manto erboso e lo sfoltimento delle piante presenti in zona land side.

Particolare attenzione hanno avuto gli immobili adiacenti ai piazzali che ospitavano colombi domestici: in occasione degli ampliamenti dei piazzali tutti gli immobili sono stati abbattuti.

Inoltre, verrà anche valutato se necessario proteggere con reti anti piccione il soffitto dell’hangar prossimo al piazzale TAG attualmente usato per il ricovero dei mezzi e coprire con una rete il bacino di raccolta delle acque reflue posizionato all’esterno dell’aeroporto.

Il trend positivo del rateo wildlife strike del 2010, confrontato al rateo degli anni precedenti, conferma la validità del Piano antivolatili e della procedura in atto pubblicata sul Manuale di Aeroporto.

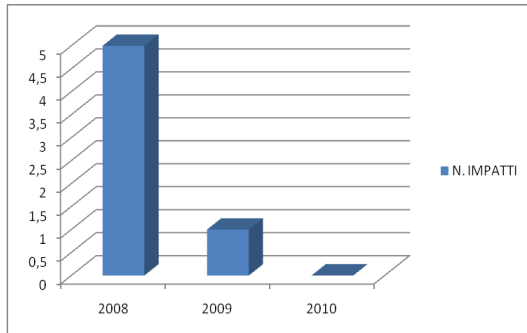
<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>CANI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>AEROMODELLO</b>	<b>X</b>	<b>LONG RANGE DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>

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.



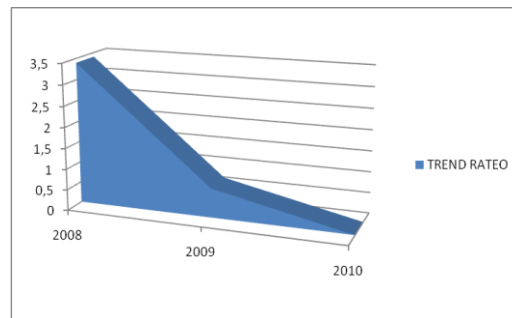
Nel 2010 ha registrato 13.236 movimenti con 0 impatti.



Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

Movimenti (2010)	13.236
Passeggeri (2010)	62.259
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	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.

Quest'anno non sono stati segnalati casi di bird strike o di ritrovamento di carcasse. Resta comunque la presenza assidua di alcune specie quali corvi e aironi cinerini.

Azioni intraprese: La ricerca naturalistico ambientale è terminata e la relazione è stata consegnata l'11 luglio 2010.

In gennaio, in collaborazione con la "Riserva di diritto di Bolzano" e con l'autorizzazione dalla Ripartizione Foreste della medesima provincia, è stata organizzata una battuta per la cattura di lepri.

Nel corso dell'anno 2011 verranno applicate le indicazioni elencate nello studio migliorando la qualità delle azioni di disturbo e delle ispezioni programmate.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>CANNONCINO A GAS</b>	<b>X</b>		

Sistemi di allontanamento attivo di fauna selvatica

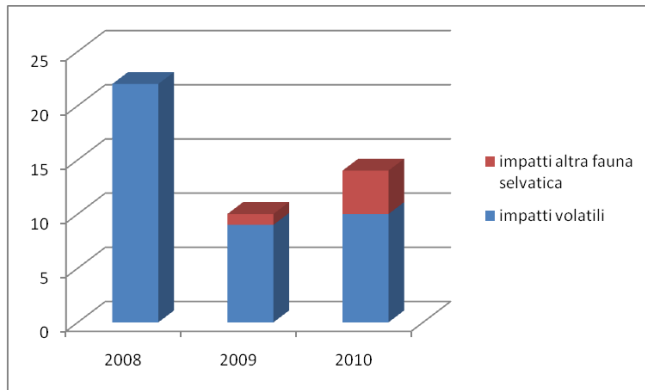
L'Aeroporto Gabriele D'Annunzio (codice ICAO LIPO) si trova ad una distanza di 20 Km dalla città di Brescia. La struttura occupa una superficie di 156 ha, ed è dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2.999 m per 45 m di larghezza.

Nel 2010 ha registrato 11.145 movimenti con 10 impatti con volatili e 4 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 (2010)	11.145
Passeggeri (2010)	164.640
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4



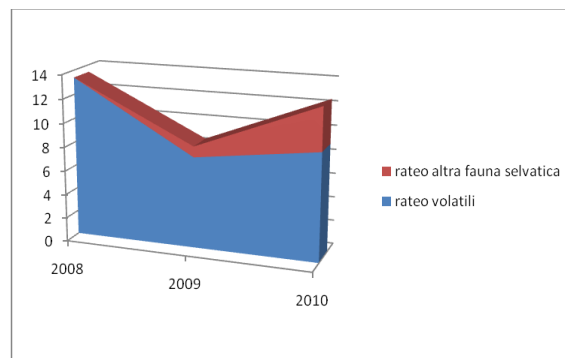
Istogramma degli impatti negli ultimi 3 anni

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 8,97 impatti ogni 10.000 movimenti.

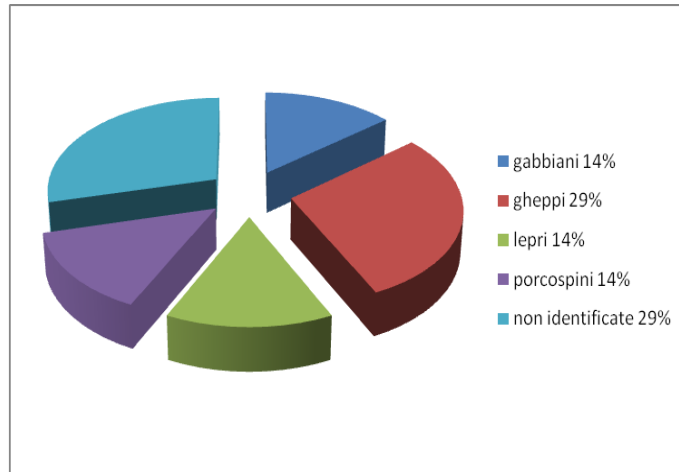
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 3,59 , portando il rateo totale a 12,56 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 12,56$$

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 2010

Il rateo di rischio si presenta in aumento rispetto al 2009.

La Società di gestione ha commissionato uno studio professionale per la ricerca faunistico-ambientale, a cui seguirà un emendamento del piano di prevenzione opportunamente tarato sui risultati della ricerca.

La società continua a condurre, in collaborazione con gli Enti territoriali, un intervento di cattura di lepri all'interno del sedime, contribuendo a ridurre la presenza di questa specie in aeroporto.

Inoltre, ha previsto uno studio per la gestione ecologica dei manufatti aeroportuali per il superamento di alcune criticità legate alla presenza di volatili.

Sul piano della formazione interna, il gestore ha attivati corsi teorici e pratici per il personale dedicato alla BCU.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>MEZZO FURISTRADA</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>

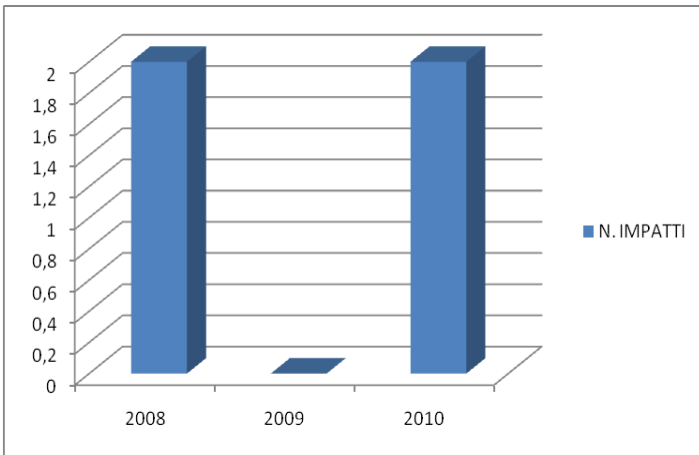
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 2010 ha registrato 14.530 movimenti con due eventi di impatti di cui uno con un gabbiano e l'altro con specie non identificata.

Movimenti (2010)	14.530
Passeggeri (2010)	1.606.322
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	7

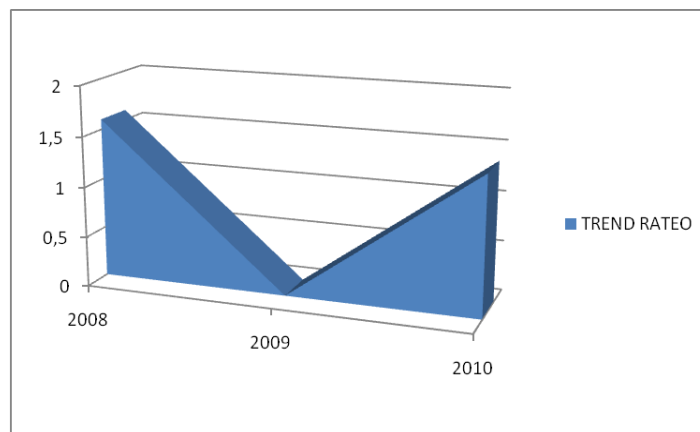


Trend del numero degli impatti negli ultimi 3 anni

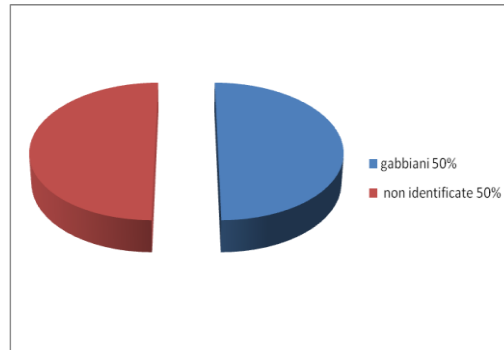
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1,38 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 1,38$$

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



Trend del rateo negli ultimi 3 anni



Specie coinvolte negli impatti del 2010

L'aeroporto di Brindisi si trova in un territorio compreso tra il mare Adriatico e la città di Brindisi. In primavera ed estate la Società di gestione registra un calo della presenza dei Gabbiani reali e comuni per effetto migratorio per nidificazione in altri territori, mentre aumenta la presenza di Calandre e Cappellacce. La germogliazione delle piante e fiori favorisce il pullulare di insetti che attirano rondini e balestrucci. Nel periodo estivo sono presenti anche giovani gazze dopo la nidificazione. In autunno, a causa della maturazione delle olive, vi è una massiccia concentrazione di storni che transitano al di sopra del sedime per cercare rifugi notturni nei boschetti adiacenti al locale TWR.

Le azioni per la riduzione del rischio consistono in una intensificazione dei controlli, potenziamento dei sistemi di allontanamento sonori, controllo dell'altezza dell'erba interna al sedime, attività di formazione del personale dedicato alla BCU.

Inoltre, relativamente alle tematiche delle fonti attrattive esterne al sedime, è in corso la sensibilizzazione per il coinvolgimento fattivo dei proprietari dei fondi confinanti con il sedime e con gli Enti competenti per l'eliminazione e mitigazione di suddette fonti.

Sono state avviate anche le attività di allontanamento volpi dal sedime con la consulenza dell'Ufficio Caccia provinciale.

<b>FALCONIDI ADDESTRATI</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>LANCIARAZZI</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
		<b>FARI</b>	<b>X</b>

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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

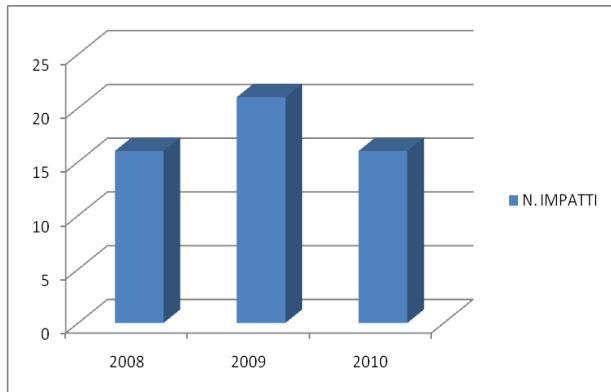
La struttura si estende su un sedime di 64.5 ha ed è dotato di una pista lunga 2.805 m e larga 45 m.

Nel 2010 ha registrato 47.969 movimenti con 16 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 (2010)	47.969
Passeggeri (2010)	3.443.227
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

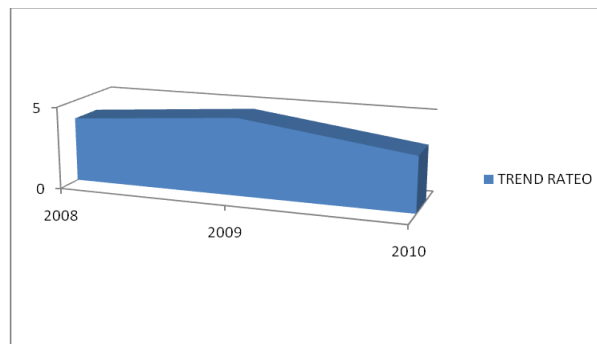


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

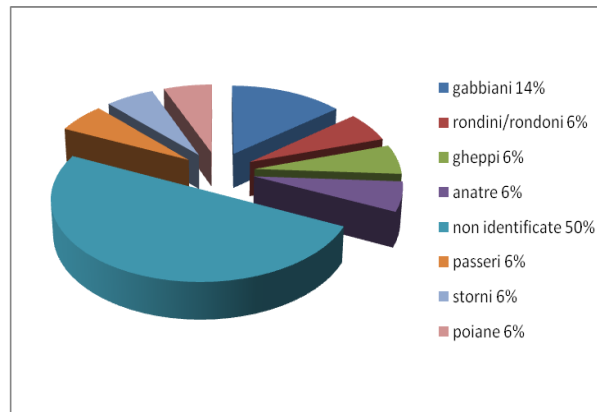
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 16 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 3,34$$

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 2010

Si assiste ad un trend positivo del rateo degli impatti, per cui il piano di prevenzione può essere confermato. Ciononostante, nel corso del 2010 sono state intraprese ulteriori azioni di mitigazione del rischio, con un potenziamento dei sistemi di allontanamento diretti, tipo le pistole lanciarazzi Very e sistemi acustici di distress call più potenti.

A livello di gestione ecologica del sedime e sistemi "indiretti" di allontanamento è stata fatta una campagna di cattura ed allontanamento di nutrie in costante crescita nel territorio interno e limitrofo all'aeroporto.

Inoltre, i Calvert per l'aiuto visivo luminoso che si estendono nella laguna sono stati dotati di dissuasori d'appoggio e telei ombreggianti scuri per dissuadere gabbiani, sterne e cornacchie a posarsi.

Per il 2011 è stata programmata, inoltre, la copertura con reti di plastica di tutti i canali di drenaggio delle piste interne al sedime ed è in corso anche una campagna di riduzione dei piccioni all'interno dell'aerostazione ed edifici limitrofi.

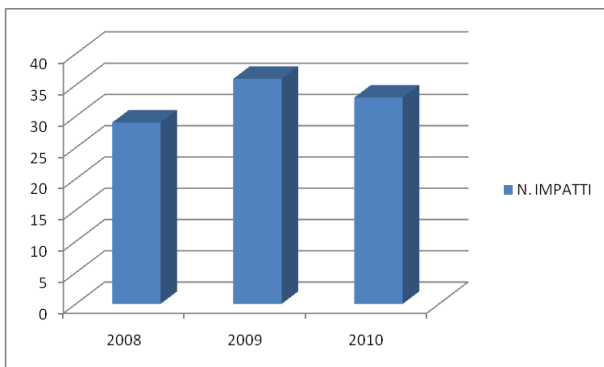
Oltre a questo, la Sogaer ha confermato la necessità di monitorare aree esterne al sedime per la presenza di specie potenzialmente pericolose, come la foce del Rio Sestu frequentata da Aironi guardabuoi o particolari zone umide che presentano un habitat idoneo alla sosta di molti uccelli acquatici, come Rallidi e Anatidi.

<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>FARI</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>LASER</b>	<b>X</b>	<b>LANCIARAZZI</b>	<b>X</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 2010 ha registrato 99.057 movimenti e 33 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.



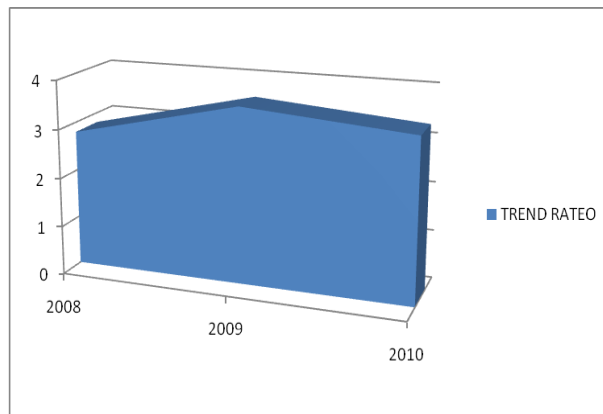
Trend numero impatti ultimi 3 anni

Movimenti (2010)	99.057
Passeggeri (2010)	6.321.753
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

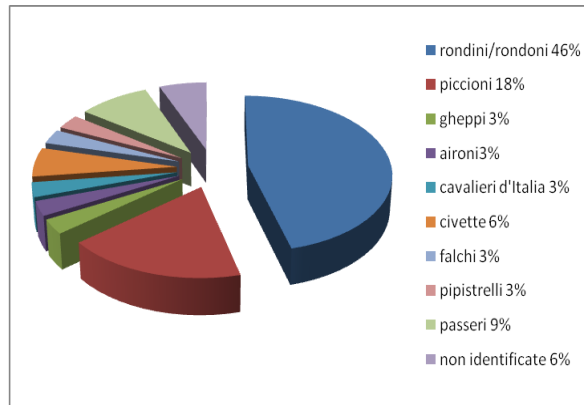
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,33 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(com + gen)} = 3,33$$

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 2010

Dall'analisi delle specie coinvolte negli impatti si può notare un gran numero di rondini/rondoni (45% del totale), per i quali non esistono mezzi di allontanamento efficaci, a parte alcuni accorgimenti nella gestione ecologica del sedime per evitare l'eccessiva presenza di insetti nelle ore diurne.

Considerato comunque positivamente il valore del rateo al di sotto della soglia di rischio impatti/n. movimenti, la SAC ha ulteriormente potenziato i sistemi di allontanamento attivi portando il numero dei cannoncini a gas da 7 a 9 e da 1 a 2 i distress call portatili.

Per l'anno 2011 è stato previsto un ulteriore incremento dei mezzi dissuasivi con ulteriori 4 cannoncini a gas comandati via radio.

Per quanto riguarda la gestione ecologica del sedime, per il canale d'acqua prossimo alla perimetrale è prevista la messa in opera di una rete anti volatili.

Inoltre, per mitigare l'attrattività di eventuali ristagni d'acqua temporanei, in attesa di lavori di bonifica e drenaggi preventivi, SAC utilizzerà reti di copertura per impedire l'accesso dei volatili all'acqua.

<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL MOBILE</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>

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

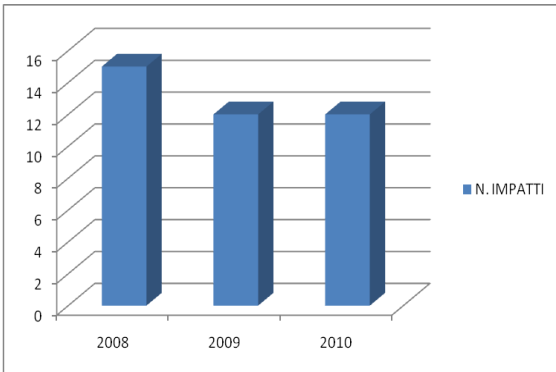
L'aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci (codice ICAO LIRQ), situato ad una distanza di 5 Km dalla città di Firenze, occupa un sedime di 115 ha.

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

Nel 2010 ha registrato 32214 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 (2010)	32.214
Passeggeri (2010)	1.737.904
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

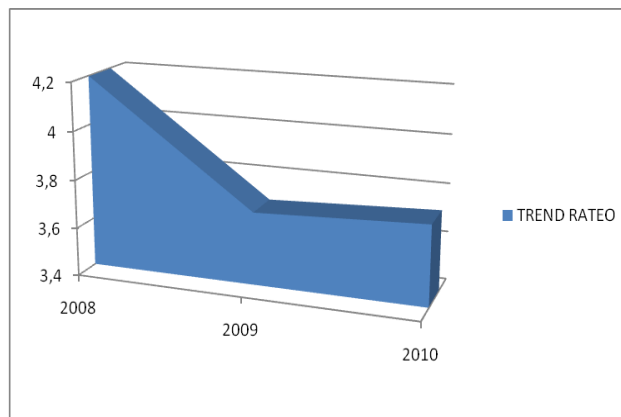


Trend numero impatti ultimi 3 anni

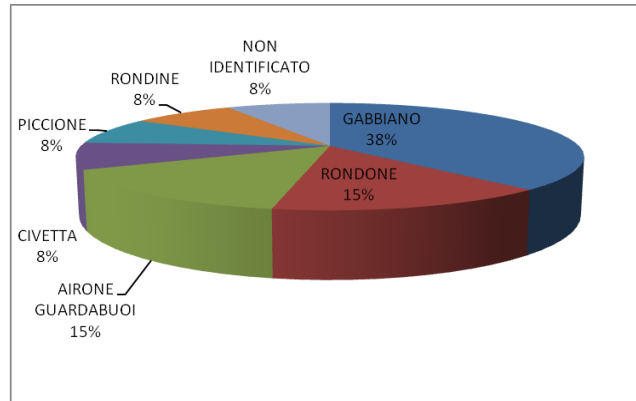
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,73 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3,73$$

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



Rateo degli impatti negli ultimi 3 anni



Specie identificate coinvolte negli impatti nel 2010

L'analisi del trend degli impatti negli ultimi tre anni risulta abbastanza positivo, con valori che si mantengono sempre al di sotto della soglia dei 5 impatti ogni 10000 movimenti. I mesi di settembre, ottobre e novembre hanno però registrato tre eventi importanti con ingestione ed effetti sul volo.

Le azioni intraprese durante l'anno 2010, come suggerito dalle conclusioni della ricerca naturalistica, sono state le seguenti:

- L'intervento dell'ENAC presso l'ufficio caccia della Provincia di Firenze che ha esteso il divieto di caccia già in atto su tutto il comune di Firenze anche ad una parte del Comune di Sesto F.no limitrofo alla zona aeroportuale fino alla strada comunale ad ovest e a nord dell'aeroporto
- La caccia nel campo situato ad ovest dell'aeroporto a ridosso della recinzione non è più consentita. In ogni caso, questo terreno rappresenta sempre una fonte attrattiva in quanto zona umida per gli uccelli acquatici. Inoltre, opere infrastrutturali avviate e sospese (strade rialzate per camion) ad est dell'aeroporto provocano allagamenti dei terreni in caso di pioggia e sono interessati da pascolo e da tagli del fieno. Il terreno così condotto con erba sempre "rasata" rappresenta una forte attrattiva per gli uccelli dell'ordine dei ciconiformi, caradriformi e falconiformi.

I piani da intraprendere per mitigare le fonti attrattive di fauna selvatica, quindi, sono il drenaggio del terreno ad ovest dell'aeroporto denominato "del campo", la long grass policy come deterrente verso gli uccelli degli ordini sopra elencati e l'incremento dei mezzi anti volatili in dotazione alla BCU.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>AQUILONE</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>AEROMODELLO</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
		<b>FARI</b>	<b>X</b>

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

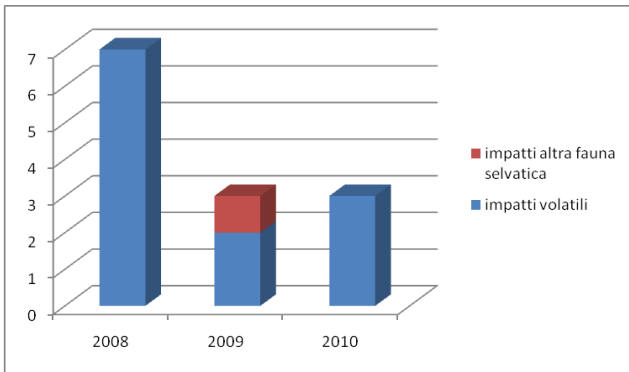
L'aeroporto L Ridolfi di Forlì (codice ICAO LIPK), situato ad una distanza di 5 Km dalla città di Forlì, occupa un sedime di 210 ha.

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

Nel 2010 ha registrato 12.496 movimenti con 3 impatti con volatili, di cui due con gheppi ed uno con rondine. I dati statistici sono stati forniti dalla Società di Gestione.



Movimenti (2010)	12.496
Passeggeri (2010)	640.866
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

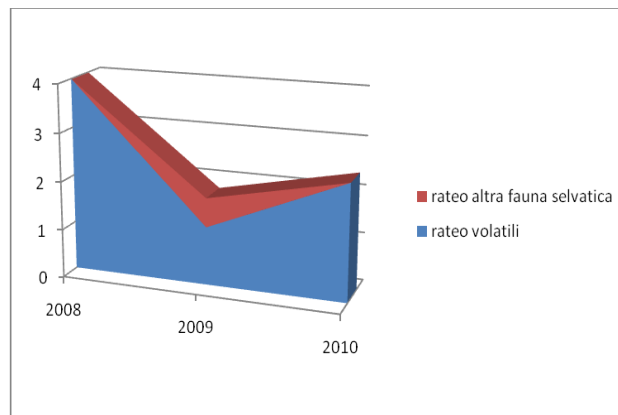


Trend numero impatti ultimi 3 anni

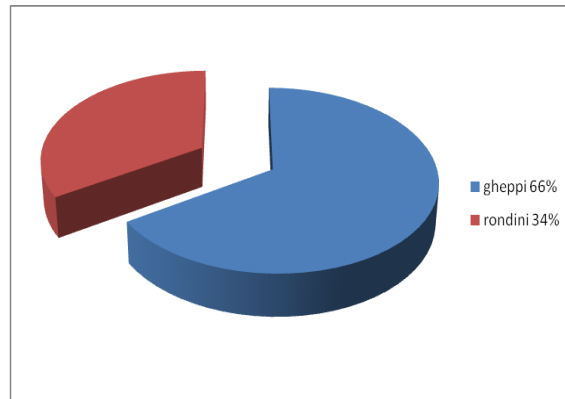
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,40 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2,40$$

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 2010

Il numero di 3 impatti durante l'anno 2010 porta a considerare soddisfacente la procedura anti volatili attualmente in uso, la quale verrà integrata, durante l'anno 2011, con i metodi e la standardizzazione dei monitoraggi, oltre che eventuali interventi su habitat dettati dalle conclusioni e dai risultati della relazione annuale alternativa alla ricerca di tipo naturalistico ambientale.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>AQUILONE</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>

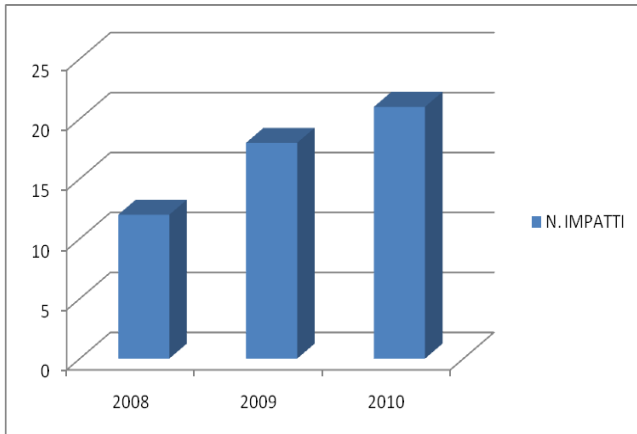
Sistemi di allontanamento utilizzati

## GENOVA

(45°24'47"N, 18°50'16"E)

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 2010 ha registrato 27.205 movimenti con 21 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.



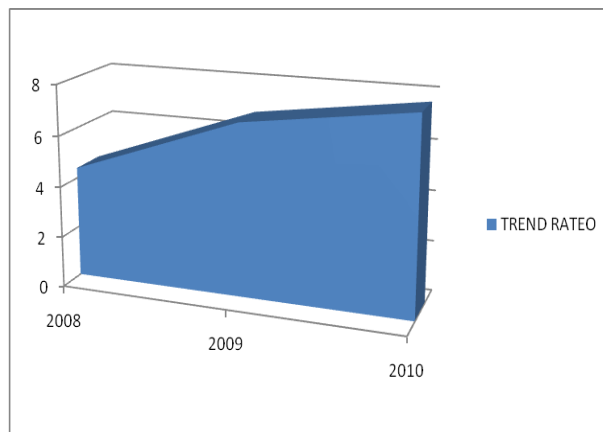
Movimenti (2010)	27.205
Passeggeri (2010)	1.287.524
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	12-15

Trend degli impatti negli ultimi 3 anni

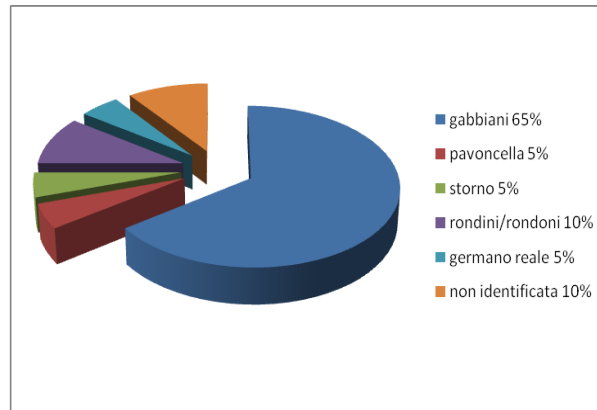
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 7,72 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 7,72$$

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 2010

Dai dati analizzati si evidenzia che la specie che più di tutte è stata causa di impatti nel 2010 è il gabbiano reale mediterraneo (66%).

Per quanto riguarda i gabbiani continua la loro espansione, in quanto specie che utilizza a fini trofici la discarica posta a pochi chilometri dal sedime aeroportuale, mentre le rondini risultano difficilmente allontanabili con i normali metodi di allontanamento.

Per il 2011 la Società di Gestione ha programmato i seguenti interventi:

- una revisione della gestione delle aree verdi con riferimento all'altezza minima dell'erba
- controllo delle aree air side e relativi interventi per evitare ristagni di acqua ove risultassero attrattivi per i volatili
- introduzione di un veicolo fuori strada 4x4
- acquisto di 2 pistole lancia razzi non appena acquisito il nulla osta dalle autorità competenti
- gestione dei lavori già avviati dal tavolo tecnico coordinato dalla prefettura che coinvolge tutti gli enti e le autorità competenti per le aree esterne al sedime aeroportuale

<b>BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)</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>X</b>	<b>CANNONCINO A GAS</b>	<b>X</b>

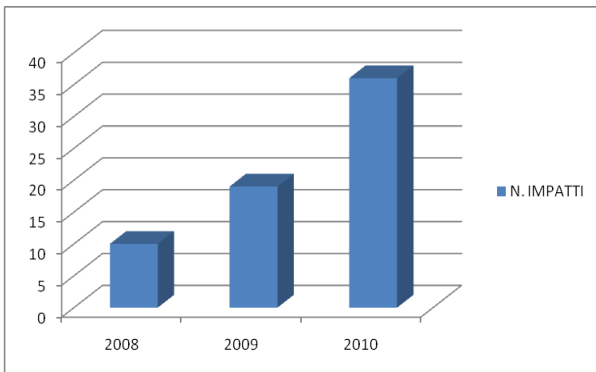
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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

Nel 2010 ha registrato 17.626 movimenti con 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 (2010)	17.626
Passeggeri (2010)	1.916.187
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	4

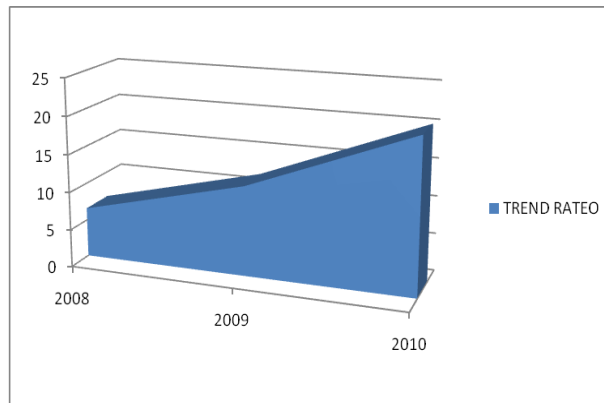


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

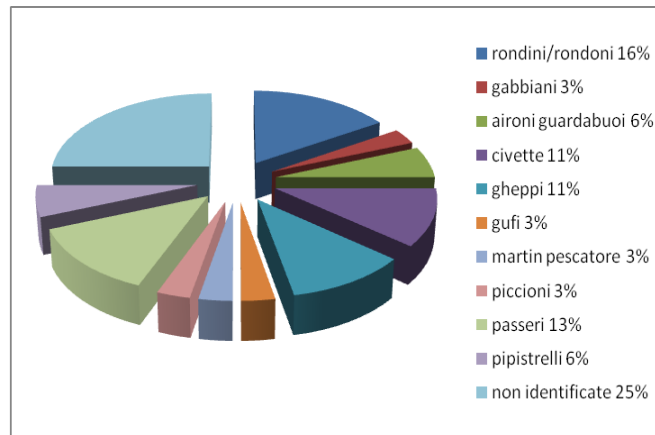
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 20,42 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 20,42$$

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

Lo scalo aeroportuale di Lamezia Terme nel 2010 ha registrato 17.626 movimenti con 36 impatti con volatili. Il numero degli impatti del 2010 (36) è stato superiore di quasi il 90% al numero degli impatti del 2009 (19) ed il numero dei movimenti del 2010 (17.626) è stato superiore quasi del 10% al numero dei movimenti del 2009 (16.002). Confrontando il valore del coefficiente di rischio percentuale dell'anno 2010 (20.4) con lo stesso coefficiente dell'anno 2009 (11.9) e dell'anno 2008 (6.6) si registra un progressivo aumento del rateo. L'analisi del trend degli ultimi 3 anni del numero degli impatti validi e del relativo rateo è quindi negativa .

Gli impatti registrati durante l'anno 2010 vedono coinvolte specie di volatili diurni e notturni con frequenti impatti multipli. Queste le azioni correttive che SACAL intende attuare per ridurre il rischio:

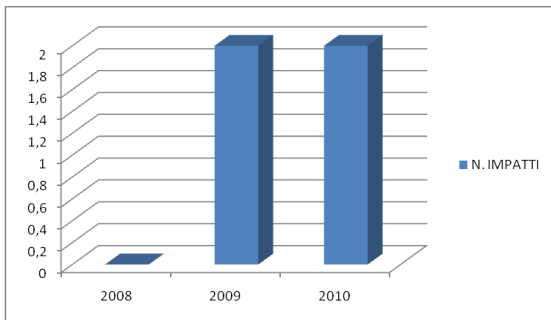
- analisi dell'elaborato finale della ricerca naturalistica ambientale conclusasi a dicembre 2010 con l'invio a BSCI per valutazione
- revisione della procedura (piano) antivolatili tenendo conto dei risultati e delle conclusioni dello studio
- revisione della procedura che regola i tagli dell'erba
- interventi con l'uso di disinfestanti per ridurre la presenza di lumache, lombrichi ed ortotteri, nelle fasce di sicurezza della pista
- realizzare drenaggi in air side per evitare ristagni d'acqua che generano attrattiva per i volatili
- con l'ausilio di società specializzata fare corsi di aggiornamento al personale Area Movimento sull'allontanamento dei volatili e sulle tecniche d'uso della strumentazione
- intensificare i monitoraggi della locale BCU
- integrare i mezzi antivolatili in uso con altri sistemi presenti sul mercato

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>AQUILONE</b>	<b>X</b>
<b>FARI</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>

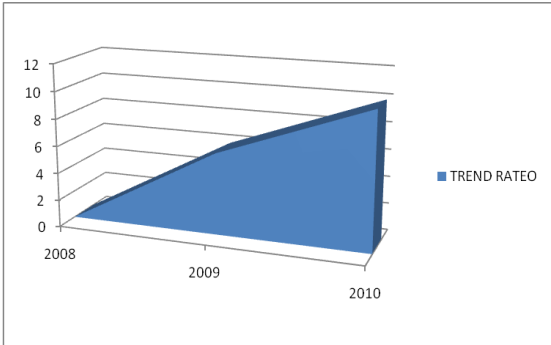
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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

Nel 2010 ha registrato 1986 movimenti con due impatti con gabbiani, con un rateo di 10,07 impatti ogni 10.000 movimenti.



Istogramma degli impatti negli ultimi 3 anni



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni

Movimenti (2010)	1.986
Passeggeri (2010)	
Relazione Annuale BirdStrike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	2 + isp. pre volo

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 10,07$$

I mezzi di allontanamento del personale BCU sono un distress call veicolare.

L'analisi del trend degli impatti risulta negativa in quanto, a parità di numero di impatti con l'anno precedente, i voli sono praticamente dimezzati.

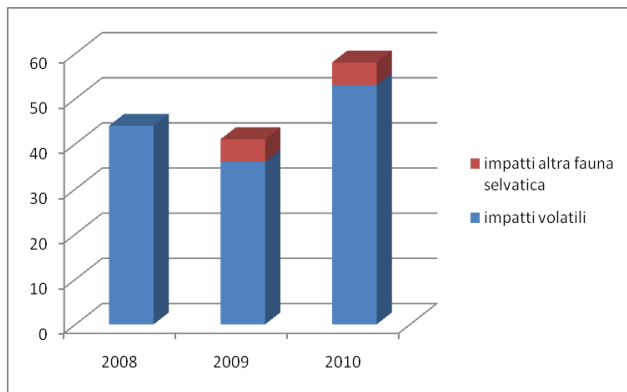
E' previsto un corso di formazione per il personale BCU della AST SpA (handling), delegata da ENAC al servizio di allontanamento volatili.

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 2010 ha registrato 120.956 movimenti con 53 impatti con volatili e 5 impatti con altra fauna selvatica (lepri e volpi). I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



Movimenti (2010)	120.956
Passeggeri (2010)	8.296.450
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue



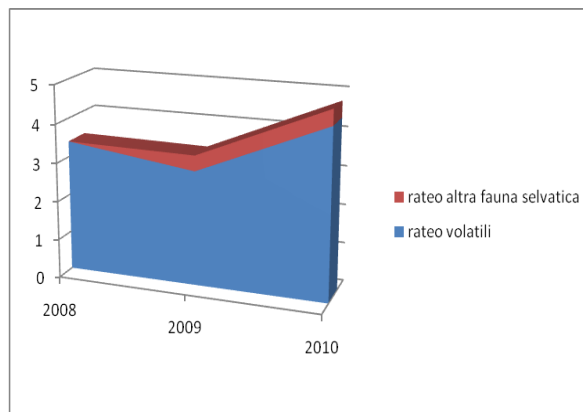
Istogramma degli impatti negli ultimi 3 anni

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 4,38 impatti ogni 10.000 movimenti.

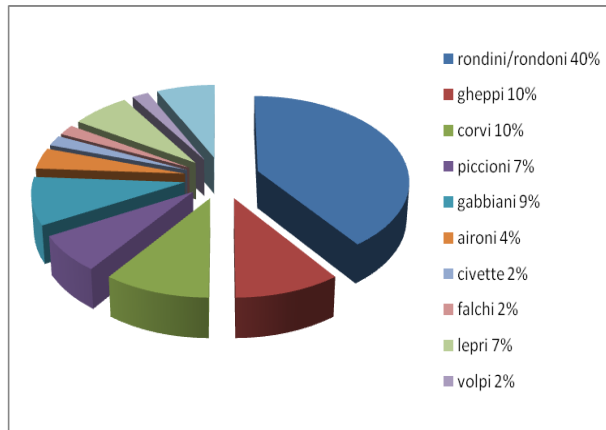
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0,41 , portando il rateo totale a 4,80 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 4,80$$

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 2010

Il trend del rateo degli impatti è negativo rispetto gli anni precedenti.

Analizzando le specie coinvolte, si può notare un aumento considerevole degli impatti con le rondini/rondoni, contro le quali, a livello di riduzione del rischio, si può fare ben poco, se non cercare di ridurre la presenza di insetti in aria nei pressi dell'aeroporto con una più attenta gestione delle coltivazioni agricole e dei terreni.

Per ridurre il rischio di impatto con lepri e conigli vengono attuate catture incruente in collaborazione con la Provincia di Milano.

Sostanzialmente, SEA SpA intende attuare le seguenti azioni correttive per ridurre il rischio:

- intensificazione della frequenza dei monitoraggi preventivi notturni in area di manovra
- integrazione e potenziamento dei mezzi di allontanamento della BCU
- revisione del metodo di disinfestazione per ridurre la presenza di lumache, lombrichi ed ortotteri, che rappresentano fonte di alimentazione per alcuni volatili, come ad esempio i gheppi
- long grass policy e coltivazione mirata di piante non infestanti ed attrattive per la fauna selvatica
- censimento periodico delle specie presenti e battute di cattura incruenta, con l'ausilio di personale specializzato della provincia

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>LRAD-BCI</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>		

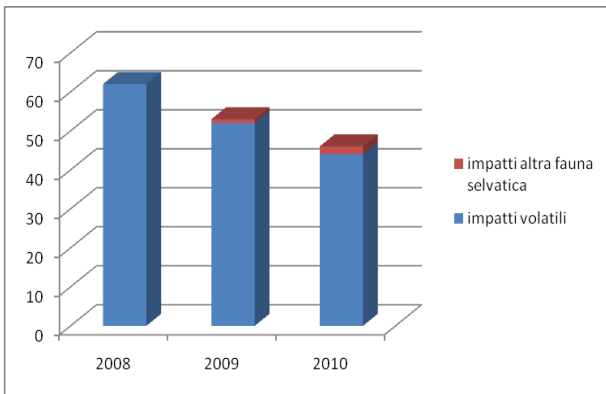
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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



Secondo i dati in possesso di Enac, integrati con quelli inviati dalla Società di Gestione, nel 2010 si sono verificati 43 impatti con volatili ed 2 impatti con volpi a fronte di 193.554 movimenti. I dati statistici forniti dalla Società di Gestione con la Relazione annuale sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2010)	193.554
Passeggeri (2010)	18.947.808
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE



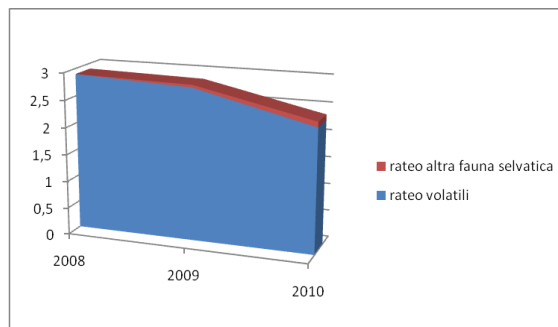
Istogramma degli impatti degli ultimi 3 anni

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,22 impatti ogni 10.000 movimenti.

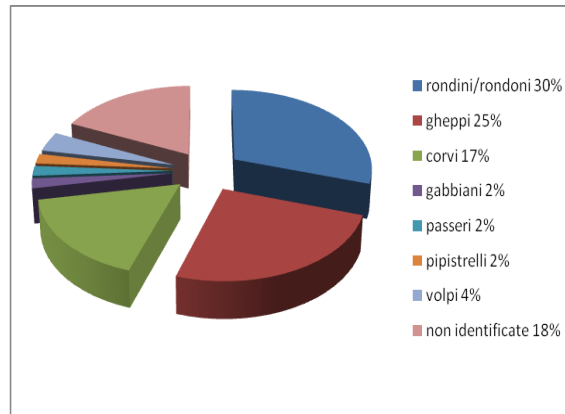
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0,10 , portando il rateo totale a 2,32 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2,32$$

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

Confrontando il coefficiente di rischio percentuale negli anni precedenti, si ottiene un trend positivo. Il numero degli impatti nel 2010 è stato inferiore del 17% rispetto al 2009 ed il numero dei movimenti è stato superiore di circa il 3%.

SEA SpA ha preventivato le seguenti azioni migliorative del sistema di prevenzione anti-volatili:

- intensificazione della frequenza dei monitoraggi preventivi notturni in area di manovra
- integrazione e potenziamento dei mezzi di allontanamento della BCU
- revisione del metodo di disinfestazione per ridurre la presenza di lumache, lombrichi ed ortotteri, che rappresentano fonte di alimentazione per alcuni volatili, come ad esempio i gheppi
- long grass policy e coltivazione mirata di piante non infestanti ed attrattive per la fauna selvatica
- censimento periodico delle specie notturne (mammiferi) presenti con l'ausilio di personale specializzato della provincia di Varese

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>LRAD-BCI VEICOLARE</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>X</b>
		<b>FARI</b>	<b>X</b>

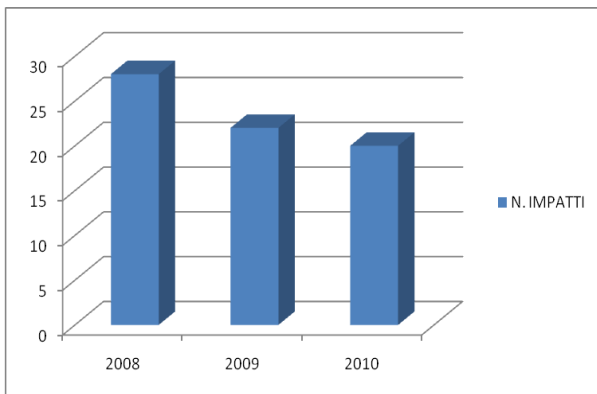
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 2010 ha registrato 66.192 movimenti con 20 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 (2010)	66.192
Passeggeri (2010)	5.584.114
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	32

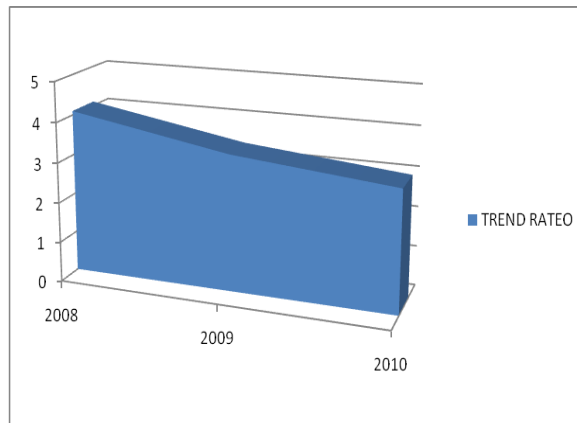


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

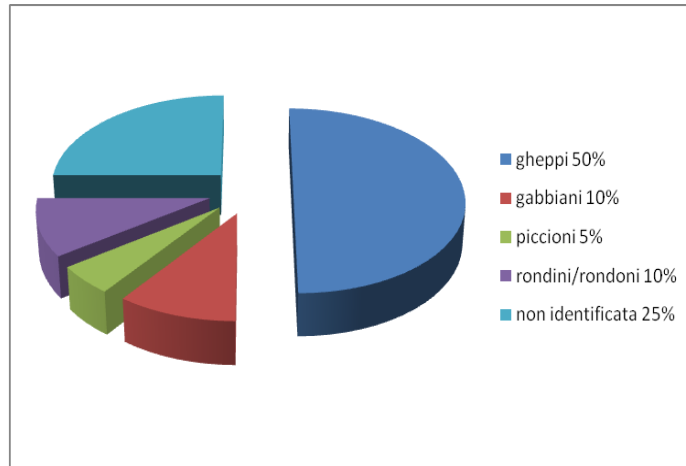
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,02 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 3,02$$

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

Sicuramente un trend positivo, nel 2010, per lo scalo di Napoli. Gli impatti registrati durante l'anno vedono il gheppio come la specie più insidiosa non per severità (peso sui 240 gr., non gregario) ma per comportamento in volo, che aumenta la probabilità di impatto con gli aeromobili (50% del totale).

Gesac SpA produrrà la nuova ricerca naturalistico-ambientale, sulla quale tarerà il relativo piano antivoltati. Si valuterà, quale mezzo di gestione ecologica del sedime, oltre che l'applicazione della long grass policy, anche l'applicazione di nuovi prodotti disinfestanti atti a ridurre la presenza di lumache, lombrichi ed ortotteri, nelle fasce di sicurezza della pista.

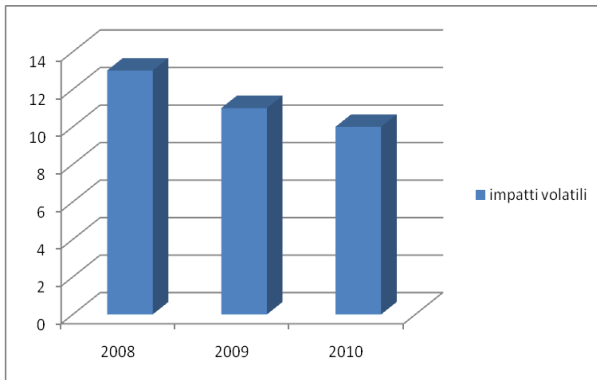
Questi animali, infatti, costituiscono fonte di alimentazione dei gheppi.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>LANCIARAZZI</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>FARI</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</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 2010 ha registrato 28.570 movimenti con 10 impatti con volatili ed 0 impatti con altra fauna selvatica.



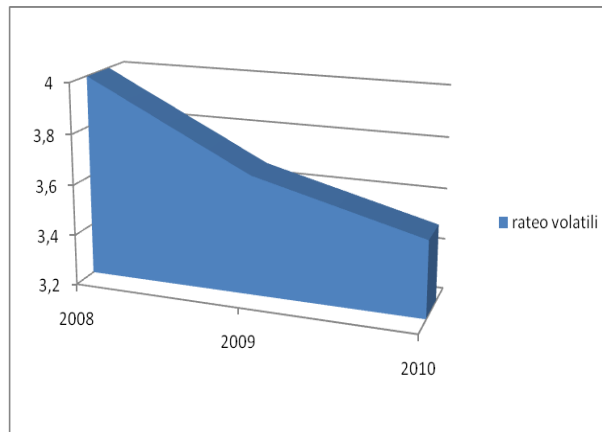
Trend degli impatti negli ultimi 3 anni

Movimenti (2010)	28.570
Passeggeri (2010)	1.646.247
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

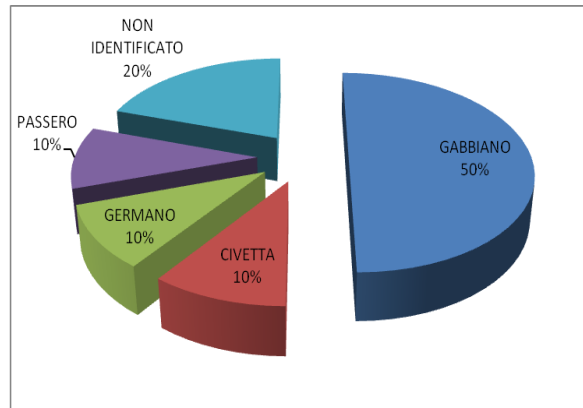
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,50 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3,50$$

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 birdstrike nel 2010.

Il confronto del trend degli iimpatti con gli anni precedenti evidenzia un trend positivo e una diminuzione degli impatti del 30%.

La diminuzione del rateo porta a considerare soddisfacente la procedura anti volatili attuament in uso.

Da tenere in considerazione l'aumento dei gabbiani come specie impattate.

Nel 2011 la società di gestione integrerà il piano antivolatili nelle seguenti parti:

- Metodi e standardizzazione dei monitoraggi
- Eventuali interventi su habitat dettati dalle conclusioni e dai risultati della relazione annuale 2010 alternativa alla ricerca di tipo naturalistico ambientale. La procedura così integrata verrà inviata ad ENAC per valutazione ed approvazione.

<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>CANNONCINO A GAS</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMA FISSO SPACE</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</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.

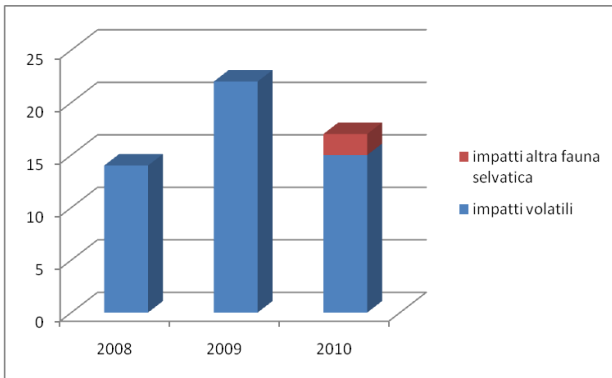
La struttura è dotata di due piste: la prima lunga 2130 m e larga 45 m e la seconda lunga 3420 m e larga 60 m.

L'Aeroporto nel 2010 ha registrato 49.034 movimenti con 15 impatti con volatili e 2 impatti con altra fauna selvatica (conigli selvatici).

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



Movimenti (2010)	49.034
Passeggeri (2010)	4.367.342
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE



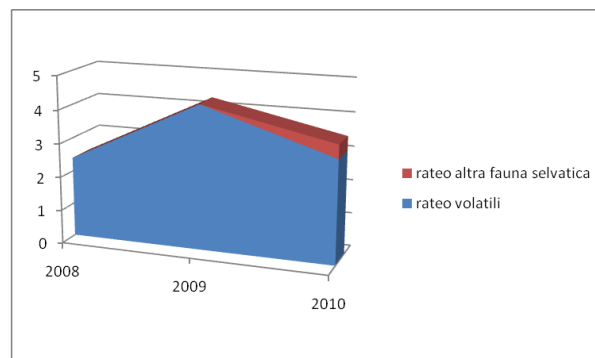
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,06 impatti ogni 10.000 movimenti.

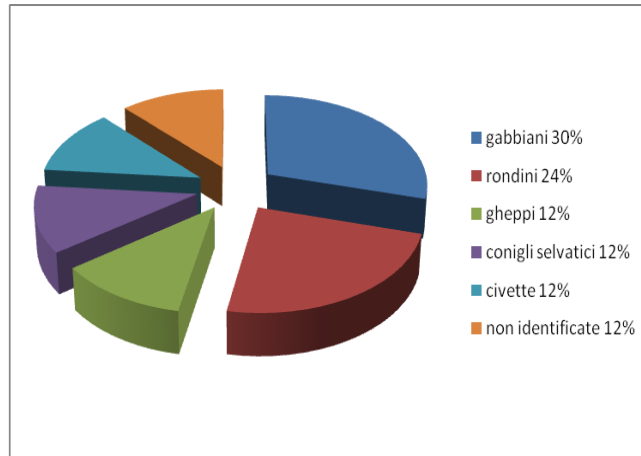
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0,41 , portando il rateo totale a 3,47 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3,47$$

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 3 anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2010

Positivo il trend di diminuzione del rischio rispetto l'anno precedente. Uno dei probabili motivi di miglioramento, secondo il gestore, può essere individuato nell'aumento e potenziamento dei mezzi di allontanamento della fauna selvatica. Nel 2010 si è usato per la prima volta un sistema sonoro remoto (distress call) montato su un carrello attivato dall'operatore BCU via radio e un cannoncino a gas attivato sempre via radio, confermando ancora una volta la bontà dei mezzi di allontanamento acustici.

A livello di gestione ecologica del sedime, 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, conformemente alla long grass policy, quando però le condizioni climatiche peculiari dell'aeroporto di Palermo lo consentono. Infatti, come "controindicazione" dovuta ad una irrigazione necessariamente intensiva per mantenere l'erba alta durante il periodo estivo estremamente secco, si avrebbe la formazione di zone umide fortemente attrattive per la fauna selvatica. In ogni caso, lo stato della vegetazione all'interno dell'aeroporto, grazie ad un monitoraggio continuo ed alle azioni di riduzione del rischio, non costituiscono fattore di attrazione per la fauna locale.

Diversamente, a nord delle piste il mare costituisce forte attrattiva per Laridi, mentre il territorio a sud, esterno alla recinzione, vede alberi e casolari che costituiscono dimora per Columbidi e Corvidi.

Queste le azioni programmate ed intraprese da Gesap per mitigare il rischio:

- Installazione di reti anti-piccione in aerostazione per evitare la loro presenza in zona land side, in quanto in particolari periodi dell'anno i piccioni si spostano anche in zona air side
- Formazione e training di aggiornamento del personale BCU
- Manutenzione dei mezzi di allontanamento, come sostituzione di trombe acustiche usurate
- Potenziamento dei dissuasori meccanici (aghi) sul pontile con particolare attenzione ai segnali luminosi dove si posano gabbiani reali

<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>

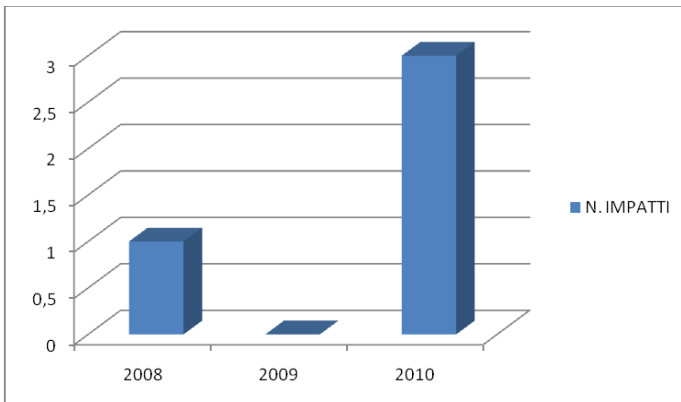
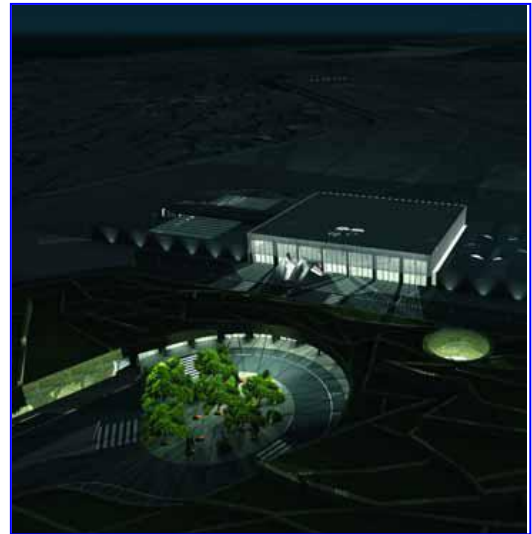
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

## 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 2010 ha registrato 4.202 movimenti e 3 impatti, di cui due con barbaggianni ed uno multiplo con piccioni selvatici



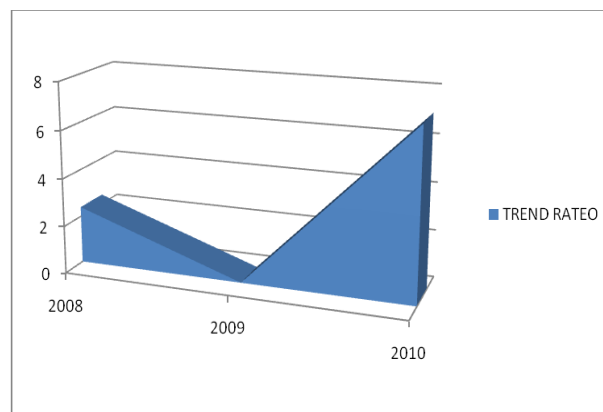
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2010)	4.202
Relazione Annuale	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	2, più ispezioni pre-volo

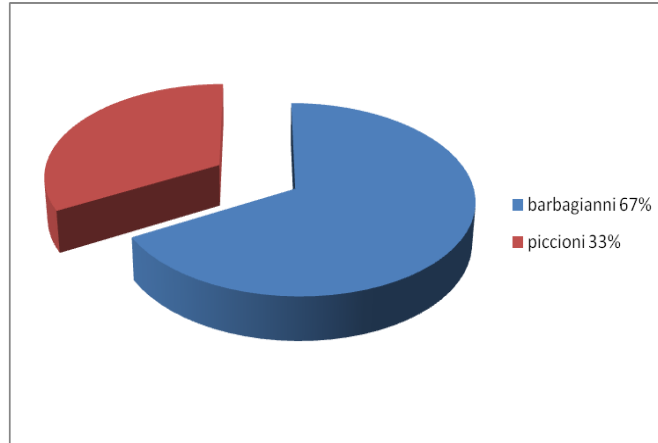
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 7,14 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 7,14$$

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.



Analisi delle specie impattate

L'analisi del trend degli impatti e il superamento della soglia di rischio wildlife strike suggerisce una revisione del piano anti volatili con l'intensificazione dei monitoraggi e la valutazione di integrare i sistemi dissuasivi anti volatili, fino ad ora utilizzati, con altri. I monitoraggi pre-volo dovranno essere intensificati per evitare che durante i lunghi tempi di inattività aeroportuale, nell'arco della giornata, l'area di manovra venga interessata dai volatili. Particolare attenzione andrà dedicata ai movimenti aerei effettuati nelle ore notturne (ispezioni pre-volo anche di notte) visto il coinvolgimento di 2 barbogianni in 3 eventi di bird strike totali. Per i piccioni si interverrà con un più intenso monitoraggio e controllo dei manufatti presenti in aeroporto, cercando di evitare che questi immobili vengano utilizzati dai piccioni come dormitori o luoghi di nidificazione.

I sistemi attivi di allontanamento sono il veicolo fuoristrada ed il distress call veicolare.

<b>DISTRESS CALL mobile</b>	<b>X</b>	<b>FUORISTRADA</b>	<b>X</b>
-----------------------------	----------	--------------------	----------

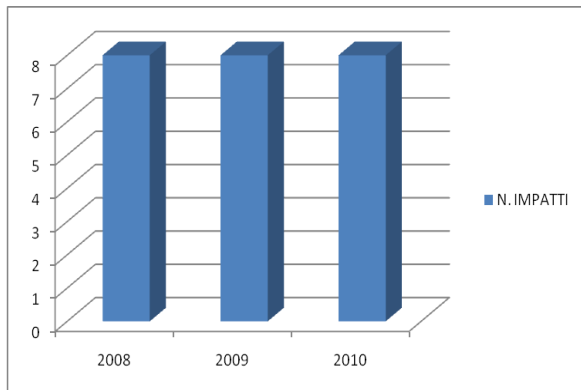
Sistemi attivi di allontanamento

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 2010 l'aeroporto ha registrato 9.506 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 (2010)	9.506
Passeggeri (2010)	240.932
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

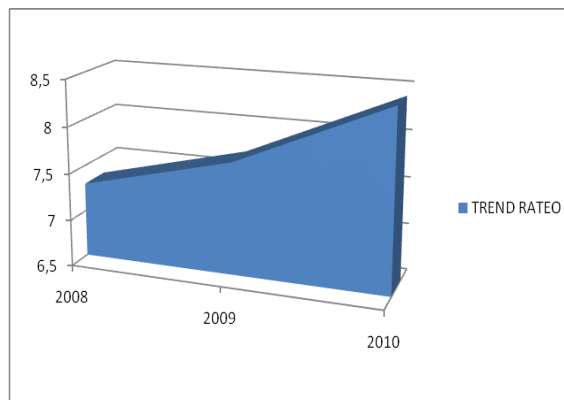


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

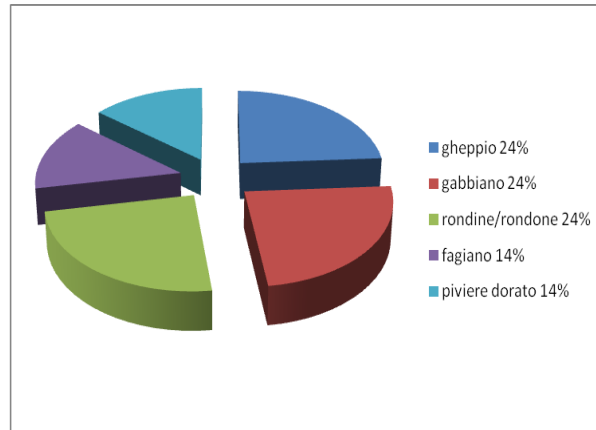
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 8 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 8,42$$

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 2010 e nell'anno 2009 vi siano stati gli stessi impatti, il rateo wildlife strike del 2010 è aumentato a causa del minor numero di movimenti.

Per la gestione ecologica del sedime la Società di gestione ha fatto diversi interventi:

- livellamento e compattazione nelle zone N e M6 della Grid Map aeroportuale
- ripristino drenaggio in zona C9 e 10, protezione con reti del canale " cornocchio "
- eliminazione della copertura erborea ed erbacea nel sedime
- attuazione della " Tall grass Policy " (Transport Canada 1994)
- trattamenti antiparassitari concomitanti agli sfalci erba
- ricognizione di tutti i tetti ed edifici hangar per verificare che non costituissero fonte d'attrazione

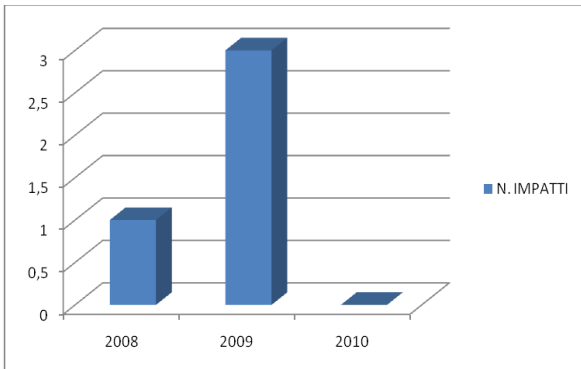
A seguito dell'individuazione di fonti attrattive in zone esterne all'aeroporto (ENAC 46337/DIRGEN/GSV del 15/7/2009) sono stati fatti incontri con Enti esterni e applicate strategie congiunte fra le parti atte a diminuire il rischio wildlife strike sull'aeroporto.

<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>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
		<b>FARI</b>	<b>X</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 2010 l'aeroporto ha registrato 5.433 movimenti senza alcun impatto di wildlife strike.

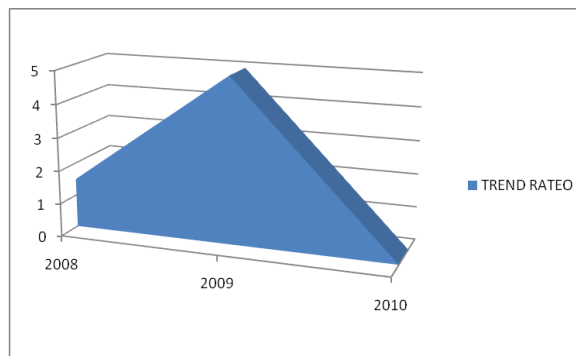


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

Movimenti (2010)	5.433
Passeggeri (2010)	113.361
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, 0 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.

Visto il rateo degli impatti viene confermata la bontà del piano antivolatili attualmente in uso.

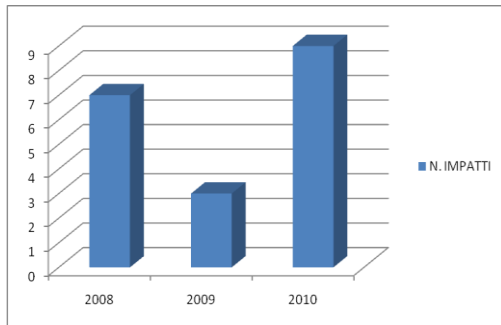
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
--------------------------------	----------	------------------------	----------

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 2010 ha registrato 7.971 movimenti e 9 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica. I dati forniti con la relazione annuale della Società di gestione sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.



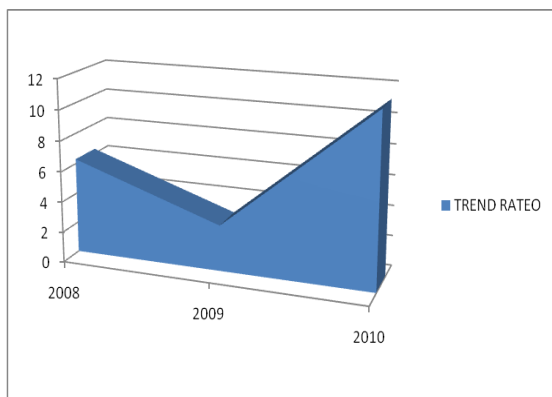
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2010)	7.971
Passeggeri (2010)	461.086
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	3

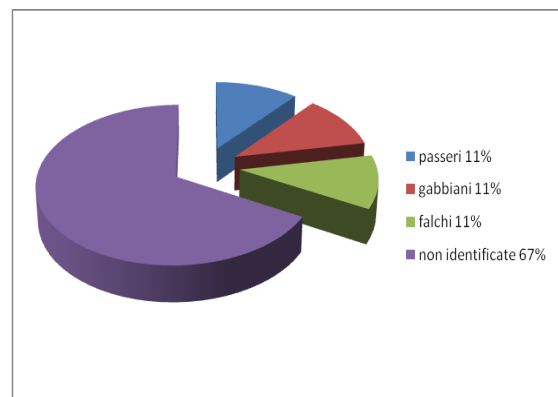
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 11,29 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 11,29$$

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

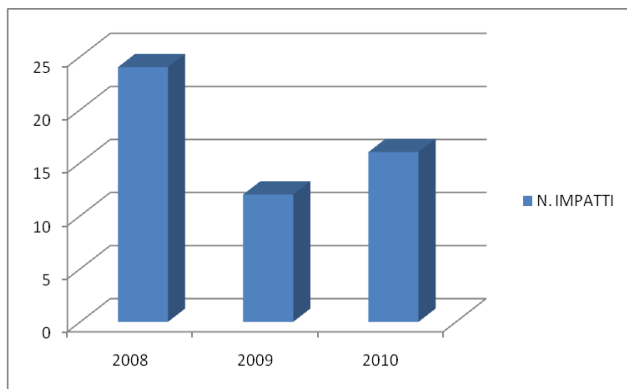
<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>MATERIALE PIROTECNICO</b>	<b>X</b>

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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



Nel 2010 ha registrato 53.846 movimenti con 16 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.



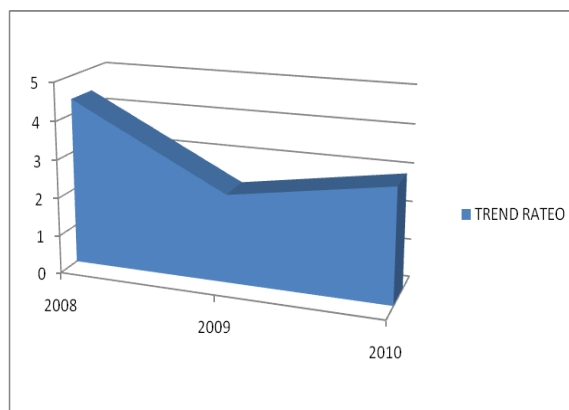
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2010)	53.846
Passeggeri (2010)	4.067.012
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

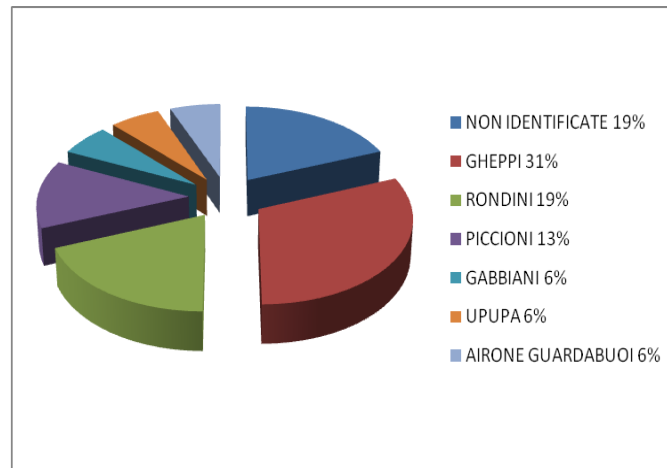
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,97 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2,97$$

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

Lo scalo aeroportuale di Pisa nel 2010 ha registrato 53.846 movimenti (civili + militari) con 14 impatti con volatili.

Il numero degli impatti del 2010 (14) è stato superiore del 16% al numero degli impatti del 2009 (12) ed il numero dei movimenti del 2010 (53.846) è stato superiore del 1.1% al numero dei movimenti del 2009 (53.262). L'analisi del trend degli ultimi 3 anni del numero degli impatti validi e del relativo rateo è positiva e confrontando il valore del coefficiente di rischio percentuale dell'anno 2010 con lo stesso coefficiente dell'anno 2009 e dell'anno 2008 si ottiene: un aumento del 13% rispetto al 2009 e una diminuzione del 41% rispetto al 2008.

Gli impatti registrati durante l'anno 2010 vedono il gheppio come la specie che costituisce maggior rischio birdstrike non tanto per severità (peso: 240 gr. e non gregario) ma piuttosto per probabilità (5 impatti con gheppio su 14 impatti totali). I mesi in cui si riportano impatti con gheppio sono: aprile (1), luglio (1), agosto (1), ottobre (2).

La SAT S.p.A. in collaborazione con l'Aeronautica Militare (46<sup>a</sup> A/B) per l'anno 2011 ha posto in essere un progetto di piantumazione sperimentale di parte di terreno vegetale prospiciente le testate 04R e 04L ( progetto 46<sup>a</sup> BA ed Università di Pisa Facoltà di Agraria ) al fine di individuare una tipologia di cultura vegetale che non favorisca il permanere di volatili e che non necessiti di manutenzione ordinaria legata allo sfalcio periodico ed in sintesi una gestione dell'habitat mirata al raggiungimento di tali obiettivi.

SAT ha avviato nel marzo 2010 la ricerca di tipo naturalistica in previsione della scadenza della precedente svolta 2005.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>AQUILONE</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
		<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

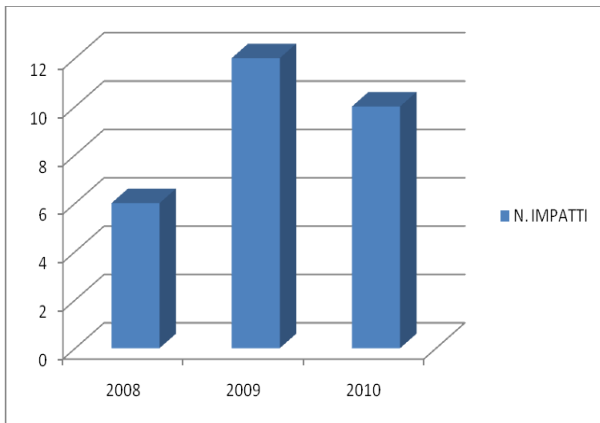
L'Aeroporto di Reggio Calabria "Tito Minniti"(codice ICAO LICR), è situato ad una distanza di 4 Km dalla città di Reggio.

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.



Nel 2010 ha registrato 9.066 movimenti con 10 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 (2010)	9.066
Passeggeri (2010)	548.648
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Giornaliera

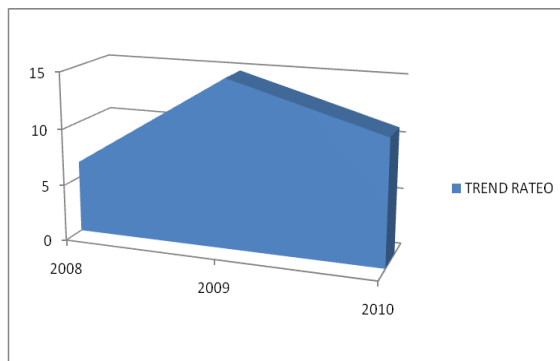


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

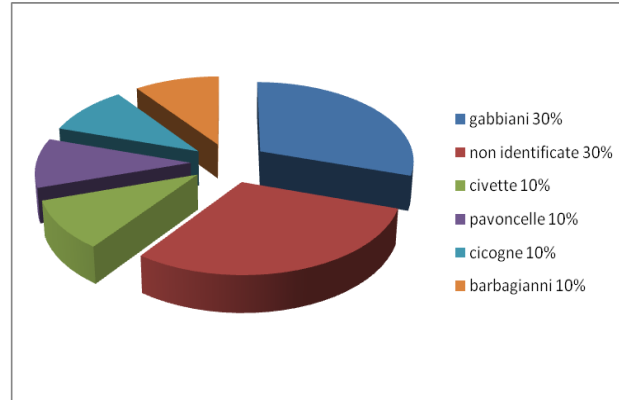
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 10,07 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 10,07$$

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 2010

Il 2010 vede un decremento del numero degli impatti rispetto il 2009, anche se il rateo di birdstrike si trova ancora abbondantemente al di sopra della soglia di rischio.

Al fine di abbassare ulteriormente il valore del rateo effettivo degli impatti il gestore intende attuare le seguenti azioni correttive mitigatrici del rischio:

- attivazione BCU stabile e dedicata, con potenziamento attività ispettive e di allontanamento attivo della fauna selvatica
- intensificazione monitoraggio avifauna
- controllo lavori e infrastrutture aree di cantiere in airside per rilevare eventuali fonti attrattive costituite da zone umide come ristagni e pozze d'acqua
- long grass policy con mantenimento altezza ottimale vegetazione
- sensibilizzazione autorità preposte ad intervenire su fonti attrattive esterne in zone limitrofe all'aeroporto

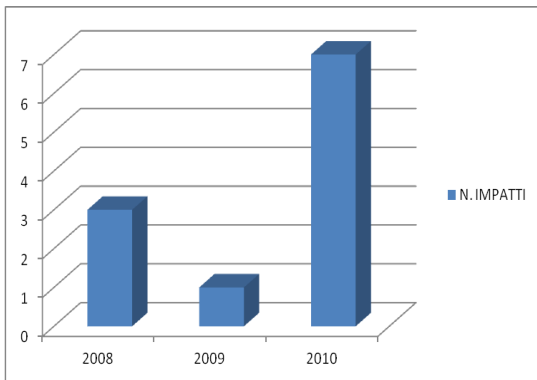
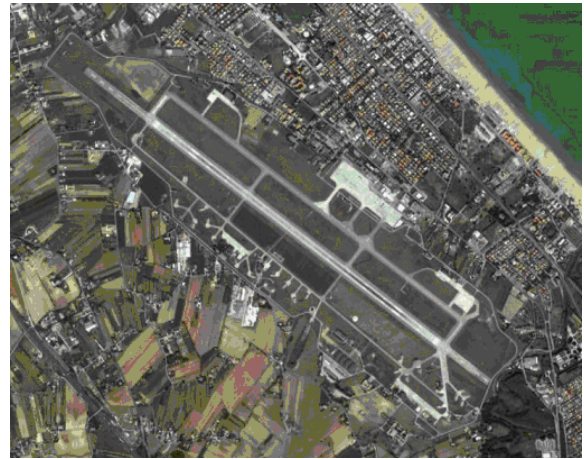
<b>DISTRESS CALL</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
		<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>

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. Secondo i dati in possesso di ENAC, integrati con quelli del gestore trasmessi con la relazione annuale, nel 2010 ha registrato 9.467 e 7 impatti.

Il rateo di rischio è di 7,39 impatti ogni 10.000 movimenti.



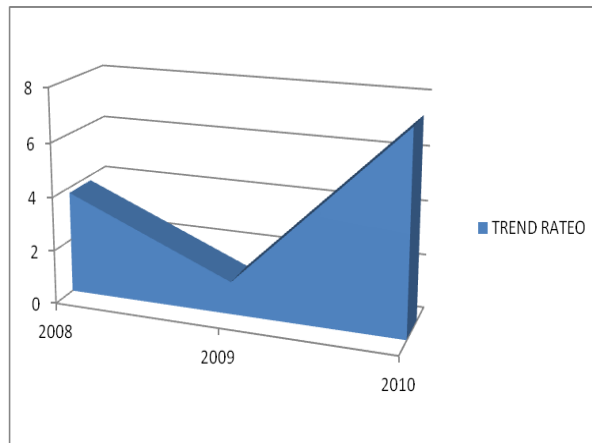
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni

Movimenti (2010)	9.467
Passeggeri (2010)	552.922
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	3

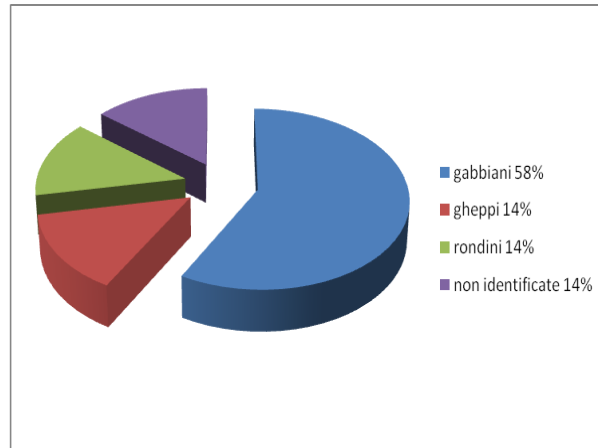
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 7,39 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 7,39$$

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 2010

Confrontando l'indicatore di rischio birdstrike dell'anno 2010 con l'indicatore di rischio dell'anno 2009 si evidenzia un trend negativo.

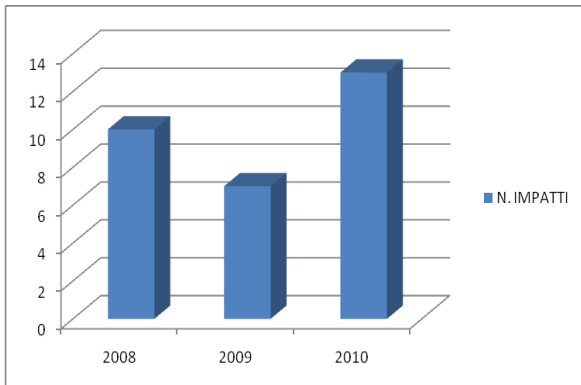
Durante l'anno 2011 si intensificheranno le azione preventive per la riduzione del rischio bird/wildlife strike anche con i risultati della ricerca di tipo naturalistico ambientale aggiornata.

<b>SCARECROW PORTATILE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
----------------------------	----------	------------------------	----------

istemi attivi di dissuasione

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 2010 ha registrato 66.080 movimenti con 13 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica.



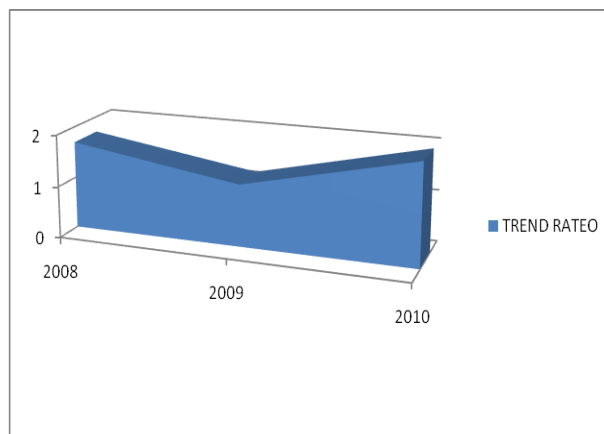
Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2010)	66.080
Passeggeri (2010)	4.564.464
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

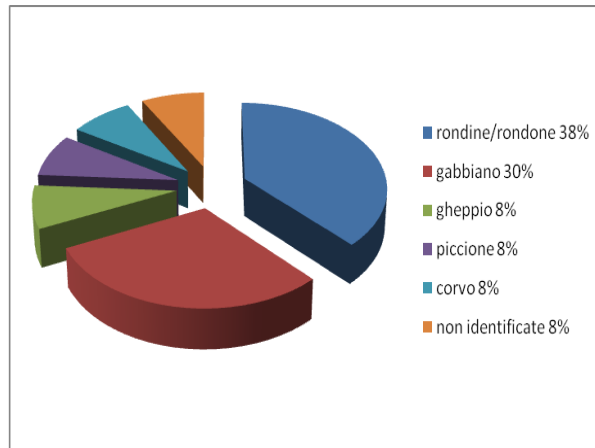
Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 1,97 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 1,97$$

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 2010

Considerando il numero di impatti/movimenti si può affermare che l'aeroporto di Ciampino "G.B. Pastine" rientra pienamente negli standard di accettabilità per quanto riguarda il rischio di impatto con i volatili, e che l'efficacia della strategia antivolatili adottata sembra essere ancora una volta confermata.

Per quanto riguarda un'analisi degli impatti in rapporto alle specie i casi di impatto con i rondoni avvengono esclusivamente nel periodo di presenza della specie in Italia (aprile-luglio). Per quanto riguarda questa specie, data la peculiare biologia che prevede l'intera vita in volo salvo che nel momento riproduttivo, non è possibile controllarne il numero né la presenza in alcun modo, se non parzialmente, evitando forti concentrazioni durante le operazioni di sfalcio dell'erba operando di notte. La pericolosità degli impatti con i rondoni è praticamente nulla, visto il peso esiguo degli individui (40 g).

Anche per quanto riguarda i piccoli uccelli in generale (rondine e balestruccio) non si tratta di impatti preoccupanti, viste le piccole masse in gioco.

Gli impatti con il gabbiano reale sono invece di fatto un problema, vista la pericolosità della specie che è gregaria e pesante (1,1 kg), così come quello con il piccione.

Il caso di impatto con la cornacchia è da considerarsi un evento piuttosto raro, vista la bassissima vulnerabilità della cornacchia che - seppur presente - solitamente evita gli aeromobili.

Generalmente i casi di impatti con quest'ultima specie avvengono soltanto nel periodo post-riproduttivo (giugno-agosto), come nel caso di Ciampino (05/07/10), e sono a carico di soggetti appena usciti dai nidi e dunque inesperti.

L'impatto con il gheppio non deve invece destare particolare preoccupazione, visto che si tratta di una specie solitaria che frequentemente si ritrova morta sulla pista ucciso dal jet-blast dei motori, a causa del modo di cacciare che impedisce all'uccello di rendersi conto del pericolo.

L'aumento degli eventi che vedono coinvolti i gabbiani reali desta qualche preoccupazione, ed è legato all'aumento delle osservazioni di questa specie in aeroporto, come documentato dal monitoraggio effettuato nel corso dell'anno, che rispetto all'anno precedente ha registrato un incremento di oltre il 90% (1.852 osservazioni nel 2010 contro 149 nel 2009), soprattutto nei mesi di Maggio e Novembre.

Le ragioni di tale aumento non sono al momento note, tuttavia si suppone – viste le date di maggior presenza della specie – che vi siano movimenti migratori che seguono rotte non presenti negli anni precedenti.

In ogni caso si è provveduto alla predisposizione di una specifica indagine ambientale all'esterno del sedime aeroportuale al fine di identificare eventuali fonti attrattive per i volatili.

Per quanto riguarda la gestione ecologica del sedime, queste le azioni intraprese da AdR per limitare al minimo le 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 recinzioni;
- Predisposizione di studio specialistico per l'adozione della politica dell'erba alta (long grass policy) nelle aree verdi intorno la pista (25 cm).

<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>SCARECROW PORTATILE</b>	<b>X</b>	<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>MEGAFONO CON DISTRESS CALL</b>	<b>X</b>	<b>AQUILONI</b>	<b>X</b>

Sistemi dissuasivi in uso

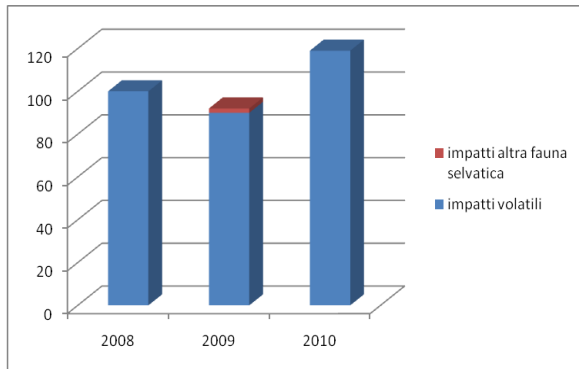
L'aeroporto di Roma-Fiumicino "Leonardo da Vinci" (codice ICAO LIRF) è distante 32 Km dalla città di Roma. La struttura ha un sedime aeroportuale di 1.650 ha ed è dotato di 4 piste, la prima lunga 3309 m e larga 45 m, la seconda lunga 3600 m e larga 45 m, la terza lunga 3900 m e larga 60 m, l'ultima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



Nel 2010 ha registrato 329.269 movimenti e 119 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 (2010)	329.269
Passeggeri (2010)	36.337.523
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	6-8

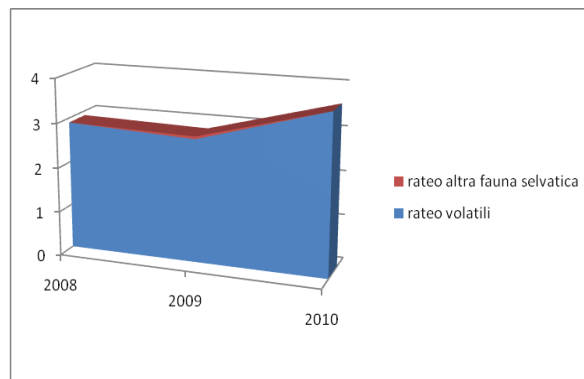


Trend del numero degli impatti negli ultimi tre anni

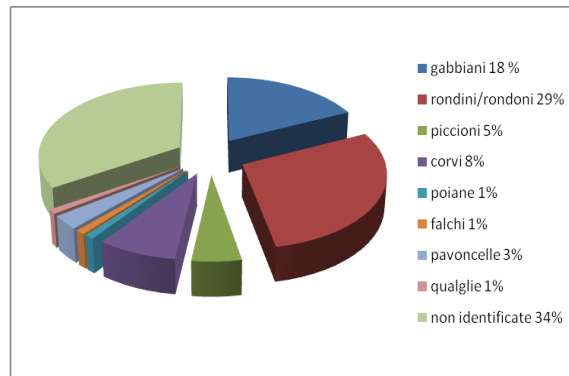
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,61 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3,61$$

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 3 anni



Specie coinvolte negli impatti nel 2010

Nel 2010 il numero totale di eventi accertati è stato superiore di circa il 30% rispetto il 2009 ed il numero di movimenti aerei è aumentato di circa l'1,5%.

AdR ha calcolato il Risk Assessment attraverso il BRI<sup>2</sup>, ovvero una versione aggiornata del Bird Risk Index che con l'emissione della Circolare ENAC APT-01B diventerà lo standard nazionale per calcolare il rischio di birdstrike all'interno degli aeroporti con un criterio più scientifico ed oggettivo rispetto la formula attuale del rateo come n° impatti / n° di movimenti annuali. Il calcolo dell'indice di Risk Assessment annuale per il 2010 a Fiumicino è risultato ben al di sotto della soglia di attenzione BRI, confermando la compatibilità del nuovo sistema di calcolo del rischio rispetto a quello vecchio ed ormai obsoleto.

Ritornando all'aumento degli impatti registrato nel 2010, per AdR è imputabile per il 50% all'aumento di eventi che vedono coinvolti rondoni, rondini e volatili di piccole dimensioni, ovvero specie a scarsa o nulla pericolosità.

L'aumento degli eventi che vedono coinvolti i piccioni invece desta qualche preoccupazione, ed è legato all'aumento delle osservazioni di questa specie in aeroporto. Per tale specie, così come per le anatre, anch'esse presenti con numeri importanti in aeroporto nel corso degli ultimi anni, sono già stati individuati precisi interventi per mitigarne il rischio di birdstrike.

In sostanza, le attività pianificate e poste in essere per mitigare il rischio sono:

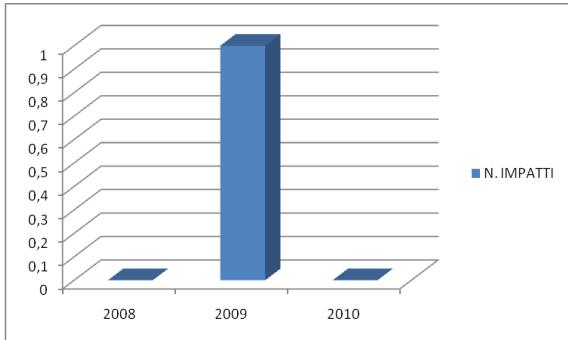
- consulenza dell'Università della Tuscia sulle migliori pratiche colturali per la long grass policy all'interno del sedime
- forte potenziamento sistemi di allontanamento, come cannoncini a gas radiocomandati e posizionati in aree strategiche e sperimentazione di nuovi sistemi quali zimbelli a forma di rapace che si muovono in maniera casuale in volo per allontanare piccioni, pavoncelle e storni
- costante monitoraggio sui corpi idrici presenti in aeroporto con drenaggio e pulizia della vegetazione
- livellamento di aree per evitare il ristagno d'acqua ed utilizzo di bird balls per eventuale copertura
- manutenzione ed eliminazione vecchi manufatti che possono ospitare piccioni

<b>DISTRESS CALL</b>	<b>X</b>	<b>DISSUASORE ACUSTICO LRAD</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>BIOSOUND (suoni/ultrasuoni)</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>LANCIARAZZI</b>	<b>X</b>

Sistemi dissuasivi in uso

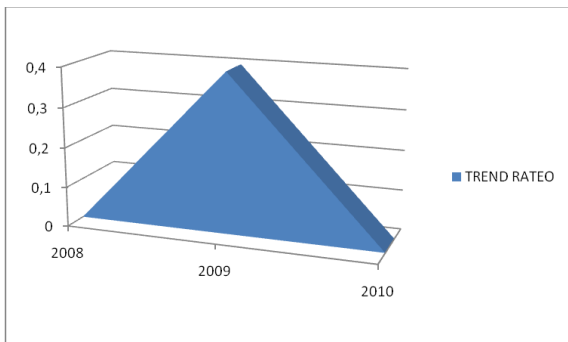
L'aeroporto di Roma-Urbe (codice ICAO LIRU), situato a 7 Km dalla città di Roma, si estende su una superficie di 108 ha. E' dotato di una pista lunga 1080 m e larga 30 m.

Nel 2010 non ha registrato alcun evento di birdstrike a fronte di 25.308 movimenti.



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, 0 impatti ogni 10.000 movimenti:



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni



Movimenti (2010)	25.308
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	NON PRESENTE
Ispezioni/giorno	

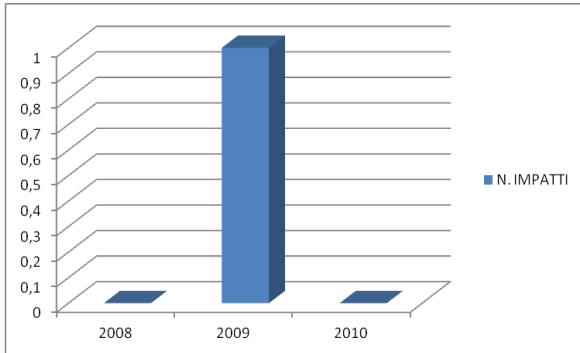
L'aeroporto di Roma-URBE è a gestione diretta ENAC

## SIENA

(43°15'35"N, 11°15'21"E)

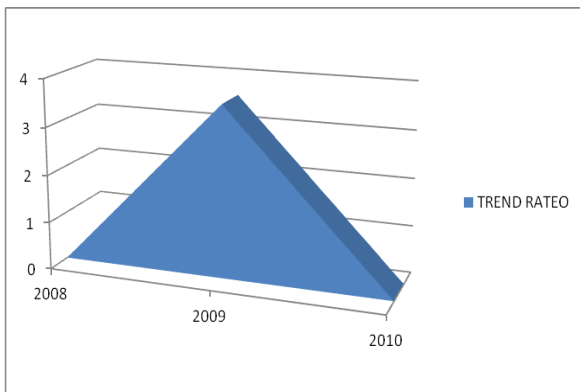
L'aeroporto di Siena (codice ICAO LIQS), situato a circa 13 Km dalla città di Siena, si estende su una superficie di 180 ha ed è dotato di una pista lunga 1393 m.

Nel 2010 ha registrato 2.538 movimenti e nessun evento di wildlife strike.



Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni

Movimenti (2010)	2.538
Passeggeri (2010)	3.815
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE



Trend del rateo degli impatti negli ultimi tre anni

Considerato il rateo di rischio pari a zero viene confermato il piano antivolatili per il 2011.

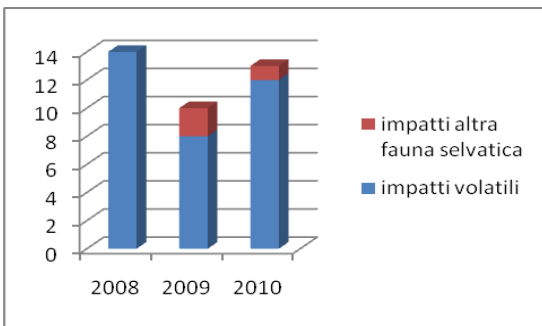
La BCU fissa è costituita da 5 operatori ed i sistemi di dissuasione attivi sono il distress call veicolare.

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 2010 ha registrato 54.840 movimenti con 12 impatti con volatili e 1 impatto 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 (2010)	54.840
Passeggeri (2010)	3.560.169
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5-8



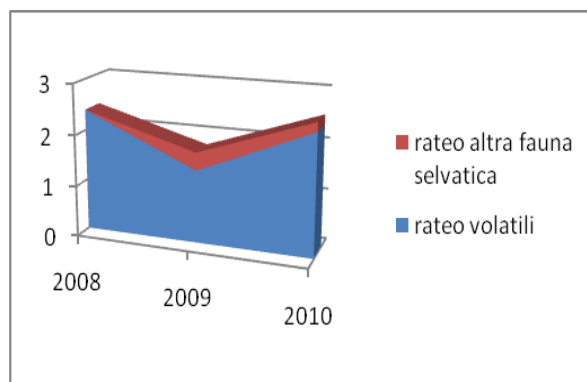
Trend degli impatti negli ultimi 3 anni

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,19 impatti ogni 10.000 movimenti.

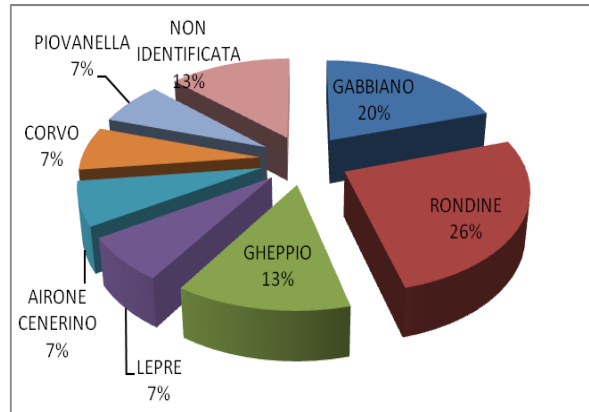
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0,18, portando il rateo totale a 2,37 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2,37$$

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

L'applicazione del piano antivolatili e le migliorie realizzate nel 2009 con l'integrazione dei mezzi di allontanamento volatili, la presenza del falconiere 7 giorni su 7, l'apposizione di una rete antivolatili a copertura di un impianto di depurazione delle acque posto all'interno del sedime, hanno contribuito a dare risultati soddisfacenti e tenere il rateo degli impatti al di sotto della soglia di rischio wildlife strike menzionata dalla circolare ENAC APT01A.

E' stato comunque inserito un ulteriore strumento di dissuasione volatili, consistente in due cani di razza border collie.



Il gestore dispone attualmente dei necessari strumenti per un adeguato monitoraggio che insieme alla disponibilità dei dati raccolti gli consente di optare per un piano continuo di monitoraggio naturalistico ambientale, secondo i metodi alternativi previsti da ENAC in sostituzione della ricerca di tipo naturalistico ambientale quinquennale via svolta nel 2008.

Nel 2011 Sagat Spa prevede di integrare l'attuale piano antivolatili con nuovi strumenti per il monitoraggio naturalistico ambientale, dopo essere stati valutati ed approvati da ENAC-BSCI e Direzione Operazioni ENAC, al fine di produrre nel 2010 una relazione annuale alternativa allo studio naturalistico commissionato all'esterno.

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>	<b>CANI</b>	<b>X</b>

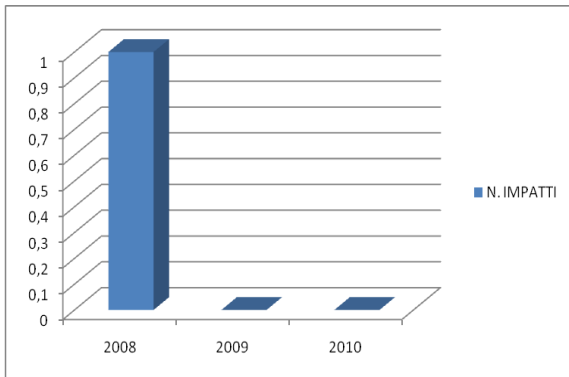
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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.



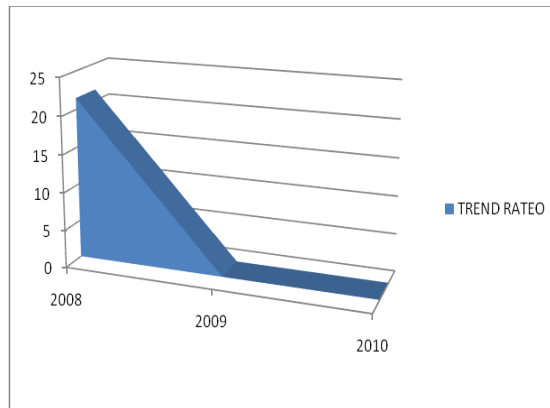
Nel 2010 ha registrato 511 movimenti con nessun evento di birdstrike.

Movimenti (2010)	511
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

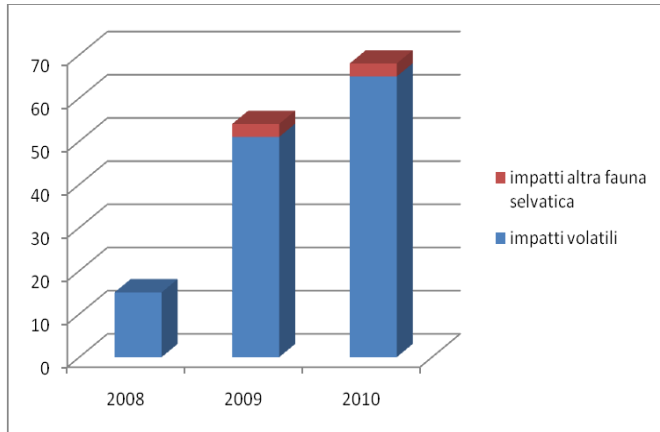
La BCU fissa è rappresentata da un coordinatore di scalo della società di gestione GEARTO SpA ed i sistemi di dissuasione sono costituiti da un distress call veicolare.

## 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 2010 ha registrato 22.934 (aeroporto a traffico misto civile + militare) movimenti con 65 impatti con volatili e 3 impatti con altra fauna selvatica.



Istogramma degli impatti negli ultimi tre anni

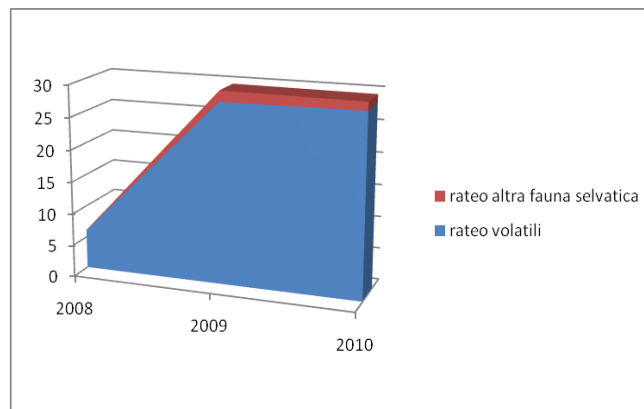
Movimenti (2010)	22.934
Passeggeri (2010)	1.682.991
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	CONTINUE

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 28,34 impatti ogni 10.000 movimenti.

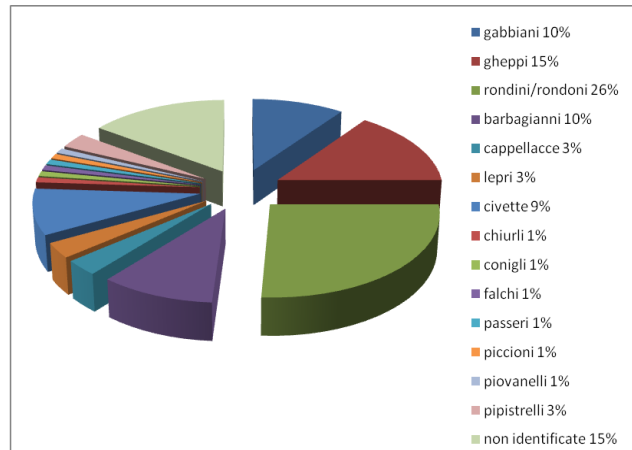
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 1,31, portando il rateo totale a 29,65 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commersiale + generale)} = 29,65$$

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 2010

Il numero degli impatti del 2010 è stato superiore del 26% al numero degli impatti del 2009, ed il numero dei movimenti del 2010 è stato superiore del 26.5% al numero dei movimenti del 2009: confrontando il valore del coefficiente di rischio percentuale dell'anno 2009 con lo stesso coefficiente dell'anno 2010, si ottiene una leggera diminuzione.

L' Aigest S.p.A., per ridurre il rischio d'impatto con volatili, ha formato, dal 1 Novembre 2010, una nuova squadra BCU ed è prossima a produrre un nuova procedura antivolatili che tiene conto di quanto detto. La costituzione di un nuovo gruppo dedicato e formato per la riduzione del rischio wildlife strike ha già dato dei risultati positivi negli ultimi due mesi dell'anno 2010 registrando una diminuzione degli impatti.

Le numerose attività antivolatili previste dal Gestore per ridurre il rischio nel 2011 sono: intensificare i monitoraggi continuativi antivolatili durante le ore di luce e le ispezioni durante la notte; continuare la formazione al personale dedicato alla locale BCU con corsi di aggiornamento; integrare i mezzi di allontanamento in uso con altri sistemi fissi o mobili; realizzare dei drenaggi al suolo per evitare i ristagni d'acqua in Area di Manovra; rivedere con l'Aeronautica Militare le tecniche impiegate per il taglio dell'erba e il metodo disinfestante delle aree verdi, valutando l'utilizzo di prodotti idonei ed adatti a ridurre il numero di lumache, lombrichi ed ortoteri; mettere in opera le linee guida pubblicate da BSCI e relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti, con il taglio dei pini in zona land side (parcheggio auto), realizzando nuovi giardini meno attrattivi per i volatili (passeriformi).

<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>		

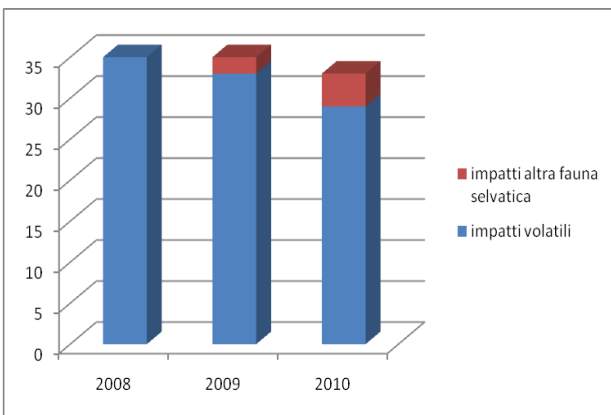
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 2010 ha registrato 20.588 movimenti con 31 impatti, di cui 4 con altra fauna selvatica (volpi e lepri). I dati della relazione sono stati integrati con quelli in possesso di ENAC.

Movimenti (2010)	20.588
Passeggeri (2010)	2.152.163
Relazione Annuale Bird Strike	PRESENTE
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5

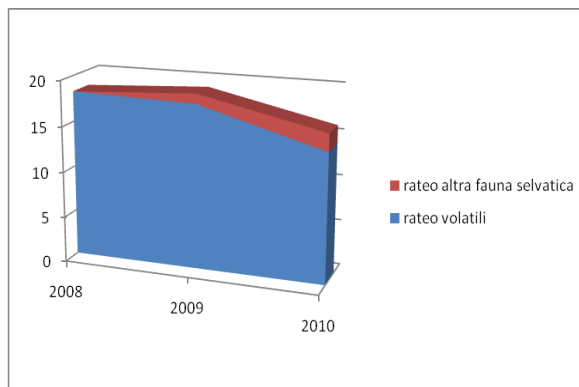


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi tre anni.

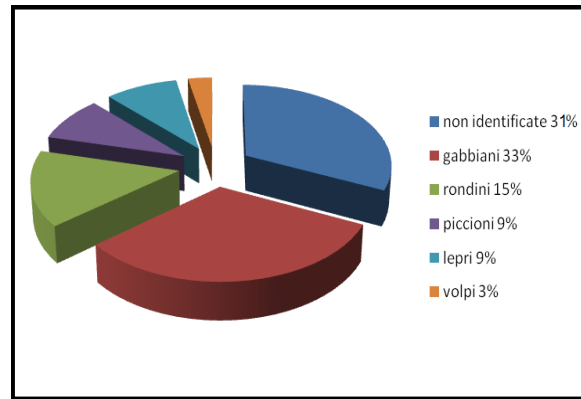
Il numero degli impatti con volatili e specie non identificate, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 13,11 impatti ogni 10.000 movimenti. Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 1,94 , portando il rateo totale a 15,05 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 15,05$$

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 2010

Si registra un leggero miglioramento del rateo degli impatti rispetto l'anno passato, ma il valore ancora superiore alla soglia di rischio comporta da parte del gestore l'impegno, per il futuro, a potenziare in modo significativo l'attività ispettiva, di allontanamento e di monitoraggio.

<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>PISTOLA VERY</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>

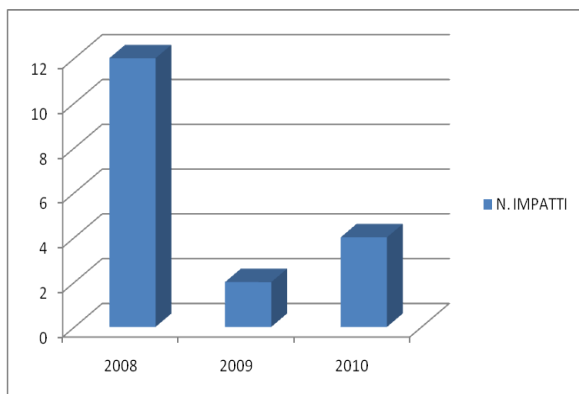
Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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 2010 ha registrato 15.131 movimenti con 4 eventi di birdstrike (2 falchi, un gabbiano ed una specie non identificata) e 0 impatti con altra fauna selvatica.



Movimenti (2010)	15.131
Passeggeri (2010)	726.941
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	Continue

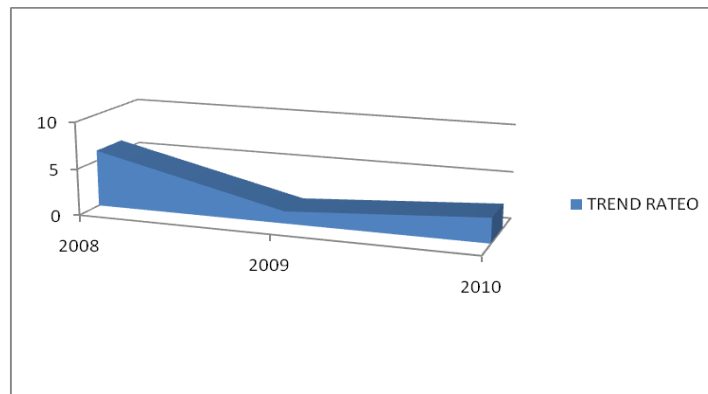


Istogramma degli impatti occorsi negli ultimi anni.

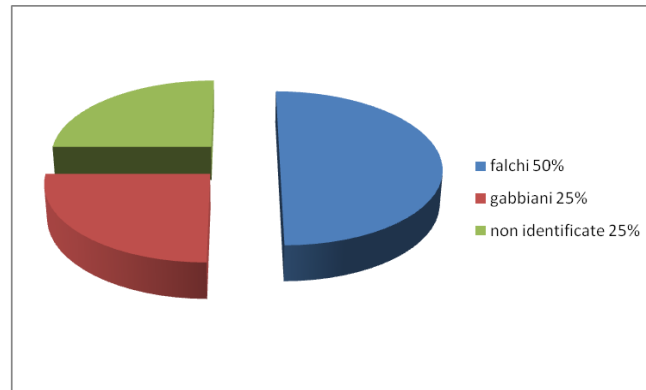
Il numero degli impatti, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 2,64 impatti ogni 10.000 movimenti.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 2,64$$

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



Trend del rateo degli impatti negli ultimi anni



Specie coinvolte negli impatti

Per quanto riguarda il piano di monitoraggio, gli avvistamenti registrati con maggiore frequenza nel 2010 anno interessato soprattutto aironi, laridi, corvidi, storni e piccioni.

L'area maggiormente interessata dagli avvistamenti è stata la zona erbosa, mentre su pista e vie di rullaggio si sono concentrati quelli di Cornacchia Grigia ma soprattutto di Gabbiano comune/reale (62%) per la predilezione di spazi aperti ed ampie aree di riposo.

La valutazione dei mezzi di allontanamento in rapporto alle specie presenti ha confermato, per le peculiarità geografiche ed ambientali dell'Aeroporto di Ronchi dei Legionari, l'efficacia dell'utilizzo dei falconidi.

Considerato il trend positivo degli impatti nel 2010 viene confermata anche la bontà del piano di prevenzione, i cui elementi più significativi sono tutti ascrivibili alla gestione ecologica del sedime:

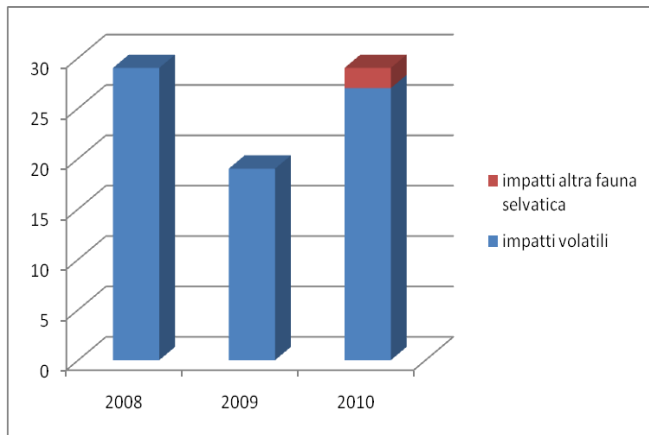
- derattizzazione dell'area di manovra e sfalcio erba in prossimità di pista
- potatura intensa in area landside (es. zona parcheggi) per eliminare possibili rifugi di volatili
- controllo delle zone umide come ristagni d'acqua
- programma di cattura ed allontanamento lepri nel sedime
- programmazione di un intervento di copertura con reti o palline di un canale limitrofo al sedime

<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>		

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

L'aeroporto di Venezia-Tessera (codice ICAO LIPZ) dista 13 km dal centro di Venezia. La struttura ha un sedime aeroportuale di 332 ha ed è dotato di due piste, rispettivamente, lunga 2780 m e larga 45 m e lunga 3300 m e larga 45 m.

Nel 2010 ha registrato 74.694 movimenti con 27 impatti con volatili e 2 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 3 anni

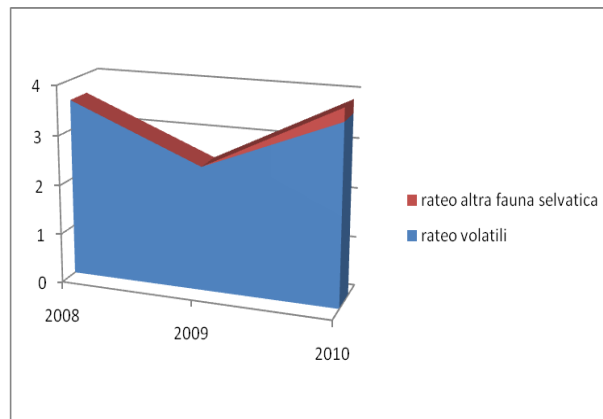
Movimenti (2010)	74.694
Passeggeri (2010)	6.868.968
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,61 impatti ogni 10.000 movimenti.

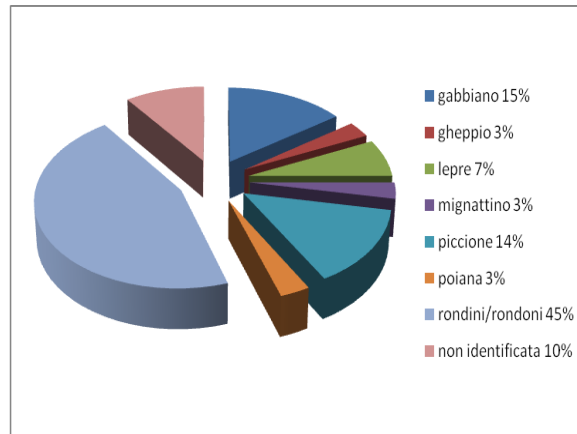
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 0,27 , portando il rateo totale a 3,88 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 3,88$$

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 2010

Criticità:

Sul tetto della vecchia aerostazione è stata confermata la presenza di dormitori di gabbiano comune. La descrizione delle specie frequentanti la zona di barene, soprattutto la presenza di cigni, desta preoccupazione. Da un lato, la maggior parte delle specie presenti (limicoli) non sono specie che si spingono all'interno dell'aeroporto, si tratta però di un sito che offre una considerevole disponibilità alimentare e di rifugio a gabbiano reale e gabbiano comune, oltre ad essere un sito di nidificazione per due specie di anatre (germano reale e volpoca), non di rado incontrate all'interno del perimetro aeroportuale. In questa area di barena, invece di pianificare interventi dissuasivi che porterebbero alla movimentazione confusa di migliaia di individui, e a un lungo e pericoloso periodo di riequilibrio, sono stati concertati con il Magistrato alle Acque di Venezia interventi morfologici compatibili con l'attività e soprattutto la sicurezza aeroportuale.

<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>	<b>FARI</b>	<b>X</b>
<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>		

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

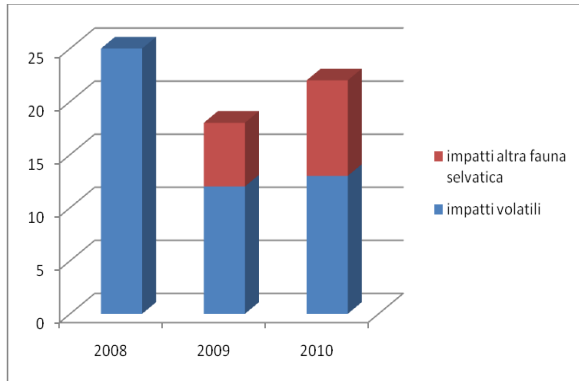
L'aeroporto di Verona-Villafranca (codice ICAO LIPX), dista 12 Km dal centro della città di Verona. La struttura occupa un sedime di 340 ha ed è dotato di una sola pista lunga 2657 m e larga 45.



Nel 2010 ha registrato 36.795 movimenti con 13 impatti con volatili e 9 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 (2010)	36.795
Passeggeri (2010)	3.023.897
Relazione Annuale Bird Strike	PERVENUTA
Bird Control Unit	PRESENTE
Ispezioni/giorno	5



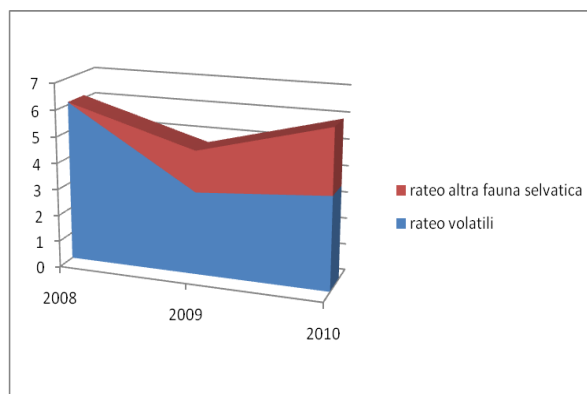
Trend degli impatti negli ultimi tre anni

Il numero degli impatti con volatili, rapportato al volume di traffico totale, consente di stimare, secondo i parametri menzionati su Circolare ENAC APT-01A, 3,53 impatti ogni 10.000 movimenti.

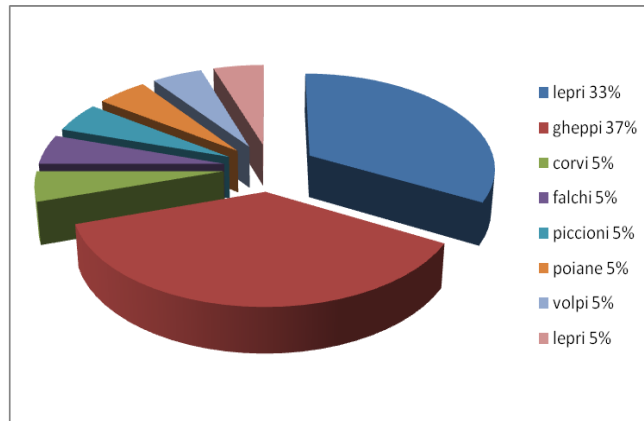
Il rateo degli impatti con altra fauna selvatica è equivalente a 2,45 , portando il rateo totale a 5,98 impatti ogni 10.000 movimenti totali.

$$Rateo = \frac{n.impatti * 10000}{n.movimenti(commerciale + generale)} = 5,98$$

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 2010

Come nell'anno 2008 e 2009, una significativa percentuale degli impatti sono con gheppi (totale 8). Significativi anche gli impatti con altra fauna (7 lepri, 1 riccio, 1 volpe).

Si rileva come tali valori siano in linea con quanto rilevato negli ultimi 3 anni, laddove gheppio e altra fauna da soli rappresentano circa i quasi i 2/3 degli impatti totali. Si evidenzia il fatto che i gheppi risultano difficilmente allontanabili con i normali metodi di allontanamento e che gli impatti con rondini sono diminuiti sostanzialmente nel 2010.

Secondo i dati del Gestore trasmessi con la relazione annuale il sedime aeroportuale è frequentato 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 ai gheppi, è che questi risultano sensibili alla pistola a salve. Rimane fondamentale farne un utilizzo quanto più oculato, ovvero orientato ad evitarne un uso eccessivo al fine di non ingenerare abitudine).

Il Gestore, in collaborazione con la Provincia di Verona - Settore Faunistico Ambientale, ha effettuato nel corso del 2010 tre giornate di cattura incruenta di lepri al fine di ridurre gli impatti con altra fauna e da luglio 2010 sta provvedendo ad effettuare su commissione il nuovo Studio Ornitologico Naturalistico al fine di redigere un nuovo Piano Prevenzione e Controllo Wildlife Strike.

Da dicembre 2010 il Gestore ha intensificato la sorveglianza con una quinta ispezione avifauna condotta durante le ore notturne dal personale BCU.

Per una migliore e approfondita conoscenza in materia, il Gestore, nella forma della BCU, ha partecipato a corsi di formazione per il riconoscimento avifauna e si è dotato di una guida per un utilizzo immediato anche delle specie meno abituali che frequentano il sedime.

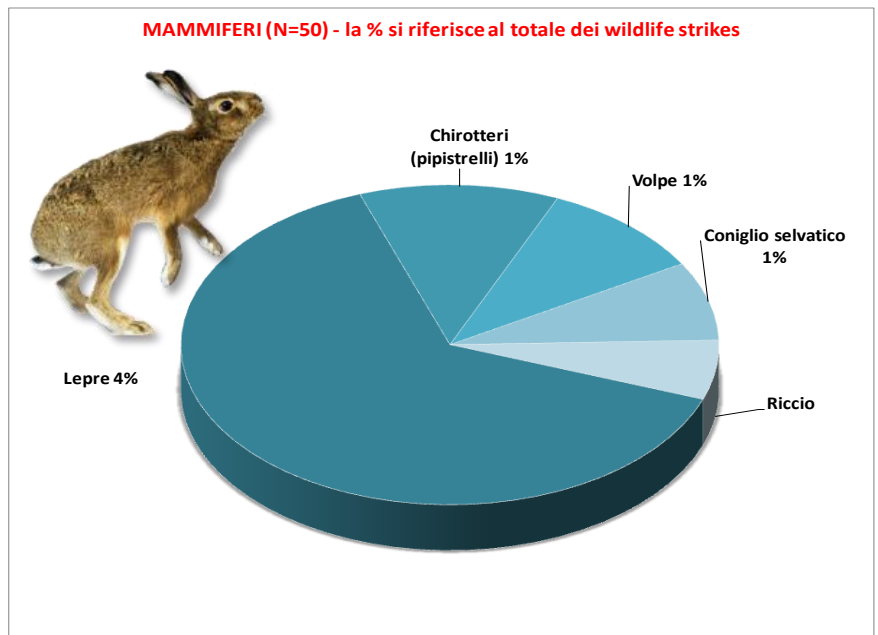
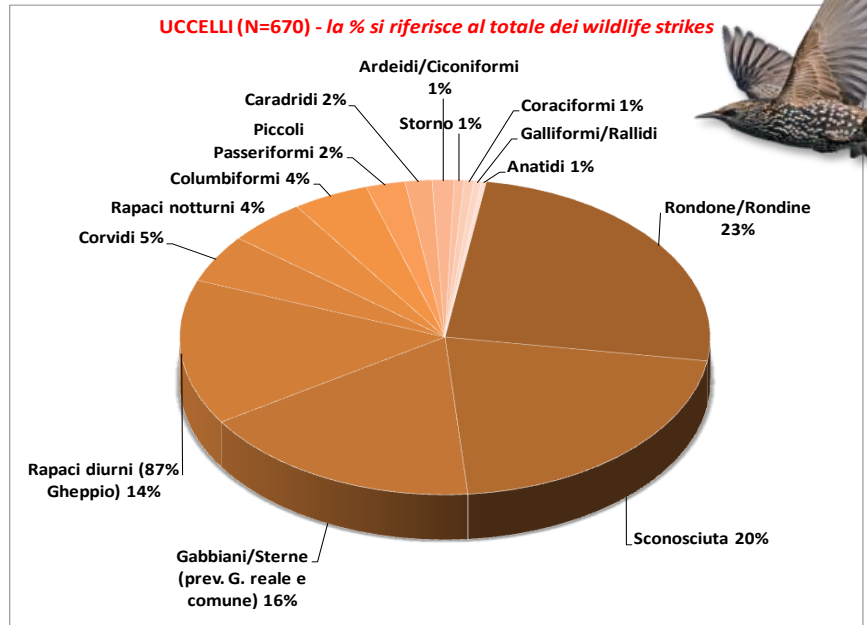
<b>DISTRESS CALL MOBILE</b>	<b>X</b>	<b>SIRENE BITONALI</b>	<b>X</b>
<b>DISTRESS CALL VEICOLARE</b>	<b>X</b>	<b>PISTOLE A SALVE</b>	<b>X</b>
<b>FALCONIDI ADDESTRATI</b>	<b>X</b>	<b>VEICOLI FUORI STRADA</b>	<b>X</b>
		<b>DISSUASORI D'APPOGGIO</b>	<b>X</b>

Sistemi attivi di allontanamento di fauna selvatica

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

Specie	N. impatti < 300 ft	%
Rondone/Rondine	166	23
Gheppio	85	12
Gabbiano sp.	71	9,6
Specie sconosciuta (piccola)	67	9,4
Specie sconosciuta	47	6,4
Gabbiano Reale	37	4,9
Cornacchia grigia	34	4,6
<b>Lepre</b>	<b>32</b>	<b>4,4</b>
Piccione domestico	29	4
Specie sconosciuta (media)	28	3,9
Passera d'Italia	13	1,8
Barbagianni	11	1,5
Civetta	10	1,4
Gabbiano comune	10	1,4
Gufo comune	7	1
Pavoncella	7	1
<b>Pipistrello</b>	<b>6</b>	<b>0,8</b>
Poiana	6	0,8
<b>Volpe</b>	<b>5</b>	<b>0,7</b>
Airone guardabuoi	4	0,6
<b>Coniglio selvatico</b>	<b>4</b>	<b>0,6</b>
Storno	4	0,6
Strigiforme	4	0,6
Falco pellegrino	3	0,4
Gruccione	3	0,4
<b>Riccio</b>	<b>3</b>	<b>0,4</b>
Airone	2	0,3
Airone cenerino	2	0,3
Cappellaccia	2	0,3
Colombaccio	2	0,3
Fagiano	2	0,3
Germano reale	2	0,3
Lodolaio	2	0,3
Rapace	2	0,3
Balestruccio	1	0,1
Cavaliere d'Italia	1	0,1
Cicogna bianca	1	0,1
Gabbiano corallino	1	0,1
Mignattino	1	0,1
Occhione	1	0,1
Passera mattugia	1	0,1
Piovanello	1	0,1
Piviere dorato	1	0,1
Quaglia	1	0,1
Upupa	1	0,1

TOTALE 723



Dai dati complessivi sulle specie ornitiche coinvolte negli impatti al di sotto dei 300 ft nel 2010 si può vedere come anche quest'anno le specie maggiormente coinvolte siano state i rondoni/rondini, i rapaci diurni (all'87% gheppi) e i gabbiani (generalmente gabbiano reale mediterraneo), seguiti a notevole distanza dai corvidi (cornacchia grigia), dai rapaci notturni e dai piccioni.

Per quanto riguarda i mammiferi invece la lepre risultata la specie di gran lunga più impattata, seguita dai chiroterri (pipistrelli) e, subito dopo, dalla volpe e dal coniglio selvatico.



Dal punto di vista meramente ecologico tali dati, come già detto lo scorso anno, non devono sorprendere. La presenza di alte concentrazioni di rondoni sulle piste degli aeroporti è un fenomeno molto 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 spaventino 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 ambiente 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, o sbattuto in terra dal jet blast dei motori. 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). Nel 2010 si registra, rispetto al 2009, un incremento del 12% degli impatti con i gabbiani negli aeroporti costieri. La presenza di tale specie è sicuramente favorita dalla vicinanza della costa e del 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	10	5			AOSTA				
ANCONA	9	1	4	2	BERGAMO	28	2	2	3
BARI	18	2	4	3	BIELLA				
BRINDISI	2	1			BOLOGNA	12	1	1	1
CAGLIARI	16	2	1	1	BOLZANO				
CATANIA	33		1	15	BRESCIA	14	2	4	
CROTONE					CUNEO	1			
FORLI'	3		2	1	FIRENZE	12	5		3
GENOVA	21	15		2	FOGGIA				
GROSSETO					LINATE	58	5	6	24
LAMEZIA	36	1	4	6	MALPENSA	45	1	11	13
LAMPEDUSA	2	2			PADOVA				
LUCCA	1				PARMA	8	2	2	2
MARINA DI CAMPO					PERUGIA				
NAPOLI	20	2	10	2	REG. EMILIA				
OLBIA	10	5			SIENA				
ORISTANO	1	1			TORINO	13	2	2	4
PALERMO	17	5	2	4	VERONA	22		8	2
PANTELLERIA	3				VICENZA				
PESCARA	9	1			<b>Totale:</b>	<b>213</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>52</b>
PISA	16		5	2					
REG. CALABRIA	10	3							
RIMINI	7	4	1	1					
ROMA CIA	13	4	1	5					
ROMA FCO	119	22	3	34					
ROMA URB									
TARANTO	2								
TORTOLI'									
TRAPANI	68	6	10	18					
TREVISO	31	11		5					
TRIESTE	4	1							
VENEZIA	29	4	1	13					
<b>Totale:</b>	<b>510</b>	<b>98</b>	<b>49</b>	<b>114</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 incidenti registrati nel corso del 2010 (stesso valore 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 trend positivo nel progressivo calo degli impatti per i quali non è stata effettuata l'identificazione della specie (20% nel 2010 rispetto al 21% nel 2009, 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.

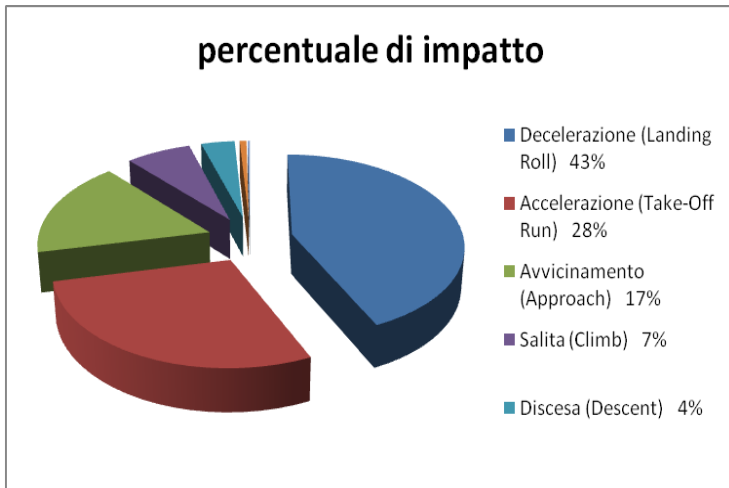
## 6.2 FASI DI VOLO (impatti sotto 300 ft)

FASI DI VOLO	NUMERO IMPATTI
Decelerazione (Landing Roll)	180
Accelerazione (Take-Off Run)	118
Avvicinamento (Approach)	71
Salita (Climb)	29
Discesa (Descent)	15
Rullaggio (Taxi)	3
Parcheggio (Parked)	1

Fasi di volo in cui sono avvenuti gli impatti

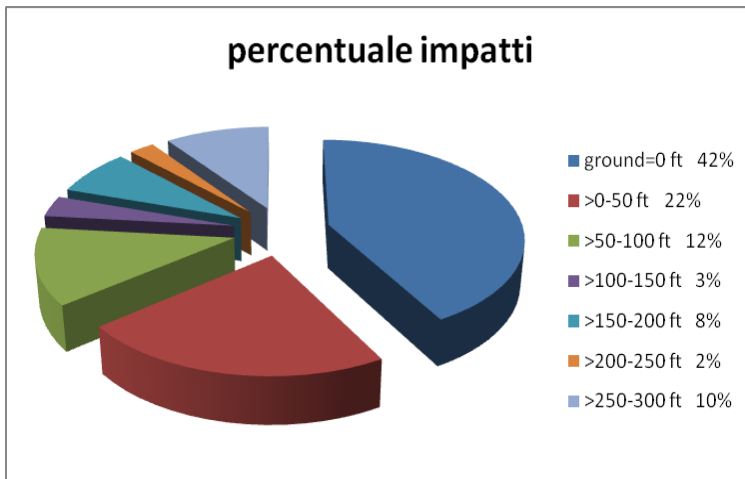
Confermate le fasi di volo più critiche per il wildlife strike: decelerazione (landing roll) e accelerazione (take-off run). Si registra un incremento, rispetto il 2009, di tutte le altre tipologie di impatti. Questo dato indica probabilmente un miglioramento della qualità del reporting con una più puntuale indicazione delle fasi di volo interessate dai birdstrike.

La percentuale di impatto è calcolata sul numero totale degli impatti sotto i 300 ft di cui si conosce la fase del volo (417 report, 58% del totale degli impatti < 300 ft).



Frequenza degli impatti nelle diverse fasi di volo

### 6.3 QUOTE DI VOLO



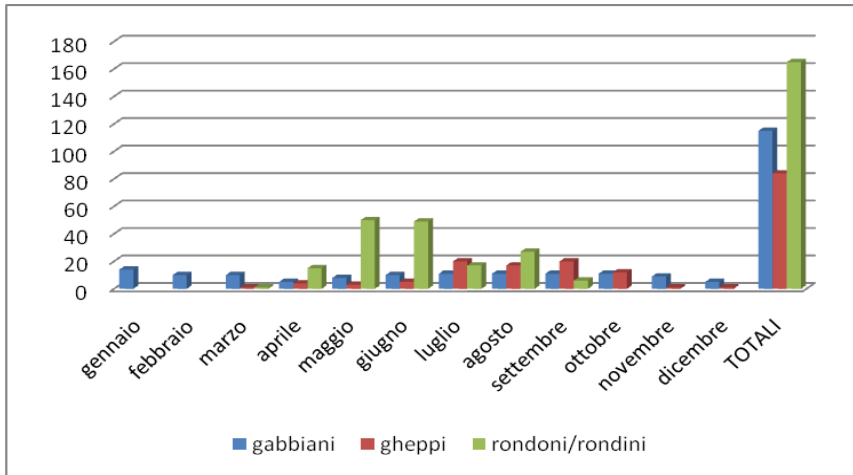
Frequenza degli impatti nelle diverse quote

La percentuale è stata calcolata sul numero totale di report su cui è stata indicata la quota d'impatto (291 report, 40% del totale degli impatti < 300 ft).

Dal grafico si può vedere come al di sotto dei 300 ft il 42% degli impatti di cui si conosce esattamente la quota indicata nei report di birdstrike si sia verificato al livello del terreno. Più frequenti anche gli impatti al di sotto dei 50 ft.

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

MESE	<b>gabbiani</b>	<b>gheppi</b>	<b>rondoni/rondini</b>
gennaio	14		
febbraio	10		
marzo	10	1	1
aprile	5	4	15
maggio	8	3	51
giugno	10	5	49
luglio	12	21	17
agosto	12	19	27
settembre	12	20	6
ottobre	11	12	
novembre	9	1	
dicembre	5	1	
<b>TOTALI:</b>	<b>118</b>	<b>85</b>	<b>166</b>



Istogramma del trend mensile degli impatti con le tre specie più frequenti

Confermati i dati delle presenze mensili dei gabbiani, numerosi tutto l'anno come i gheppi e le rondini/rondini, il cui picco coincide con la primavera / estate.

### ***Trend giornaliero (impatti sotto 300 ft)***

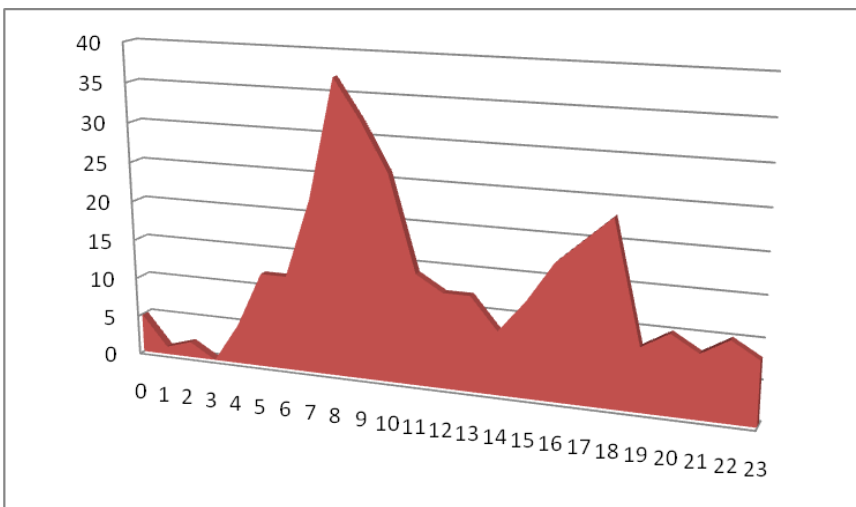


Grafico dei picchi di presenza giornalieri delle specie impattate

Si osservano dei picchi giornalieri verso le 08.00 del mattino e verso le 18.00 di sera, per arrivare ad un'attività quasi nulla la notte.

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

PARTI AEREO	COLPITE	DANNEGGIATE	% parti danneggiate
Fusoliera (Fuselage)	75	3	15
Muso (Nose)	64	3	15
Parabrezza (Windshield)	43	1	5
Radar (Radome)	42		0
Ala (Wing)	16	1	5
Motore n.1 (Engine 1)	29	2	10
Motore n.2 (Engine 2)	26	5	25
Disp.atterraggio (Landing Gear)	33	1	5
Timone (Tail)	1		0
Motore n.4 (Engine 4)	1		0
Tubo di Pitot (Venturi Tube)			0
Rotore (Rotor, Helicopter)			0
Flaps	1	1	5
Luci (Lights)	3	3	15
			100%

Parti dell'aeromobile coinvolte negli impatti

Dai dati degli impatti < 300 ft si registra un'alta percentuale di impatti alla fusoliera (fuselage 22%), muso (nose 19%), parabrezza (windshield 13%), radar (radome 13%), ala (wing 5%), motore 1 (engine 1 9%), motore 2 (engine 2 8%) e dispositivo di atterraggio (landing gear 10%).

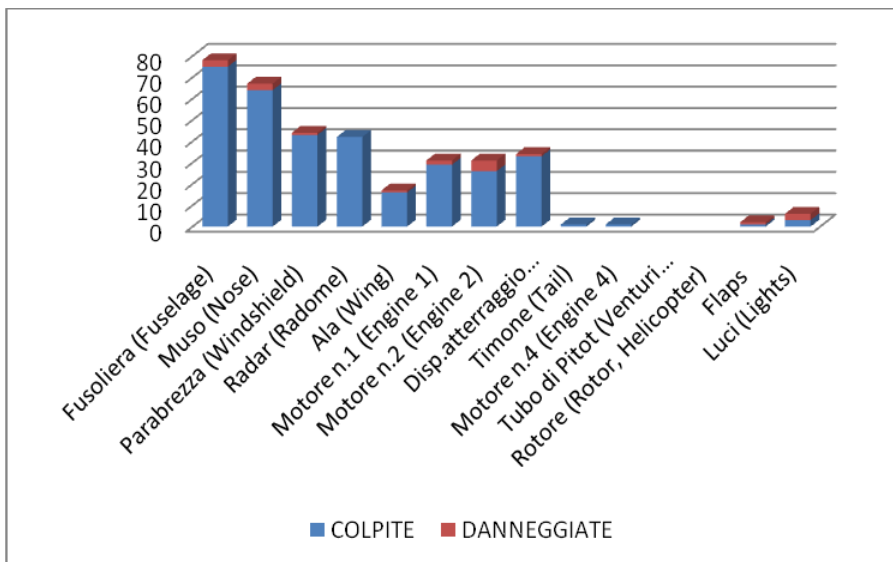


Grafico delle parti colpite e danneggiate durante gli impatti occorsi nel 2010

Le percentuali di rottura indicano il motore 2 come la parte più danneggiata (engine 2 25%), seguita da fusoliera, muso e luci (fuselage, nose, light 15%) e dal motore 1 (engine 1 10%).

## 6.6 SISTEMI DI DISSUAZIONE

Sistemi di dissuasione	% utilizzo
distress call veicolare	16%
veicoli fuori strada	15%
distress call mobile	15%
pistole a salve	13%
sirene bitonali	9%
fari	8%
falconidi addestrati	5%
space master	4%
lanciarazzi	3%
aquilone	3%
cannoncini a gas	3%
biosound	2%
long range distress call veicolare	2%
cani	1%
aeromodello	1%
materiale pirotecnico	1%
laser	1%
dissuasori d'appoggio	0,5%

Nel 2010 i sistemi di dissuasione attiva per scacciare i volatili dal sedime aeroportuale sono stati principalmente vari tipi di sistemi acustici, tra cui il distress call, le pistole a salve e le sirene bitonali.

Oltre ai sistemi acustici, sono stati utilizzati altri sistemi di tipo visivo e di tipo misto (visivo/acustico), anche con ottimi risultati.

E' molto importante disporre di una combinazione di sistemi per far si che la fauna presente non faccia in tempo ad abituarsi alle tecniche di allontanamento, che in questo caso perderebbero la loro efficacia, collegata a fattori di imprevedibilità e di sorpresa.

## 6.7 PROVENIENZA DELLE SEGNALAZIONI DAGLI OPERATORI

OPERATORI	% segnalazioni	OPERATORI	% segnalazioni
ALITALIA C.A.I.	45%	CAI FIRST	0,30%
RYANAIR	11%	CONTINENTAL	0,30%
EASYJET	8%	COSSAIR	0,30%
MERIDIANA	6%	DELTA	0,30%
AIR ONE	5%	DENIMAIR	0,30%
AERONAUTICA MILITARE	5%	ENAV	0,30%
LUFTHANSA	2%	ETHIOPIAN AIRLINES	0,30%
WIZZAIR	1,50%	FASTAIR	0,30%
AIR BERLIN	1%	FINNAIR	0,30%
BRITISH AIRWAYS	1%	IBERIA	0,30%
AIR ITALY	0,60%	LACSA	0,30%
AIR LINGUS	0,60%	LAPA	0,30%
AIR MALTA	0,60%	MISTRALAIR	0,30%
BLUE AIR	0,60%	NIKI	0,30%
CAI SECOND	0,60%	RAM	0,30%
DARWIN	0,60%	ROYAL AIR MAROC	0,30%
KLM	0,60%	ROYAL JHORDANIAN	0,30%
LIVINGSTON	0,60%	SABENA	0,30%
WINDJET	0,60%	SANDINAVIAN AIRLINES	0,30%
TRANSAVIA	0,60%	SOBELAIR	0,30%
AIR BOTSWANA	0,30%	SPANAIR	0,30%
AIR DOLOMITI	0,30%	SWISSAIR	0,30%

AIR FRANCE	0,30%	TAP	0,30%
ALIVEN	0,30%	TURKISH AIRLINES	0,30%
BABOO	0,30%	VASP	0,30%
BLU PANORAMA	0,30%	VLM	0,30%

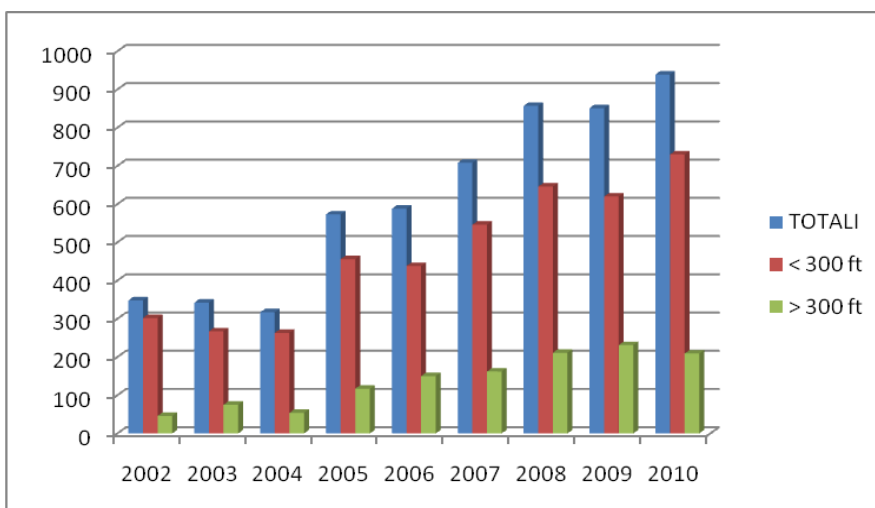
Come gli altri anni, anche nel 2010 Alitalia è stato il principale operatore per numero di segnalazioni pervenute, seguito da Ryanair, Easy Jet, Meridiana, Air One. Da segnalare anche l'Aeronautica Militare, in uno spirito sempre crescente di collaborazione con ENAC anche in questo settore della sicurezza della navigazione aerea.

## 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 2010.

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
2010	932	723	209

Numero d'impatti totali (fauna selvatica) verificatisi nel corso degli ultimi 9 anni

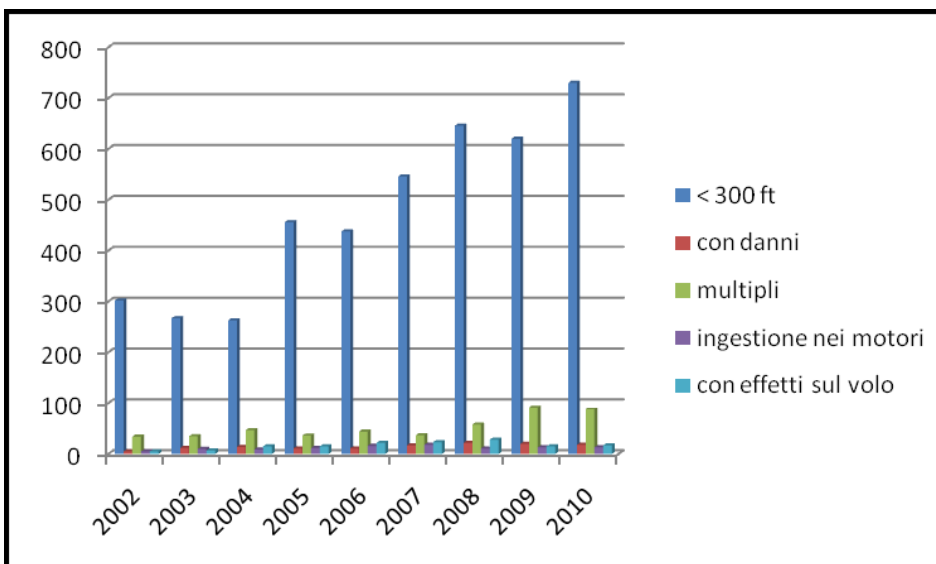


Istogramma dei dati relativi agli impatti negli ultimi 9 anni

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

ANNO	<300 ft	Danni	Multipli	Ingestioni	Con effetti
2002	302	5	34	5	5
2003	267	12	35	10	7
2004	263	14	47	9	15
2005	456	11	36	12	15
2006	438	11	44	16	22
2007	546	17	37	18	23
2008	646	22	58	11	28
2009	620	20	91	13	15
2010	723	18	87	14	11

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



Istogramma degli impatti significativi per severità dal 2002 al 2010

Si registra un considerevole aumento del numero degli impatti al di sotto dei 300 ft (più 16%) a cui non corrisponde però un aumento proporzionale degli impatti significativi ma, viceversa, una loro riduzione. L'aumento del reporting per impatti al di sotto dei 300 ft è senza dubbio collegato al potenziamento dell'attività di reporting fatto dalle BCU (Bird Contrl Unit) dei gestori aeroportuali, potenziamento fortemente voluto e promosso da ENAC in questi ultimi anni. Il ritrovamento di carcasse nell'attività ispettiva degli addetti alle BCU rappresenta infatti una fonte importante di dati di reporting (il 46% del totale nel 2010) al di sotto dei 300 ft.

Vediamo adesso l'incidenza delle specie più frequentemente coinvolte nelle varie tipologie di impatti più importanti.

<b>totale impatti con danni</b>	rondini rondoni	gabbiani reali comuni	piccioni	storni	gheppi	lepri	civette	corvi	altre specie
<b>18</b>		<b>6</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>totale impatti multipli</b>	rondini rondoni	gabbiani reali comuni	piccioni	storni	gheppi	lepri	civette	corvi	altre specie
<b>87</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
<b>totale impatti con ingestioni</b>	rondini rondoni	gabbiani reali comuni	piccioni	storni	gheppi	lepri	civette	corvi	altre specie
<b>14</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>4</b>
<b>totale impatti con effetti</b>	rondini rondoni	gabbiani reali comuni	piccioni	storni	gheppi	lepri	civette	corvi	altre specie
<b>11</b>		<b>3</b>	<b>1</b>			<b>1</b>		<b>1</b>	<b>5</b>

Si registra un dato positivo e cioè la riduzione del numero di tutti gli impatti importanti con specie target come gabbiani e piccioni rispetto l'anno passato.

Dall'altra, vediamo aumentare il numero di impatti multipli con rondini/rondoni e l'ingresso in scena di altre specie come corvi e civette, oltre che un numero consistente di impatti multipli e con effetti con specie non identificate.

Questo dato non deve stupire, in quanto riflette gli aspetti di imprevedibilità del mondo animale e quindi della presenza e del comportamento della fauna selvatica negli aeroporti. Una situazione che può cambiare di anno in anno, che vede sempre, necessariamente, rinnovarsi gli sforzi ed evolversi le tecniche per contrastare il fenomeno del wildlife strike.

Proseguendo adesso nella sintetica analisi dei dati del 2010 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 che di aviazione generale e confrontarlo con gli anni precedenti.

	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Rateo under 300 ft	2,62	2,98	3,7	3,8	4,3
Rateo over 300 ft	0,9	0,9	1,21	1,4	1,3
<b>Rateo impatti totali</b>	<b>3,52</b>	<b>3,88</b>	<b>4,91</b>	<b>5,2</b>	<b>5,6</b>

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

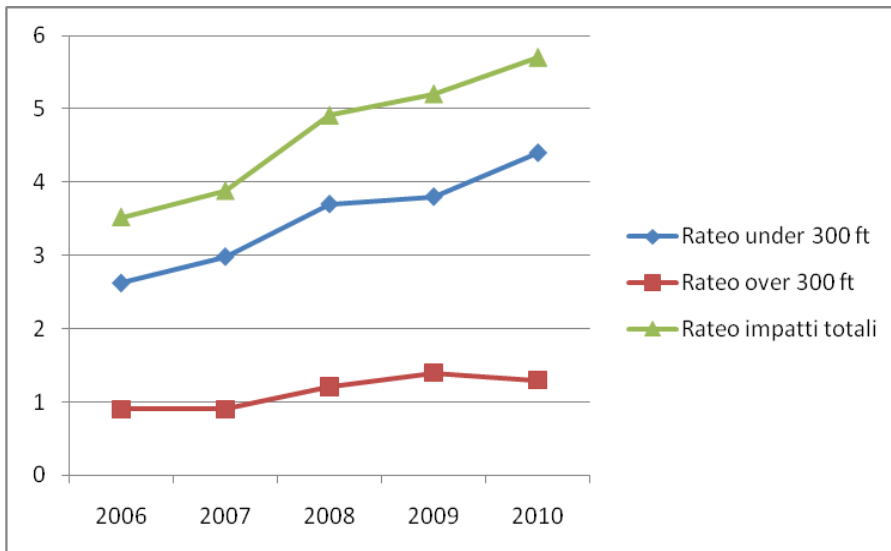


Grafico a linee del trend degli ultimi 5 anni

Si registra l'aumento del rateo per il 2010, dovuto ad un aumento del numero degli impatti a cui non corrisponde un proporzionale aumento del volume di traffico aeroportuale, che rispetto il 2009 vede un incremento di circa il 2%.

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

È possibile confrontare, come negli scorsi anni, la situazione italiana con quella di altri Stati membri dell'ICAO, o di altri Paesi più simili al nostro in termini di gestione del sistema aeroportuale e del problema birdstrike, di habitat e di specie di fauna selvatica.

Per far ciò si è proceduto al calcolo del coefficiente medio di rischio dividendo il numero d'impatti totali per i movimenti derivanti dal solo traffico commerciale, in analogia agli altri Stati, come da tabella.

	2006	2007	2008	2009	2010	
Rateo under 300 ft	3,09	3,46	4,48	4,6	5,4	Traffico commerciale
Rateo over 300 ft	1,06	1,06	1,46	1,7	1,5	
<b>Rateo impatti totali</b>	<b>4,15</b>	<b>4,52</b>	<b>5,94</b>	<b>6,3</b>	<b>6,9</b>	

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

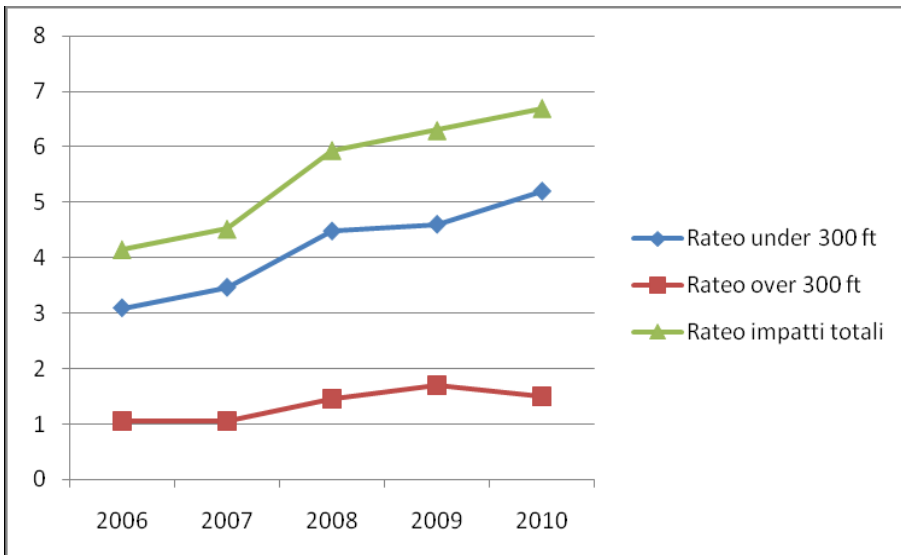


Grafico a linee del trend degli ultimi 5 anni

PAESE	Impatti per 10.000 movimenti	% Impatti importanti	Referenza
<b>Italia</b>	<b>5,6</b> (media, 2006-2010)	<b>5,5%</b> (con danni/effetto sul volo)	[Presente rapporto]
<b>Regno Unito</b>	<b>5,1</b> (media, 2005-2010)	<b>5,6%</b> (‘serious incidents’)	[1]*
<b>Germania</b>	<b>6,3</b> (media, 2000-2004)	<b>24,1%</b> (‘with damages/effects on flight’)	[2]*
<b>Francia</b>	<b>5,4</b> (media, 1990-2009)	<b>15,0%</b> (‘serious incidents’)	[3]*
<b>USA</b>	<b>1,9</b> (media, 2005-2009)	<b>7,3%</b> (‘with damages’)	[4]*

Dai dati disponibili risulta un allineamento, come rateo di incidenti/movimenti, a Francia, Regno Unito e Germania. Come percentuale di impatti importanti, il dato ci allinea al Regno Unito.

[1] CAA Statistics 2011: (<http://bit.ly/d8gJ9F>, <http://bit.ly/qNqu4l>, <http://bit.ly/qRcMME>, <http://bit.ly/olbYoZ>)

[2] Breuer M. 2005. Bird strike statistics of German aviation 2003 – 2004. Bird and Aviation (Vogel und Luftverkehr), Vol. 25 (2005), No.2 (<http://bit.ly/qcuQd7>)

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

[4] Dolbeer et al. 2011. Wildlife strikes to civil aircraft in the United States - 1990–2009. FAA & APHIS (<http://bit.ly/oasXNr>)

## 9. CONCLUSIONI

1. Come primo dato generale, per il 2010 si registra un aumento delle segnalazioni al di sotto dei 300 ft di circa il 16% rispetto l'anno passato. Questo aumento significativo non trova riscontro in un aumento proporzionale del volume di traffico aeroportuale, che per il 2010 registra solo un modestissimo incremento di circa il 2%. La ragione di tale aumento, oltre che da ricollegarsi ad una espansione di alcune specie antropiche di fauna selvatica presente negli aeroporti (per i gabbiani si registra ad esempio un aumento di circa il 15% di segnalazioni), è dovuto soprattutto ad un aumento dell'attività di reporting delle Bird Control Unit dei gestori aeroportuali, a cui corrisponde un potenziamento dell'attività ispettiva con conseguente maggior ritrovamento di carcasse di animali in ambito aeroportuale.
2. Un aspetto positivo è che a questo aumento dell'attività di reporting e del numero degli impatti segnalati, non corrisponde però anche un aumento proporzionale di impatti importanti come quelli con danni, multipli, con ingestioni nei motori e con effetti sul volo, il cui numero sembra essersi abbastanza stabilizzato e ridotto in percentuale rispetto l'anno passato soprattutto per specie target come gabbiani e piccioni.
3. Il fenomeno dell'inversione di tendenza del rateo di birdstrike da un anno all'altro (oscillazione del rateo) è ancora presente ma si sta attenuando, segno che diversi gestori sono pervenuti alla definizione di un buon piano antivolatili, che di anno in anno viene migliorato sulla base dei dati di monitoraggio di presenza delle specie nell'habitat aeroportuale.
4. Per quanto riguarda il numero di segnalazioni con specie non identificate, anche nel 2010, come nel 2009, si attesta al 20%; dato positivo se confrontato con il 30% del 2008, ma sicuramente ancora migliorabile con un ulteriore sforzo di sensibilizzazione del personale BCU e delle compagnie aeree sull'importanza della completezza dei dati che permettono di identificare le specie impattate.
5. Nel 2010 il numero di report completo delle indicazioni di quota è risultato del 40%, il che rappresenta un dato peggiorativo rispetto il 2009 che ha registrato un 52%.
6. Aumenta il numero di gestori aeroportuali che tra le iniziative da intraprendere per mitigare il fenomeno del wildlife strike includono l'identificazione delle fonti attrattive all'esterno del sedime aeroportuale.

## 10. INIZIATIVE FUTURE

1. L'anno 2010 ha visto l'impegno di ENAC BSCI per aggiornare e modificare il Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti e la circolare ENAC APT-01A con le più importanti novità che interessano il settore, tra cui la definizione del nuovo indice di rischio denominato BRI, che permetterà una valutazione del rischio di birdstrike da parte del gestore più obiettiva rispetto la formula n° di impatti/n° di movimenti puramente quantitativa.
2. Le iniziative future vedono quindi la pubblicazione della nuova circolare APT-01B e la sua implementazione, parallelamente all'emendamento del Regolamento ENAC per la Costruzione ed Esercizio degli Aeroporti, per le parti relative al capitolo 5 ed al capitolo 4.12 sugli ostacoli ed i pericoli alla navigazione aerea, tra cui rientrano le fonti attrattive di fauna selvatica.

3. Continua l'attività di monitoraggio sulle azioni dei gestori per contrastare e ridurre il fenomeno. In particolare, verranno approfondite situazioni più critiche presenti in quegli aeroporti che negli ultimi anni hanno avuto ratei di impatto decisamente alti.
4. ENAC BSCI si impegna a produrre linee guida per la formazione interna del personale BCU dei gestori aeroportuali ed a realizzare seminari per la formazione interna del personale ENAC degli aeroporti per attività di sorveglianza.
5. Continua la sensibilizzazione dei gestori aeroportuali per un corretto monitoraggio delle fonti attrattive all'interno ed all'esterno del sedime aeroportuale per la relativa eliminazione o mitigazione del rischio. In parallelo, il BSCI comincerà una sensibilizzazione degli Enti locali per una maggiore comprensione del fenomeno.