

Wildlife Strike

Relazione Annuale 2016

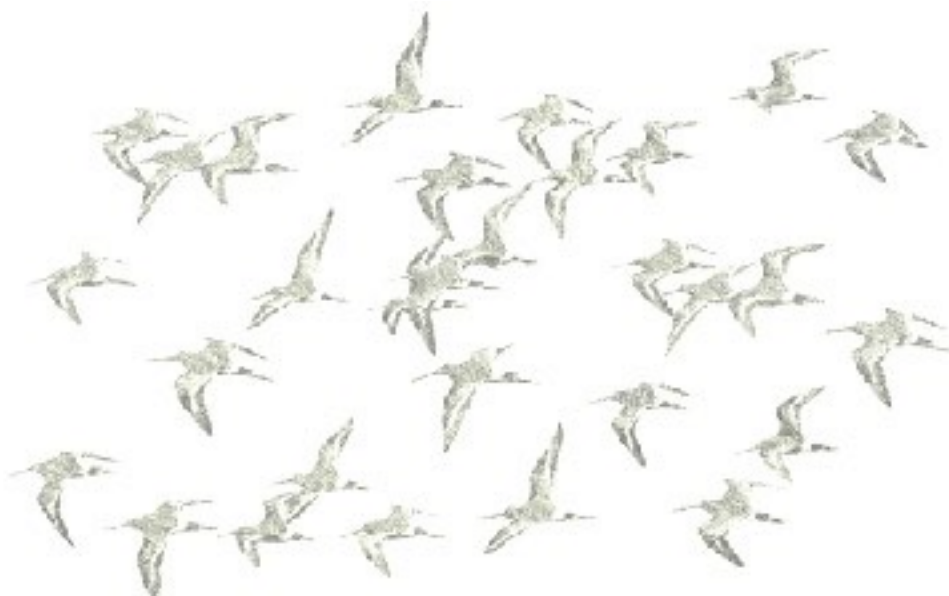
ENAC - *Bird Strike Committee Italy*



Sommario

Introduzione	4
Specie, numeri, luoghi e abitudini della fauna italiana.....	6
Il Wildlife Strike in Italia	8
Cosa è accaduto nel 2016.....	9
Adeguamento degli aeroporti italiani alla normativa.....	10
Panoramica degli aeroporti italiani.....	11
Alghero	11
Ancona	13
Bari	15
Bergamo	17
Bologna	19
Bolzano	21
Brescia.....	23
Brindisi.....	25
Cagliari	27
Catania	29
Comiso	31
Cuneo	33
Firenze	35
Foggia.....	37
Forlì.....	37
Genova	38
Lamezia Terme	40
Lampedusa.....	42
Milano Linate	44
Milano Malpensa	46
Napoli	48
Olbia	50
Palermo	52
Pantelleria.....	54
Parma	56
Perugia	58
Pescara	60
Pisa.....	62
Reggio Calabria	64
Rimini.....	66
Roma Ciampino.....	68
Roma Fiumicino	70
Torino	72
Trapani	74
Treviso	76
Trieste.....	78
Venezia	80

Verona	82
La statistica del wildlife strike	84
Specie coinvolte negli impatti (sotto i 300 ft)	84
Fasi di volo (impatti sotto 300 ft)	90
Quote di volo (impatti sotto 300 ft)	90
Stagionalità degli eventi (impatti sotto 300 ft)	90
Orario degli eventi (impatti sotto 300 ft)	91
Parti dell'aereo coinvolte negli eventi (impatti sotto 300 ft)	91
Sistemi di dissuasione utilizzati negli aeroporti italiani	92
Origine delle segnalazioni (Operatori - impatti sotto 300 ft)	92
Confronto con gli anni precedenti	93
Confronto dei dati italiani con quelli di altri Paesi	94
Conclusioni	96
Iniziative future	98
Contatti	99



Introduzione

Per *wildlife strike* si intende generalmente l'impatto violento tra un aeromobile ed uno o più animali selvatici, prevalentemente uccelli (*birdstrike*), con conseguenze più o meno rilevanti, a seconda delle dimensioni e del numero di animali impattati, della fase di volo e della parte dell'aeromobile che viene colpita.

L'energia che si sviluppa nell'impatto è infatti direttamente proporzionale alla massa e al quadrato della velocità, per cui anche l'impatto con un piccione in atterraggio, o l'aspirazione di una lepre nel motore durante la corsa di decollo, producono lo stesso effetto di un proiettile.

Il primo incidente documentato tra un uccello ed un aereo risale al 1905, e sin da subito le autorità aeronautiche di tutto il mondo si sono occupate di questo problema con crescente preoccupazione.

Il *wildlife strike* è infatti in costante aumento in tutto il mondo.

Ciò è dovuto principalmente all'aumento progressivo del traffico aereo, ma anche all'incremento numerico di molte popolazioni di animali selvatici nel corso degli ultimi decenni.

Negli Stati Uniti gli impatti tra fauna selvatica e aviazione civile sono passati da 1.847 nel 1990 a 13.795 nel 2015; nello stesso periodo le oche canadesi non migratrici sono cresciute da 1 a 3,5 milioni di individui. In Italia il numero di *wildlife strike* è passato 348 nel 2002 a 1.084 nel 2014 e dal 1980 ad oggi la popolazione nidificante di gabbiano reale è più che raddoppiata, superando le 60.000 coppie.

Oltre 255 persone sono rimaste uccise nel mondo a causa di *wildlife strike* dal 1988, e almeno 380 aerei militari e 88 aerei civili sono andati distrutti a partire dal 1912. La sola aviazione civile degli Stati Uniti spende quasi un miliardo di dollari l'anno per il *wildlife strike*, mentre in Italia si stima un costo di 40 milioni di euro/anno, tra riparazioni e ritardi nei voli.



La maggior parte degli impatti tra aeromobili e fauna selvatica si verifica negli aeroporti e nelle loro immediate vicinanze, dove la quota di volo è relativamente bassa; gli uccelli infatti volano generalmente al di sotto dei 500 ft di quota quando non sono in migrazione attiva.

Il 70% degli eventi di *wildlife strike* avviene al di sotto dei 200 ft di quota, l'85% al di sotto degli 800 ft e oltre il 90% sotto i 2.000 ft.

Il rischio di collisione è legato al tipo e all'intensità dell'attività della fauna selvatica sia all'interno che nelle aree limitrofe dell'aeroporto. Gli animali attratti da specifiche opere e/o attività che si svolgono intorno all'aeroporto possono infatti spostarsi dentro l'aeroporto o attraversare i corridoi di movimento degli aeromobili incrementando il rischio di impatto.

La presenza di discariche, aree umide e zone dove c'è alta disponibilità di acqua, cibo e siti idonei dove ripararsi, riprodursi, aggregarsi e riposare, dentro e intorno a un aeroporto, costituiscono un'attrattiva formidabile per gli animali selvatici, soprattutto gli uccelli. Questi sono in grado di percorrere lunghe distanze in tempi relativamente brevi: un gabbiano reale può nidificare a distanze superiori ai 50 km dalle aree di alimentazione, e percorrere centinaia di km al giorno solo per nutrirsi.



Una adeguata gestione ecologica anti-fauna del sedime aeroportuale e del territorio circostante è senza dubbio il più efficace sistema di mitigazione del rischio di *wildlife strike*, insieme all'utilizzo di specifici apparati di deterrenza attiva tesi all'allontanamento degli animali.

Per questo negli aeroporti sono in vigore specifici piani di controllo e mitigazione del rischio operati da personale specializzato (*Bird Control Units*), e per lo stesso motivo l'Organizzazione mondiale dell'aviazione civile (ICAO) e le altre organizzazioni e autorità che si occupano di navigazione aerea hanno identificato una distanza di sicurezza dagli aeroporti entro la quale limitare alcune attività/opere in grado di attrarre fauna selvatica (13 km).



Specie, numeri, luoghi e abitudini della fauna italiana

In Italia sono state osservate 548 specie diverse di uccelli, 126 di mammiferi, 56 di rettili e 44 di anfibi: si tratta del Paese europeo con il maggior numero di specie animali.

Una così ricca biodiversità è dovuta a motivi geografici ed ecologici. Il nostro Paese ha infatti origini molto antiche e si stende come un ponte tra Europa e Africa, percorso regolarmente da centinaia di specie migratrici. Inoltre, a differenza della maggior parte degli altri Paesi europei, è anche estremamente ricco di habitat naturali, ospitando fiumi, laghi, paludi, catene montuose, isole, coste, ecc., ed anche questo contribuisce all'alto numero di specie.

Relativamente agli uccelli, che sono la causa del 97,5% dei *wildlife strike*, circa la metà delle specie nidifica regolarmente (250), oltre 300 sono migratrici e molte sono svernanti, provenendo in genere dall'Europa centro-settentrionale.

Dal punto di vista numerico si parla di decine di milioni di coppie nidificanti e di 1,5 milioni di individui appartenenti a specie acquatiche svernanti. A questi vanno aggiunti i migratori che transitano solamente nel nostro Paese (i soli Passeriformi e affini che attraversano il Mediterraneo due volte l'anno sono stimati in 2,1 miliardi di individui).



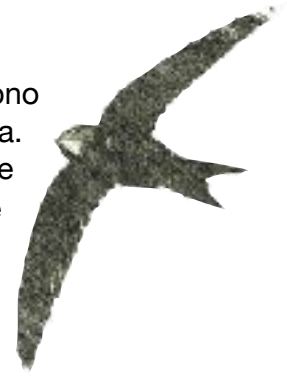
Il territorio italiano non è tutto uguale, e volare su alcune tipologie ambientali, o su impianti specifici, può risultare rischioso. Gli animali selvatici e soprattutto gli uccelli infatti si concentrano in alcuni ambienti preferenziali. Paludi, laghi, lagune e saline sono tra gli ambienti più ricchi in numero di specie e di individui, ma anche l'ambiente urbano,

agricolo o alcune tipologie di opere, come le discariche, i grandi piazzali industriali abbandonati o i porti di pesca, sono aree di forte concentrazione. Le foreste in confronto ospitano molte meno specie. Dal punto di vista geografico le coste liguri, lo stretto di Messina, molti passi alpini e persino le piccole isole sono aree dove la concentrazione di migratori raggiunge livelli numericamente molto importanti, e dunque il rischio di impatto è maggiore. Anche i promontori e i rilievi dove si formano le correnti ascensionali possono concentrare grandi numeri di veleggiatori.

Il periodo dell'anno, il momento della giornata e le condizioni meteorologiche influenzano anch'essi la probabilità di impatto tra aeromobili e fauna selvatica. D'inverno decine di migliaia di storni si concentrano sopra le grandi città per dormire. In autunno ed in primavera il nostro Paese è attraversato da milioni di uccelli migratori che si spostano dall'Europa in

Africa e viceversa. Tra questi anche uccelli grandi, e dunque particolarmente pericolosi, come le oche selvatiche, le cicogne e molti uccelli rapaci.

L'alba e il tramonto sono i momenti della giornata nei quali gli uccelli sono più attivi, mentre la maggior parte dei mammiferi selvatici è notturna. Tuttavia le ore più calde sono quelle preferite dai grandi rapaci, che sfruttano le termiche per spostarsi e cacciare. Infine anche la pressione atmosferica o il carico di umidità dell'aria, influenzando i movimenti del plancton aereo, determinano la quota e la concentrazione di specie come i rondoni.



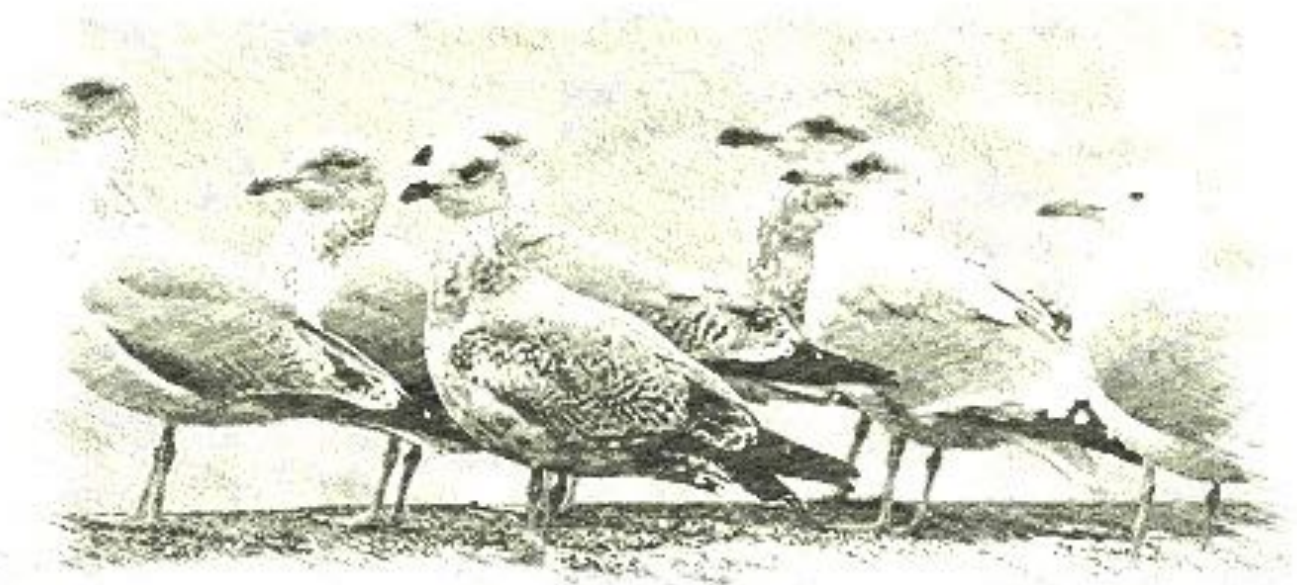
Particolare attenzione è poi richiesta quando si vola lungo i fiumi o la linea di costa, soprattutto a bassa quota, in quanto anche gli uccelli, come i piloti, utilizzano questi importanti elementi paesaggistici per spostarsi ed orientarsi.

Paludi, laghi, acquitrini, estuari e corpi d'acqua in generale attraggono grandi numeri di gabbiani e uccelli acquatici, soprattutto all'alba e al crepuscolo.

Giugno e luglio sono i mesi dell'anno nei quali il rischio di birdstrike è maggiore, vista la presenza di grandi numeri di uccelli inesperti che hanno appena lasciato i nidi. Alla fine dell'estate poi i giovani di molte specie nati in primavera, come i gabbiani reali, sono alla disperata ricerca del cibo, e questo crea le condizioni per grandi assembramenti di animali che si spostano spesso in gruppo lungo la linea di costa, le rive dei laghi e le discariche a cielo aperto.

La migrazione primaverile si concentra tra febbraio e maggio, quella autunnale tra fine agosto e fine ottobre. In questo periodo è possibile che grandi stormi di uccelli rapaci o di cicogne si radunino presso la cima dei promontori raggiungendo quote decisamente più alte del normale (5.000 ft).

Bisogna tener presente che le capacità di volo e di manovra degli uccelli dipendono anche dallo stato di muta del loro piumaggio. In generale gli uccelli più grandi battono le ali più lentamente e sono più pericolosi.



Il Wildlife Strike in Italia

Nel 1987 nasce in Italia il *Bird Strike Committee Italy* (BSCI), riconosciuto nel 1993 come Commissione Tecnica del Ministero dei Trasporti, ricostituito nel 2001 in ambito ENAC e diventato, nel 2006, un suo gruppo di lavoro operativo, attualmente alle dipendenze funzionali della Vice Direzione Centrale Vigilanza Tecnica. La Commissione è composta da 13 membri, compreso un ornitologo professionista, appartenenti a tutte le componenti che si occupano di sicurezza della navigazione aerea (piloti, controllori di volo, militari, gestori aeroportuali, operatori, authorities).



I principali compiti istituzionali del BSCI sono monitorare l'attuazione della normativa sulla materia, raccogliere, elaborare ed inviare all'ICAO le statistiche nazionali sul *wildlife strike*, supportare gli organi interni ENAC e i gestori aeroportuali anche attraverso corsi di formazione, visite mirate e azioni di sensibilizzazione, coinvolgere gli enti territoriali e mantenere i rapporti internazionali.

Il compito e le responsabilità principali per la individuazione e messa in atto delle azioni per la riduzione del rischio di *wildlife strike* restano tuttavia in capo ai gestori aeroportuali. Questi devono infatti valutare l'incidenza del rischio secondo i parametri fissati dal BSCI, ed adottare tutte le misure ritenute idonee a prevenire o a limitarne i danni.

Dal punto di vista normativo l'Italia deve adeguarsi agli standard dell'ICAO e ai regolamenti promulgati dall'Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA).

Fermo restando l'obbligo di segnalare gli eventi di *wildlife strike* (*reporting*) per tutti, ogni aeroporto italiano deve implementare un piano di gestione e controllo del *wildlife strike* basato su uno specifico studio naturalistico. Il piano prevede l'istituzione di una BCU (*Bird Control Unit*), l'adozione dei sistemi di deterrenza attiva e passiva più idonei alla locale situazione ecologica, le procedure di monitoraggio continuo del sedime, quelle di raccolta e analisi dei dati e le operazioni in caso di presenza di fauna.

Il gestore deve anche misurare ogni anno l'indice di rischio del suo aeroporto, secondo algoritmi dettati da ENAC. Al contempo deve identificare e monitorare le fonti attrattive di fauna selvatica intorno all'aeroporto, e lavorare insieme ad ENAC e ai responsabili della loro gestione per mitigarne il rischio. ENAC/BSCI ha il compito di validare le ricerche, le procedure e le relazioni, producendo a sua volta report nazionali che vengono pubblicati regolarmente sul suo sito web (<https://goo.gl/l3JlJO>).

Riferimenti normativi relativi alla gestione del rischio di *wildlife strike*

Normativa internazionale

- ICAO Annesso 14;
- Airport Services Manual (Doc. 9137-AN/898) - Part 3: Bird Control and Reduction;
- Airport Planning Manual (Doc. 9184-AN/902) - Part 1: Master Planning;
- Airport Planning Manual (Doc. 9184-AN/902) - Part 2: Land Use and Environmental Control;
- EASA: Regolamento E.U. 216/2009 come modificato dal Regolamento E.U. 1108/2009;
- EASA: Regolamento E.U. 139/2014.

Normativa italiana

- Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti, ENAC - Cap. 4 -5;
- D.Lvo 151/2006 - Codice della Navigazione - Artt. 707 e 711;
- Circolare ENAC APT 01b del 23.12.2011 e modifiche seguenti: "Direttiva sulle procedure da adottare per la prevenzione dei rischi di impatto con volatili negli aeroporti".

Cosa è accaduto nel 2016

Rispetto gli anni passati, il 2016 ha visto un ulteriore incremento del numero totale degli impatti, dovuto ad un aumento delle segnalazioni di *occurrences* di *wildlife strike* sotto i 300 ft. In ogni caso, un dato rilevante di cui bisogna tener conto nella valutazione del rischio è il fatto che il numero di segnalazioni degli impatti cosiddetti “importanti” e cioè quelli con danni, multipli, con ingestione nei motori e con effetti sul volo sia rimasto sostanzialmente identico a quanto registrato nell’anno precedente.

Nel 2016 il sistema elettronico di segnalazione obbligatoria degli eventi di safety, denominato eE-MOR, è entrato a regime ed in questo modo è stato possibile migliorare sensibilmente la qualità dei dati di *reporting*, raccogliendo dati più precisi, completi e quindi più rispondenti alla realtà.

La presenza di fauna selvatica e soprattutto di stormi di volatili in ambito aeroportuale rappresenta sempre una minaccia, soprattutto per gli impatti multipli e le possibili ingestioni nei motori in fasi critiche di decollo ed atterraggio. Per questo motivo, ENAC-BSCI continua a sensibilizzare gli *stakeholder* territoriali sulla problematica della eliminazione delle fonti attrattive in prossimità del sedime aeroportuale e sulla necessità di lavorare in sinergia favorendo la comunicazione con gli Enti locali e l’istituzione di tavoli tecnici in materia.

L’attività svolta dal BSCI è riconosciuta anche a livello internazionale. L’*International Bird Strike Committee* è stato sostituito dal *World Birdstrike Association* (WBA), che ha portato alla formazione del WBA – Europa; in tale ambito il BSCI, rappresentato dall’Ing. Eminente, sta partecipando attivamente facendo parte dello *Steering Committee*.



Adeguamento degli aeroporti italiani alla normativa (Ricerche naturalistiche e Piani di prevenzione e controllo)

Di seguito si riporta la tabella relativa agli aeroporti che, in base ai dati del 2006 – 2016, hanno l'obbligo di predisporre la ricerca naturalistica e/o studio analogo, ed il piano antivolatili (dati aggiornati a maggio 2017):

Aeroporto	Ricerca naturalistica presentata al BSCI	Ricerca approvata dal BSCI	Piano Antivolatili presentato al BSCI	Piano approvato dal 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	X	X
FOGGIA	X	IDONEA	X	X
GENOVA	X	IDONEA	X	X
LAMEZIA	X	IDONEA	X	
LAMPEDUSA	X	IDONEA	X	
LINATE	X	IDONEA	X	X
MALPENSA	X	IDONEA	X	X
NAPOLI	X	IDONEA	X	X
OLBIA	X	IDONEA	X	X
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	IDONEA	X	
RIMINI	X	IDONEA	X	X
ROMA CIA	X	IDONEA	X	X
ROMA FCO	X	IDONEA	X	X
TARANTO	X	IDONEA	X	
TORINO	X	IDONEA	X	X
TRAPANI	X	IDONEA	X	da team certificazione
TREVISO	X	IDONEA	X	
TRIESTE	X	IDONEA	X	
VENEZIA	X	IDONEA	X	X
VERONA	X	IDONEA	X	X

Panoramica degli aeroporti italiani

Alghero

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.

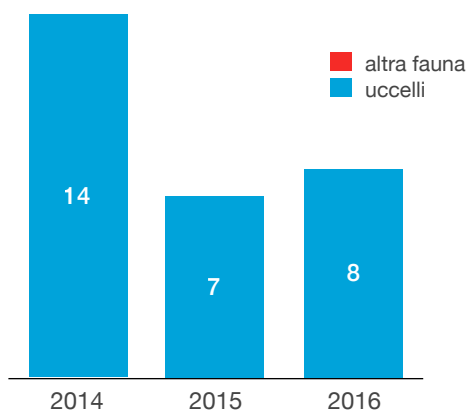
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Alghero nel 2016 ha registrato 11.008 movimenti con n. 07 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna selvatica.

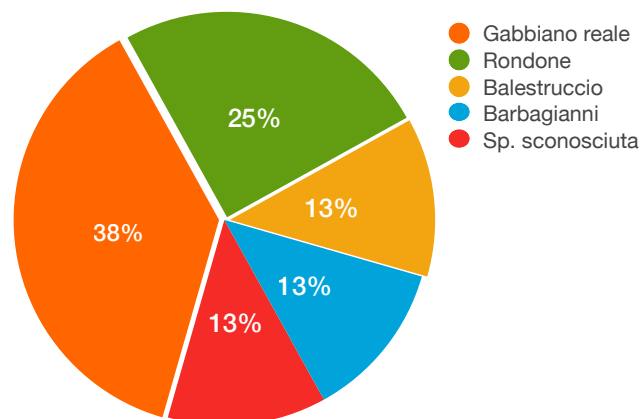
No. movimenti	11.008
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,19	0,14	0,08	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto si trova tra: costa, parchi e oasi, elementi di ruralità diffusa con coltivi, pascoli e presenza di alberi ad alto fusto. Il numero totale di uccelli registrato dalla BCU durante l'anno in esame (77.171) è molto inferiore al numero degli uccelli registrati durante l'anno 2015 (141.801). Il 2016 ha visto ridotta (quasi azzerata) la presenza sul sedime dello storno nero evento che ha certamente contribuito alla riduzione dell'abbondanza del numero totale degli

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

uccelli. I lavori sulle *runway strips* ha invece richiamato sul sedime un forte numero di gabbiani reali da 30.000 del 2015 a 70.000 del 2016.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Le ispezioni da parte degli operatori BCU si estendono fino alla strada perimetrale interna, e controllano anche l'habitat circostante appena oltre la recinzione. Lo sfalcio dell'erba è affidato ad una ditta esterna, mentre le zone erbose sottoposte a servitù radioelettriche sono a carico dell'ENAV.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: N.1 *distress-call* veicolare, N. 1 *distress-call* portatile, N.01 cannone a gas propano semovente comandato via radio, N.2 pistole a salve, N.1 autoveicolo 4x4 Pick-Up, fari ad alta intensità luminosa. Tablet collegato ad internet in 3G per invio dati al *database* online.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017 si conferma la procedura di mitigazione anti volatili in essere e pubblicata sul Manuale di Aeroporto. Le attività di Sogeaal SpA in materia di prevenzione *wildlife strike* saranno comunque orientate verso un monitoraggio giornaliero continuativo durante le ore diurne e con ispezioni pre-volo prossime ad atterraggi e decolli durante le ore notturne. Durante la formazione annuale del personale BCU oltre alle tematiche richieste da ENAC sarà data particolare attenzione alle ispezioni prevolo notturne e ai monitoraggi/allontanamento degli uccelli in campo. In occasione dei lavori di stabilizzazione e livellamento della *runway strips* ad est della pista saranno incrementati i sistemi fissi anti volatili con l'introduzione di 2 cannoni a gas telecomandati.



Ancona

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 dotata di una pista di volo lunga 2.962 m e larga 45 m.

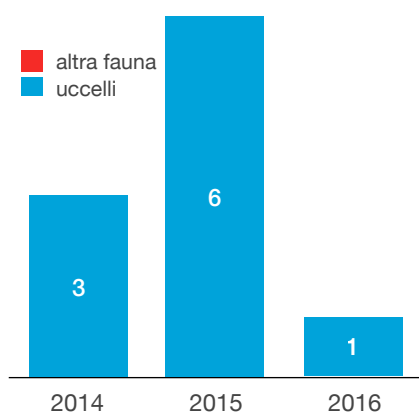
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Ancona nel 2016 ha registrato 816 movimenti con un impatto con volatili, e nessun impatto con altra fauna selvatica.

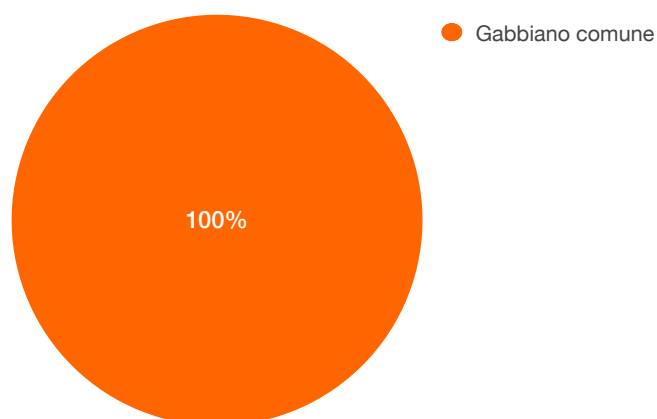
No. movimenti	816
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,1	0,12	0,06	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Ancona Falconara è un aeroporto costiero e come documentato in letteratura, un aeroporto costiero ha maggiori rischi di *bird strike*, confronto ad altri scali non costieri. Si registra un numero inferiore di uccelli monitorati durante l'anno 2016 in confronto all'anno precedente (rispettivamente 17.396 e 29.866). Nel dettaglio si rileva un forte calo della presenza dello storno durante l'anno in esame in confronto all'anno precedente.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

La manutenzione alle aree verdi all'interno del sedime è affidata a terzi e tiene conto delle raccomandazioni ENAC sia nel rispetto dell'altezza dell'erba, che deve essere non inferiore ai 25/30 cm. che, nell'assenza di coltivazioni all'interno delle aree aeroportuali. La zona a SE della pista viene controllata attentamente per evitare che i residui di colture attrattive nascano spontaneamente. L'area militare, completamente abbandonata viene attentamente controllata per evitare che mammiferi si insedino all'interno delle infrastrutture in disuso e nei rovi abbondanti.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: sistemi dissuasivi sonori (*distress-call*) veicolare e portatile; pistole a salve; tablet; autoveicolo BCU e n.04 cannoni a gas semoventi attivati a comando da addetto BCU per mezzo di un telecomando.

Azioni di mitigazione future

Durante il 2017 si provvederà a intensificare le ispezioni BCU prima dei movimenti notturni e diurni, utilizzare prodotti disinfestanti dopo il taglio dell'erba, confermare la convenzione con società professionale per studio ambientale, prevedere monitoraggi dedicati al viadotto c/o testata 22 frequentato da piccioni e taccole, intensificare attività di dissuasione della BCU per il periodo primaverile (Apr-Mag).



Bari

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 larga 45 m.

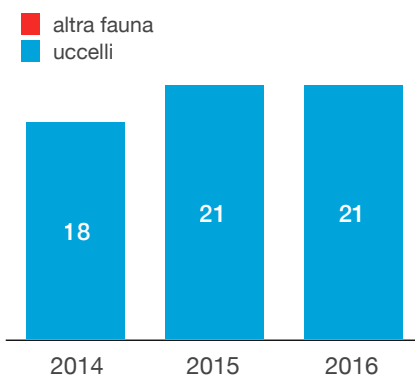
Analisi del rischio

L'aeroporto di Bari nel 2016 ha registrato 39.239 movimenti con n.21 impatti con volatili.

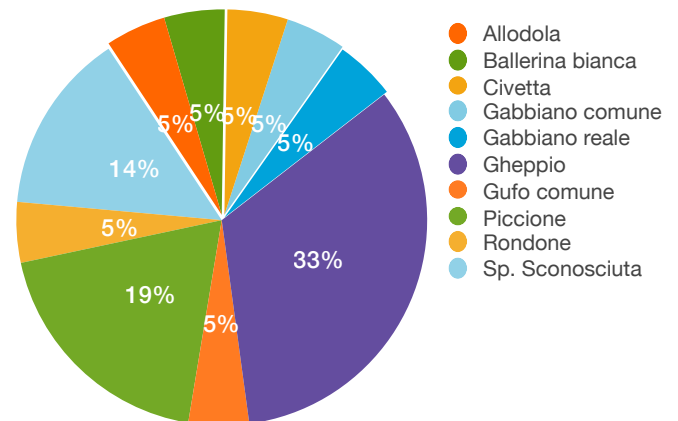
No. movimenti	39.239
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	10

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,25	0,27	0,23	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Bari è inserito in una complessità di habitat di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Per le attrattive sui volatili esterne all'aeroporto si segnalano: il Porto Marittimo con la presenza costante ed abbondante di gabbiani e piccioni; l'Aeroporto Militare dove le aree verdi sono coltivate a grano; Il viadotto della SS 16 Bis utilizzato dai piccioni come luogo di nidificazione; la discarica con abbondante presenza di gabbiani; le coltivazioni e i ruderi confinanti con l'aeroporto dove i colombi sono abbondanti.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Si è provveduto a mantenere i sistemi di dissuasione (aghi e reti antivolatili) installati durante il 2016 negli anfratti e sui cornicioni di hangar e manufatti presenti nelle aree limitrofe l'area di movimento. Anche per l'anno 2016 si è provveduto ad una ispezione accurata dell'air-side al fine di censire e rimuovere i nidi presenti sui manufatti (comprese torri porta faro e radioassistenze ENAV), prima dell'inizio della stagione estiva. La manutenzione delle aree di sicurezza Strip e Resa, con particolare riferimento allo sfalcio dell'erba, viene ormai eseguita in considerazione della "Long Grass Policy".

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Prevalentemente vengono utilizzate tecniche di falconeria e di dissuasione sonora per l'allontanamento dell'avifauna: *distress-call* installato su autovettura e pistole con munizionamento a salve, pistole lanciarazzi oltre a sirene bitonali. Utilizzate anche tecniche di fototrappolaggio e successiva cattura entro gabbie per l'allontanamento dei mammiferi (volpi).

Azioni di mitigazione future

Anche per l'anno 2017 continua la prevenzione *wildlife strike* sullo scalo aeroportuale di Bari con attività di trappolaggio dei columbidi e l'eliminazione dei siti di nidificazione. Si prevede di aprire un tavolo tecnico con gli *stakeholder* che insistono sul territorio aeroportuale per una sensibilizzazione sul problema *wildlife strike*.



Bergamo

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.

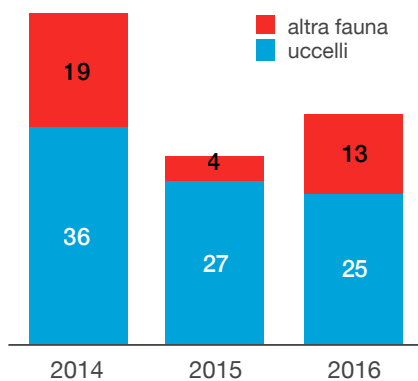
Analisi del rischio

Nel 2016 ha registrato 80.645 movimenti con n.25 impatti con volatili e n.13 impatti con altra fauna selvatica (13 lepri).

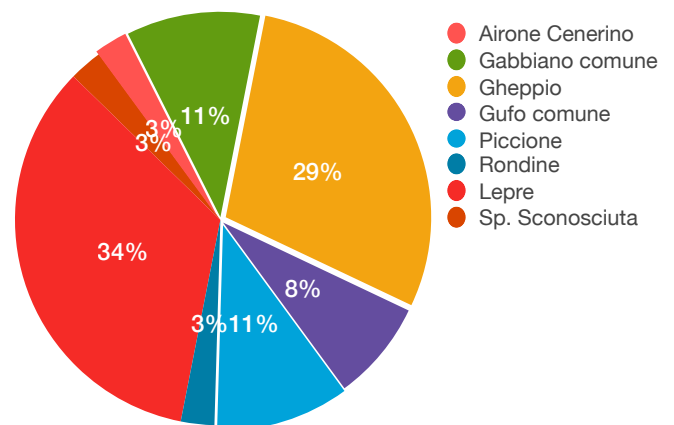
No. movimenti	80.645
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,39	0,27	0,33	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

I dati acquisiti nel 2016 durante i monitoraggi (52.140) hanno permesso di individuare un aumento di circa il 20% della presenza di fauna in *air side* rispetto al 2015 (42.936) con un sottoinsieme di specie ornitiche che, per abbondanza, sono da considerarsi come specie "target" e in crescita in confronto all'anno precedente. Queste specie sono: airone cenerino, cornacchia grigia, gheppio, lepree, piccione e colombaccio.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

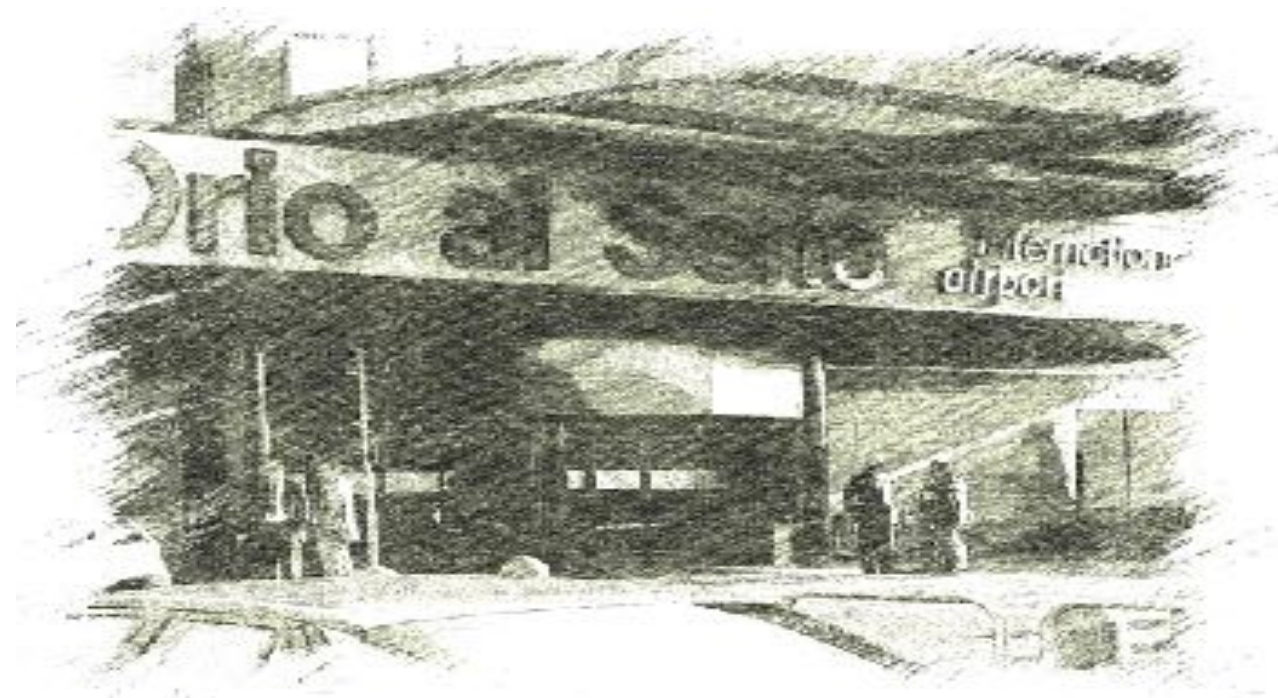
La ricerca di tipo naturalistico ambientale realizzata da agosto 2010 ad agosto 2011 dà le indicazioni gestionali del sedime aeroportuale di Bergamo Orio al Serio ed è aggiornata con la relazione annuale 2015 sostitutiva della ricerca naturalistica quinquennale. Le zone su cui si consiglia di agire sono, oltre alle superfici prative, quelle aree che presentano vegetazione arborea ed erbaceo-arbustiva.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Distress-call N.1, Sirene Bitonali N.2, Pistole a salve N.2, Veicoli fuori strada N.1, Fari N.2, Materiale Pirotecnico N.1, cannoncino a gas montato su pick-up BCU, Tablet per i monitoraggi vengono utilizzati dalla BCU e consentono l'invio dei dati ad una banca dati online.

Azioni di mitigazione future

Le azioni di mitigazioni future durante l'anno 2017 saranno: (a) formazione *training on the job* affiancando a una società specializzata gli addetti BCU nelle attività progettuali e realizzative; (b) organizzare la cattura delle lepri in collaborazione con Ente esterno;(c) ripetere lo studio annuale di tipo naturalistico ambientale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale; (d) aprire un tavolo tecnico con gli Enti pubblici per una maggiore sensibilizzazione degli stessi sul Codice della Navigazione Art.711 e Regolamento UE 139/2014.



Bologna

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.

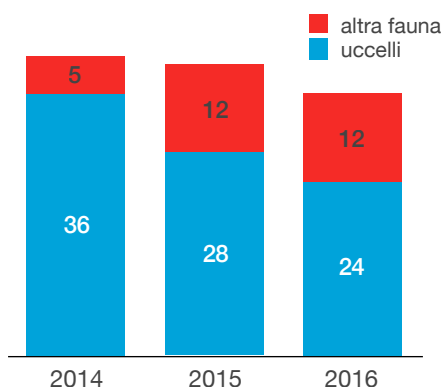
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Bologna ha registrato 69.697 movimenti con 24 impatti con volatili e 12 impatti con altra fauna selvatica.

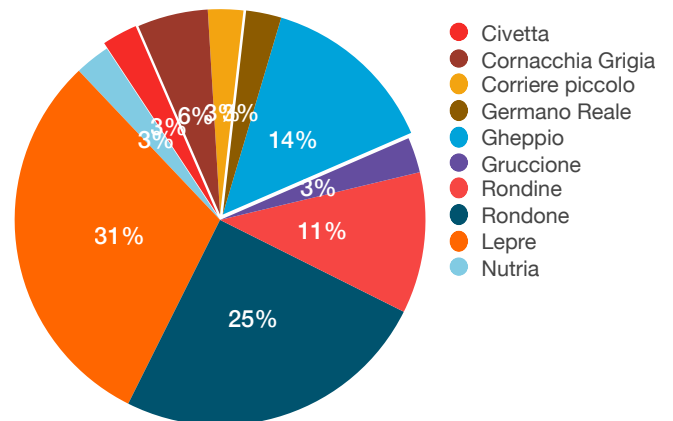
No. movimenti	69.697
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,24	0,14	0,12	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Il sedime aeroportuale è costituito da un prato stabile che incentiva l'abbondanza della micro fauna creando un'importante attrattiva trofica per diverse specie di uccelli. I lavori di bonifica della cava zona Lippo con rimozione di orti e cespugliato insieme alla rimozione dell'area di addestramento cani confinante con lo scalo aeroportuale hanno contribuito a ridurre notevolmente la quantità di fagiani.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Durante l'anno 2016 la conduzione delle aree verdi è stata affidata al personale safety dipendente della società di gestione aeroportuale. Lo sfoltimento delle piante presenti in zona *air side* e *land side* è stato invece affidato dal gestore aeroportuale ad una ditta esterna. Le zone trattate durante l'anno 2016 sono state su testata 30 le barriere anti rumore in terra e la buca neve dove sono stati tagliati alberi ed arbusti, su testata 12 tutta l'area parcheggio lunga sosta dove sono state tagliate tutte le piante e gli arbusti.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: *distress-call* veicolare e portatili, pistole a salve, LRAD veicolare, aquilone, e n.08 cannoni a gas semoventi attivati a comando da addetto BCU per mezzo di un telecomando. Per i monitoraggi la BCU utilizza tablet che consentono l'invio dei dati in tempo reale ad una banca dati online.

Azioni di mitigazione future

L'Aeroporto G. Marconi di Bologna SpA durante l'anno 2017 continuerà con l'azione di bonifica dell'habitat con la manutenzione delle aree arboree e arbustive nelle zone esterne in carico al gestore zona testata 12 ed interne prossime alla testata 30. Nel 2017 continueranno le azioni di contenimento delle cornacchie, gazze e piccioni con la gestione delle gabbie di cattura. Durante il 2017 saranno applicate verifiche ed eventuali correzioni nella protezione degli immobili costituite da reti anti piccioni. La AdB SpA per l'anno 2017 conta di migliorare le comunicazioni e il flusso dei dati in modo da sincronizzare la registrazione dei dati di *reporting* tra *database* locale BSMS e *database* ENAC eE-MOR che ha sostituito l'invio dei *Bird Strike Reporting Forms* in formato cartaceo. Il riporto nelle note dei *Bird Strke Reporting* o *Monitoring Forms* dei riferimenti eE-MOR contribuirà alla corretta e chiara analisi degli eventi di *wildlife strike*.



Bolzano

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 la larghezza a 30 m.

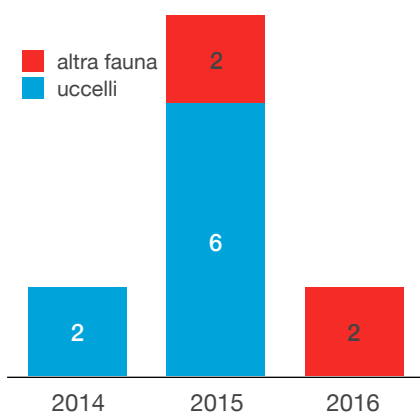
Analisi del rischio

Nel 2016 ci sono stati 11.762 movimenti e 2 segnalazioni di impatti con altra fauna selvatica.

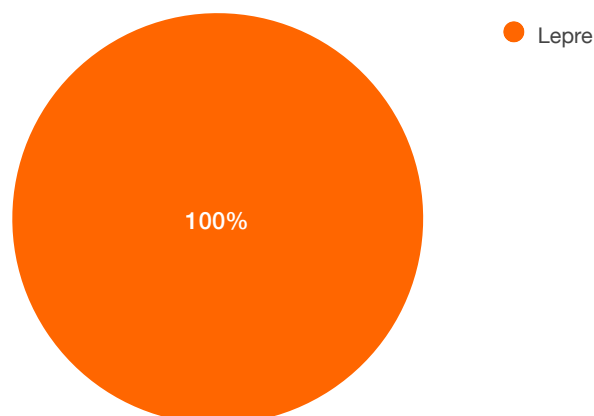
No. movimenti	11.762
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,00	0,14	0,14	Positivo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Durante l'anno si è notato un incremento della popolazione delle lepri nonostante l'integrità della recinzione aeroportuale. Come per gli anni passati si è accertato che hanno accesso attraverso il cantiere per la realizzazione della nuova sede aerea della Guardia di Finanza e dalla caserma del 4° Aves Altair.

Il numero di individui dei gruppi stanziali di aironi cinerini e corvi seppur numeroso, è rimasto sostanzialmente invariato.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

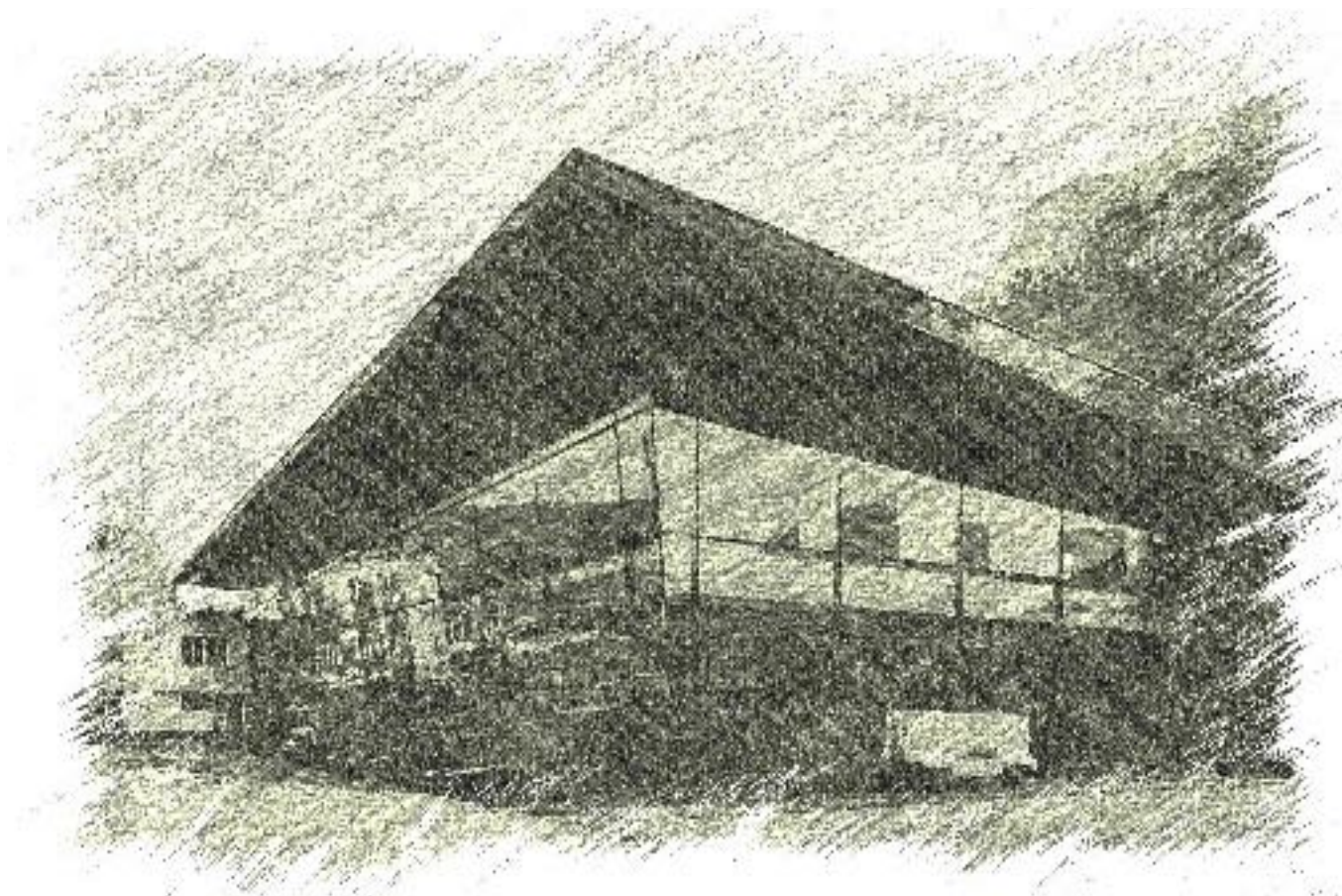
Sistemi di mitigazione utilizzati

Pick up corredato di impianto *distress-call* + luci flash + cannone a gas 6 cannoni a gas dislocati lungo la pista principale

Azioni di mitigazione future

L'ampliamento dell'infrastrutture di volo che prevedevano l'eliminazione del laghetto posto in prossimità della testata 01 è stato sospeso. Nel corso del 2017 il laghetto e le sue sponde, verranno ricoperti con una rete oscurante al 90% che eviterà l'accesso al bacino e la vista in volo dello specchio d'acqua. In collaborazione con la "Riserva di diretto di Bolzano" è stata organizzata una battuta per la cattura di lepri che si è tenuta il 18 gennaio 2017 (8 lepri catturate).

A dicembre 2016 è terminato il monitoraggio per la redazione del nuovo studio naturalistico ambientale.



Brescia

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 dotata di una pista la cui lunghezza è pari a 2.999 m per 45 m di larghezza.

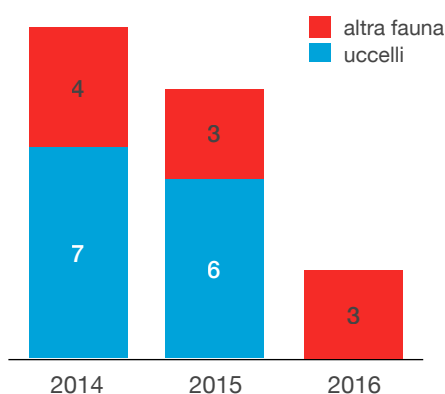
Analisi del rischio

L'aeroporto di Brescia nel 2016 ha registrato 8.495 movimenti con n.3 impatti con altra fauna selvatica.

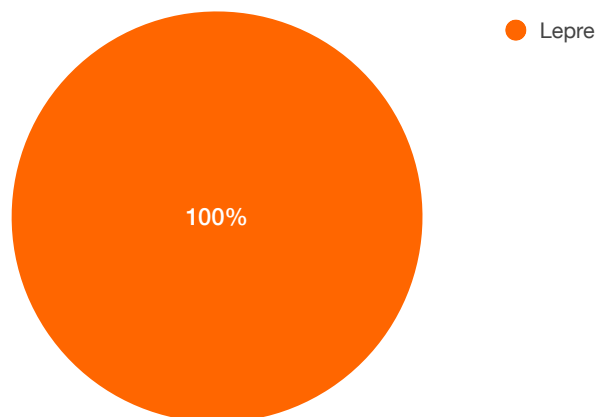
No. movimenti	8.495
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,17	0,08	0,07	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'eterogeneità ambientale in cui è inserito lo scalo di Brescia, costituita da terreni agricoli caratterizzati da colture intensive, aree rurali, industriali e periurbane, discarica, bacini idrici (sul fondo di aree estrattive) e vasche per l'itticoltura, determina una complessità di habitat, capace di sostenere comunità ornitiche molto strutturate sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. I gabbiani, soprattutto al di fuori del periodo riproduttivo, si spostano al mattino dal Lago di Garda, ove trascorrono la notte, verso la discarica, le cave e le vasche per l'itticoltura interessando spesso l'aeroporto anche la sera quando fanno il percorso inverso. Le aree ancora di proprietà dell'Aeronautica Militare sono abbandonate e luogo ideale per il ricovero degli uccelli e altra fauna. Durante l'anno in esame si registra un aumento delle

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

presenze dello storno, la rondine, il piccione e il gabbiano reale. La quantità della lepre è contenuta con catture incruente annuali.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

La conduzione delle aree verdi è stata affidata a una ditta esterna e il capitolato ha tenuto conto della frequenza dei tagli con l'obiettivo di mantenere un'altezza costante del manto erboso e lo sfoltimento delle piante. Il progetto per la bonifica dell'habitat è stato regolato da un cronoprogramma e lo studio è stato inserito nella ricerca di tipo naturalistico ambientale prodotta per il periodo luglio 2010 – giugno 2011.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

N.1 veicolo allestito con *distress-call* veicolare (4x4 ruote motrici), N.1 sistema *distress-call* portatile, N.1 binocolo, N.2 pistole a salve, tablet e un cannone a gas propano semovente con telecomando in dotazione alla BCU.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017, confermata, per prevenire i rischi d'impatto fra i gabbiani in transito provenienti dalla discarica e gli aerei, la Procedura Operativa integrativa pubblicata sul Manuale di Aeroporto, intensificando i monitoraggi in area di manovra da parte della locale *Bird Control Unit* (BCU) da ottobre a marzo in armonia con il controllo del traffico aereo (ENAV). Intensificati i controlli pre-volo da parte della BCU con ispezioni prossime ad atterraggi e decolli. La Provincia di Brescia per il rilascio delle nuove autorizzazioni per impianti di discarica o estrattivi che ricadono nei terreni soggetti a vincoli aeronautici si atterrà al regolamento condiviso con il gestore aeroportuale.



Brindisi

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.

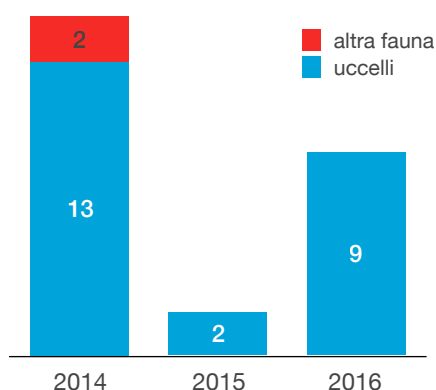
Analisi del rischio

L'aeroporto di Brindisi nel 2016 ha registrato 18.996 movimenti e n.9 impatti con volatili.

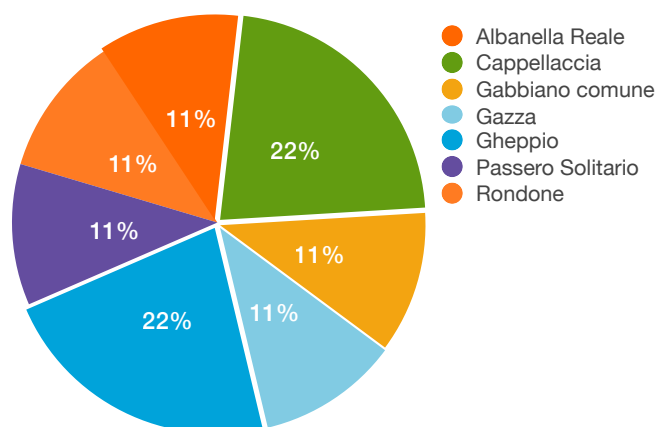
No. movimenti	18.996
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	7

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,05	0,07	0,06	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Dai monitoraggi degli uccelli e altra fauna selvatica in aeroporto eseguiti dalla locale BCU durante l'anno 2016 si rileva una forte diminuzione in assoluto dell'abbondanza dei volatili (370.798) confronto all'anno 2015 (1.492.263) dovuta al forte calo della presenza dello storno. La vicinanza dello scalo aeroportuale alla costa, al porto e a zone umide ne tiene viva la criticità in materia di *wildlife strike* che richiede continuità nella prevenzione del rischio *wildlife strike*.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Sfalcio erba eseguito al fine di garantire un'altezza ottimale dell'erba pari a 25 - 30 cm. Controllo giornaliero della recinzione aeroportuale al fine di impedire l'accesso al sedime aeroportuale di fauna.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

N. 6 falconi; n. 1 pistola con munizionamento a salve Mod. Bruni; n. 1 autovettura 4x4; n.01 sirena bitonale; n.01 luce anti collisione.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017 si prevede di aprire un tavolo tecnico con gli Enti Locali per sensibilizzarli sul rischio *wildlife strike* e sulle attrattive per i volatili nelle aree esterne all'aeroporto fino ad un raggio di 13 Km. Agli addetti BCU sarà fatta formazione con *refresh* annuale come previsto da Circolare ENAC APT-01B e conforme al Reg. UE 139/2014.



Cagliari

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.

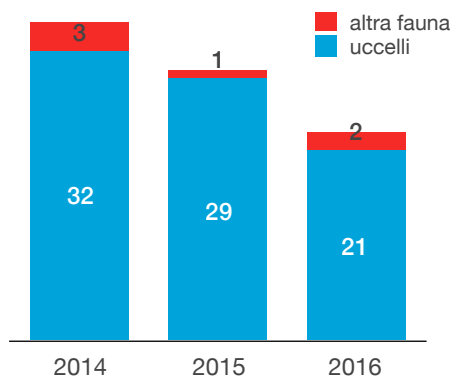
Analisi del rischio

Nel 2016 si sono registrati 32.153 movimenti con 21 impatti con volatili ed 2 con altra fauna.

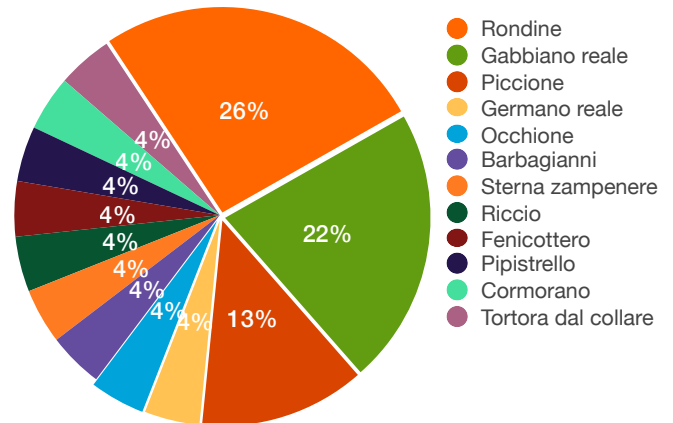
No. movimenti	32.153
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,11	0,09	0,07	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Cagliari è circondato da tre lati dalle acque della laguna di Santa Gilla, e si trova proprio nel mezzo dello stagno di Cagliari, area umida di importanza internazionale per la grande presenza di avifauna acquatica. Nel 2009 nella Laguna di S. Gilla sono stati censiti 9.740 uccelli acquatici svernanti. Nella stessa area (Stagno di Capoterra, Saline di Macchiareddu o Contivecchi e Laguna di S. Gilla) sono state individuate 36 specie nidificanti di uccelli acquatici con una media di 3.995-4.518 coppie nel periodo 2000-2005. Il 30% degli eventi di *wildlife strike* avvenuti a Cagliari nel corso del 2016 è dovuto ad impatti con rondini/pipistrello, specie di ridotte dimensioni e di scarsissima rilevanza per quanto riguarda il rischio per la navigazione aerea. Dai dati analizzati, emerge un evidente calo del numero di eventi di *wildlife strike* accertati nel 2016 rispetto al 2015 (- 23,3%). Anche l'indice di rischio è calato (-22%). Questo a fronte anche di un calo delle presenze di alcune specie rispetto

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

all'anno precedente, soprattutto i gabbiani reali, le cui osservazioni sono passate 4.584 nel 2015 a 3.758 nel 2016 (-18%).

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

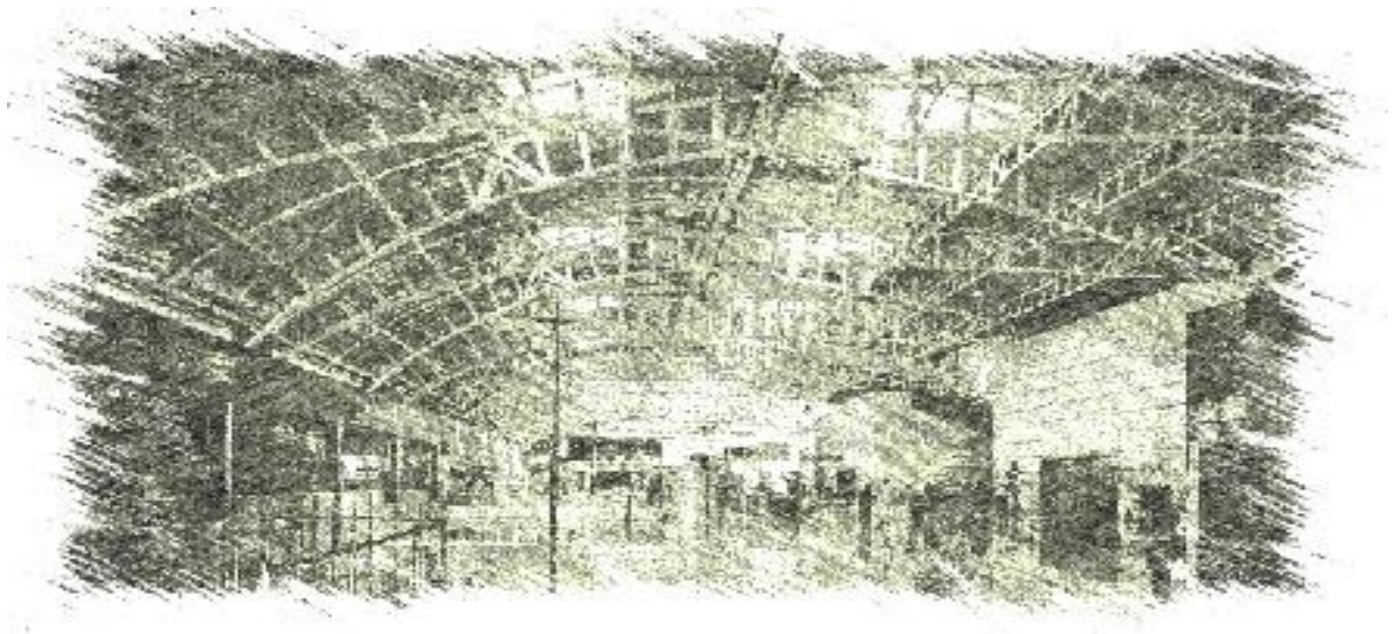
Tra gli interventi messi in atto per mitigare il rischio di *wildlife strike* va annoverata la bonifica delle aree a canneto nei pressi della testata 14 lato nord e la copertura con reti dei relativi canali di drenaggio; in questo modo è stato eliminato il rifugio ottimale, nonché sito riproduttivo, di diverse coppie di germano reale, la specie che più di tutte, insieme al gabbiano reale, aveva incrementato il numero di impatti negli ultimi anni. Nel corso del 2015-2016 l'azione di bonifica del sedime da potenziali fonti attrattive è proseguita con la tombatura definitiva del canale di guardia a nord della testata 32.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: n. 2 veicoli fuoristrada a 4 ruote motrici dotati di *distress-call* veicolare, sirena bitonale e fari ad alta intensità, pistole a salve, dispositivo di dissuasione al laser, *distress-call* portatile, pistola lanciarazzi, cannone acustico L-Rad.

Azioni di mitigazione future

Un'importante innovazione verrà prodotta, entro i primi mesi del 2017, con il collaudo lungo la pista di 18 nuovi cannoncini a gas radiocontrollati, dotati anche di *distress-call*, unitamente all'impianto di due Lrad (lenti acustiche) nelle testate 14 e 32. Questi apparati, acquisiti nel 2015, si andranno ad aggiungere al parco dotazioni anti *wildlife strike* già presente. Altro importante passo in avanti sarà l'introduzione, attualmente in fase di calibrazione e collaudo, di tablet per la raccolta di dati georeferenziati per la registrazione in tempo reale di tutti i dati di monitoraggio. Infine, per limitare l'utilizzo delle balaustre dei Calvert come posatoio per gabbiani e cormorani, quest'ultime verranno protette da dissuasori meccanici a filo.



Catania

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.

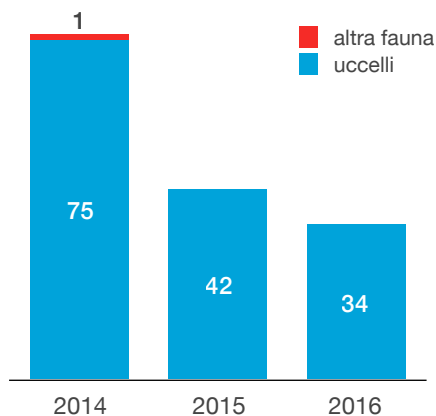
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Catania nel 2016 ha registrato 72.903 movimenti con 34 impatti con volatili, e nessun impatto con altra fauna selvatica.

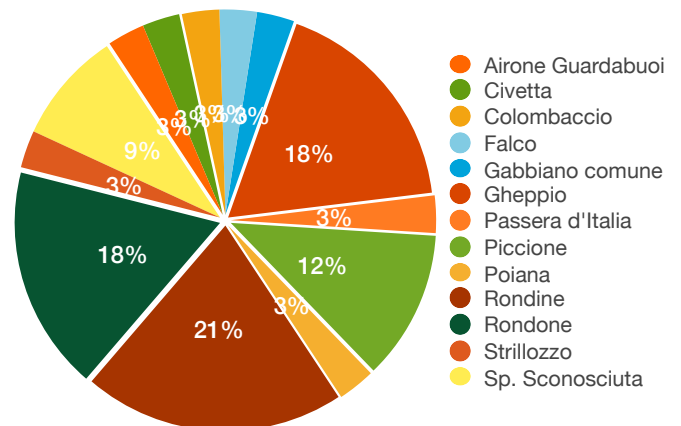
No. movimenti	72.903
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,37	0,23	0,10	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'abbondanza dei volatili tutti monitorati sul sedime è scesa da 155.266 del 2015 a 144.437 del 2016. Nel dettaglio è sceso il numero dei rondoni, dello storno nero, del gabbiano comune e della cornacchia grigia. E' invece aumentato il numero del piccione, dell'airone guardabuoi, del colombaccio e della gazza. Le specie coinvolte nei *bird strike* vedono, confronto all'anno precedente, un calo della rondine da 6 a 4, del rondone da 10 a 6, del gabbiano comune da 4 a 1. Si registra un aumento del gheppio che da 4 impatti del 2015 è passato a 6 impatti nel 2016.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

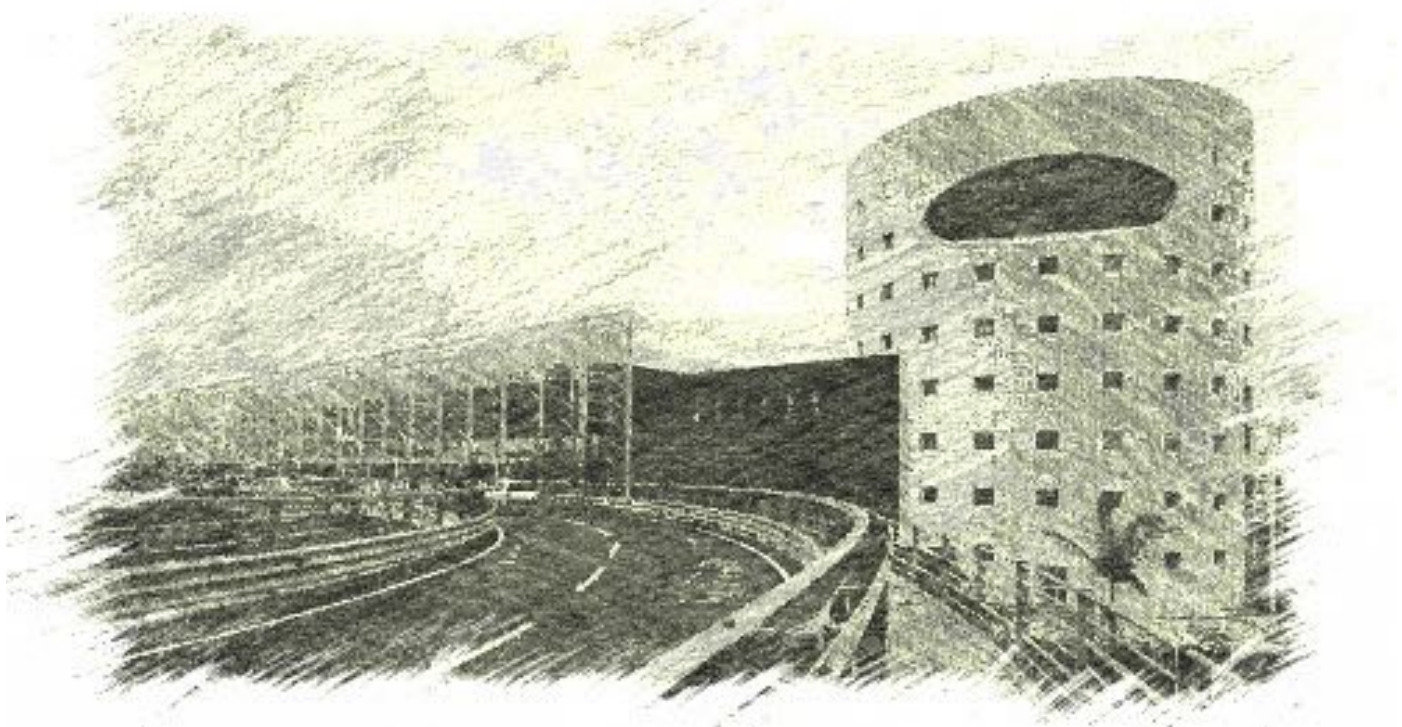
Sono controllate annualmente le attrattive per i volatili o altra fauna che possono essere costituite da: acquitrini, vegetazione arborea, conduzione del manto erboso, pascoli o conduzioni agricole adiacenti all'aerodromo, corsi d'acqua e manufatti. L'Area Movimento segnala all' Area Manutenzione SAC le anomalie che costituiscono attrattiva per i volatili e rilevate durante il monitoraggio BCU, affinché siano rimosse.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Fuoristrada 4X4 con fari ad alta intensità, *distress-call* veicolare e portatile, pistole a salve, n. 9 cannoncini a gas comandati con radio palmari e/o consolle, binocolo, gabbia per il ricovero temporaneo dei cani, in attesa del ritiro degli stessi da parte dell'Ente competente.

Azioni di mitigazione future

Si prevede per l'anno 2017 di continuare l'analisi di rischio attraverso i monitoraggi interni ed esterni effettuati dalla Bird Control Italy e fare formazione alla BCU, con corsi tenuti da personale esperto come previsto da Circolare APT-01B.



Comiso

L'Aeroporto di Comiso (codice ICAO: LICB) sorge in Sicilia a 5 km da Comiso e a 15 km da Ragusa. Il sedime aeroportuale si estende sui territori dei comuni di Comiso e Chiaramonte Gulfi. La struttura è dotata di una pista lunga 2.538 m e larga 45 m, l'altitudine è di 230 m, l'orientamento della pista è 05-23. L'aeroporto è stato aperto al traffico civile il 30 maggio 2013.

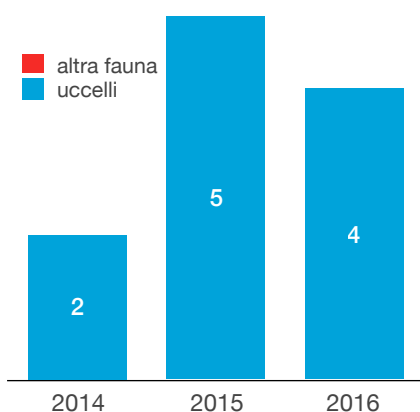
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Comiso nel 2016 ha registrato 3.655 movimenti con n.04 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna selvatica.

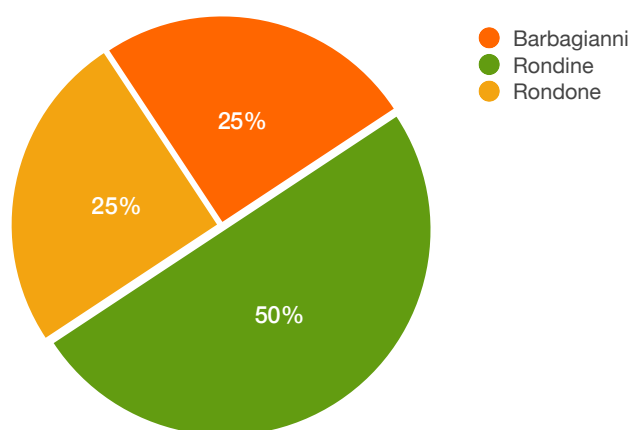
No. movimenti	3.655
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,05	0,08	0,02	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Comiso si trova in zona interessata da migrazioni degli uccelli ed è inserita in un contesto di agricolo che attua colture intensive ormai quasi esclusivamente in serra. Dopo gli impatti con uccelli notturni avvenuti durante il 2015 (n.03 allocco, civetta ed occhione), le azioni di mitigazione applicate dalla locale BCU e identificate con ispezioni pre volo (prima di atterraggi e decolli) hanno portato ad una riduzione degli impatti notturni nel 2016 con un solo evento dove si vede coinvolto un barbagianni. Il numero in generale degli uccelli registrati durante le ispezioni programmate e preventive da parte della BCU vedono un calo

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

durante l'anno 2016 (34.756) confronto al numero degli uccelli registrato nell'anno 2015 (57.896).

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

La manutenzione delle aree verdi in *airside* è affidata a una società esterna nel rispetto delle raccomandazioni delle Autorità Aeronautiche si tiene l'erba ad un'altezza mai inferiore ai 25/30 cm.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

La BCU ha in dotazione N.2 vetture predisposte al montaggio N.01 dissuasore veicolare *distress-call* e una pistola a salve.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017 il personale BCU seguirà corsi di *refresher Training* tenuti dalla società Bird Control Italy srl specializzata in materia di *wildlife strike*. Continueranno le ispezioni pre volo diurne e notturne con passaggi in pista da parte della BCU immediatamente prima di decolli ed atterraggi.



Cuneo

L'aeroporto di Cuneo (codice ICAO LIMZ) è situato a 16 Km dalla città di Cuneo ed è dotato di una pista di volo lunga 2.104 m.

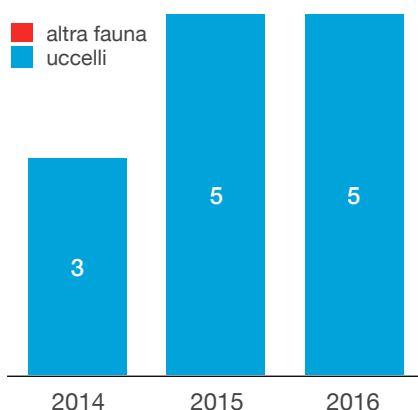
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto ha avuto 4.696 movimenti e 5 impatti con volatili.

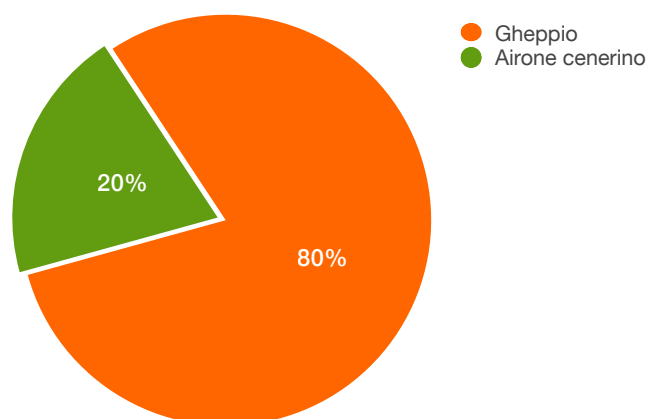
No. movimenti	4.696
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	3-6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,28	<0,5	0,12	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Cuneo è inserito in un contesto agricolo, L'aeroporto si trova tra elementi di ruralità diffusa con coltivi. Il gheppio è la specie maggiormente coinvolta nei *bird strike*, su N.5 eventi, N.4 sono da attribuire al gheppio, N.1 vede coinvolto l'airone cenerino.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

I contratti agricoli riformulati in senso compatibile con il rischio del *wildlife strike* unitamente ad una *tall grass policy* sembrerebbero avere effetti positivi sul numero d'individui presenti sul sedime. *Hangar* e capannoni sono tenuti chiusi per impedire l'accesso di volatili problematici; tuttavia periodicamente si fa ricorso a pratiche escludenti quali *distress-call* e generatori di rumore per impedire la colonizzazione degli stessi.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

La BCU ha in dotazione nr. 1 Sistema *distress-call*; nr. 1 veicolo 4x4 munito di radio; nr. 1 Revolver a salve; nr. 1 Cannoncino a gas.

Azioni di mitigazione future

Nel dicembre 2016 Geac s.p.A. ha affidato alla Bird Control Italy s.r.l. la realizzazione di una ricerca di tipo naturalistico-ambientale sul sedime aeroportuale di Cuneo Levaldigi. Lo studio avrà una durata non inferiore a dodici mesi consecutivi e avrà una validità temporale di cinque anni o (da valutare) ripetuta annualmente come da opzione ENAC (Rif. APT-01B). La suddetta ricerca sarà estesa alla zona esterna fino a un raggio di 13 Km dalla pista, per l'identificazione di eventuali attrattive per la avifauna e la fauna, come richiesto dalle Autorità Aeronautiche. La ricerca sarà conforme a: Circolare APT-01B del 23/12/2011.



Firenze

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 pari a 30 m.

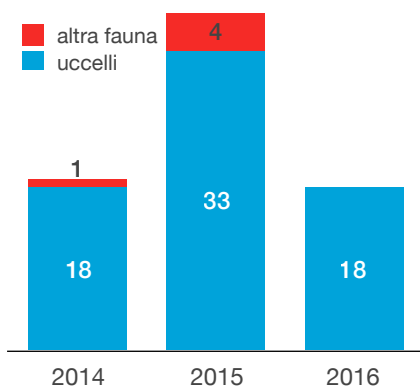
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto "A. Vespucci" di Firenze ha registrato 35.645 movimenti con 18 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica.

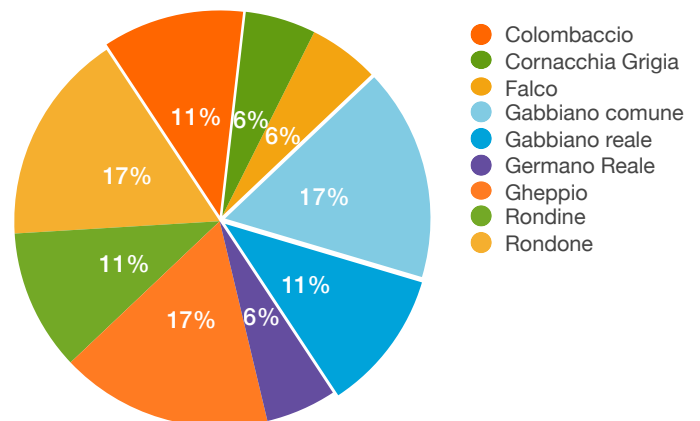
No. movimenti	35.645
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,18	0,28	0,12	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Il numero globale degli uccelli censiti sul sedime durante l'anno 2016 è aumentato del 40% (Q.tà 144.220) confronto all'anno precedente (Q.tà 103.691). Gli stagni esterni e prossimi all'aeroporto sono caratterizzati da un processo di valorizzazione degli aspetti naturalistici da parte delle associazioni ambientaliste e le aree rurali esterne all'aeroporto contribuiscono ad alimentare la biodiversità e la presenza di uccelli acquatici. Durante l'anno 2014 è stata realizzata una nuova oasi naturalistica nelle vicinanze dell'aeroporto, che utilizza una cassa di espansione del Fosso Reale, diventato stagno idoneo alla sosta degli uccelli acquatici.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

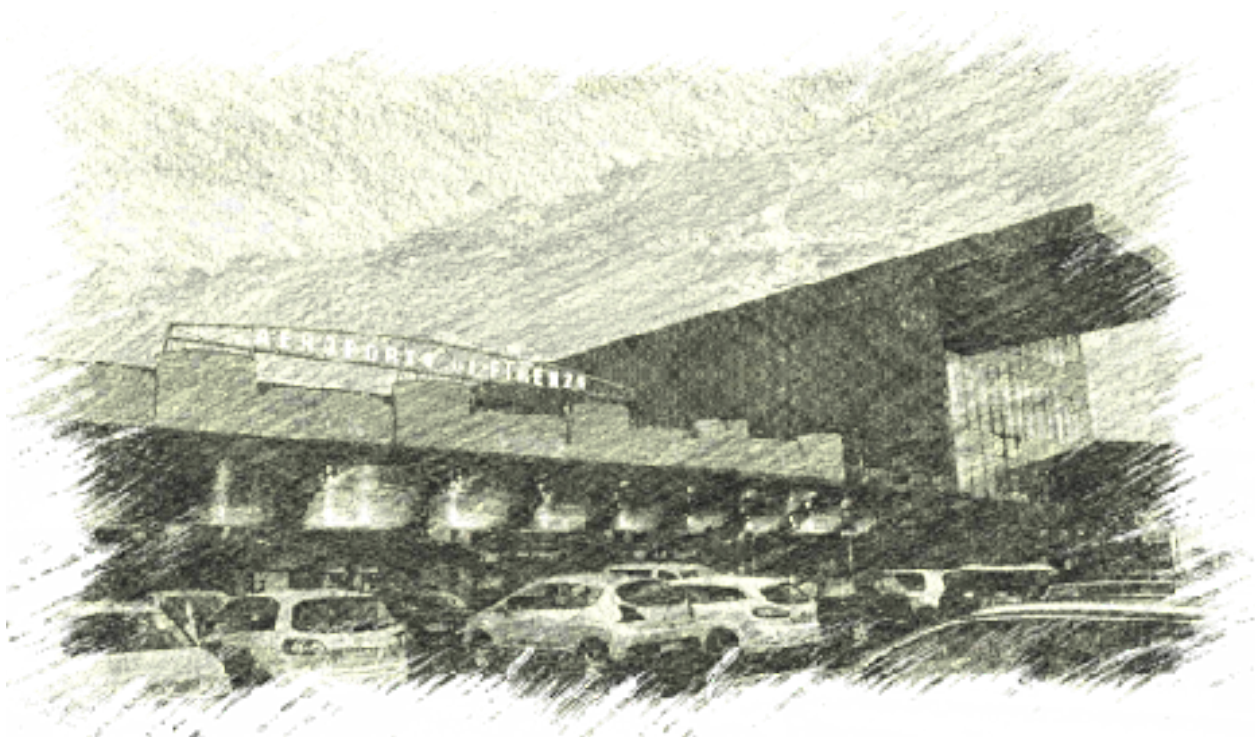
Dal 2014 viene attuata la “*long grass policy*” sulle *runway strips* della pista di volo e il gestore ha acquistato l'attrezzatura per il taglio dell'erba in maniera da avere un'altezza di taglio non inferiore a 25 cm.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

N.02 *distress-call* veicolari, N.01 *distress-call* portatile, aquilone, pistola a salve, N. 02 Vetture 4x4. Esiste inoltre una convenzione con società esterna che su chiamata interviene a supporto degli operatori BCU con: *distress-call*, aquilone, pistola a salve e stampi. Si dispone di gabbie di cattura incruenta per i fagiani gestite in collaborazione con la Polizia Provinciale (Area Metropolitana) di Firenze.

Azioni di mitigazione future

Per mantenere il trend negativo del BRI2 per l'anno 2017 si conta di: (a) intervenire con un incremento dei sistemi anti volatili attualmente in uso e introdurre almeno N.03 sistemi semoventi costituiti da cannoni a gas telecomandati alloggiati a bordo di carrelli appendice; (b) proporre con l'ENAC monitoraggi diretti ai conduttori dei due stagni prossimi al sedime; (c) continuare con lo studio naturalistico annuale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale per un monitoraggio migliore di quelle aree esterne già individuate e descritte nello studio annuale 2016.



Foggia

L'aeroporto di Foggia Gino Lisa (codice ICAO LIBF) è situato a circa 3 km dal centro della città di Foggia ed è dotato di una pista di lunghezza pari a 1.438 m.

Analisi del rischio

Nel 2016 ha registrato 457 movimenti e nessun impatto. L'attività operativa è rimasta circoscritta sostanzialmente al traffico elicotteristico di collegamento con le Isole Tremiti e servizio di elisoccorso 118.

No. movimenti	457
Relazione Annuale Wildlife Strike	-
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,00	0,00	0,00	Stabile

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pistola lanciarazzi, pistola a salve.

Forlì

L'aeroporto 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 di larghezza pari a 45 m.

Il certificato di aeroporto è sospeso dal 15.5.2013, e pertanto non vi sono dati da pubblicare relativi al 2014, 2015 e 2016.

La concessione alla SEAF SpA è stata revocata ed il nuovo gestore sta comunque completando l'iter procedurale per ottenere la certificazione da parte di ENAC e riaprire l'aeroporto al traffico commerciale.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Genova

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.

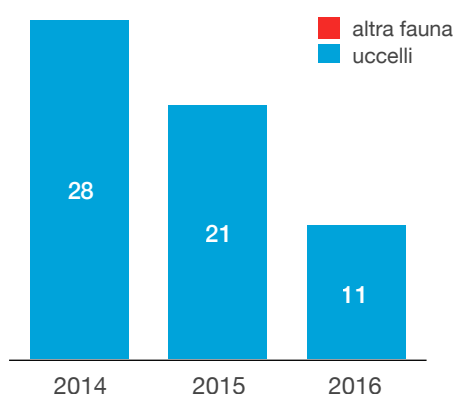
Analisi del rischio

Nell'anno 2016 nell'aeroporto di Genova ci sono stati 18.645 movimenti, 11 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica.

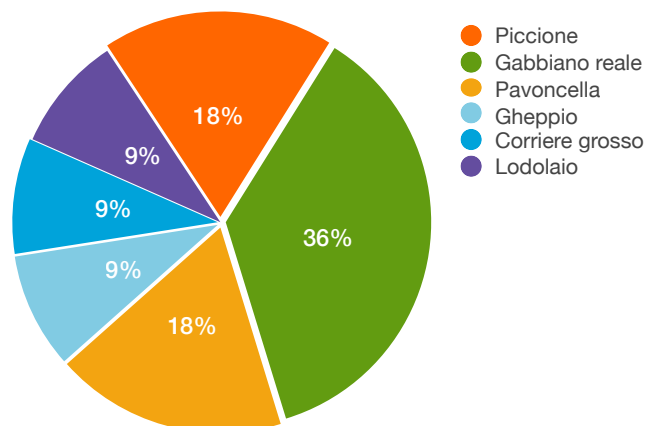
No. movimenti	18.645
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
1,14	0,25	0,29	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Per quanto riguarda il 2016, il calo nel numero di impatti con il gabbiano reale (-33,3% rispetto al 2015) è certamente dovuto al calo delle presenze della specie in aeroporto (-27,25% rispetto al 2015) dovuto in gran parte alla chiusura della discarica di Scarpino il 31/10/2014.

Gli effetti della chiusura di Scarpino hanno di fatto determinato il crollo, negli ultimi due anni, dei valori dell'indice di rischio di *wildlife strike* all'interno dello scalo ligure rispetto al 2014, sebbene dal 2015 al 2016 il valore del BRI₂ sia aumentato del 16%.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Divieto di coltivazioni attrattive per i volatili, assenza di rifiuti organici (cibo), assenza di filari e cespugli lungo le piste, adozione della politica dell'erba alta (*long grass policy*) nelle aree verdi intorno la pista (15-30 cm), monitoraggio degli edifici e/o manufatti all'interno del sedime, monitoraggio della recinzione esterna.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

N. 11 cannoncini a gas radiocomandati, sistema acustico fisso a *distress-call*, *distress-call* veicolare, pistola a salve, veicolo fuoristrada con fari ad alto potenziale e sirena bitonale.

Azioni di mitigazione future

Nel 2017 prosegue la politica di miglioramento continuo e di affinazione della strategia antivolatili intrapresa già da alcuni anni, continuando con l'opera di aggiornamento dei mezzi di dissuasione già presenti nel sedime, avvalendosi di esperti nel settore.



Lamezia Terme

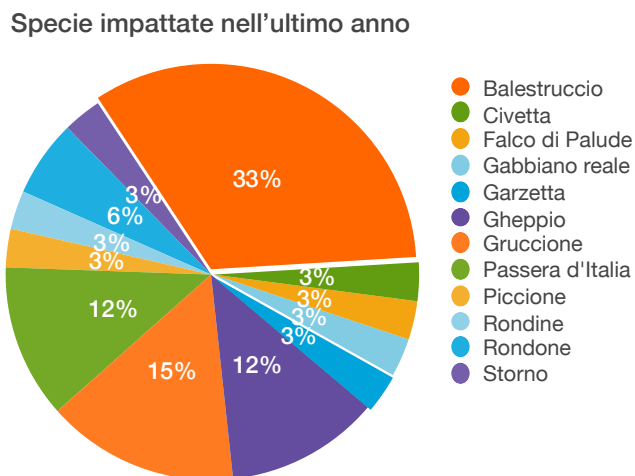
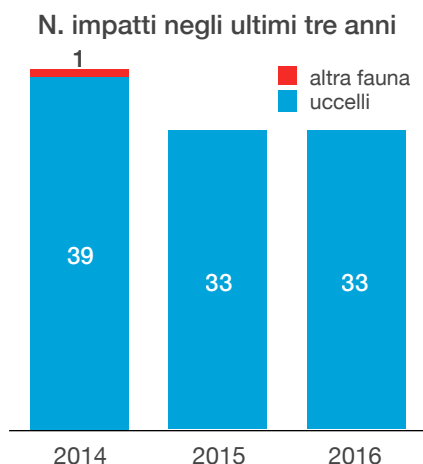
L'aeroporto di Lamezia Terme (codice ICAO LICA), situato a 3 Km dalla città di Lamezia, occupa una superficie di 240 ha. E' dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2400 m per 45 m di larghezza.

Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Lamezia Terme nel 2016 ha registrato 21.856 movimenti con 33 impatti con volatili.

No. movimenti	21.856
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,34	0,25	0,12	Negativo



Individuazione delle possibili cause di rischio

Per le specie coinvolte negli eventi di bird strike durante l'anno 2016 vediamo il balestruccio con andamento stabile che conferma 11 impatti con i 10 impatti del 2015; il gruccione in aumento con 5 impatti confronto ai 3 dell'anno precedente; il gabbiano in diminuzione con un solo impatto contro ai 6 impatti del 2015. Per le presenze si riporta una diminuzione del numero generale degli uccelli sul sedime che da 91.810 unità del 2015 sono scesi a 43.332 nel 2016; nel dettaglio si legge dai dati di monitoraggio giornaliero una forte diminuzione del gabbiano contro un aumento della garzetta.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

La manutenzione delle aree verdi poste in *air side* è assegnata a società esterna e regolamentata dal capitolato tecnico. Sono previsti anche interventi disinfestanti per ridurre la presenza di microfauna nelle fasce di sicurezza della pista. Recenti lavori di stabilizzazione e livellamento delle *runway strips* hanno ridotto i ristagni di acqua sul sedime.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Distress-call veicolare, sirene bitonali e fari montati su *land-rover*. *distress-call* portatile, fionda professionale a lunga gittata, cannone a gas montato su carrello appendice azionato da BCU con telecomando, pistola a salve.

Azioni di mitigazione future

La SACAL S.p.A. per l'anno 2017, per ridurre ulteriormente il rischio *wildlife strike*, prevede di: (a) fare formazione al personale BCU come richiesto da Circolare ENAC APT-01B; (b) intensificare i monitoraggi della locale BCU; (c) introdurre un secondo cannone a gas telecomandato montato a bordo di un carrello appendice; (d) acquistare una seconda vettura BCU attrezzata con *distress-call* veicolare.



Lampedusa

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.

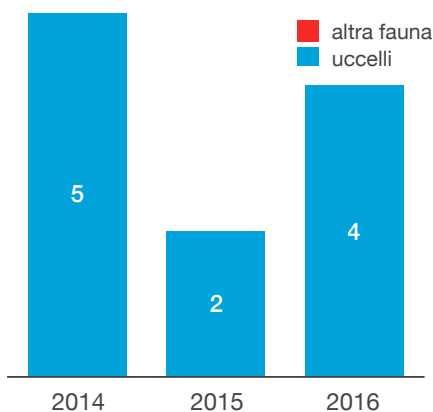
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Lampedusa nel 2016 ha registrato 4.800 movimenti con n.4 impatti con volatili, e n.0 impatti con altra fauna.

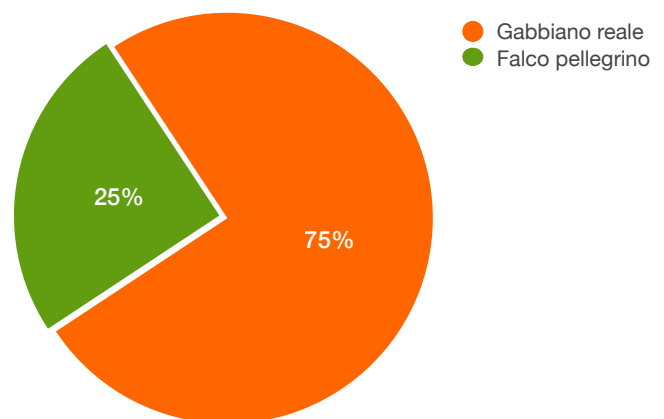
No. movimenti	4.800
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	2+prevolo

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,22	0,07	0,09	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto si trova nel Mare Mediterraneo ed è interessato da rotte migratorie di uccelli di rilevante importanza. La presenza di Laridi sull'isola è una costante e le zone vicine all'aeroporto sono elette dal gabbiano reale come zone di riproduzione (Isola dei conigli). Il porto confinante con l'aeroporto rappresenta un'attrattiva costante per i gabbiani che sono soliti frequentare la testata pista attigua al porto.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Sfalcio erba affidato a terzi e viene mantenuta ad un'altezza non inferiore ai 30 cm. Dal 01.01.2016 AST S.p.A. è gestore globale dello scalo e ha il compito di esercitare controllo ed allontanamento dei volatili. Un corso di aggiornamento per gli addetti BCU come da Circolare ENAC APT-01B è stato tenuto a gennaio 2016. I *distress-call* veicolare è stato sostituito con modello digitale ed integrato con un cannone a gas telecomandato montato su carrello. I controlli preventivi svolti dalla BCU sono fatti con l'ausilio di dispositivi mobili in grado di lasciare tracciabilità del lavoro svolto. Particolare attenzione viene data al monitoraggio preventivo dei gabbiani che, vista la vicinanza della pista alla costa e al porto sono soliti interessare l'area di manovra aeroportuale.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: N.01 Sistema diffusore sonoro veicolare con suoni di pericolo (*distress-call*), N.01 cannone a gas telecomandato montato su carrello appendice.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017 si prevede di ripetere il corso di aggiornamento per gli addetti BCU come da Circolare ENAC APT-01B.



Milano Linate

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.

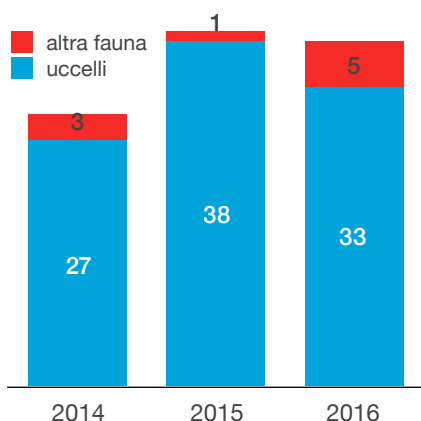
Analisi del rischio

Nel 2016 ha registrato 118.700 movimenti con n. 33 impatti con volatili e n. 5 impatti con altra fauna.

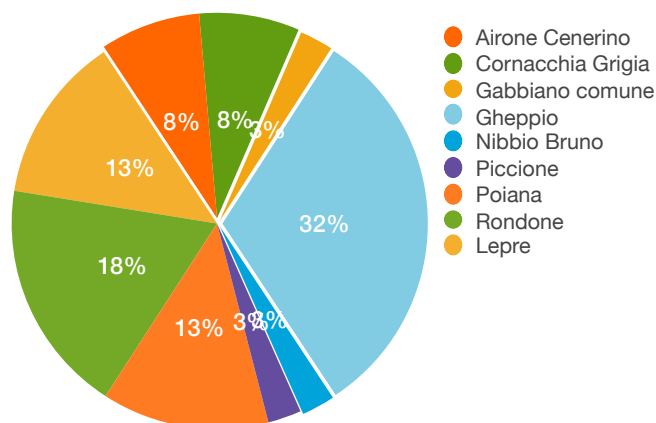
No. movimenti	118.700
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,20	0,23	0,16	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Le proposte di adeguamento menzionate da SEA su relazione annuale WS 2015 sono state applicate durante l'anno 2016. La campagna di contenimento delle arvicole messa in atto da SEA SpA ha dato un esito positivo e ridotto l'attrattiva trofica per i volatili. La collocazione dello scalo aeroportuale inserito in un contesto territoriale altamente urbanizzato rende l'area altamente attrattiva per ardeidi e falconidi, mentre la vicinanza con l'idroscalo rende l'aeroporto soggetto al transito di gabbiani.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

La manutenzione delle aree verdi del sedime è condotta da Area Manutenzione SEA SpA. Per ridurre le attrattive degli insetti, in coincidenza degli sfalci d'erba sono utilizzati prodotti disinfestanti autorizzati dalle norme vigenti, impiegati in agricoltura e certificati. L'hangar per la rimessa mezzi (Armani) è stato protetto con rete anti piccione e gran parte dei corsi d'acqua interni hanno sponde verticali e in cemento. Gli sfalci sono eseguiti nelle ore notturne. Il primo sfalcio viene fatto precocemente (indicativamente entro la metà di aprile) per evitare disponibilità di semi erbe graminacee. Negli sfalci si procede per aree successive e taglio in giornate differenti. Lo sfalcio in zone prossime alla pista viene eseguito contemporaneamente a zone più distanti in modo da evitare concentrazione di uccelli in prossimità delle piste.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Distress-call veicolare e portatile, LRAD-BCI veicolare; pistola a salve; sistema fisso Bird Space Control (LRAD) con controllo remote Wi-Fi; N.15 cannoni a gas propano radiocomandati; aquilone; stampi.

Azioni di mitigazione future

Conferma delle ore di prevenzione continuativa diurna da parte della BCU. Manutenzione del verde in *air side* per controllare le popolazioni di micromammiferi che costituiscono attrattiva per molti uccelli. Continua il contenimento della vegetazione spontanea (arbusti) all'interno del sedime aeroportuale.



Milano Malpensa

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.

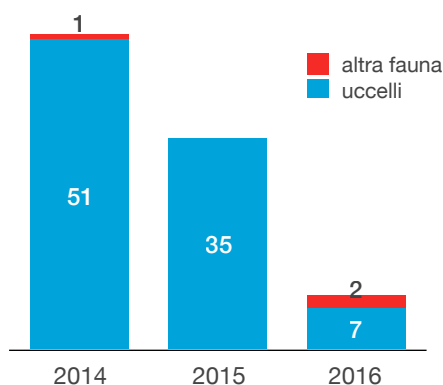
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto ha registrato 166.806 movimenti con n.7 impatti con volatili e n.2 con altra fauna.

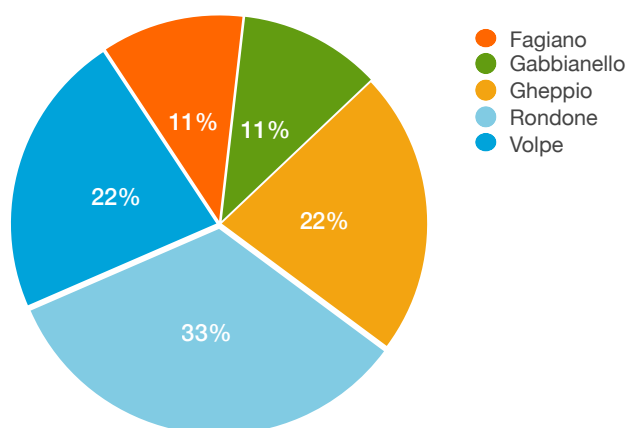
No. movimenti	166.806
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,19	0,13	0,08	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Da un'analisi sull'abbondanza delle specie censite e da confronto con i due anni precedenti, troviamo una diminuzione del numero degli uccelli e altra fauna presente su LIMC, quantità fauna n.78.570 del 2016 contro n.130.236 nel 2015.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

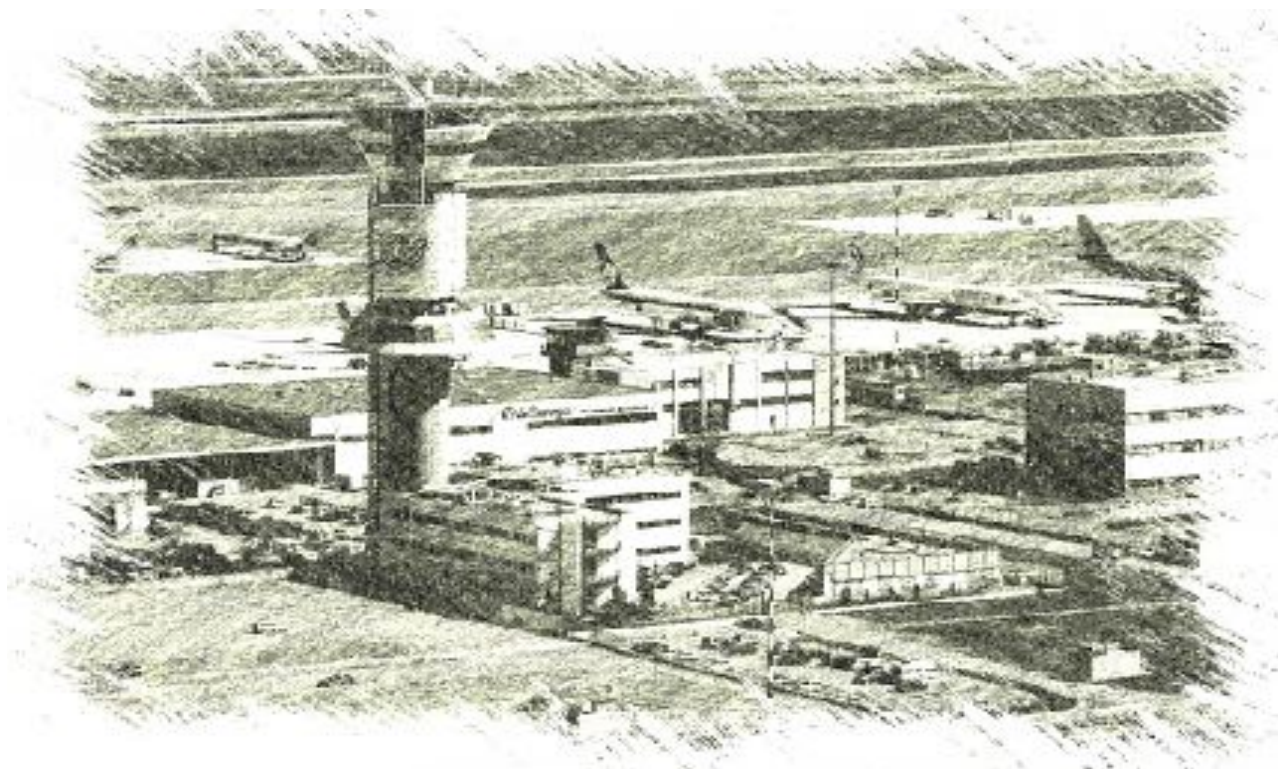
Gli sfalci sono eseguiti nelle ore notturne o meridiane, quando gli uccelli sono meno attivi. Dopo lo sfalcio dell'erba sono utilizzati insetticidi in grado di controllare le popolazioni di invertebrati che costituiscono attrattiva per molti uccelli e mammiferi. E' inoltre applicato lungo la recinzione un periodico trattamento erbicida. Dalla primavera 2011 la manutenzione del verde in *air side* è affidata al personale SEA Area Manutenzione del verde. Il numero degli sfalci dell'erba in aree periferiche è stato ridotto ed è stata sensibilmente aumentata l'altezza di taglio; attorno ai PAPI è stata eseguita l'asfaltatura, evitando del tutto gli sfalci dell'erba in tali aree.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Distress-call veicolare e portatile, LRAD-BCI veicolare; pistola a salve; nuovo sistema fisso Space Master con telecomando abbinato ai cannoni a gas propano; N.14 cannoni a gas propano radiocomandati, faro stroboscopico montato su vettura; aquilone; tablet.

Azioni di mitigazione future

Si conferma per l'anno 2017: la manutenzione del verde in *air side* in grado di controllare le popolazioni di micromammiferi che costituiscono attrattiva per molti uccelli; il ricorso all'Art.2 della LG.157/92 che rimanda al Ministero dei Trasporti il controllo dei volatili negli aeroporti civili per il controllo dei mammiferi in aeroporto (cinghiali e volpi). Prosegue per l'anno 2017 il monitoraggio l'aggiornamento delle attrattive esterne per i volatili segnalato da SEA ad ENAC ogni anno con lo studio annuale di tipo naturalistico ambientale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale.



Napoli

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.

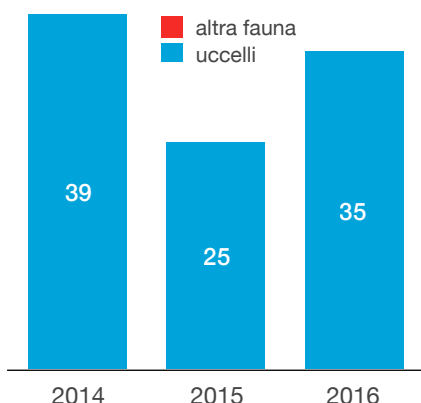
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Napoli ha registrato 65.487 movimenti con 35 impatti con volatili.

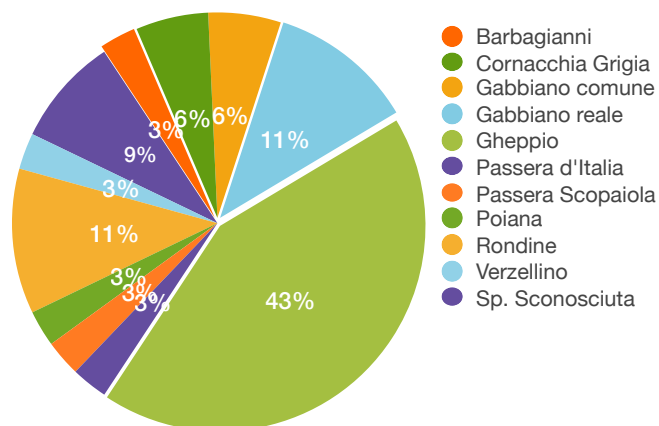
No. movimenti	65.487
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,18	0,12	0,14	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Napoli è inserito in un contesto di estrema omogeneità ambientale, con molte delle aree presenti nel raggio di 13 km fortemente urbanizzate, le poche superfici boscate sono costituite soprattutto da parchi cittadini. Nel raggio di 13 km dall'aeroporto sono presenti anche poche aree agricole e di modeste estensione, sfruttate prevalentemente per la coltivazione di ortaggi (molte serre) e alberi da frutta. La ridotta presenza di aree verdi spinge molte specie ornitiche presenti in zona a frequentare le aree verdi aeroportuali per motivi trofici. La necessità aeroportuale di avere *runway strips* prive di ostacoli e con prati stabili non consente l'aratura e questa conduzione ne favorisce lo sviluppo di micromammiferi ed insetti che costituiscono la principale fonte attrattiva per gheppi, rondini, corvidi e laridi.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

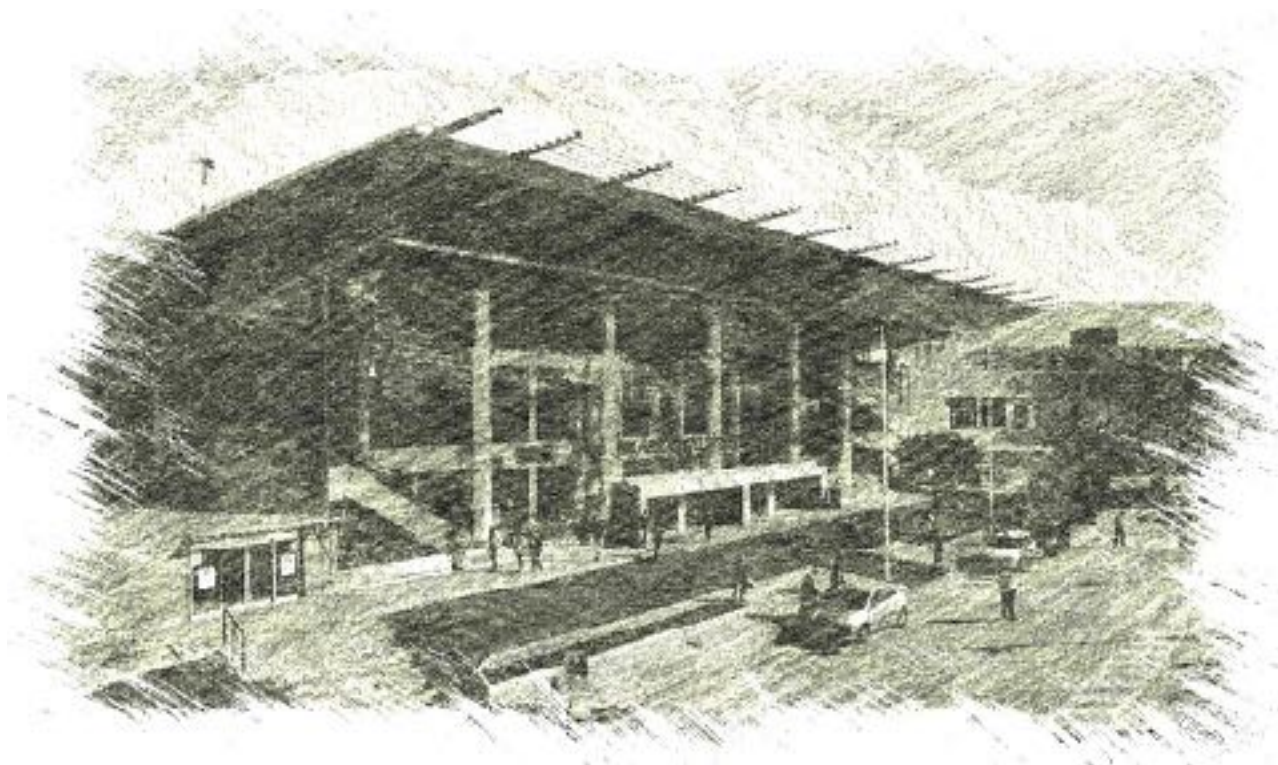
Collaborazione con Enti Istituzionali e Autorità militari al fine di eliminare, o quantomeno mitigare le situazioni di eventuale attrazione per l'avifauna anche all'esterno dell'*air side*. Azioni in campo ambientale, e più specificamente nelle aree di stoccaggio rifiuti: assenza totale di percolato, cassonetti chiusi, investimenti, maggiore frequenza nelle operazioni di svuoto dei rifiuti stoccati. Inizio della politica dell'erba alta e utilizzo di anti vegetativi. Le attività di sfalcio erba vengono effettuate durante le ore notturne. Rafforzamento dell'attività di controllo e monitoraggio sull'intera area di movimento estendendo le attività ispettive di tipo ambientale anche nei confronti dei soggetti sub concessionari.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: *distress-call* portatili, pistole a salve, pistole lanciarazzi, n.04 cannoni a gas, uso di veicoli fuoristrada con fari ad alta intensità. A Dicembre 2016 sono stati integrati i Nr.4 cannoni a gas telecomandati fissi con altrettanti cannoni analoghi e semoventi. il *distress-call* veicolare è stato sostituito con *distress-call* di tecnologia più moderna.

Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2017 ci si propone di: (a) rinnovare a società specializzata lo studio annuale di tipo naturalistico ambientale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale; (b) far partecipare il personale BCU a corsi di *refresh* annuale in materia di *wildlife strike*; (c) intensificare le ispezioni programmate e preventive in area di manovra; (d) organizzare ispezioni notturne programmate pre volo in occasione di atterraggi e decolli.



Olbia

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.

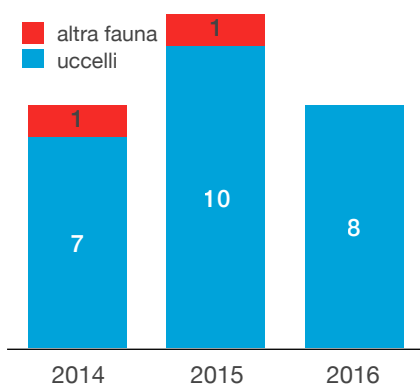
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Olbia nel 2016 ha registrato 36.230 movimenti con 8 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna selvatica.

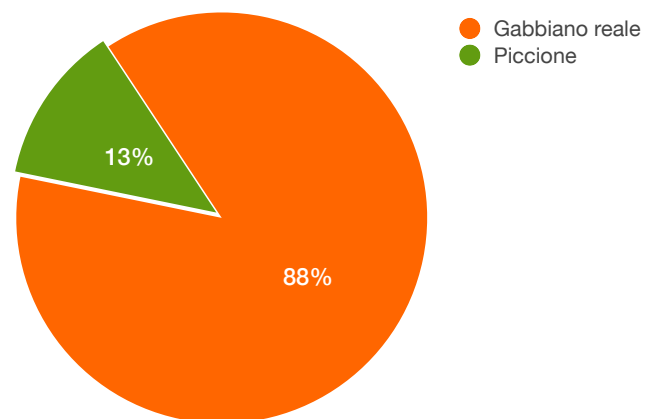
No. movimenti	36.230
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,18	0,19	0,10	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Olbia è un aeroporto costiero e come tale maggiormente interessato dai laridi specie molto vocata agli impatti con gli aerei. L'analisi annuale dei dati evidenzia un aumento nell'abbondanza generale degli uccelli presenti sul sedime che da 53.081 del 2015 è salita a 63.538 nel 2016, come il numero dei movimenti aerei che è salito da 29.659 a 36.230.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Vengono controllate annualmente le eventuali attrattive per i volatili o altra fauna che possono essere costituite da: acquitrini, vegetazione arborea, conduzione del manto erboso, pascoli o conduzioni agricole adiacenti all'aerodromo, corsi d'acqua e manufatti.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: a) sistema dissuasore sonoro (*distress-call*) veicolare b) sistema fisso, n° 16 cannoncini a gas comandati da radio UHF portatile e una pistola a salve, n.03 dissuasori sonori fissi montati su altrettanti "fingers".

Azioni di mitigazione future

Si prevede per l'anno 2017 di: fornire alla BCU corsi di aggiornamento tenuti da personale esperto. Altre azioni di adeguamento sono individuate in: intensificazione dei monitoraggi notturni da parte della BCU in Area di Manovra con particolare attenzione alle ispezioni pre-volo; disinfezione delle superfici erbose; manutenzione del manto erboso e arbustivo in *air side* come da indicazioni contenute nello studio naturalistico annuale.



Palermo

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.

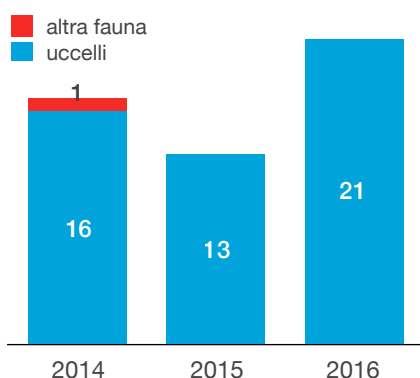
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Palermo ha registrato 44.123 movimenti e 21 impatti con volatili.

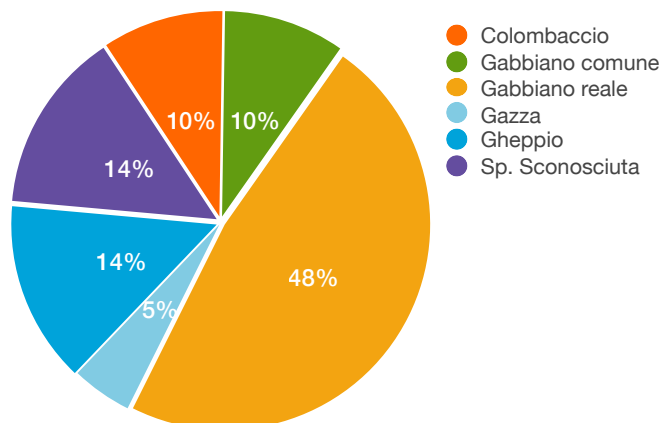
No. movimenti	44.123
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,17	0,13	0,18	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'analisi di confronto, dell'abbondanza dei volatili e altra fauna selvatica, tra l'anno 2015 (Nr. animali 33.930) e l'anno in esame (2016 con Nr. 47.193 animali) restituisce un aumento in valore assoluto del numero degli animali sul sedime. La presenza del gabbiano reale è aumentata durante l'anno confronto all'anno precedente da 18.000 a 27.801, come per il colombaccio da 800 a 3.965 e il piccione da 400 a 2.281. Le piante confinanti con la recinzione lato monte favoriscono l'abbondanza dei colombacci e dei colombi.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

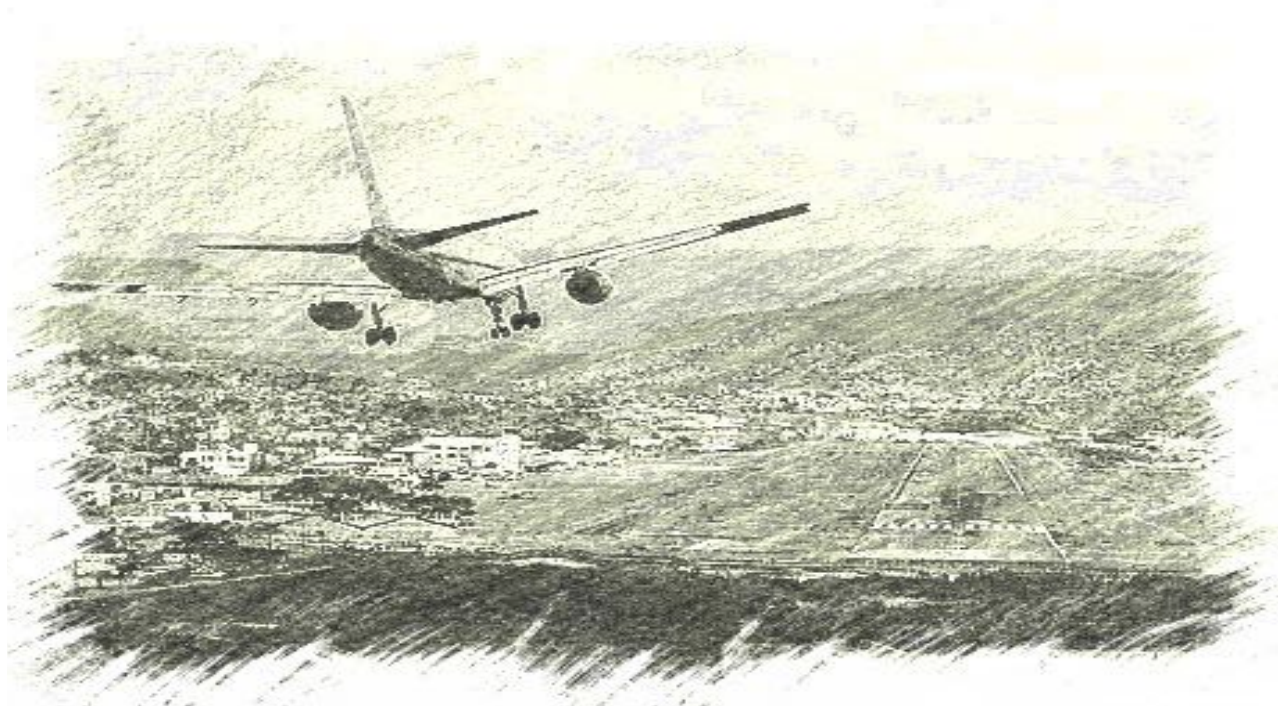
Il Gestore, attraverso Tavoli Tecnici presieduti da ENAC D.A. Palermo, provvede a sensibilizzare le Istituzioni locali sul fenomeno del randagismo e su quanto può rappresentare attrattiva per i volatili in zone limitrofe all'aeroporto e al suo interno, quindi segnala all'ENAC le fonti attrattive per gli uccelli e altra fauna esterne all'aeroporto.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: N.2 veicoli fuoristrada allestiti con *distress-call* veicolare, N.1 sistemi *distress-call* portatili, N.2 pistole a salve, su uno dei due fuoristrada è stato montato anche un cannone a gas propano comandato da addetto BCU via cavo. Sono presenti inoltre sistemi fissi e semoventi di nuova installazione composti da: N.3 stazioni di cannoni a gas propano comandate da addetto BCU tramite telecomando, N.2 carrelli appendice con a bordo *distress-call* e cannone a gas propano comandati da addetto BCU tramite telecomando, n.1 carrello con a bordo un cannone a gas propano comandato da addetto BCU tramite telecomando. Presso l'aerostazione sono state installate delle reti anti piccioni per evitare la nidificazione e lo stazionamento dei colombi. Sul pontile (SALS) prolungamento asse pista 20 posizionato cavo in acciaio e dissuasori meccanici (aghi) su lampade per evitare lo stazionamento dei gabbiani.

Azioni di mitigazione future

Per il 2017 Gesap si propone di: (a) monitorare la costa nei periodi di nidificazione per evitare che i gabbiani vi si stabiliscano in forma stabile; (b) intensificare i monitoraggi in area di manovra in primavera ed autunno per cercare di ridurre il rischio *wildlife strike* generato da fasi di migrazione degli uccelli acquatici; (c) collaborare con gli Enti esterni nel rispetto delle servitù aeronautiche C.d.N. Art.711 e Reg. EU139/14.



Pantelleria

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.

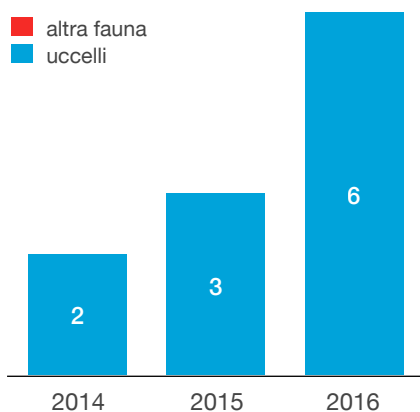
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Pantelleria ha registrato 3.120 movimenti con n. 6 impatti con volatili, e n.0 impatti con altra fauna.

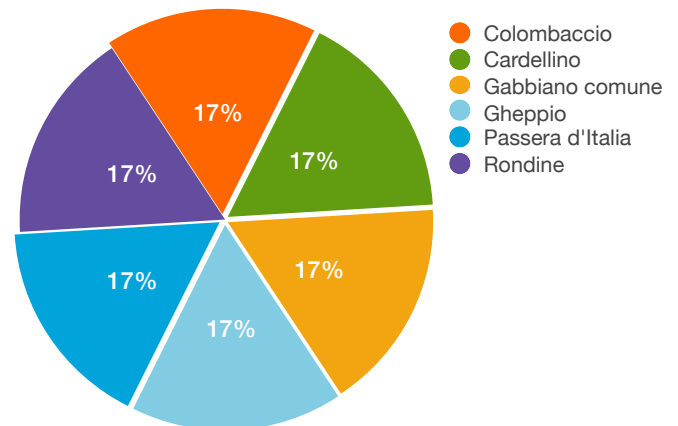
No. movimenti	3.120
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	2+prevolo

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,14	0,08	0,11	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto si trova nel Mar Mediterraneo ed è interessato da rotte migratorie di uccelli di rilevante importanza. La presenza di Laridi sull'isola è una costante e le zone vicine all'aeroporto sono elette dal gabbiano reale come zone di riproduzione. Proprio per la posizione geografica è possibile che lo scalo venga interessato anche se per brevi periodi, ma con possibili abbondanze da uccelli in migrazione.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Lo sfalcio dell'erba è affidato a terzi e l'altezza mantenuta sopra ai 30 cm (compatibilmente con le condizioni meteo presenti sull'isola).

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: Sistema diffusore sonoro veicolare con suoni di pericolo (*distress-call*).

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2016 ENAC Sicilia Occidentale e ENAC D.O.. competente per territorio saranno attente affinché i componenti della locale BCU siano formati da società specializzata; che i sistemi di allontanamento dei volatili siano correttamente funzionanti e in linea con le moderne tecnologie offerte dal mercato; che la società delegata al controllo dei volatili si attenga a quanto richiesto dal piano/procedura anti volatili pubblicata e valutata da ENAC; che i *bird strike monitoring* e *reporting forms* siano correttamente: compilati, archiviati e trasmessi ad ENAC D.O. ed ENAC BSCI; che i controlli preventivi in Area di Movimento e su perimetrale siano svolti con l'ausilio di dispositivi mobili innovativi in grado di lasciare la tracciabilità del lavoro preventivo svolto dalla locale BCU.



Parma

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.

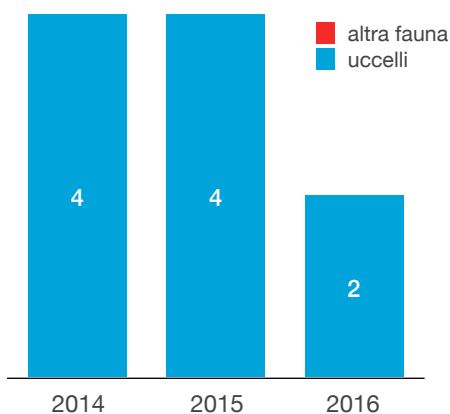
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Parma ha registrato 5.273 movimenti con n.2 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna.

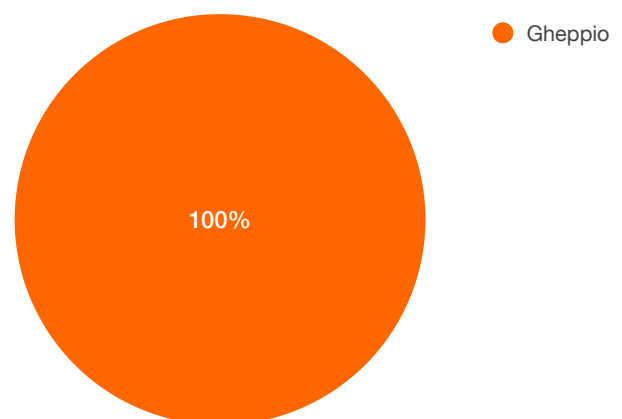
No. movimenti	5.273
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,14	0,14	0,04	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Parma è inserito in una complessità di habitat di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Le cause possono essere individuate nella eterogeneità ambientale in cui è inserito lo scalo. L'aeroporto si trova tra: aste fluviali del Taro e del Parma e coltivi. Le aste fluviali sono caratterizzate da un processo di valorizzazione degli aspetti naturalistici da parte d'Istituzioni locali, mentre le aree rurali danno un contributo rilevante alla biodiversità e alla presenza ornitica.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

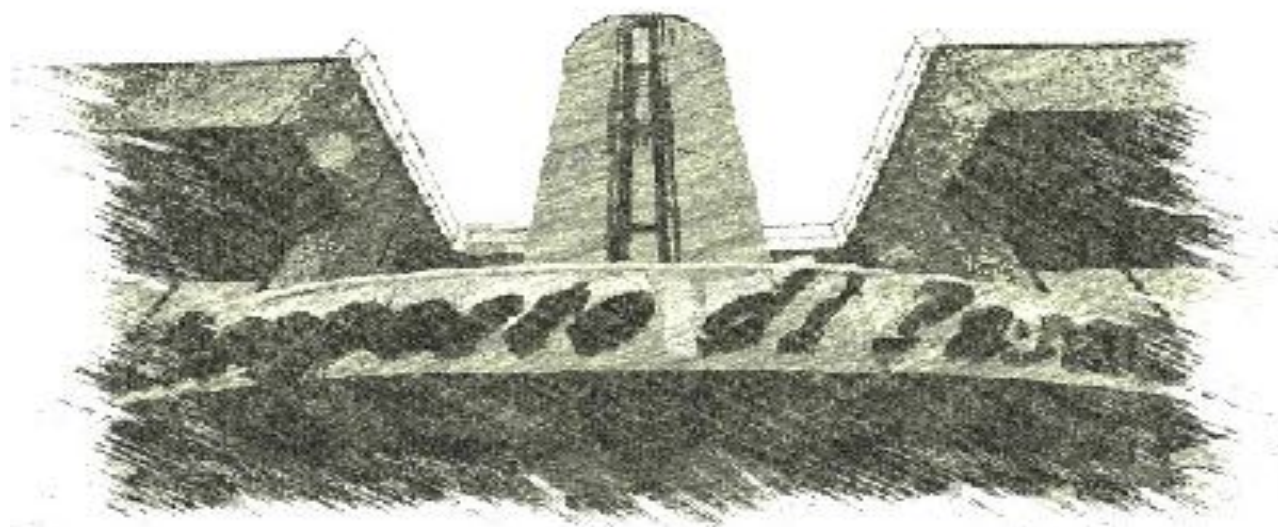
Il gestore anche per l'anno 2016 ha mantenuto efficienti le pompe aspiranti per rimuovere in fretta eventuali ristagni d'acqua sul manto erboso. Da parte del Gestore viene eliminata la copertura arborea ed erbacea sul sedime e, attuata la " *Tall grass Policy* ", con la rimozione dell'erba tagliata. L'obiettivo è convertire, a lungo termine, il prato grasso in un prato magro. Sono anche stati fatti trattamenti antiparassitari concomitanti con gli sfalci d'erba. Sogea SpA ha individuato le fonti attrattive per i volatili in zone esterne all'aeroporto e avviati rapporti con *stakeholders* che insistono sulle aree intorno all'aeroporto applicando strategie congiunte fra le parti e condivise con ENAC. La presenza dei gabbiani sulla discarica (impianto Iren) vicina all'aeroporto è diminuita applicando programma azioni di delocalizzazione dell'impianto verso PAI (Termovalorizzatore di Parma).

Sistemi di dissuasione diretta presenti

La BCU dispone di falchi (da un minimo di 6 ad un massimo di 10 falconidi addestrati), N.01 *distress-call* veicolare, N.01 *distress-call* portatile, N.01 pistola a salve, N.01 sirena bitonale, N.01 programma software "*Bird Strike Management System*", N. 02 Tablet con APP Wildlife Monitor, N.02 auto allestite con fari alta luminosità, N.01 binocolo, N.01 macchina fotografica digitale.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017 il Gestore si propone, oltre agli obblighi di norma, di: confermare lo studio annuale di tipo naturalistico ambientale per in monitoraggio delle fonti attrattive per i volatili sia interne che esterne al sedime; aprire un tavolo tecnico con Enti locali per un confronto e verifica e sensibilizzazione in materia di *wildlife strike*; aggiornare AIP ITALIA AD2 LIMP 1-9 con informazioni aggiuntive su specie di volatili presenti in Area di Manovra.



Perugia

L'aeroporto San Francesco d'Assisi 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.

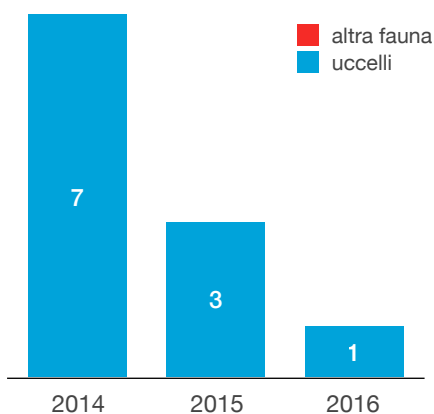
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Perugia ha registrato 4.570 movimenti con 1 impatto con volatile e nessun impatto con altra fauna.

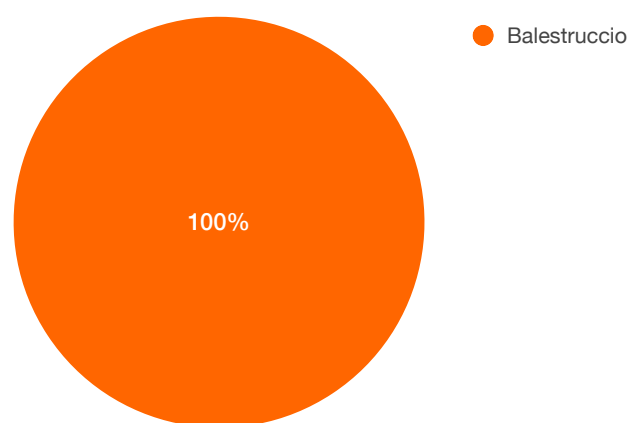
No. movimenti	4.570
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,24	0,12	0,01	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Sullo scalo aeroportuale di Perugia l'indice birdstrike negli ultimi tre anni si è sempre mantenuto basso e non sono accaduti eventi di birdstrike di rilievo che hanno causato effetti sul volo.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

SASE SpA affida a terzi la gestione delle aree verdi.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: sistema diffusore sonoro veicolare con suoni di pericolo (*distress-call*) e una pistola a salve a tamburo Cal. 38,0.

Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2017 il gestore conta di rinnovare la ricerca di tipo naturalistico ambientale scaduta nel 2012. Dai risultati di analisi dello studio il gestore valuterà le azioni adatte a proseguire la campagna di sensibilizzazione intrapresa dal 2006, portando particolare attenzione verso la conduzione delle aree verdi interne e verso gli *stakeholders* che insistono in aree esterne. Particolare attenzione verrà anche data dal gestore agli strumenti di acquisizione dei dati durante le ispezioni BCU (*monitoring e reporting*). Si prevede inoltre di aggiornare la Procedura Operativa anti volatili.



Pescara

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.

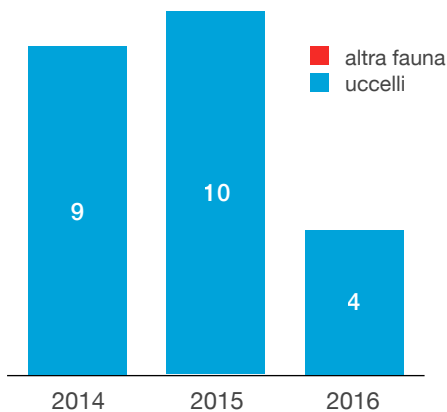
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Pescara ha registrato 9.077 movimenti con 4 impatti con volatili e zero impatti con altra fauna selvatica.

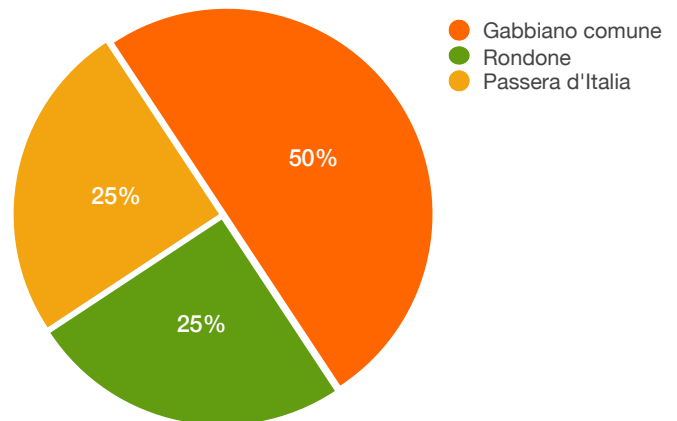
No. movimenti	9.077
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	3

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,42	0,22	0,16	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Pescara è inserito in una complessità di habitat di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo e costituisce un vero corridoio ecologico. Le cause possono essere individuate nella estrema vicinanza alla costa adriatica. La presenza sul sedime ha visto un forte aumento dell'abbondanza del gabbiano comune che da 3.117 soggetti monitorati sul sedime durante il 2015 è salita a 8.744 individui nel 2016. Nonostante questo si sono registrati solo due eventi di birdstrike.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Il taglio dell'erba e la disinfestazione delle aree verdi è affidata a terzi con contratti annuali che prevedono quanto raccomandato dall'ENAC con Circolare APT-01B.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Veicolo fuori strada - sirene bitonali - *distress-call* - materiale pirotecnico - cannone a gas propano montato su carrello appendice trainato da autovettura BCU e comandato via cavo.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017 si prevede di fare un *refresh* di formazione al personale BCU (obbligo normativo) e di rinnovare lo studio annuale di tipo naturalistico ambientale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale.



Pisa

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.

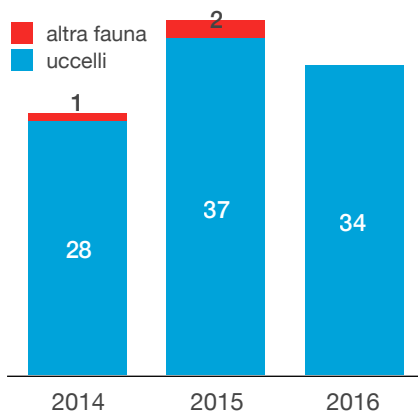
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Pisa ha registrato 43.627 movimenti con n.34 impatti con volatili e n.0 impatti con altra fauna.

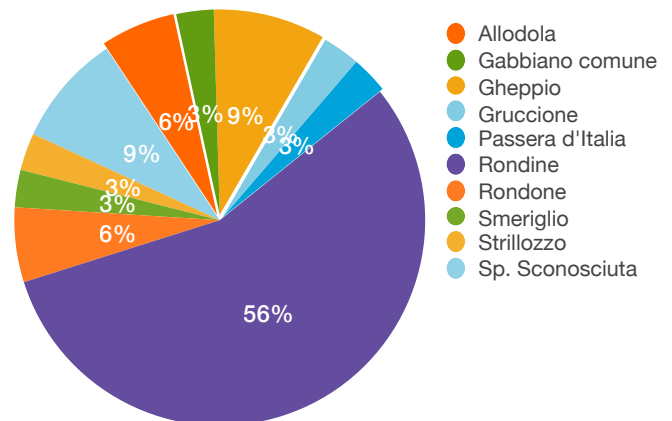
No. movimenti	43.627
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,18	0,21	0,04	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'eterogeneità ambientale in cui è inserito lo scalo determina una complessità di habitat, capace di sostenere comunità ornitiche molto strutturate sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Importanti risultano le aree verdi esterne e nelle immediate vicinanze ad est della pista e i cantieri per la stabilizzazione della *runway* e delle *runway strips*. I canali esterni prossimi alle testate 04 costituiscono attrattiva per molte specie. Le lumache e i lombrichi sulla pista e sulla Taxiway e gli ortotteri sull'erba costituiscono attrattiva per i gheppi, le cornacchie, i gabbiani, gli aironi e le gazze. Le piante e gli arbusti prossimi alla recinzioni lato NE sono degli ottimi posatoi per le gazze che vi nidificano.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

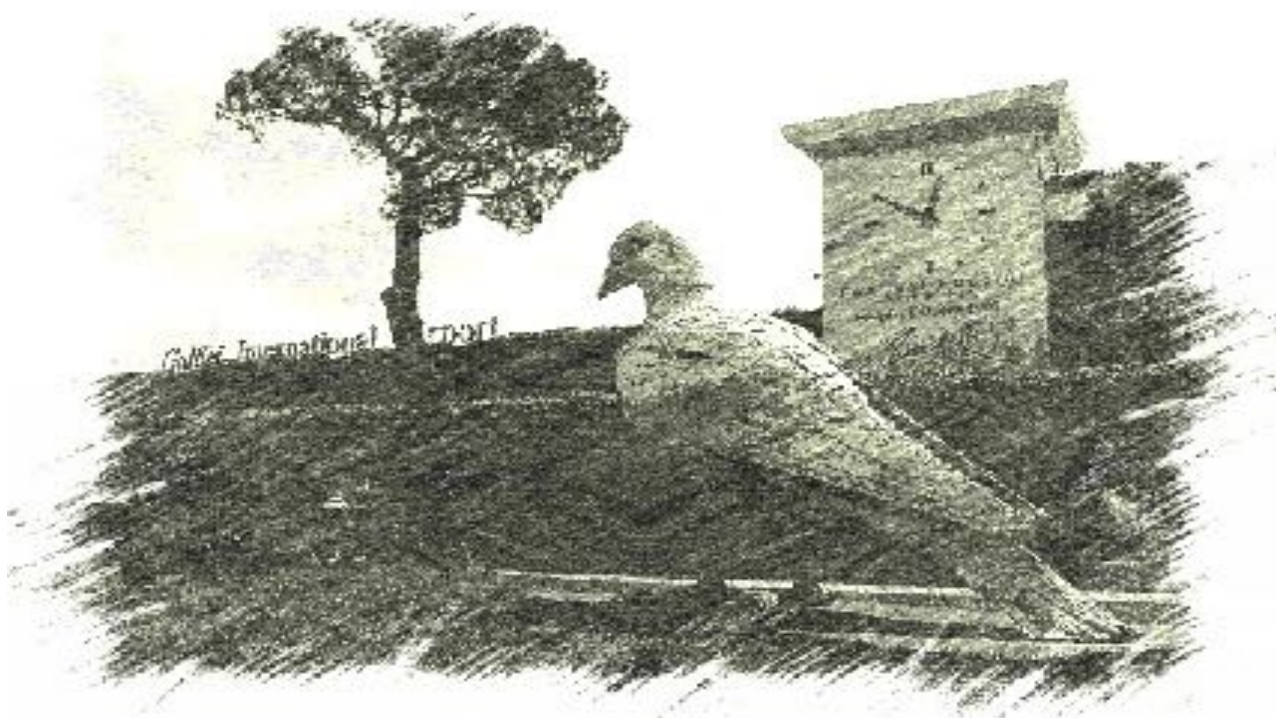
La manutenzione delle aree verdi è di competenza dell'Aeronautica Militare che affida la manutenzione ad una ditta esterna.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: N.2 veicoli allestiti con *distress-call* veicolare (n.1 SAT + n.1 AMI), N.1 sistema *distress-call* portatile, N.1 binocolo, N.1 pistole a salve, aquiloni, stampi di uccelli, N.3 cannone a gas propano semovente comandato via radio.

Azioni di mitigazione future

Toscana Aeroporti PISA intende continuare la politica di condivisione con il Comando 46a B/ A e finalizzato ad esercitare azioni comuni da porre in essere. A titolo esemplificativo: (a) - portare il numero dei cannoni semoventi e telecomandati da 3 a 4 previa valutazione nel corso dell'anno; (b) - taglio degli alberi lungo la vecchia recinzione lato nord/est; (c) - rimozione della vecchia recinzione ad est della pista; (d) - trattamento programmato con prodotto deterrente in pista durante i mesi di luglio ed agosto; (e) - condivisione da parte Ami, tramite il proprio NFA, dei dati in proprio possesso (es cattura ed allontanamento wildlife) (f) - definizione di eventuali modalità di intervento riguardo la presenza di avifauna identificata in prossimità del casolare a sud della testata pista 04R (g) - gestione della presenza di piccioni e storni in zona *land side*; (h) - condivisione con AMI azioni di contenimento di gatti in aree militari, così come realizzato in area civile con una campagna di sensibilizzazione da parte di T.A. verso gli operatori aeroportuali raccomandando di non dare cibo ai gatti in aeroporto.



Reggio Calabria

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

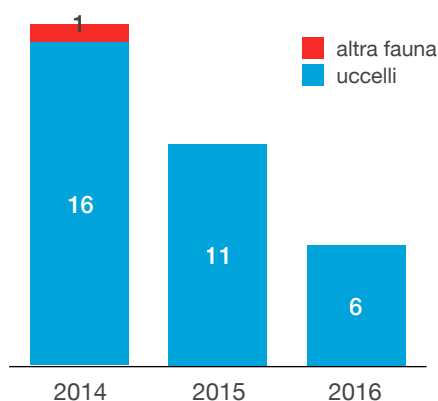
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Reggio Calabria ha registrato 6.373 movimenti con 6 impatti con volatili.

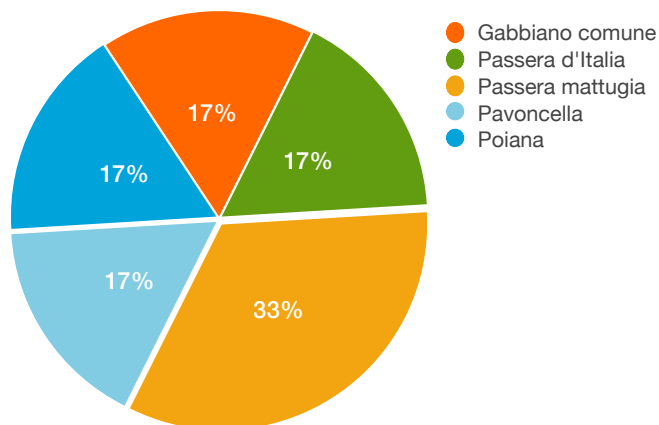
No. movimenti	6.373
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Giornaliera

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,22	0,18	0,15	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Le cause degli impatti sono da ricercare nella posizione geografica dell'aeroporto dello Stretto, che lo vede interessato dal transito abbondante di uccelli migratori nei periodi primaverili, autunnali oltre a specie di passeriformi svernanti.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Lo smaltimento dei rifiuti è affidato ad organizzazione esterna; il controllo del depuratore aeroportuale avviene con frequenza giornaliera. Applicata *Long Grass Policy*.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Per l'espletamento delle proprie attività, la *Bird Control Unit* si avvale dei seguenti mezzi e attrezzature: Tablet per report attività; Emittitore di suoni bi-tonale; Sistema sonoro *distress-call*; pistola con munizioni a salve (acquisto ed utilizzo della pistola Very non autorizzato dalla locale Questura); veicolo 4x4 dotato di apparato radio ricetrasmittitore fisso, sistema di illuminazione speciale sul tetto e fari ad alta luminosità.

Azioni di mitigazione future

La Sogas SpA durante l'anno 2017 si propone di: (a) fornire formazione (*refresh* annuale) al personale BCU come richiesto da Circolare APT-01B; (b) aprire un tavolo tecnico con gli Enti esterni come previsto dal Codice della Navigazione Art. 711 e Regolamento UE 139/2014; (c) valutare l'impiego di sistemi di dissuasione volatili semoventi come cannoni a gas telecomandati e attivati dall'addetto BCU durante le ispezioni.



Rimini

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.

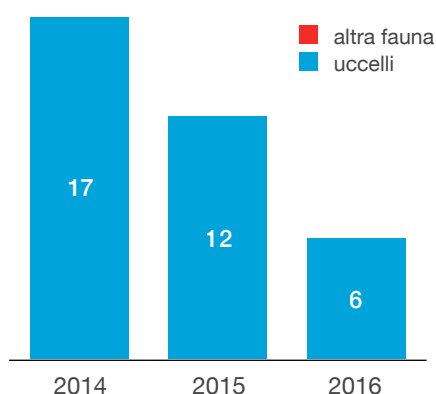
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Rimini nel 2016 ha registrato 6.720 movimenti con 6 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna.

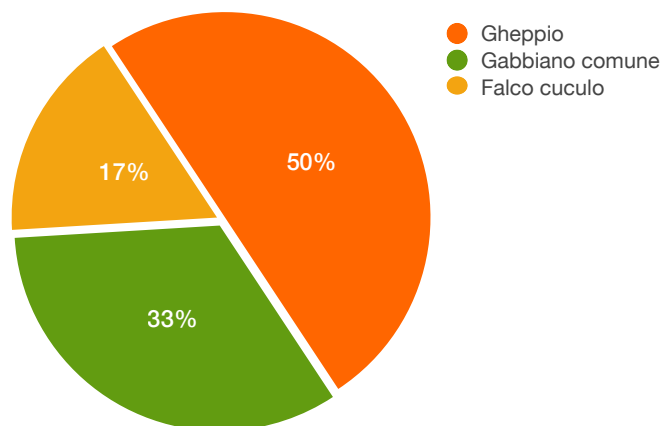
No. movimenti	6.720
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	3

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,36	0,07	0,05	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'anno 2016, in confronto all'anno 2015, ha visto per le specie coinvolte nei *wildlife strike* una diminuzione del gheppio (da 5 a 3) e la comparsa del gabbiano comune (da 1 a 2) e del falco cuculo (da 0 a 1). Per le specie monitorate sul sedime dalla locale BCU, si è invece registrato un aumento del gheppio e dell'albanella con una stabilità del gabbiano comune e una forte riduzione dello storno.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

La manutenzione del manto erboso, affidata a terzi, viene fatta attraverso la trinciatura e l'altezza viene mantenuta sopra i 25/30 cm. Nel caso la BCU durante i monitoraggi rileva anomalie nell'habitat e potenziali attrattive per la fauna (stato della vegetazione, pozze d'acqua, FOD, etc.) informa immediatamente il Responsabile Coordinatore BCU per richiedere alla Manutenzione gli interventi di bonifica o ripristino necessari.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

N.1 autoveicolo BCU, n.1 radio veicolare e n.1 radio portatile su Freq. SVZ /TWR, Sistema illuminazione speciale montata su vettura, n.1 Digital Bird Dispersal System veicolare Mod. Premier 1500, n.1 Digital Bird Dispersal System portatile Mod. Patrol, petardi.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017 si conta di effettuare un *refresh* di formazione al personale BCU e revisionare o sostituire il dispositivo *distress-call* veicolare.



Roma Ciampino

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.

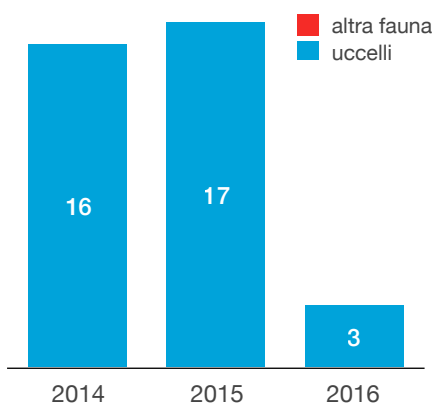
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Ciampino ha registrato 47.545 movimenti e 3 impatti con volatili.

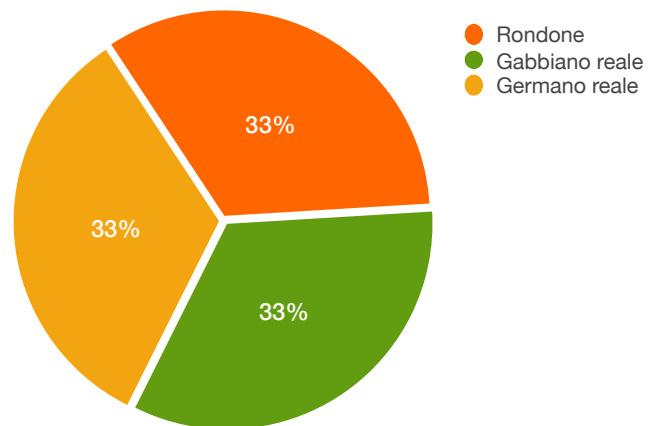
No. movimenti	47.545
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,02	0,01	0,02	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2016 aumentano i gabbiani reale e comune, lo storno e la cornacchia grigia, mentre diminuiscono o restano stabili tutte le altre specie monitorate rispetto a quanto rilevato l'anno precedente, sebbene i numeri siano comunque contenuti. Riguardo al gabbiano reale, sebbene si sia registrato un aumento nelle osservazioni nel 2016 (660) rispetto al 2015 (357), il numero di individui osservati è comunque decisamente inferiore a quanto registrato nel 2014 (2.258) Per quanto riguarda il gabbiano comune l'aumento delle osservazioni si riferisce ad un numero irrisorio di animali (37 individui osservati nel 2015 contro i 94 del 2016). Stessa cosa dicasi per la cornacchia grigia, che passa a 165 individui osservati nel 2016 contro 143 nel 2015. L'unica specie che registra un reale incremento nelle osservazioni è lo storno, che da 5.945 individui osservati nel 2015 passa a 12.090 nel 2016.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

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).

Sistemi di dissuasione diretta presenti

N. 3 autovetture a trazione integrale dotate di impianto acustico in grado di emettere suoni bitonali (sirena) e i *distress-call* per Storno, Gabbiano reale, Gabbiano comune, Pavoncella, Cornacchia, Taccola, Piccione e Gazza; N. 2 auto Pick-up 4x4 con fari ad alta intensità luminosa; N. 1 Sistema BCI-LRAD montato su autovettura; N. 6 cannoncini a salve posizionati nelle aree più critiche del sedime. N. 3 tablet con installata specifica Applicazione "Wildlife Monitor" per l'inserimento dei dati di monitoraggio e *Reporting Form*.

Azioni di mitigazione future

L'aeroporto di Ciampino rientra più che pienamente nei parametri di accettabilità del rischio, misurato sia attraverso il recente algoritmo BRI2, che anche attraverso il rateo n. di impatti/n. di movimenti, ottemperando pertanto pienamente a quanto sancito dalla normativa vigente in materia. Nonostante ciò, AdR ha comunque programmato nel 2017 l'incremento delle dotazioni antivolatili attraverso l'acquisto e il posizionamento di due ulteriori cannoncini e di un ulteriore *distress-call* veicolare di ultima generazione.



Roma Fiumicino

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 3 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.

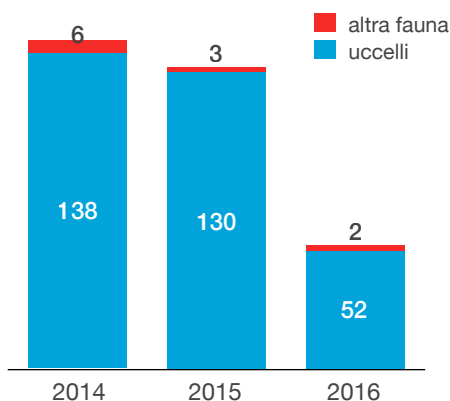
Analisi del rischio

Nel 2016 l'aeroporto di Fiumicino ha registrato 314.167 movimenti con 52 impatti con volatili e 2 con mammiferi.

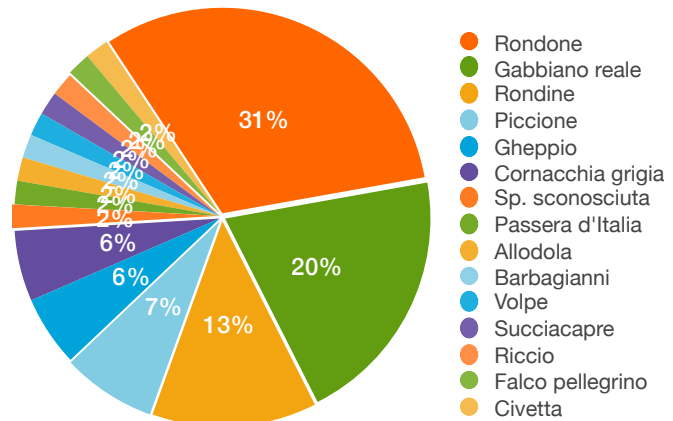
No. movimenti	314.167
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,07	0,06	0,04	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

In pratica nel 2016 quasi tutte le specie importanti sono in calo come presenze osservate all'interno dell'aeroporto rispetto all'anno precedente il gabbiano reale, il piccione, lo storno e la pavoncella si sono ridotte rispettivamente del 40%, del 29%, del 75% e del 46%:

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

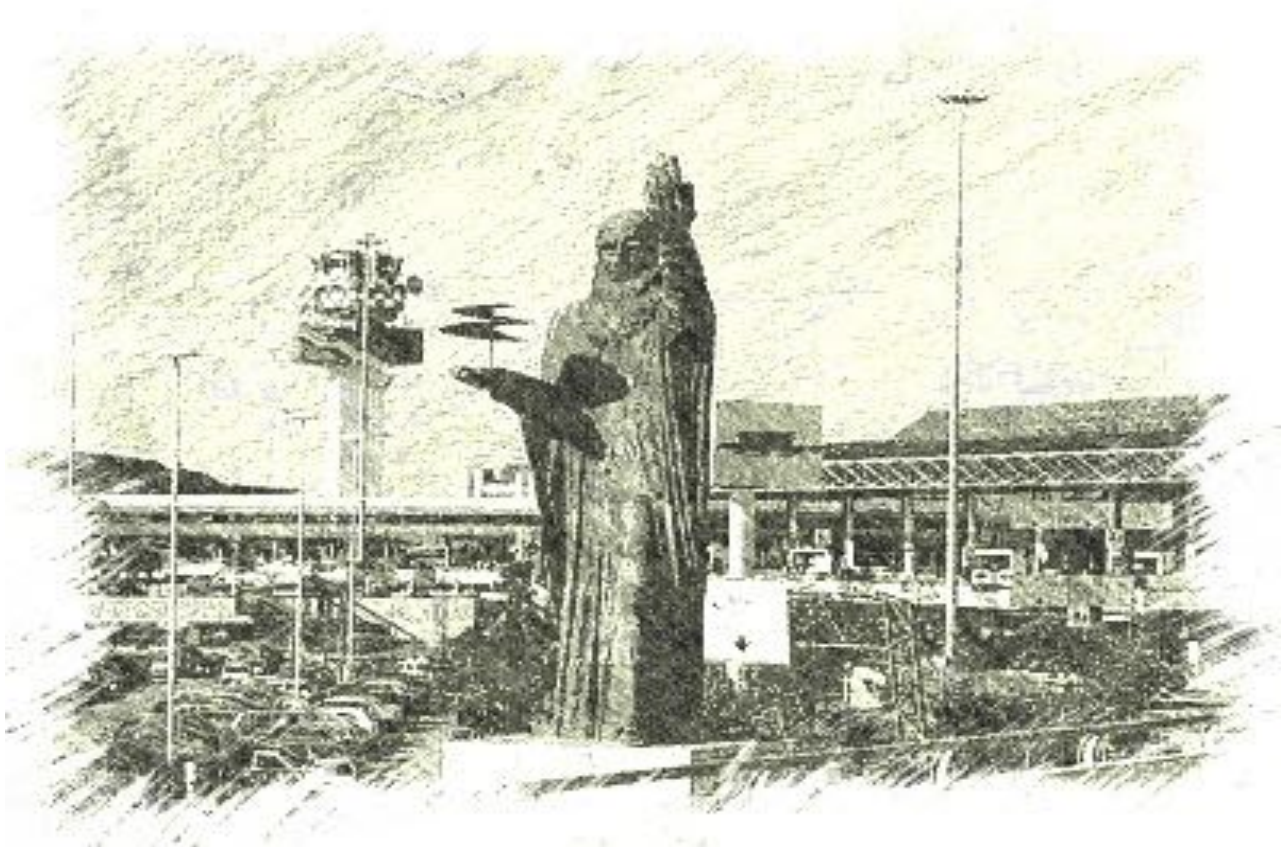
Divieto di coltivazioni attrattive per i volatili; Assenza di rifiuti organici (cibo); Assenza di filari e cespugli lungo le piste; Estensione della politica dell'erba alta (*long grass policy*) nelle aree verdi intorno la pista (25 cm). ; Protezione meccanica di aree sensibili (reti/dissuasori).

Sistemi di dissuasione diretta presenti

N. 115 cannoncini a gas fissi radiocomandabili; Sistema acustico fisso a '*distress-call*'; Sistema acustico portatile a '*distress-call*'; auto con sistema mobile a '*distress-call*'; N. 2 sistemi acustici ad alte frequenze radiocomandati; telecamere radiocomandate; N. 2 dissuasore acustico LRAD.

Azioni di mitigazione future

Nel 2016 si è completata l'opera di dotazione a tutte le auto in servizio alla sicurezza operativa di *distress-call* mobile. Questo perché, dal punto di vista organizzativo, AdR ha da subito inteso formare come BCU una squadra molto ampia di persone (34 elementi), in maniera tale da essere sempre pronta a rispondere immediatamente alle esigenze di monitoraggio e di intervento di un aeroporto così esteso e complesso.



Torino

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.

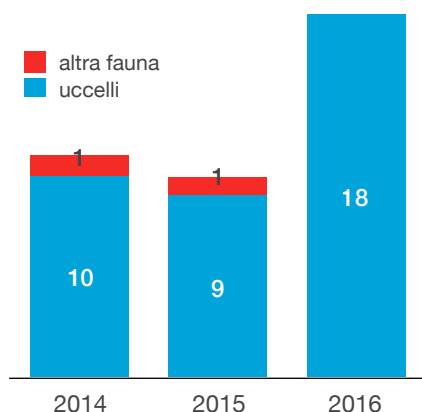
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Torino Caselle nel 2016 ha registrato 46.472 movimenti con n.18 impatti con volatili e n.0 impatto con altra fauna selvatica.

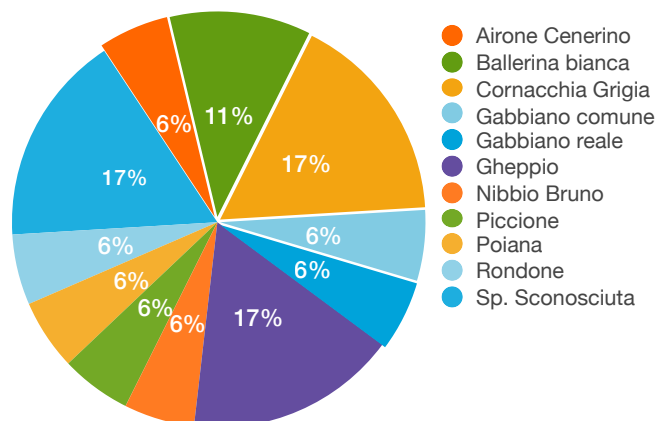
No. movimenti	46.472
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	5-8

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,19	0,14	0,18	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Torino Caselle è inserito in una complessità di habitat di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Nel 2016 si registra la cornacchia grigia, il gabbiano e le rondini come specie in aumento sullo scalo TRN. Le specie coinvolte nei *bird strike* durante l'anno 2016 che vedono un incremento confronto all'anno 2015 sono: il gheppio da 0 a 3, il nibbio da 0 a 1 e il piccione da 0 a 1.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Adozione della “*Tall Grass Policy*” e del “regime di impoverimento” del manto erboso. Il gestore si occupa della pulizia periodica delle sponde dei canali ed ha realizzato opere di cementificazione delle sponde; sono state posate dal gestore reti sulla vasca di raccolta idrica presente presso la testata 36. Lavori di bonifica delle infrastrutture sono stati effettuati con l'applicazione di lamiere di chiusura nei cancelli e in alcuni punti della recinzione. Sono stati tagliati durante l'anno 2016 alberi ornamentali che costituivano attrattiva per i volatili. Durante l'anno 2016 è stato applicato un piano di contenimento dei micromammiferi mediante trappolaggio con la cattura di 187 micromammiferi.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

3 auto trazione 4x4 con sirena bitonale e luci anticollision; - 2 falconidi addestrati, stabili in aeroporto; - 2 cani di razza border collie, impiegati per l'allontanamento della fauna selvatica in generale e in particolare degli uccelli di grossa taglia che stazionano al suolo (es. aironi, gabbiani e gru); - 1 *distress-call* portatile; - 2 fari direzionabili per autovetture; - 2 radio rice-trasmittenti portatili sulla frequenza TWR 440.450 MHz; - 1 pistola a salve;

Azioni di mitigazione future

Anche per il 2017 sarà riproposto un tavolo di lavoro con gli *stakeholder* che insistono nelle aree limitrofe allo scalo per la presentazione dei rischi emersi dallo studio annuale, analoga iniziativa durante l'anno 2016 ha trovato riscontro da parte delle istituzioni locali alle quali si chiederà di collaborare maggiormente nella campagna di riduzione delle attrattive esterne all'aeroporto e in particolare con le tecniche di irrigazione dei campi confinanti con il sedime.



Trapani

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.

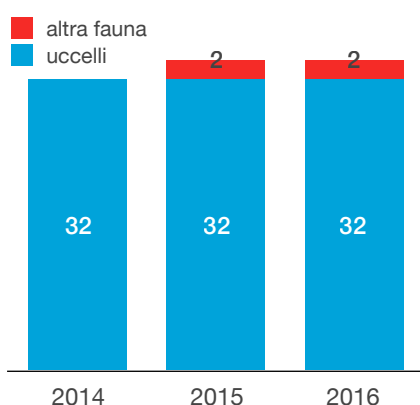
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Trapani nel 2016 ha registrato 14.916 movimenti e 32 impatti con volatili, e 2 impatti con altra fauna

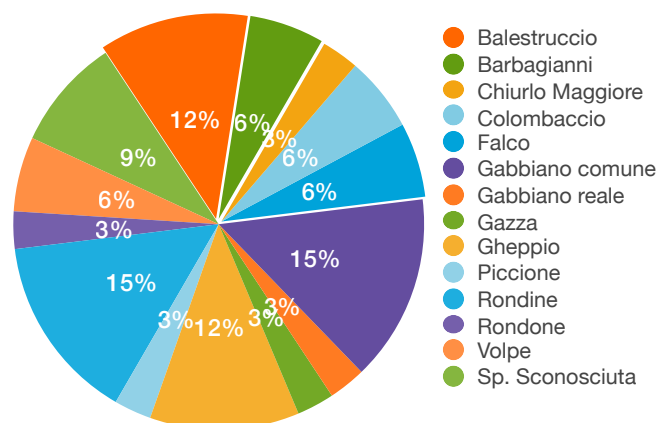
No. movimenti	14.916
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,41	0,33	0,17	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto si trova tra: costa, saline, elementi di ruralità diffusa con colture intense a vigneto. La presenza di uccelli acquatici in aeroporto è una costante e rappresenta una delle maggiori minacce alla sicurezza al volo. Il numero generale degli uccelli monitorati durante l'anno 2016 (23.466) è diminuito confronto allo stesso parametro del 2014 (79.262) contribuendo alla diminuzione dell'indice di rischio (BRI₂). Il numero dei *wildlife strike* avvenuti sullo scalo aeroportuale di Trapani Birgi durante l'anno 2016 è stabile confronto al numero dei BS dell'anno precedente.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Airgest SpA in collaborazione con l'Aeronautica Militare prevede di realizzare dei drenaggi al suolo per evitare i ristagni d'acqua in Area di Manovra e rivedere con l'Aeronautica Militare le tecniche impiegate per il taglio dell'erba abbinato al metodo disinfestante delle aree verdi, valutando l'utilizzo di prodotti idonei ed adatti a ridurre il numero di lumache, lombrichi ed ortoteri.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

N.02 *distress-call* veicolare, *distress-call* portatile, pistola a salve, N.02 auto 4x4 con fari di profondità.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017 si prevede di: (a) continuare con lo studio annuale di tipo naturalistico in sostituzione della ricerca naturalistica quinquennale; (b) aggiornare la procedura operativa anti volatili sui risultati dello studio naturalistico annuale svolto durante il 2016; (c) intensificare i controlli pre-volo da parte della BCU e NFA; (d) valutare con AMI la possibilità di integrare i sistemi dissuasivi anti volatili, attualmente solo veicolari e portatili, con sistemi dissuasivi semoventi comandati a distanza da addetto BCU tramite telecomando radio.



Treviso

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.

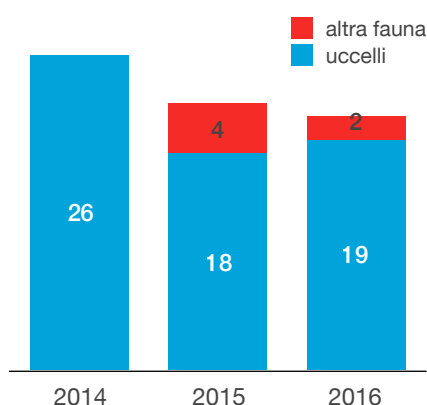
Analisi del rischio

Nel 2016 ci sono stati 19.378 movimenti e 19 impatti con uccelli e 2 con altra fauna selvatica.

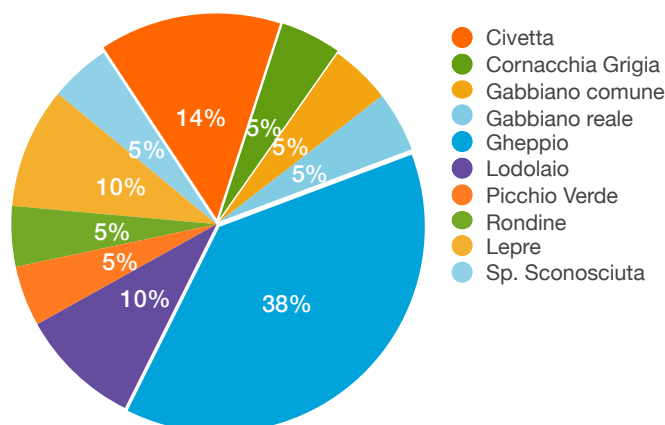
No. movimenti	19.378
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	5

Indice di Rischio			Trend*
BRI ₂			
2014	2015	2016	
0,12	0,20	0,08	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'ambito fluviale immediatamente fuori dallo scalo aeroportuale TSF rappresenta la maggiore attrattiva per gli uccelli presente sia per la densità degli uccelli acquatici (laridi ed ardeidi) che per la loro vicinanza al sedime aeroportuale che inserito in un contesto urbano ed industriale rappresenta importante attrattiva per gli uccelli. Le zone protette (SIC, ZPS, IBA) sono dislocate prevalentemente lungo l'asta del fiume Sile che percorre aree prossime allo scalo aeroportuale. Ex cave estrattive, allevamenti ittici e zootecnici, fabbriche dismesse e casolari abbandonati presenti in aree prossime allo scalo aeroportuale rappresentano forte attrattiva per l'avifauna.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Long Grass Policy, I canali drenanti in *air side* sono sempre tenuti efficienti per evitare ristagni d'acqua. A marzo e aprile sono eseguiti trattamenti disinfestanti del manto erboso, ripetuti ad ogni successivi tagli dell'erba. Il taglio dell'erba avviene con rimozione immediata del fieno che con tecnica di aspirazione viene conferito su carro e portato subito all'esterno dell'aeroporto.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

La BCU dispone di una pistola scacciacani, di un binocolo, di sistema di *distress-call* veicolare, *distress-call* portatile e di un cannone a gas montato su carrello appendice e comandato da telecomando in dotazione ad addetto BCU; dispone inoltre di falchi da basso e alto volo, n. 2 Tablet con APP Wildlife Monitor, auto allestita con fari alta luminosità, macchina fotografica digitale. Sono presenti gabbie di cattura per i corvidi gestite da ATC con supervisione della Area Metropolitana competente per territorio.

Azioni di mitigazione future

Per il 2017 si prevede di rinnovare l'incarico alla società specializzata per monitoraggi esterni, continuare tramite i Tablet e APP Wildlife Monitor ad alimentare la banca dati (BSMS) registrando puntualmente il monitoraggio dei volatili, aggiornare la tabella che segnala le specie di volatili presenti in Area di Manovra per poi pubblicarla su AIP ITALIA, ripetere lo studio annuale di tipo naturalistico ambientale da allegare alla relazione annuale WS 2017, la cattura dei corvidi con gabbie gestite in collaborazione con ATC e con la supervisione dell'area Metropolitana competente per territorio.



Trieste

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 dotata di una pista lunga 3000 m e larga 45 m.

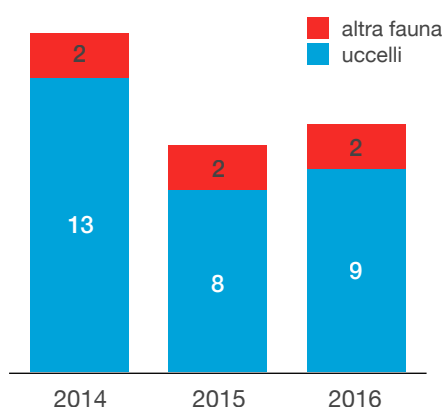
Analisi del rischio

Nel 2016 ci sono stati 15.890 movimenti, 9 impatti con volatili e 2 impatti con altra fauna selvatica.

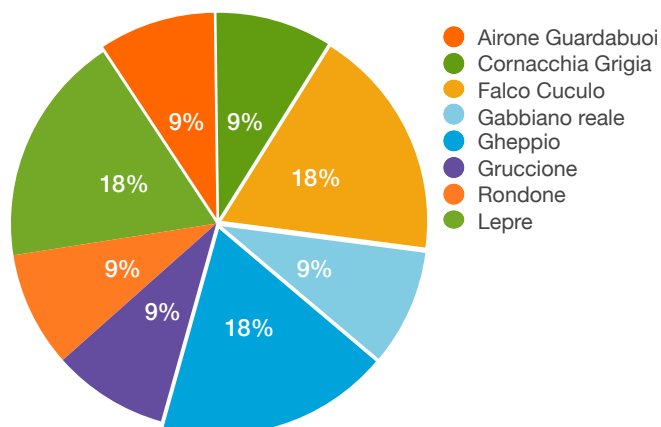
No. movimenti	15.890
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,07	0,04	0,07	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

I dati acquisiti durante i monitoraggi durante l'anno 2016 hanno permesso di individuare un calo della presenza della fauna in *air side* (72.966) confronto all'anno 2015 (138.405) di circa il 50% con un sottoinsieme di specie ornitiche che per abbondanza sono da considerarsi come specie "target" ed in calo durante l'anno in esame confronto all'anno precedente, queste specie sono: gabbiano reale, gabbiano comune, gheppio, airone cenerino, piccione.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Per rendere le condizioni locali scarsamente attrattive per l'avifauna si attuano le seguenti iniziative: (a) abbandono di qualsiasi forma di sfruttamento agricolo; (b) adozione della “*tall grass policy*” per lo sfalcio delle aree verdi; (c) nelle *runway strips* le operazioni di sfalcio sono eseguite con trattori attrezzati con trinciaerba; (d) rimozione della vegetazione spontanea (alberi, cespugli e arbusti) presente in *airside*; (e) gestione regolamentata delle zone di accumulo di rifiuti presenti all'interno del sito aeroportuale.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

2 auto con *distress-call* veicolare; 1 *distress-call* portatile; 6 cannoni a gas propano semoventi comandati da addetto BCU tramite telecomando; 2 fari direzionabili per autovetture; 2 radio ricetrasmittenti portatili sulla frequenza TWR 440.450; 2 radio solo riceventi sulla frequenza di TWR TBT 130.200; 1 pistola a salve.

Azioni di mitigazione future

Le azioni di mitigazioni future durante l'anno 2017 saranno: (a) formazione *training on the job* affiancando con società specializzata gli addetti BCU nelle attività progettuali e realizzative; (b) ripetere lo studio annuale di tipo naturalistico ambientale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale; (c) aprire un tavolo tecnico con gli Enti pubblici per una maggiore sensibilizzazione degli stessi sul Codice della Navigazione Art.711 e Regolamento EU 139/2014.



Venezia

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.

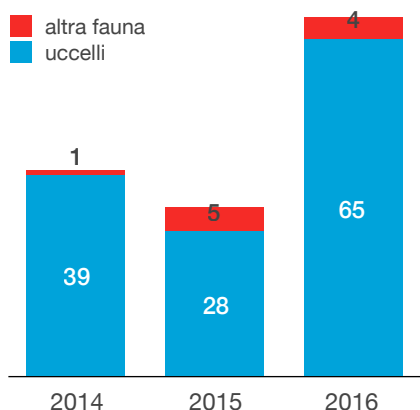
Analisi del rischio

Nel 2016 ha registrato 90.084 movimenti con n.65 impatti con volatili e n.04 impatti con altra fauna selvatica.

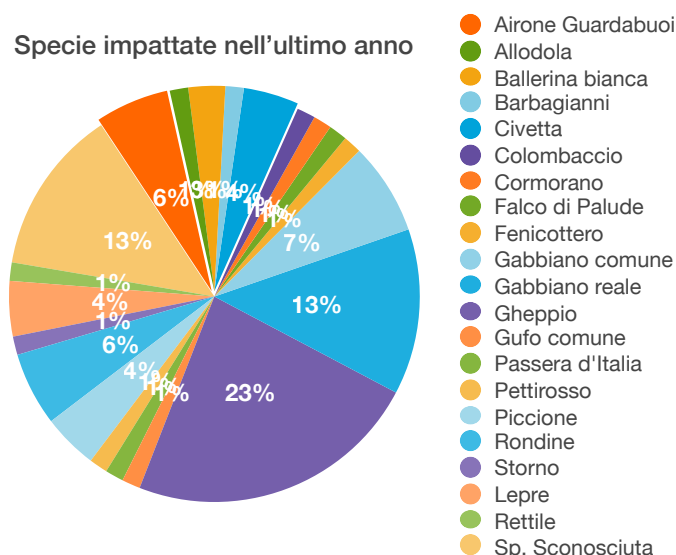
No. movimenti	90.084
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	5

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,18	0,33	0,41	Positivo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

La zona prospiciente il fronte lagunare risulta dominata per la maggior parte dell'anno da: anatidi, svassi, cormorani, cigni, aironi, gabbiani e limicoli. La zona sensibile della pista invece è risultata essere sfruttata principalmente da storni, colombi, corvidi, aironi e gheppi. Per tutto l'anno è stata inoltre rilevata la presenza di gabbiani reali e gabbiani comuni nelle aree interne al sedime. La zona di barena vicino la pista viene utilizzata come sito di sosta e di foraggiamento dai laridi e come sito di nidificazione da due specie di anatidi: il germano reale e la volpoca. Occasionalmente durante le ore notturne l'area è frequentata da fenicotteri presenti nelle aree esterne prossime allo scalo aeroportuale.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Long grass policy. I canali drenanti in *airside* sono sempre tenuti puliti per evitare ristagni d'acqua. Le *runway strips* s di recente rifacimento sono state inerbite con miscele considerate meno attrattive per i volatili. A marzo e aprile sono eseguiti trattamenti disinfestanti del manto erboso, ripetuti ad ogni successivi taglio dell'erba.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Falchi (da un minimo di 6 ad un massimo di 10 falconidi addestrati), N.07 *distress-call* veicolare, N.07 sirene bitonali veicolari inserite nel sistema *distress-call*, N.01 programma software "*Bird Strike Management System*", N. 02 Tablet con APP Wildlife Monitor, N.07 auto allestite con fari alta luminosità, N.01 binocolo, N.01 macchina fotografica digitale .

Azioni di mitigazione future

Per il 2016 il gestore prevede di rinnovare l'incarico alla società specializzata per monitoraggi esterni, definire e condividere con ENAC e ENAV la posa in opera e le istruzioni operative degli n.08 sistemi antivolatili semoventi acquistati a fine anno 2016 (cannoni a gas telecomandati), individuare e condividere con i gestori degli hangar aeroportuali, sistemi anti volatili in grado di ridurre l'abbondanza dei colombi, valutando la posa in opera di reti anti piccioni o altri sistemi idonei a ridurre l'abbondanza della specie, inerbire le strip erbose dell'area di manovra che sono progressivamente oggetto di rifacimento, introdurre accorgimenti idonei al costante aggiornamento del *database* BSMS con *database* ENAC e E-MOR, dare istruzioni operative al personale BCU affinché le carcasse di animali trovate in pista o su aeromobili siano sempre fotografate, continuare con gli esami trofici da parte Bird Control Italy srl su carcasse di animali trovate sul sedime. Inoltre si prevede di aggiornare la pubblicazione su AIP ITALIA delle specie di volatili presenti in aeroporto.



Verona

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 dotata di una sola pista lunga 2657 m e larga 45.

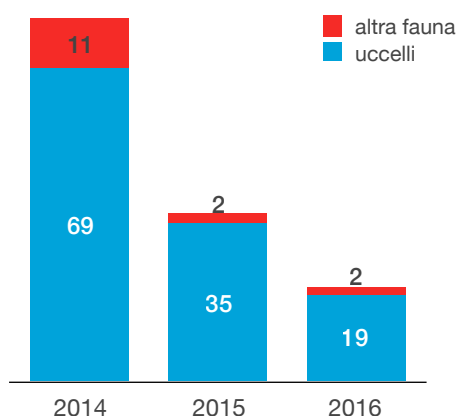
Analisi del rischio

L'aeroporto di Verona nel 2016 ha registrato 28.700 movimenti con n.19 impatti con volatili e n.02 impatti con altra fauna selvatica

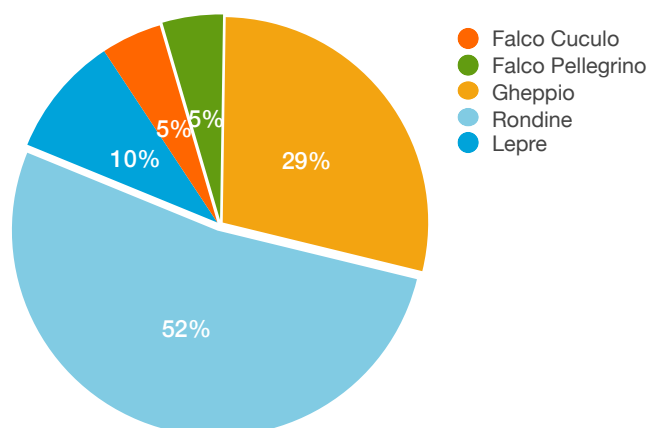
No. movimenti	28.700
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	5

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2014	2015	2016	
0,36	0,11	0,08	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Verona Villafranca è geograficamente collocato nella parte più settentrionale della Pianura Veronese dove l'Adige scorre in alveo e, nonostante alcuni meandri, a Verona il suo corso è ancora ben definito. Il mosaico ambientale di contorno all'aeroporto ha in sé elementi paesaggistico- ecologici, capaci di mantenere nella area aeroportuale una comunità ornitica molto differente e quantitativamente rilevante.

* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Particolare attenzione è stata rivolta agli aspetti vegetazionali (vegetazione spontanea e ornamentale) e alla gestione del verde. Gli alberi ornamentali, la vegetazione spontanea infestante, le irregolarità morfologiche del terreno, i prati e la loro gestione, rappresentano un'attrattiva per i volatili, come lo sono anche gli alberi in *Land Side*.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Il gestore tramite l'unità BCU per l'espletamento delle attività di controllo e allontanamento volatili, si avvale di: N.2 veicoli 4x4 allestiti con *distress-call* veicolare, N.2 cannoni a gas semoventi comandati da telecomando, N.1 binocolo, N.2 pistole a salve.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2017 si propone di applicare le seguenti azioni di mitigazione: (a) durante i Safety Committee il gestore inviterà gli operatori e ATS a comunicare tempestivamente e costantemente i BSRF inviando al gestore copia di quanto inviato ad ENAC informazione necessaria per avere un quadro completo degli eventi di *wildlife strike* VRN; (b) attenzione sarà data alle procedure interne per la costante verifica di eventi *wildlife strike* (WS) che alimentano *database* BSMS e il *database* ENAC eE-MOR; (c) sarà aperto un tavolo tecnico con AMI VRN per condividere le azioni di mitigazione del rischio WS attraverso azioni di manutenzione del verde sul sedime; (d) saranno poste in essere protezioni (doppia porta) su pre-ingressi Hangar militari per evitare stazionamento/ nidificazione da parte di gheppi e piccioni.



La statistica del *wildlife strike*¹

Specie coinvolte negli impatti (sotto i 300 ft)

Specie impattate nel 2016	N. impatti < 300 ft	% sul totale	Specie impattate nel 2016	N. impatti < 300 ft	% sul totale
Airone cenerino	6	0,60%	Lodolaio	3	0,30%
Airone guardabuoi	6	0,60%	Lucherino	1	0,10%
Albanella	1	0,10%	Nibbio bruno	2	0,20%
Albanella reale	1	0,10%	Occhione	1	0,10%
Allodola	6	0,60%	Passer sp.	12	1,20%
Anas sp.	1	0,10%	Passera d'Italia	8	0,80%
Balestruccio	19	1,90%	Passera mattugia	2	0,20%
Ballerina bianca	5	0,50%	Passera scopaiola	1	0,10%
Barbagianni	6	0,60%	Pavoncella	3	0,30%
Cappellaccia	2	0,20%	Pettirosso	2	0,20%
Cardellino	1	0,10%	Picchio verde	1	0,10%
Chiurlo maggiore	1	0,10%	Piccione	33	3,31%
Ciconia sp.	1	0,10%	Pigliamosche	1	0,10%
Civetta	11	1,10%	Piviere dorato	1	0,10%
Colombaccio	11	1,10%	Poiana	13	1,30%
Cormorano	2	0,20%	Rondone/Rondine	197	19,74%
Cornacchia grigia	16	1,60%	Smeriglio	1	0,10%
Corriere piccolo	2	0,20%	Sp. Sconosciuta	263	26,35%
Fagiano	1	0,10%	Sterna zampenere	1	0,10%
Falco cuculo	2	0,20%	Storno	2	0,20%
Falco di palude	2	0,20%	Strigiforme	3	0,30%
Falco pellegrino	3	0,30%	Strillozzo	2	0,20%
Falco sp.	6	0,60%	Succiacapre	1	0,10%
Fenicottero	2	0,20%	Tortora	1	0,10%
Gabbiano comune	34	3,41%	Tortora dal collare or.	1	0,10%
Gabbiano corallino	1	0,10%	Tortora selvatica	1	0,10%
Gabbiano reale	74	7,41%	Coniglio selvatico	1	0,10%
Gabbiano sp.	14	1,40%	Lepre	46	4,61%
Gabianello	1	0,10%	Nutria	1	0,10%
Garzetta	1	0,10%	Pipistrello	2	0,20%
Gazza	2	0,20%	Riccio	2	0,20%
Germano reale	4	0,40%	Volpe	5	0,50%
Gheppio	125	12,53%	Rettile	1	0,10%
Gruccione	8	0,80%	Serpente	1	0,10%
Gufo comune	4	0,40%			

¹ I dati presentati in questa sezione del report sono quelli del *database* complessivo di ENAC 2002-2016

Dai dati complessivi sulle specie ornitiche coinvolte negli impatti al di sotto dei 300 ft di quota negli aeroporti italiani si può vedere come anche nel 2016 le specie maggiormente coinvolte siano state il gheppio, il rondone/rondine, i gabbiani, e il piccione. La percentuale di specie non identificate è piuttosto alta (26,3%), ed è dovuta principalmente agli impatti segnalati dai piloti, che difficilmente possono riconoscere la specie impattata senza il rinvenimento della carcassa.

Per quanto riguarda i mammiferi, da notare il leggero aumento degli impatti con la Lepre, passati da 40 nel 2015 a 46 nel 2016, segno evidentemente che durante l'anno non tutti gli aeroporti che ospitano numeri importanti di questo Lagomorfe hanno condotto apposite campagne di eradicazione. Pipistrelli, coniglio selvatico, riccio, nutria e volpe sono gli unici altri mammiferi coinvolti nei *wildlife strike* del 2016.



Anche nel 2016 il numero di impatti con i **rondoni/rondini** (la maggior parte dei casi attribuiti alla rondine sono riconducibili ai rondoni) è stato molto alto, superiore del 8,54% rispetto al 2015. Va ricordato che la presenza di alte concentrazioni di rondoni sulle piste degli aeroporti è un fenomeno molto frequente durante il periodo estivo, quando la specie è presente sul nostro territorio, limitatamente al periodo Aprile-Luglio (il resto dell'anno sverna in Africa equatoriale). Il rondone vive perennemente in aria (tranne quando accudisce le covate), dove caccia insetti alati e dove anche si accoppia e dorme. La specie è di piccole dimensioni (15-18 cm, ha una apertura alare di 35-40 cm e pesa circa 40-50 g). 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. Durante la migrazione, quando lungo l'Italia transitano oltre dieci milioni di rondoni, possono verificarsi localmente forti concentrazioni di questi piccoli uccelli, soprattutto in caso di bassa pressione atmosferica.

La specie, vista la sua abbondanza nei periodi di presenza, tende generalmente a impattare con gli aeromobili (a livello statistico risulta tra le più impattate al mondo), tuttavia, viste le loro piccole dimensioni, non arrecano di solito danni significativi.

Ad oggi nessun caso di impatto con i rondoni ha mai causato incidenti importanti nel nostro Paese.

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.

L'utilizzo di insetticidi sistemici nelle aree verdi del sedime aeroportuale risulta anch'esso efficace, in quanto riduce la potenziale massa di insetti che attirano la specie. In ogni caso durante i periodi di migrazione tali interventi non sembrano mostrare risultati incoraggianti.

Gli impatti con i **gabbiani**, e in particolar modo il gabbiano reale zampegiale, 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 2016 sono stati registrati 125 impatti con questa tipologia di volatili rispetto a 134 dell'anno precedente.

La presenza dei Laridi è sicuramente favorita dalla vicinanza della costa e del mare, habitat originario dei gabbiani, inoltre nel corso degli ultimi decenni i gabbiani hanno imparato a nutrirsi di immondizia e/o di lombrichi e altri invertebrati terrestri, e a nidificare all'interno dei centri urbani, anche se lontani dal mare.



Ad oggi, sulla base dei dati di birdstrike degli ultimi anni, il gabbiano reale zampegiale è decisamente la specie *target* sulla quale si è intervenuti maggiormente per migliorare la sicurezza della navigazione aerea.

Tuttavia una strategia efficiente d'azione non può prescindere da una gestione razionale del territorio limitrofo agli aeroporti, ed in particolare delle discariche di rifiuti urbani, principale fonte di cibo per la specie. Ciò deve necessariamente prevedere la collaborazione di più *stakeholder* a livello territoriale. Un esempio di tale forma di intervento, finalizzato alla sicurezza della navigazione aerea, è stato quello portato avanti a Genova nel 2014. Il gestore, parallelamente alle azioni preventivate e messe in atto per contrastare il fenomeno all'interno dell'aeroporto, ha coinvolto, insieme all'ENAC e sotto l'egida della locale Prefettura, gli Enti locali, la Capitaneria di Porto, i gestori delle discariche e delle aree industriali limitrofe all'aeroporto e l'Autorità portuale. Il fine è stato quello di aprire specifici tavoli tecnici mirati, nei quali è stata discussa in pratica l'azione di mitigazione possibile per ridurre l'importante presenza dei gabbiani sullo scalo ligure. Nell'ottobre 2014 la discarica di Scarpino (GE) è stata chiusa, ed i benefici in termini di miglioramento della sicurezza e di drastico calo dell'indice di rischio sono stati evidenti sin da subito. Anche in altri aeroporti si è provveduto al coinvolgimento degli enti territoriali, soprattutto attraverso seminari tecnici. Il legame tra gabbiani reali e discariche è stato particolarmente evidente anche presso l'aeroporto di Roma Fiumicino, dove le presenze della specie sono diminuite del 43% nel 2014 rispetto all'anno precedente, grazie anche alla chiusura della vicina discarica di Malagrotta.



Il **gheppio** è un piccolo Falconiforme (200 g per 75 cm di apertura alare) solitario, che frequenta abbondantemente gli aeroporti in quanto vive in ambienti aperti, meglio se a copertura erbacea, dove cerca le piccole prede di cui si nutre (lucertole, grossi insetti, piccoli roditori).

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. Ciò si evince anche dal

fatto che la stragrande maggioranza di carcasse di gheppio che vengono trovate sulle piste è intera e quasi mai in pezzi. 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. Nel 2016 ci sono stati 125 impatti con questa specie rispetto ai 140 del 2015.

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 o che si spostano in migrazione di frequentarne le piste in cerca di prede. Anche una corretta campagna antiroditori aiuta a ridurre, sebbene non ad eliminare, la presenza della specie negli aeroporti.

Ove la situazione si dimostrasse insostenibile 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 Aree metropolitane o dalle Regioni. Quest'ultima tipologia di intervento è stata implementata negli aeroporti di Trieste e Verona, dove la specie si concentra il più delle volte durante la migrazione autunnale. 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.

Nel 2016 si sono registrati 47 impatti con i Columbiformi (prevalentemente **piccioni**), il 2% in meno rispetto al 2015. Il piccione o colombo (*Columba livia* f. domestica) è una specie diffusa la cui origine deve esser ricondotta a forme domestiche sfuggite al controllo da parte dell'uomo ed ormai da considerare a tutti gli effetti fauna selvatica. Il colombo è tipico dell'Europa meridionale, del Nord Africa, e del Medio Oriente. È lungo 30-35cm con apertura alare di 62-68 cm pesa 250- 350g.



È una specie granivora, quindi la sua alimentazione consiste in cereali e leguminose. È resistente e veloce nel volo ed in condizioni di tempo ottimale può percorrere anche 800 km ad una media di 70 km/h per ritornare alla colombaia o piccionaia di origine a cui rimane legato per tutta la vita.

La vita di un colombo varia dai 3 ai 5 anni allo stato selvatico, ma può raggiungere anche 15 anni per le razze addomesticate. Depone 2-3 uova ed i cicli riproduttivi possono considerarsi continui; in un mese i piccoli sono pronti per volare ed abbandonare il nido e solo dopo sei mesi sono in grado di riprodursi. Di conseguenza questa specie tende a diffondersi molto rapidamente. Vive sia in campagna che in città con interscambi continui di popolazione. Nelle città italiane come in molte altre europee è altamente presente, soprattutto nelle piazze e nei parchi. I colombi sono fortemente sinantropici e non hanno avuto difficoltà ad adattarsi a vivere nelle città, poiché il loro habitat originario (falesie e pareti rocciose) è strutturalmente simile ai palazzi. In ambiente urbano o rurale, il ristretto numero di predatori di uova e di piccoli (gazza, cornacchia, ghiandaia, taccola) e di adulti (falco pellegrino, sparviero, ecc.), l'abbondante e costante disponibilità di cibo e di luoghi di nidificazione, hanno favorito il prolungamento dei periodi di fertilità e la significativa crescita demografica, con un progressivo indebolimento dei colombi, più suscettibili all'aggressione di diversi patogeni.



Questo aumento non controllato ha creato un impatto ambientale significativo sia dal punto di vista strutturale sui manufatti (feci corrosive) che dal punto di vista sanitario, visto che la specie, anche attraverso le feci, è in grado di veicolare un gran numero di patogeni pericolosi anche per la salute umana.

Esistono diversi sistemi per contenere la presenza di questa specie, di natura fisica, chimica e biologica.

I mezzi fisici sono quelli più utilizzati: si tratta di dissuasori meccanici composti da fili, spilli, reti e dissuasori elettrici, oppure sorgenti di rumore come i dissuasori acustici. Tali apparati impediscono ai piccioni di posarsi sulle sporgenze dei manufatti, come cornicioni, balconi e terrazze o di accedere alle cavità utilizzate per deporre le uova.

A volte vengono utilizzati repellenti in pasta (composti non tossici) che dovrebbero impedire lo stazionamento dei volatili, sebbene si abbiano molte poche evidenze sull'effettivo successo di tali sistemi.

I mezzi chimici fanno ricorso alle tecniche di sterilizzazione farmacologica. Non sono di facile applicazione sia per la difficoltà di poter raggiungere tutta la popolazione dei volatili sia per la necessità di protrarre per anni i trattamenti stessi.

I metodi biologici si basano sull'introduzione, nel territorio occupato dai piccioni, di altri volatili loro competitori o predatori. Le specie in oggetto sono rapaci diurni (*Falco pellegrino* *Falco peregrinus*), rapaci notturni (*Allocco* *Strix aluco*) e Corvidi (*Taccola* *Corvus monedula*) che in questo caso preda uova e nidiacei. Sebbene l'incidenza resti bassa a causa della notevole sproporzione numerica tra prede e predatori, in ogni caso la predazione è importante anche al fine della selezione naturale degli individui malati e debilitati.

Accanto a questi metodi però è prioritario agire sulla disponibilità di cibo e di luoghi dove nidificare: questi sono i principali fattori attrattivi che regolano la presenza e la consistenza delle popolazioni. Evitando di dar loro cibo e risanando gli stabili impedendone l'accesso, eliminando o proteggendo i siti di riposo e di nidificazione dei volatili oltre a disinfestarli, si contribuisce non solo a ridurre i rischi per la salute ma anche al loro controllo ecologico.

In aeroporto spesso i piccioni si rifugiano e nidificano in manufatti abbandonati o nei punti più inaccessibili delle stesse aerostazioni passeggeri e degli hangar.

Più efficace del controllo diretto, attuabile attraverso la complessa eradicazione delle colonie, che richiede tuttavia una serie di permessi e autorizzazioni a livello Comunale, di Area metropolitana, e nazionale (ISPRA), è l'intervento sulle fonti attrattive, mirato a rendere inospitali i manufatti utilizzati dalla specie. Ciò si può ottenere mediante il posizionamento di reti o con opportuni dissuasori che impediscono validi punti di appoggio e di accesso a posatoi e cavità.

Oltre alla riduzione dei posatoi è necessario anche agire a livello di risorsa trofica. I colombi infatti si nutrono di semi, germogli, erba e piccoli invertebrati. Le aree verdi all'interno del sedime aeroportuale sono un territorio di pastura fortemente attrattivo per la specie, soprattutto se mantenute ad erba bassa (i colombi, e molte altre specie di uccelli, evitano di frequentare l'erba alta perché impossibilitati a vedere possibili predatori). Va anche tenuto presente che tutte le operazioni che prevedono movimento del terreno, concimazione, aratura e sarchiatura, transemina o idrosemina sono fortemente attrattive per i piccioni (e non solo), e pertanto vanno evitate o tenute sotto stretto controllo. Tutte le operazioni di arricchimento del manto erboso poi aumentano la disponibilità trofica dell'ecosistema, in contrasto con il "Poor Grass Regime", una tecnica di gestione agricola tesa a mitigare l'attrattiva per la fauna selvatica.



Per quanto riguarda i mammiferi la **lepre** si conferma la specie più impattata,

con un aumento degli eventi di *wildlife strike* nel 2016 del 15% in più rispetto all'anno precedente. Questa 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 ex 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, in grado di creare ingenti danni alle turbine se sbalzata dalle ruote del carrello e aspirata all'interno dei motori.

Un altro mammifero che per numero di impatti segnalati merita di essere menzionato è senz'altro la **volpe**. Si tratta di un cacciatore molto abile, dotato di grande adattabilità nella ricerca di cibo e capace di percorrere lunghissime distanze nel suo territorio di caccia. Nelle zone verdi degli aeroporti e nei dintorni riesce a trovare numerose specie animali di cui nutrirsi, come conigli selvatici, lepri, roditori ed anche uccelli. Non disdegna neanche invertebrati, tra cui alcuni grossi insetti e perfino lombrichi, che in ambienti più ricchi di risorse trofiche come prati non correttamente gestiti rappresentano un alimento importante per molte specie di fauna selvatica.

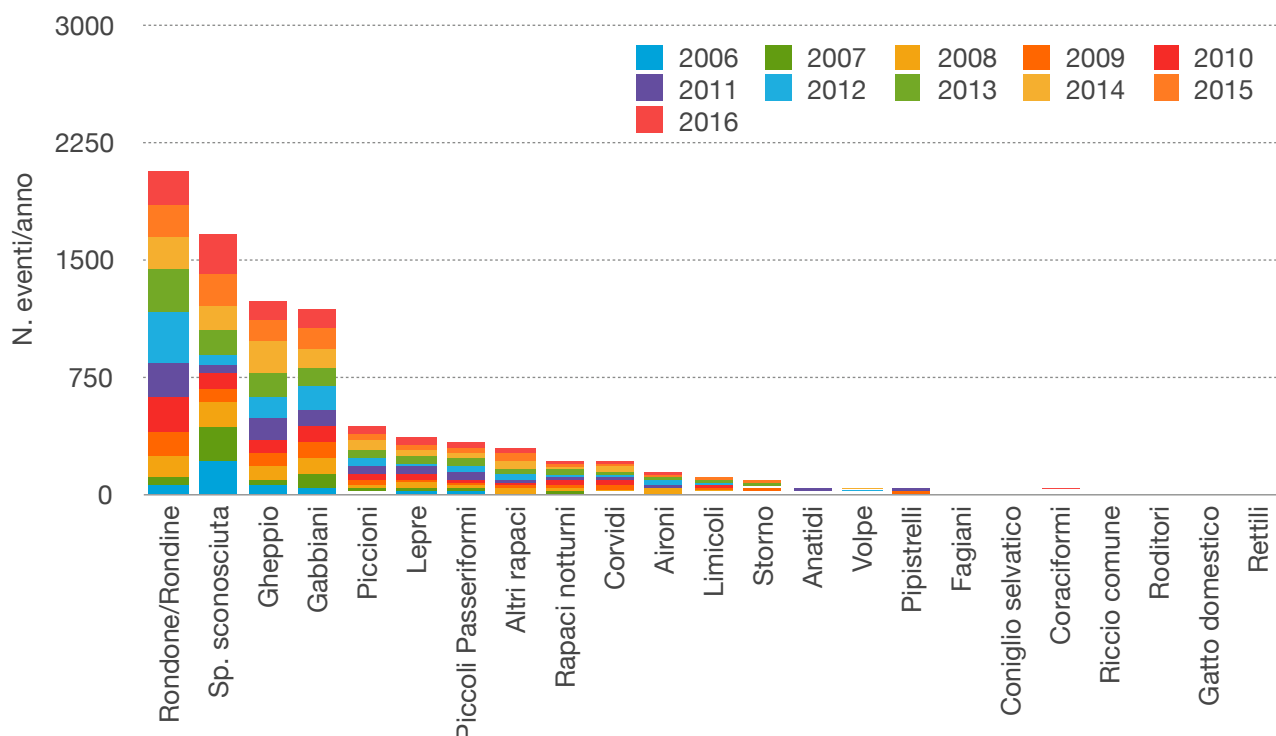


Come per le lepri, anche in questo caso la loro cattura e spostamento verso altri territori può rappresentare una buona strategia d'intervento.

Nel 2016 gli eventi di impatto con le volpi all'interno degli aeroporti italiani sono passati da 3 nel 2015 a 5.

Andando infine ad esaminare i dati per tipologia di specie nel corso degli ultimi 11 anni, si evince che il numero di incidenti e la loro tipologia non ha subito cambiamenti drastici.

N. di eventi di wildlife strike per anno per specie o gruppo di specie dal 2006 al 2016

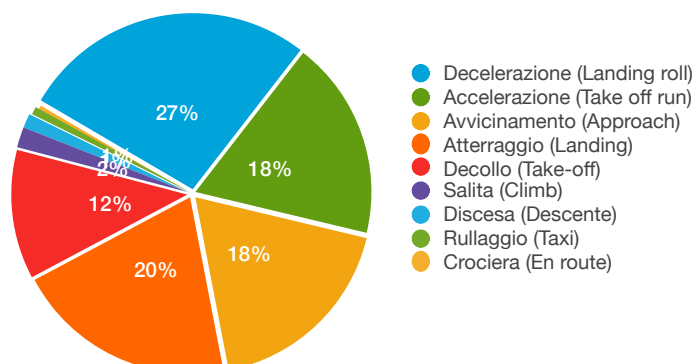


Fasi di volo (impatti sotto 300 ft)

N. impatti nelle diverse fasi di volo (anno 2016)

Fase di volo	N. impatti	%
Decelerazione (Landing roll)	187	27,06
Accelerazione (Take off run)	126	18,23
Avvicinamento (Approach)	126	18,23
Atterraggio (Landing)	140	20,26
Decollo (Take-off)	82	11,87
Salita (Climb)	13	1,88
Discesa (Descente)	9	1,30
Rullaggio (Taxi)	5	0,72
Crociera (En route)	3	0,43

Frequenza degli impatti nelle diverse fasi di volo (anno 2016)

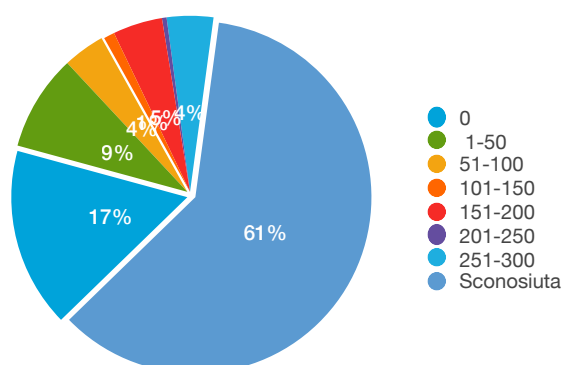


Quote di volo (impatti sotto 300 ft)

N. impatti alle diverse quote di volo (anno 2016)

Quote di volo	N. impatti	%
0	116	16,50
1-50	62	8,82
51-100	27	3,84
101-150	7	1,00
151-200	32	4,55
201-250	3	0,43
251-300	30	4,27
Sconosciuta	426	60,60

Frequenza degli impatti nelle diverse quote di volo (anno 2016)

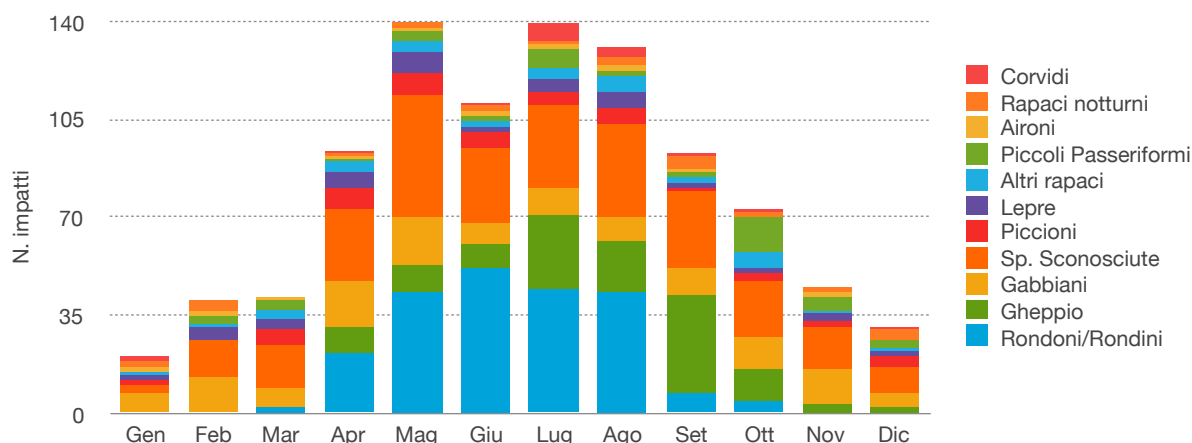


Stagionalità degli eventi (impatti sotto 300 ft)

N. mensile di impatti per le specie o gruppi di specie con più di 10 impatti/anno (anno 2016)

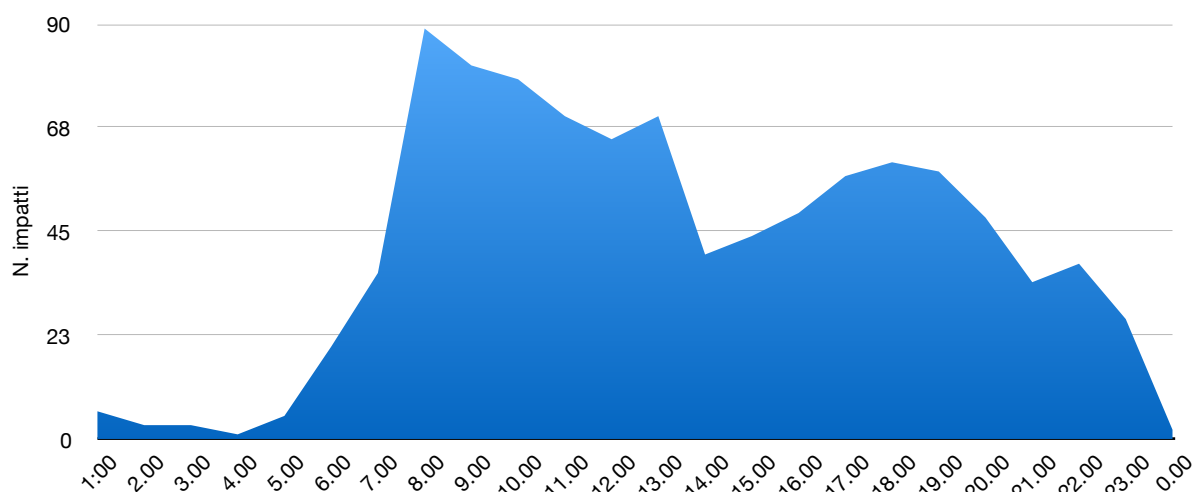
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Rondoni/Rondini			2	21	43	52	44	43	7	4		
Gheppio				10	10	8	27	18	35	12	3	2
Gabbiani	7	13	7	16	17	8	9	9	10	11	13	5
Sp. Sconosciute	3	13	15	26	44	27	30	33	27	20	15	10
Piccioni	2		6	7	7	5	5	6	1	3	2	3
Lepre	2	5	4	6	8	2	4	6	2	2	3	2
Altri rapaci	1	1	3	4	4	2	4	5	2	6	1	1
Piccoli Passeriformi		3	3	1	4	2	7	2	2	12	4	3
Aironi	2	2	1	1	1	2	2	2	1		2	
Rapaci notturni	1	3		1	1	2	1	3	5	2	2	4
Corvidi	2			1	1	1	6	4	1	1		1

Frequenza mensile degli impatti per le specie o gruppi di specie con più di 10 impatti/anno (anno 2016)



Orario degli eventi (impatti sotto 300 ft)

Frequenza degli impatti per fascia oraria (anno 2016)

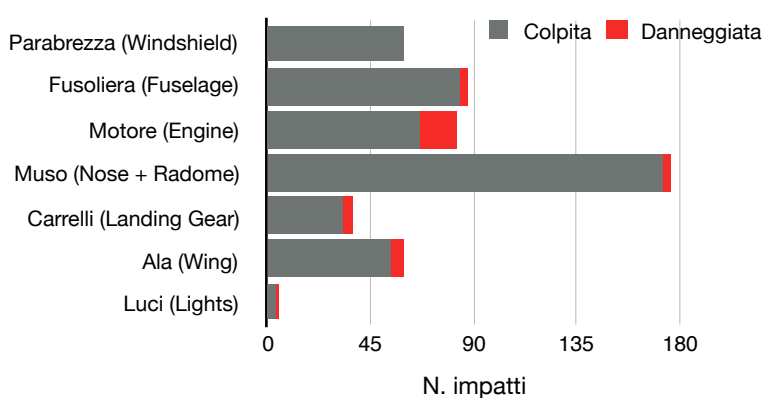


Parti dell'aereo coinvolte negli eventi (impatti sotto 300 ft)

N. impatti per parte dell'aereo (anno 2016)

Parte dell'aereo	Colpita	Danneggiata
Parabrezza (Windshield)	59	1
Fusoliera (Fuselage)	84	4
Motore (Engine)	67	16
Muso (Nose + Radome)	172	4
Carrelli (Landing Gear)	33	4
Ala (Wing)	54	5
Luci (Lights)	4	1

Frequenza degli impatti per parte dell'aereo (anno 2016)

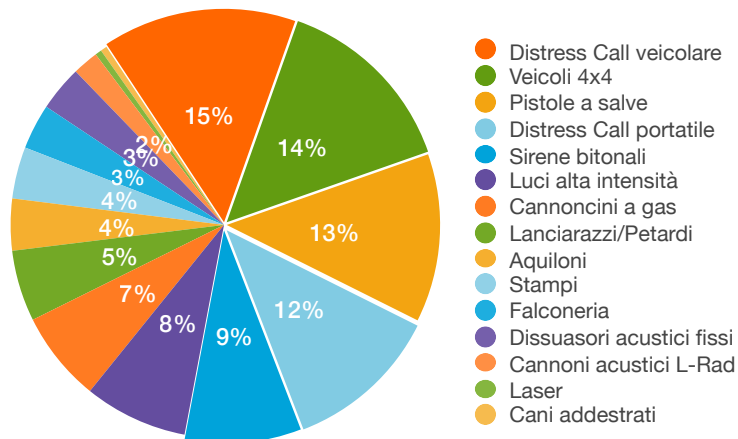


Sistemi di dissuasione utilizzati negli aeroporti italiani

Sistemi di dissuasione fauna selvatica
(anno 2016)

Dotazioni	N. aeroporti che li usano
Distress Call veicolare	30
Veicoli 4x4	29
Pistole a salve	26
Distress Call portatile	24
Sirene bitonali	18
Luci alta intensità	16
Cannoncini a gas	14
Materiale pirotecnico/Lanciarazzi	11
Aquiloni	8
Stampi	8
Falconeria	7
Sistemi dissuasione acustica fissi	7
Cannoni acustici L-Rad	4
Laser	1
Cani addestrati	1

Frequenza dei sistemi di dissuasione
negli aeroporti (anno 2016)

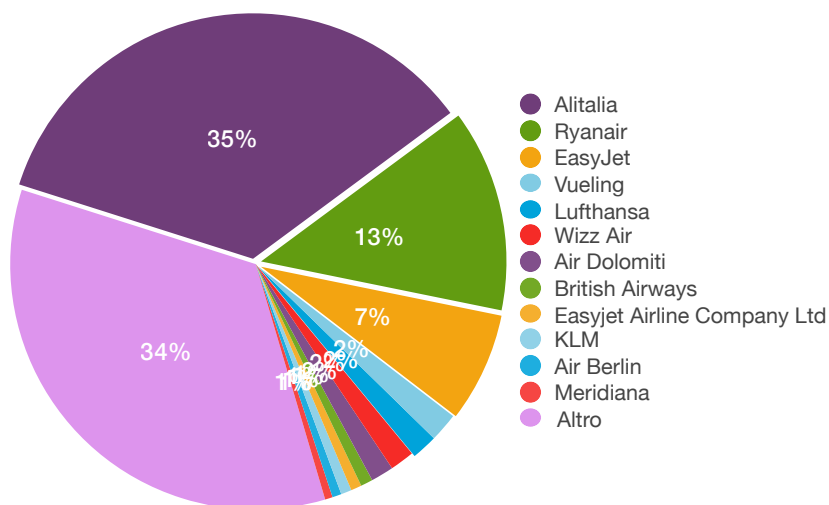


Origine delle segnalazioni (Operatori - impatti sotto 300 ft)

Origine delle segnalazioni di impatto negli
aeroporti italiani (anno 2016)

Operatore	N. segnalazioni	% su totale
Alitalia	349	34,97
Ryanair	133	13,33
EasyJet	72	7,21
Vueling	19	1,90
Lufthansa	17	1,70
Wizz Air	16	1,60
Air Dolomiti	15	1,50
British Airways	8	0,80
Easyjet Airline	7	0,70
KLM	7	0,70
Air Berlin	6	0,60
Meridiana	5	0,50
Altro	344	34,47

Frequenza delle segnalazioni da parte dei
diversi operatori negli aeroporti (anno 2016)



Confronto con gli anni precedenti

Le tabelle e i grafici successivi mostrano il numero di impatti registrati dal 2002 al 2016, divisi per impatti avvenuti sotto i 300 ft (ambito aeroportuale) e quelli sopra i 300 ft, e i dati relativi agli impatti al di sotto dei 300 ft che hanno prodotto un danno, gli impatti che hanno visto coinvolto più di un individuo di fauna selvatica (impatti multipli), quelli nei quali si è registrata l'ingestione nei motori e quelli che hanno causato effetti sul volo (ritardo, atterraggio precauzionale, decollo abortito ecc.). I dati sono aggiornati rispetto agli anni precedenti.

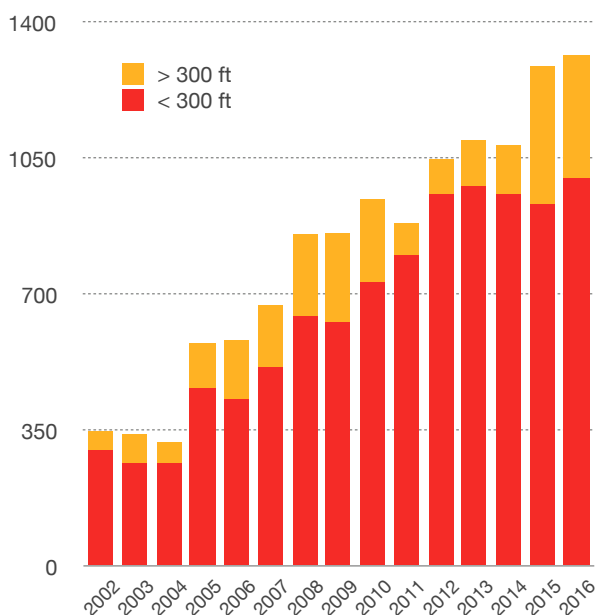
N. wildlife strike registrati in Italia dal 2002 al 2016

Anno	N. impatti totale	N. impatti < 300 ft	N. impatti > 300 ft
2002	348	302	46
2003	342	267	75
2004	317	263	54
2005	573	456	117
2006	581	431	150
2007	671	509	162
2008	857	646	211
2009	858	628	230
2010	942	733	209
2011	882	803	79
2012	1048	960	88
2013	1096	982	114
2014	1084	961	123
2015	1288	933	355
2016	1313	998	315

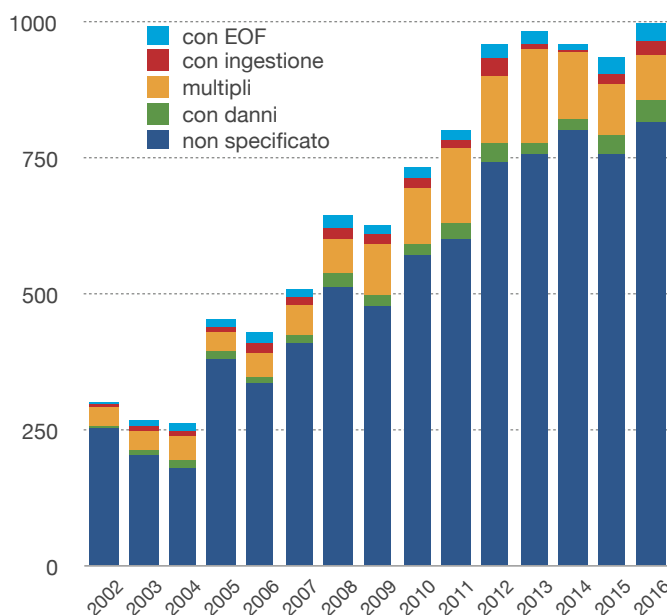
N. wildlife strike registrati in Italia sotto i 300 ft e loro tipologia dal 2002 al 2016 (EOF = effetto sul volo)

Anno	N. Impatti < 300 ft	Impatti con danni	Impatti multipli	Impatti con ingestione	Impatti con EOF
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	431	11	44	19	21
2007	509	17	52	15	17
2008	646	21	64	19	27
2009	628	20	92	23	15
2010	733	19	104	19	19
2011	803	30	138	15	20
2012	960	37	118	35	27
2013	982	21	169	13	21
2014	961	23	119	7	11
2015	933	37	92	18	30
2016	998	41	81	27	32

N. wildlife strike registrati sopra e sotto i 300 ft per anno dal 2002 al 2016



Frequenza dei wildlife strike sotto i 300 ft registrati dal 2002 al 2016 divisi per tipologia

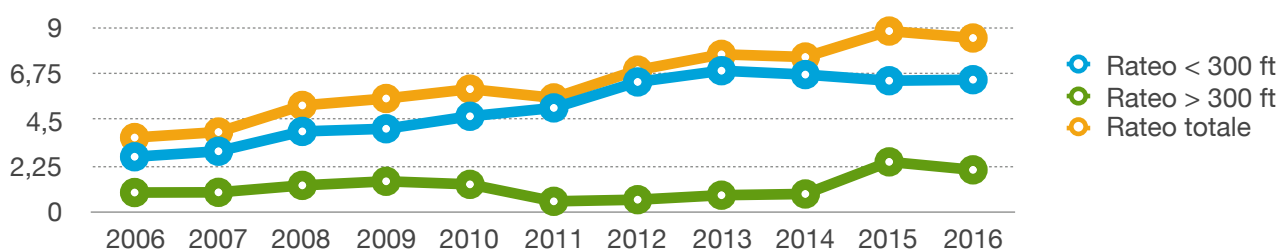


Per quanto riguarda i dati statistici più generali si può calcolare il rateo medio annuale su territorio nazionale, facendo il rapporto tra il numero totale d'impatti occorsi nell'anno in esame e il numero di movimenti, sia commerciali che di aviazione generale (dati forniti dai gestori aeroportuali), e confrontarlo con gli anni precedenti.

Indice di rischio medio annuale (n. impatti/ 10.000 movimenti) per aviazione commerciale e generale (2006-2016)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Rateo under 300 ft	2,68	2,95	3,92	4,05	4,66	5,07	6,34	6,89	6,70	6,40	6,45
Rateo over 300 ft	0,93	0,94	1,28	1,48	1,33	0,50	0,58	0,80	0,86	2,43	2,04
Rateo impatti totali	3,62	3,89	5,19	5,53	5,99	5,56	6,92	7,69	7,56	8,83	8,49

Trend nazionale dell'indice di rischio medio annuale (n. impatti/10.000 movimenti) per aviazione commerciale e generale (2006-2016)



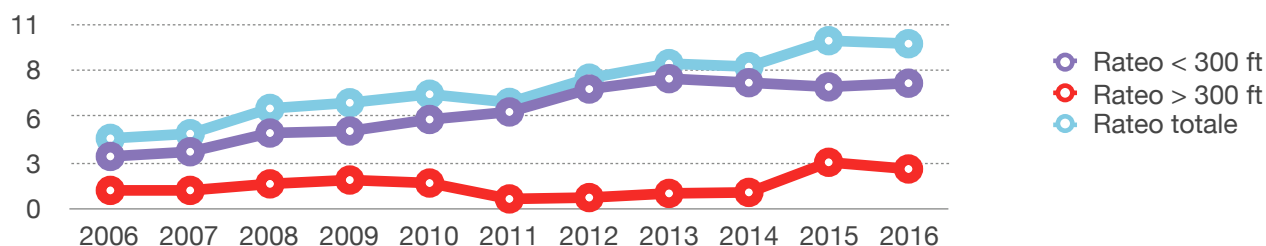
Confronto dei dati italiani con quelli di altri Paesi

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 dell'indice medio di rischio nazionale dividendo il numero d'impatti totali per i movimenti derivanti dal solo traffico commerciale (dati traffico ENAC), in analogia agli altri Stati, come da tabella finale.

Indice di rischio medio annuale (n. impatti/ 10.000 movimenti) per aviazione commerciale (2006-2016)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Rateo under 300 ft	3,11	3,39	4,51	4,63	5,32	5,77	7,14	7,76	7,52	7,27	7,49
Rateo over 300 ft	1,08	1,08	1,47	1,70	1,52	0,57	0,65	0,90	0,96	2,76	2,36
Rateo impatti totali	4,19	4,47	5,98	6,32	6,83	6,34	7,79	8,66	8,48	10,03	9,85

Trend nazionale dell'indice di rischio medio annuale (n. impatti/10.000 movimenti) per aviazione commerciale (2006-2016)



Confronto dell'indice di rischio wildlife strike per l'aviazione commerciale in diversi Paesi

PAESE	Impatti per 10.000 movimenti	% Impatti con danni	% Impatti con effetto sul volo (EOF)	Referenza
Italia	7,17 (media, 2006-2016)	3,4%	2,9%	[Presente rapporto]
Regno Unito	7,76 (media, 2012-2016)	4,7%	6,1%	[1]
Germania	6,28 (media, 2000-2004)	0,02%	-	[2]
Francia	3,95 (media, 2004-2013)	6,92% (‘incidents sérieux’) (media 2010-2013)		[3]
Australia	7,83 (media, 2002-2011)	9,5%	-	[4]
USA	1,55 (media, 1990-2015)	0,13%	-	[5]

[1] CAA Reported birdstrikes 2012-2016;

[2] Breuer M. 2005. Birdstrike statistics of German aviation 2003 – 2004. *Bird and Aviation (Vogel und Luftverkehr)*, Vol. 25 (2005), No.2;

[3] *Analyse du risque animalier en France, Statistiques 2010 – 2013. Rapport d'étude. Service technique de l'aviation civile, Département Aménagement Capacité Environnement, Avril 2017;*

[4] *Australian aviation wildlife strike statistics: Bird and animal strikes 2002 to 2011. ATSB Transport Safety Investigation Report - Aviation Research and Analysis Report AR-2012-031, June 2012;*

[5] Dolbeer et al. 2016. *Wildlife strikes to civil aircraft in the United States - 1990–2015. FAA-USDA November 2016.*

Conclusioni

Numero totale degli impatti

Nel 2016 il numero totale delle segnalazioni di eventi di *wildlife strike* è leggermente aumentato rispetto all'anno precedente (+ 1,94%). Infatti, se pur diminuite le segnalazioni di impatti sopra i 300 ft (315 nel 2016 contro le 355 nel 2015) sono aumentate quelle relative ad impatti sotto i 300 ft (998 nel 2016 rispetto le 933 del 2015). Il fatto che il numero di segnalazioni di impatti al di sotto dei 300 piedi sia in aumento rispetto al passato fa pensare che il fenomeno risulti ben monitorato, per quanto possibile, ed è assolutamente in linea con quanto accade in tutti i Paesi del mondo. Certamente tra le ragioni dell'incremento dei report di *wildlife strike* vi è, oltre ad un generale miglioramento dell'attività di *reporting*, l'implementazione sempre più diffusa del sistema eE-MOR (*electronic ENAC Mandatory Occurrence Reporting*) per la raccolta delle segnalazioni relative agli eventi aeronautici, tra cui rientrano pienamente anche le *occurrence* di *wildlife strike*. L'utilizzo del sistema eE-MOR ha certamente migliorato la qualità dei dati, tuttavia sono ancora presenti alcuni aspetti relativi ad una serie di parametri, che devono ancora essere messi pienamente a regime e calibrati.

Analisi dei dati relativi alle specie impattate

Dai dati complessivi sulle specie ornitiche coinvolte negli impatti al di sotto dei 300 ft di quota negli aeroporti italiani si può vedere come anche nel 2016 le specie maggiormente coinvolte siano state il gheppio, il rondone/rondine, i gabbiani e il piccione. La percentuale di specie non identificate è molto alta (26,3%), ed è dovuta principalmente agli impatti segnalati dai piloti, che difficilmente possono riconoscere la specie impattata senza il rinvenimento della carcassa. Per quanto riguarda i mammiferi, l'aumento degli impatti con la Lepre è il segnale che durante l'anno non tutti gli aeroporti che ospitano numeri importanti di questo Lagomorfe hanno condotto apposite campagne di eradicazione. Pipistrelli, coniglio selvatico, riccio, nutria e volpe sono gli unici altri mammiferi coinvolti nei *wildlife strike* del 2016.

Le fasi di volo

Le fasi di volo < 300 ft interessate di più dagli impatti sono state per quest'anno la decelerazione (*landing roll*) con il 27% dei casi, la fase di atterraggio (*landing*) con 20%, l'accelerazione (*take off run*) e l'avvicinamento (*approach*), entrambe con il 18%. L'aumento di informazioni relativamente alla fase del volo è stato reso possibile grazie all'utilizzo del sistema eE-MOR, che consente livelli di analisi molto più accurati che non in passato con il sistema cartaceo.

Le quote di volo

Le quote più interessate dagli impatti, nei casi in cui questo parametro è stato registrato (39,4% dei casi) sono state quelle corrispondenti alle fasi di decollo e atterraggio, dai 0 ai 50 ft (25,32% dei casi).

Stagionalità degli impatti

Il mese di maggio, con il massimo della presenza dei rondoni, si conferma il mese con il

numero più alto di impatti. Da luglio ad ottobre è molto presente la componente di impatti legati al gheppio, mentre i gabbiani sono presenti nella casistica d'impatto tutti i mesi dell'anno. Durante i mesi estivi il numero di uccelli aumenta sensibilmente con l'involto delle nuove covate, composte tra l'altro da animali inesperti che spesso vanno ad impattare con gli aeromobili.

Orario degli impatti

Confermata la massima incidenza di *wildlife strike* nelle prime ore del giorno, con un picco alle 8:00 del mattino. Questo corrisponde al periodo della giornata di massima attività degli uccelli selvatici.

Parti dell'aereo coinvolte

Maggiormente colpiti sono risultati il muso (*nose+radome*), la fusoliera (*fuselage*), i motori (*engines*) e il parabrezza (*windshield*); in pratica tutte le parti anteriori dell'aeromobile. Il motore è la parte dell'aeromobile che in genere subisce più danni.

Sistemi di dissuasione utilizzati

I dispositivi acustici, visivi e combinati, associati all'utilizzo di mezzi fuoristrada, sono risultati essere quelli più utilizzati dalle BCU dei gestori aeroportuali per la loro efficienza in rapporto al costo di acquisto, alla gestione e all'efficacia.

Provenienza delle segnalazioni dagli operatori

Dei report di cui si conosce la provenienza, prevale per numero di segnalazioni Alitalia (345%), seguita da Ryanair (13%) e EasyJet (7%).

Confronto con gli anni precedenti

Anche nel 2016, grazie all'utilizzo del sistema elettronico di segnalazione obbligatoria degli eventi di safety, è stato possibile migliorare sensibilmente la qualità dei dati di *reporting*, raccogliendo informazioni più precise, complete e quindi più rispondenti alla realtà. Permangono alcune criticità relative alla corretta attribuzione degli eventi a specie certe e a quote determinate, e nel corso del 2017 si spera di poter rendere accessibili a tutti i gestori l'intero insieme di segnalazioni relative al proprio aeroporto, incluse le segnalazioni che vengono direttamente ad ENAC.

Le segnalazioni degli impatti cosiddetti "importanti" e cioè quelli con danni, multipli, con ingestione nei motori e con effetti sul volo, hanno subito un lieve incremento rispetto al 2015 (+ 2,26%). Nel corso del 2016 gli impatti multipli sono calati del 12% rispetto all'anno precedente, mentre le ingestioni sono aumentate del 50%. In ogni caso gli impatti con danno e/o effetto negativo sul volo sono rimasti all'incirca gli stessi nei due anni.

Confronto della situazione italiana con quelli di altri Paesi

Confrontando 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 *wildlife strike*, di habitat e di specie di fauna selvatica, per il 2016 si può notare sostanzialmente un allineamento dei dati nazionali con le medie degli altri paesi aeronauticamente avanzati.

Iniziative future

Fonti attrattive

Anche nel corso di quest'anno ENAC, con le sue sedi centrali e periferiche, è costantemente intervenuta sulla problematica delle fonti attrattive nei dintorni aeroportuali con l'aiuto e la fattiva partecipazione di tutti gli *stakeholder* interessati. Spesso la presenza di una discarica presso un aeroporto, o altre gravi criticità di natura ambientale, richiedono l'intervento coordinato degli Enti locali insieme ai gestori aeroportuali. Tuttavia non sempre anche attraverso la partecipazione delle Direzioni Aeroportuali e delle Direzioni Operazioni competenti si riesce ad arrivare a soluzioni condivise. Per questo il BSCI è spesso intervenuto in prima persona, svolgendo visite conoscitive e coadiuvando i tavoli tecnici. In questo senso, per promuovere e facilitare i lavori, il BSCI ha prodotto nuove "Linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti" che sono in via di definitiva pubblicazione, per fornire ai soggetti interessati indicazioni tecniche più precise in rapporto alle distanze degli aeroporti dalle fonti attrattive ed ai rischi connessi.

Monitoraggio sistema di controllo del rischio wildlife negli aeroporti

ENAC-BSCI ha definito degli indicatori di performance dell'attività di controllo del rischio da parte dei gestori aeroportuali e li vuole applicare per fare una valutazione del funzionamento del sistema di controllo del rischio di *wildlife strike* per ogni singolo aeroporto. Di conseguenza, verranno effettuate delle visite in quegli aeroporti dove gli indicatori hanno riscontrato delle carenze significative. Un importante motivo delle visite conoscitive in ambito locale sarà quello di familiarizzare con le problematiche specifiche che possono impedire la corretta funzionalità del sistema di riduzione del rischio (*safety*), cercando di facilitare i rapporti tra gli *stakeholder* al fine di rimuovere gli eventuali ostacoli che impediscono la sinergia e la comunicazione tra i soggetti coinvolti.

Nuova circolare APT-01C

E' previsto anche l'aggiornamento della circolare APT-01B per tenere conto soprattutto delle nuove modalità di trasmissione dei dati di *reporting* attraverso la segnalazione elettronica come *occurrence* di eE-MOR, nonché per recepire, ove necessario, le previsioni del Regolamento EASA 139/2014.

Brochure di sensibilizzazione

E' stata pubblicata sul sito ENAC una brochure dedicata ai piloti (di aviazione commerciale e generale) contenente informazioni e dati utili al fine di aumentare la sensibilità al pericolo *wildlife strike* e mitigarne il rischio.

Attività internazionali

Continua l'impegno del BSCI per la partecipazione attiva ai maggiori consessi internazionali sull'argomento, come quelli organizzati dal WBA (World Birdstrike Association), dal WBA – Europe e dall'ICAO.

Contatti

Per ulteriori informazioni è possibile consultare il sito web ENAC, www.enac.gov.it, oppure scrivere a:

Ing. Claudio Eminente
Presidente del BSCI
Bird Strike Committee Italy
c/o Vice Direzione Centrale Vigilanza Tecnica
Ente Nazionale Aviazione Civile
Viale Castro Pretorio, 118 - 00185 Roma
email: c.eminente@enac.gov.it



Giugno 2017

a cura di

A. Montemaggiori e L. Sanna

Layout e grafica:

A. Montemaggiori