

# Wildlife Strike

## Relazione Annuale 2018

---

ENAC - *Birdstrike Committee Italy*

---



---

ENAC/BSCI - c/o Vice Direzione Centrale Vigilanza Tecnica  
Viale Castro Pretorio, 118 - 00185 Roma

# Sommario

Introduzione .....	4
Specie, numeri, luoghi e abitudini della fauna italiana.....	6
Il Wildlife Strike in Italia .....	8
Cosa è accaduto nel 2018 .....	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
Crotone.....	33
Cuneo .....	33
Firenze .....	35
Genova .....	37
Lamezia Terme .....	39
Lampedusa.....	41
Milano Linate .....	43
Milano Malpensa .....	45
Napoli .....	47
Olbia .....	49
Palermo .....	51
Pantelleria.....	53
Parma .....	55
Perugia .....	57
Pescara .....	59
Pisa.....	61
Reggio Calabria .....	63
Rimini.....	65
Roma Ciampino.....	67
Roma Fiumicino .....	69
Torino .....	71
Trapani .....	73
Treviso .....	75
Trieste.....	77
Venezia .....	79
Verona .....	81

La statistica del wildlife strike .....	83
Specie coinvolte negli impatti .....	83
Fasi di volo .....	89
Quote di volo .....	89
Stagionalità degli eventi .....	89
Orario degli eventi .....	90
Parti dell'aereo coinvolte negli eventi.....	90
Sistemi di dissuasione utilizzati negli aeroporti italiani.....	91
Origine delle segnalazioni.....	91
Confronto con gli anni precedenti.....	92
Confronto dei dati italiani con quelli di altri Paesi .....	93
Conclusioni .....	95
Iniziative future.....	97
Contatti .....	99



## Introduzione

Per *wildlife strike* si intende generalmente l'impatto violento tra un aeromobile e 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.

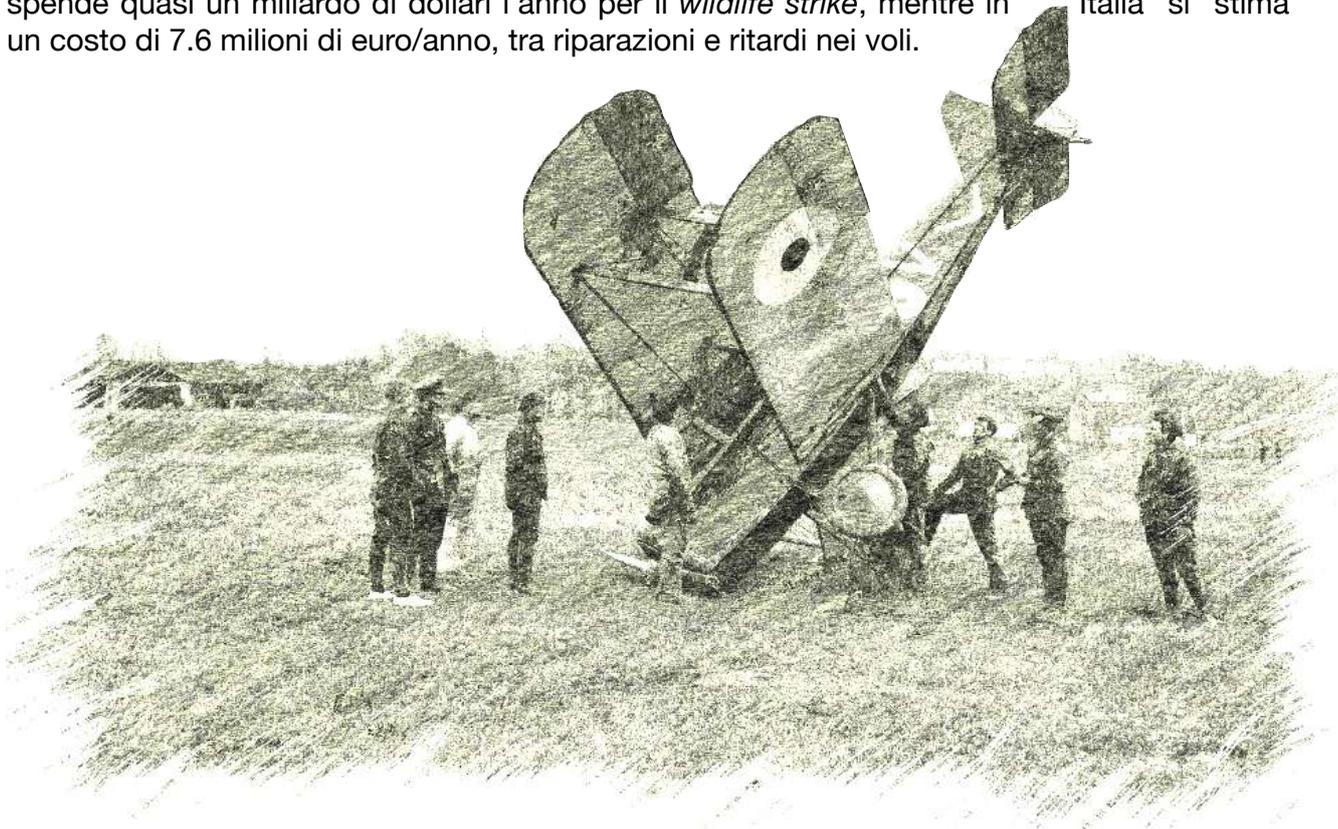
Il primo incidente documentato tra un uccello e un aereo risale al 1905, e sin da subito le autorità aeronautiche di tutto il mondo si sono occupate di questo problema con crescente preoccupazione.

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 1.850 nel 1990 a 14.496 nel 2017; nello stesso periodo le oche canadesi non migratrici sono cresciute da 1 a 4 milioni di individui. In Italia il numero di *wildlife strike* è passato 348 nel 2002 a 825 nel 2017 e dal 1980 a oggi la popolazione nidificante di gabbiano reale è più che raddoppiata, superando le 60.000 coppie.

Oltre 282 persone sono rimaste uccise nel mondo a causa di *wildlife strike*, e almeno 262 aerei sono andati distrutti a partire dal 1988 a oggi. 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 7.6 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 chilometri 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 549 specie diverse di uccelli, 131 di mammiferi terrestri, 136 di rettili e 57 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., e anche questo contribuisce all'alto numero di specie.

Relativamente agli uccelli, che sono la causa del 97,5% dei *wildlife strike*, circa 260 delle 549 specie registrate in Italia nidifica regolarmente nel Paese, oltre 350 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 e 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.



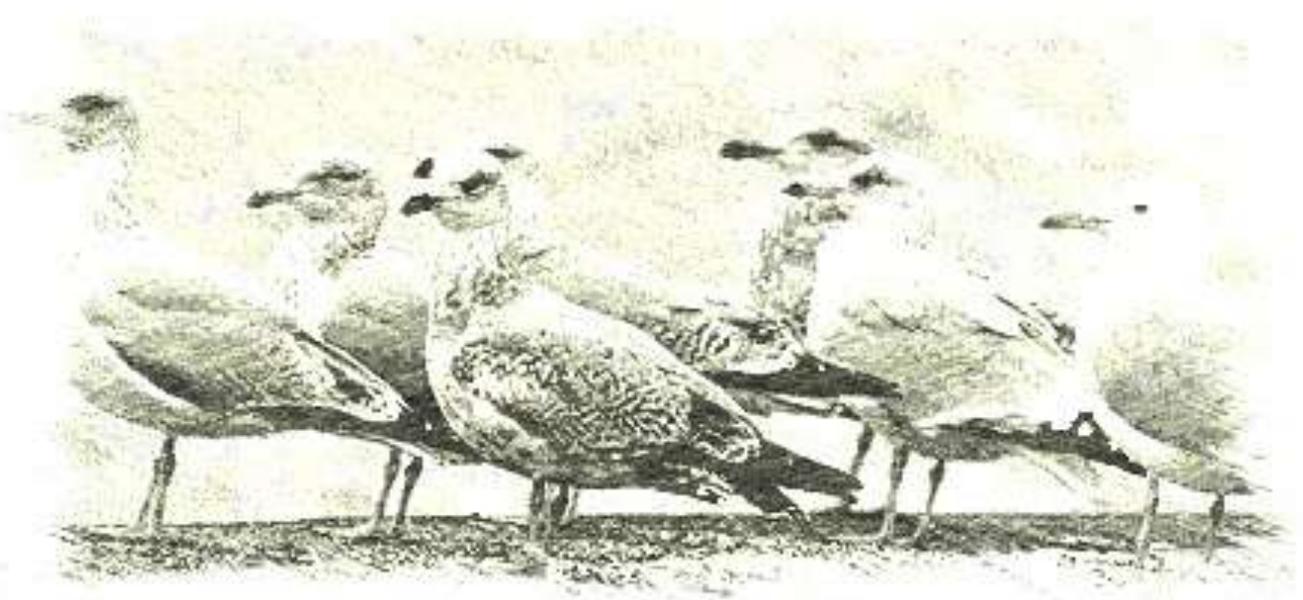
Particolare attenzione è poi richiesta quando si vola lungo i fiumi o la linea di costa, soprattutto a bassa quota, in quanto anche gli uccelli, come i piloti, utilizzano questi importanti elementi paesaggistici per spostarsi e orientarsi.

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 *Birdstrike 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 e 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, e 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 a 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 annualmente sul suo sito web (<https://www.enac.gov.it/pubblicazioni/bird-strike-committee-italy>).

### 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 2018

Rispetto allo scorso anno, il 2018 ha visto un calo del numero totale degli impatti, con un minor numero delle segnalazioni di *occurrences* di *wildlife strike* sia sotto che sopra i 300 ft. Il numero di segnalazioni degli impatti cosiddetti “importanti” e cioè quelli con danni, multipli, con ingestione nei motori e con effetti sul volo è invece leggermente aumentato rispetto a quanto registrato nell’anno precedente.

Nel 2018 il sistema elettronico di segnalazione obbligatoria degli eventi di *safety*, denominato eE-MOR, è entrato a pieno regime e in questo modo è stato possibile migliorare sensibilmente la qualità e la quantità dei dati di *reporting*, raccogliendo dati più numerosi, 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 e 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. A tal proposito nel 2018 è uscito il documento ENAC “Linee Guida 2018/002 - Ed. 1 - 1° ottobre 2018 - Gestione del rischio *Wildlife Strike* nelle vicinanze degli aeroporti”.

L’attività svolta dal BSCI è riconosciuta anche a livello internazionale. La *World Birdstrike Association* (WBA), precedentemente denominata *International Birdstrike Committee*, ha portato nel 2016 alla formazione del WBA – Europa; in tale ambito il BSCI, rappresentato dall’Ing. Eminente, sta partecipando attivamente facendo parte dello *Steering Committee*.

Nel mese di novembre 2018 la delegazione italiana del BSCI ha partecipato attivamente ai lavori della *World Birdstrike Conference* che si è tenuta a Varsavia.



## 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 – 2018, hanno l'obbligo di predisporre la ricerca naturalistica e/o studio analogo, e il piano antivoltatili (dati aggiornati a dicembre 2018):

Aeroporto	Ricerca naturalistica presentata al BSCI	Ricerca approvata dal BSCI	Piano Antivoltatili presentato al BSCI
ALGHERO	X	IDONEA	X
ANCONA	X	IDONEA	X
BARI	X	IDONEA	X
BERGAMO	X	IDONEA	X
BOLOGNA	X	IDONEA	X
BOLZANO	X	IDONEA	X
BRESCIA	X	IDONEA	X
BRINDISI	X	IDONEA	X
CAGLIARI	X	IDONEA	X
CATANIA	X	IDONEA	X
CUNEO	X	IDONEA	X
FIRENZE	X	IDONEA	X
FOGGIA	X	IDONEA	X
GENOVA	X	IDONEA	X
LAMEZIA	X	IDONEA	X
LAMPEDUSA	X	IDONEA	X
LINATE	X	IDONEA	X
MALPENSA	X	IDONEA	X
NAPOLI	X	IDONEA	X
OLBIA	X	IDONEA	X
PALERMO	X	IDONEA	X
PANTELLERIA	X	IDONEA	
PARMA	X	IDONEA	X
PERUGIA	X	IDONEA	X
PESCARA	X	IDONEA	X
PISA	X	IDONEA	X
REGGIO CALABRIA	X	IDONEA	X
RIMINI	X	IDONEA	X
ROMA CIA	X	IDONEA	X
ROMA FCO	X	IDONEA	X
TORINO	X	IDONEA	X
TRAPANI	X	IDONEA	X
TREVISO	X	IDONEA	X
TRIESTE	X	IDONEA	X
VENEZIA	X	IDONEA	X
VERONA	X	IDONEA	X

# Panoramica degli aeroporti italiani<sup>1</sup>

## 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.

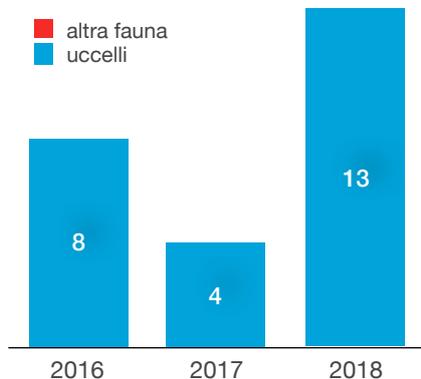
### Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Alghero nel 2018 ha registrato 10.798 movimenti e 13 impatti con volatili.

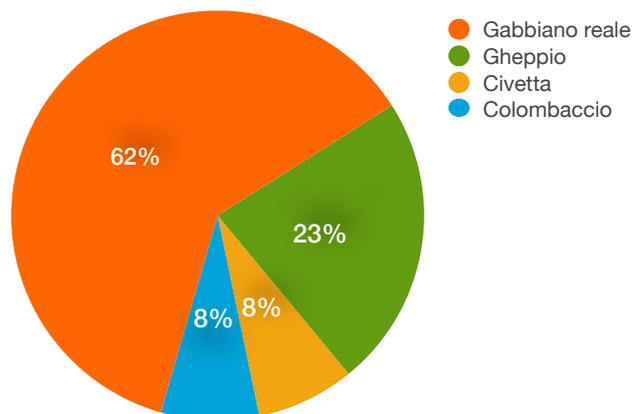
No. movimenti	<b>10.798</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.08</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>Stabile</b>

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 (119.841) è superiore al numero degli uccelli registrati durante l'anno 2017 (69.561). Il 2018 ha visto un aumento del numero dei gabbiani reali da circa 50.000 del 2017 si è passati a oltre 100.000 nel 2018. Le specie coinvolte nei *birdstrike* durante il 2018 sono aumentate confronto all'anno precedente gabbiano reale (da 1 a 8) del gheppio (da 1 a 3).

<sup>1</sup> Dati delle Relazioni Annuali Wildlife Strike prodotte dai gestori come da Circolare ENAC APT-01b/2011

\* 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**

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 svolto direttamente da personale della Sogeaal, 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: No.1 *distress-call* veicolare, No.1 *distress-call* portatile, No.02 cannoni a gas propano semoventi comandati via radio, No.2 pistole a salve, No.1 autoveicolo 4x4 pick-up con fari ad alta intensità luminosa. Tablet collegato a internet in 3G per invio dati al *database* online.

## Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2019 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 pre-volo notturne e ai monitoraggi/allontanamento degli uccelli in campo. Si prevede di integrare i *distress-call* veicolari da 1 a 2 sistemi montati su altrettante vetture utilizzate dalla BCU e di introdurre un sistema laser portatile.



# 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.

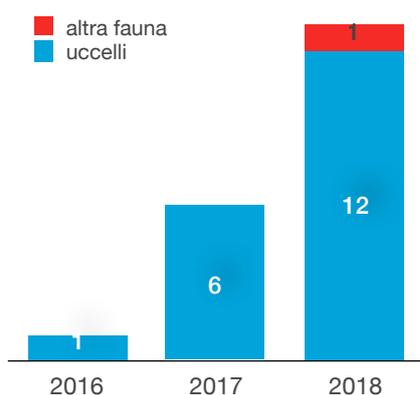
## Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Ancona nel 2018 ha registrato 9.932 movimenti con 12 impatti con volatili e 1 con altra fauna selvatica.

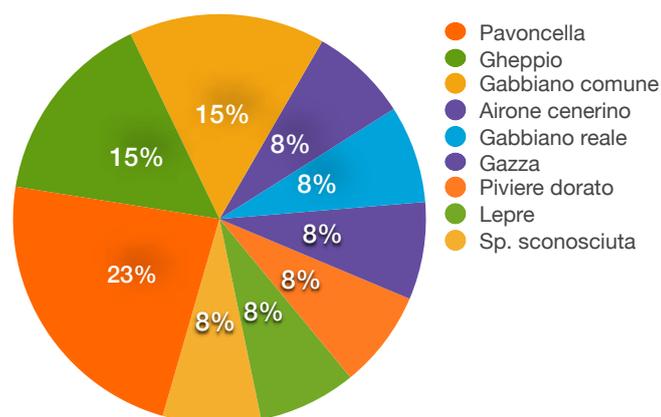
No. movimenti	<b>9.932</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
0.06	0.07	0.11	<b>Stabile</b>

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 *birdstrike*, in confronto ad altri scali non costieri. Per le specie coinvolte nei *wildlife strike* si registra un incremento del gabbiano da 1 a 3 eventi; della pavoncella da 1 a 3 eventi BS; dell'airone cenerino da 0 a 1 evento BS e della lepre da 0 a 1 evento di BS. Il numero generale degli uccelli monitorati sul sedime durante l'anno 2018 (20.682) è inferiore a quelli dell'anno precedente (31.963). Nel dettaglio si rileva un forte aumento della presenza della pavoncella durante l'anno in esame, in confronto all'anno precedente, da 4.500 a 7.000 soggetti censiti.

\* 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 affidata a terzi e tiene conto delle indicazioni ENAC per l'altezza dell'erba, che deve essere non inferiore ai 25/30 cm. e per l'assenza di colture nel sedime. 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 cani o ungulati si insedino all'interno delle infrastrutture in disuso e nei rovi abbondanti. Per le piante il gestore si attiva in proprio per potature o taglio.

### **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 no.04 cannoni a gas semoventi attivati a comando da addetto BCU per mezzo di un telecomando.

## Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2019 l'AerDorica prevede di: utilizzare prodotti disinfestanti (Decis Pro o prodotti analoghi) dopo ogni taglio d'erba; di confermare alla Bird Control Italy lo studio annuale di tipo ambientale sostitutivo della ricerca quinquennale; di intensificare i monitoraggi preventivi da parte della BCU per evitare la sosta a specie di uccelli in migrazione primaverile e autunnale; di organizzare un tavolo tecnico con gli enti locali continuando la campagna di sensibilizzazione per la riduzione del rischio *wildlife strike*.



# 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.

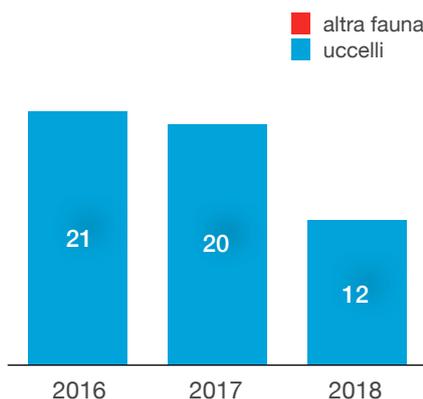
## Analisi del rischio

L'aeroporto di Bari nel 2018 ha registrato 42.083 movimenti con 12 impatti con volatili.

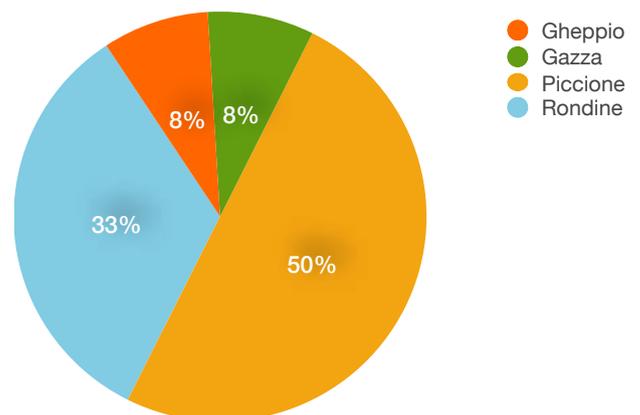
No. movimenti	<b>42.083</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>10</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.23</b>	<b>0.16</b>	<b>0.14</b>	<b>Stabile</b>

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 e 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. L'analisi dell'abbondanza degli uccelli monitorati durante l'anno 2018 porta un calo generale da 36.287 del 2017 a 17.544 esemplari nel 2018. Particolare calo delle presenze si attribuisce allo storno che da 52.000 del 2017 è passato a 1.000 presenze nel 2018. I gabbiani comuni hanno registrato un calo delle presenze passando da 8.000 del 2017 a 2.000 nel 2018. Si registra invece un aumento delle presenze dei piccioni che da 5.000 del 2017 sono saliti a 8.000 nel 2018.

\* 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 gli scorsi anni negli anfratti e sui cornicioni di hangar e manufatti presenti nelle aree limitrofe l'area di movimento. Anche per l'anno 2018 si è provveduto a una ispezione accurata dell'*airside* 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 2019 continuerà 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 *stakeholders* che insitano sul territorio aeroportuale per una sensibilizzazione sul problema *wildlife strike* come richiesto da ENAC con Circolare APT-01B. Per ridurre i *birdstrike* con rapaci notturni, come il gufo anche durante l'anno 2018, la *safety* effettuerà ispezioni pre-volo notturne con ispezioni in pista 15' prima di atterraggi e decolli.



# Bergamo

L'aeroporto di Bergamo-Orio al Serio (codice ICAO LIME), è situato a 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.

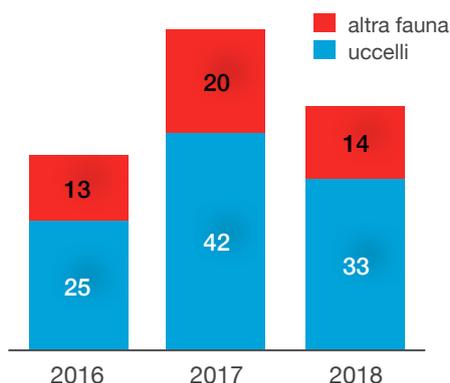
## Analisi del rischio

Nel 2018 ha registrato 89.533 movimenti con 33 impatti con uccelli e 14 con altra fauna selvatica.

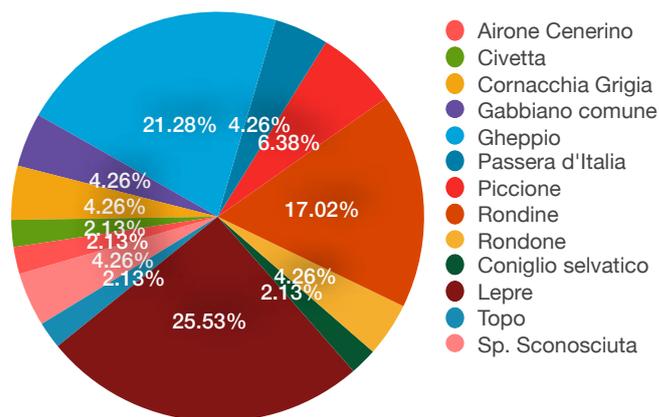
No. movimenti	<b>89.533</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>8-10</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.33</b>	<b>0.31</b>	<b>0.25</b>	<b>Stabile</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

La lepre, il gheppio e il piccione hanno visto un calo degli eventi wildlife strike durante l'anno 2018 confronto all'anno 2017. La rondine con analogo confronto ha visto una crescita degli impatti da 1 a 9. Il piccione ha visto un incremento delle presenze in *airside*; la cornacchia grigia, la rondine e l'airone cenerino hanno visto invece un calo delle presenze in *airside* durante l'anno 2018 confronto all'anno 2017. In totale il numero della fauna monitorata sul sedime durante l'anno 2018 è scesa di circa il 25% confronto all'anno 2017 (da 60.350 a 46.568 unità). I lavori sulle infrastrutture per ampliamento delle *Apron* hanno visto la presenza di cantieri in *airside* con movimenti di terra e livellamenti del suolo che hanno costituito una forte attrattiva per i piccioni.

\* 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**

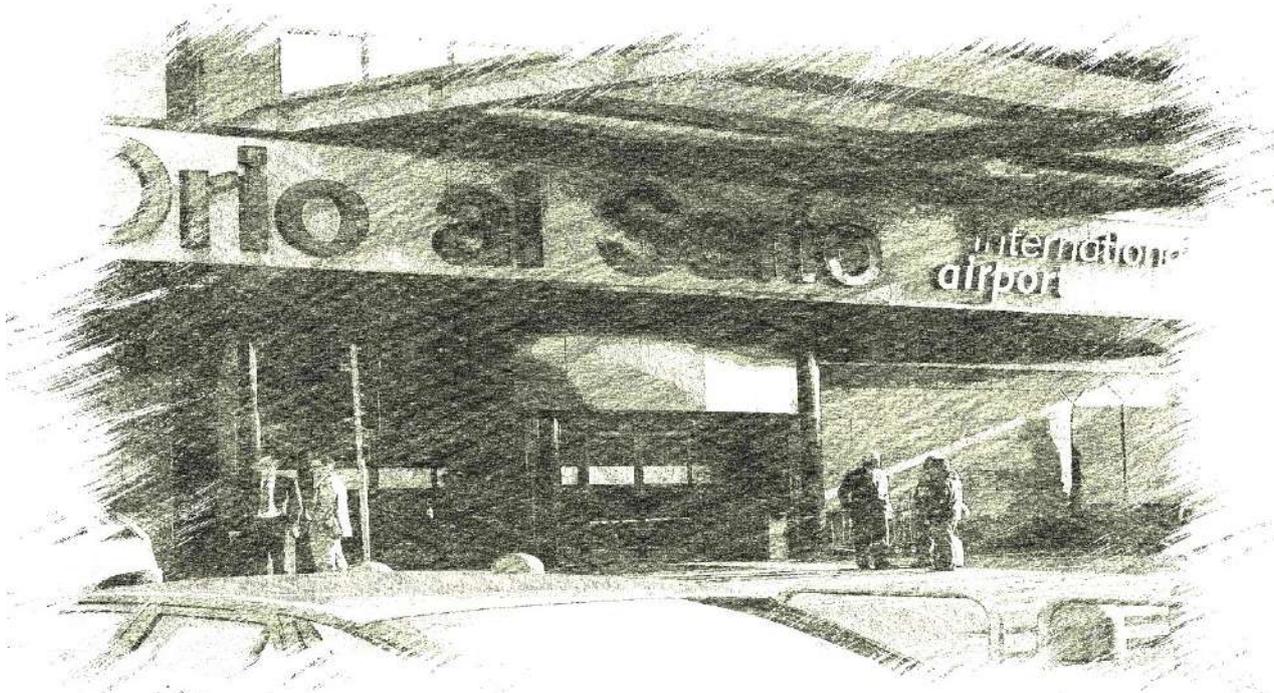
La ricerca di tipo naturalistico ambientale realizzata da agosto 2010 ad agosto 2011 dà le indicazioni gestionali del sedime aeroportuale di Bergamo Orio al Serio ed è aggiornata con le relazioni annuali 2015-2018 sostitutive della ricerca naturalistica quinquennale. Le zone su cui si consiglia di agire sono, oltre alle superfici prative, quelle aree che presentano vegetazione arborea ed erbaceo-arbustiva.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

*Distress-call* No.2, Sirene bitonali No.2, Pistole a salve No.2 Fari, No.2, Materiale Pirotecnico, No.1, cannoncino a gas montato su pick-up BCU, laser portatile.

## Azioni di mitigazione future

Le azioni di mitigazione future durante l'anno 2019 saranno: (a) formazione *training on the job* affiancando a una società specializzata gli addetti BCU nelle attività di monitoraggio e allontanamento; (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) Proseguire lo scambio con gli *stakeholder* del territorio a seguito dell'apertura del tavolo tecnico del 28/06/2017; (e) integrare i sistemi di dissuasione per la fauna in dotazione con altri sistemi; (f) prevedere studi vegetazionali sulle aree verdi in *airside*; (g) continuare con i lavori di trinciatura degli arbusti e taglio o potatura delle piante presenti in *airside*.



# Bologna

L'Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna (codice ICAO LIPE) è situato a 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.

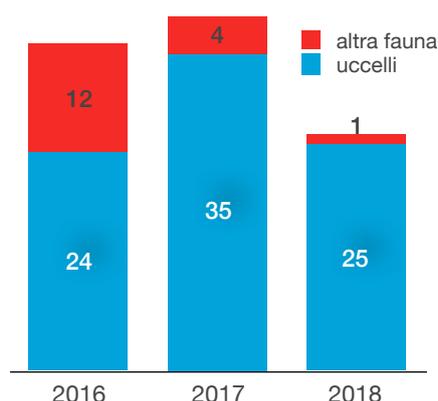
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Bologna ha registrato 71.503 movimenti con 25 impatti con volatili e 1 con altra fauna selvatica.

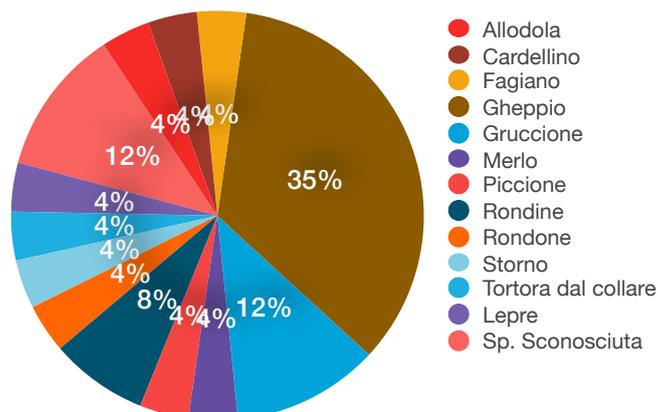
No. movimenti	<b>71.503</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>6</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.12</b>	<b>0.09</b>	<b>0.06</b>	<b>Stabile</b>

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. L'asta fluviale del Reno confina con il lato est dell'aeroporto ed è soggetta a progetti naturalistici rappresentando, insieme alle cave estrattive circostanti, un'attrattiva per gli uccelli acquatici. I cantieri per lo stoccaggio di sabbia presenti appena fuori dall'aeroporto lato Nord Est rappresentano una forte attrattiva per i Gruccioni che si posano sulla recinzione e interessano l'aeroporto per ragioni trofiche. Gli alberi esterni e prossimi alla recinzione, costituiscono posatoi utilizzati dagli uccelli e punti di osservazione per cacciare in *airside*.

\* 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 2018 la conduzione delle aree verdi è stata affidata al personale *safety* dipendente della società di gestione aeroportuale. La frequenza dei tagli dell'erba si pone come obiettivo di mantenere un'altezza costante del manto erboso. Lo sfoltimento delle piante presenti in zona *airside* e *land side* è stato invece affidato dal gestore aeroportuale a una ditta esterna.

### **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 no.08 cannoni a gas semoventi attivati a comando da addetto BCU per mezzo di un telecomando, laser portatile e gabbie di cattura incruenta per la fauna. Per i monitoraggi la BCU utilizza tablet che consentono l'invio dei dati in tempo reale a una banca dati online.

## Azioni di mitigazione future

L'Aeroporto G. Marconi di Bologna SpA durante l'anno 2019 continuerà l'azione di bonifica dell'habitat e la manutenzione delle aree arboree e arbustive delle zone esterne in carico al gestore. Continueranno anche le azioni di contenimento della fauna tramite la gestione delle gabbie di cattura e saranno applicate eventuali correzioni nella protezione degli immobili (reti anti volatili e aghi). Le zone a ovest della pista ed esterna alla via perimetrale, prossima a Via della Salute, come la "Cava Olmi" e la zona con terrapieni a est del sedime prossima alla strada perimetrale interna, continueranno a essere controllate con il taglio frequente di alberi e arbusti per evitare la nidificazione di specie potenzialmente pericolose.



# Bolzano

L'Aeroporto di Bolzano (codice ICAO LIPB), situato a 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.

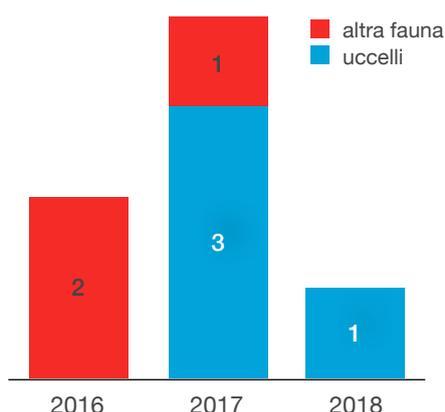
## Analisi del rischio

Nel 2018 ci sono stati 11.352 movimenti e 1 segnalazione di impatto con avifauna.

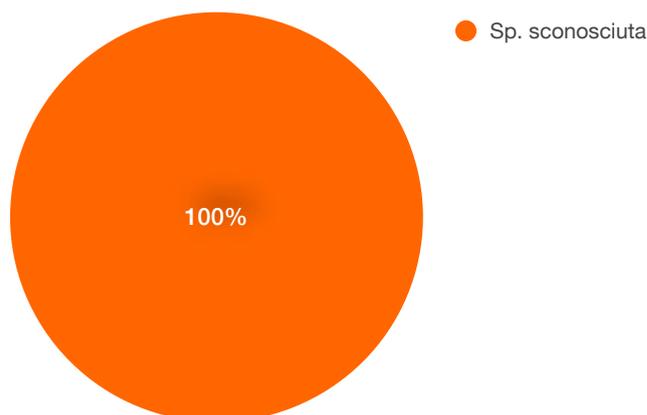
No. movimenti	<b>11.352</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>4</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.14</b>	<b>0.14</b>	<b>0.01</b>	<b>Negativo</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

Si è osservato che la popolazione delle lepri è diminuita grazie al fatto che il cantiere per la realizzazione della nuova sede aerea della Guardia di Finanza è giunto quasi al termine e quindi è stata ripristinata la recinzione in quel tratto. La battuta, eseguita il 27 dicembre 2018, ha portato alla cattura di sole 3 lepri. Resta invariato il fatto che tali animali abbiano ancora accesso attraverso il sedime della caserma del 4° Aves Altair. E' stata programmata una nuova cattura a dicembre 2019. 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

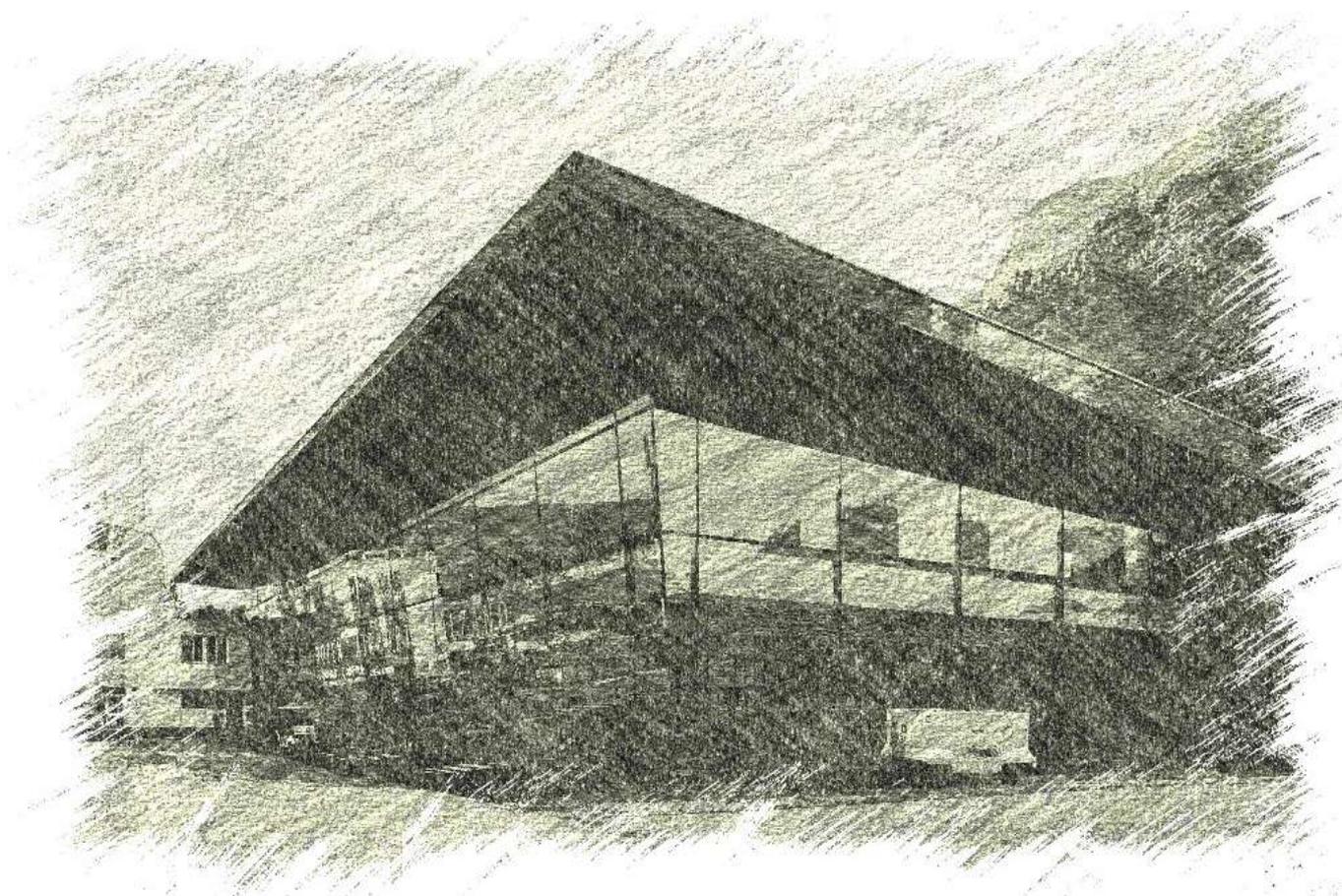
Pick up corredato di impianto *distress-call* + luci flash + cannone a gas 6 cannoni a gas dislocati lungo la pista principale

## Azioni di mitigazione future

Nel corso dell'anno 2019 si applicheranno le indicazioni elencate nello studio effettuato nel 2016 migliorando la qualità delle azioni di disturbo e delle ispezioni programmate.

Nel corso della primavera verrà eseguita una manutenzione della rete del laghetto. Resta la presenza stanziale di un gruppo di aironi cenerini (circa 15 unità) e un gruppo di corvi (circa 24 unità).

In collaborazione con la “Riserva di diretto di Bolzano” verrà organizzata una battuta per la cattura di lepri che si terrà a dicembre 2019.



# Brescia

L'Aeroporto Gabriele D'Annunzio (codice ICAO LIPO) si trova a 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.

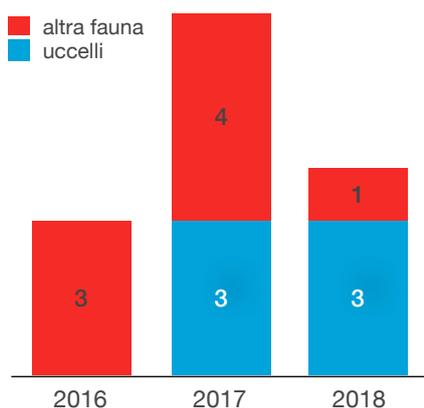
## Analisi del rischio

L'aeroporto di Brescia nel 2018 ha registrato 8.077 movimenti con 3 impatti con avifauna e 1 con altra fauna selvatica.

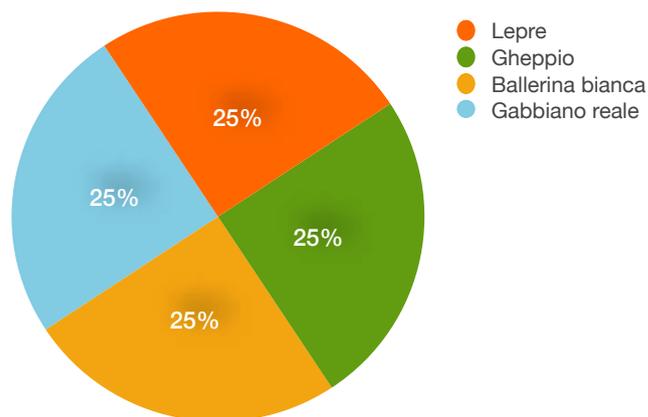
No. movimenti	<b>8.077</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.07</b>	<b>0.08</b>	<b>0.06</b>	<b>Stabile</b>

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. Durante l'anno in esame si registra una diminuzione della fauna monitorata (58.785) in confronto a quella monitorata durante l'anno 2017 (60.000). La quantità della lepre è contenuta con catture incruente annuali da parte della Polizia Provinciale di Brescia ora confluita nell'Area Metropolitana della Città di Brescia. Le aree del sedime ancora di proprietà dell'Aeronautica Militare sono abbandonate e costituiscono un luogo ideale per il ricovero degli uccelli e altra fauna prevalentemente lepri.

\* 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 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.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

No.1 veicolo allestito con *distress-call* veicolare (4x4 ruote motrici), No.1 sistema *distress-call* portatile, No.1 binocolo, No.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 2019, saranno intensificati i controlli pre-volo notturni da parte della BCU con ispezioni prossime ad atterraggi e decolli, per ridurre gli impatti con lepre. L'Area Metropolitana per la Città di Brescia continuerà, per il rilascio delle nuove autorizzazioni per impianti di discarica o estrattivi (ATE) che ricadono nei terreni soggetti a vincoli aeronautici su VBS, ad attenersi al regolamento scritto e condiviso con il gestore aeroportuale.



# Brindisi

L'Aeroporto di Brindisi Papola-Casale (codice ICAO LIBR) è situato a 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.

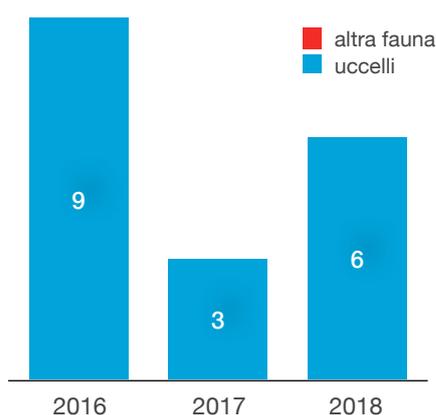
## Analisi del rischio

L'aeroporto di Brindisi nel 2018 ha registrato 20.922 movimenti e 6 impatti con volatili.

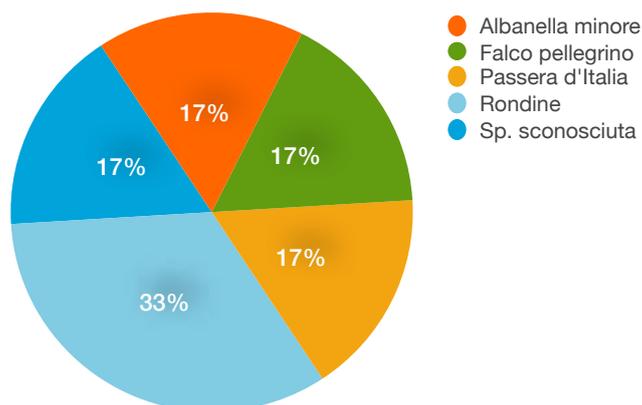
No. movimenti	<b>20.922</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>7</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
0.06	0.07	0.03	<b>Stabile</b>

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 2018 si rileva una forte diminuzione dell'abbondanza dei volatili. Questa diminuzione è dovuta al forte calo della presenza dello storno che da 1.800.000 del 2017 è passato a 830.000 nel 2018. Lo scalo aeroportuale è prossimo alla costa, al porto e a zone umide che ne tengono vive le criticità in materia di *wildlife strike* con i laridi, prevalentemente gabbiani reali, questo richiede continuità da parte della locale BCU 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**

No. 6 falconi; no. 1 pistola con munizionamento a salve Mod. Bruni; no. 1 autovettura 4x4; no.01 sirena bitonale; no. 01 luce anti collisione.

## Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2019 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 a 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. Durante la migrazione autunnale e lo svernamento dello storno (ottobre/dicembre) sarà data particolare attenzione alla prevenzione *birdstrike* per questa specie intensificandone i monitoraggi BCU durante questo periodo. Lo storno, pur essendo di taglia piccola (80 gr.) e in diminuzione durante l'anno 2018 è un uccello gregario che deve essere sempre controllato perché si muove creando "nuvole" pericolose per gli aerei in atterraggio e decollo.



# 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.

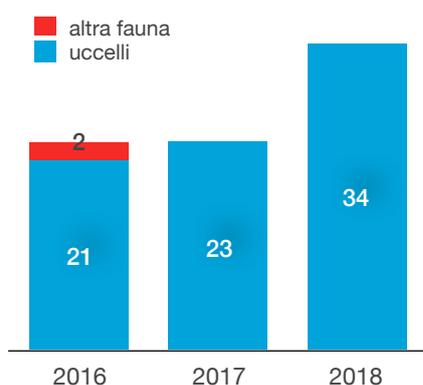
## Analisi del rischio

Nel 2018 si sono registrati 35.459 movimenti con 34 impatti con volatili.

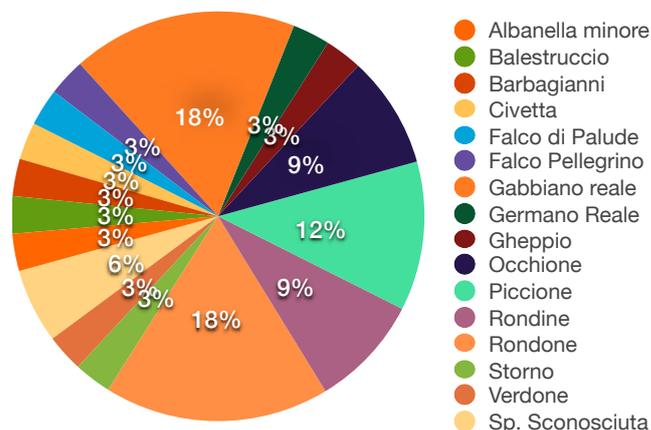
No. movimenti	<b>35.459</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
0.07	0.02	0.04	<b>Stabile</b>

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. Il 32% degli eventi di *wildlife strike* avvenuti a Cagliari nel corso del 2018 è dovuto a impatti con rondini/rondoni e altri piccoli uccelli, specie di ridotte dimensioni e di scarsissima rilevanza per quanto riguarda il rischio per la navigazione aerea. Dai dati analizzati, emerge un aumento del numero di eventi di *wildlife strike* accertati nel 2018 rispetto al 2017 (+48%). L'indice di rischio è anch'esso aumentato. Questo a fronte anche di un aumento delle presenze di alcune specie rispetto all'anno precedente (+65%), sebbene quest'aumento risulti moderato per molte delle specie più pericolose come il gabbiano reale (+35% rispetto all'anno precedente) e il piccione (+29% rispetto 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**

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. Inoltre, nel 2018 è stata testata l'efficacia dei nuovi cannoncini a gas radiocontrollati e dotati di *distress-call*, acquisiti recentemente dal gestore, unitamente all'impianto di due Lrad (lenti acustiche), posizionati nel 2016.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: no. 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, 2 cannoni acustici L-Rad fisso e mobile.

## Azioni di mitigazione future

Certamente nel 2019 è prevista la continuazione dell'utilizzo del sistema della Bird Control Italy per la raccolta e la registrazione in tempo reale di tutti i dati di monitoraggio in forma georeferita attraverso tablet dedicati, e la verifica e il controllo dei dissuasori di tipo meccanico (spilli e/o cavetti di acciaio tesi) posizionati su tutte le sezioni di corrimano metallici delle strutture che si estendono in laguna (CALVERT e SALS), che fungevano da posatoio per i gabbiani, i cormorani e le sterne che frequentano l'area.



# Catania

L'Aeroporto Internazionale di Catania-Fontanarossa (codice ICAO LICC), situato a 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.

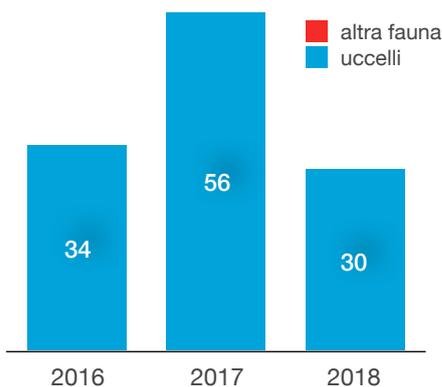
## Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Catania nel 2018 ha registrato 73.490 movimenti con 30 impatti con volatili, e nessun impatto con altra fauna selvatica.

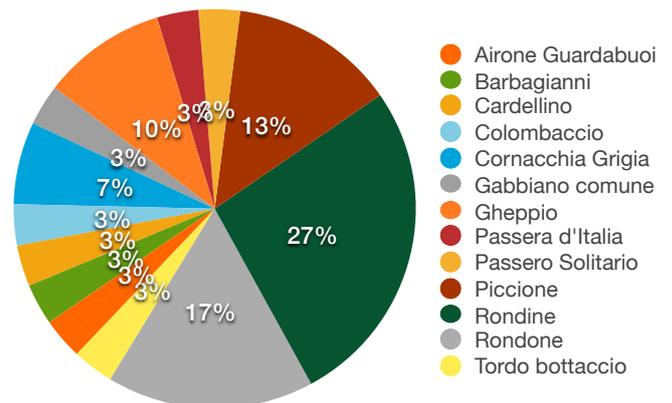
No. movimenti	<b>73.490</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.10</b>	<b>0.17</b>	<b>0.10</b>	<b>Stabile</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

Il numero di volatili monitorati sul sedime è sceso da 279.749 del 2017 a 103.293 del 2018. Nel dettaglio le specie coinvolte nei BS durante il 2018 che sono notevolmente diminuite in confronto all'anno precedente sono: le rondini (da 25 a 8), i rondoni (da 9 a 5), i piccioni (da 8 a 4) e i colombacci (da 5 a 1). Le specie monitorate sul sedime durante il 2018, che sono diminuite rispetto all'anno precedente, sono: lo storno (da 90.000 a 30.000), la rondine (da 35.000 a 20.000), il piccione (da 40.000 a 10.000) e il colombaccio (da 32.000 a 11.000).

\* 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**

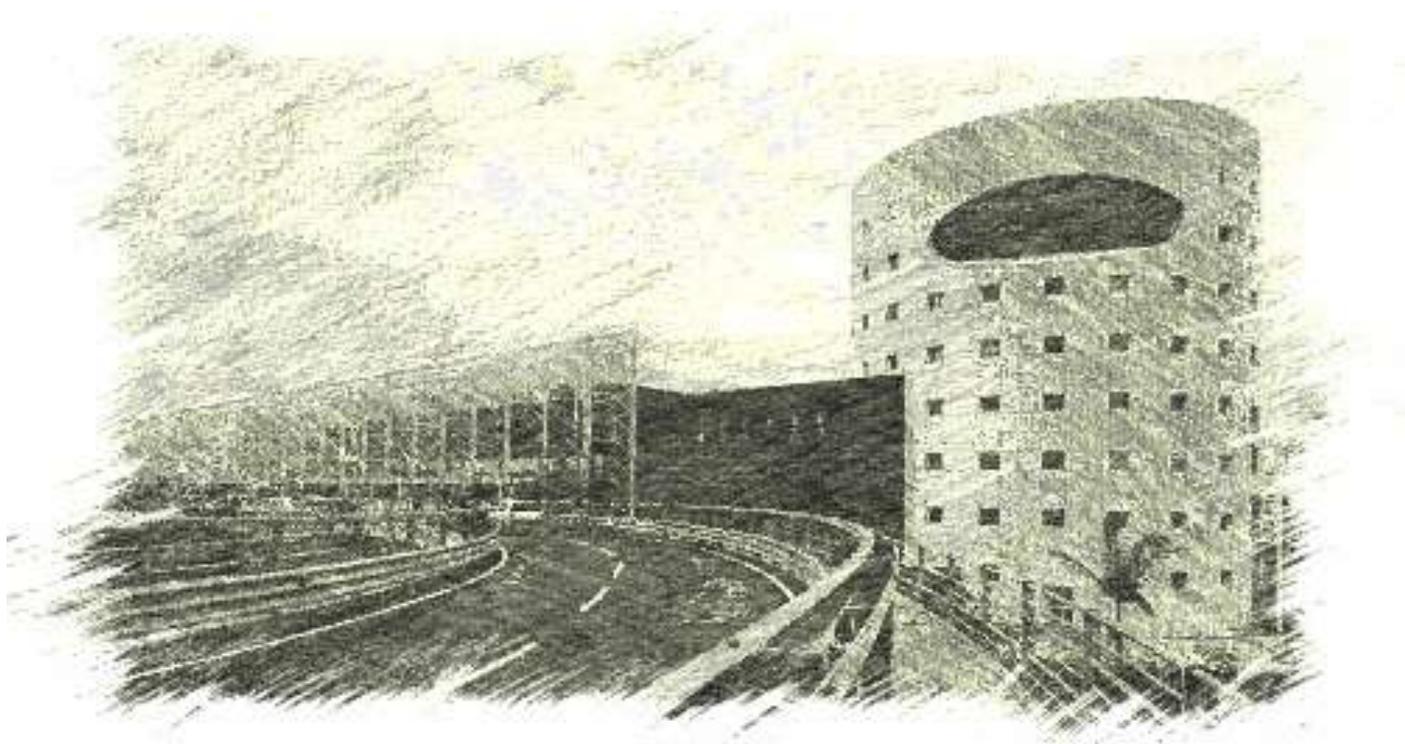
Sono controllate annualmente le attrattive per i volatili o altra fauna che possono essere costituite da: acquitrini, vegetazione arborea, conduzione del manto erboso, pascoli o conduzioni agricole adiacenti all'aerodromo, corsi d'acqua e manufatti. L'Area Movimento segnala all'Area Manutenzione SAC 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, L-Rad veicolare, no. 18 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 2019 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. Particolare attenzione sarà anche data alla conduzione delle aree verdi interne al sedime per limitare le attrattive trofiche e ambientali a piccioni e colombacci. Uno studio dedicato sarà affidato a una società specializzata. Si prevede per l'anno 2019 di incrementare l'organico degli addetti BCU e i mezzi di dissuasione per i volatili con l'introduzione di un laser portatile.



# 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.

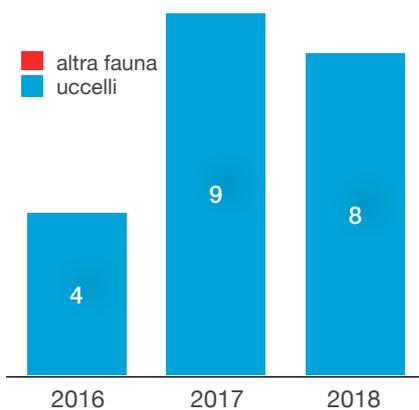
## Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Comiso nel 2018 ha registrato 3.709 movimenti con 8 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna selvatica.

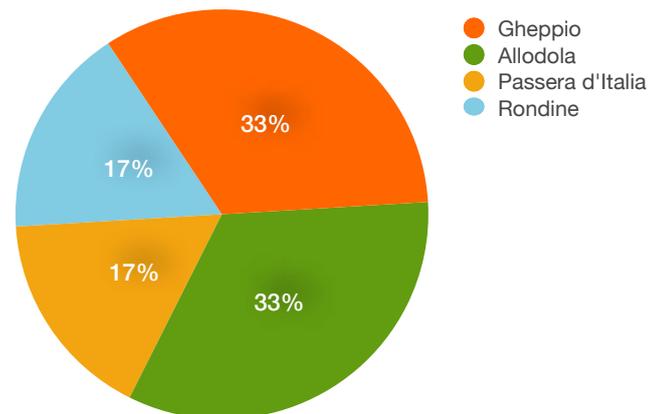
No. movimenti	<b>3.709</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.02</b>	<b>0.09</b>	<b>0.06</b>	<b>Stabile</b>

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. Durante l'anno 2018 gli impatti con uccelli notturni sono stati assenti. Gli eventi di *birdstrike* vedono coinvolti 2 gheppi e 6 uccelli di piccola taglia. In confronto all'anno 2017, si registra un incremento del numero degli uccelli monitorati durante le ispezione preventive *wildlife strike* (da 18.205 a 35.769). In particolare si è registrato un aumento delle presenze dello storno nero (da 8.000 a 20.000) e della rondine (da 2.000 a 4.000).

\* 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 in *airside* è affidata a una società esterna nel rispetto delle raccomandazioni delle Autorità Aeronautiche. L'erba è mantenuta a un'altezza mai inferiore ai 25/30 cm.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

La BCU ha in dotazione No.2 vetture predisposte al montaggio, no.01 dissuasore veicolare *distress-call* e una pistola a salve.

## Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2019 il personale BCU seguirà corsi di *refreshing training* tenuti dalla società Bird Control Italy srl specializzata in materia di *wildlife strike*. Saranno ripetute le ispezioni pre volo diurne e notturne con passaggi in pista da parte della BCU immediatamente prima di decolli e atterraggi per prevenire eventi di *birdstrike*. Sarà valutata l'integrazione dei sistemi dissuasivi per i volatili con l'eventuale posa di no.4 cannoni a gas telecomandati da posizionare tra la soglia reale e quella strumentale di pista fuori dalle *runway strips* di destra (no.2) e sinistra (no.2) rispetto alla pista.



## Crotone

L'aeroporto "Pitagora" di Crotone (codice ICAO LIBC) è situato a 15 Km a sud di Crotone ed è dotato di una pista di volo lunga 2.000 m.

Nel 2018 l'aeroporto ha avuto 365 movimenti e 0 impatti con volatili o altra fauna. Nel 2016-2017 l'aeroporto è rimasto operativo solo saltuariamente.

## 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.

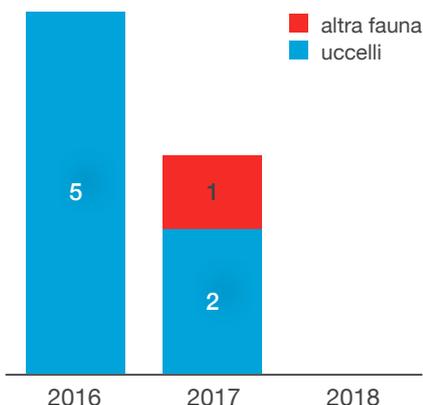
### Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto ha avuto 4.641 movimenti e 0 impatti con volatili o altra fauna.

No. movimenti	<b>4.641</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>3-6</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.12</b>	<b>0.06</b>	<b>0.01</b>	<b>Negativo</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



### 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 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**

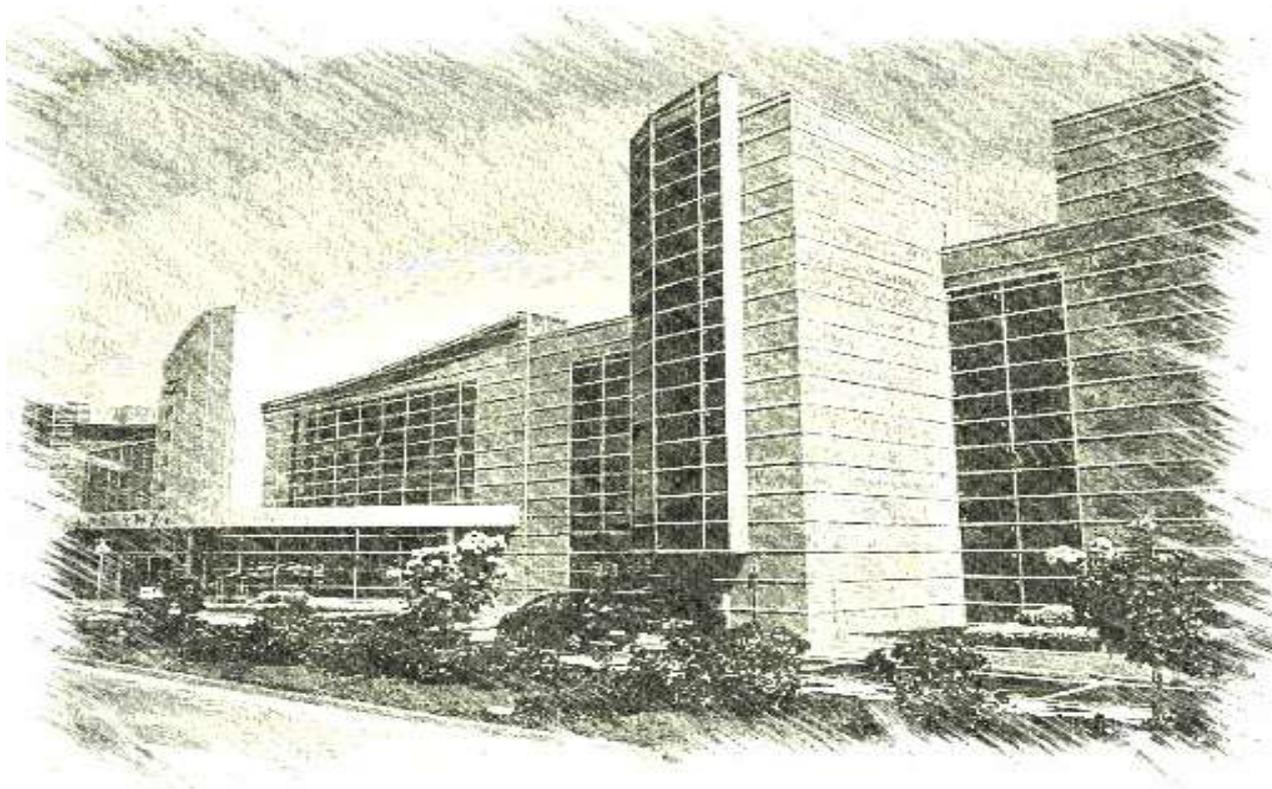
I contratti agricoli riformulati in senso compatibile con il rischio del *wildlife strike* unitamente a una *tall grass policy* sembrerebbero avere effetti positivi sul numero d'individui presenti sul sedime. *Hangar* e capannoni sono tenuti chiusi per impedire l'accesso di volatili problematici; tuttavia 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.

## Azioni di mitigazione future

Per il 2019 Geac s.p.A. produrrà uno studio di tipo naturalistico ambientale eseguito dalla Bird Control Italy s.r.l. Lo studio sarà poi ripetuto 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 l'avifauna e la fauna, come richiesto dalle Autorità Aeronautiche. Sempre durante l'anno 2019 saranno inserite a sistema ispezioni in pista notturne o in regime di AWO (*all weather operations*) in visibilità ridotta, almeno 15' prima di atterraggi e decolli.



# Firenze

L'aeroporto di Firenze Amerigo Vespucci (codice ICAO LIRQ), situato a 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.

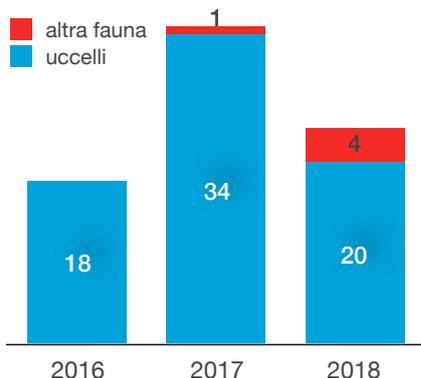
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto "A. Vespucci" di Firenze ha registrato 34.226 movimenti con 20 impatti con volatili e 4 impatti con altra fauna selvatica.

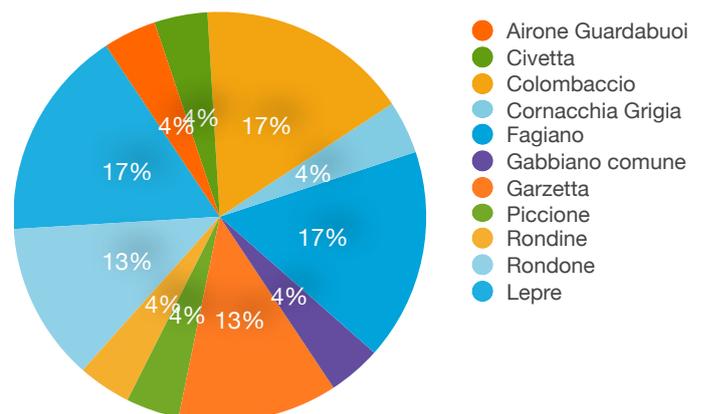
No. movimenti	<b>34.226</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>6</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.12</b>	<b>0.13</b>	<b>0.11</b>	<b>Stabile</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

I monitoraggi delle specie confrontati all'abbondanza dell'anno precedente vedono un incremento del numero di colombacci e piccioni. 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. Lo Stagno di Peretola presente da lungo tempo e da sempre luogo idoneo e attrattivo per gli uccelli acquatici è confinante con il lato ovest del sedime.

\* 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**

No.02 *distress-call* veicolari, No.01 *distress-call* portatile, aquilone, pistola a salve, No. 03 Vetture 4x4, No. 05 cannoni a gas radiocontrollati. 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 BRI<sub>2</sub> per l'anno 2019 si prevede di introdurre catture incruente per la lepre e i fagiani. Possono poi essere indetti dei tavoli tecnici con gli Enti esterni confinanti con lo scalo per la progettazione dell'ampliamento dello scalo aeroportuale nei quali si terrà conto delle attrattive esterne per la fauna come richiesto da ENAC con L.G. 2018/002 Ed. no.01 Vers. 01 del 01/10/2018.



# 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.

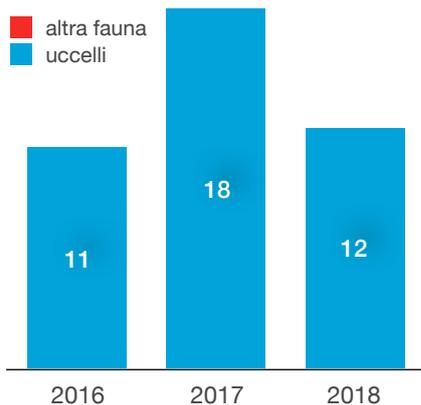
## Analisi del rischio

Nell'anno 2018 nell'aeroporto di Genova ci sono stati 20.575 movimenti, 12 impatti con volatili e 0 impatti con altra fauna selvatica.

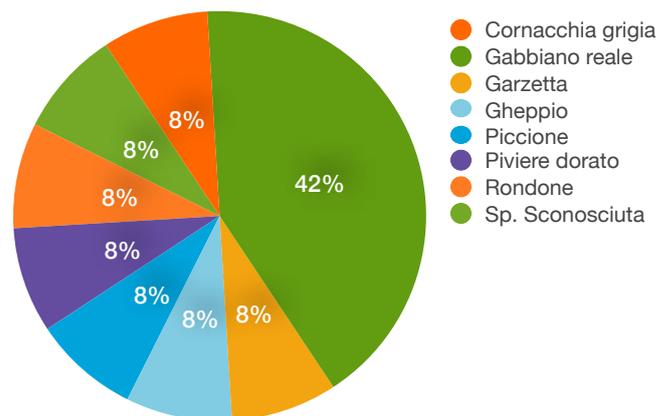
No. movimenti	<b>20.575</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.29</b>	<b>0.27</b>	<b>0.13</b>	<b>Negativo</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Genova è inserito in una complessità di habitat di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Il porto, che ospita l'aeroporto, definisce un contesto in grado consentire una costante presenza dei 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**

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). Le operazioni di sfalcio avvengono sotto il controllo della Direzione Tecnica AGS (Post Holder Manutenzione) e vengono condotte qualora se ne presenti la necessità sulla base di controlli a cadenza regolare (mensile).

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

Sistema dissuasivo sonoro (*distress-call*) veicolare, Sistema Laser portatile, Sistema acustico fisso, pistola a salve, Veicolo 4x4 con sirene bitonali e fari ad alta luminosità, Pistola lanciarazzi.

## Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2019 si prevede di 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 2018; fare formazione annuale di *refresh* al personale BCU con *training on the job*. I contatti con gli Enti esterni confinanti con lo scalo aeroportuale terranno conto delle attrattive esterne evidenziate dalle studio annuale di tipo naturalistico ambientale come richiesto da ENAC con L.G. 2018/002 Ed. no.01 Vers. 01 del 01/10/2018.



# Lamezia Terme

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

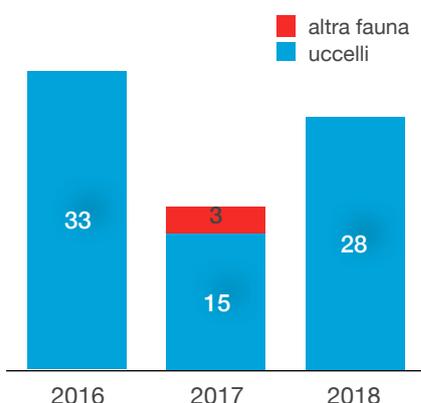
## Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Lamezia Terme nel 2018 ha registrato 22.479 movimenti con 28 impatti con volatili e nessuno con mammiferi.

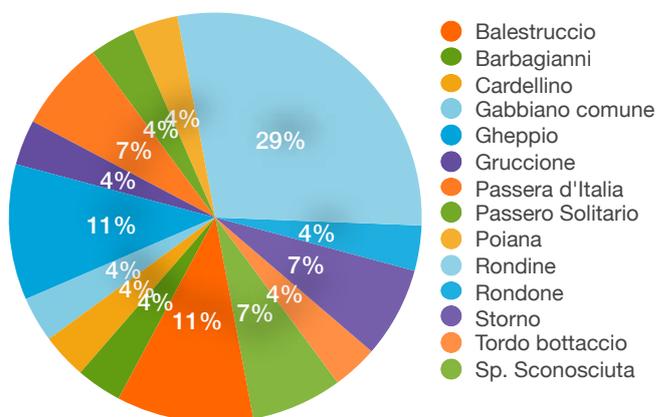
No. movimenti	<b>22.479</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>4</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.12</b>	<b>0.07</b>	<b>0.10</b>	<b>Stabile</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Lamezia Terme è collocato in un contesto fortemente attrattivo per i volatili: la foce del fiume Amato, la discarica di Pianopoli, i laghi la Vota e di Palazzo, la spiaggia dell'Imbutillo sono tutti luoghi di sosta per gli uccelli migratori e svernanti. I prati stabili all'interno del sedime aeroportuale rappresentano forte attrattive per gli ardeidi. Le presenze della fauna sul sedime aeroportuale registrano una diminuzione del numero generale da 41.267 individui del 2017 a 16.852 nel 2018.

\* 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 una società esterna ed è 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, 2 cannoni a gas montati su carrello appendice azionati da BCU con telecomando, pistola a salve.

## Azioni di mitigazione future

La SACAL S.p.A., per l'anno 2019, 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, con ispezioni pre-volo in occasione di atterraggi e decolli specialmente durante le ore notturne; (c) valutare l'integrazione dei sistemi di allontanamento con l'acquisto di un laser portatile e un altro cannone a gas su carrello.



# Lampedusa

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

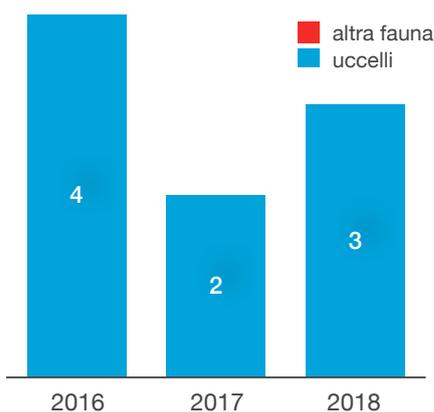
## Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Lampedusa nel 2018 ha registrato 5.809 movimenti con 3 impatti con volatili e nessuno con altra fauna.

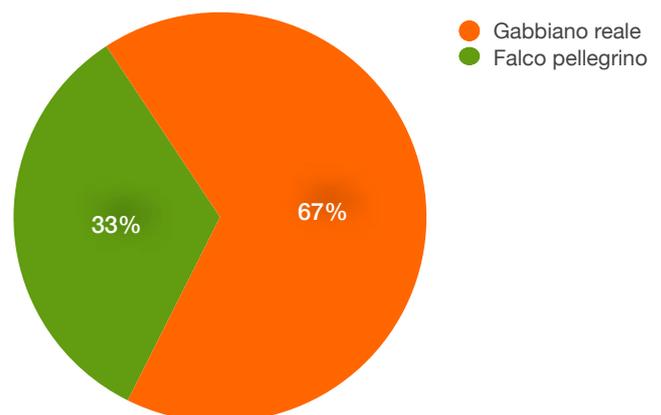
No. movimenti	<b>5.809</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>2+prevolo</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.09</b>	<b>0.03</b>	<b>0.07</b>	<b>Stabile</b>

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. I gabbiani contati sullo scalo sono passati da 7.000 del 2017 a 15.000, a ottobre 2018.

\* 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 erba è affidato a terzi e viene mantenuta a 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 e allontanamento dei volatili. I *distress-call* veicolare è stato sostituito da subito con un modello digitale e 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.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: No.01 Sistema diffusore sonoro veicolare con suoni di pericolo (*distress-call*), No.01 cannone a gas telecomandato montato su carrello appendice.

## Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2019 si prevede di ripetere il corso di aggiornamento per gli addetti BCU come da Circolare ENAC APT-01B. Particolare attenzione sarà data al monitoraggio del gabbiano reale che, vista la vicinanza della pista alla costa e al porto, può interessare l'area di manovra aeroportuale in occasione di particolari condizioni meteo. Sarà inoltre valutato l'uso di un laser portatile per allontanare i gabbiani quale mitigazione dell'incremento del BRI<sub>2</sub> e sarà effettuato *Change* su P.O. aggiornandolo nei sistemi in uso.



## 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 e una lunga 601 m e larga 22 m.

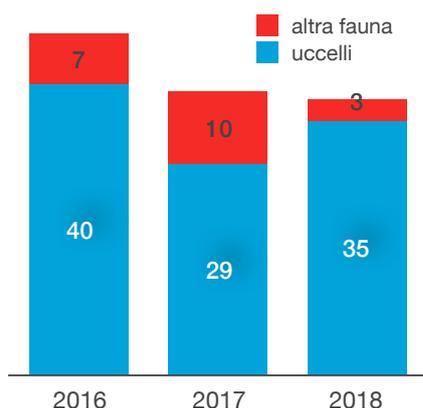
### Analisi del rischio

Nel 2018 ha registrato 115.101 movimenti con 35 impatti con volatili e no. 3 con altra fauna.

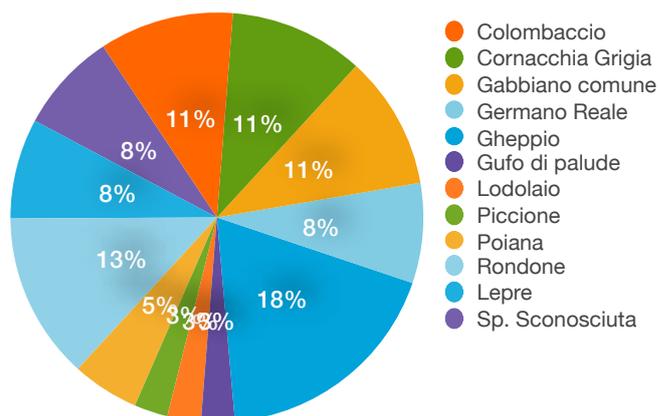
No. movimenti	<b>115.101</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.20</b>	<b>0.17</b>	<b>0.14</b>	<b>Stabile</b>

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 confrontata con l'anno precedente, troviamo una diminuzione del numero degli uccelli e altra fauna presente in aeroporto, da Nr. 75.645 nel 2017 a Nr. 65.598 del 2018. Il numero dei movimenti aerei è rimasto pressoché costante confronto all'anno precedente. Durante il monitoraggio annuale si registra una stabilità del numero dei gabbiani comuni sempre attestata a circa 5.500 soggetti/ anno e della cornacchia (da 21.000 a 20.000). Si registra un calo del numero delle seguenti specie: piccione (da 15.000 a 10.000); airone cenerino (da 3.000 a 1.000); gheppio (da 1.900 a 1.100); poiana (da 900 a 400). Si registra un aumento della presenza del colombaccio (da 130 a 700).

\* 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 per evitare disponibilità di semi erbe graminacee. 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; No.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. Continua durante l'anno 2019 la campagna di contenimento delle arvicole e il contenimento della vegetazione spontanea (arbusti) all'interno del sedime aeroportuale. Prevista l'introduzione in fase sperimentale del laser. Sarà applicato un precoce taglio dell'erba al fine di abbandonare la "*Long grass Policy*" per la "*Poor grass Policy*". Per la riduzione dei luoghi usati dai gheppi come posatoi insieme alla manutenzione si valuterà la possibilità di installare degli aghi anti volatili a bordo di segnalazione verticale e pali presenti in prossimità di piste e raccordi. Si proseguirà nella messa in opera di reti anti volatili lungo i canali che lo consentiranno. Infine si provvederà a sostituire il parco dei cannoni a gas telecomandati antivolatili con analoghi sistemi di più moderna costruzione.





## 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; No.14 cannoni a gas propano radiocomandati, faro stroboscopico montato su vettura; aquilone; tablet.

## Azioni di mitigazione future

Si conferma per l'anno 2019: la manutenzione del verde in *air side* in grado di controllare le popolazioni di micromammiferi; prevista introduzione in fase sperimentale del laser portatile in dotazione alla BCU e di un "*Distress-call*" portatile. Altre azioni prevedono un precoce taglio dell'erba, a eccezione del brugo di cui si continuerà la politica di espansione con tagli portati da triennali a quinquennali, in linea con la "*Poor grass Policy*", mantenendo sempre basso il prato coperto da graminacee. Sarà inoltre pianificato un intervento di potatura delle piante presenti in *airside* e l'installazione di aghi anti volatili a bordo di segnalazione verticale e pali presenti in prossimità di piste e raccordi per ridurre i posatoi dei gheppi in area di manovra.



# 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.

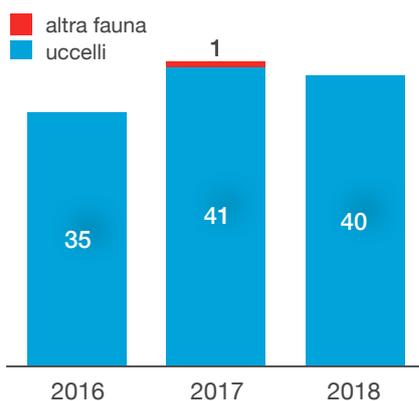
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Napoli ha registrato 81.115 movimenti con 40 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

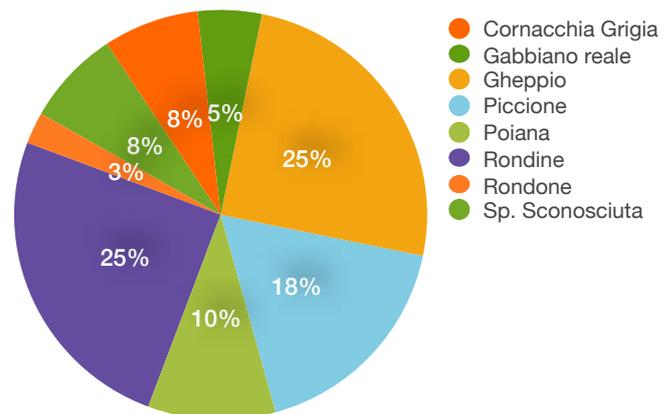
No. movimenti	<b>81.115</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.14</b>	<b>0.14</b>	<b>0.13</b>	<b>Stabile</b>

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 favorisce lo sviluppo di micromammiferi e insetti che costituiscono la principale fonte attrattiva per gheppi, rondini, corvidi, laridi e piccioni.

\* 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**

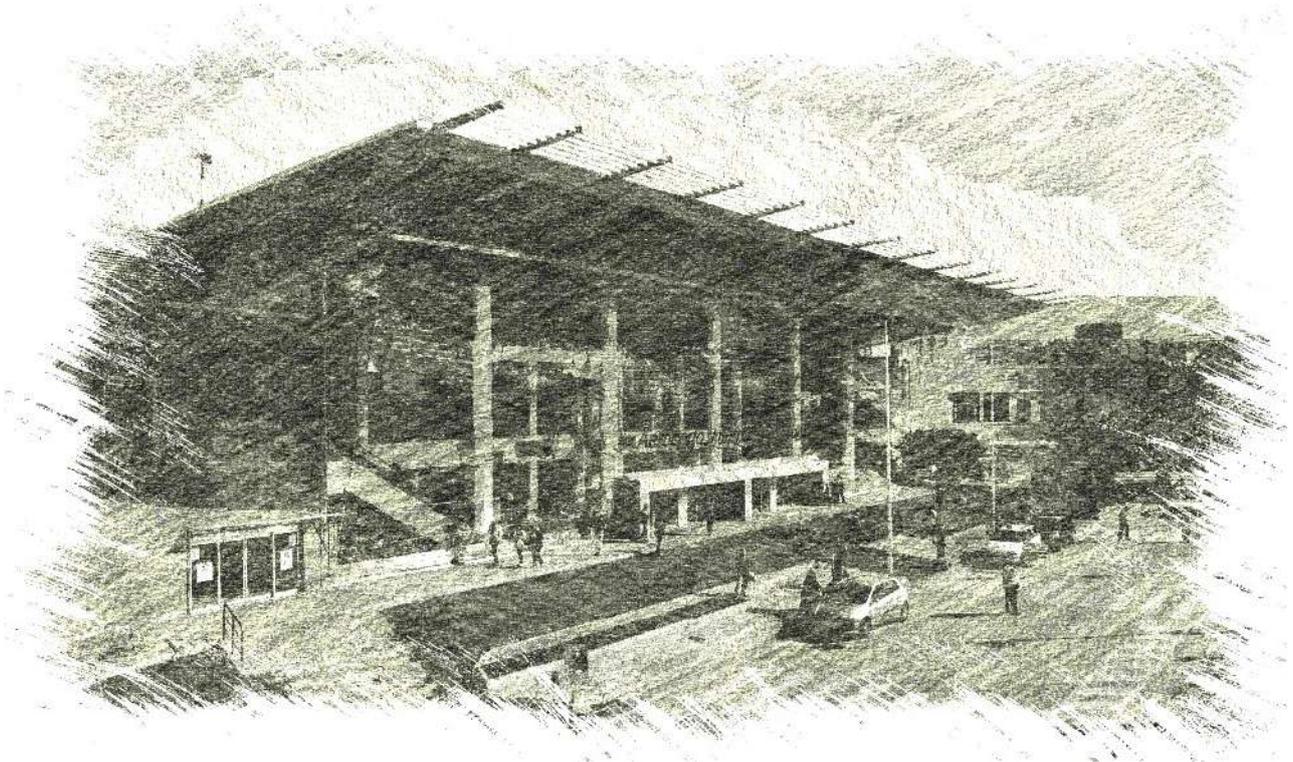
Collaborazione con Enti Istituzionali e Autorità militari al fine di eliminare, o quantomeno mitigare le situazioni di eventuale attrazione per l'avifauna anche all'esterno dell'*air side*. Azioni in campo ambientale, e più specificamente nelle aree di stoccaggio rifiuti: assenza totale di percolato, 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* veicolare e portatile, pistole a salve, pistole lanciarazzi, no.08 cannoni a gas, uso di veicoli fuoristrada con fari a alta intensità.

## Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2019 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; (e) continuare le politiche di gestione dell'erba in *airside* tese a minimizzare la presenza della microfauna.



# Olbia

L'aeroporto di Olbia Costa Smeralda (codice ICAO LIEO), situato a 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

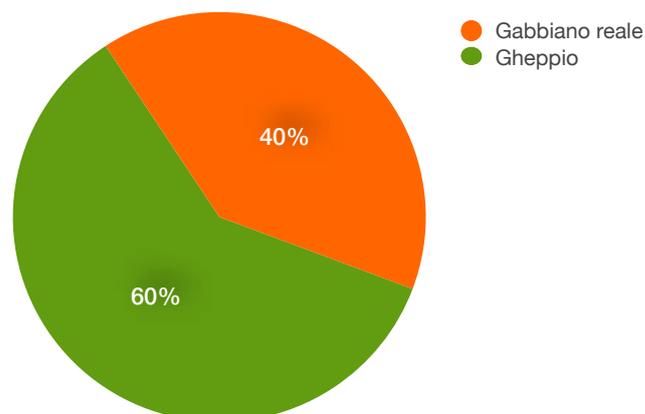
Lo scalo aeroportuale di Olbia nel 2018 ha registrato 34.568 movimenti con 5 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna selvatica.

No. movimenti	<b>34.568</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.10</b>	<b>0.11</b>	<b>0.06</b>	<b>Stabile</b>



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Olbia è un aeroporto costiero e come tale prevalentemente interessato dai laridi (Gabbiano reale). I mesi con eventi di *birdstrike* sono stati quelli di maggio/giugno/luglio. Un confronto tra l'anno in esame e l'anno 2017 delle specie coinvolte nei *birdstrike* vede un calo del gabbiano reale (da 5 a 1) e un aumento del gheppio (da 1 a 3). L'analisi annuale dei dati evidenzia una stabilità del numero degli uccelli presenti sul sedime.

\* 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**

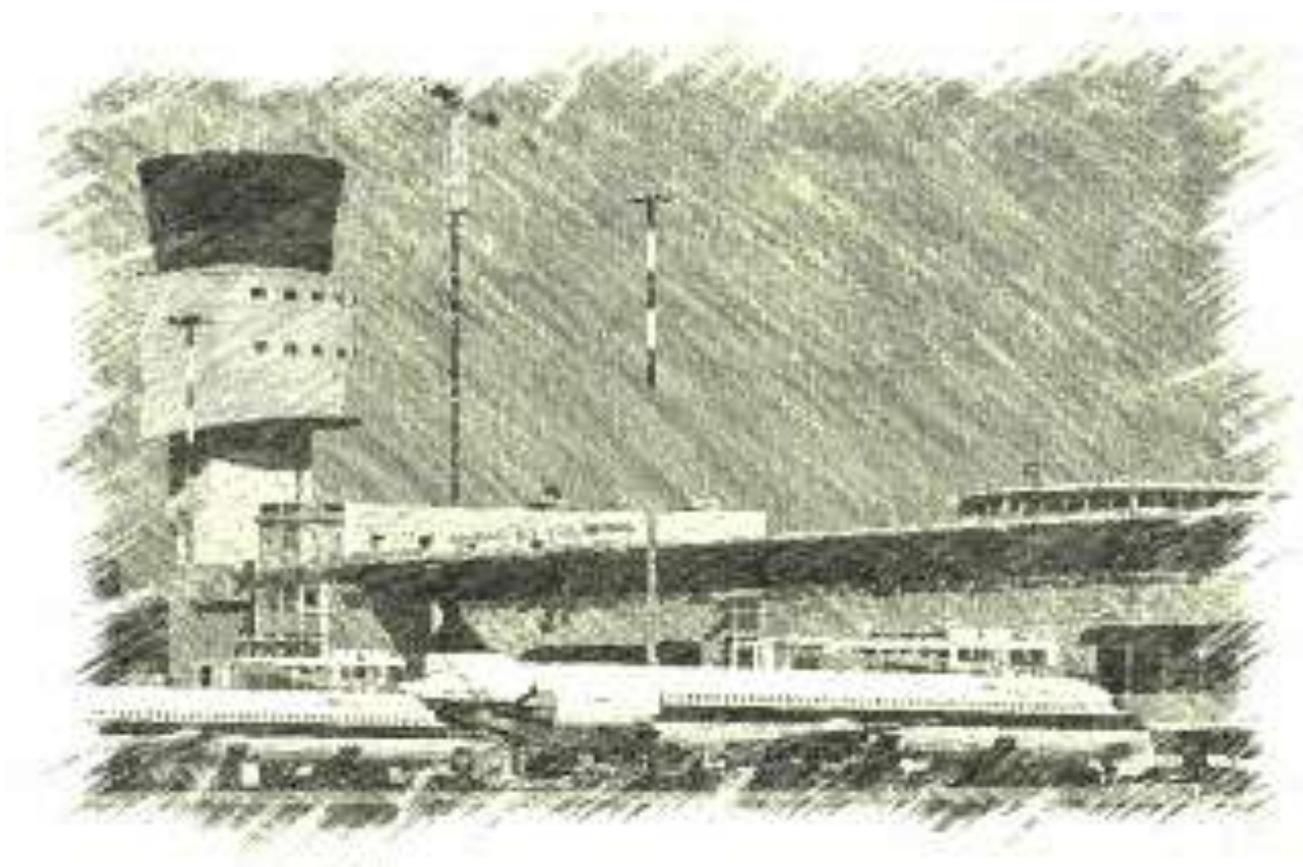
Vengono controllate annualmente le eventuali attrattive per i volatili o altra fauna che possono essere costituite da: acquitrini, vegetazione arborea, conduzione del manto erboso, pascoli o conduzioni agricole adiacenti all'aerodromo, corsi d'acqua e manufatti.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: sistema dissuasore sonoro (*distress-call*) veicolare; sistema fisso, n° 20 cannoncini a gas radiocomandati e una pistola a salve, no.03 dissuasori sonori fissi montati su altrettanti "*finghers*".

## Azioni di mitigazione future

Si prevede per l'anno 2019 di: fare formazione alla BCU con 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*.



# 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.

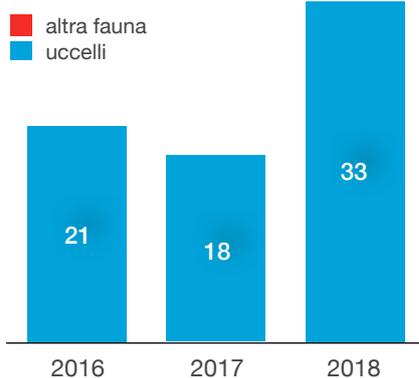
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Palermo ha registrato 51.417 movimenti e 33 impatti con volatili.

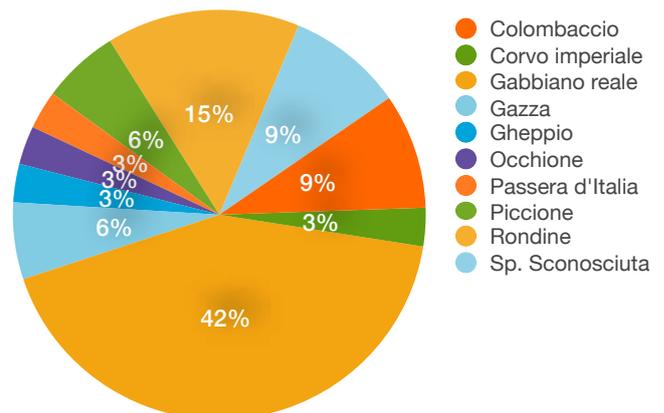
No. movimenti	<b>51.417</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.18</b>	<b>0.11</b>	<b>0.14</b>	<b>Stabile</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

L'analisi di confronto in assoluto dell'abbondanza dei volatili, tra l'anno 2017 e l'anno 2018 (Nr. animali 46.218 e Nr. 45.999) restituisce un andamento costante per la presenza della fauna. Nel dettaglio, dai monitoraggi interni al sedime, si nota la presenza del gabbiano reale che continua a prevalere sugli altri uccelli e rimane attestato intorno alle 36.000 unità avvistate annualmente. Il colombaccio e il piccione hanno visto invece un leggero aumento nell'anno 2018 in confronto all'anno 2017. Le piante immediatamente esterne al sedime confinanti con la recinzione lato monte sono usate dai colombacci e dai piccioni.

\* 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**

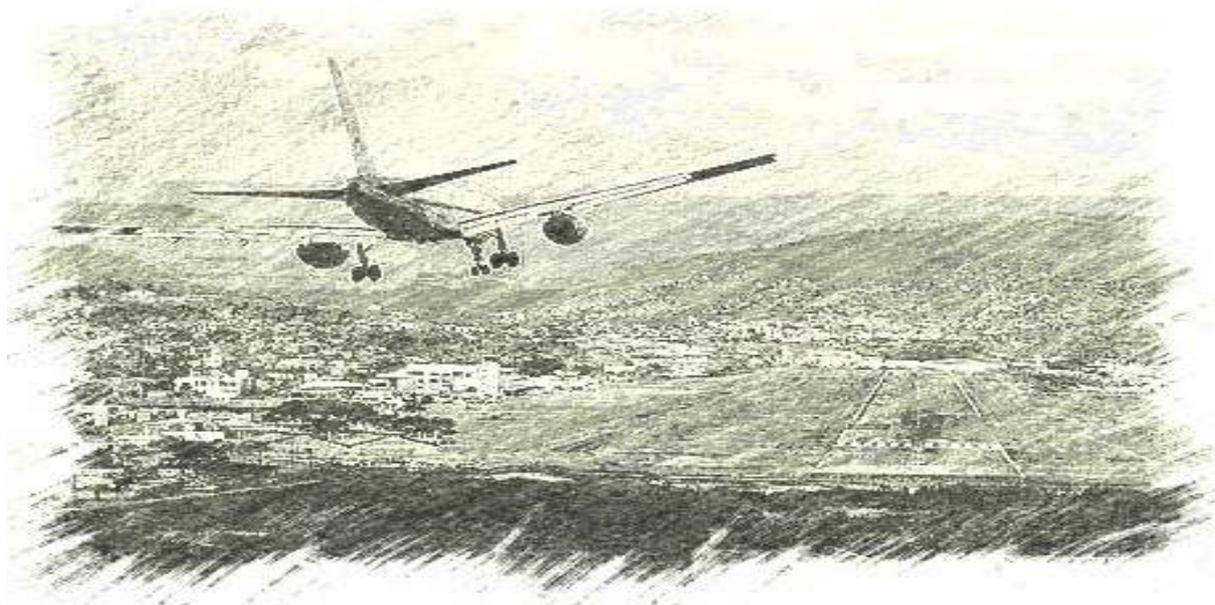
Il Gestore, attraverso Tavoli Tecnici presieduti da ENAC D.A. Palermo, provvede a sensibilizzare le Istituzioni locali sul fenomeno del randagismo e su quanto può rappresentare attrattiva per i volatili in zone limitrofe all'aeroporto e al suo interno, quindi segnala all'ENAC le fonti attrattive per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

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: No.2 veicoli fuoristrada allestiti con *distress-call* veicolare, No.1 sistemi *distress-call* portatili, No.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: No.3 stazioni di cannoni a gas propano comandate da addetto BCU tramite telecomando, No.2 carrelli appendice con a bordo *distress-call* e cannone a gas propano comandati da addetto BCU tramite telecomando, no.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 2019 Gesap si propone di: (a) monitorare la costa nei periodi di nidificazione per evitare che i gabbiani vi si stabiliscano in forma stabile: saranno intensificati i monitoraggi in area di manovra durante i mesi di aprile, giugno e agosto 2019; (b) intensificare i monitoraggi in area di manovra in primavera e autunno per cercare di ridurre il rischio *wildlife strike* generato da fasi di migrazione degli uccelli acquatici; (c) continuare con censimenti notturni per monitorare il numero dei conigli selvatici presenti sul sedime; (d) 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.

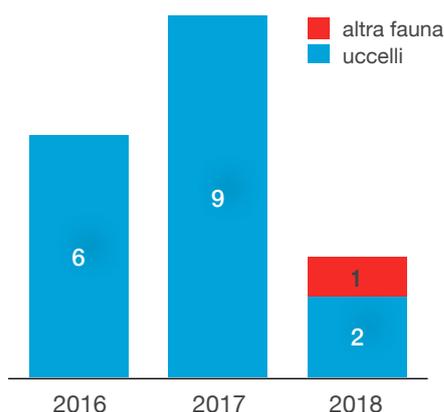
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Pantelleria ha registrato 3.120 movimenti con 2 impatti con volatili, e 1 con altra fauna.

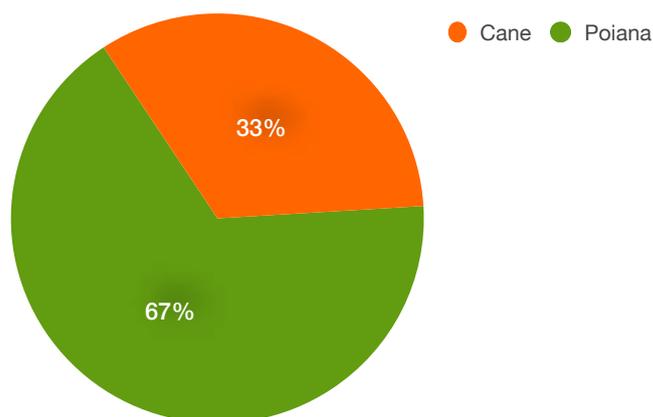
No. movimenti	3,120
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>2+prevolo</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
0.11	0.16	0.07	<b>Stabile</b>

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. I piccioni hanno colonizzato l'aerostazione come area di stazionamento e di nidificazione.

\* 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 è 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 2019 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 *birdstrike monitoring e reporting forms* siano correttamente: compilati, archiviati e trasmessi a 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. Particolare attenzione sarà data durante la formazione all'acquisizione dei dati di monitoraggio.



# Parma

L'aeroporto Giuseppe Verdi di Parma (codice ICAO LIMP), situato a 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.

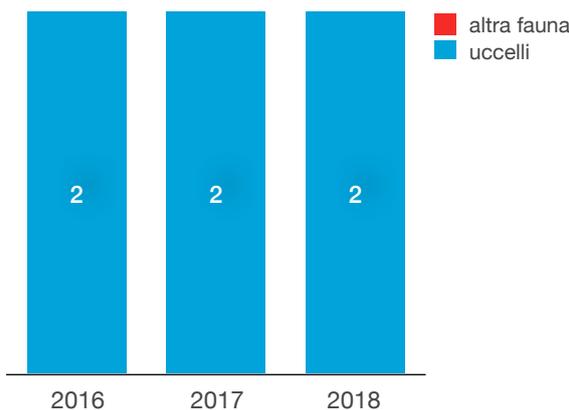
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Parma ha registrato 4.398 movimenti con no.2 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna.

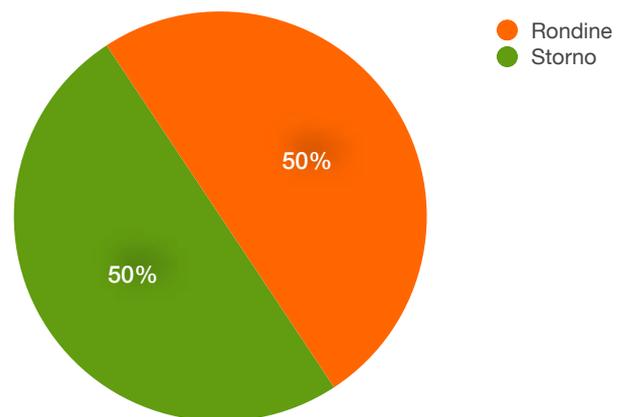
No. movimenti	<b>4.398</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.04</b>	<b>0.05</b>	<b>0.03</b>	<b>Stabile</b>

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 le 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. Dalla conta generale dei volatili monitorati nel 2018 (6.964) si registra un calo confronto al 2017 (12.729).

\* 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**

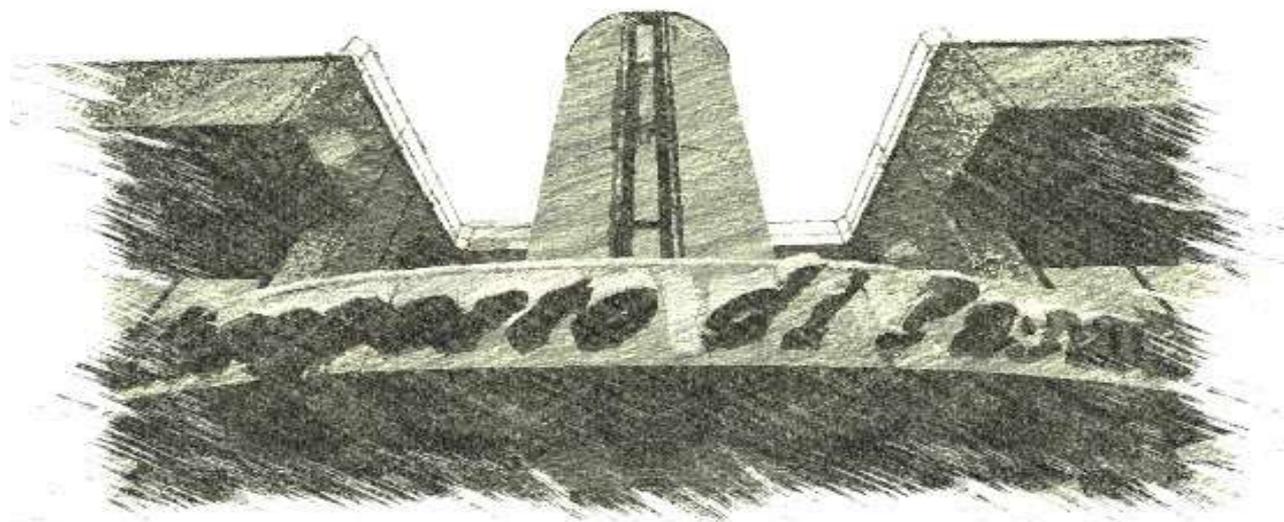
Il gestore anche per l'anno 2018 ha mantenuto efficienti le pompe aspiranti per rimuovere in fretta eventuali ristagni d'acqua sul manto erboso. Da parte del Gestore viene eliminata la copertura arborea ed erbacea sul sedime e, attuata la "Tall grass Policy", con la rimozione dell'erba tagliata. L'obiettivo è convertire, a lungo termine, il prato grasso in un prato magro. Sono anche stati fatti trattamenti antiparassitari concomitanti con gli sfalci d'erba. Sogear SpA ha individuato le fonti attrattive per i volatili in zone esterne all'aeroporto e avviati rapporti con gli *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 un programma di azioni di delocalizzazione dell'impianto verso PAI (Termovalorizzatore di Parma).

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

La BCU dispone di falchi (da un minimo di 5 a un massimo di 6 falconidi addestrati), No. 01 *distress-call* veicolare, No.01 *distress-call* portatile, No.01 pistola a salve, No.01 sirena bitonale, No.01 programma software "Birdstrike Management System", No. 02 Tablet con APP *Wildlife Monitor*, No.02 auto allestite con fari alta luminosità, No.01 binocolo, No.01 macchina fotografica digitale.

## Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2019 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; fare *refresh* agli addetti BCU con formazione annuale in materia di *wildlife strike*; aggiornare AIP ITALIA AD2 LIMP 1-9 con informazioni aggiuntive su specie di volatili presenti in Area di Manovra; fare ispezioni di pista pre-volo almeno 15' prima di decolli o atterraggi durante le ore notturne o in LVP.



# Perugia

L'aeroporto San Francesco d'Assisi di Perugia (codice ICAO LIRZ) è situato a 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.

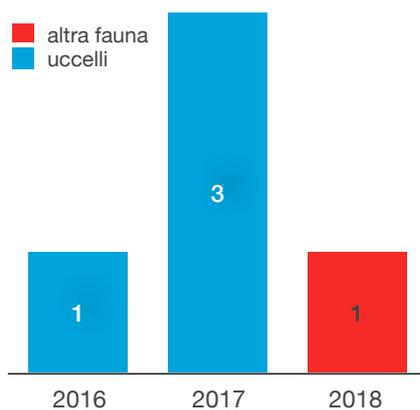
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Perugia ha registrato 3.953 movimenti con 1 impatto con una lepre.

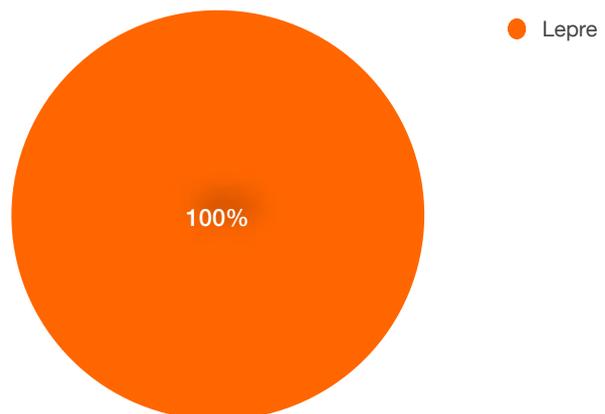
No. movimenti	<b>3.953</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.01</b>	<b>0.07</b>	<b>0.05</b>	<b>Stabile</b>

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. Nell'anno 2018 in confronto all'anno 2017 si registra un aumento delle presenze dello storno (da 1.800 a 12.000), della cornacchia grigia (da 1.000 a 6.000) e della pavoncella (da 200 a 1.200).

\* 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*), una pistola a salve a tamburo Cal. 38,0, binocolo di osservazione, no. 2 Gabbie Larsen per la cattura dei corvidi, faro di illuminazione adeguato per il censimento notturno della avifauna.

## Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2019 si prevede di fare corsi di formazione al personale BCU come previsto da Circolare ENAC APT-01B e da Reg. EU 139/2014. Si valuterà l'integrazione di nuovi sistemi di dissuasione per la fauna come il laser o i cannoni a gas telecomandati.



# Pescara

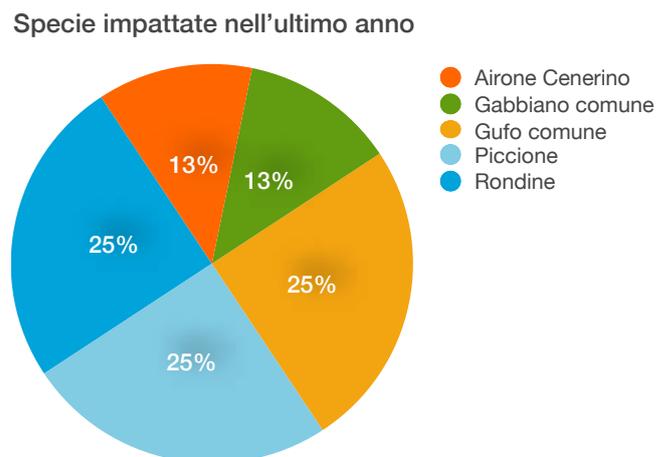
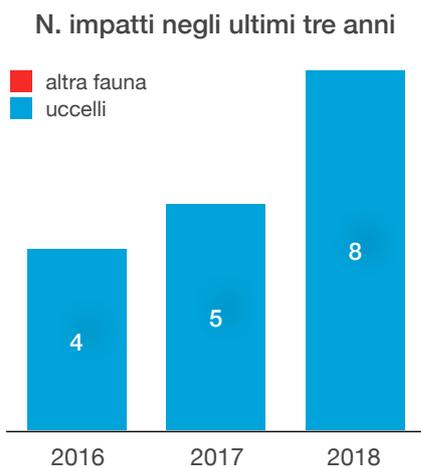
L'aeroporto di Pescara, denominato Aeroporto Internazionale d'Abruzzo (codice ICAO LIBP), è situato a una distanza di 7 Km dalla città di Pescara. La struttura ha un sedime aeroportuale di 270 ha ed è dotata di un'unica pista lunga 2430 m e larga 45 m.

## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Pescara ha registrato 13.085 movimenti con 8 impatti con volatili e zero impatti con altra fauna selvatica.

No. movimenti	<b>13.085</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>3</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.03</b>	<b>0.08</b>	<b>0.08</b>	<b>Stabile</b>



## 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.

\* 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 2019 si prevede di fare *refresh* di formazione al personale BCU, di rinnovare lo studio annuale di tipo naturalistico ambientale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale e di dare istruzioni al personale *safety* affinché esegua controlli in pista e raccordi durante le ore notturne o in LVP, 15' prima di atterraggi e decolli per evitare eventi *birdstrike* con uccelli notturni (gufo comune e altri simili).



# 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 2018 l'aeroporto di Pisa ha registrato 48.822 movimenti con 20 impatti con volatili e 2 con altra fauna.

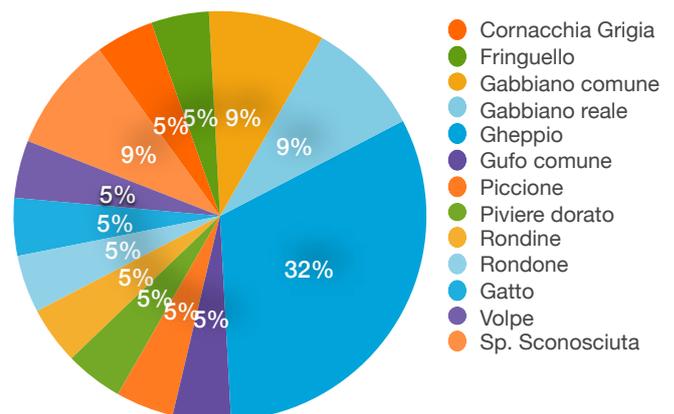
No. movimenti	<b>48.822</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.04</b>	<b>0.06</b>	<b>0.04</b>	<b>Stabile</b>

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 Pisa, costituita da terreni agricoli caratterizzati da colture intensive, aree rurali, industriali, periurbane e bacini idrici determina una complessità di habitat, capace di sostenere comunità ornitiche molto strutturate. I canali esterni prossimi alle testate 04 costituiscono attrattiva per i laridi, anatidi, ardeidi, rondini e rondoni. Le lumache e i lombrichi sulla pista e sulla taxiway e gli ortotteri sull'erba costituiscono attrattiva per i gheppi, gabbiani e aironi. Le piante prossime alla vecchia recinzione lato NE sono degli ottimi posatoi per le gazze che vi nidificano. Durante l'anno 2018 in confronto all'anno 2017 si riporta un notevole aumento della presenza dello storno che da 40.000 è passato a 240.000.

\* 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**

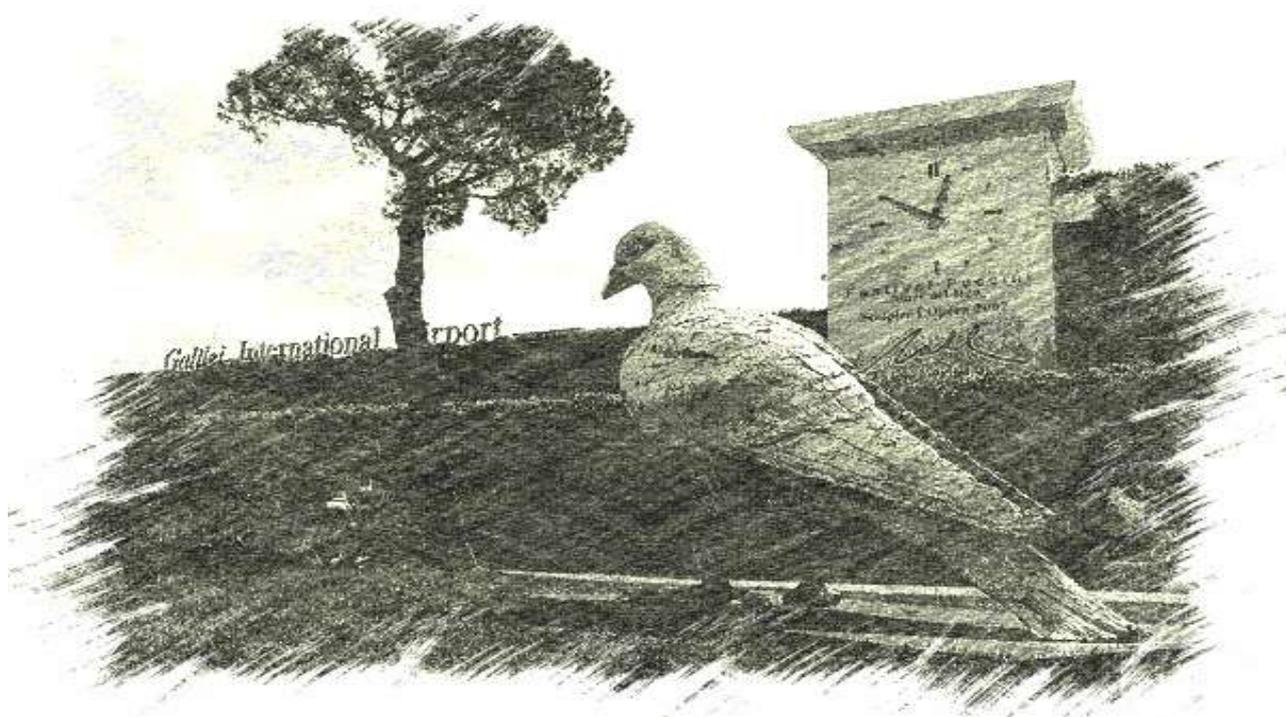
La manutenzione delle aree verdi è di competenza dell'Aeronautica Militare che affida la manutenzione a una ditta esterna.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: No.2 veicoli allestiti con *distress-call* veicolare (no.1 SAT + no.1 AMI), No.1 sistema *distress-call* portatile, No.1 binocolo, No.1 pistole a salve, aquiloni, stampi di uccelli, No.3 cannone a gas propano semovente comandato via radio.

## Azioni di mitigazione future

Toscana Aeroporti PISA intende nel 2019 continuare la politica di condivisione con il Comando 46a B/A e finalizzato a esercitare azioni comuni da porre in essere. A titolo esemplificativo: (a) - aumentare il numero dei cannoni semoventi e telecomandati da 3 a 6 previa valutazione nel corso dell'anno; (b) - taglio degli alberi lungo al vecchia recinzione lato nord/est; (c) - rimozione della vecchia recinzione a est della pista; (d) - trattamento programmato con prodotto deterrente in pista durante i mesi di luglio e agosto; (e) - condivisione da parte AMI, tramite il proprio NFA, dei dati in proprio possesso (es cattura e allontanamento *wildlife*).



# Reggio Calabria

L'Aeroporto di Reggio Calabria Tito Minniti (codice ICAO LICR), è situato a 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.

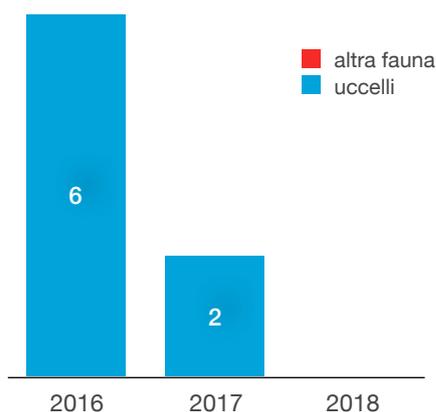
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Reggio Calabria ha registrato 6.338 movimenti con nessun impatto.

No. movimenti	<b>6.338</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Giornaliera</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.15</b>	<b>0.04</b>	<b>0.03</b>	<b>Negativo</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



## Individuazione delle possibili cause di rischio

Il rischio degli impatti è 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 a organizzazione esterna; il controllo del depuratore aeroportuale avviene con frequenza giornaliera. Applicata *Long Grass Policy*. Durante l'anno 2017 l'aeroporto ha visto la cessazione del precedente gestore (SOGAS SpA) e l'ingresso del nuovo gestore SACAL S.p.A.

### **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; emettitore di suoni bitonale; sistema sonoro *distress-call*; pistola con munizioni a salve (acquisto e utilizzo della pistola lanciarazzi non è stato invece 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 SACAL SpA durante l'anno 2019 si propone di: (a) fare formazione al personale BCU come richiesto da Circolare APT-01B sensibilizzandolo sulla materia e nell'importanza delle registrazioni degli eventi di *wildlife strike* come dei monitoraggi per disporre di dati validi e pertinenti che rendono una buona analisi; (b) 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 a una distanza di 8 Km dalla città di Rimini. La struttura è dotata di una pista lunga 3000 m e larga 45.

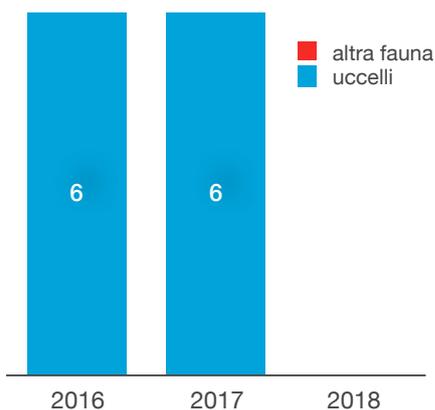
## Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Rimini nel 2018 ha registrato 4.496 movimenti con nessun impatto.

No. movimenti	<b>4.496</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>4</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.05</b>	<b>0.08</b>	<b>0.02</b>	<b>Stabile</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



## Individuazione delle possibili cause di rischio

L'anno 2018 non ha visto specie coinvolte nei *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**

La conduzione delle aree verdi all'interno del sedime aeroportuale è affidata a terzi. La conduzione passiva delle aree verdi rientra fra le misure applicate dal gestore per diminuire il rischio *wildlife strike*. La manutenzione del manto erboso viene fatta attraverso la trinciatura e l'altezza viene mantenuta sopra i 25/30 cm. Nel caso l'addetto BCU durante i monitoraggi rilevi anomalie sull'habitat e attrattive per la fauna (pozze d'acqua etc.) informa immediatamente il Responsabile Coordinatore BCU per richiedere alla Manutenzione gli interventi di bonifica o ripristino necessari.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

No.1 autoveicolo BCU, no.1 radio veicolare e no.1 radio portatile su Freq. SVZ /TWR, Sistema illuminazione speciale montata su vettura, no.1 Digital Bird Dispersal System veicolare Mod. Premier 1500, no.1 Digital Bird Dispersal System portatile Mod. Patrol, petardi.

## Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2019 si conta di fare *refresh* con corsi 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 a 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.

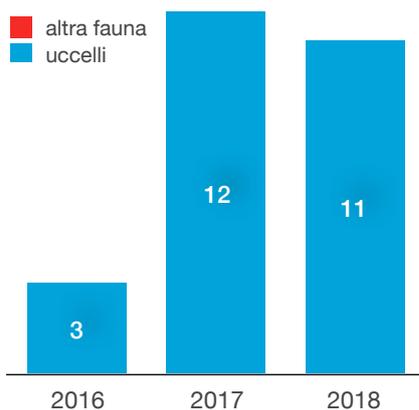
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Ciampino ha registrato 52.649 movimenti e 11 impatti con volatili.

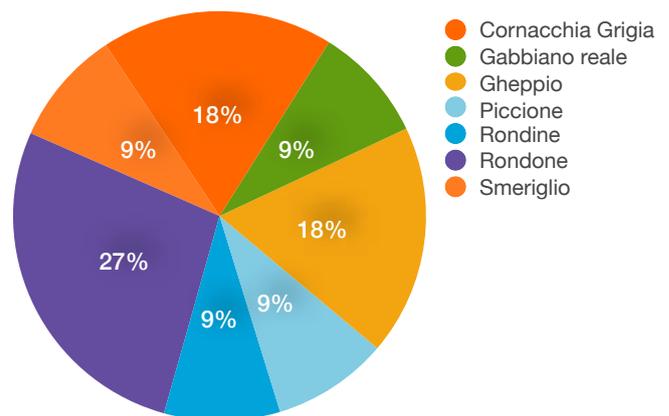
No. movimenti	<b>52.649</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.02</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>Stabile</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

Le osservazioni complessive di fauna monitorata nel 2018 sono del 227% superiori rispetto all'anno precedente, in particolar modo si osserva un aumento molto forte delle osservazioni di storno (+ 355% tra 2017 e 2018). Le motivazioni dell'aumento di osservazioni sono in parte legate al comportamento migratorio di questa specie. Gli storni infatti, provenienti durante l'inverno dall'Europa centro-orientale, si spostano per svernare nei più caldi Paesi del Mediterraneo soltanto quando il clima invernale nei territori riproduttivi diventa particolarmente inclemente.

\* 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) e sfalcio notturno.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

No. 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; No. 2 auto Pick-up 4x4 con fari ad alta intensità luminosa; No. 1 Sistema BCI-LRAD montato su autovettura; No. 7 cannoncini a salve posizionati nelle aree più critiche del sedime. No. 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 BRL<sub>2</sub>, che anche attraverso il rateo no. di impatti/ no. di movimenti, ottemperando pertanto pienamente a quanto sancito dalla normativa vigente in materia.



# 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.

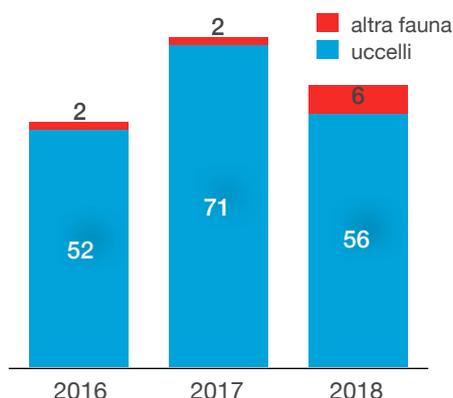
## Analisi del rischio

Nel 2018 l'aeroporto di Fiumicino ha registrato 307.736 movimenti con 56 impatti con volatili e 6 con mammiferi.

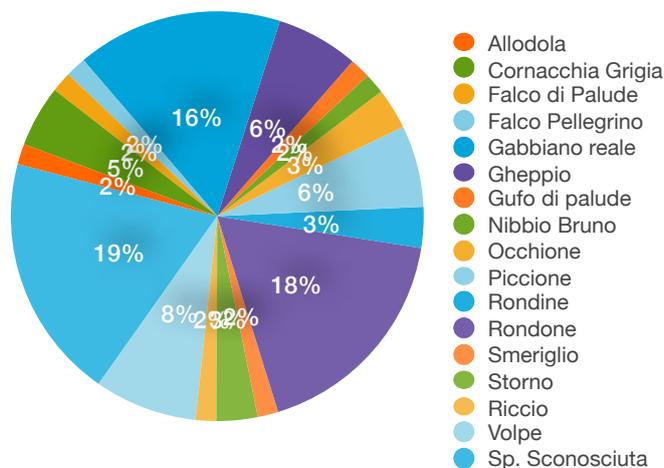
No. movimenti	<b>307.736</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.04</b>	<b>0.09</b>	<b>0.28</b>	<b>Positivo</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2018 il numero di osservazioni della quasi totalità delle specie è in media più che duplicato rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, provocando l'innalzamento del BRI anche di fronte a un calo degli impatti. Per quanto riguarda le pavoncelle e lo storno, l'aumento del numero di osservazioni rispetto agli scorsi anni può essere giustificato in parte per motivi di natura climatica.

\* 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**

No. 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'; No. 2 sistemi acustici ad alte frequenze radiocomandati; telecamere radiocomandate; dissuasore acustico LRAD.

## Azioni di mitigazione future

Come attività futura per l'aggiornamento della strategia di mitigazione del rischio di *wildlife strike*, AdR intende nel corso del prossimo anno migliorare ulteriormente la qualità dell'azione di monitoraggio e disturbo della fauna selvatica, anche attraverso l'integrazione delle dotazioni in essere alla BCU.



# 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.

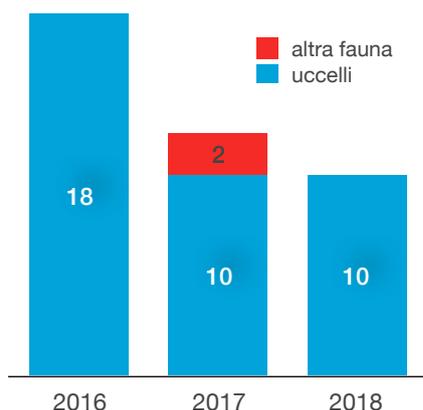
## Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Torino Caselle nel 2018 ha registrato 45.511 movimenti con no.10 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

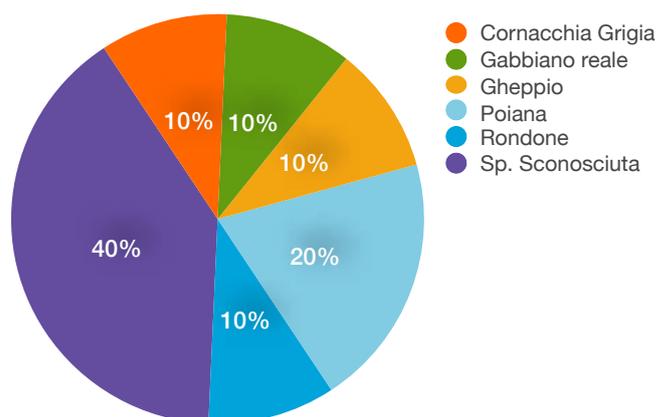
No. movimenti	<b>45.511</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>5-8</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.18</b>	<b>0.07</b>	<b>0.03</b>	<b>Negativo</b>

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 2018 troviamo la cornacchia grigia e il gheppio come specie in diminuzione, mentre si registra un aumento della presenza del gabbiano reale. Le specie coinvolte nei *birdstrike* durante l'anno 2018 che vedono una diminuzione in confronto all'anno 2017 sono: il gheppio e la cornacchia reale.

\* 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 e 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 effettuati trattamenti insetticidi prima e dopo lo sfalcio erba. Continuata anche la cattura della microfauna in airside, con l'obiettivo di ridurre le attrattive per i volatili.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

3 auto trazione 4x4 con sirena bitonale e luci anticollisione; 1 auto 4x4 con sirena bitonale e luci anticollisione; - 22 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; 1 cannone a gas montato su carrello appendice; 1 laser.

## Azioni di mitigazione future

Nel 2019 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. Per la lepre saranno effettuati almeno due censimenti notturni, sulla base dei risultati si valuteranno le eventuali azioni di contenimento. Per la prossima stagione estiva 2019 si propone di: (a) continuare con la cattura e il censimento dei micromammiferi; (b) tagliare la vegetazione spontanea e abbattere/potare gli alberi all'interno della caserma ex A.M. limitrofa all'aeroporto sita a sud-ovest. Continueranno, infine, i rapporti con le discariche di Druento e di Grosso per il monitoraggio faunistico e, in base ai risultati, richiedere eventuali integrazioni dei sistemi di dissuasione o maggior frequenza dei monitoraggi con invio durante l'anno.



# 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.

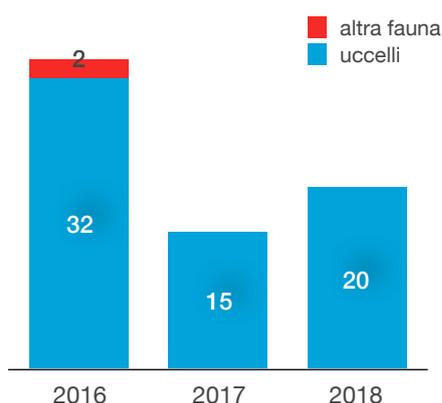
## Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Trapani nel 2018 ha registrato 7.771 movimenti e 20 impatti con volatili, e 0 con altra fauna

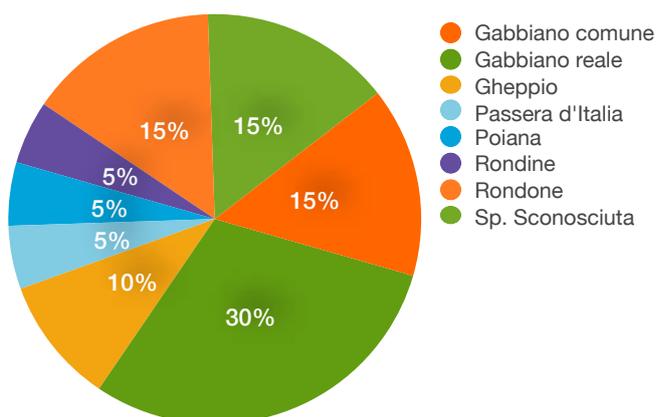
No. movimenti	<b>7.771</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.17</b>	<b>0.12</b>	<b>0.14</b>	<b>Stabile</b>

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 e casolari abbandonati. 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 2018 (19.558) è diminuito confronto allo stesso parametro del 2017 (50.705). Si registra un incremento del piccione che da 1.000 esemplari monitorati nel 2017 è passato a 3.000. Mentre si registra una forte diminuzione degli storni che da 28.000 avvistati nel 2017 sono scesi a 5.000 esemplari avvistati nel 2018.

\* 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**

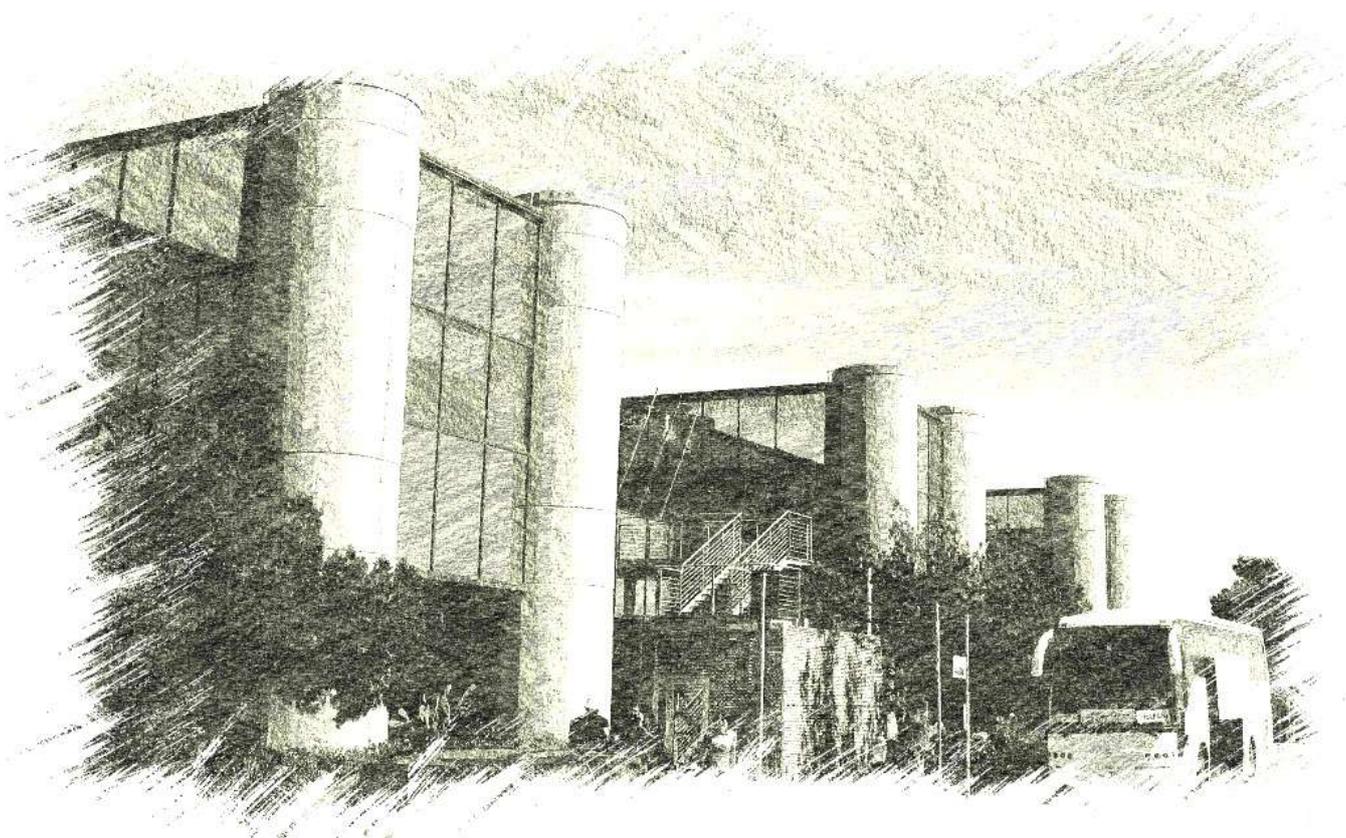
Airgest SpA in collaborazione con l'Aeronautica Militare provvede al taglio dell'erba abbinato al metodo disinfestante delle aree verdi.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

No.02 *distress-call* veicolare, *distress-call* portatile, pistola a salve, No.02 auto 4x4 con fari di profondità, un cannone a gas montato su auto BCU 4x4 e azionato con telecomando.

## Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2019 si prevede di: (a) continuare con lo studio annuale di tipo naturalistico in sostituzione della ricerca naturalistica quinquennale; (b) intensificare i controlli pre-volo da parte della BCU e NFA; (c) avviare una campagna per il contenimento e la riduzione dei piccioni presenti in *airside*.



## 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.

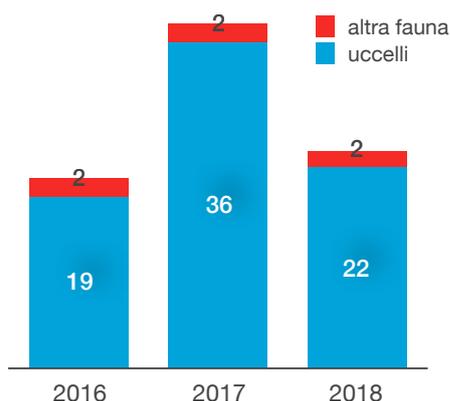
### Analisi del rischio

Nel 2018 ci sono stati 22.911 movimenti, 22 impatti con volatili e 2 con altra fauna selvatica.

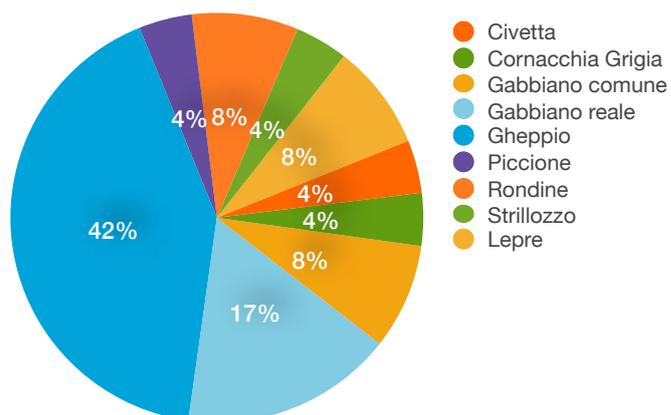
No. movimenti	<b>22.911</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.08</b>	<b>0.11</b>	<b>0.09</b>	<b>Stabile</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



### Individuazione delle possibili cause di rischio

Le specie che hanno registrato un incremento in confronto all'anno precedente sono: gli aironi guardabuoi, le cornacchie grigie, i gabbiani comuni. Sono invece diminuite le presenze delle seguenti specie: piccioni e rondini. La presenza del gheppio durante l'anno 2018 è rimasta pressoché stabile in confronto al 2017. La cattura incruenta delle lepri di ottobre 2017 eseguita dall'Area Metropolitana per la Città di Treviso e ATC TV, ha contribuito a ridurre la presenza della lepre sul sedime anche durante l'anno 2018. La cattura delle cornacchie sul sedime da parte dell'Ente citato che avviene con gabbie durante la primavera/estate non ha portato miglioramenti sulla diminuzione dell'abbondanza delle cornacchie grigie.

\* 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. Durante l'anno sono eseguiti trattamenti disinfestanti del manto erboso, ripetuti a ogni successivo taglio 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 scacciaacani, 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, no. 2 Tablet con APP Wildlife Monitor, auto allestita con fari alta luminosità, macchina fotografica digitale. Sono presenti gabbie di cattura per i corvidi gestite dall'ATC con supervisione della Area Metropolitana competente per territorio.

## Azioni di mitigazione future

Per il 2019 si prevede di rinnovare l'incarico alla società specializzata per monitoraggi esterni, 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, la cattura dei corvidi con gabbie gestite in collaborazione con ATC e con la supervisione dell'area Metropolitana competente per territorio, aggiornare la P.O. 15, incrementare i sistemi dissuasivi con l'introduzione di un apparato laser, sospendere la cattura dei corvidi e utilizzare prodotti disinfestanti a seguito dei tagli dell'erba in *airside*.



## 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.

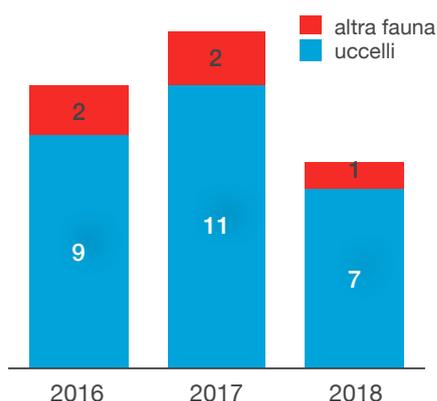
### Analisi del rischio

Nel 2018 ci sono stati 15.470 movimenti, 7 impatti con volatili e 1 con altra fauna selvatica.

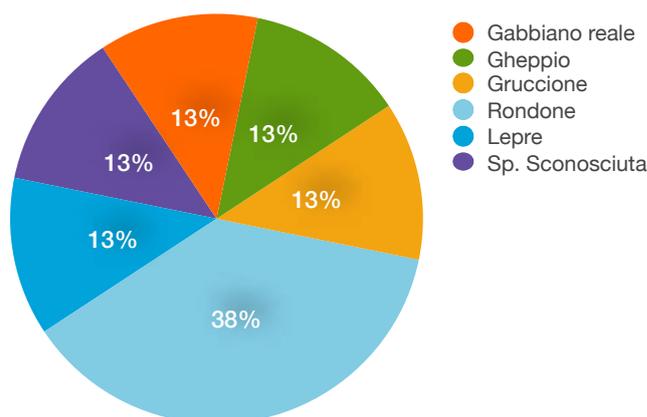
No. movimenti	<b>15.470</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continue</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.07</b>	<b>0.07</b>	<b>0.06</b>	<b>Stabile</b>

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 2018 hanno permesso di individuare un aumento della presenza della fauna in *air side* (27.651) in confronto all'anno 2017 (20.123) di circa il 30% con un sottoinsieme di specie ornitiche che per abbondanza sono da considerarsi come specie "target"; queste specie sono: il gabbiano reale, il piccione, la cornacchia grigia, la lepre e il gheppio.

\* 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 strip* 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 e 1 laser portatile.

## Azioni di mitigazione future

Le azioni di mitigazioni durante l'anno 2019 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) cattura incruenta delle lepri con gabbie; integrazione dei sistemi di allontanamento con l'introduzione di un carrello appendice dotato di un cannone a gas ad agganciare all'auto BCU; taglio degli alberi prossimi alla recinzione e in area chiamata ex falconiera.



# 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.

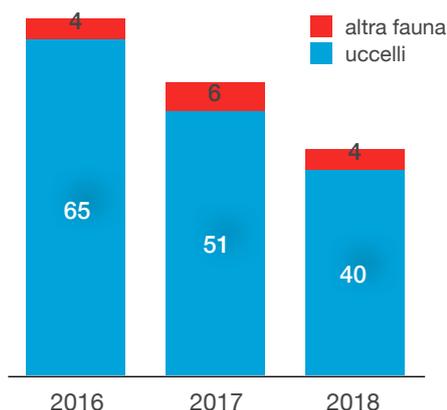
## Analisi del rischio

Nel 2018 ha registrato 95.405 movimenti con 40 impatti con volatili e 4 con altra fauna selvatica.

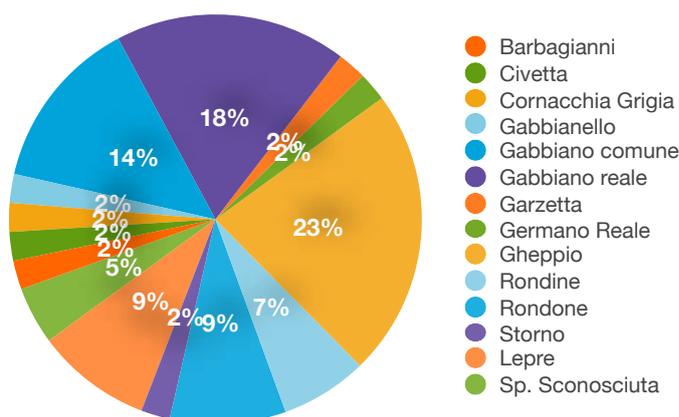
No. movimenti	<b>95.405</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>Continua</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.41</b>	<b>0.22</b>	<b>0.18</b>	<b>Negativo</b>

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 frequentata principalmente da storni, colombi e gheppi. La nuova struttura organizzativa BCU per la prevenzione del rischio *wildlife strike* (WS) messa in campo da SAVE SpA per l'anno 2018 ha visto maggiori risorse BCU formate per il monitoraggio e la prevenzione del rischio WS.

\* 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* 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 a ogni successivi taglio dell'erba.

### **Sistemi di dissuasione diretta presenti**

No. 7 falchi, No.07 *distress-call* veicolare, No.08 sirene bitonali veicolari inserite nel sistema *distress-call*, No.01 programma software “*Birdstrike Management System*”, No. 02 Tablet con APP *Wildlife Monitor*, No.07 auto allestite con fari alta luminosità, No.01 binocolo, No.01 macchina fotografica digitale, No.18 cannoni a gas telecomandati uno dei quali montato su carrello appendice, oltre a *distress-call* portatile e aquiloni.

## Azioni di mitigazione future

Per il 2019 il gestore prevede di rinnovare l'incarico alla società specializzata per monitoraggi esterni, integrare i sistemi antivolatili con il sistema laser portatile in dotazione alla BCI. 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 sistemi idonei a ridurre l'abbondanza della specie. Inerbire le *strip* erbose dell'area di manovra che sono progressivamente oggetto di rifacimento. Permarrà nel 2019 l'uso dei falchi abbinato ai *distress-call* veicolari e portatili con l'introduzione del laser portatile.



# 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.

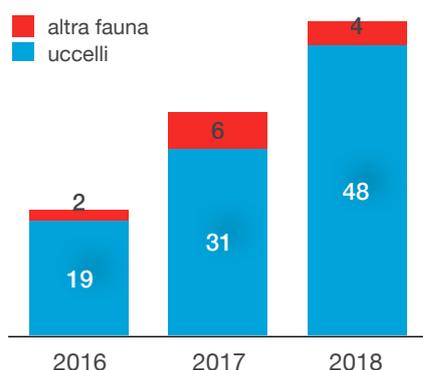
## Analisi del rischio

L'aeroporto di Verona nel 2018 ha registrato 31.696 movimenti con 48 impatti con volatili e 4 con altra fauna selvatica

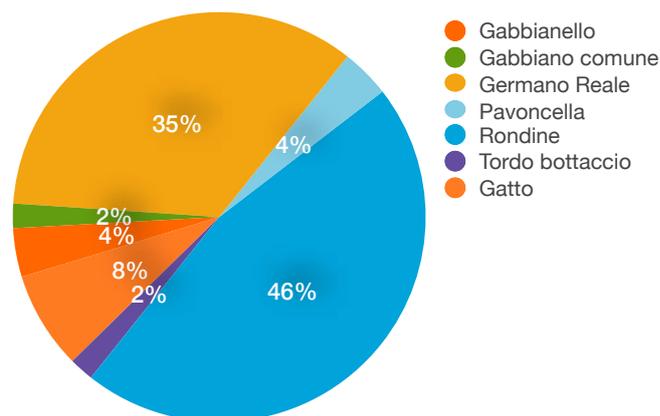
No. movimenti	<b>31.696</b>
Relazione Annuale Wildlife Strike	<b>Presente</b>
Bird Control Unit	<b>Presente</b>
No. Ispezioni giornaliere	<b>5</b>

Indice di Rischio			
BRI <sub>2</sub>			Trend*
2016	2017	2018	
<b>0.08</b>	<b>0.12</b>	<b>0.08</b>	<b>Stabile</b>

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



## Individuazione delle possibili cause di rischio

La presenza della fauna in airside durante l'anno 2018 a confronto dell'anno 2017 ha registrato un aumento da 31.880 a 51.517 esemplari. Il numero delle rondini monitorate nel 2018 in confronto al 2017 è salito da 4.000 a 13.000; sono saliti anche gli storni da 2.000 a 13.000), i colombacci (da 100 a 500), gli aironi cenerini (da 100 a 500), degli aironi guardabuoi (da 3.000 a 6.500). Sono diminuite invece le presenze dei gheppi (da 2.000 a 1.000) e dei gabbiani comuni (da 5.000 a 4.000).

\* 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: No.2 veicoli 4x4 allestito con *distress-call* veicolare, No.2 cannoni a gas semoventi comandati da telecomando, No.1 binocolo, No.2 pistole a salve.

## Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2019 si propone di applicare le seguenti azioni di mitigazione: (a) continuerà il tavolo tecnico con AMI VRN per condividere le azioni di mitigazione del rischio WS attraverso azioni di manutenzione del verde sul sedime; (b) sarà valutato l'acquisto di ulteriori cannoni telecomandati da integrare ai due già presenti; (c) sarà valutato l'acquisto di un laser portatile da integrare agli attuali sistemi presenti. Per le rondini a giugno e a luglio sarà irrorato un prodotto disinfestante sulle aree verdi.



## La statistica del *wildlife strike*<sup>2</sup>

Specie impattate nel 2018	N. impatti	% sul totale	Specie impattate nel 2018	N. impatti	% sul totale
Airone cenerino	4	0.23%	Nibbio bruno	1	0.06%
Airone guardabuoi	2	0.11%	Occhione	7	0.40%
Albanella minore	2	0.11%	Passera d'Italia	10	0.56%
Allodola	7	0.40%	Passeriforme	2	0.11%
Anatra	2	0.11%	Passero	16	0.90%
Balestruccio	4	0.23%	Passero solitario	2	0.11%
Ballerina bianca	1	0.06%	Pavoncella	4	0.23%
Barbagianni	6	0.34%	Pettiroso	1	0.06%
Cardellino	4	0.23%	Piccione	55	3.11%
Chiurlo maggiore	1	0.06%	Piviere dorato	3	0.17%
Civetta	9	0.51%	Piviere tortolino	1	0.06%
Colombaccio	13	0.73%	Poiana	17	0.96%
Cornacchia grigia	28	1.58%	Rondine	124	7.01%
Corvo imperiale	1	0.06%	Rondone	120	6.78%
Culbianco	1	0.06%	Smeriglio	2	0.11%
Fagiano	5	0.28%	Sp. Sconosciuta	884	49.94%
Falco di palude	2	0.11%	Sparviero	1	0.06%
Falco pellegrino	4	0.23%	Storno	15	0.85%
Fringuello	1	0.06%	Strigiforme	2	0.11%
Gabbianello	1	0.06%	Strillozzo	1	0.06%
Gabbiano comune	32	1.81%	Tordo bottaccio	2	0.11%
Gabbiano reale	113	6.38%	Tortora dal collare	2	0.11%
Garzetta	5	0.28%	Upupa	1	0.06%
Gazza	4	0.23%	Verdone	2	0.11%
Germano	6	0.34%	Coniglio selvatico	2	0.11%
Gheppio	158	8.93%	Gatto domestico	1	0.06%
Gruccione	5	0.28%	Lepre	47	2.66%
Gufo comune	4	0.23%	Pipistrello	4	0.23%
Gufo di palude	1	0.06%	Riccio	1	0.06%
Lodolaio	3	0.17%	Topo	1	0.06%
Lui verde	1	0.06%	Volpe	7	0.40%
Merlo	2	0.11%			

### Specie coinvolte negli impatti

Dai dati complessivi sulle specie ornitiche coinvolte negli impatti negli aeroporti italiani emerge che anche nel 2018 le specie maggiormente coinvolte sono state il rondone/rondine, il gheppio, i gabbiani, e il piccione. La percentuale di specie non identificate è 50%, ed è dovuta principalmente agli impatti segnalati dai piloti, che difficilmente possono riconoscere la specie impattata senza il rinvenimento della carcassa.

<sup>2</sup> I dati presentati in questa sezione del report sono quelli del database complessivo di ENAC 2002-2018

Per quanto riguarda i mammiferi, da notare il netto calo degli impatti con la Lepre, passati da 67 nel 2017 a 47 nel 2018, segno evidentemente che le apposite campagne di eradicazione della specie negli aeroporti che ospitano numeri importanti di questo Lagomorfe sono risultate efficaci. Pipistrelli, riccio, coniglio selvatico, gatto, topo e volpe sono gli unici altri mammiferi coinvolti nei *wildlife strike* del 2018.



Anche nel 2018 il numero di impatti con i **rondoni/rondini** (la maggior parte dei casi attribuiti alla rondine sono riconducibili ai rondoni) è stato molto alto, sebbene inferiore del 24.85% rispetto al 2017. Va ricordato che la presenza di alte concentrazioni di rondoni sulle piste degli aeroporti è un fenomeno molto frequente durante il periodo primaverile-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.

A 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 zampegialle, 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 2018 sono stati registrati 113 impatti con questa specie di volatili rispetto ai 115 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.

A 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, e 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 preventive 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, e 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 76% 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 *hoovering* 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 2018 ci sono stati 158 eventi che hanno vista coinvolta questa specie rispetto ai 192 del 2017.

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 a 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 2018 si sono registrati 70 impatti con i Columbiformi (prevalentemente **piccioni**), il 20% in meno rispetto al 2017. 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 e 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 e in condizioni di tempo ottimale può percorrere anche 800 km a 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 e i cicli riproduttivi possono considerarsi continui; in un mese i piccoli sono pronti per volare e 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 a 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 calo degli eventi di *wildlife strike* nel 2018 del 30% 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 e 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.

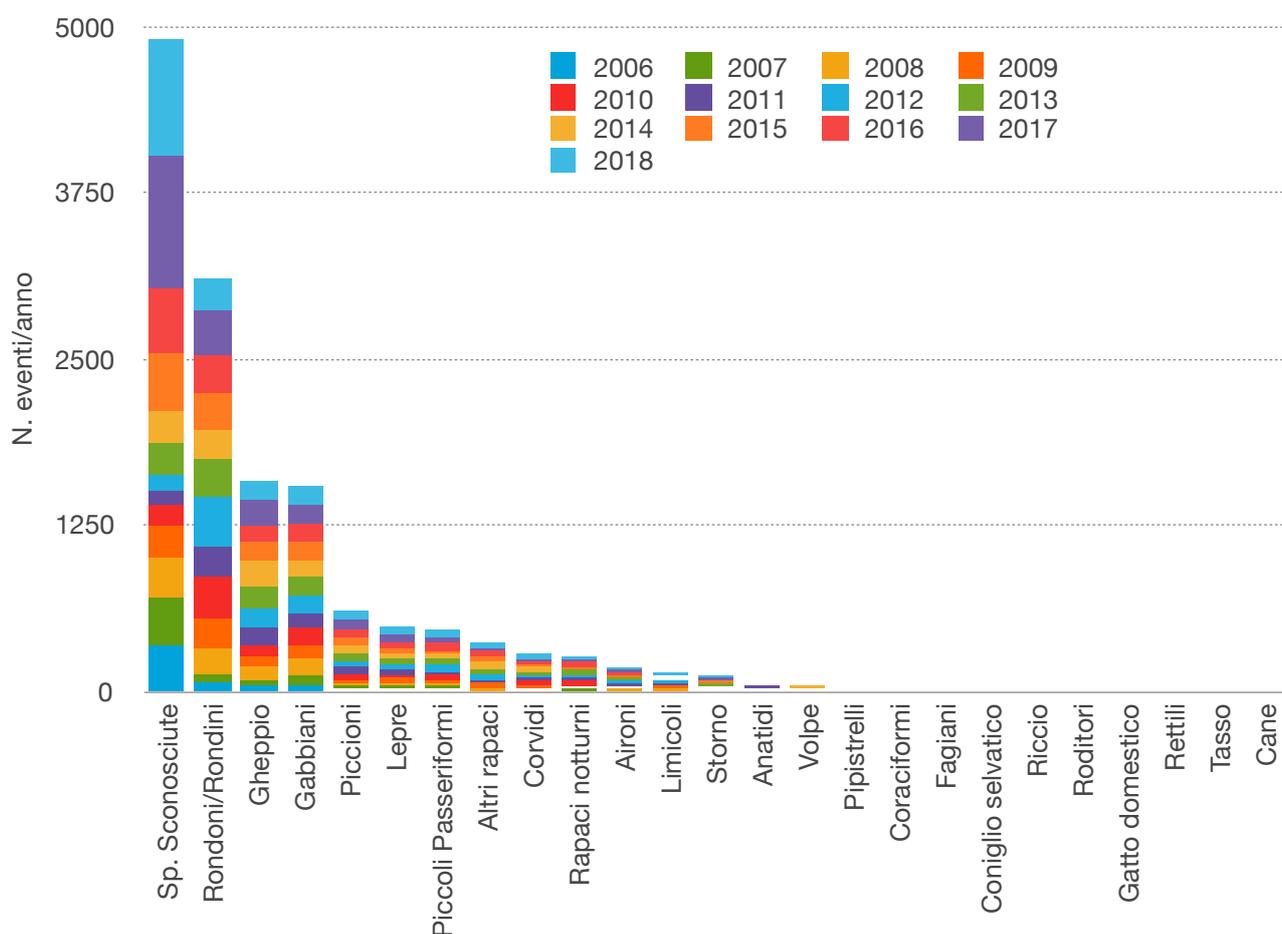


Come per le lepri, anche in questo caso la loro cattura e spostamento verso altri territori può rappresentare una buona strategia d'intervento.

Nel 2018 gli eventi di impatto con le volpi all'interno degli aeroporti italiani sono passati da 8 nel 2017 a 7.

Andando infine a esaminare i dati per tipologia di specie nel corso degli ultimi 13 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 2018*

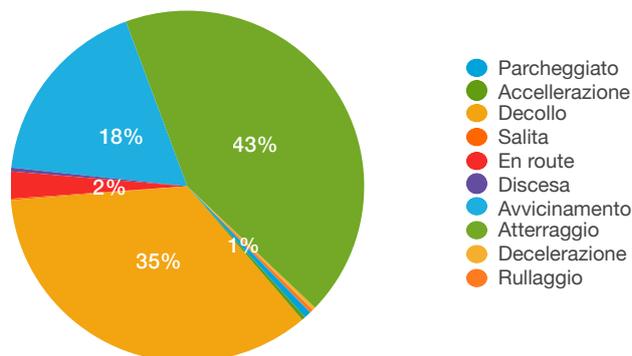


## Fasi di volo<sup>3</sup>

N. impatti nelle diverse fasi di volo (anno 2018)

Fase di volo	N. impatti	%
Parcheggiato (parked)	9	0.62%
Accelerazione (Take off run)	5	0.35%
Decollo (Take off)	507	34.99%
Salita (climb)	2	0.14%
In quota (en route)	36	2.48%
Discesa (descent)	5	0.35%
Avvicinamento (Approach)	256	17.67%
Atterraggio (Landing)	620	42.79%
Decelerazione (Landing roll)	4	0.28%
Rullaggio (Taxi)	5	0.35%

Frequenza degli impatti nelle diverse fasi di volo (anno 2018)

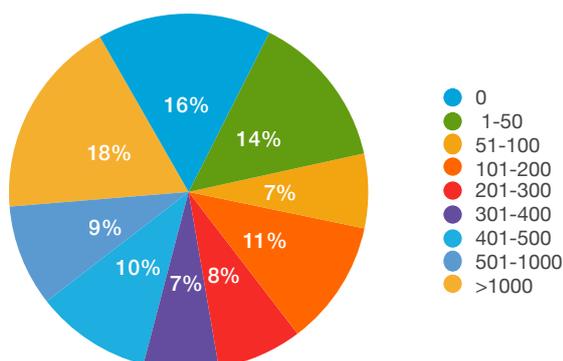


## Quote di volo<sup>3</sup>

N. impatti alle diverse quote di volo (anno 2018)

Quote di volo	N. impatti	%
0	51	15.60%
1-50	46	14.07%
51-100	22	6.73%
101-200	37	11.31%
201-300	25	7.65%
301-400	22	6.73%
401-500	34	10.40%
501-1000	30	9.17%
>1000	59	18.04%

Frequenza degli impatti nelle diverse quote di volo (anno 2018)



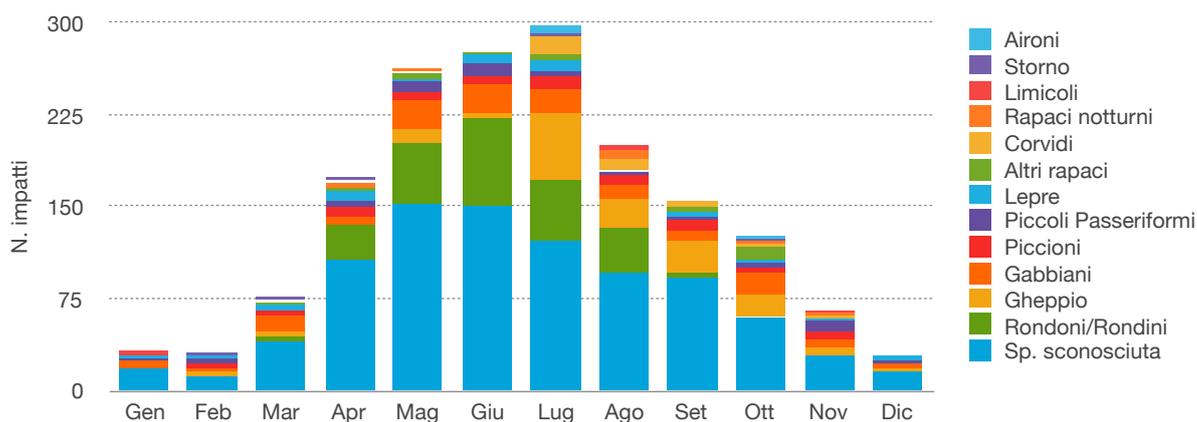
## Stagionalità degli eventi

N. mensile di impatti per le specie o gruppi di specie con più di 10 impatti/anno (anno 2018)

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Sp. sconosciuta	17	12	39	107	152	150	121	96	92	59	28	15
Rondoni/Rondini			5	27	49	72	51	37	4	1		
Gheppio	1	3	3	1	11	5	54	23	26	18	6	3
Gabbiani	5	3	14	7	25	22	19	12	9	17	8	3
Piccioni	1	3	4	8	7	8	12	8	8	4	6	1
Piccoli Passeriformi	2	5	1	4	7	10	4	2	3	5	8	2
Lepre	2	2	3	9	3	6	9	1	4	2	2	4
Altri rapaci	1		2	3	5	3	4	1	4	11		
Corvidi			1		1		14	8	5	2	2	
Rapaci notturni				4	3		2	8	1	2	2	
Limicoli	4		1	1	1	1		3	1	1	3	
Storno	1	3	3	2	1		2			2	1	
Aironi			1				5	1	1	3		

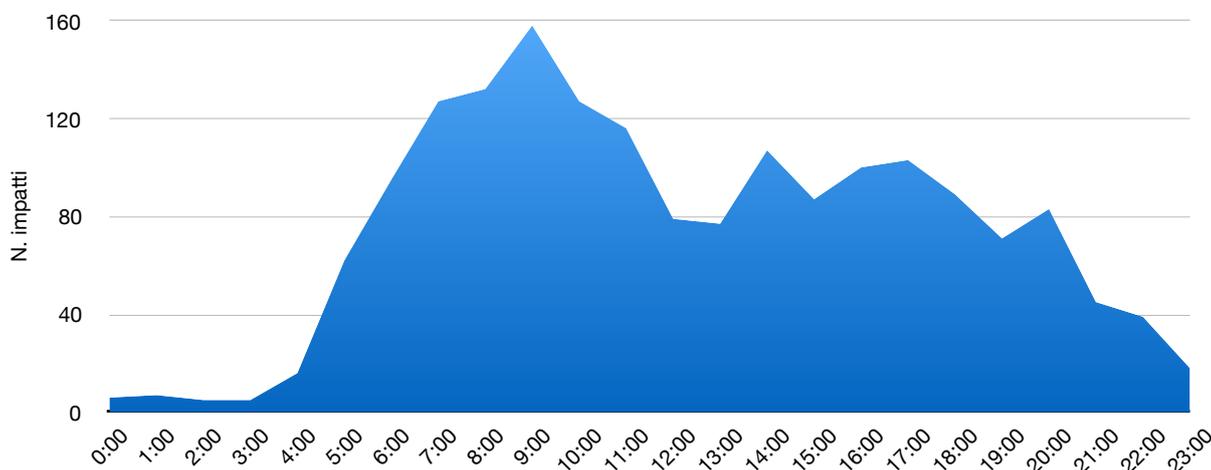
<sup>3</sup> Solo per gli eventi che riportano il dato.

Frequenza mensile degli impatti per le specie o gruppi di specie con più di 10 impatti/anno (anno 2018)



## Orario degli eventi

Frequenza degli impatti per fascia oraria (anno 2018)

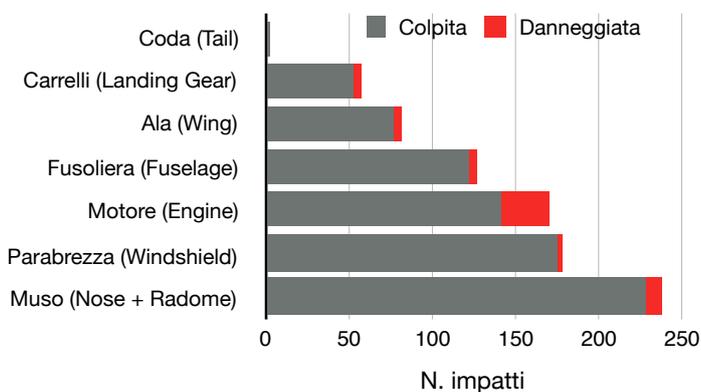


## Parti dell'aereo coinvolte negli eventi<sup>4</sup>

N. impatti per parte dell'aereo (anno 2018)

Parte dell'aereo	Colpita	Danneggiata
Coda (Tail)	2	1
Carrelli (Landing Gear)	52	5
Ala (Wing)	77	4
Fusoliera (Fuselage)	122	5
Motore (Engine)	142	28
Parabrezza (Windshield)	175	3
Muso (Nose + Radome)	228	10

Frequenza degli impatti per parte dell'aereo (anno 2018)

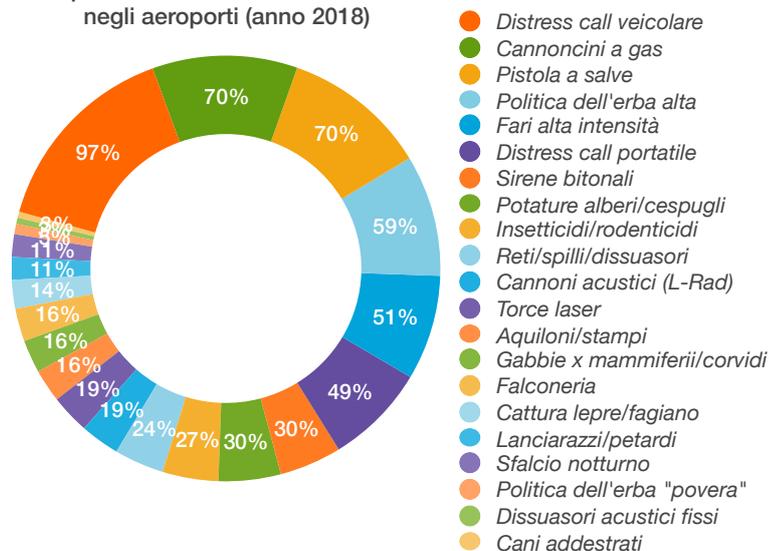


<sup>4</sup> Solo per gli eventi che riportano il dato.

## Sistemi di dissuasione utilizzati negli aeroporti italiani

Dotazioni/strategie	N. aeroporti
Distress call veicolare	36
Cannoncini a gas	26
Pistola a salve	26
Politica dell'erba alta	22
Fari alta intensità	19
Distress call portatile	18
Sirene bitonali	11
Potature alberi/cespugli	11
Insetticidi/rodenticidi	10
Reti/spilli/dissuasori	9
Cannoni acustici (L-Rad)	7
Torçe laser	7
Aquiloni/stampi	6
Gabbie x mammiferi/corvidi	6
Falconeria	6
Cattura lepre/fagiano	5
Lanciarazzi/petardi	4
Sfalcio notturno	4
Politica dell'erba "povera"	2
Dissuasori acustici fissi	1
Cani addestrati	1

Frequenza dei sistemi di dissuasione negli aeroporti (anno 2018)



## Origine delle segnalazioni

Operatore	Eventi	%	Operatore	Eventi	%	Operatore	Eventi	%	Operatore	Eventi	%
Alitalia	412	26.8%	A.M.I.	9	0.6%	Condor	5	0.3%	Netjets	3	0.2%
Ryanair	357	23.3%	Brussels	8	0.5%	Iberia	5	0.3%	SAS	3	0.2%
EasyJet	161	10.5%	Jet2	8	0.5%	Mistral Air	5	0.3%	Edelweiss	2	0.1%
Vueling	57	3.7%	Qatar	8	0.5%	Private	5	0.3%	EL AL	2	0.1%
Air Dolomiti	41	2.7%	Transavia	8	0.5%	Finnair	4	0.3%	Emirates	2	0.1%
BLUE AIR	37	2.4%	Air Malta	7	0.5%	HOP!	4	0.3%	European	2	0.1%
Lufthansa	36	2.3%	Norwegian	7	0.5%	Meridiana	4	0.3%	Flydubai	2	0.1%
Wizz Air	31	2.0%	SWISS	7	0.5%	TUI	4	0.3%	German W.	2	0.1%
Volotea	28	1.8%	TURKISH	7	0.5%	Air Europa	3	0.2%	Moldova	2	0.1%
British	27	1.8%	Aeroflot	6	0.4%	Akmola Bim	3	0.2%	Pegasus	2	0.1%
Air Italy	19	1.2%	Blue Panor.	6	0.4%	ASL Airlines	3	0.2%	STAR AIR	2	0.1%
KLM	17	1.1%	TAP	6	0.4%	Ernest	3	0.2%	T. Cook	2	0.1%
Air France	13	0.8%	Aer Lingus	5	0.3%	Fly Be	3	0.2%	Thomson	2	0.1%
Neos	12	0.8%	Austrian	5	0.3%	Luxair	3	0.2%	TunisAir	2	0.1%
EuroWings	10	0.7%	Cargolux	5	0.3%				Vistajet	2	0.1%
									Altro	45	2.9%

## Confronto con gli anni precedenti

Le tabelle e i grafici successivi mostrano il numero di impatti registrati dal 2002 al 2018, divisi per impatti avvenuti sotto i 300 ft (ambito aeroportuale) e quelli sopra i 300 ft, e i dati relativi agli impatti che hanno prodotto un danno, quelli 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 alle relazioni degli anni precedenti; in particolare a partire dal 2017 i dati riportati dai gestori sono stati integrati da quelli registrati nel database eE-MOR, in maniera da ottenere un'informazione sempre più accurata e realistica.

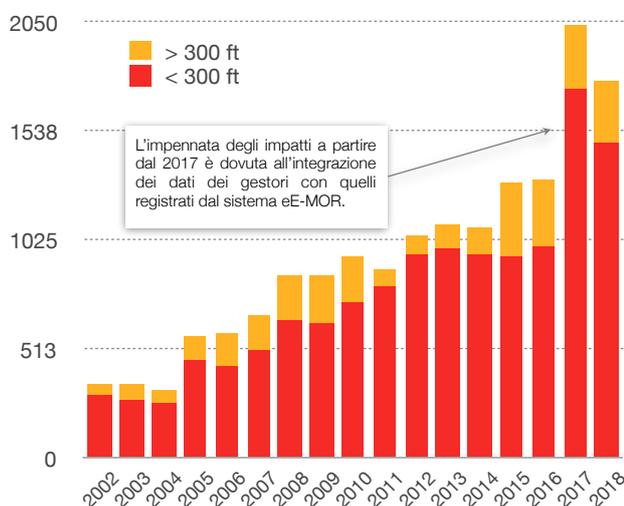
N. wildlife strike registrati in Italia dal 2002 al 2018

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	1299	940	359
2016	1313	998	315
2017	2034	1730	304
2018	1770	1484	286

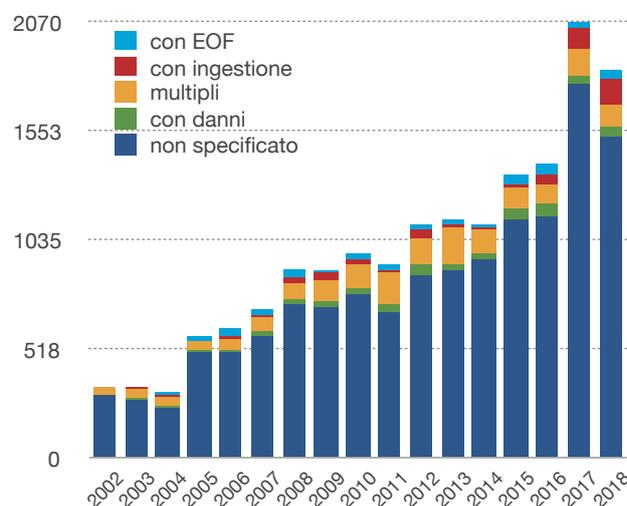
N. wildlife strike registrati in Italia e loro tipologia dal 2002 al 2018 (EOF = effetto sul volo)

Anno	Impatti senza specifica	Impatti con danni	Impatti multipli	Impatti con ingestione	Impatti con EOF
2002	299	5	34	5	5
2003	278	12	35	10	7
2004	232	14	47	9	15
2005	499	11	36	12	15
2006	499	14	50	20	26
2007	583	20	58	18	20
2008	727	28	78	26	33
2009	713	31	102	28	21
2010	774	25	124	23	24
2011	695	37	143	17	26
2012	873	46	121	37	30
2013	887	25	179	13	22
2014	938	26	121	8	12
2015	1128	51	98	24	39
2016	1146	57	97	41	56
2017	1773	37	132	95	33
2018	1519	53	102	121	46

N. wildlife strike registrati sopra e sotto i 300 ft per anno dal 2002 al 2018



N. wildlife strike registrati dal 2002 al 2018 divisi per tipologia

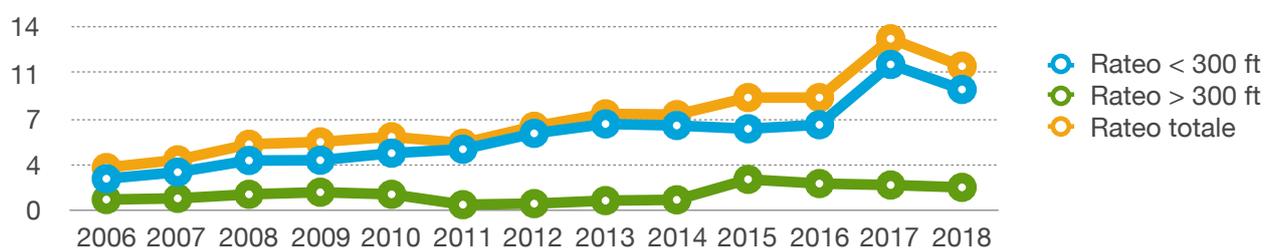


Per quanto riguarda i dati statistici più generali si può calcolare il rateo medio annuale su territorio nazionale, facendo il rapporto tra il numero totale d'impatti occorsi nell'anno in esame e il numero di movimenti (dati forniti dai gestori aeroportuali), e confrontarlo con gli anni precedenti.

Indice di rischio medio annuale (n. impatti/ 10.000 movimenti) per aviazione commerciale e generale (2006-2018)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Rateo under 300 ft	2.44	2.94	3.83	3.85	4.39	4.69	5.90	6.62	6.50	6.25	6.56	11.16	9.25
Rateo over 300 ft	0.85	0.94	1.25	1.41	1.25	0.46	0.54	0.77	0.83	2.39	2.07	1.96	1.78
<b>Rateo impatti totali</b>	<b>3.29</b>	<b>3.88</b>	<b>5.07</b>	<b>5.25</b>	<b>5.64</b>	<b>5.15</b>	<b>6.44</b>	<b>7.39</b>	<b>7.33</b>	<b>8.63</b>	<b>8.63</b>	<b>13.12</b>	<b>11.03</b>

Trend nazionale dell'indice di rischio medio annuale (n. impatti/10.000 movimenti) per aviazione commerciale e generale (2006-2018)



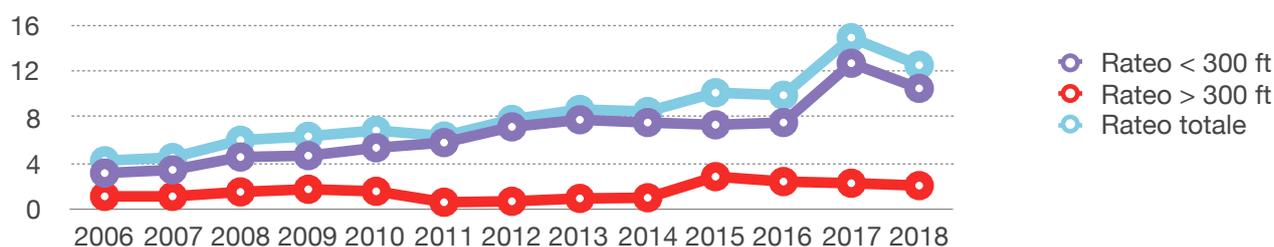
## Confronto dei dati italiani con quelli di altri Paesi

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 (2006-2018)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Rateo under 300 ft	3.11	3.39	4.51	4.63	5.32	5.77	7.14	7.76	7.52	7.32	7.52	12.69	10.50
Rateo over 300 ft	1.08	1.08	1.47	1.70	1.52	0.57	0.65	0.90	0.96	2.80	2.37	2.23	2.02
<b>Rateo impatti totali</b>	<b>4.19</b>	<b>4.47</b>	<b>5.98</b>	<b>6.32</b>	<b>6.83</b>	<b>6.34</b>	<b>7.79</b>	<b>8.66</b>	<b>8.48</b>	<b>10.12</b>	<b>9.90</b>	<b>14.92</b>	<b>12.52</b>

Trend nazionale dell'indice di rischio medio annuale (n. impatti/10.000 movimenti) per aviazione commerciale (2006-2018)



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	8,19 (media, 2006-2018)	3,1%	2,7%	[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% ( <i>'incidents sérieux'</i> ) (media 2010-2013)		[3]
Australia	7,83 (media, 2002-2011)	9,5%	-	[4]
USA	1,65 (media, 1990-2018)	8,0%	-	[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. 2019. *Wildlife strikes to civil aircraft in the United States - 1990–2017. FAA-USDA January 2019.*

# Conclusioni

## Numero totale degli impatti

Nel 2018 il numero totale delle segnalazioni di eventi di *wildlife strike* è calato rispetto all'anno precedente (- 12.98%). Le segnalazioni di impatti sopra i 300 ft sono leggermente calate (304 nel 2017 contro le 286 nel 2018), così come quelle relative agli impatti sotto i 300 ft: -14.22% (1730 nel 2017 rispetto le 1484 del 2018). Sempre nel 2018 va registrato un ulteriore miglioramento dell'attività di *reporting*, attraverso 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 l'adeguatezza dei dati, tuttavia sono ancora presenti alcuni aspetti relativi alla qualità e alla completezza delle informazioni che richiedono un'ulteriore messa a punto del sistema.

## Analisi dei dati relativi alle specie impattate

Dai dati complessivi sulle specie ornitiche coinvolte negli impatti negli aeroporti italiani si può vedere come anche nel 2018 le specie maggiormente coinvolte siano state il rondone/ rondine, il gheppio, i gabbiani e il piccione. La percentuale di specie non identificate si aggira intorno al 50% nel 2018, segno evidente dell'aumento delle segnalazioni di impatto da parte dei soli piloti, che difficilmente possono riconoscere la specie impattata senza il rinvenimento della carcassa. Per quanto riguarda i mammiferi, il calo degli impatti con la Lepre (da 67 nel 2017 a 47 nel 2018) è indice del buon funzionamento delle apposite campagne di cattura e traslocazione della specie condotte negli aeroporti che ospitano numeri importanti di questo lagomorfo. Pipistrelli, coniglio selvatico, riccio, topo, gatto domestico e volpe sono gli unici altri mammiferi coinvolti nei *wildlife strike* del 2018.

## Le fasi di volo

Le fasi di volo interessate di più dagli impatti sono state per quest'anno l'atterraggio (*landing*) con il 42,8% dei casi, la fase di decollo (*take off*) con 35,0% e l'avvicinamento (*approach*), con il 17,7%.

## Le quote di volo

Le quote più interessate dagli impatti, nei casi in cui questo parametro è stato registrato (18,4% dei casi) sono state quelle corrispondenti alle fasi di decollo e atterraggio, dai 0 ai 50 ft (29,67% dei casi).

## Stagionalità degli impatti

I mesi da maggio ad agosto, che vedono il picco di presenze dei rondoni, la specie più impattata in assoluto insieme alla rondine, sono i mesi con il numero più alto di impatti. Da luglio a 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 a 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*), il parabrezza (*windshield*), i motori (*engines*), e la fusoliera (*fuselage*); in pratica tutte le parti anteriori dell'aeromobile. Il motore è la parte dell'aeromobile che in genere subisce più danni (19,7% dei casi di impatto) insieme al muso dell'aeromobile (*nose + radome*), pari al 4,4% dei casi.

## Sistemi di dissuasione utilizzati

I dispositivi acustici, visivi e combinati, associati all'adozione della politica dell'erba alta, sono risultati essere quelli più utilizzati dalle BCU e dai 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 (27%), seguita da Ryanair (23%) e EasyJet (10%).

## Confronto con gli anni precedenti

Anche nel 2018, grazie all'utilizzo del sistema elettronico di segnalazione obbligatoria degli eventi di *safety*, è stato possibile migliorare sensibilmente la qualità e la quantità dei dati di *reporting*, raccogliendo informazioni più precise, complete e quindi più rispondenti alla realtà. Permangono ancora alcune criticità relative alla corretta attribuzione degli eventi a specie certe e a quote determinate, e nel corso del 2019 si spera di poter rendere accessibili a tutti i gestori l'intero insieme di segnalazioni relative al proprio aeroporto, incluse le segnalazioni che pervengono direttamente a 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 aumento rispetto al 2017 (8%). Nel corso del 2018 gli impatti con danno sono aumentati del 43% rispetto all'anno precedente e gli impatti con esito negativo sul volo sono cresciuti del 39%. Gli impatti multipli sono calati del 23% mentre le ingestioni sono aumentate del 27%.

## 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 si può notare sostanzialmente un allineamento dei dati nazionali con le medie di altri paesi aeronauticamente avanzati. Sebbene in termini meramente numerici il numero di *wildlife strike* medio risulti più alto, quello degli impatti con conseguenze sul volo, multipli, con danno o con ingestione nei motori è decisamente più basso.

# Iniziative future

## Fonti attrattive

Anche nel corso del 2018 l'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, pubblicate nel 2018, per fornire ai soggetti interessati indicazioni tecniche più precise in rapporto alle distanze degli aeroporti dalle fonti attrattive e ai rischi connessi.

## Sistemi di dissuasione

L'ENAC continua nella sua valutazione di nuovi sistemi di dissuasione presentati all'Ente. Ove ritenute valide, le proposte vengono segnalate ad Assaeroporti.

## Creazione di un portale informatico

È prevista la realizzazione di un sito tematico costituito da una mappa interattiva che ha l'obiettivo di offrire informazioni agli utenti dell'aviazione (compagnie aeree, gestori aeroportuali, fornitori di servizi di navigazione aerea, piloti privati, ecc.) sulla fauna che potrebbe influenzare le operazioni aeree. Sulla base delle informazioni provenienti dagli studi sulla fauna selvatica e sui rischi di impatto con la fauna selvatica sviluppati dai gestori aeroportuali, nella mappa saranno rappresentate le principali fonti di attrazione della fauna selvatica negli aeroporti soggetti al Regolamento EASA 139/2014 e nei loro dintorni e le specie più rilevanti per le operazioni aeronautiche, con informazioni sui loro movimenti e sulle misure di mitigazione attuate dai gestori aeroportuali.

## Ricerca

ENAC sta portando avanti una serie di indagini al fine di conoscere meglio la distribuzione, la fenologia e le quote di volo delle specie maggiormente coinvolte nei *wildlife strike*. Allo stesso modo sta stimando il costo reale del *wildlife strike* in termini di danno economico. Per far ciò sono previsti accordi con le principali banche dati ornitologiche nazionali ed europee, e si sta cercando di entrare a far parte dei *network* europei che studiano la migrazione degli uccelli in Europa attraverso l'utilizzo diffuso dei radar.

## Bird Strike Index

A distanza di sette anni dalla sua adozione, l'algoritmo utilizzato per stimare il rischio di *wildlife strike* a livello nazionale (BRI<sub>2</sub>) mostra la necessità di essere aggiornato, soprattutto al fine di rendere più oggettiva la componente probabilistica legata al monitoraggio della fauna selvatica condotto negli aeroporti. Per questo il BSCI ha intenzione di cominciare a esplorare

algoritmi differenti e ancora più robusti avvalendosi anche di eventuali convenzioni con istituti accademici di matematica e statistica.

## eE-MOR

L'implementazione del sistema eE-MOR (*electronic ENAC Mandatory Occurrence Reporting*) per la raccolta delle segnalazioni relative agli eventi aeronautici, tra cui le *occurrence* di *wildlife strike*, ha certamente migliorato l'adeguatezza dei dati, tuttavia sono ancora presenti alcuni aspetti relativi alla qualità e alla completezza delle informazioni che richiedono un'ulteriore messa a punto del sistema. Ciò sarà oggetto di uno specifico obiettivo da realizzare entro il 2019.

## Monitoraggio sistema di controllo del rischio *wildlife* negli aeroporti

Al fine di ottimizzare e razionalizzare le risorse dell'Ente nello svolgimento delle visite dirette negli aeroporti italiani, che sono di fondamentale importanza per monitorare l'attività del Gestore Aeroportuale in materia di *wildlife strike*, nel corso del 2017 il BSCI ha elaborato e pubblicato la Nota Informativa NI/2017/011 in cui vengono presentati 12 indicatori di performance che poggiano su criteri oggettivi (applicazione normativa, risk assessment, ecc.), che il BSCI dovrà tenere in considerazione per valutare l'opportunità di una visita di monitoraggio su un dato aeroporto. Di conseguenza, verranno effettuate delle visite in quegli aeroporti dove l'esame degli indicatori ha riscontrato delle carenze significative. Un importante obiettivo 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.

## Aggiornamento della normativa

L'aggiornamento della circolare APT-01B è in corso d'opera 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. Allo stesso tempo è prevista la realizzazione della parte riguardante le fonti attrattive per la fauna selvatica all'interno del Regolamento ENAC sul *surrounding* aeroportuale.

## 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](http://www.enac.gov.it), oppure scrivere a:

Ing. Claudio Eminente  
Presidente del BSCI  
Birdstrike 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](mailto:c.eminente@enac.gov.it)



Novembre 2019

*a cura di*

A. Montemaggiori e L. Sanna

*Layout e grafica:*

A. Montemaggiori