

Wildlife Strike

Relazione Annuale 2019

ENAC - *Birdstrike Committee Italy*



ENAC/BSCI - c/o 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 2019	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	35
Firenze	37
Genova	39
Lamezia Terme	41
Lampedusa	43
Milano Linate	45
Milano Malpensa	47
Napoli	49
Olbia	51
Palermo	53
Pantelleria	55
Parma	57
Perugia	59
Pescara	61
Pisa	63
Reggio Calabria	65
Rimini	67
Roma Ciampino	69
Roma Fiumicino	71
Torino	73
Trapani	75
Treviso	77
Trieste	79
Venezia	81
Verona	83

La statistica del wildlife strike	85
Specie coinvolte negli impatti	85
Fasi di volo	91
Quote di volo	91
Stagionalità degli eventi	91
Orario degli eventi	92
Parti dell'aereo coinvolte negli eventi.....	92
Sistemi di dissuasione utilizzati negli aeroporti italiani.....	93
Origine delle segnalazioni.....	93
Confronto con gli anni precedenti	94
Confronto dei dati italiani con quelli di altri Paesi	95
Conclusioni	97
Iniziative future.....	99
Contatti	101



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 16.020 nel 2018; nello stesso periodo le oche delle nevi americane sono cresciute da 4 a 15 milioni di individui. In Italia il numero di *wildlife strike* è passato 348 nel 2002 a 2.095 nel 2019 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 263 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 8,2 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.

Un'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).



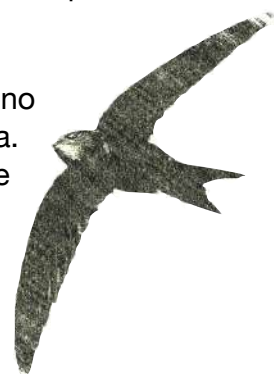
Il territorio italiano non è tutto uguale, e volare su alcune tipologie ambientali, o su impianti specifici, può risultare rischioso. Gli animali selvatici e soprattutto gli uccelli infatti si concentrano in alcuni ambienti preferenziali. Paludi, laghi, lagune e saline sono tra gli ambienti più ricchi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



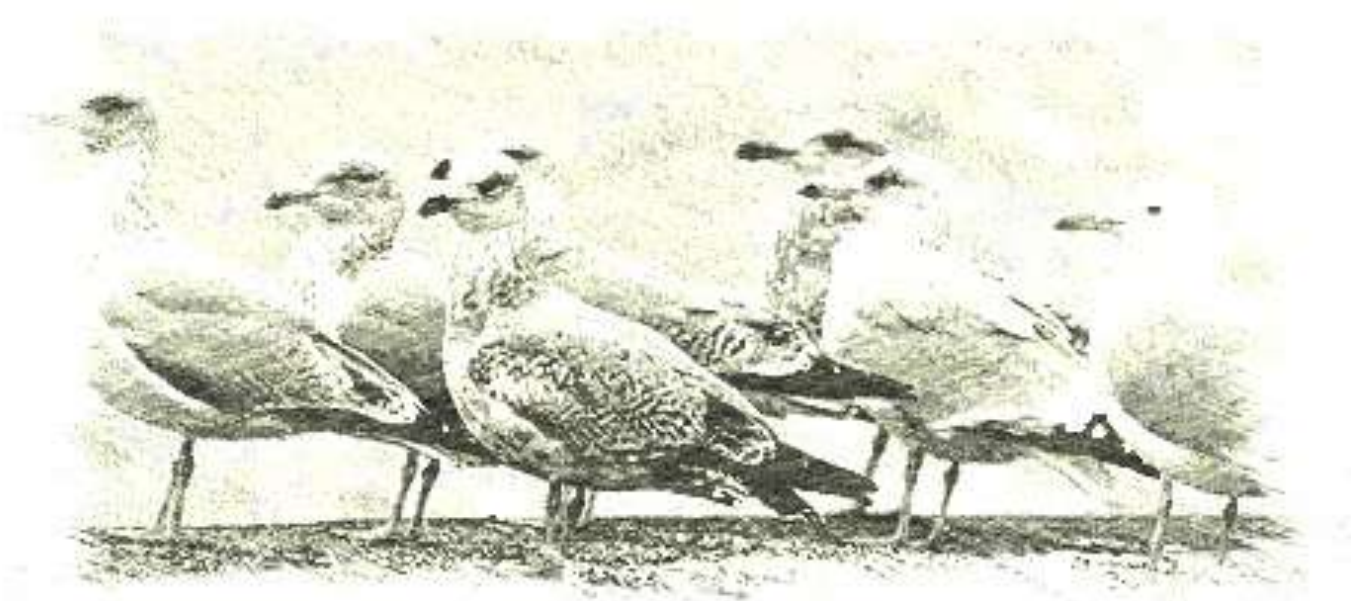
Particolare attenzione è poi richiesta quando si vola lungo i fiumi o la linea di costa, soprattutto a bassa quota, in quanto anche gli uccelli, come i piloti, utilizzano questi importanti elementi paesaggistici per spostarsi e orientarsi.

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/sicurezza-aerea/flight-safety/wildlife-strike>).

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. 1139/2018;
- 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 2019

Rispetto all'anno precedente, il 2019 ha visto un moderato aumento del numero totale degli impatti (+18%), con un maggior 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 cresciuto proporzionalmente rispetto a quanto registrato nel 2018 (+18%).

Vista l'entrata a pieno regime del sistema elettronico di segnalazione obbligatoria degli eventi di *safety*, denominato eE-MOR, 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. È per questo motivo che a partire dal 2017 i dati riportati dai gestori sono stati integrati da quelli registrati nel database eE-MOR.

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. Il recente documento ENAC "Linee Guida 2018/002 - Ed. 1 - 1° ottobre 2018 - Gestione del rischio *Wildlife Strike* nelle vicinanze degli aeroporti" è sempre più utilizzato proprio ai fini di una sicura pianificazione territoriale.

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*.



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 – 2019, hanno l'obbligo di predisporre la ricerca naturalistica e/o studio analogo, e il piano antivolatili (dati aggiornati a dicembre 2019):

Aeroporto	Ricerca naturalistica presentata al BSCI	Ricerca approvata dal BSCI	Piano Antivolatili 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 italiani¹

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 3.000 m e larga 45 m.

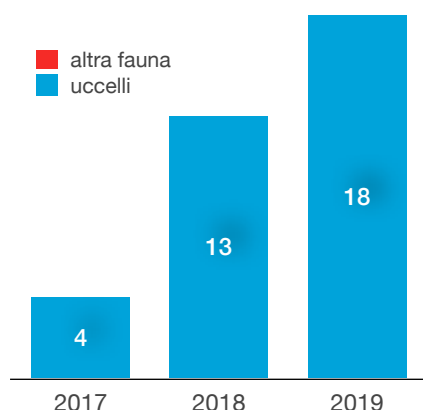
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Alghero nel 2019 ha registrato 10.943 movimenti e 18 impatti con volatili.

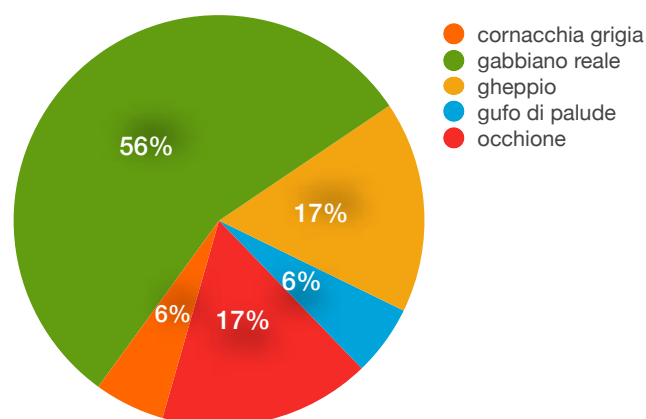
No. movimenti	10.943
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,05	0,06	0,12	Stabile

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 (100.632) è inferiore al numero degli uccelli registrati durante l'anno 2018 (119.841). Le specie coinvolte nei *birdstrike* che durante il 2019 sono aumentate confronto all'anno precedente sono: gabbiano reale (da 8 a 10) occhione (da 0 a 3), cornacchia grigia (da 0 a 1).

¹ 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 e torcia laser. Tablet collegato a internet in 3G per invio dati al *database* online.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2020 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. Nel 2020, con l'ausilio di un agronomo, saranno messe in campo azioni rivolte al controllo della micro fauna presente nelle aree verdi in *air side*, con l'obiettivo di ridurre le fonti attrattive per l'avifauna.



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.

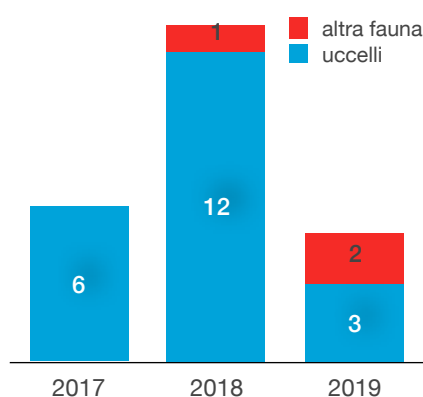
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Ancona nel 2019 ha registrato 11.652 movimenti con 3 impatti con volatili e 2 con altra fauna selvatica.

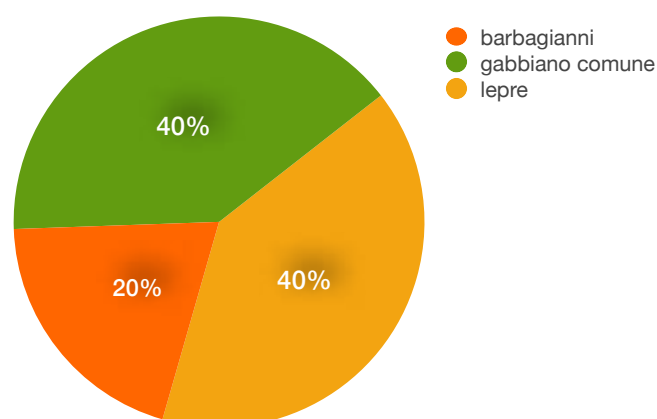
No. movimenti	11.652
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,07	0,11	0,06	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Ancona Falconara è un aeroporto costiero e come documentato in letteratura, un aeroporto costiero ha maggiori rischi di *birdstrike*, in confronto ad altri scali non costieri. Nel dettaglio si rileva un aumento dei movimenti aerei, un calo dei *wildlife strike* e una diminuzione degli animali monitorati in *air side* che ha portato ad una conseguente diminuzione dell'indice di rischio. Il numero generale degli uccelli monitorati sul sedime durante l'anno 2019 (10.551) è dimezzato rispetto all'anno precedente (20.682). Durante l'anno 2019 si è ricorsi a catture delle lepri (18 indiv. catturati) al fine di mantenere un indice di rischio *wildlife strike* contenuto.

* 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

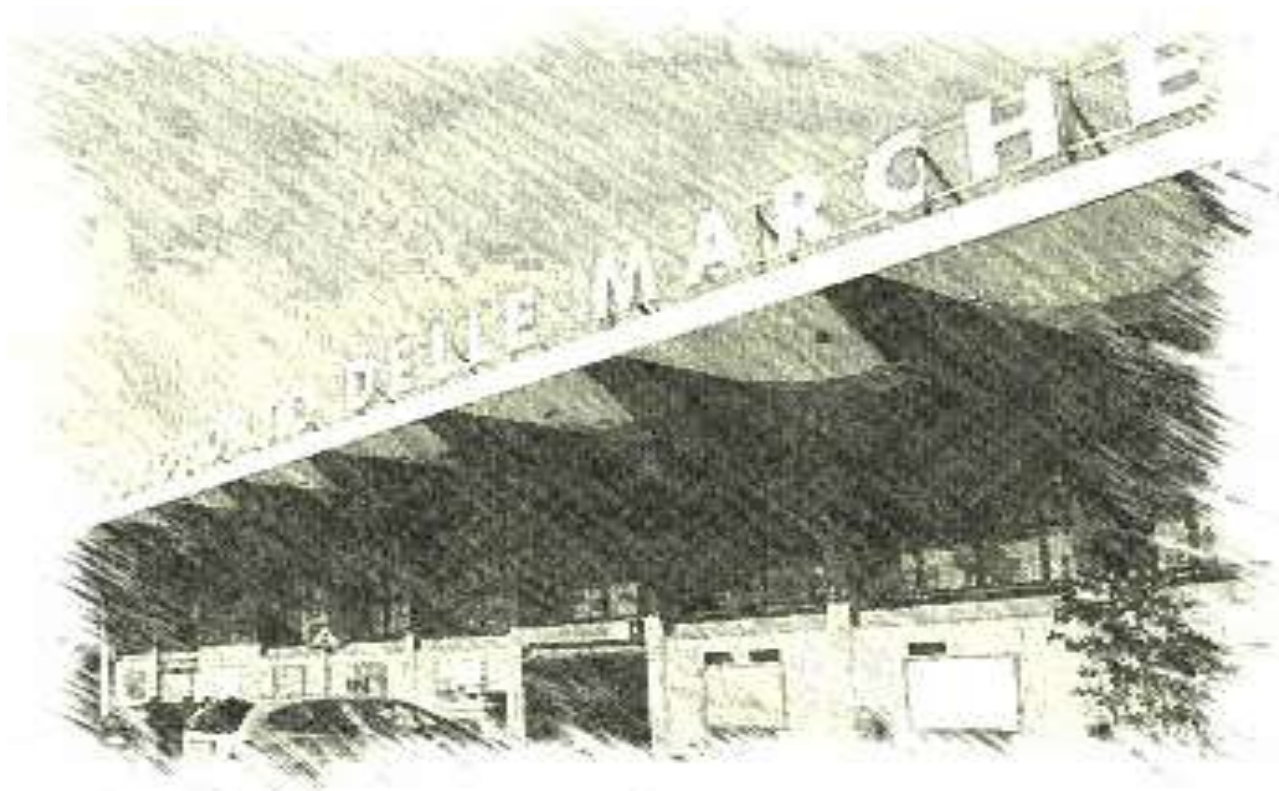
La manutenzione delle aree verdi del sedime è affidata a terzi e tiene conto delle indicazioni ENAC per l'altezza dell'erba, che deve essere non inferiore ai 25/30 cm. e per l'assenza di colture nel sedime. La zona a SE della pista viene controllata attentamente per evitare che i residui di colture attrattive 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; laser; 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 2020 l'Aerodroma 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 continuare i monitoraggi preventivi da parte della BCU per evitare la sosta a specie di uccelli in migrazione primaverile e autunnale.



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.

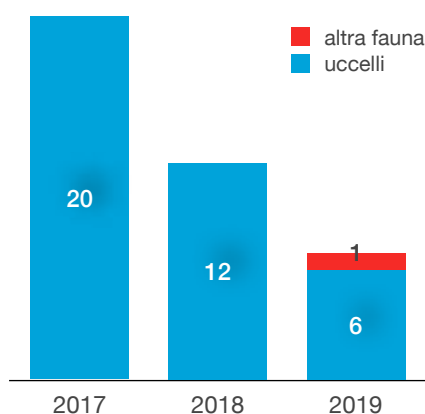
Analisi del rischio

L'aeroporto di Bari nel 2019 ha registrato 45.885 movimenti con 6 impatti con volatili ed 1 con altra fauna.

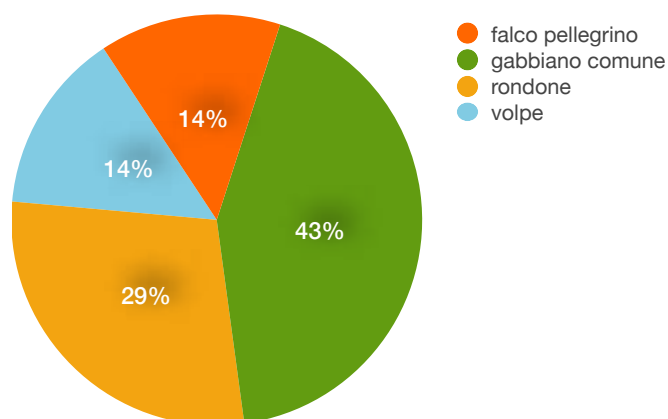
No. movimenti	45.885
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	6-8

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,16	0,14	0,10	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Bari è inserito in una complessità di habitat di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Per le attrattive sui volatili esterne all'aeroporto si segnalano: il Porto Marittimo con la presenza costante 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 2019 porta un aumento generale da 17.554 del 2018 a 70.162 esemplari nel 2019. Particolare aumento delle presenze si attribuisce allo storno che da 1.000 del 2018 è passato a 55.000 presenze nel 2019 e dei rondoni da 100 a 5.000.

* 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

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 2019 si è provveduto a una ispezione accurata dell'*air side* al fine di censire e rimuovere i nidi presenti sui manufatti (comprese torri porta faro e radioassistenze ENAV), prima dell'inizio della stagione estiva. La manutenzione delle aree di sicurezza Strip e Resa, con particolare riferimento allo sfalcio dell'erba, viene ormai eseguita in considerazione della "Long Grass Policy".

Sistemi di dissuasione diretta presenti

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

Azioni di mitigazione future

Anche per l'anno 2020 si prevede di aprire un tavolo tecnico con gli *stakeholders* che insitono sul territorio aeroportuale per una sensibilizzazione sul problema *wildlife strike* come richiesto da ENAC con Circolare APT-01B.



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 2.874 m e 778 m e larghe 45 m e 18 m.

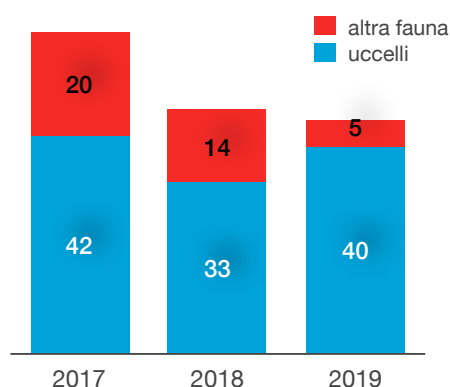
Analisi del rischio

Nel 2019 ha registrato 95.377 movimenti con 40 impatti con volatili e 5 con altra fauna selvatica.

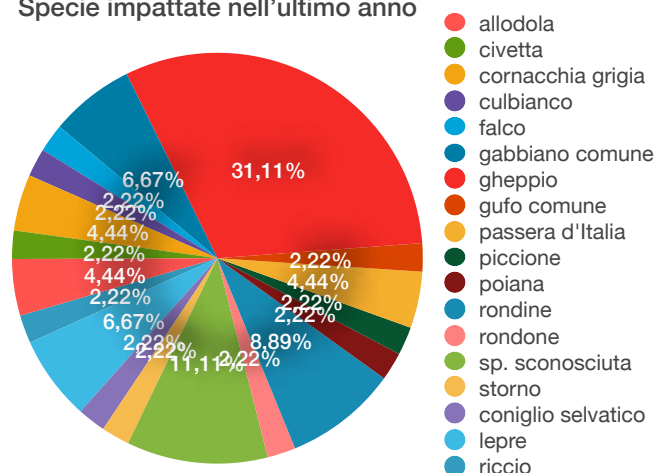
No. movimenti	95.377
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	8-10

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,31	0,25	0,14	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

La lepre, ha visto un calo degli eventi *wildlife strike* durante l'anno 2019 confronto all'anno 2018 da 12 a 3. Il gheppio ha visto una crescita degli impatti per lo stesso periodo da 10 a 14. Presenze di volatili in *air side* durante anno 2019 confronto ad anno 2018: piccione da 11.000 a 4.000 unità; storno da 9.000 a 5.000 unità. In totale il numero della fauna monitorata sul sedime è scesa da 46.000 del 2018 a 33.000 del 2019. I movimenti aerei sono saliti da 89.533 del 2018 a 95.377 del 2019.

* 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

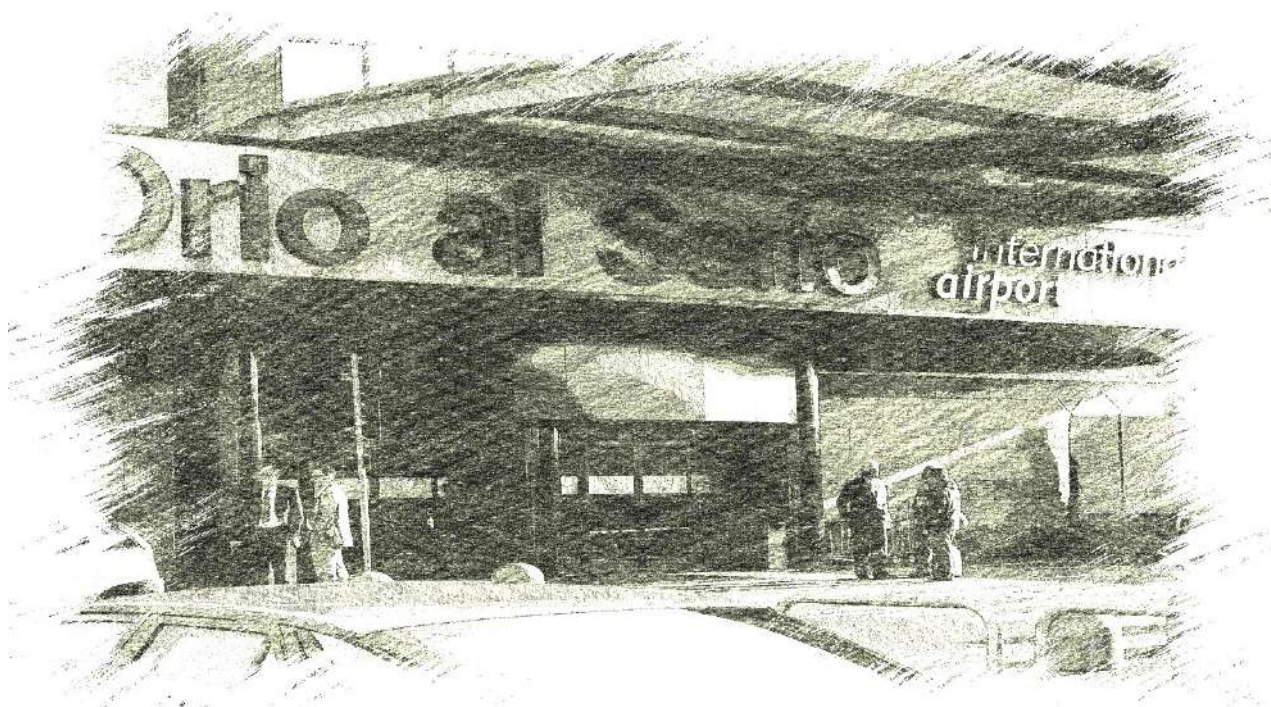
La ricerca di tipo naturalistico ambientale realizzata da agosto 2010 ad agosto 2011 dà le indicazioni gestionali del sedime aeroportuale di Bergamo Orio al Serio ed è aggiornata con le relazioni annuali 2015-2019 sostitutive della ricerca naturalistica quinquennale. L'altezza del manto erboso in *air side* è regolamentata da PO-17 con altezze e manutenzione differenti tra aree interne ed esterne alle *runway strips*.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

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

Azioni di mitigazione future

Le azioni di mitigazione durante l'anno 2020 saranno: (a) formazione *training on the job* affiancando a una società specializzata gli addetti BCU nelle attività di monitoraggio e allontanamento; (b) la cattura delle lepri in collaborazione con Ente esterno; (c) 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 *air side*; (g) continuare con i lavori di trinciatura degli arbusti e taglio o potatura delle piante presenti in *air side*; (h) valutare di ridurre la presenza di arvicole in *air side*; (i) valutare la possibilità di praticare la cattura delle lepri anche in zona militare limitrofa alla recinzione.



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.

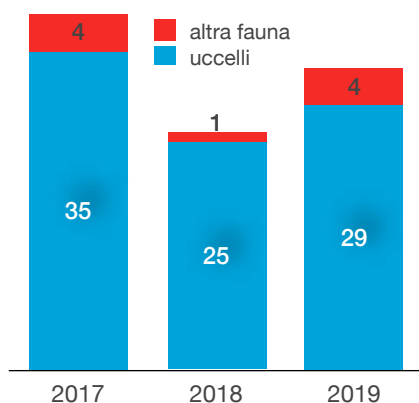
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto di Bologna ha registrato 77.126 movimenti con 29 impatti con volatili, 3 con mammiferi ed 1 con un rettile.

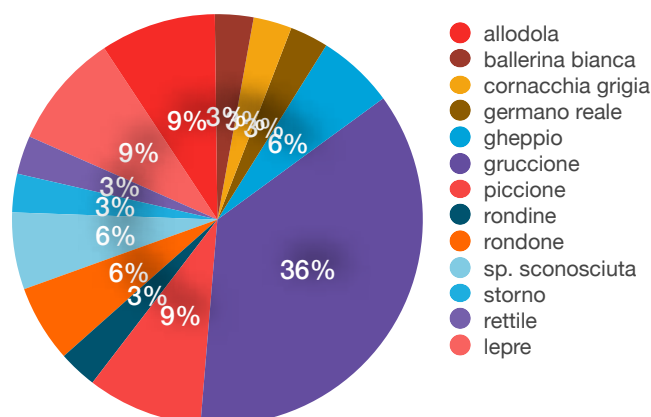
No. movimenti	77.126
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,09	0,06	0,06	Stabile

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 *air side*.

* 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 2019 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 *air side* 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 2020 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. Particolare attenzione sarà data alle nuove opere previste per la costruzione di una nuova vasca di laminazione in area confinante con la recinzione lato nord con l'introduzione di ulteriori sistemi fissi di allontanamento dei volatili e altri sistemi innovativi finalizzati sin dalla fase di realizzazione, alla riduzione del rischio. Verrà inoltre ridotta la presenza dell'erba medica.



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.

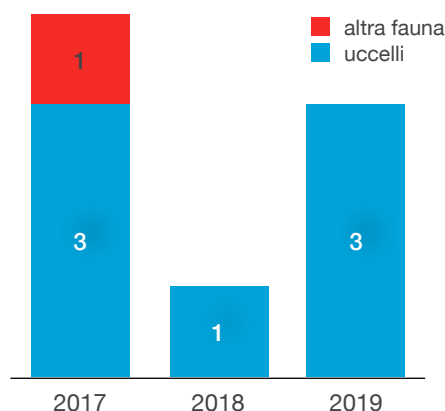
Analisi del rischio

Nel 2019 ci sono stati 13.229 movimenti e 3 segnalazioni di impatto con avifauna.

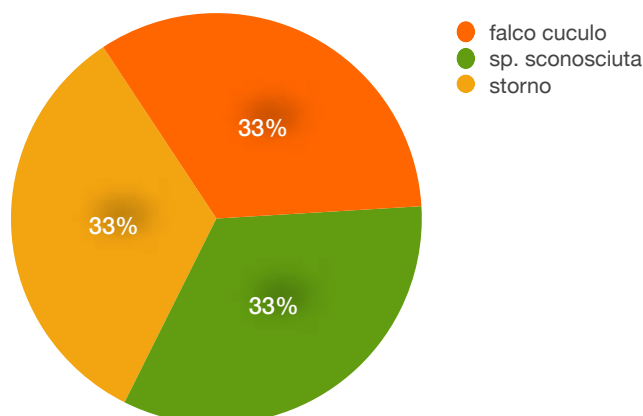
No. movimenti	13.229
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,14	0,01	0,01	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

La popolazione delle lepri rimane stabile ed è comunque diminuita rispetto agli anni precedenti al 2018. Si è infatti deciso di non procedere con la battuta di cattura annuale in quanto il numero degli esemplari catturati ed individuati nel corso della battuta del 27 dicembre 2018 era di solo 3 esemplari. Il numero di individui dei gruppi stanziali di aironi cinerini e corvi seppur numeroso, è rimasto sostanzialmente invariato. La rete oscurante che evita il totale accesso al laghetto e alle sue sponde e nasconde alla vista in volo dello specchio d'acqua ha riportato danni e in parte è collassata.

* 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

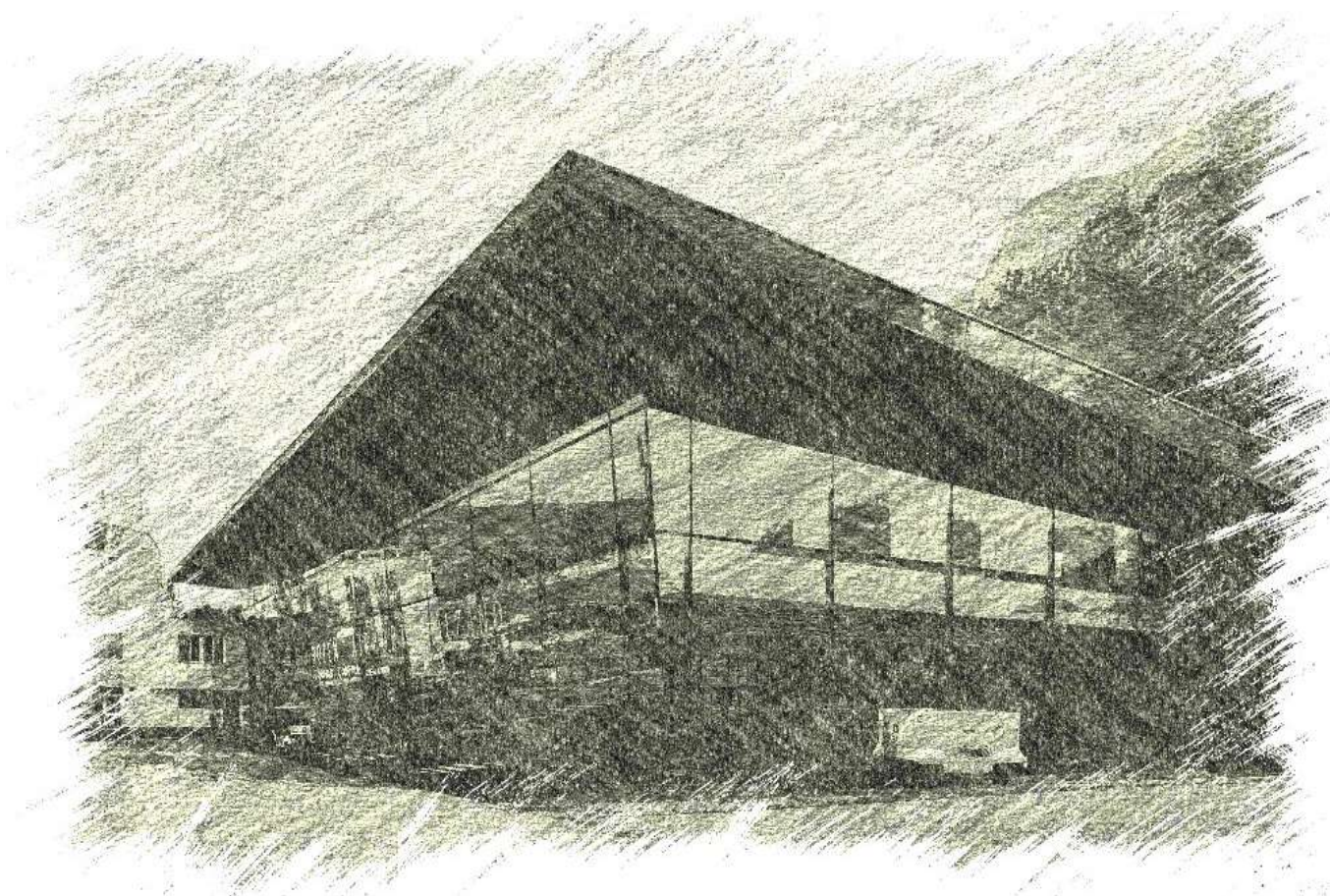
Nel corso dell'anno 2020 si applicheranno le indicazioni elencate nello studio effettuato nel 2016 migliorando la qualità delle azioni di disturbo e delle ispezioni programmate.

Resta la presenza stanziale di un gruppo di aironi cinerini (circa 20 unità) e un gruppo di corvi (circa 30 unità).

In collaborazione con la "Riserva di diretto di Bolzano" verrà valutato se organizzare o meno una battuta per la cattura di lepri a dicembre 2020.

E' in corso la selezione del professionista che redigerà la relazione naturalistico ambientale relativa al 2020.

Nel corso dei lavori di potenziamento della pista di volo verrà eliminato il laghetto o predisposta una nuova struttura di copertura.



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.

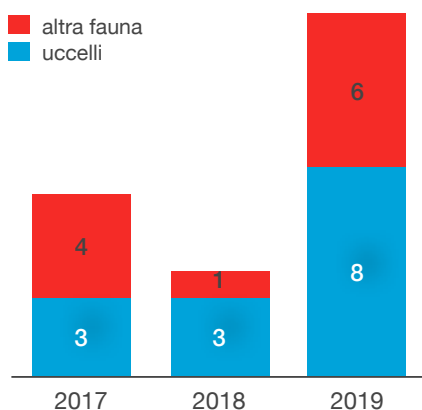
Analisi del rischio

L'aeroporto di Brescia nel 2019 ha registrato 10.950 movimenti con 8 impatti con avifauna e 6 con altra fauna selvatica.

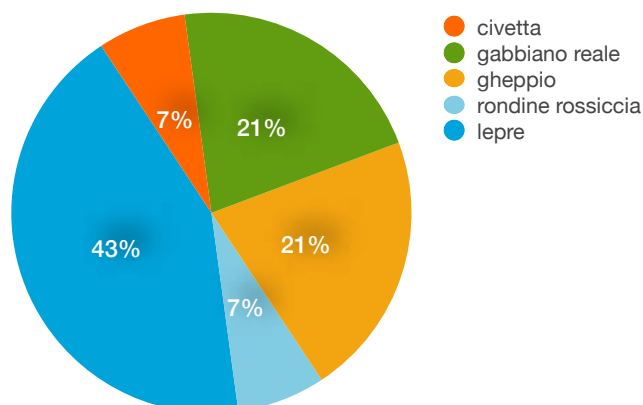
No. movimenti	10.950
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,08	0,06	0,12	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'eterogeneità ambientale in cui è inserito lo scalo di Brescia, costituita da terreni agricoli caratterizzati da colture intensive, aree rurali, industriali e periurbane, discarica, bacini idrici (sul fondo di aree estrattive) e vasche per l'itticoltura, determina una complessità di habitat, capace di sostenere comunità ornitiche molto strutturate sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Durante l'anno in esame si registra un aumento della fauna monitorata (66.522) confronto a quella monitorata durante l'anno 2018 (59.700), si registra un forte aumento in air side di storni, piccioni e gabbiani reali. 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 2020, 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. Sarà ripetuta la cattura delle lepri e sensibilizzati gli Enti Locali sull'incremento dei *wildlife strike* con la richiesta di ulteriori azioni di cattura delle lepri.



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 3.048 m e larga 45 m.

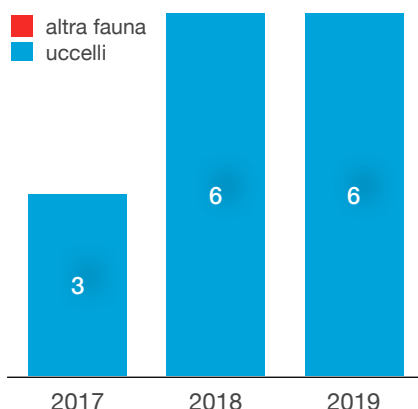
Analisi del rischio

L'aeroporto di Brindisi nel 2019 ha registrato 21.792 movimenti e 6 impatti con volatili.

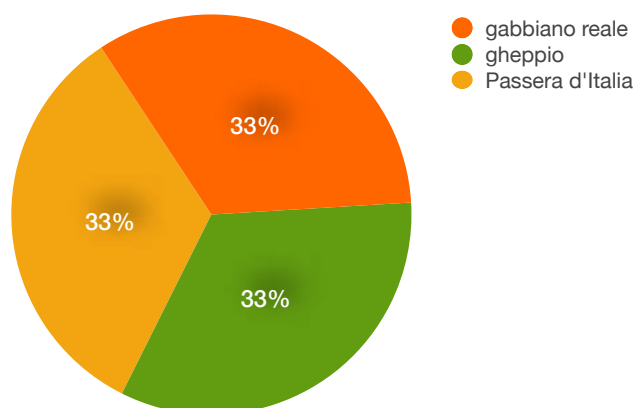
No. movimenti	21.792
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	6-8

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,07	0,03	0,13	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Dai monitoraggi degli uccelli e altra fauna selvatica in aeroporto eseguiti dalla locale BCU durante l'anno 2019 si rileva un forte aumento dell'abbondanza dei volatili. Questo aumento è dovuto al forte incremento della presenza dello storno che solo a novembre ha raggiunto oltre il milione di avvistamenti. 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 2020 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. Si valuterà inoltre, la possibilità di installare in *air side* dei sistemi fissi antivolatili (cannoni a gas telecomandati), che posizionati al di fuori delle *runway strips* ed integrati da altri sistemi veicolari riescono a contenere il rischio *birdstrike*, allontanando i volatili dalla pista.



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.

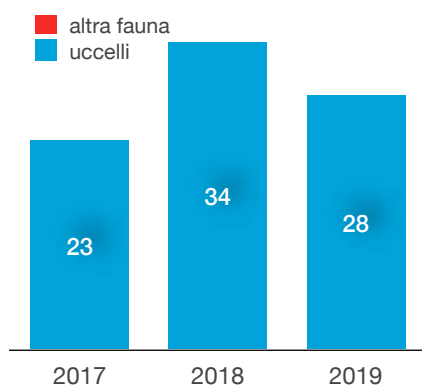
Analisi del rischio

Nel 2019 si sono registrati 39.692 movimenti con 28 impatti con volatili.

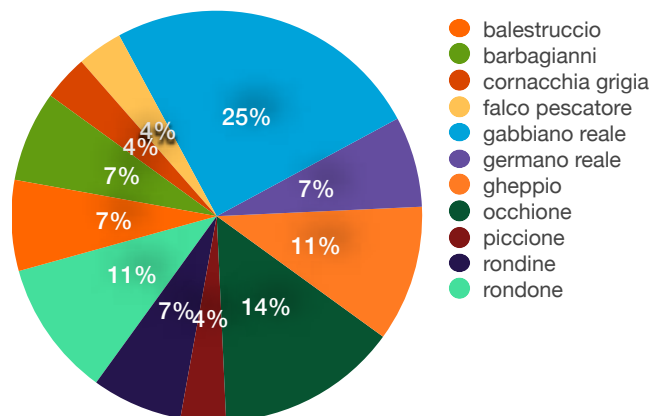
No. movimenti	39.692
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,02	0,04	0,04	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Cagliari è circondato da tre lati dalle acque della laguna di Santa Gilla, e si trova proprio nel mezzo dello stagno di Cagliari, area umida di importanza internazionale per la grande presenza di avifauna acquatica. Dai dati analizzati emerge un calo del numero di eventi di wildlife strike accertati nel 2019 rispetto al 2018 (28 contro 34). Allo stesso tempo, si registra un aumento complessivo del 11% delle registrazioni di fauna osservata all'interno del sedime aeroportuale. In pratica nel 2019, sono state registrate 30 specie, 4 in meno rispetto al 2018. Tra le specie osservate nel 2018 e nel 2019 le osservazioni di airone bianco maggiore, airone guardabuoi, cornacchia grigia, fenicottero, gabbiano reale, rondine/rondone, e storno sono aumentate in maniera più o meno significativa, quelle di balestruccio, cormorano, falco di palude, germano reale, nutria, piccione, tortora dal collare orientale e upupa invece sono calate.

* 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 2019 è stata acquisita 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 2020 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.

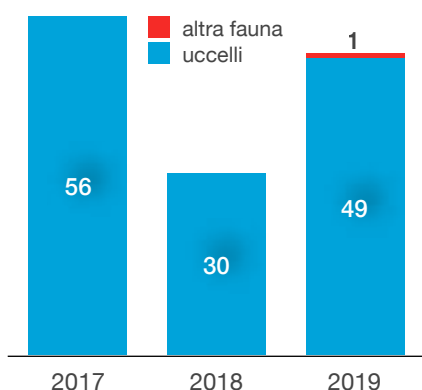
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Catania nel 2019 ha registrato 81.706 movimenti con 49 impatti con volatili, e 1 impatto con altra fauna selvatica.

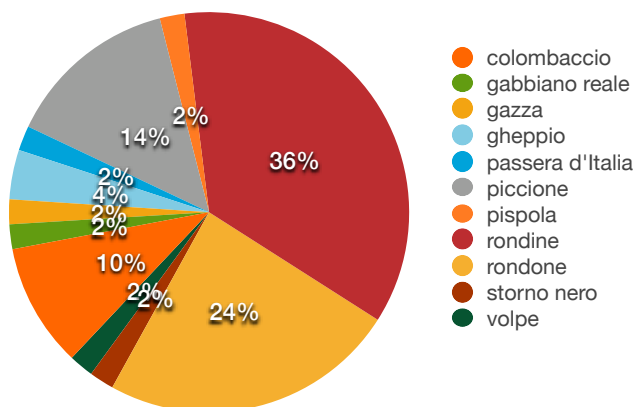
No. movimenti	81.706
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,17	0,10	0,15	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

La presenza dei volatili monitorati sul sedime è di 208.616 unità e in aumento confronto all'anno precedente (103.393 unità). Le specie coinvolte nei *wildlife strike* durante il 2019 in aumento sono: le rondini, i rondoni, i piccioni e i colombacci. Le stesse specie durante l'anno 2019 sono aumentate confronto l'anno 2018 anche per presenze in *air side*. I mesi con maggior impatti sono stati durante l'anno 2019 quelli di aprile, maggio e giugno.

* 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

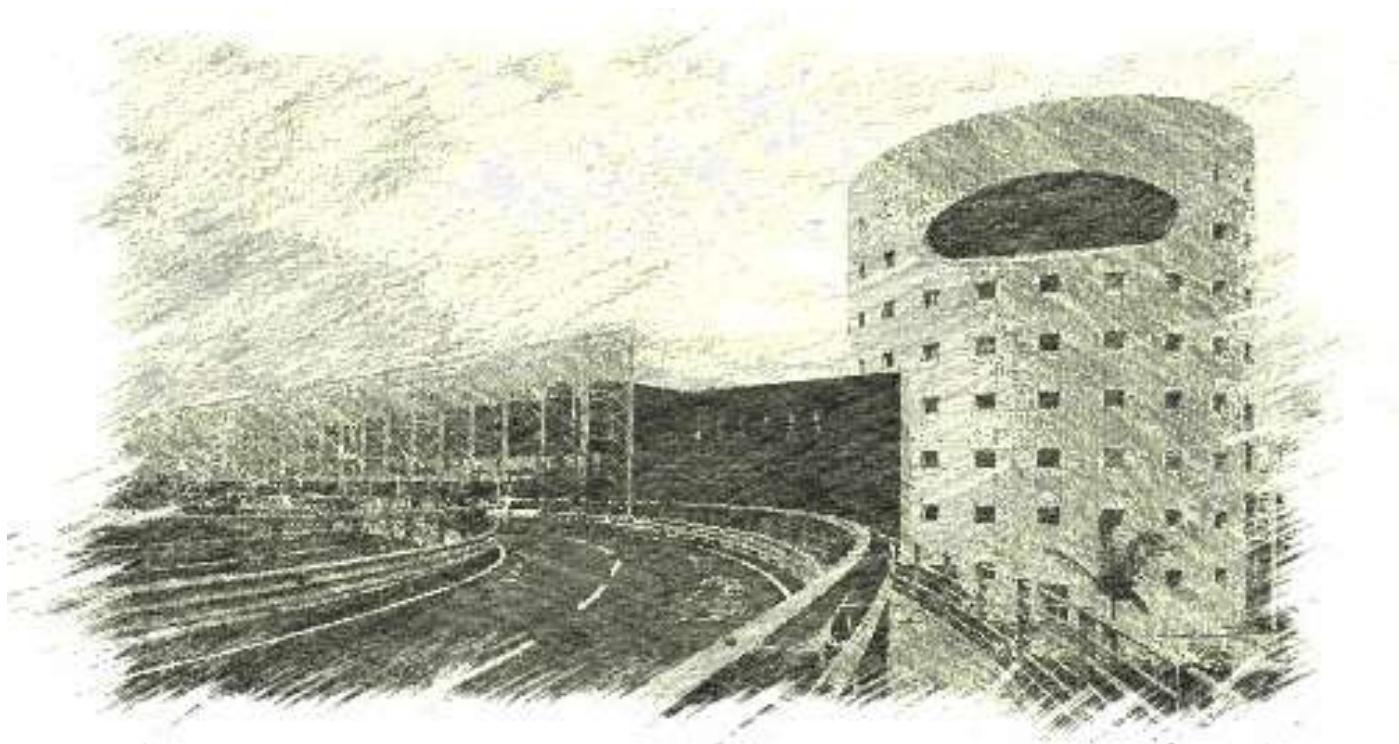
Sono controllate annualmente le attrattive per i volatili o altra fauna che possono essere costituite da: acquitrini, vegetazione arborea, conduzione del manto erboso, pascoli o conduzioni agricole adiacenti all'aerodromo, corsi d'acqua e manufatti. L'Area Movimento segnala all'Area Manutenzione SAC 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, torcia laser.

Azioni di mitigazione future

Si prevede per l'anno 2020 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, colombacci, rondini e rondoni. Uno studio dedicato sarà affidato a una società specializzata e con l'anno 2020 si prevede di darne attuazione.



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.

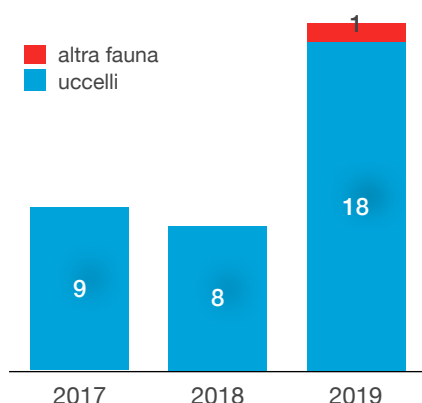
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Comiso nel 2019 ha registrato 2.987 movimenti con 18 impatti con volatili e 1 impatto con altra fauna selvatica.

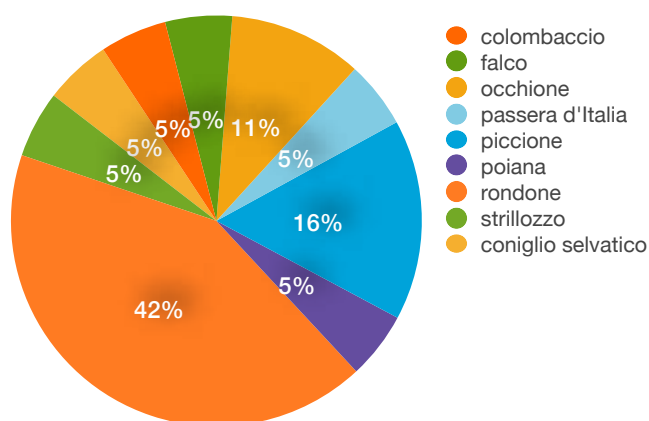
No. movimenti	2.987
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,09	0,06	0,08	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Comiso si trova in zona interessata da migrazioni degli uccelli ed è inserita in un contesto agricolo che attua colture intensive ormai quasi esclusivamente in serra. Gli eventi di wildlife strike sono aumentati da 8 nel 2018 a 19 nel 2019, ma l'indice di rischio non ha seguito linearmente questo aumento per le specie coinvolte che hanno interessato uccelli di piccola taglia come rondone, passero, strillozzo. L'aumento delle presenze sul sedime del colombaccio e la comparsa di piccioni negli eventi di *birdstrike* richiede invece una particolare mitigazione del fenomeno indicata nelle proposte di adeguamento descritte di seguito.

* 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 *air side* 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 2020 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 tra la soglia reale e quella strumentale di pista fuori dalle *runway strips* di destra (no.2) e sinistra (no.2) rispetto alla pista. Per gli impatti con occhioni saranno invece rafforzate le ispezioni preventive in pista da parte del personale BCU più prossimi ad atterraggi e decolli notturni.



Crotone

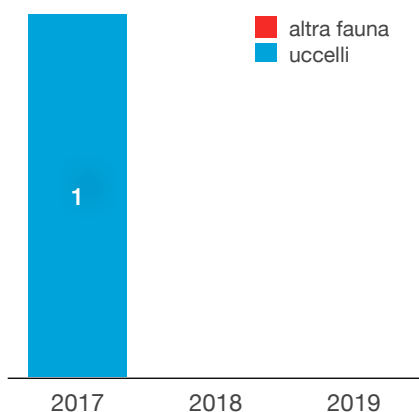
L'aeroporto "Pitagora" di Crotone (codice ICAO LIBC) è situato a 15 Km a sud di Crotone ed è dotato di una pista di volo lunga 2.000 m.

Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto ha avuto 1.120 movimenti e 0 impatti con volatili o altra fauna.

No. movimenti	1.120	Indice di Rischio			
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente	BRI ₂			Trend*
Bird Control Unit	Presente	2017	2018	2019	
No. Ispezioni giornaliere	1+prevolo	0,00	0,00	0,00	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Individuazione delle possibili cause di rischio

Il gestore nel limite delle sue competenze, porta particolare attenzione e controllo alla conduzione delle aree verdi interne e limitrofe allo scalo, segnalando prontamente a ENAC D.O. eventuali interferenze da parte degli *stakeholders* che insistono sulle aree intorno all'aeroporto.

* 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 della gestione delle aree a verde è affidata a terzi.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

La BCU ha in dotazione nr. 1 auto 4x4 allestita con fari alta visibilità e n. 01 sistema dissuasivo sonoro - *distress call* veicolare.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2020 si terrà formazione di *refresh wildlife strike* agli addetti BCU.



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 2.400 m.

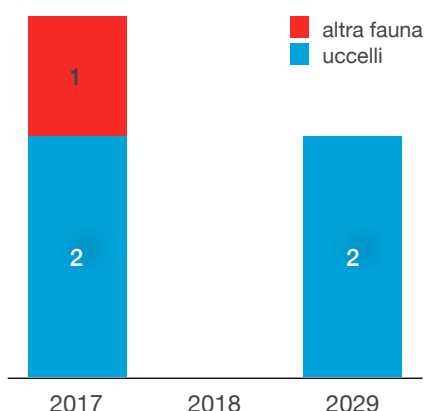
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto ha avuto 4.450 movimenti e 2 impatti con volatili.

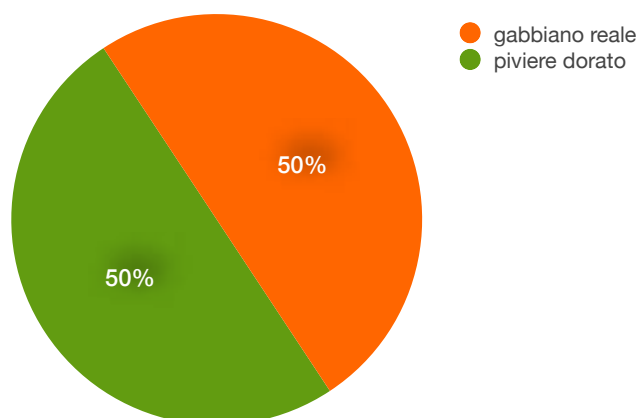
No. movimenti	4.450
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	3-6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,06	0,01	0,05	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Cuneo è inserito in un contesto agricolo. L'aeroporto si trova tra elementi di ruralità diffusa con coltivi.

* Il 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

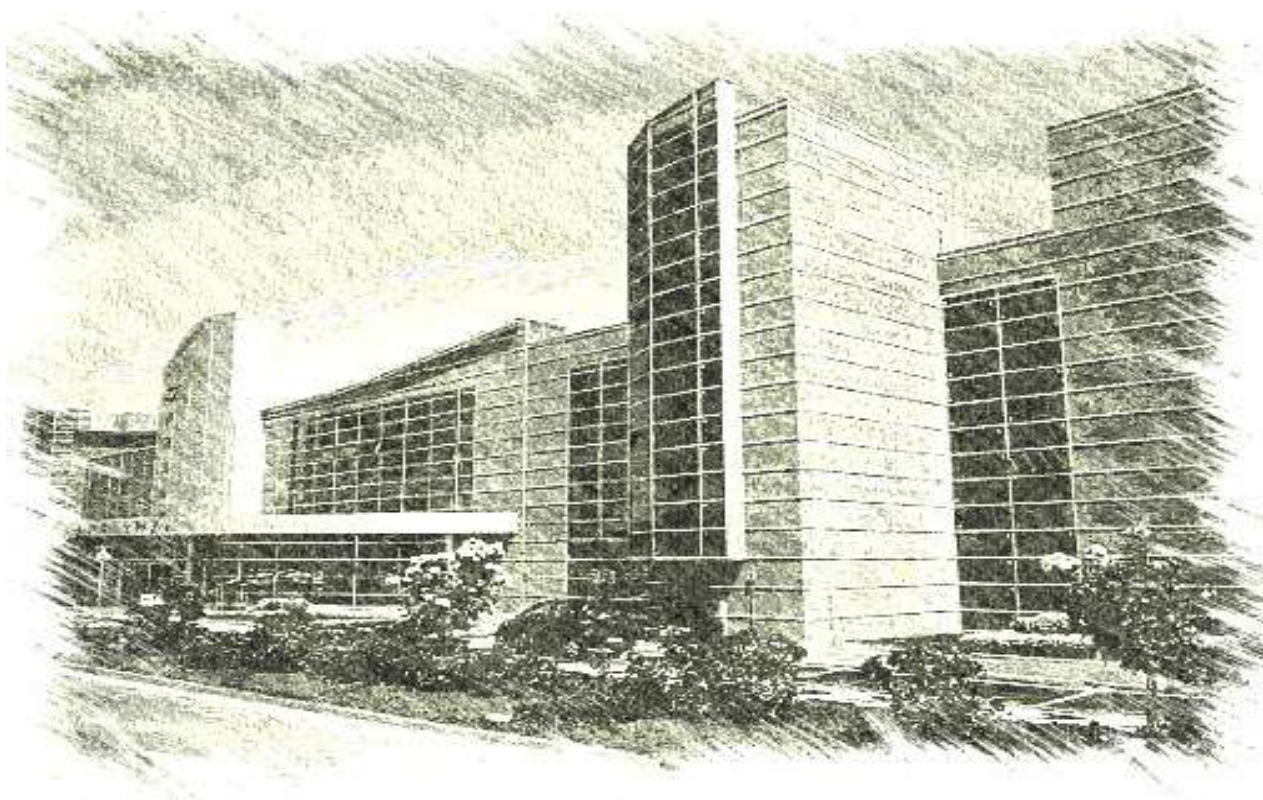
I contratti agricoli riformulati in senso compatibile con il rischio del *wildlife strike* unitamente a una *tall grass policy* sembrerebbero avere effetti positivi sul numero d'individui presenti sul sedime. *Hangar* e capannoni sono tenuti chiusi per impedire l'accesso di volatili problematici; tuttavia 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 2020 il gestore aeroportuale 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.



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 1.750 m e larghezza pari a 30 m.

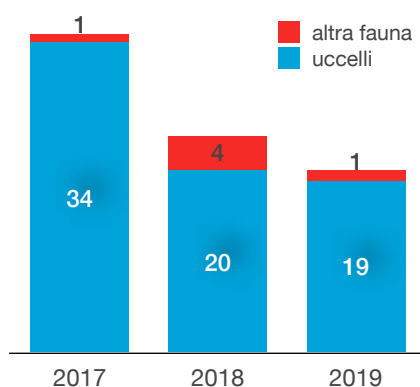
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto "A. Vespucci" di Firenze ha registrato 36.137 movimenti con 19 impatti con volatili e 1 impatto con altra fauna selvatica.

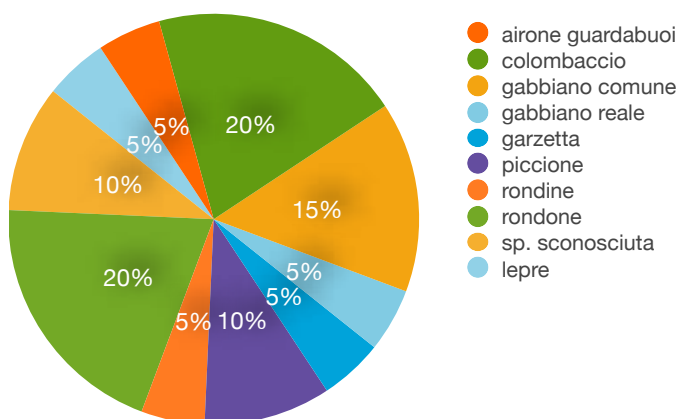
No. movimenti	36.137
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4-6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,13	0,11	0,11	Stabile

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 gabbiani comuni e reali, dovuto ad un piccolo laghetto che si è andato a formare ad est del sedime, mentre si registra un calo dei colombacci e dei piccioni. Gli stagni esterni e prossimi all'aeroporto contribuiscono ad alimentare la biodiversità e la presenza di uccelli acquatici. Dal 2013 è stata realizzata una nuova oasi naturalistica nelle vicinanze dell'aeroporto, 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

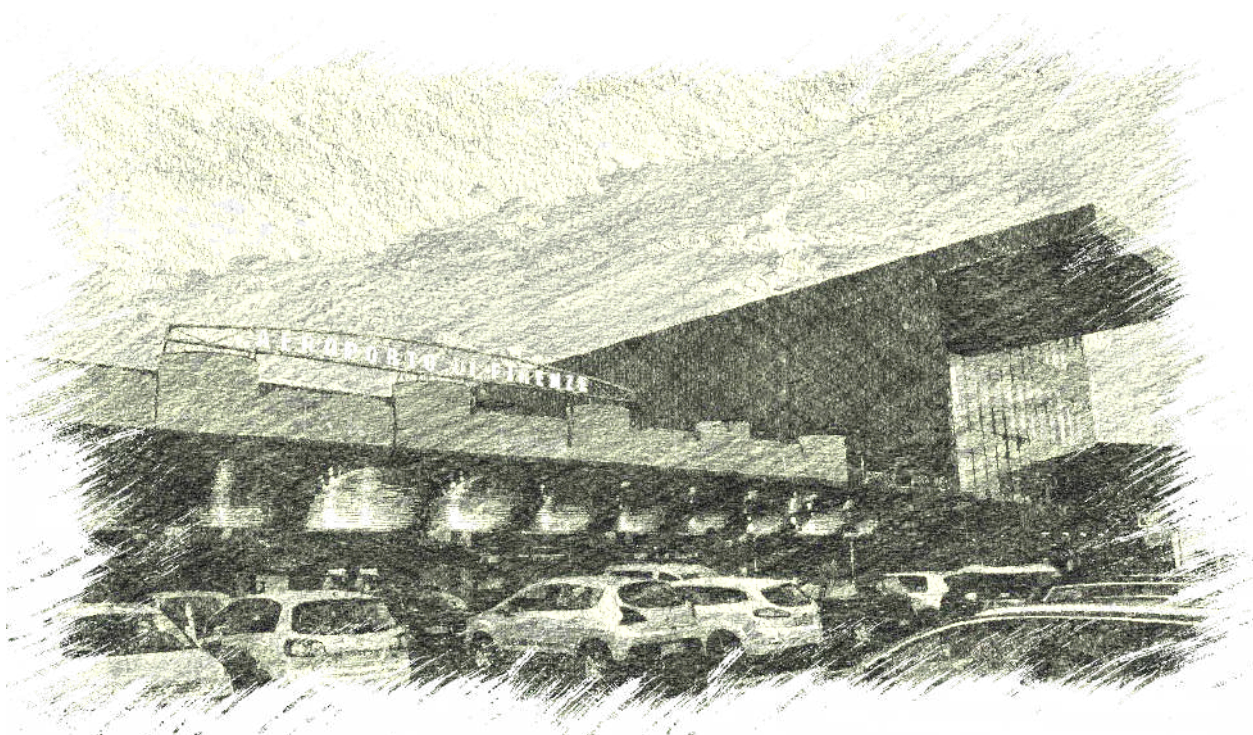
Dal 2014 viene attuata la “*long grass policy*” sulle *runway strips* della pista di volo e il gestore ha acquistato l'attrezzatura per il taglio dell'erba in maniera da avere un'altezza di taglio non inferiore a 25 cm.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

No.02 *distress-call* veicolari, No.01 *distress-call* portatile, aquilone, pistola a salve, No. 03 Vetture 4x4, No. 07 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 Venatoria Area Metropolitana di Firenze.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2020 si prevede di continuare le catture incruente per la lepre e i fagiani. Possono poi essere indetti dei tavoli tecnici con gli Enti esterni confinanti con lo scalo per valutare eventuali attività di mitigazione delle attrattive esterne per la fauna come richiesto da ENAC con L.G. 2018/002 Ed. no.01 Vers. 01 del 01/10/2018, soprattutto in merito al ristagno di acqua in prossimità della Scuola marescialli e brigadieri dei carabinieri che condiziona in modo significativo la presenza e il transito dei gabbiani sull'aeroporto.



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 2.925 m per 45 m di larghezza.

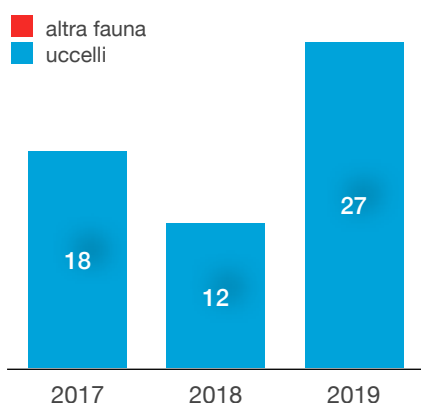
Analisi del rischio

Nell'anno 2019 nell'aeroporto di Genova ci sono stati 20.785 movimenti, 27 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

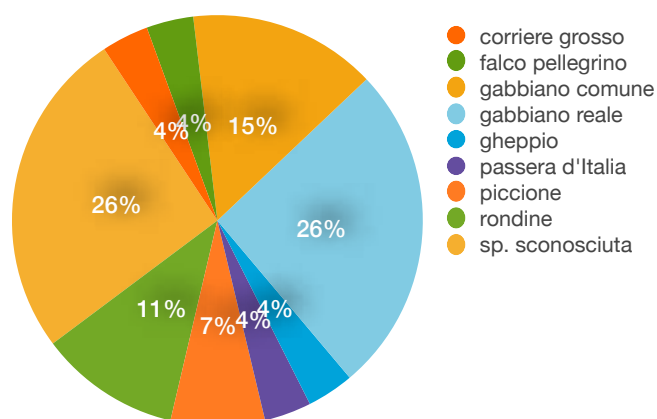
No. movimenti	20.785
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,27	0,13	0,20	Stabile

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. Nel 2019 si è evidenziato un alto numero di gabbiani reali nella discarica Scarpino in cui è stata rilevata attività di movimentazione rifiuti. A novembre si è tenuto un tavolo tecnico con gli enti istituzionali esterni e soggetti privati che sono coinvolti nella gestione delle aree limitrofe l'aeroporto a cui risultavano assenti rappresentanti della discarica.

* 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 lanciafiamme, cannoncini a gas radiocontrollati.

Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2020 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 dallo 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 2.400 m per 45 m di larghezza.

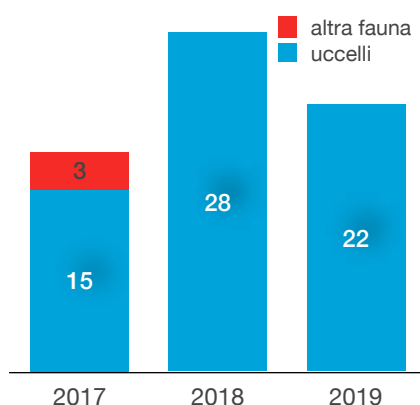
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Lamezia Terme nel 2019 ha registrato 25.458 movimenti con 22 impatti con volatili e nessuno con mammiferi.

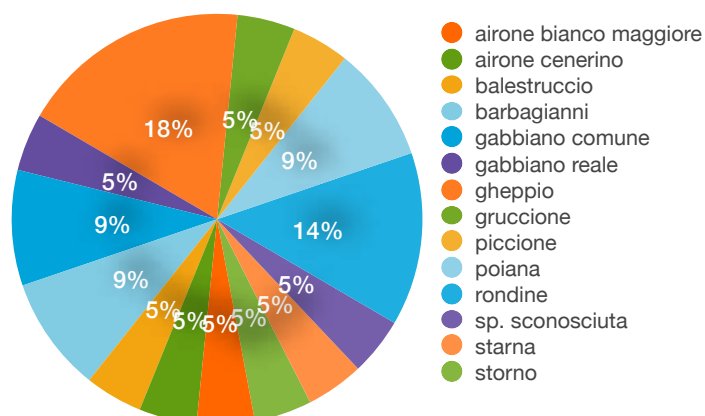
No. movimenti	25.458
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,07	0,10	0,09	Stabile

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. Analizzando le presenze della fauna sul sedime aeroportuale si registra una diminuzione del numero generale da 16.852 esemplari del 2018 a 14.347 nel 2019.

* 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 2020, per ridurre ulteriormente il rischio *wildlife strike* prevede di: (a) fare il *refresh* della 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

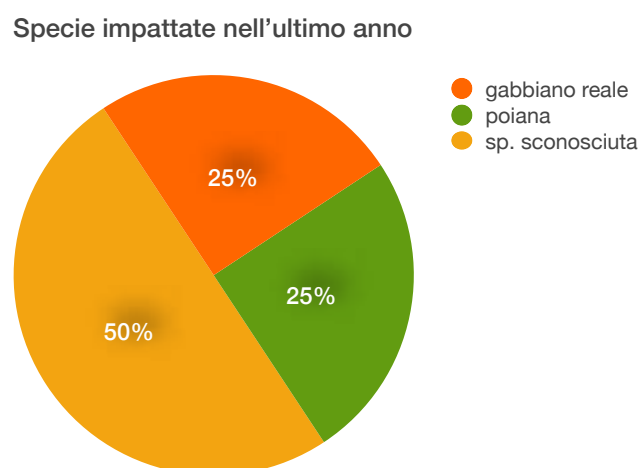
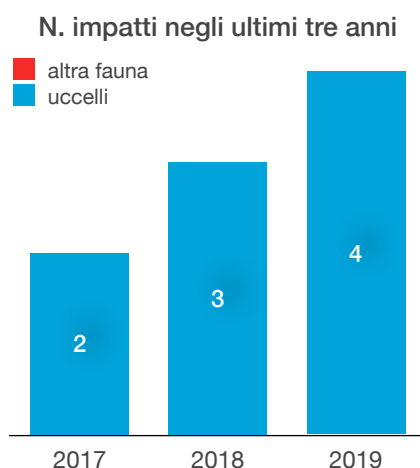
Lo scalo di Lampedusa (codice ICAO LICD), situato a 0,5 km dal centro abitato, ha un sedime di 90 ha, ed è dotato di una pista di volo lunga 1.800 m e larga 45 m.

Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Lampedusa nel 2019 ha registrato 6.039 movimenti con 4 impatti con volatili e nessuno con altra fauna.

No. movimenti	6.039
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	2+prevolo

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,03	0,07	0,12	Stabile



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 15.000 del 2018 a meno di 6.000 nel 2019.

* 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. 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 2020 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 o l'integrazione con un altro cannone a gas telecomandato per allontanare i gabbiani.



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 2.240 m e larga 60 m e una lunga 601 m e larga 22 m.

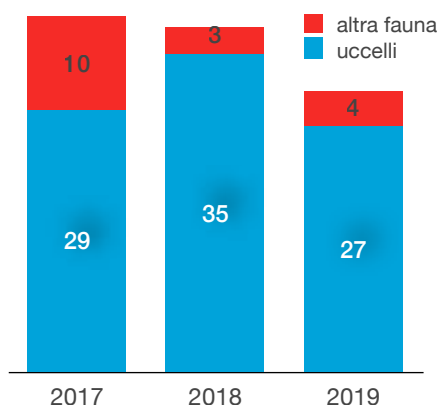
Analisi del rischio

Nel 2019 ha registrato 85.720 movimenti con 27 impatti con volatili e 4 con altra fauna.

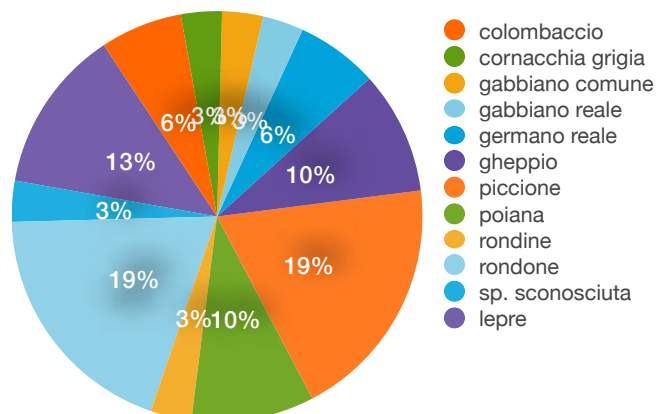
No. movimenti	85.720
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,17	0,14	0,11	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Da un'analisi sul numero delle specie censite durante il 2019 confrontata con l'anno precedente, troviamo un aumento del numero degli uccelli e altra fauna presente in aeroporto nonostante il mancato monitoraggio per circa i tre mesi di chiusura dello scalo (agosto settembre ed ottobre), da Nr. 65.598 nel 2018 a Nr. 69.758 del 2019, in particolare la presenza del gabbiano comune è passata da 5.000 del 2018 a 9.000 del 2019. Il numero dei movimenti aerei è diminuito da 115.101 del 2018 a 85.720 del 2019 a causa della sospensione dei voli da agosto ad ottobre del 2019.

* 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, laser portatile.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2020 si confermano le ore di prevenzione giornaliera continuativa diurna da parte della Bird Control Italy srl (BCI) e, se necessario, il raddoppio degli operatori Bird Control Italy (BCI). Durante l'anno 2020 continuerà la campagna di contenimento delle arvicole e della vegetazione spontanea (arbusti) all'interno del sedime aeroportuale. Sarà applicato un precoce taglio dell'erba durante l'anno 2020 per adottare la "*Poor grass Policy*". Sarà anche applicata una precoce e continua disinfestazione delle aree verdi in modo di ridurre la presenza di microfauna in particolare quella di arvicole ed ortotteri in fase larvale. Per la riduzione dei luoghi usati dai gheppi come posatoi si valuterà con manutenzione la possibilità di installare degli aghi anti volatili a bordo di segnalazione verticale e pali presenti in prossimità di piste e raccordi.



Milano Malpensa

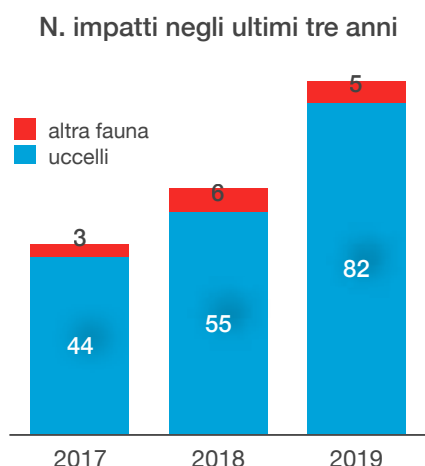
L'aeroporto di Milano-Malpensa (codice ICAO LIMC), situato a 50 Km dalla città di Milano, si estende su un sedime di 1244 ha. E' dotato di due piste parallele lunghe entrambe 3.920 m e larghe 60 m.

Analisi del rischio

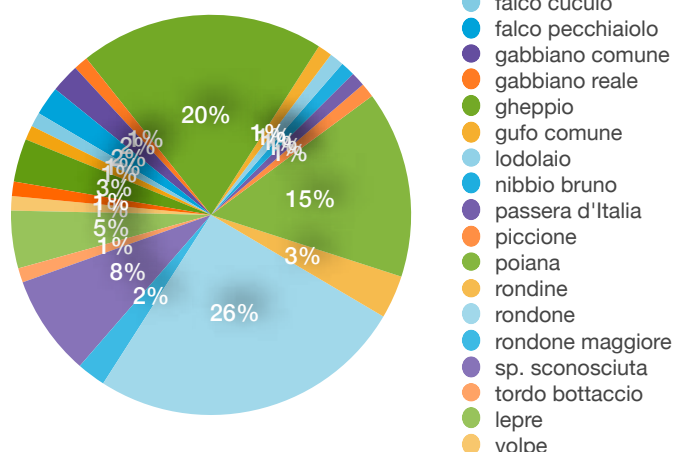
Nel 2019 l'aeroporto ha registrato 234.026 movimenti con 82 impatti con volatili e 5 con altra fauna.

No. movimenti	234.026
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,12	0,17	0,19	Stabile



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Da un'analisi sul numero delle specie censite e da confronto con l'anno precedente, troviamo una notevole crescita del numero degli uccelli e altra fauna presente in *air side*. La quantità della fauna pari n.83.617 del 2018 è salita a n.113.512 nel 2019. I movimenti sono saliti da 194.433 del 2018 a 234.026 nel 2019 anche grazie al fermo operativo di LIN da Agosto ad Ottobre 2019. L'incremento del numero dei *birdstrike* avvenuti durante l'anno 2019 confronto all'anno 2018 è da ricercare sul forte aumento degli impatti con poiane (da 3 a 13 eventi); dall'incremento del numero del coniglio selvatico da 1.000 a 6.000 e della cornacchia grigia da 52.000 a 62.000.

* 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

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. Le arvicole presenti numerose e in crescita sono controllate periodicamente.

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; laser; tablet.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2020, si prevede di continuare la lotta alle arvicole e al coniglio selvatico, delle poiane e delle cornacchie grigie, di valutare una differente conduzione delle aree verdi con un programma pluriennale che mira ad incentivare la presenza del brugo, alla diminuzione di aree boscate interne al sedime e la rimozione dell'erba dopo il taglio; ricorrere anche a sfalci precoci (anche con erba bassa) e successivamente molto frequenti in linea con la "*Poor grass Policy*". Sarà valutata l'installazione di aghi anti volatili a bordo di segnalazione verticale e pali presenti in prossimità di piste e raccordi per ridurre i posatoi per le poiane e le cornacchie grigie. Si sta valutando inoltre la fattibilità di installazione di sistemi sperimentali "Bird Detectors" e l'eventuale introduzione di ulteriori sistemi fissi anti volatili ad integrazione di quelli già esistenti.



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 2.650 m e larga 45 m.

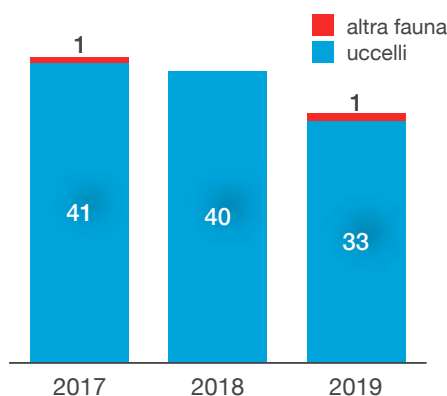
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto di Napoli ha registrato 85.704 movimenti con 33 impatti con volatili e 1 con altra fauna selvatica.

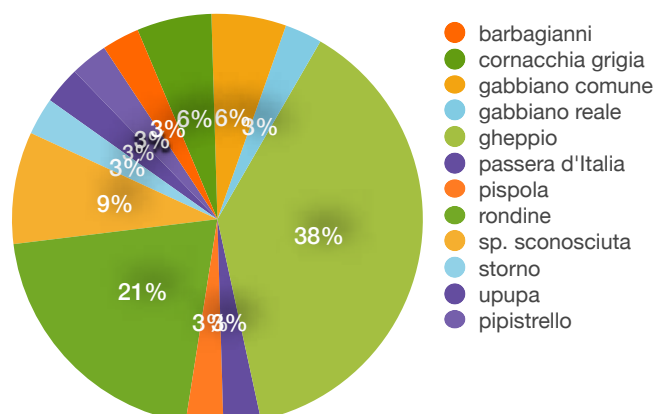
No. movimenti	85.704
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,14	0,13	0,10	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

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

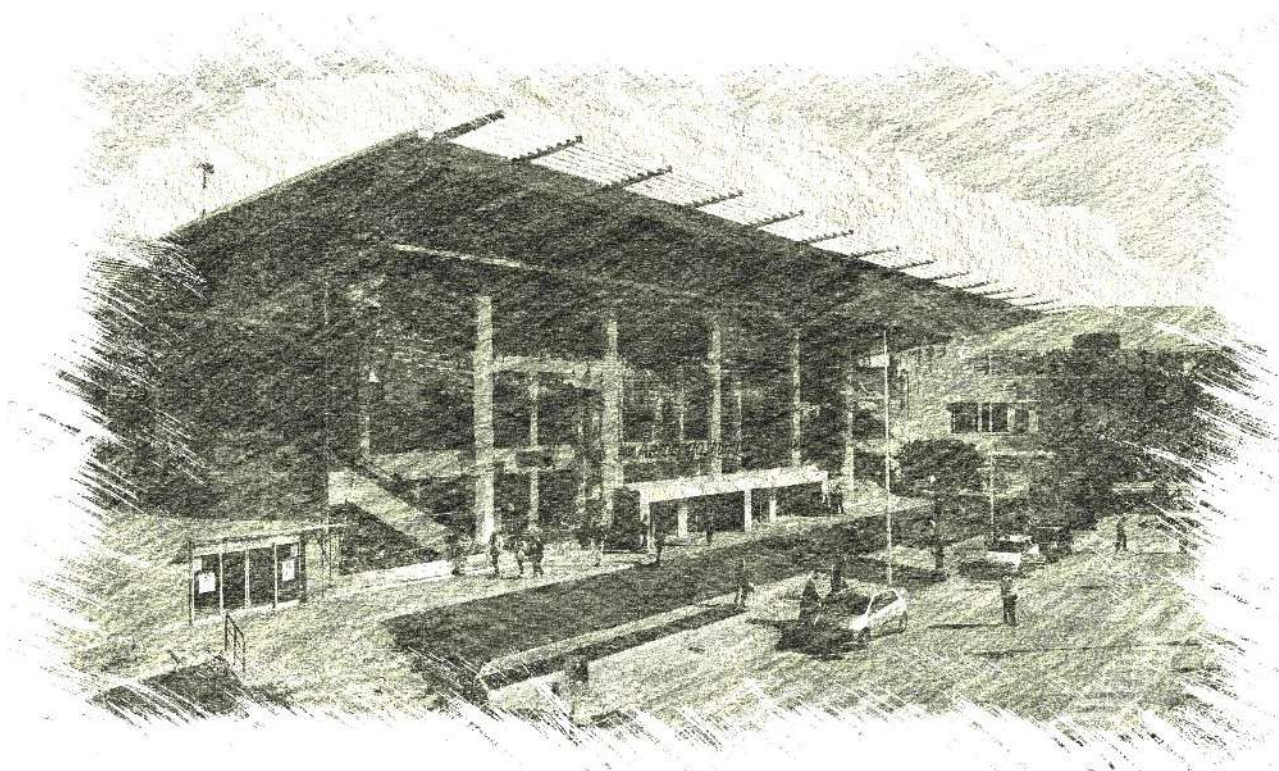
Collaborazione con Enti Istituzionali e Autorità militari al fine di eliminare, o quantomeno mitigare le situazioni di eventuale attrazione per l'avifauna anche all'esterno dell'*air side*. Azioni in campo ambientale, e più specificamente nelle aree di stoccaggio rifiuti: assenza totale di percolato, 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, cannoni a gas, uso di veicoli fuoristrada con fari a alta intensità.

Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2020 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) assicurare ispezioni notturne programmate pre volo in occasione di atterraggi e decolli; (d) continuare le politiche di gestione dell'erba in *air side* tese a minimizzare la presenza della microfauna; (e) incrementare la dotazione di trappole per animali di medie dimensioni; (f) implementare una Grass Policy aziendale; (g) implementare le indicazioni fornite dallo studio per la gestione delle aree verdi e delle acque reflue commissionato all'Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipt. di Agraria.



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 2.446 m e larghezza 45 m.

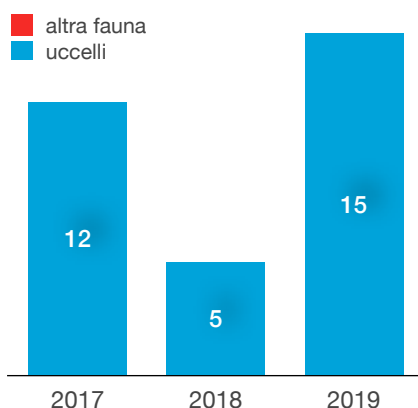
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Olbia nel 2019 ha registrato 34.008 movimenti con 15 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna selvatica.

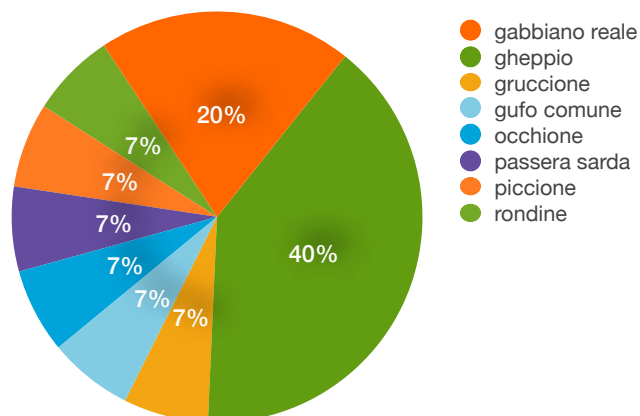
No. movimenti	34.008
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,11	0,06	0,13	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto di Olbia è un aeroporto costiero e come tale prevalentemente interessato dai laridi (Gabbiano reale). I mesi con eventi di *birdstrike* sono stati quelli di agosto e settembre. Un confronto tra l'anno 2019 e l'anno 2018 delle specie coinvolte nei *birdstrike* vede un aumento del gabbiano reale (da 1 a 3) e un aumento del gheppio (da 3 a 6). L'analisi annuale dei dati evidenzia una diminuzione del numero degli uccelli presenti sul sedime (da 73.977 a 57.169), ma un aumento di eventi di *birdstrike*, con un numero di movimenti aerei costante.

* 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 2020 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; disinfestazione delle superfici erbose; manutenzione del manto erboso e arbustivo in *air side*. Integrazione di almeno 5 cannoni a gas nella zona di ampliamento della pista con anticipazione e posizionamento di almeno uno di essi in zona di cantiere già dall'inizio delle lavorazioni. Si valuta di integrare i sistemi anti-volatili con un sistema laser portatile.



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 2.130 m e larga 45 m e la seconda lunga 3.420 m e larga 60 m.

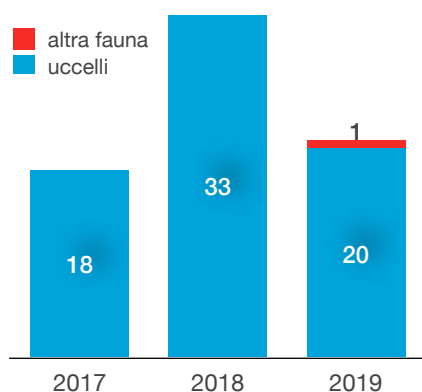
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto di Palermo ha registrato 54.243 movimenti con 20 impatti con volatili ed 1 con altra fauna selvatica.

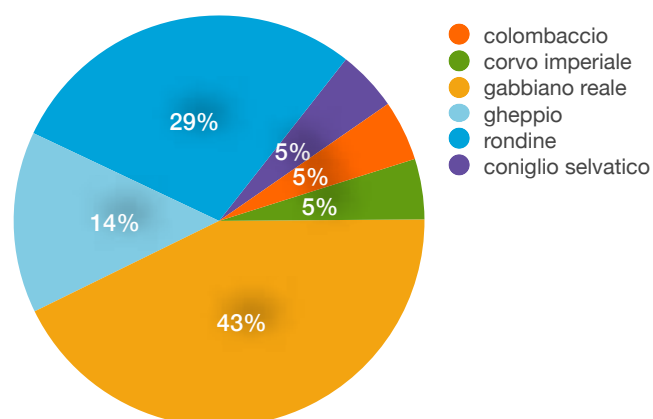
No. movimenti	54.243
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,11	0,14	0,12	Stabile

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 2018 e l'anno 2019 (Nr. animali 52.432 e Nr.46.320) restituisce un andamento in leggero calo 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 anche se risulta in diminuzione attestandosi sulle 27.000 unità avvistate annualmente. Il colombaccio e il piccione hanno anch'essi visto un leggero calo nell'anno 2019 confronto all'anno 2018. 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

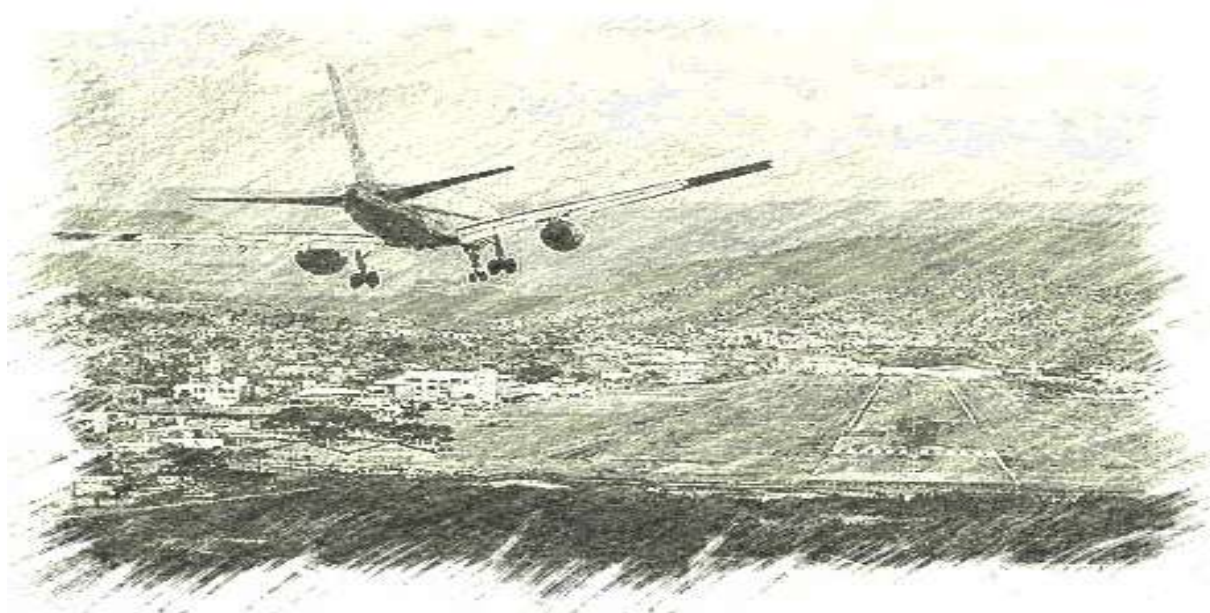
Il Gestore, attraverso Tavoli Tecnici presieduti da ENAC D.A. Palermo, provvede a sensibilizzare le Istituzioni locali sul fenomeno del randagismo e su quanto può rappresentare attrattiva per i volatili in zone limitrofe all'aeroporto e al suo interno, quindi segnala all'ENAC le fonti attrattive per 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 2020 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 2020; (b) 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 1.233 m. e larga 30 m. e la seconda lunga 1.800 m larga 45 m. Il sedime aeroportuale occupa una superficie di oltre 90 ha.

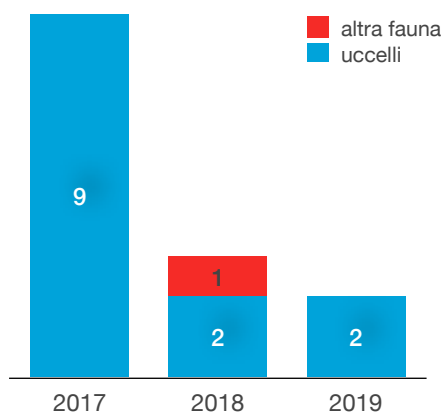
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto di Pantelleria ha registrato 3.120 movimenti con 2 impatti con volatili, e nessuno con altra fauna.

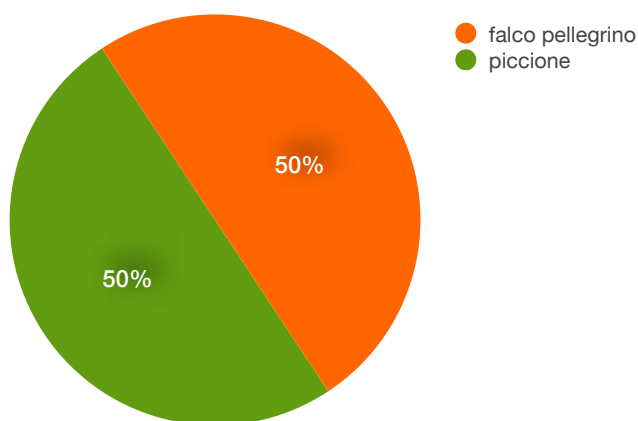
No. movimenti	3.120
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	2+prevolo

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,16	0,07	0,02	Negativo

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.

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 2020 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. A maggio 2020 scade la ricerca di tipo naturalistico ambientale quinquennale; ENAC Palermo avrà cura di commissionarne una nuova o in alternativa optare per uno studio annuale di tipo naturalistico ambientale da realizzare ogni anno.



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 2.122 m e larga 45 m.

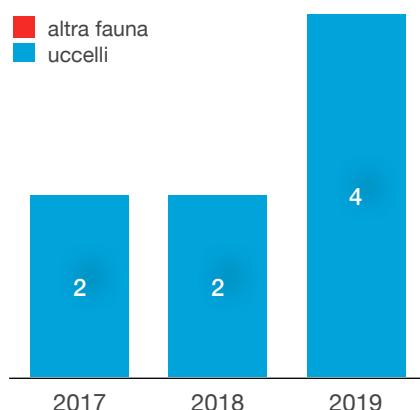
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto di Parma ha registrato 3.838 movimenti con 4 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna.

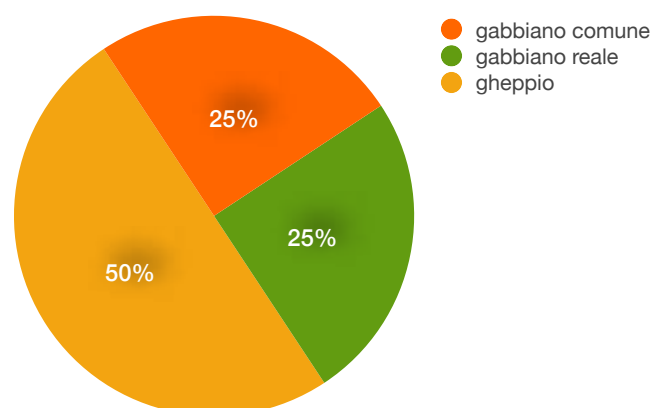
No. movimenti	3.838
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,05	0,03	0,06	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Parma è inserito in una complessità di habitat di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Le cause possono essere individuate nella eterogeneità ambientale in cui è inserito lo scalo. L'aeroporto si trova tra 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 forte aumento nel 2019 (16.750).

* 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

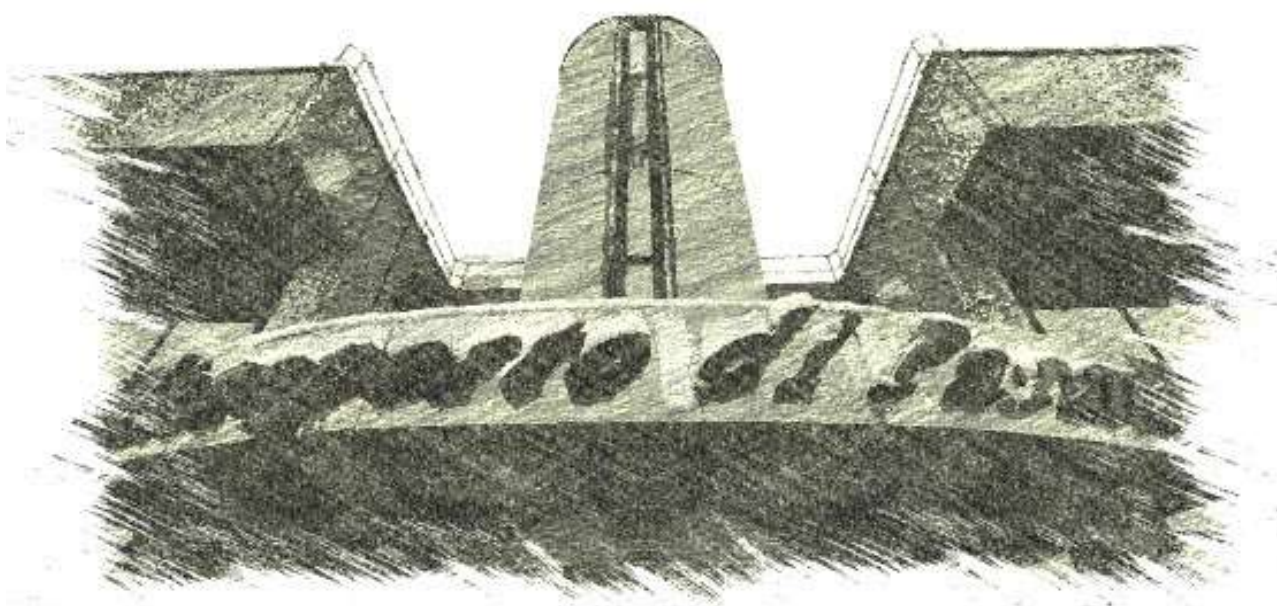
Il gestore anche per l'anno 2019 ha mantenuto efficienti le pompe aspiranti per rimuovere in fretta eventuali ristagni d'acqua sul manto erboso. Da parte del Gestore viene eliminata la copertura arborea ed erbacea sul sedime e, attuata la "*Tall grass Policy*", con la rimozione dell'erba tagliata. L'obiettivo è convertire, a lungo termine, il prato grasso in un prato magro. Sono anche stati fatti trattamenti antiparassitari concomitanti con gli sfalci d'erba. Sogeap 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.

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 2020 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; valutare l'installazione di sistemi fissi antivolatili telecomandati come i cannoncini a gas.



Perugia

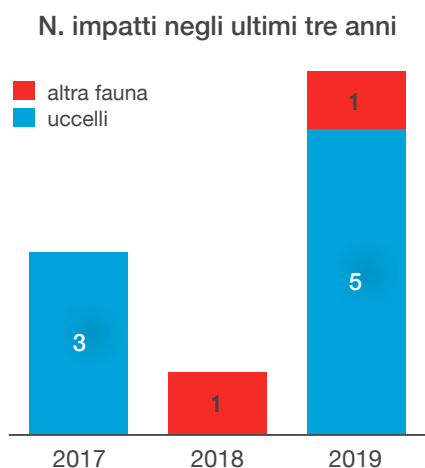
L'aeroporto San Francesco d'Assisi di Perugia (codice ICAO LIRZ) è situato a una distanza di 12 Km dalla città di Perugia. La struttura è dotata di una pista lunga 2.199 m e larga 45 m. Il suo sedime occupa un'area di 220 ha.

Analisi del rischio

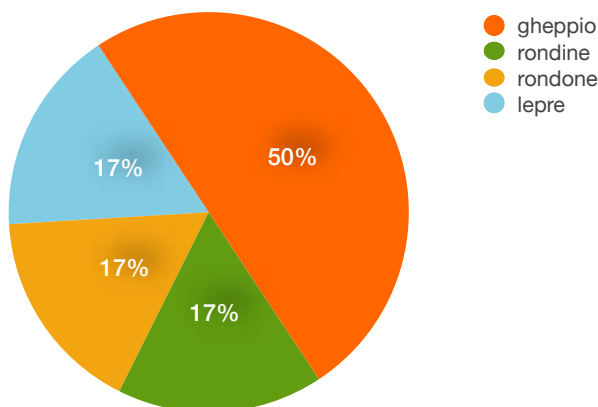
Nel 2019 l'aeroporto di Perugia ha registrato 3.850 movimenti con 5 impatti con volatili e 1 impatto con una lepre.

No. movimenti	3.850
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,07	0,05	0,13	Stabile



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nell'anno 2019 confronto all'anno 2018 si registra un aumento delle presenze dello storno (da 12.000 a 25.000), del rondone (da 500 a 3.000) e della pavoncella (da 1.000 a 3.000).

* 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

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 2020 si prevede di fare corsi di formazione al personale BCU come previsto da Circolare ENAC APT-01B e da Reg. EU 139/2014 e di modificare la procedura di BCU, seguendo le indicazioni forniteci da ENAC/BSCI, ovvero: monitoraggio fonti attrattive, interne ed esterne; acquisizione del parere preventivo dall'ARPA e/o USL, o altro ente competente sulla salute umana, per l'utilizzo degli insetticidi specifici per ortotteri; applicazione ai posatoi abituali dell'avifauna (es. tabelle aeronautiche, AVL, ecc.) di dissuasori di appoggio meccanici (spilli). Ove la presenza dei gheppi risultasse particolarmente massiccia oltre 5-10 individui/giorno), si provvederà ad apposita campagna di cattura, inanellamento e traslocazione da condursi insieme a professionisti inanellatori certificati. Prevista anche la programmazione degli sfalci applicando la *long grass policy* (25-30 cm), riducendo il numero dei tagli nel periodo aprile/luglio e censimenti notturni al faro secondo le modalità da concordare con ISPRA, per avere un quadro completo della fauna terrestre presente in aeroporto. Infine si prevede l'inserimento come misura di mitigazione di un cannoncino mobile carrellato.



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 2.430 m e larga 45 m.

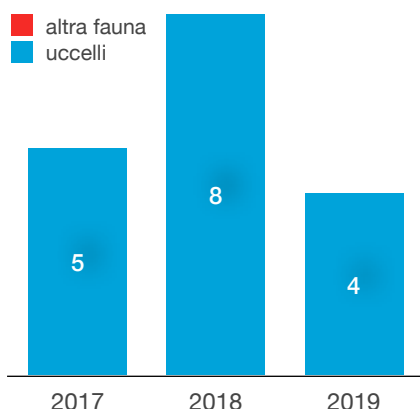
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto di Pescara ha registrato 12.880 movimenti con 4 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

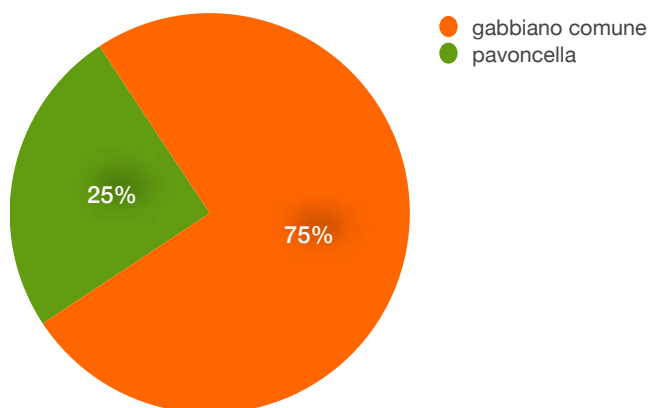
No. movimenti	12.880
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	3

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,08	0,08	0,05	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale di Pescara è inserito in una complessità di habitat di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo e costituisce un vero corridoio ecologico. Le cause possono essere individuate nella estrema vicinanza alla costa adriatica.

* 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 2020 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). Sarà valutata anche l'integrazione dei sistemi anti volatili con sistemi fissi (cannoni a gas telecomandati).



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 2.993 m e larga 45 m.

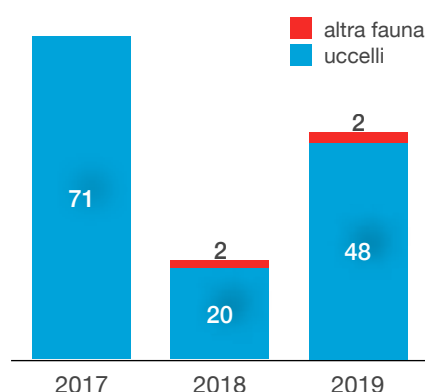
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto di Pisa ha registrato 45.412 movimenti con 48 impatti con volatili e 2 con altra fauna.

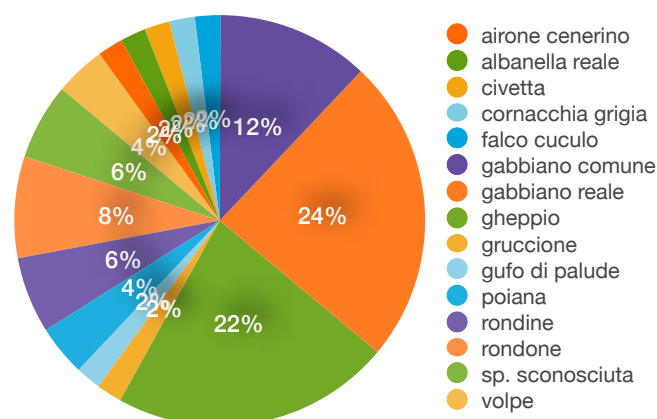
No. movimenti	45.412
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,06	0,04	0,12	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'eterogeneità ambientale in cui è inserito lo scalo di Pisa determina una complessità di habitat, capace di sostenere comunità ornitiche molto strutturate sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. 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. La vecchia recinzione ormai obsoleta serve da posatoio per i gheppi e le poiane. Durante l'anno 2019 confronto all'anno 2018 si riporta una lieve diminuzione della presenza dello storno che da 240.000 è passato a 220.000.

* 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

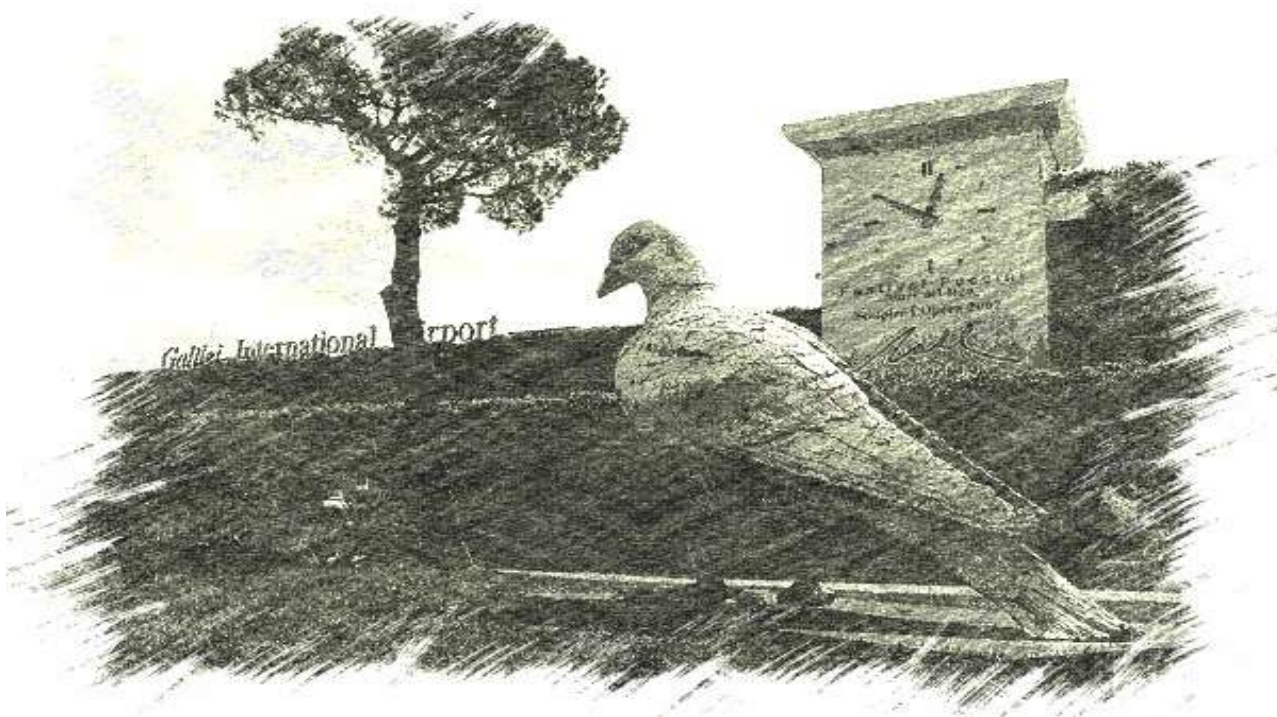
La manutenzione delle aree verdi è di competenza dell'Aeronautica Militare che affida la manutenzione a una ditta esterna.

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 2020 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 la 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*); (f) - trattamento programmato con prodotto lumachicida in pista nei mesi autunnali.



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 1.699 m e larga 45 m e la seconda lunga 2.119 m e larga 45 m.

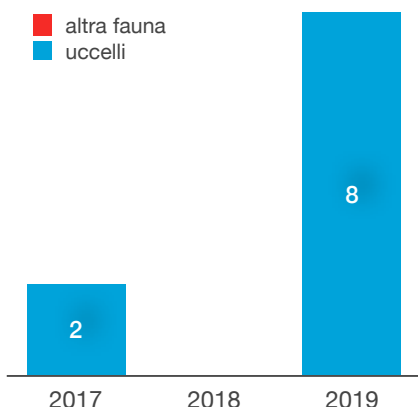
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto di Reggio Calabria ha registrato 5.539 movimenti con 8 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

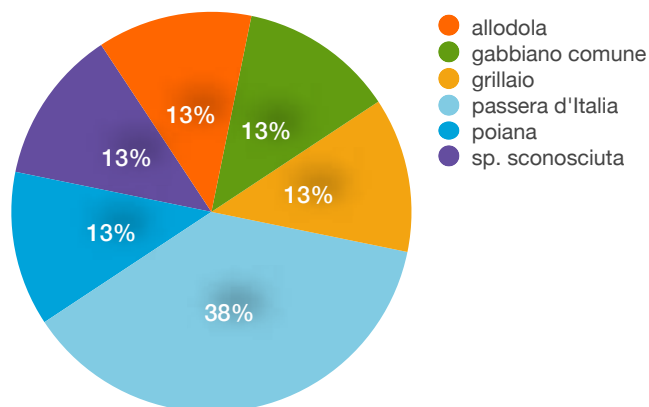
No. movimenti	5.539
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Giornaliere

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,04	0,03	0,11	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



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*.

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 2020 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; (c) organizzare un tavolo tecnico con gli *stakeholders*.



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 3.000 m e larga 45.

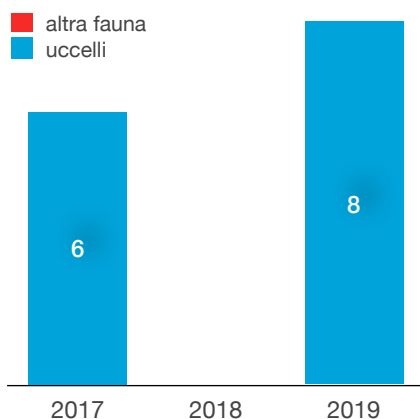
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Rimini nel 2019 ha registrato 4.934 movimenti con 8 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

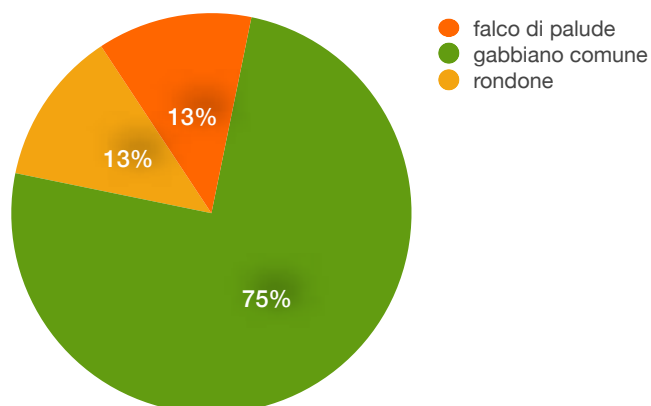
No. movimenti	4.934
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,08	0,02	0,11	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'anno 2019 ha visto il gabbiano comune coinvolto in 6 eventi di *birdstrike*; 4 dei 6 sono avvenuti durante il mese di agosto; da analisi dei monitoraggi dei volatili in *air side* 2019 confrontata con i monitoraggi del 2018 si rileva un aumento dello storno (da 5.000 a 12.000 soggetti) e del gabbiano comune (da 1.400 a 4.100 soggetti).

* 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 e tablet per la registrazione dei dati.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2020 si conta di fare refresh di formazione al personale BCU, di sostituire il dispositivo *distress call* veicolare con un modello più moderno e di valutare l'introduzione di cannoni a gas telecomandati fissi + n.1 cannone a gas telecomandato montato su *pick up* o Fiorino.



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 2.195 m e larga 45 m.

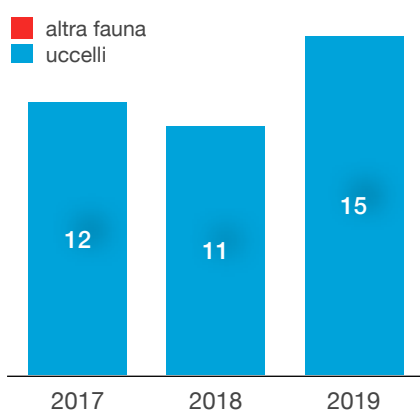
Analisi del rischio

Nel 2019 l'aeroporto di Ciampino ha registrato 52.253 movimenti e 15 impatti con volatili.

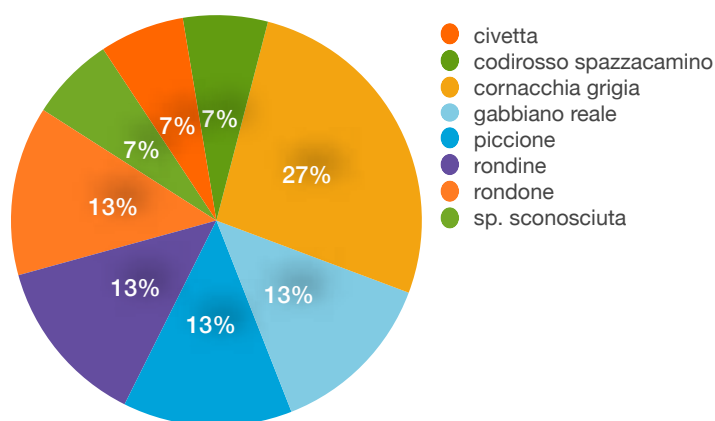
No. movimenti	52.253
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,01	0,02	0,01	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Le osservazioni complessive di fauna monitorata nel 2019 sono del 40,8% inferiori rispetto all'anno precedente, in particolar modo si osserva un calo molto forte delle osservazioni di storno (-62,5% tra 2018 e 2019). Le motivazioni del calo 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 BRI₂, che anche attraverso il rateo no. di impatti/ no. di movimenti, ottemperando pertanto pienamente a quanto sancito dalla normativa vigente in materia.



Roma Fiumicino

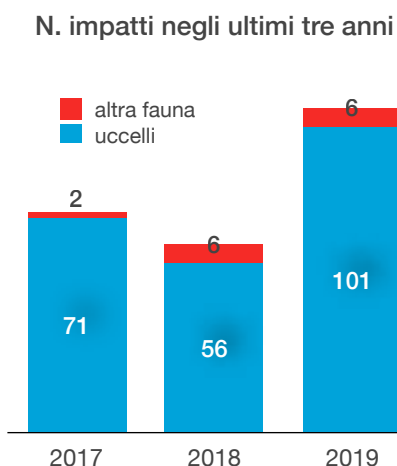
L'aeroporto di Roma-Fiumicino Leonardo da Vinci (codice ICAO LIRF) è distante 32 Km dalla città di Roma. La struttura ha un sedime aeroportuale di 1.450 ha ed è dotato di 3 piste, la prima lunga 3.909 m e larga 45 m, la seconda lunga 3.307 m e larga 45 m, la terza lunga 3902 m e larga 60 m.

Analisi del rischio

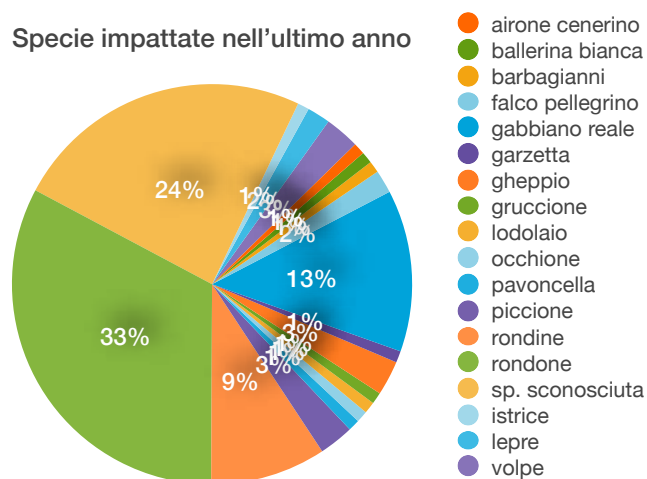
Nel 2019 l'aeroporto di Fiumicino ha registrato 310.459 movimenti con 101 impatti con volatili e 6 con mammiferi.

No. movimenti	310.459
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI_2			Trend*
2017	2018	2019	
0,09	0,28	0,28	Positivo



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nei dodici mesi del 2019 si evidenzia un sostanziale equilibrio nel numero complessivo di osservazioni di fauna selvatica in aeroporto rispetto allo stesso periodo all'anno precedente (+2,3% nel 2019). Il numero di osservazioni di gabbiano reale, la specie di fa[una] storicamente più importante a Fiumicino dal punto di vista del rischio di wildlife strike, è rimasto praticamente identico a quello dell'anno precedente, così come quello dei gabbiani comuni. L'aumento cospicuo di osservazioni (e impatti) del rondone è dovuto alle condizioni meteorologiche dei mesi di aprile e maggio scorsi, caratterizzati da basse pressioni che di fatto hanno spinto gli uccelli a quote più basse del solito, rendendoli maggiormente visibili e dunque monitorabili (e impattabili).

* 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. 111 cannoncini a gas fissi radiocomandabili; Sistema acustico fisso a '*distress-call*'; Sistema acustico portatile a '*distress-call*'; auto con sistema mobile a '*distress-call*'; 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, con l'utilizzo di un dispositivo laser acquistato nel 2019.



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.

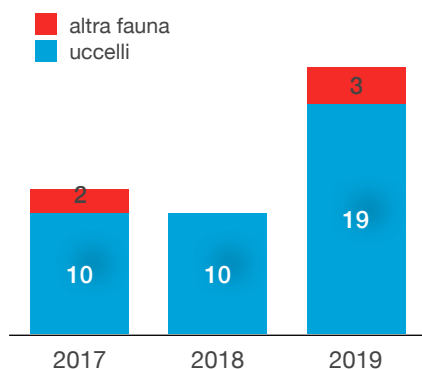
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Torino Caselle nel 2019 ha registrato 43.655 movimenti con 19 impatti con volatili e 3 con altra fauna selvatica.

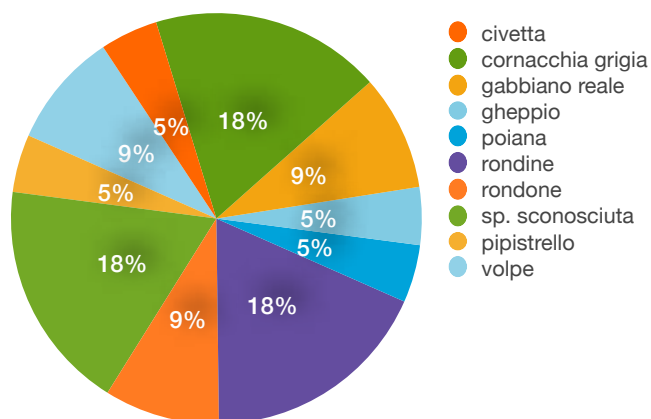
No. movimenti	43.655
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,07	0,03	0,19	Positivo

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. Le specie coinvolte nei *wildlife strike* durante l'anno 2019 che vedono un'aumento confronto all'anno 2018 sono: la cornacchia grigia (da 1 a 4), la rondine (da 0 a 4), il rondone (da 1 a 2) e la volpe (da 0 a 2). Per quanto riguarda gli eventi con gheppio, gabbiano reale e poiana, questi risultano stabili e rispettivamente pari a 1, 2 e 2.

* 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 *air side*, 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 2020 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 2020 si propone di: (a) continuare con la cattura e il censimento dei micromammiferi; (b) tagliare la vegetazione spontanea e abbattere/potare gli alberi presenti in *air side*. Continueranno, infine, i rapporti con le discariche di Druento, Pianezza, Collegno e Grosso per il monitoraggio faunistico e, in base ai risultati, verranno richiesti eventuali integrazioni dei sistemi di dissuasione o maggior frequenza dei monitoraggi con invio durante l'anno. SAGAT ha in programma nel 2020 di affidare all'Università di Veterinaria di Torino uno studio sulla popolazione di colombi.



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 2.687 m e larga 45 m.

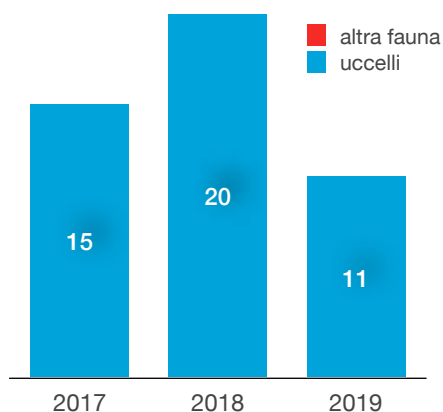
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Trapani nel 2019 ha registrato 5.322 movimenti e 11 impatti con volatili, e nessuno con altra fauna

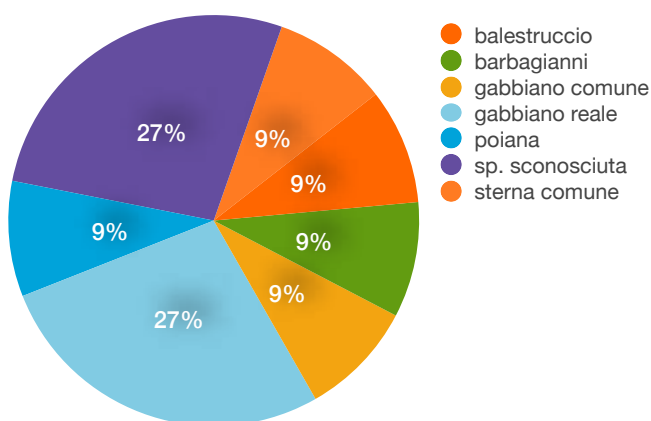
No. movimenti	5.322
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,12	0,14	0,11	Stabile

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 2019 (66.765) è aumentato confronto allo stesso parametro del 2018 (19.522). Si registra un incremento del piccione che da 3.000 esemplari monitorati nel 2018 è passato a 10.000 e un forte incremento degli storni che da 5.000 avvistati nel 2018 sono saliti a 50.000 esemplari avvistati nel 2019.

* 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

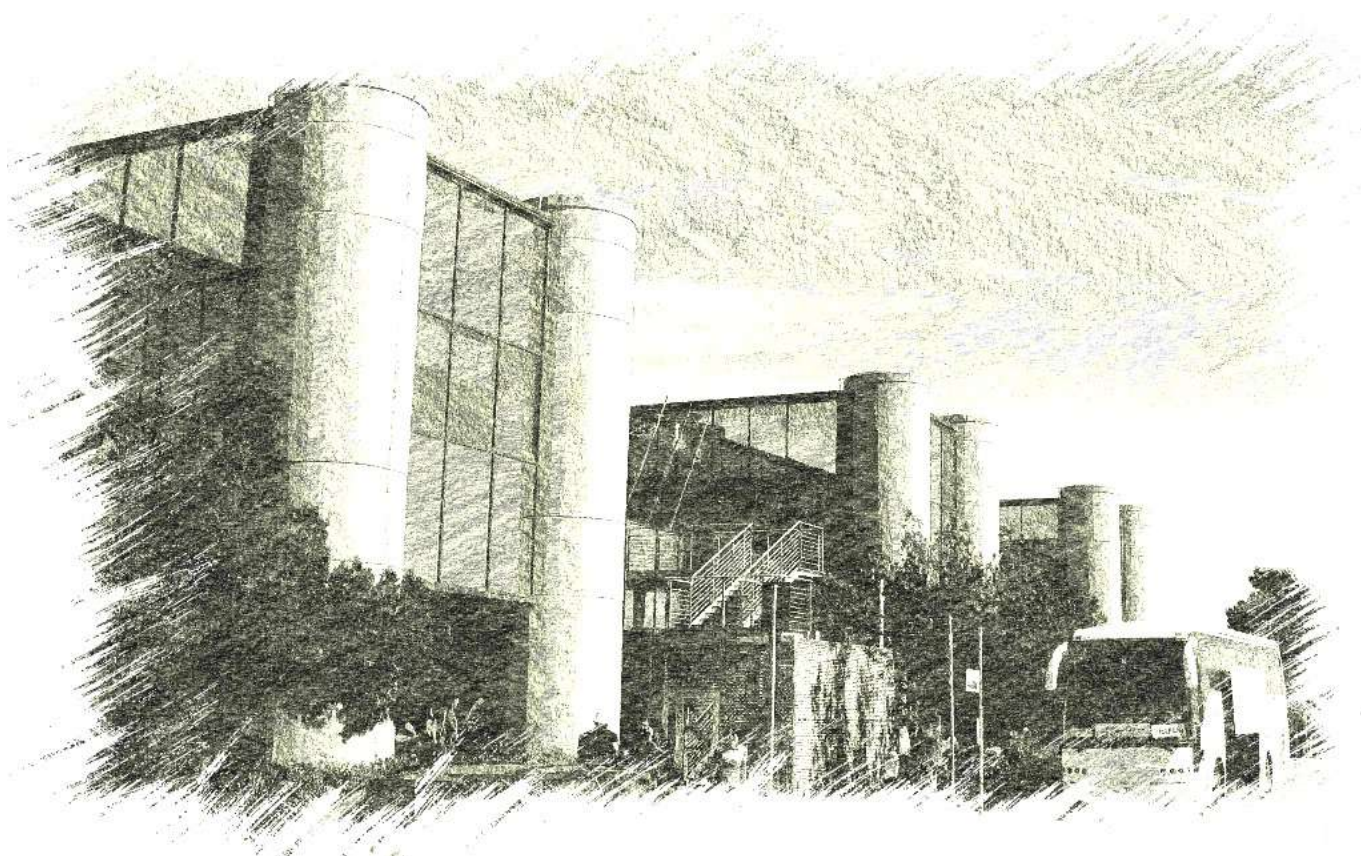
Airgest SpA in collaborazione con l'Aeronautica Militare provvede al taglio dell'erba abbinato al metodo disinfestante delle aree verdi.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

No. 2 *distress-call* veicolare, *distress-call* portatile, pistola a salve, No. 2 auto 4x4 con fari di profondità, un cannone a gas montato su auto BCU 4x4 e azionato con telecomando, No. 7 cannoni a gas montati su carrello posizionati in *air side* ed azionati con telecomando.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2020 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 *air side*.



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 2.459 m e larga 45 m.

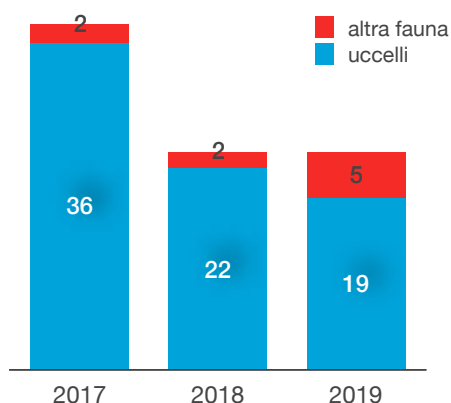
Analisi del rischio

Nel 2019 ci sono stati 24.116 movimenti, 19 impatti con volatili e 5 con altra fauna selvatica.

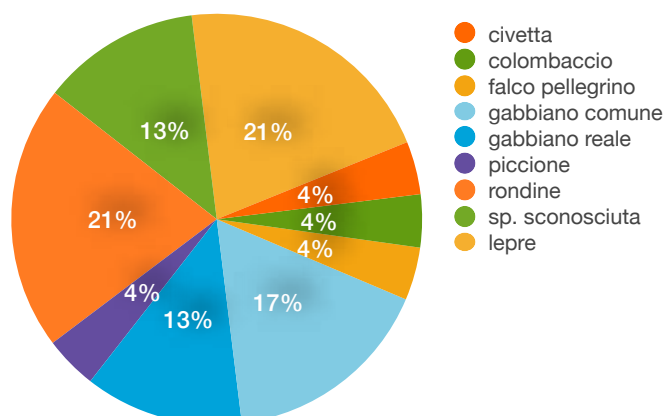
No. movimenti	24.116
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,11	0,09	0,08	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Le specie avvistate in *air side* durante l'anno 2019 che hanno registrato un incremento confronto all'anno 2018 sono: gli aironi guardabuoi, i gabbiani comuni, gli storni e le rondini. La cattura incruenta delle lepri di ottobre 2017 eseguita dall'Area Metropolitana per la Città di Treviso e ATC TV non è stata ripetuta negli anni 2018 e 2019. Il sedime aeroportuale si presenta ricco di talpe e lombrichi che attirano i gabbiani comuni e gli aironi guardabuoi, l'auto della safety non è allestita con un sistema *distress call* veicolare. L'uso del cannone a gas è limitato da pressioni esterne all'aeroporto (Comitato Anti Aeroporto) che lamenta inquinamento acustico nonostante il livello sonoro del sistema renda livelli minori a 60 dB oltre ai 400 m di distanza.

* 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. Contratto di manutenzione aree verdi in *air side* assegnato durante l'anno 2019 ad una nuova società esterna con incarico triennale.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

La BCU dispone 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.

Azioni di mitigazione future

Per il 2020 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, incrementare i sistemi dissuasivi con l'installazione di un *distress* veicolare su auto safety, reintrodurre la pistola a salve in dotazione alla locale BCU, aggiornare la P.O. anti volatili, realizzare interventi di bonifica per le talpe ed i lombrichi presenti numerosi in *air side*, continuare la sperimentazione di un sistema radar capace di rilevare la presenza di volatili in aree identificate critiche per il rischio wildlife strike.



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 3.000 m e larga 45 m.

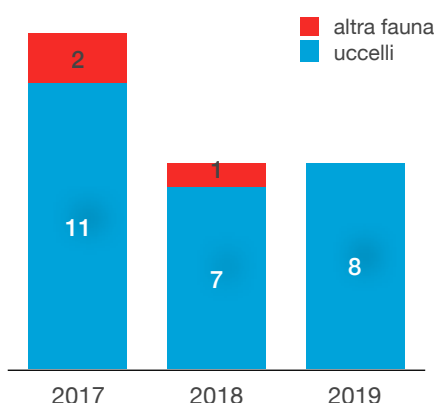
Analisi del rischio

Nel 2019 ci sono stati 13.810 movimenti, 8 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

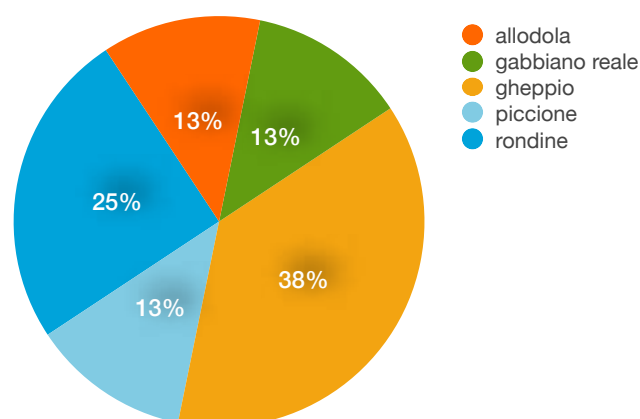
No. movimenti	13.810
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,07	0,06	0,04	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

La cattura delle lepri mediante impiego di 20 gabbie posizionate nel sedime durante l'anno 2019 (101 soggetti catturati e migrati in zone lontane dallo scalo) ha ridotto in maniera significativa il rischio di wildlife strike con questa specie. Gli uccelli presenti in *air side* durante l'anno 2019 in confronto alla presenza degli stessi nel 2018 vede un aumento di piccioni, colombacci, gabbiani reali e taccole; sarà preso in esame il protocollo di cattura per la riduzione dei piccioni presenti sul *terminal*. Il taglio delle piante prossime alla recinzione e su aree interne ha contribuito a migliorare il valore del BRI tramite la riduzione di posatoi e luoghi di nidificazione per gli uccelli in genere. Permane fonte di attrazione presso TWR con l'insediamento di una colonia di taccole che hanno contribuito ad aumentare il numero della specie presente in *air side*. ENAV è stato sollecitato dal Gestore ad intervenire con misure idonee quali installazione di reti per proteggere la zona interessata.

* 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 *air side*; (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 2020 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) continuare la cattura incruenta delle lepri con gabbie; (d) avviare pratiche con Enti Esterni per la cattura dei piccioni su terminal.



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 2.780 m e larga 45 m e lunga 3.300 m e larga 45 m.

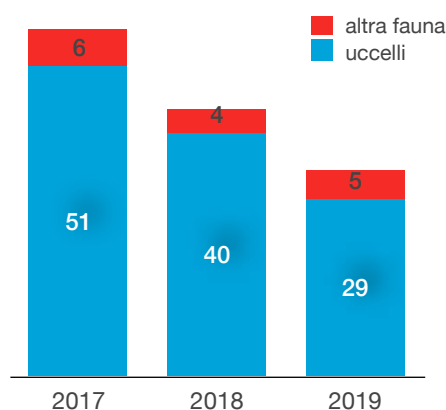
Analisi del rischio

Nel 2019 ha registrato 95.232 movimenti con 29 impatti con volatili e 5 con altra fauna selvatica.

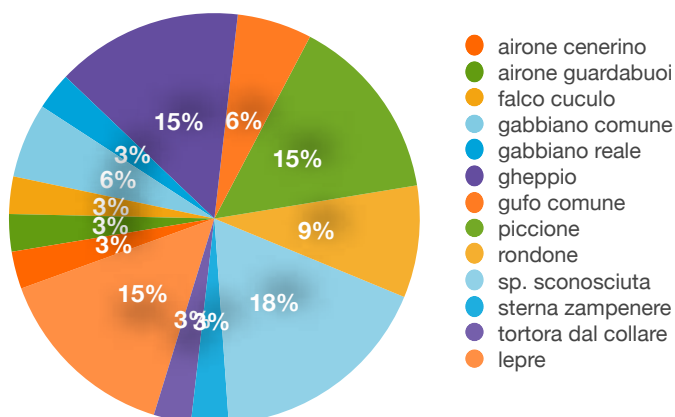
No. movimenti	95.232
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continua

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,22	0,18	0,12	Stabile

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 aironi, gabbiani, storni, colombi e gheppi. La presenza annuale dei piccioni in *air side* (36.000) nel 2019 vede un forte incremento confronto alla presenza della specie nel 2018 (10.000); la volpoca vede un incremento per l'anno 2019 (10.800) rispetto al 2018 (5.000); lo storno vede una forte diminuzione delle presenze in *air side* durante all'anno 2019 (13.700) confronto all'anno 2018 (65.000).

* 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

Long grass policy. I canali drenanti in *air side* 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 2020 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 BCU; 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 2020 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 3.068 m e larga 45.

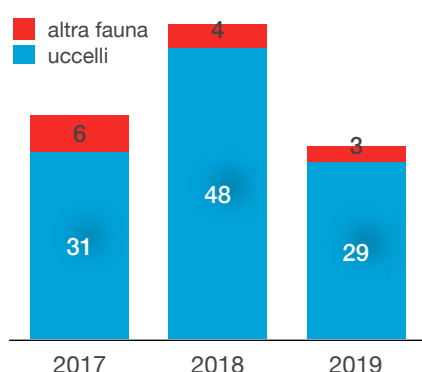
Analisi del rischio

L'aeroporto di Verona nel 2019 ha registrato 31.139 movimenti con 29 impatti con volatili e 3 con altra fauna selvatica

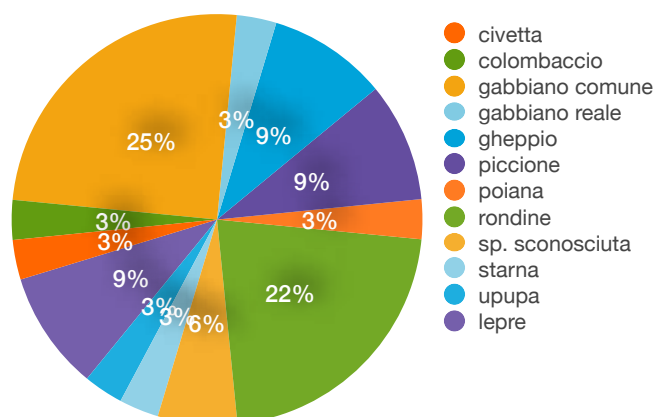
No. movimenti	31.139
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2017	2018	2019	
0,12	0,08	0,07	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

La presenza della fauna in *air side* durante l'anno 2019 a confronto dell'anno 2018 ha registrato una globale riduzione da 51.517 a 33.141 esemplari. Il numero delle rondini monitorate nel 2019 confronto al 2018 è sceso da 13.000 a 7000. Sono diminuiti anche gli storni da 13.000 a 8.000, i colombacci (da 700 a 600), gli aironi cenerini (da 500 a 100), degli aironi guardabuoi (da 6.500 a 4.500). Sono diminuite anche le presenze dei gheppi (da 1.000 a 400) e aumentate quelle dei gabbiani comuni (da 4.000 a 5.000).

* 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 allestiti 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 2020 si propone di applicare le seguenti azioni di mitigazione: (a) continuazione del tavolo tecnico con AMI VRN per condividere le azioni di mitigazione del rischio *wildlife strike* attraverso azioni di manutenzione del verde sul sedime; (b) valutazione dell'acquisto di ulteriori cannoni telecomandati da integrare ai due già presenti; (c) valutazione dell'acquisto di un laser portatile da integrare agli attuali sistemi presenti. Per le rondini a giugno e a luglio sarà irrorato prodotto disinfestante sulle aree verdi.



La statistica del *wildlife strike*²

Specie impattate nel 2019	N. impatti	% sul totale	Specie impattate nel 2019	N. impatti	% sul totale
Airone bianco maggiore	1	0,05%	Nibbio bruno	1	0,05%
Airone cenerino	4	0,19%	Occhione	10	0,48%
Airone guardabuoi	3	0,14%	Passera d'Italia	26	1,24%
Albanella reale	2	0,10%	Passera mattugia	1	0,05%
Allodola	7	0,33%	Passera sarda	1	0,05%
Balestruccio	4	0,19%	Pavoncella	2	0,10%
Ballerina bianca	1	0,05%	Piccione	53	2,53%
Barbagianni	8	0,38%	Pispola	2	0,10%
Cinciallegra	1	0,05%	Piviere dorato	1	0,05%
Civetta	10	0,48%	Poiana	19	0,91%
Codiroso spazzacamino	1	0,05%	Rapace	14	0,67%
Colombaccio	20	0,95%	Rondine	181	8,64%
Cornacchia grigia	25	1,19%	Rondine rossiccia	1	0,05%
Corriere grosso	1	0,05%	Rondone	138	6,59%
Corvo imperiale	1	0,05%	Rondone maggiore	2	0,10%
Culbianco	1	0,05%	Sp. Sconosciuta	1099	52,46%
Fagiano comune	1	0,05%	Starna	1	0,05%
Falco cuculo	5	0,24%	Sterna comune	1	0,05%
Falco di palude	1	0,05%	Sterna zampenere	1	0,05%
Falco pecchiaiolo	2	0,10%	Storno	8	0,38%
Falco pellegrino	6	0,29%	Storno nero	1	0,05%
Falco pescatore	1	0,05%	Strigiforme	3	0,14%
Gabbiano comune	40	1,91%	Strillozzo	1	0,05%
Gabbiano reale	143	6,83%	Tordo bottaccio	1	0,05%
Garzetta	2	0,10%	Tortora dal collare	3	0,14%
Gazza	3	0,14%	Upupa	2	0,10%
Germano reale	7	0,33%	Coniglio selvatico	5	0,24%
Gheppio	124	5,92%	Istrice	1	0,05%
Grillaio	1	0,05%	Lepre	48	2,29%
Gruccione	14	0,67%	Pipistrello	3	0,14%
Gufo comune	3	0,14%	Rettile	1	0,05%
Gufo di palude	2	0,10%	Riccio	1	0,05%
Lodolaio	1	0,05%	Volpe	17	0,81%

Specie coinvolte negli impatti

Dai dati complessivi sulle specie ornitiche coinvolte negli impatti negli aeroporti italiani emerge che anche nel 2019 le specie maggiormente coinvolte sono state il rondone/rondine, il gheppio, i gabbiani, e il piccione. La percentuale di specie non identificate è 52%, ed è dovuta principalmente agli impatti segnalati dai piloti, che difficilmente possono riconoscere la specie impattata senza il rinvenimento della carcassa.

² I dati presentati in questa sezione del report sono quelli del database complessivo di ENAC 2002-2019

Per quanto riguarda i mammiferi, da notare il che il numero degli impatti con la lepre, passati da 47 nel 2018 a 48 nel 2019, è rimasto pressoché invariato rispetto all'anno precedente. Gli impatti con la volpe sono invece decisamente aumentati, passando da 7 nel 2018 a 17 nel 2019. Pipistrelli, riccio, coniglio selvatico e istrice sono gli unici altri mammiferi coinvolti nei *wildlife strike* del 2019. Presente anche un impatto con rettile non meglio identificato.



Anche nel 2019 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 superiore del 31,4% rispetto al 2018. 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 zampegiale, sono di fatto un problema molto serio dal punto di vista della sicurezza aerea, vista la pericolosità della specie che è gregaria e pesante (1,1 kg). Nel 2019 sono stati registrati 143 impatti con questa specie di volatili rispetto ai 113 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 *hovering* per aria a 2-3 m di quota. A causa di tale comportamento viene molto spesso impattato, soprattutto dai margini delle ali degli aeromobili, o sbattuto in terra dal *jet blast* dei motori. Ciò si evince anche dal fatto che la stragrande maggioranza di carcasse di gheppio che vengono trovate sulle piste è intera e quasi mai in pezzi. Generalmente non causa danni degni di nota, e il più delle volte viene trovato morto sulle piste senza che i piloti si siano neppure accorti di aver subito un impatto. Nel 2019 ci sono stati 124 eventi che hanno vista coinvolta questa specie rispetto ai 158 del 2018.

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 2019 si sono registrati 76 impatti con i Columbiformi (prevalentemente **piccioni**), l'8,6% in più rispetto al 2018. 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 senza fermarsi, 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, sparrow, 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 numero degli eventi di *wildlife strike* nel 2019 praticamente identico a quello dell'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.

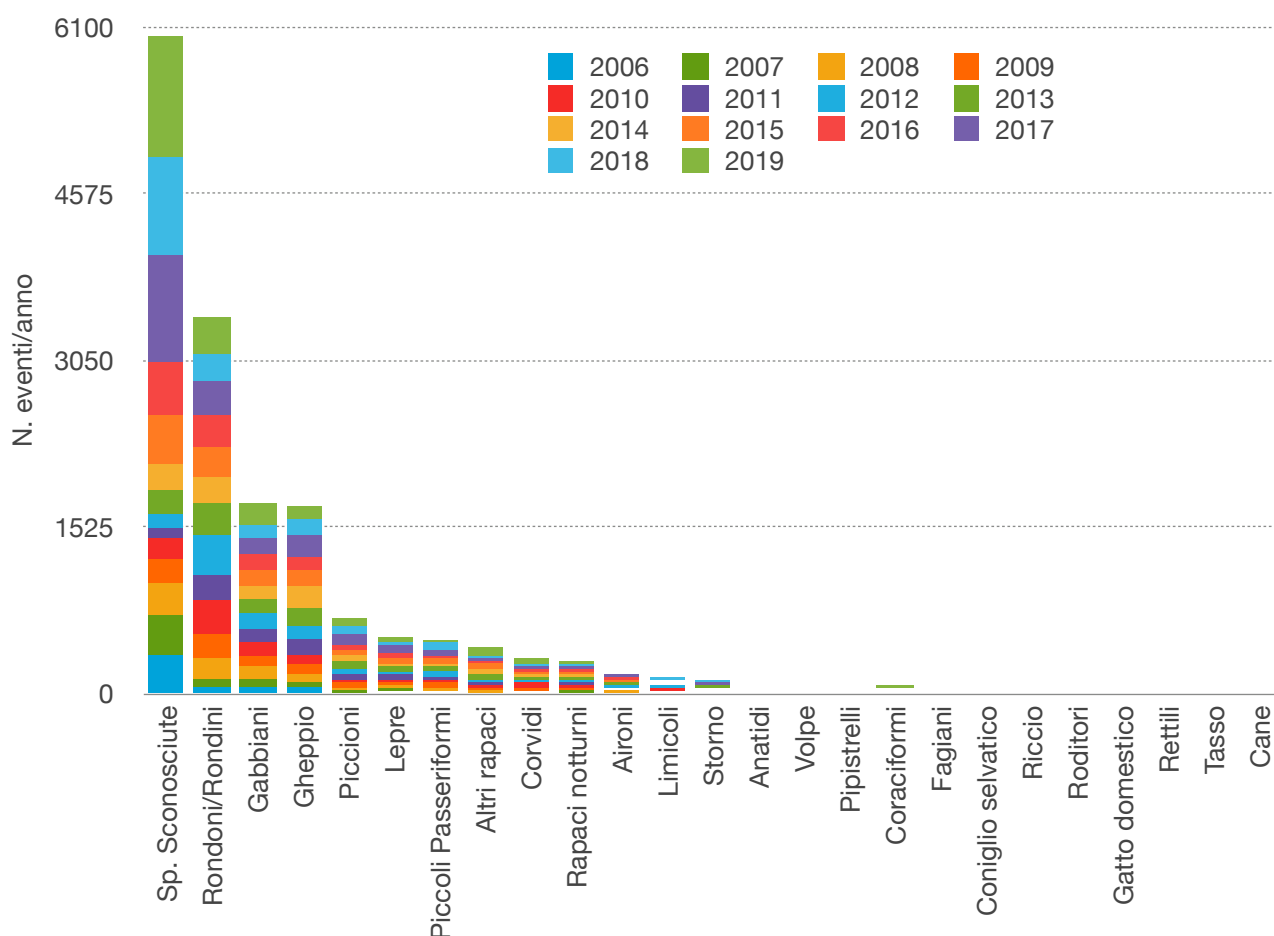


Come per le lepri, anche in questo caso la loro cattura e spostamento verso altri territori può rappresentare una buona strategia d'intervento.

Nel 2019 gli eventi di impatto con le volpi all'interno degli aeroporti italiani sono passati da 7 nel 2018 a 17.

Andando infine a esaminare i dati per tipologia di specie nel corso degli ultimi 14 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 2019

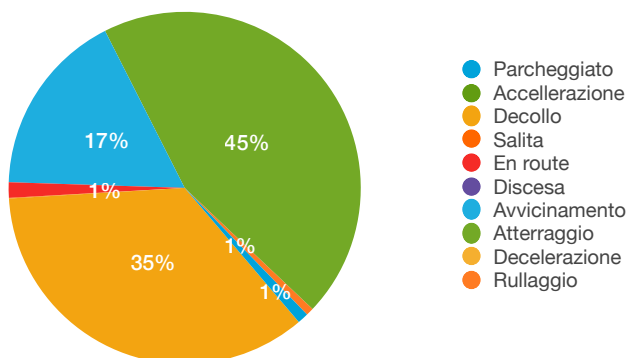


Fasi di volo³

N. impatti nelle diverse fasi di volo (anno 2019)

Fase di volo	N. impatti	%
Parcheggiato (parked)	17	1,01%
Accelerazione (Take off run)	0	0,00%
Decollo (Take off)	597	35,33%
Salita (climb)	1	0,06%
In quota (en route)	24	1,42%
Discesa (descent)	0	0,00%
Avvicinamento (Approach)	288	17,04%
Atterraggio (Landing)	754	44,62%
Decelerazione (Landing roll)	0	0,00%
Rullaggio (Taxi)	12	0,71%

Frequenza degli impatti nelle diverse fasi di volo (anno 2019)

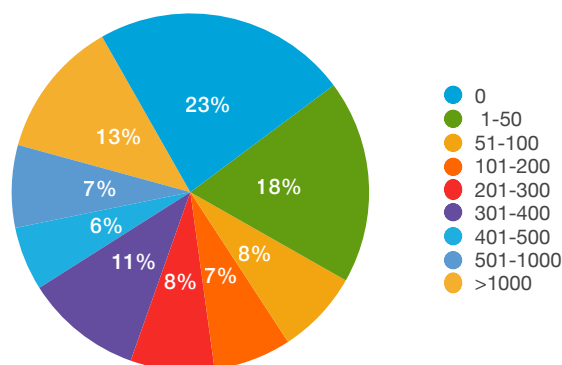


Quote di volo³

N. impatti alle diverse quote di volo (anno 2019)

Quote di volo	N. impatti	%
0	101	22,95%
1-50	81	18,41%
51-100	33	7,50%
101-200	31	7,05%
201-300	33	7,50%
301-400	47	10,68%
401-500	25	5,68%
501-1000	33	7,50%
>1000	55	12,50%

Frequenza degli impatti nelle diverse quote di volo (anno 2019)

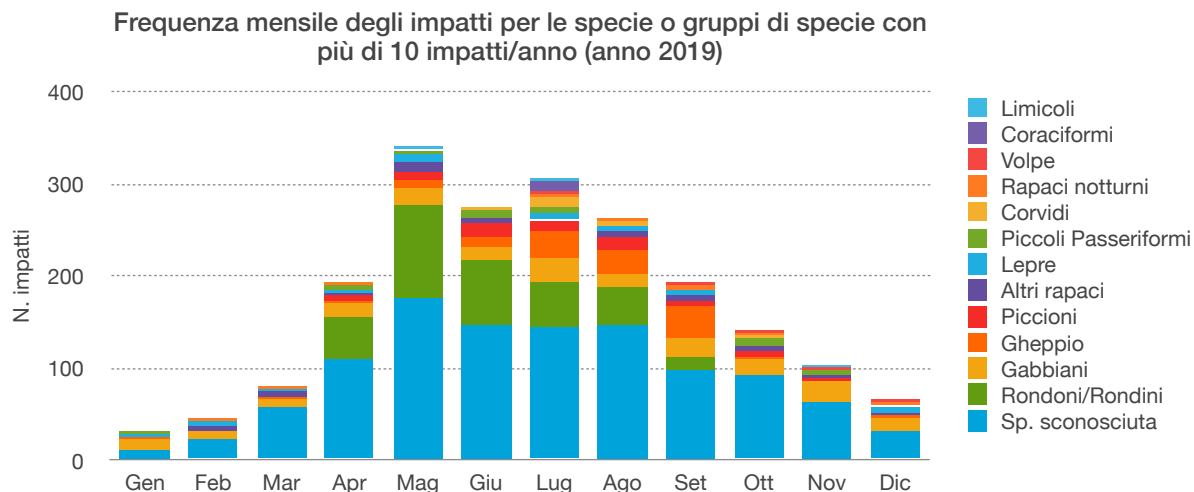


Stagionalità degli eventi

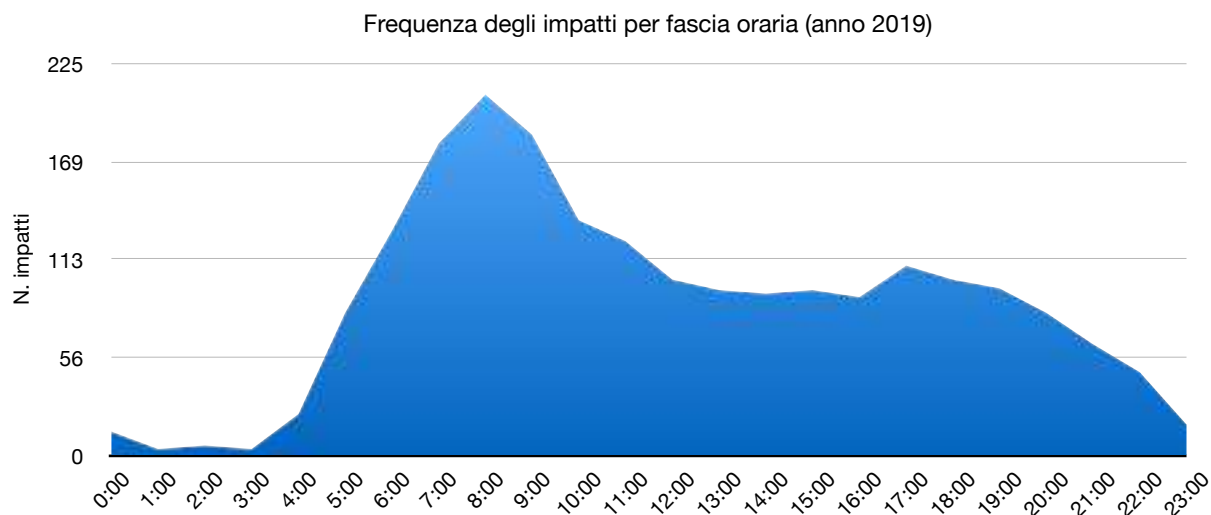
N. mensile di impatti per le specie o gruppi di specie con più di 10 impatti/anno (anno 2019)

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Sp. sconosciuta	11	21	57	108	177	146	145	147	97	92	63	30
Rondoni/Rondini			1	48	100	71	47	40	16	1	1	1
Gabbiani	10	9	9	13	17	14	26	15	20	15	23	14
Gheppio	3	1	2	3	9	10	30	26	34	5		2
Piccioni		1	1	7	8	16	13	13	7	6	2	2
Altri rapaci	2	4	3	2	12	5	1	8	6	4	2	3
Lepre	3	7	3	2	8	1	6	4	4	2	2	6
Piccoli Passeriformi	2		1	6	3	9	7	2		8	4	1
Corvidi	1		1	2	2	2	11	6	1	3		
Rapaci notturni	1	3	2	2			3	3	5	2	1	4
Volpe			1	1	1	1	3	1	2	2	2	3
Coraciformi				1	1	1	12		1			
Limicoli	1			1	2	2	3			1	3	1

³ Solo per gli eventi che riportano il dato.



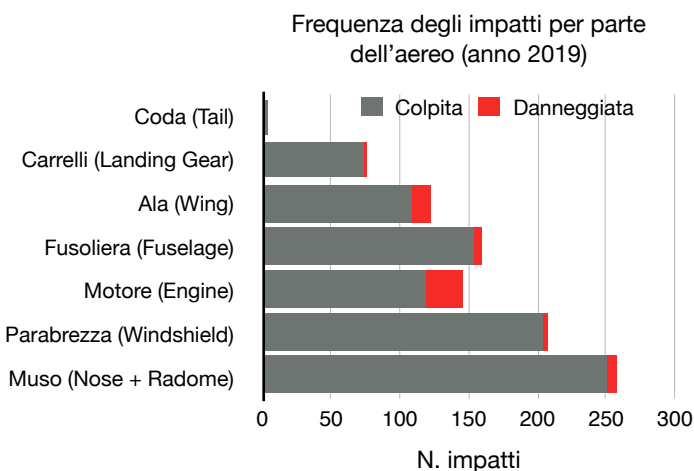
Orario degli eventi



Parti dell'aereo coinvolte negli eventi⁴

N. impatti per parte dell'aereo (anno 2019)

Parte dell'aereo	Colpita	Danneggiata
Coda (Tail)	3	0
Carrelli (Landing Gear)	75	2
Ala (Wing)	112	13
Fusoliera (Fuselage)	154	5
Motore (Engine)	146	27
Parabrezza (Windshield)	208	5
Muso (Nose + Radome)	257	7

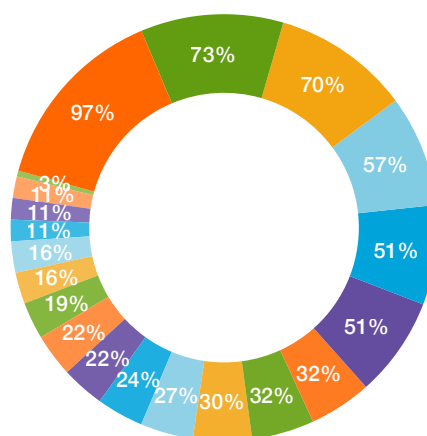


⁴ Solo per gli eventi che riportano il dato.

Sistemi di dissuasione utilizzati negli aeroporti italiani

Dotazioni/strategie	N. aeroporti
Distress call veicolare	36
Cannoncini a gas	27
Pistola a salve	26
Politica dell'erba alta	21
Fari alta intensità	19
Distress call portatile	19
Potature alberi/cespugli	12
Torze laser	12
Sirene bitonali	11
Insetticidi/rodenticidi	10
Reti/spilli/dissuasori	9
Gabbie x mammiferi/corvidi	8
Cattura lepore/fagiano	8
Cannoni acustici (L-Rad)	7
Aquiloni/stampi	6
Falconeria	6
Lanciarazzi/petardi	4
Sfalcio notturno	4
Politica dell'erba "povera"	4
Cani addestrati	1

Frequenza dei sistemi di dissuasione negli aeroporti (anno 2019)



- Distress call veicolare
- Cannoncini a gas
- Pistola a salve
- Politica dell'erba alta
- Fari alta intensità
- Distress call portatile
- Potature alberi/cespugli
- Sirene bitonali
- Insetticidi/rodenticidi
- Torze laser
- Reti/spilli/dissuasori
- Gabbie x mammiferi/corvidi
- Cattura lepore/fagiano
- Cannoni acustici (L-Rad)
- Aquiloni/stampi
- Falconeria
- Lanciarazzi/petardi
- Sfalcio notturno
- Politica dell'erba "povera"
- Cani addestrati



Origine delle segnalazioni

Operatore	Eventi	%
Alitalia	409	23,0%
Ryanair	375	21,0%
EasyJet	221	12,4%
Vueling	62	3,5%
Wizz Air	59	3,3%
Air Dolomiti	44	2,5%
Lufthansa	44	2,5%
British Air.	42	2,4%
KLM	37	2,1%
Volotea	35	2,0%
Neos	27	1,5%
Air Italy	26	1,5%
Air France	23	1,3%
EuroWings	20	1,1%
Transavia	16	0,9%
Blue Air	15	0,8%

Operatore	Eventi	%
Blue Panor.	15	0,8%
Ernest	15	0,8%
Iberia	15	0,8%
Mistral Air	13	0,7%
A.M.I.	9	0,5%
Aer Lingus	9	0,5%
AFS Alpine	9	0,5%
Brussels	9	0,5%
Norwegian	9	0,5%
HOP!	8	0,4%
Condor	7	0,4%
Qatar	7	0,4%
Swiss	7	0,4%
TAP	7	0,4%
TUI	7	0,4%
American	6	0,3%

Operatore	Eventi	%
Air Canada	5	0,3%
Austrian	5	0,3%
Delta	5	0,3%
Jet2.com	5	0,3%
Netjets	5	0,3%
Turk Hava Y.	5	0,3%
Air Europa	4	0,3%
Coast guard	4	0,3%
Laudamotion	4	0,3%
TAM	4	0,3%
Aeroflot	3	0,2%
Air Transat	3	0,2%
Austrian	3	0,2%
Corendon	3	0,2%
Danish A.T.	3	0,2%
Emirates	3	0,2%

Operatore	Eventi	%
Etihad	3	0,2%
SAS	3	0,2%
Aegean	2	0,1%
Air Maroc	2	0,1%
ASL Airlines	2	0,1%
Babcock	2	0,1%
Bulgaria Air	2	0,1%
China South.	2	0,1%
EL AL	2	0,1%
Europe Post	2	0,1%
European AT	2	0,1%
Luxair	2	0,1%
Rossiya	2	0,1%
Star Air	2	0,1%
Ural Airlines	2	0,1%
Altro	79	4,4%

Confronto con gli anni precedenti

Le tabelle e i grafici successivi mostrano il numero di impatti registrati dal 2002 al 2019, 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.

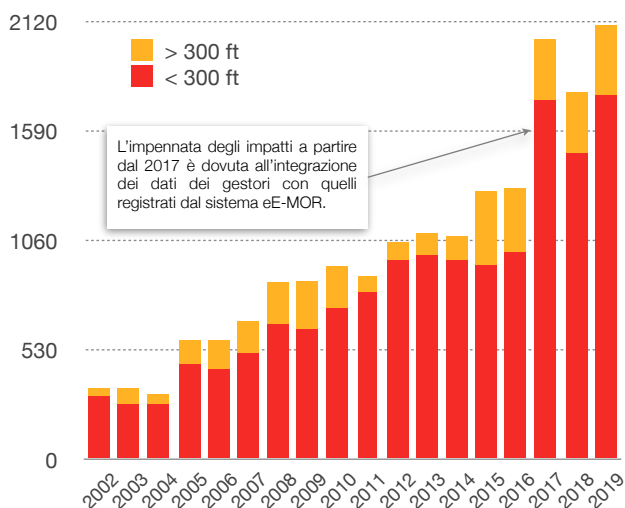
N. wildlife strike registrati in Italia dal 2002 al 2019

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
2019	2095	1761	334

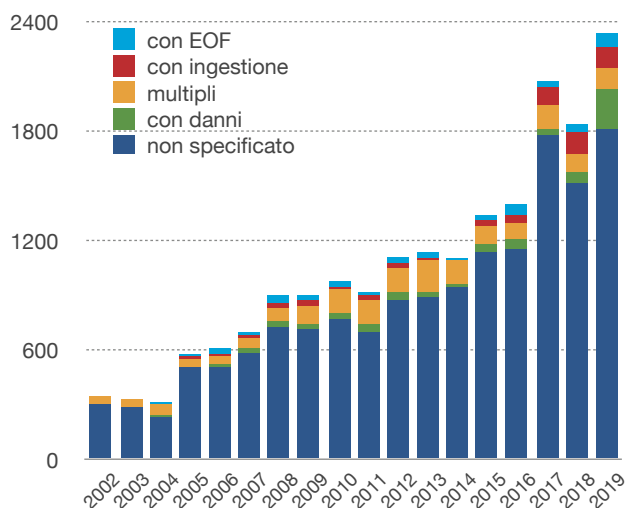
N. wildlife strike registrati in Italia e loro tipologia dal 2002 al 2019 (EOF = effetto sul volo)

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
2019	1811	209	117	116	80

N. wildlife strike registrati sopra e sotto i 300 ft per anno dal 2002 al 2019



N. wildlife strike registrati dal 2002 al 2019 divisi per tipologia

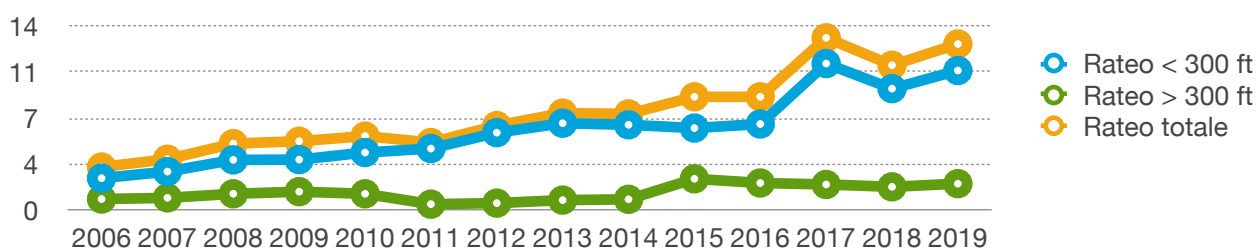


Per quanto riguarda i dati statistici più generali si può calcolare il rateo medio annuale su territorio nazionale, facendo il rapporto tra il numero totale d'impatti occorsi nell'anno in esame e il numero di movimenti (dati forniti dai gestori aeroportuali), e confrontarlo con gli anni precedenti.

Indice di rischio medio annuale (n. impatti/ 10.000 movimenti) per aviazione commerciale e generale (2006-2019)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
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	10,63
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	2,02
Rateo impatti tot.	3,29	3,88	5,07	5,25	5,64	5,15	6,44	7,39	7,33	8,63	8,63	13,12	11,03	12,65

Trend nazionale dell'indice di rischio medio annuale (n. impatti/10.000 movimenti) per aviazione commerciale e generale (2006-2019)



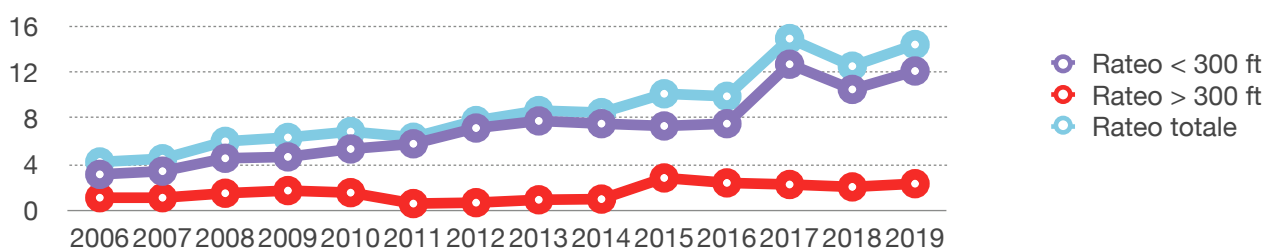
Confronto dei dati italiani con quelli di altri Paesi

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 (2006-2019)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
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	12,10
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	2,30
Rateo impatti tot.	4,19	4,47	5,98	6,32	6,83	6,34	7,79	8,66	8,48	10,12	9,90	14,92	12,52	14,40

Trend nazionale dell'indice di rischio medio annuale (n. impatti/10.000 movimenti) per aviazione commerciale (2006-2019)



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	8,64 (media, 2006-2019)	3,8%	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 2019 il numero totale delle segnalazioni di eventi di *wildlife strike* è leggermente aumentato rispetto all'anno precedente (+ 18.36%). Le segnalazioni di impatti sopra i 300 ft sono proporzionalmente aumentate: +16,78% (334 nel 2019 contro le 286 nel 2018), così come quelle relative agli impatti sotto i 300 ft: +18.67% (1761 nel 2019 rispetto le 1484 del 2018). Sempre nel 2019 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, sebbene siano 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 2019 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 52% nel 2019, 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, la stabilità degli impatti con la lepre (48 nel 2019 a 47 nel 2018) è indice del funzionamento delle apposite campagne di cattura e traslocazione della specie condotte negli aeroporti che ospitano numeri importanti di questo lagomorfo. Pipistrelli, riccio, coniglio selvatico e istrice sono gli unici altri mammiferi coinvolti nei *wildlife strike* del 2019, oltre alla volpe, con cui gli impatti sono aumentati (17 impatti nel 2019 e 7 nell'anno precedente).

Le fasi di volo

Le fasi di volo interessate di più dagli impatti sono state per quest'anno l'atterraggio (*landing*) con il 44,6% dei casi, la fase di decollo (*take off*) con 35,3% e l'avvicinamento (*approach*), con il 17,0%.

Le quote di volo

Le quote più interessate dagli impatti, nei casi in cui questo parametro è stato registrato (21,0% dei casi) sono state quelle corrispondenti alle fasi di decollo e atterraggio, dai 0 ai 50 ft (41,36% 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 settembre 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 (18,5% dei casi di impatto) insieme all'ala (*wing*), pari al 11,6% 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 (23%), seguita da Ryanair (21%) e EasyJet (12%).

Confronto con gli anni precedenti

Anche nel 2019, 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 2020 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 aumento rispetto al 2018 (+18%). Nel corso del 2019 gli impatti con danno sono aumentati del 294% rispetto all'anno precedente, quelli con esito negativo sul volo sono cresciuti del 74%. Gli impatti multipli sono aumentati del 15% mentre le ingestioni sono calate del 4%.

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 2019 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 sempre più utilizzato le recenti 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 in fase iniziale di progettazione 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 proseguendo 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 ancora 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 (BRI₂) 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 continua a esplorare algoritmi differenti

e ancora più robusti avvalendosi anche di eventuali convenzioni con altri soggetti, 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 a breve.

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 conclusione del capitolo 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, oppure scrivere a:

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



Giugno 2020

a cura di

A. Montemaggiori e L. Sanna

Layout e grafica:

A. Montemaggiori