

Wildlife Strike

Relazione Annuale 2022

ENAC - *Birdstrike Committee Italy*



ENAC/BSCI - c/o Direzione Centrale Programmazione Economica
e Sviluppo Infrastrutture
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 2022	9
Panoramica degli aeroporti italiani.....	10
Alghero	10
Ancona	12
Bari	14
Bergamo.....	16
Bologna	18
Bolzano	20
Brescia.....	22
Brindisi.....	24
Cagliari	26
Catania	28
Comiso	30
Crotone.....	32
Cuneo	34
Firenze	36
Forlì.....	38
Genova	40
Lamezia Terme	42
Lampedusa.....	44
Marina di Campo - Elba	46
Milano Linate	48
Milano Malpensa	50
Napoli	52
Olbia	54
Palermo	56
Pantelleria.....	58
Parma	60
Perugia	62
Pescara	64
Pisa.....	66
Reggio Calabria.....	68
Rimini.....	70
Roma Ciampino.....	72
Roma Fiumicino	74
Torino.....	76
Trapani.....	78
Treviso	80
Trieste	82
Venezia	84
Verona	86

La statistica del wildlife strike	88
Specie coinvolte negli impatti	88
Fasi di volo	94
Quote di volo	94
Stagionalità degli eventi	94
Orario degli eventi	95
Parti dell'aereo coinvolte negli eventi.....	95
Sistemi di dissuasione utilizzati negli aeroporti italiani.....	96
Origine delle segnalazioni (anno 2022).....	96
Confronto con gli anni precedenti	97
Confronto dei dati italiani con quelli di altri Paesi	98
Conclusioni	100
Iniziative future.....	102
Contatti	106



Introduzione

Per *wildlife strike* si intende generalmente l'impatto violento tra un aeromobile e uno o più animali selvatici, prevalentemente uccelli (*bird strike*), 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 15.556 nel 2021; nello stesso periodo le oche canadesi che vivono in USA sono cresciute da 1,3 a oltre 6 milioni di individui. In Italia il numero di *wildlife strike* è passato 348 nel 2002 a 2.168 nel 2022 e dal 1980 a oggi la popolazione nidificante di gabbiano reale è più che raddoppiata, superando le 60.000 coppie.

Ad oggi 724 persone sono rimaste uccise nel mondo a causa di *wildlife strike*, e 587 aerei sono andati distrutti tra aviazione civile e militare. La sola aviazione civile degli Stati Uniti spende quasi un miliardo di dollari l'anno per il *wildlife strike*, mentre in Italia si stima, attraverso comparazioni con quanto avviene in USA, un costo di 2,4 milioni di euro/anno nella sola aviazione commerciale, 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.

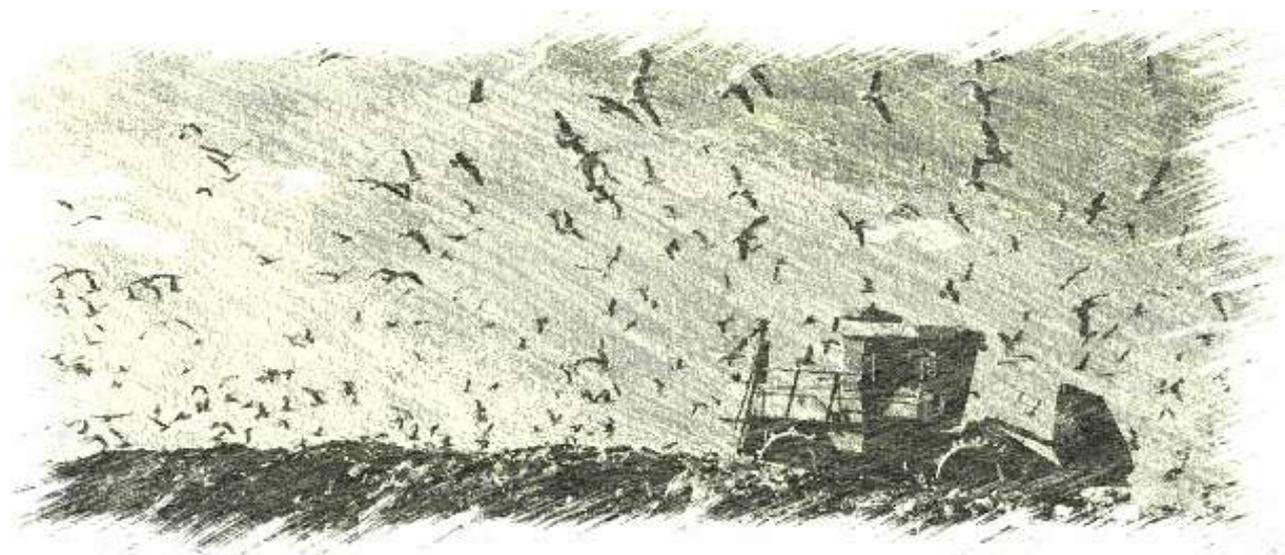
Il 70% degli eventi di *wildlife strike* avviene al di sotto dei 200 ft di quota, l'85% al di sotto degli 800 ft e oltre il 90% sotto i 2.000 ft.

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 ben 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 o mitigare 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 95,1% 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.



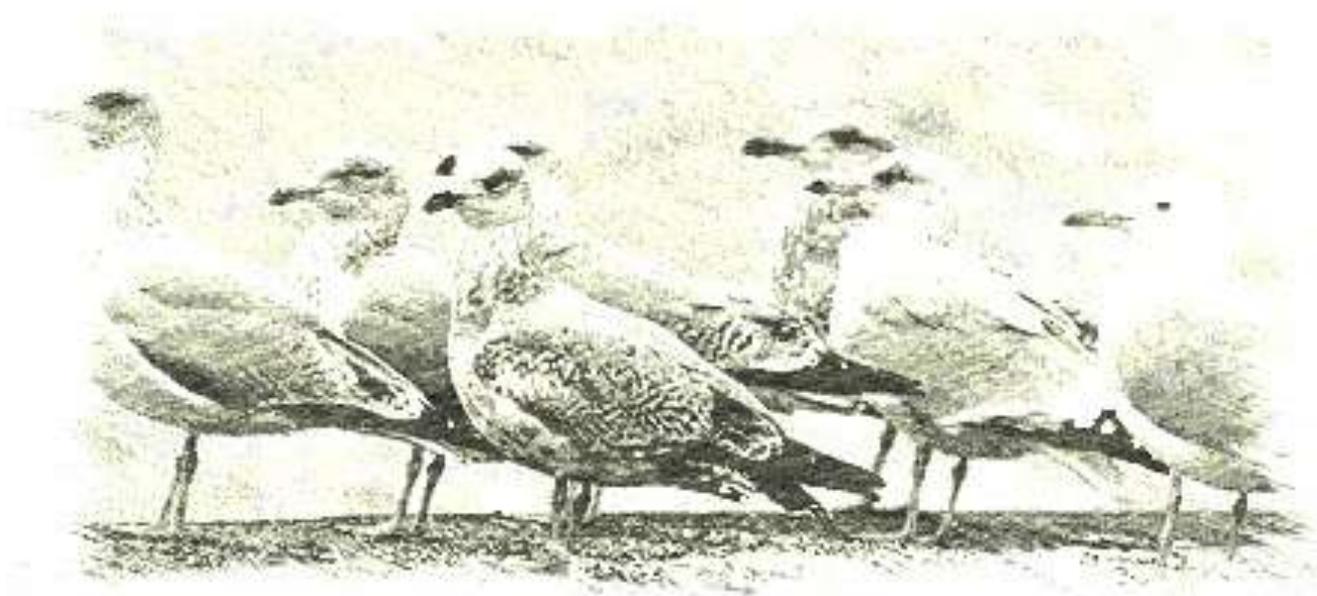
Particolare attenzione è poi richiesta quando si vola lungo i fiumi o la linea di costa, soprattutto a bassa quota, in quanto anche gli uccelli, come i piloti, utilizzano questi importanti elementi paesaggistici per spostarsi e orientarsi.

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, luglio e agosto sono i mesi dell'anno nei quali il rischio di *bird strike* 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 incardinato nella Direzione Centrale Programmazione Economica e Sviluppo Infrastrutture. 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 indicati 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 2022

Il 2022 ha visto un ulteriore incremento del traffico aereo rispetto ai due anni precedenti, quando, a causa della pandemia di Covid-19 e del relativo *lockdown*, il traffico aereo ha subito un calo fino al 72,5% di passeggeri negli aeroporti italiani. Nel 2022 il traffico è aumentato del 104% rispetto all'anno precedente, determinando di conseguenza un aumento del numero degli impatti che ammontano a 2.168; di questi 2.055 con uccelli (95%, incluse le specie non identificate), 112 con mammiferi (5%) ed 1 con un rettile (0.05). Di tutti gli eventi registrati nel corso del 2022 gli impatti multipli sono stati il 6% del totale, quelli con danneggiamento il 2%, gli impatti che hanno generato un effetto sul volo il 3% mentre le ingestioni nei motori sono state il 5%.

Vista l'entrata a pieno regime del sistema elettronico di segnalazione obbligatoria degli eventi di *safety*, attraverso il sistema eE-MOR, sostituito alla fine del 2021 da ECCAIRS2, sviluppato dall'EASA, è stato possibile migliorare ancora di più 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 elettronico.

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 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*.



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 ettari ed è dotato di una pista di volo lunga 3.000 m e larga 45 m.

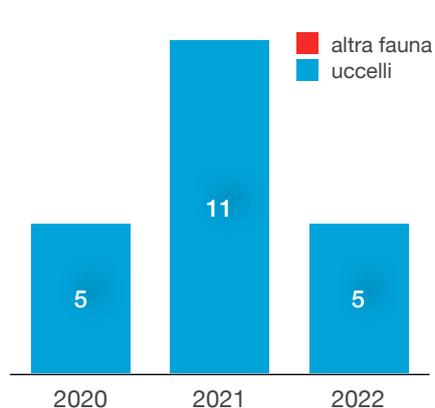
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Alghero nel 2022 ha registrato 12.592 movimenti e 5 impatti con volatili.

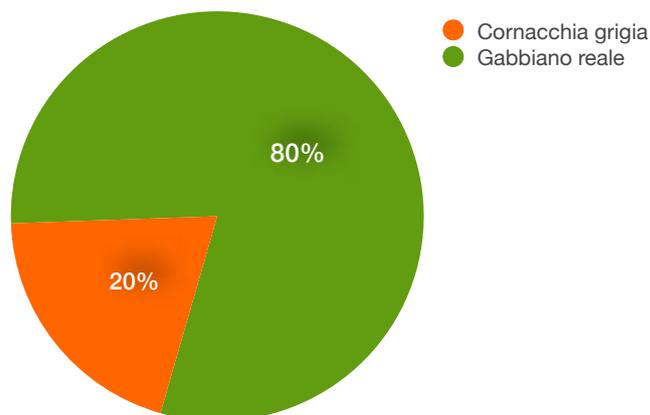
No. movimenti	12.592
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.06	0.09	0.05	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 aree con alberi ad alto fusto. Nel 2022 la fauna monitorata in *airside* è aumentata (101.053) in confronto al 2021 (74.499). Inoltre, rispetto all'anno precedente, la presenza di gabbiani reali in *airside* è diminuita (da 50.000 a 39.500), mentre quella dello storno e della cornacchia grigia è aumentata (rispettivamente da 8.000 a 26.200 e da 10.000 a 18.000).

¹ Dati delle Relazioni Annuali Wildlife Strike prodotte dai gestori come a 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. La manutenzione della vegetazione confinante con la recinzione lato Nord è di competenza AMI.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: Un *distress-call* veicolare, un *distress-call* portatile, due cannoni a gas propano semoventi comandati via radio, due pistole a salve, un autoveicolo 4x4 pick-up con fari ad alta intensità luminosa e torcia laser. Tablet collegato a internet in 4G per invio dati al *database* online.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 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.



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

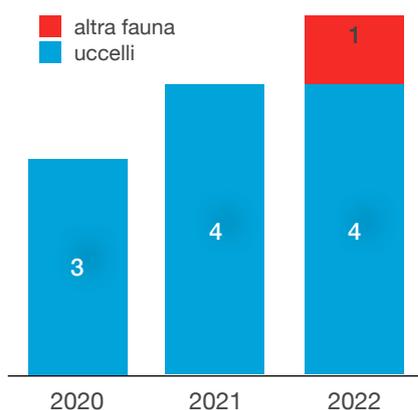
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Ancona nel 2022 ha registrato 10.913 movimenti con 4 impatti con volatili ed 1 con altra fauna.

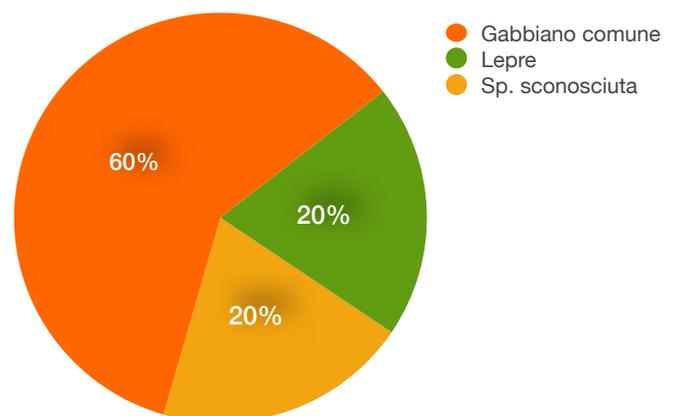
No. movimenti	10.913
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.08	0.07	0.08	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 che, come documentato in letteratura, ha maggiori rischi di *bird strike*, in confronto ad altri scali non costieri. Nel 2022 il numero totale degli animali avvistati in *airside* è diminuito da 19.208 a 14.798 rispetto all'anno precedente: nello specifico sono diminuiti gli avvistamenti del gabbiano comune, mentre sono aumentati gli avvistamenti dello storno e del piccione.

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

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

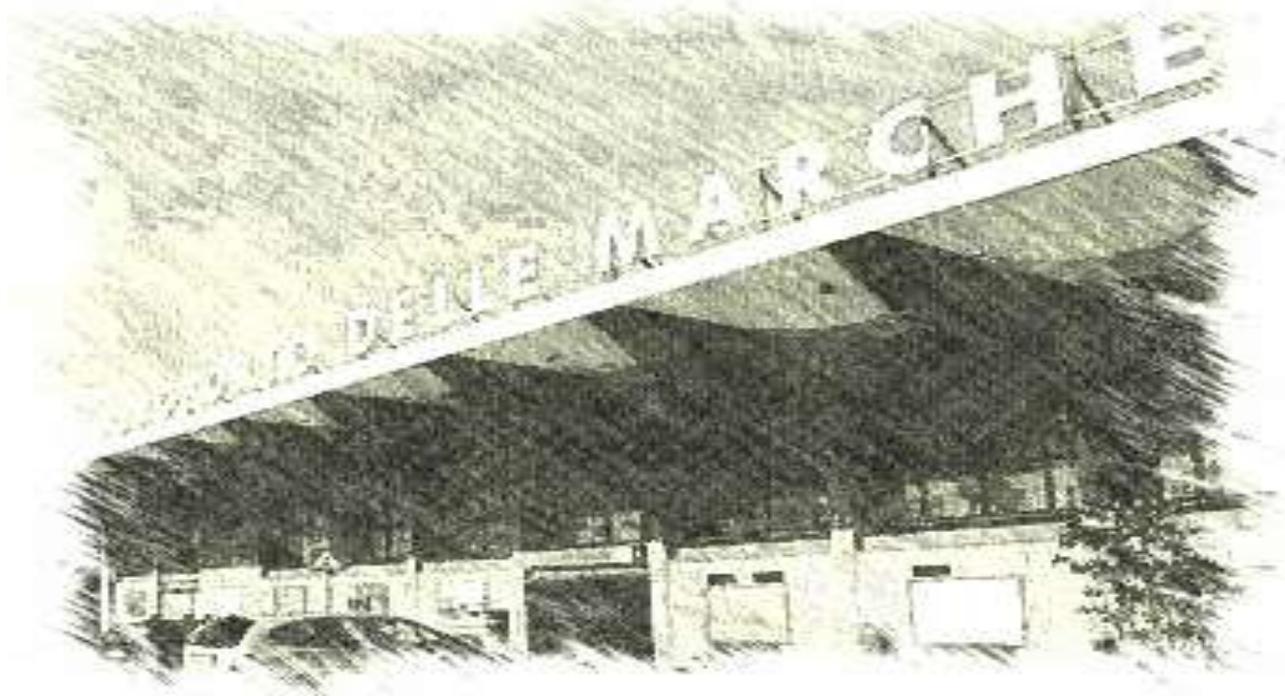
La manutenzione delle aree verdi del sedime è affidata a terzi e tiene conto delle indicazioni ENAC per l'altezza dell'erba, che deve essere non inferiore ai 25/30 cm, e per l'assenza di colture nel sedime. La zona a SE della pista viene controllata attentamente per evitare che i residui di colture attrattive 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 quattro cannoni a gas semoventi attivati a comando da addetto BCU per mezzo di un telecomando.

Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2023 l'AerDorica prevede di: utilizzare prodotti disinfestanti (Decis Pro o prodotti analoghi) dopo ogni taglio d'erba; di confermare alla Bird Control Italy lo studio annuale di tipo ambientale sostitutivo della ricerca quinquennale; di continuare i monitoraggi preventivi da parte della BCU per evitare la sosta a specie di uccelli in migrazione primaverile e autunnale. Si prevede di valutare un alternativo piano di sfalcio, adottando la *Short Grass Policy* con un progetto sperimentale da eseguire in alcune aree più marginali rispetto all'area di manovra. Si valuterà l'installazione in area TDZ e di rotazione di *Bird Detectors* per il monitoraggio automatico che alimenta il database BSMS ed invia di *warning* su APP *Wildlife Monitor* in dotazione agli addetti BCU.



Bari

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

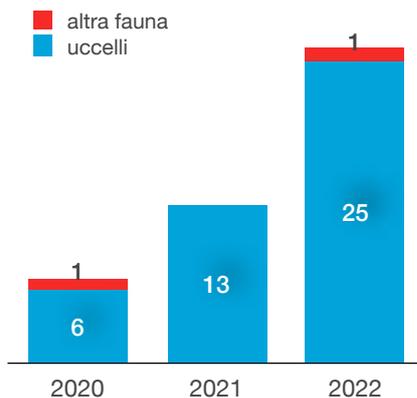
Analisi del rischio

L'aeroporto di Bari nel 2022 ha registrato 52.503 movimenti con 25 impatti con volatili e uno con altra fauna.

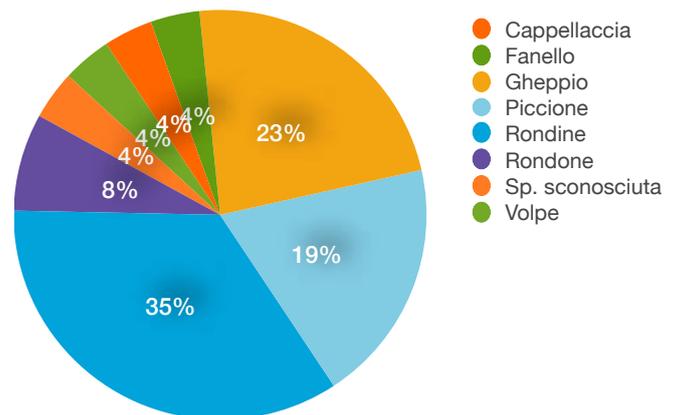
No. movimenti	52.503
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	6-8

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.12	0.18	0.22	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. Gli avvistamenti e allontanamento dei volatili in *airside* durante l'anno 2022 (20.122) risultano inferiori a quella del 2021 (31.396), registrando però un crescendo di eventi di *bird strike* con il gheppio (da 0 a 6), con la rondine (da 1 a 9), con il rondone (da 0 a 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

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 2022 si è provveduto a una ispezione accurata dell'*airside* al fine di censire e rimuovere i nidi presenti sui manufatti (comprese torri porta faro e radioassistenze ENAV), prima dell'inizio della stagione estiva. La manutenzione delle aree di sicurezza Strip e Resa, con particolare riferimento allo sfalcio dell'erba, viene ormai eseguita in considerazione della "Long Grass Policy".

Sistemi di dissuasione diretta presenti

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

Azioni di mitigazione future

Anche per l'anno 2023 si prevede di aprire un tavolo tecnico con gli *stakeholder* che insistono sul territorio aeroportuale per una sensibilizzazione sul problema *wildlife strike*. Le ispezioni pre-volo notturne in pista 15' prima di atterraggi e decolli che hanno dato buoni risultati durante l'anno 2022 saranno riproposte ed estese anche ai movimenti diurni se consentito dal traffico aereo. Si valuterà l'incremento dei sistemi di dissuasione per i volatili con l'installazione di cannoni a gas comandati a distanza dagli addetti BCU e l'introduzione di sistemi automatici di monitoraggio Bird Detectors che, oltre ad acquisire i dati di presenza fauna con foto, inviano *warning* con foto all'APP *Wildlife Monitor* sui dispositivi mobili degli addetti BCU, per presenza di fauna sui punti critici come la TDZ, per gli atterraggi e la rotazione per i decolli.



Bergamo

L'aeroporto di Bergamo-Orio al Serio (codice ICAO LIME), è situato a una distanza di 5 km dalla città di Bergamo. La struttura ha un sedime di 300 ettari e due piste, rispettivamente lunghe 2.874 m e 778 m e larghe 45 m e 18 m.

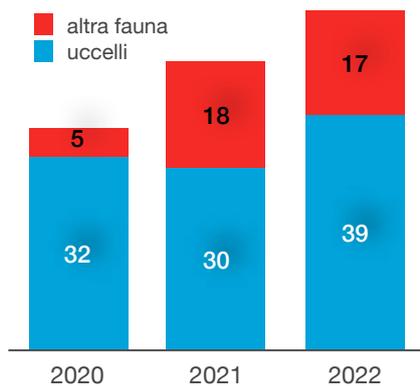
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Bergamo ha registrato 88.846 movimenti con 39 impatti con volatili e 17 con altra fauna selvatica.

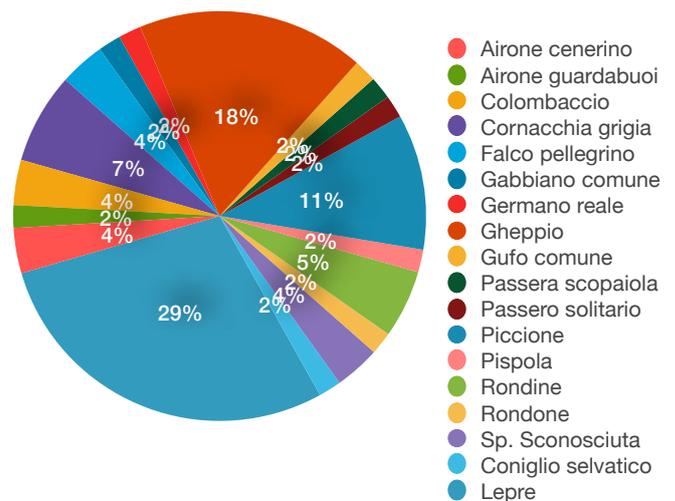
No. movimenti	88.846
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	8-10

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.23	0.28	0.22	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2022 gli avvistamenti in *airside* dello storno, della lepre e dei piccioni sono aumentati. I *wildlife strike* con lepre rimangono costanti rispetto all'anno precedente e sempre elevati (16), anche a causa della sospensione delle catture da parte della Regione Lombardia Ufficio Caccia della Città Metropolitana di Bergamo.

* 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

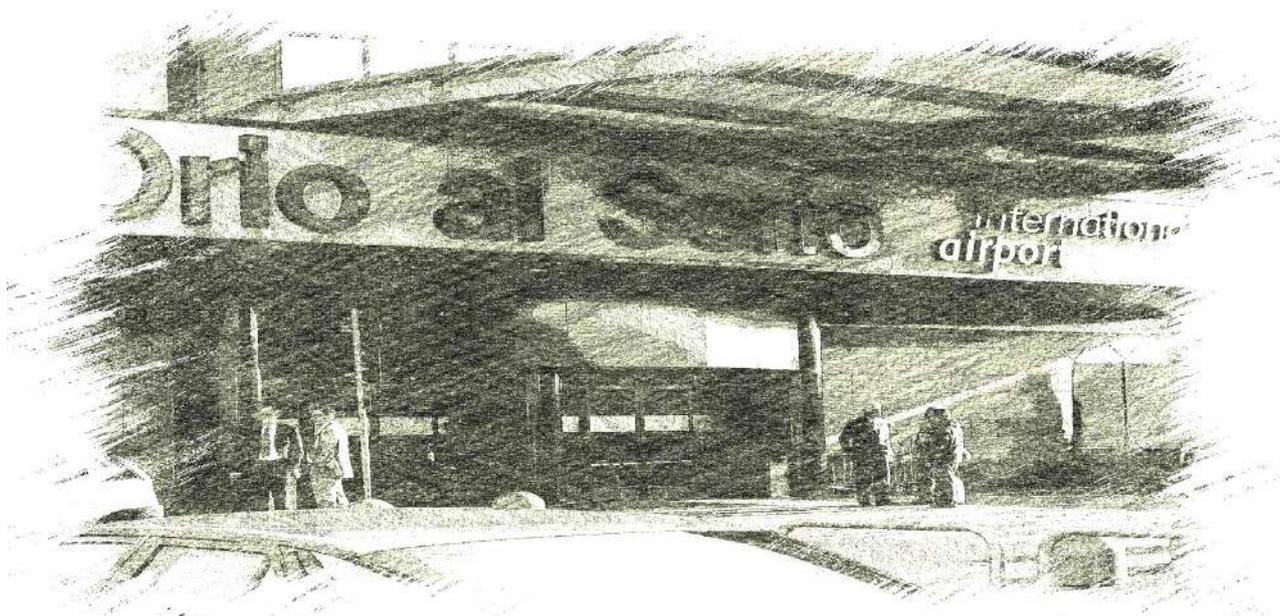
La ricerca di tipo naturalistico ambientale realizzata da agosto 2010 ad agosto 2011 dà le indicazioni gestionali del sedime aeroportuale di Bergamo Orio al Serio ed è aggiornata con le relazioni annuali 2015-2020 sostitutive della ricerca naturalistica quinquennale. L'altezza del manto erboso in *airside* è regolamentata dalla procedura operativa PO-17 con altezze e manutenzione differenti tra aree interne ed esterne alle *runway strip*.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Due *Distress-call*, due sirene bitonali, una pistola a salve, due fari ad alta intensità, materiale pirotecnico, un cannoncino a gas montato su *pick-up* BCU, laser portatile, rete per cattura fauna manuale, 1 gabbia di contenimento montabile su mezzo.

Azioni di mitigazione future

Rientrano tra i progetti di adeguamento: 1) riconfermare i corsi *recurrent* di formazione on line affiancando con società specializzata gli addetti BCU e *management*; 2) organizzare la cattura delle lepri con il supporto dell'Ambito Territoriale Caccia della Pianura, oppure una battuta di cattura interna con al seguito coordinamento con Polizia Provinciale; 3) valutare mensilmente, in funzione degli impatti dell'anno precedente, dei fattori meteorologici e dei fenomeni migratori, le fasce a rischio più elevato per intervenire con ispezioni più frequenti o operatori stanziali in tali periodi temporali; 4) ripetere lo studio annuale di tipo naturalistico ambientale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale; 5) supportare gli *stakeholder* del territorio a seguito del tavolo tecnico del 11/11/2021, rendendosi dunque disponibili qualora si tratti di opere/attività attrattive per la fauna selvatica; 6) integrare i sistemi di dissuasione per la fauna in dotazione con altri sistemi fissi come i cannoni a gas telecomandati per lo sparo, iniziare con l'implementazione di punte dissuasive sulla cartellonistica verticale dell'area di Manovra; 7) monitorare, anche tramite eventuali studi vegetazionali, le aree verdi in *airside*; 8) continuare con i lavori di trinciatura degli arbusti e taglio o potatura delle piante presenti in *airside*.



Bologna

L'Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna (codice ICAO LIPE) è situato a una distanza di 6 km dalla città di Bologna. Si estende su un sedime di 210 ettari ed è dotato di una pista di volo lunga 2.800 m e larga 45 m.

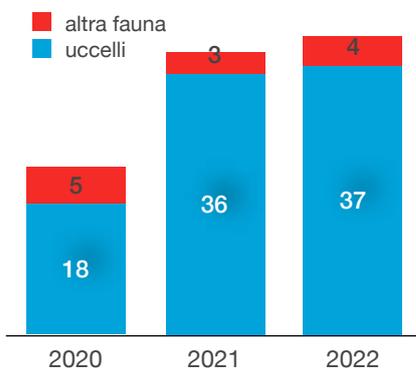
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Bologna ha registrato 70.873 movimenti con 37 impatti con volatili e 4 con mammiferi.

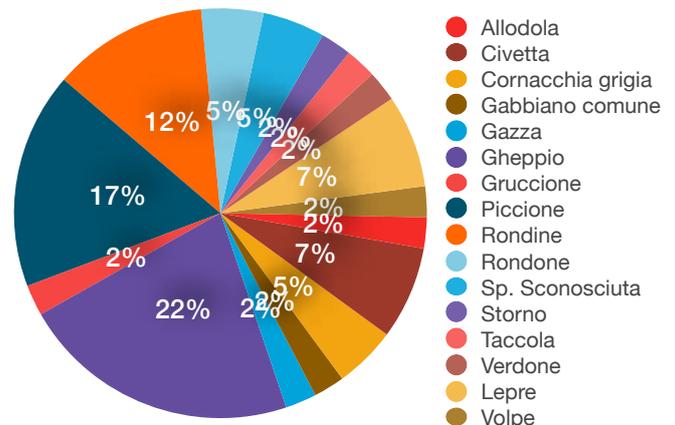
No. movimenti	70.873
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.07	0.11	0.07	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 e la sperimentazione di contenimento dell'erba medica in *airside* con prodotti selettivi ha dato dei buoni risultati. L'incremento del numero degli sfalci ha contribuito a tenere bassa l'altezza dell'erba. Nel 2022 la presenza di fauna e avifauna in *airside* in valore assoluto è diminuita. Le specie in diminuzione sono il colombaccio, il piccione e lo storno. Sono aumentati, invece, gli aironi guardabuoi e le taccole. L'asta fluviale del Reno rappresenta, insieme alle cave estrattive circostanti, un'attrattiva per gli uccelli acquatici.

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

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

Durante l'anno 2022 la conduzione delle aree verdi è stata affidata al personale *safety* dipendente della società di gestione aeroportuale. La frequenza dei tagli dell'erba si pone come obiettivo di mantenere un'altezza costante del manto erboso. Lo sfoltimento delle piante presenti in zona *airside* e *landside* 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, 15 cannoni a gas semoventi attivati a comando da addetto BCU per mezzo di un telecomando, laser portatile e 24 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

Si prevede per l'anno 2023 di tagliare in anticipo l'erba sulle *runway strip*, in modo che non vada in fiore e non rilasci semi durante il taglio, mantenendo l'altezza dell'erba sotto ai 30 cm da marzo fino a ottobre con l'adozione di una "*short grass policy*". Continuerà il lavoro di eliminazione dell'erba medica con prodotti selettivi, con l'obiettivo di arrivare ad una crescita omogenea del manto erboso. Si riconferma per l'anno 2023 il gruppo tecnico *wildlife control*, a cui partecipa la Città Metropolitana di Bologna, LAV, Comuni limitrofi all'aeroporto, Regione Emilia Romagna, ENAC, BCI che analizza gli interventi di cattura degli animali indesiderati in *airside* con l'introduzione di gabbie di cattura incruenta per le lepri e i corvidi organizzato con la collaborazione della Polizia locale della Città Metropolitana di Bologna. Si conferma lo studio di tipo naturalistico ambientale sulle fonti attrattive per i volatili e altra fauna su *surrounding area* fino a 13 km dall'aeroporto. Permane un attento monitoraggio di AdB sulle aree limitrofe all'aeroporto per tenere sotto controllo nuove e vecchie opere che potenzialmente possono attrarre fauna selvatica.



Bolzano

L'Aeroporto di Bolzano (codice ICAO LIPB), situato a una distanza di 2 km dalla città di Bolzano, occupa una superficie di 47 ettari. È dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 1.275 m e la larghezza a 30 m e di una pista in erba.

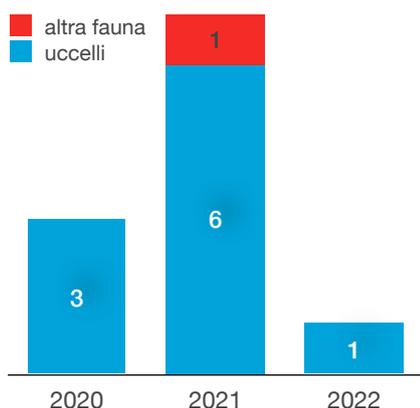
Analisi del rischio

Nel 2022 ci sono stati 15.930 movimenti e 1 segnalazione di impatto con avifauna e nessuna con altra fauna.

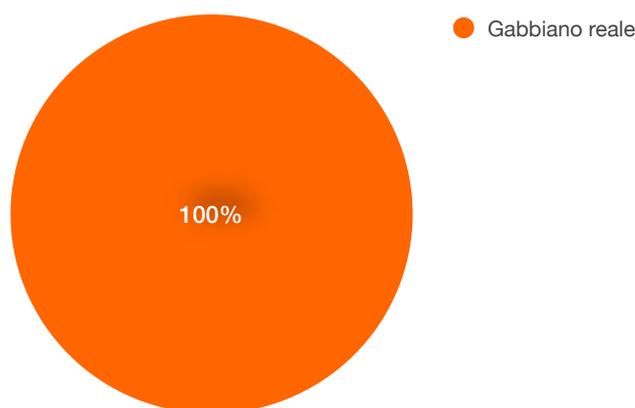
No. movimenti	15.930
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.01	0.02	0.02	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

A causa di una malattia (parassitosi) la popolazione delle lepri è diminuita e nel corso del 2023 non verrà organizzata la consueta cattura. Il numero di individui dei gruppi stanziali di aironi cinerini e corvi seppur numeroso, è rimasto sostanzialmente invariato. I cannoni a gas dislocati lungo la pista principale sono stati dismessi in quanto si sono rivelati non efficaci. Il ripristino della rete oscurante che evita il totale accesso al laghetto e alle sue sponde e nasconde alla vista in volo dello specchio d'acqua verrà realizzato nel corso del 2023. Verrà valutata la soluzione con corpi galleggianti del tipo "Hexacover" al posto della rete oscurante. Resta la presenza stanziale di un gruppo di aironi cinerini (circa 20 unità) e un gruppo di corvi (circa 30 unità).

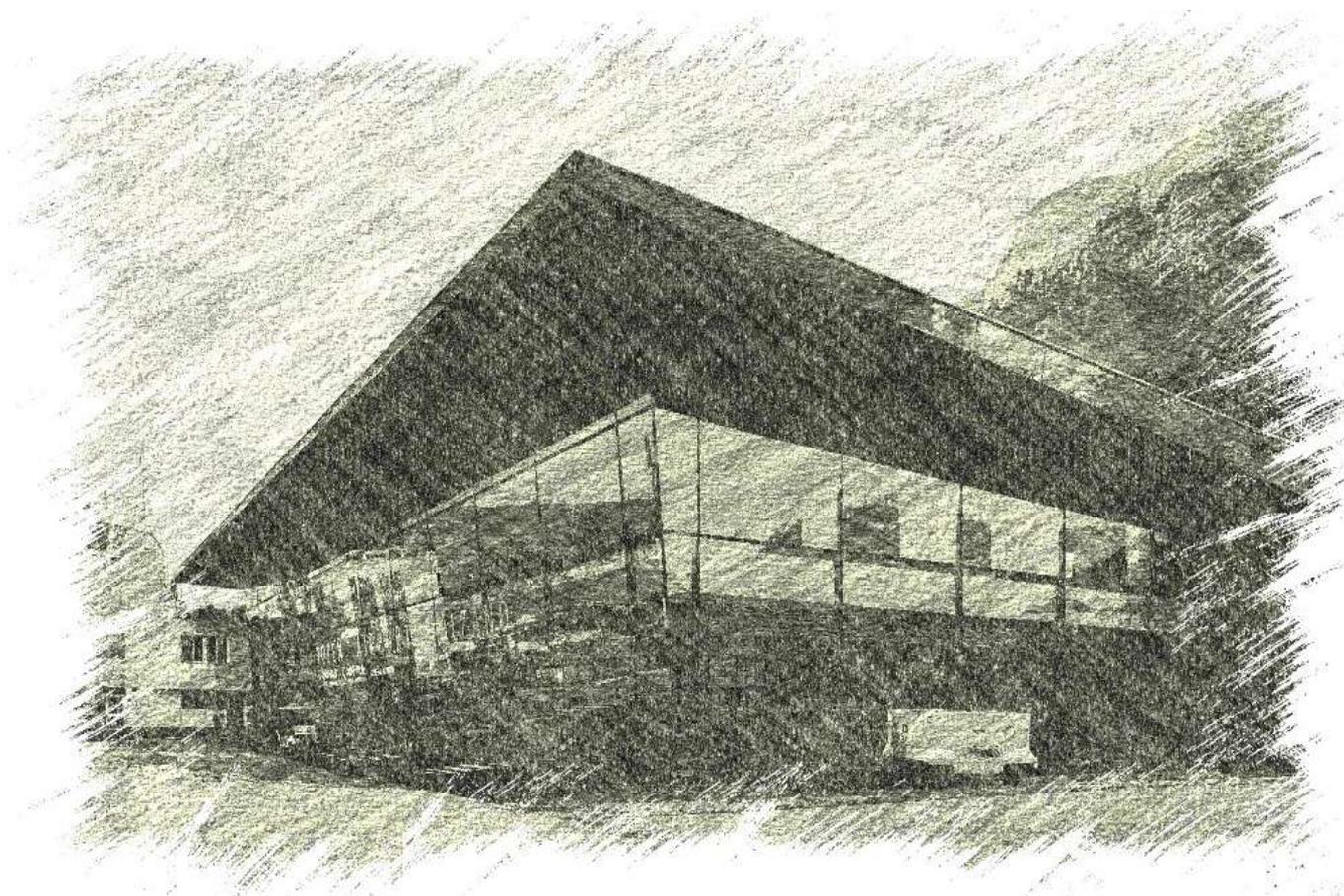
* Il trend è calcolato con la formula della regressione lineare; se nell'arco di tre anni l'indice di rischio è calato, il trend è negativo, altrimenti è positivo. Valori del trend compresi tra -0,05 e 0,05 vengono considerati stabili per motivi statistici.

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pick up corredato di impianto *distress-call*, luci flash e cannone a gas.

Azioni di mitigazione future

Nel corso dell'anno 2023 si applicheranno le indicazioni elencate nello studio effettuato nel 2021, migliorando la qualità delle azioni di disturbo e delle ispezioni programmate.



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

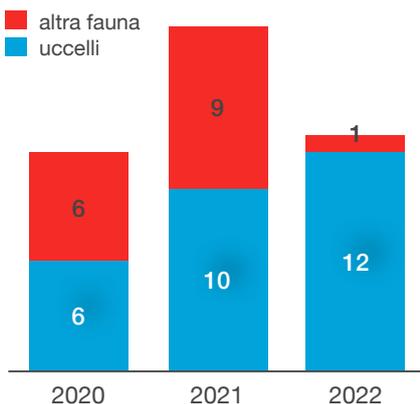
Analisi del rischio

L'aeroporto di Brescia nel 2022 ha registrato 13.230 movimenti con 12 impatti con avifauna e 1 con altra fauna selvatica.

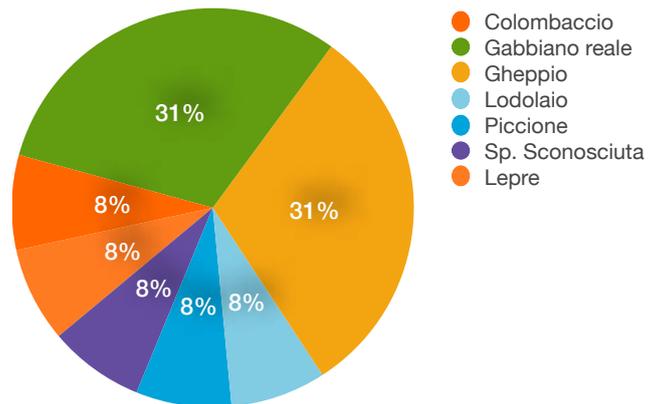
No. movimenti	13.230
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.14	0.18	0.15	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. Nel 2022 si registra un aumento della fauna monitorata in *airside* (100.051) rispetto all'anno precedente (59.637), in particolare del colombaccio che da 2.000 è salito a 55.000 unità. 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

Il gestore ha partecipato a tutte le riunioni indette dalla Provincia di Brescia sulla Verifica Impatto Ambientale per costruzione di nuove discariche, ampliamenti o rinnovo di autorizzazioni di cave estrattive (Ambiti Territoriali Estrattivi - ATE), condividendo con la Città Metropolitana di Brescia un regolamento che regola le modalità di conduzione degli ATE.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Un veicolo allestito con *distress-call* veicolare (4x4 ruote motrici), un sistema *distress-call* portatile, un binocolo, due pistole a salve, tablet e due cannoni a gas propano semoventi con telecomando in dotazione alla BCU.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023, continuano i controlli pre-volo notturni da parte della BCU con ispezioni prossime ad atterraggi e decolli, per ridurre gli impatti con le lepri. A seguito dei risultati ottenuti dalla cattura incruenta delle lepri e dopo aver ripetuto i censimenti notturni della specie, se confermata la stessa abbondanza della specie rispetto al 2022, si proporrà alla Polizia locale dell'Area Metropolitana per la Città di Brescia l'applicazione degli abbattimenti in *airside* con l'obiettivo di ridurre almeno dell' 80% i soggetti presenti sul sedime aeroportuale e particolare attenzione verrà data alla riduzione delle lepri sull'area ex militare che a causa della vegetazione incolta e delle strutture fatiscenti è attualmente da classificare come forte attrattiva per la specie.



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 ettari ed è dotato di due piste rispettivamente lunga 1934 m e larga 45 m e lunga 3.048 m e larga 45 m.

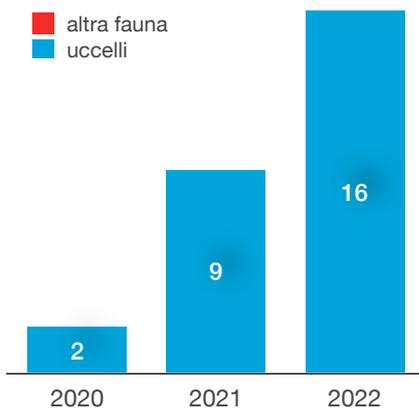
Analisi del rischio

L'aeroporto di Brindisi nel 2022 ha registrato 25.460 movimenti e 16 impatti con volatili.

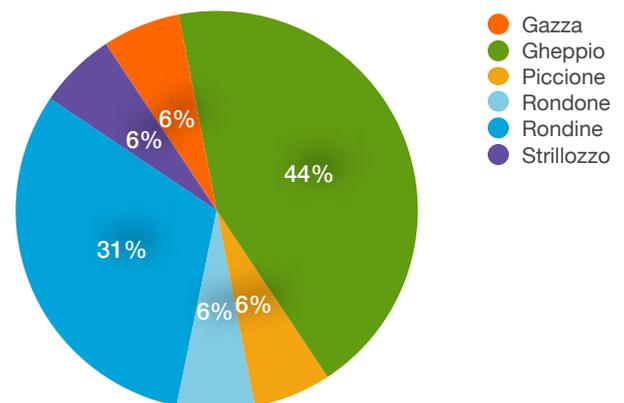
No. movimenti	25.460
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	6-8

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.04	0.09	0.15	Positivo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

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. Ciò richiede continuità da parte della locale BCU nella prevenzione del rischio *wildlife strike*. Dai monitoraggi degli uccelli e altra fauna selvatica in aeroporto nel 2022 si rileva un forte calo di presenza dello storno (da 17.000 a 5.000) rispetto all'anno precedente.

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

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

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

Falconi, una pistola con munizionamento a salve Mod. Bruni, un'autovettura 4x4; una sirena bitonale; una luce anti collisione.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 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 erogata una formazione con *refresh* annuale come previsto da circolare 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 *bird strike* per questa specie intensificandone i monitoraggi BCU. Si valuterà inoltre, la possibilità di installare in *airside* dei sistemi fissi antivolatili (cannoni a gas telecomandati), che posizionati al di fuori dalle *runway strip* ed integrati da altri sistemi veicolari riescono a contenere il rischio *bird strike*, 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 ettari ed è dotato di una pista lunga 2.805 m e larga 45 m.

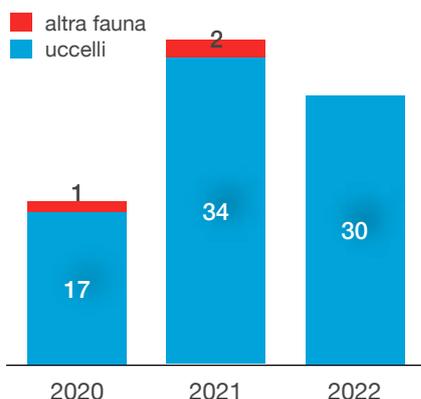
Analisi del rischio

Nel 2022 si sono registrati 37.740 movimenti con 30 impatti con volatili.

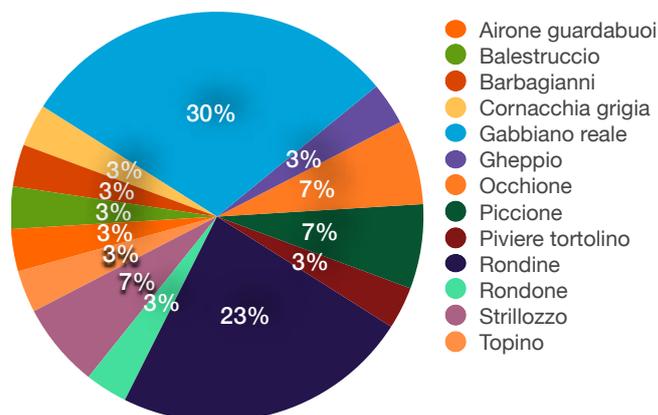
No. movimenti	37.740
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.03	0.05	0.03	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 di un'area umida di importanza internazionale per la grande presenza di avifauna acquatica. Si evidenzia nel 2022 un aumento delle osservazioni di fauna selvatica in aeroporto rispetto allo stesso periodo all'anno precedente (+22,57%). In pratica nel 2022, sono state registrate 27 specie, 1 in meno rispetto al 2021. Tra le specie osservate nel 2021 e nel 2022 le osservazioni di airone cenerino, airone guardabuoi, falco di palude, piccione e volpoca sono aumentate in maniera più o meno significativa tra i due anni, quelle di airone bianco maggiore, balestruccio, chiurlo maggiore, cormorano, cornacchia grigia, fenicottero, folaga, gabbiano comune, gabbiano reale, garzetta, germano reale, gheppio, nutria, occhione, rondine/rondone, sterna comune, sterna zampenere, storno, upupa, oca domestica, oca selvatica, piro piro piccolo e poiana 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, a partire dal 2020 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: veicolo 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, due cannoni acustici L-Rad fisso e mobile.

Azioni di mitigazione future

Certamente nel 2023 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 ettari, ed è dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2.438 m per 45 m di larghezza.

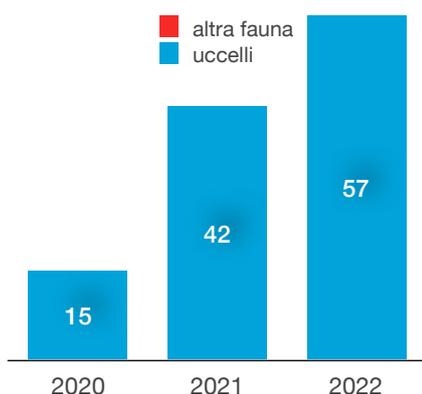
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Catania nel 2022 ha registrato 72.505 movimenti con 57 impatti con volatili.

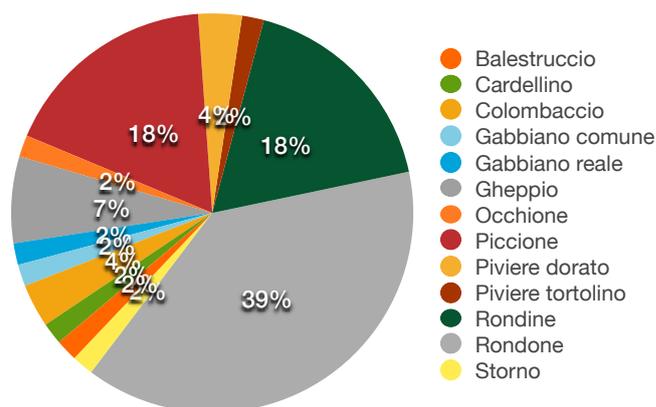
No. movimenti	72.505
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.10	0.18	0.21	Positivo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2022 il numero di avvistamenti di volatili (268.211) è diminuito rispetto all'anno precedente (274.397). Il rondone è salito da 15.000 avvistamenti del 2021 a 36.000. I mesi con maggior numero di eventi di *bird strike* sono stati aprile, maggio e giugno. Le specie coinvolte sono prevalentemente rondoni, rondini e piccioni. Sono aumentati gli impatti con rondone (da 4 a 22), con piccione (da 3 a 10) e con gheppio (da 2 a 4), in un quadro in cui anche i movimenti aerei sono aumentati di circa il 44% in confronto al 2021.

* 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

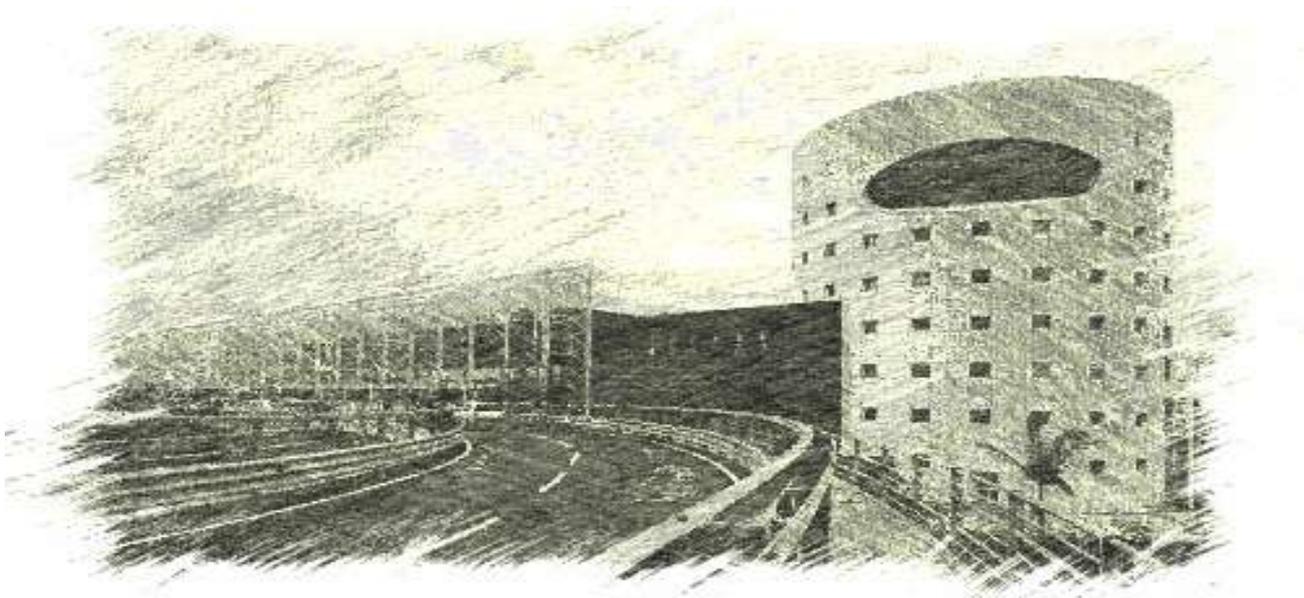
Sono controllate annualmente le attrattive per i volatili o altra fauna che possono essere costituite da: acquitrini, vegetazione arborea, conduzione del manto erboso, pascoli o conduzioni agricole adiacenti all'aerodromo, corsi d'acqua e manufatti. L'Area Movimento segnala all'Area Manutenzione SAC le anomalie che costituiscono attrattiva per i volatili e rilevate durante il monitoraggio BCU, affinché siano rimosse. Durante marzo, maggio e agosto 2022 sono state trattate durante la notte le *runway strip* con prodotto insetticida a base di piretroide ad ampio spettro di azione per un totale di 135 ettari.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Fuoristrada 4X4 con fari ad alta intensità, *distress-call* veicolare e portatile, pistole a salve, L-Rad veicolare, 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

Nel 2023 si prevede di continuare l'analisi di rischio *wildlife strike* sulle attrattive interne ed esterne all' *airside*, affidando l'incarico di uno studio di tipo naturalistico alla Bird Control Italy Srl. È previsto inoltre: organizzare un incontro con le autorità militari per discutere dei rischi per la sicurezza aerea pertinenti a entrambe le parti, in particolare per la presenza di piccioni; sviluppare un piano per installare sul canale aperto reti antivolatili per garzette e anatre; pianificare l'avvio di una prova di deterrenti visivi per i piccioni in sorvolo su *airside* che sono attratti da cibo o sabbia; chiedere il permesso alle autorità competenti per il controllo letale per i piccioni tramite armi da fuoco (firearms Rif.139/2014); riproporre trattamenti insetticidi su *runway strip*. Verrà infine valutata l'installazione di sistemi automatici di monitoraggio che alimentano il database BSMS e lanciano *warning* per presenza di volatili su aree critiche come TDZ e rotazione direttamente su APP *Wildlife Monitor* in dotazione agli addetti BCU.



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.

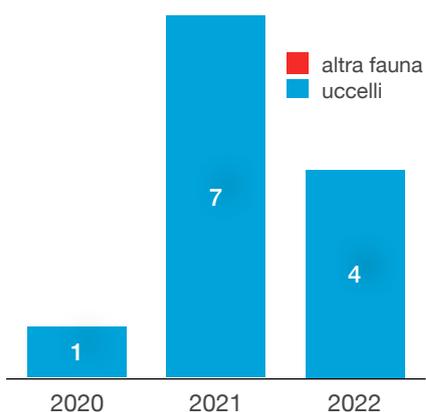
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Comiso nel 2022 ha registrato 3.320 movimenti con 4 impatti con volatili.

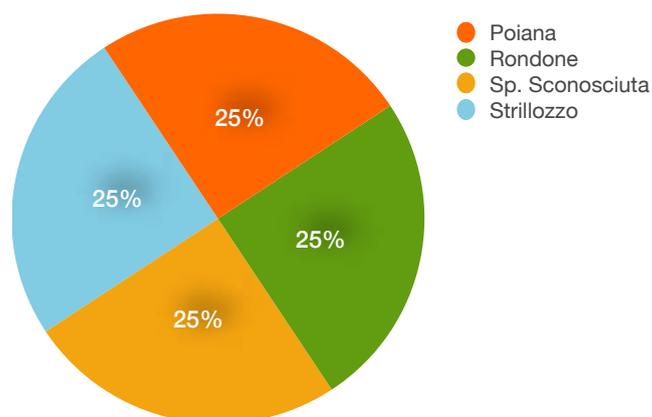
No. movimenti	3.320
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.02	0.06	0.03	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 una zona interessata dalle migrazioni degli uccelli ed è inserita in un contesto agricolo che attua colture intensive ormai quasi esclusivamente in serra. Le strutture abbandonate e fatiscenti di una vecchia base americana sono in grado di ospitare rapaci notturni come il barbagianni o altre specie diurne come il piccione. Nel 2022 gli avvistamenti in *airside* dello storno, del colombaccio, del rondone e della gazza sono aumentati, rispetto al 2021, mentre gli eventi di *wildlife strike* sono diminuiti per lo strillozzo (da 3 a 1) e per il colombaccio (da 3 a 0). I movimenti aerei sono aumentati di circa il 20%.

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

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

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

Sistemi di dissuasione diretta presenti

La BCU ha in dotazione due vetture predisposte al montaggio, un dissuasore veicolare *distress-call* e due pistole a salve.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 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 *bird strike*. Sarà valutata l'integrazione dei sistemi dissuasivi per i volatili con l'eventuale posa di cannoni a gas telecomandati da posizionare su TDZ e rotazione. Infine per l'anno 2023 si procederà alla modifica della policy di gestione delle suddette aree, passando da "*Long Grass Policy*" a "*Short Grass Policy*".



Crotone

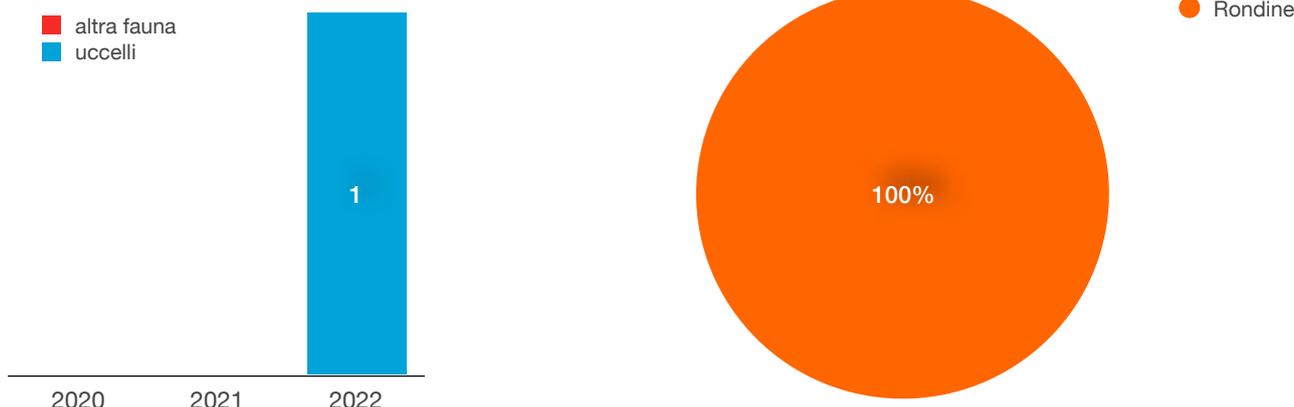
L'aeroporto "Pitagora" di Crotone (codice ICAO LIBC) è situato a 15 km a sud di Crotone ed è dotato di una pista di volo lunga 2.000 m e larga 45 m.

Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto ha avuto 1.123 movimenti e 1 impatto con volatili.

No. movimenti	1.123	Indice di Rischio			
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente	<i>BRI₂</i>			<i>Trend*</i>
Bird Control Unit	Presente	2020	2021	2022	
No. Ispezioni giornaliere	1+prevolo	0.00	0.00	0.01	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Individuazione delle possibili cause di rischio

Il gestore, nel limite delle sue competenze, presta particolare attenzione e controlla la conduzione delle aree verdi interne e limitrofe allo scalo, segnalando prontamente all'ENAC eventuali interferenze da parte degli *stakeholder* che insistono sulle aree intorno all'aeroporto. Gli avvistamenti degli uccelli in *airside* durante l'anno 2022 confrontati con quelli dell'anno 2021 vedono un calo del gabbiano comune da 400 a 120 e delle rondini da 520 a 300.

* 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 un'auto 4x4 allestita con fari alta visibilità e un sistema dissuasivo sonoro - *distress call* veicolare.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 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 e larga 45 m.

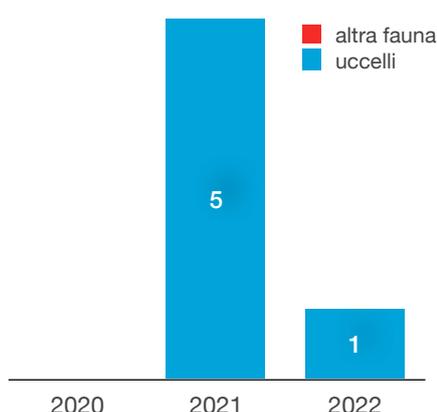
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto ha avuto 3.612 movimenti e 1 impatto con avifauna.

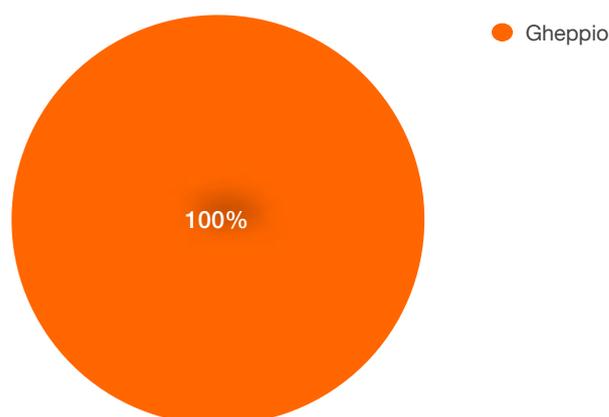
No. movimenti	3.612
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	3-6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.01	0.06	0.03	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. Rispetto all'anno precedente nel 2022 sono diminuiti gli eventi di *bird strike* e di conseguenza anche l'indice di rischio, nonostante si registri un aumento degli avvistamenti di uccelli in *airside*. Ciò può essere attribuito ad una maggiore precisione del personale BCU a seguito di idonea formazione.

* 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

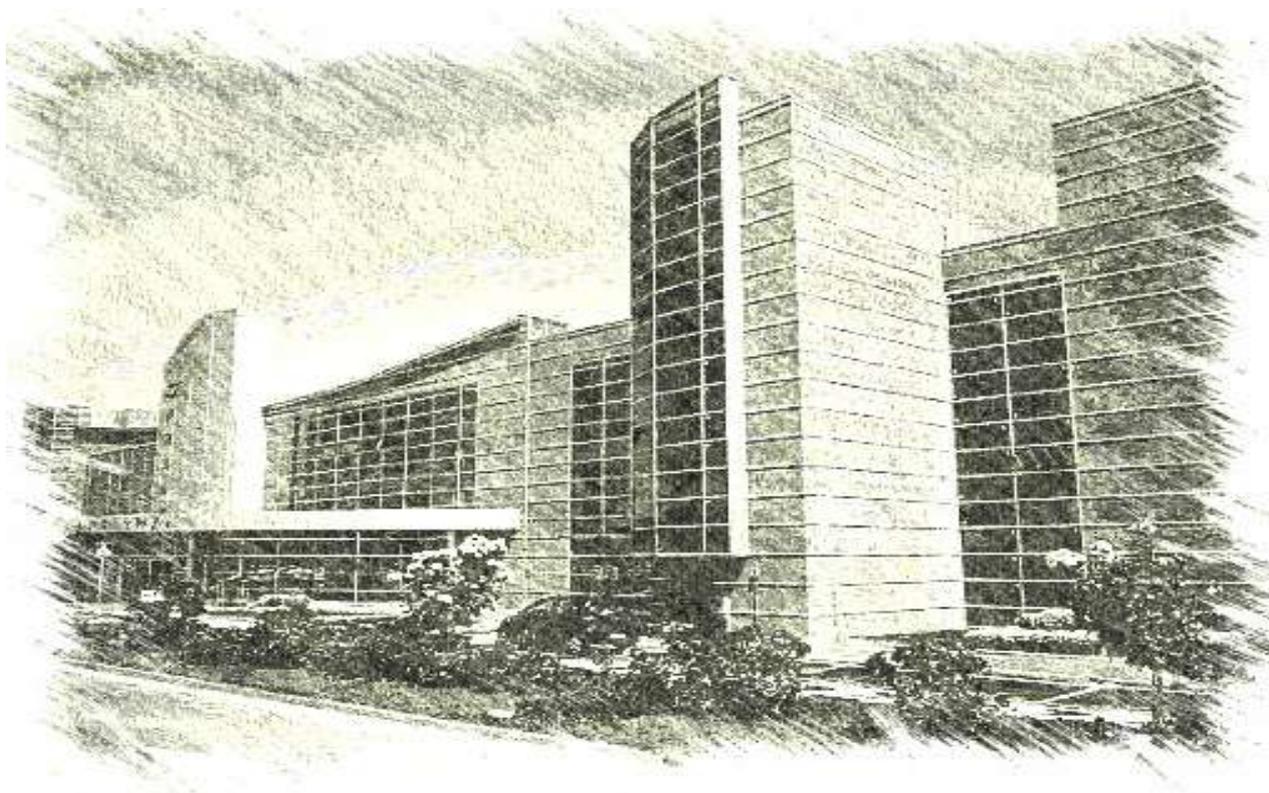
I contratti agricoli sono stati riformulati in senso compatibile con il rischio del *wildlife strike* unitamente a una *tall grass policy*. *Hangar* e capannoni sono tenuti chiusi per impedire l'accesso di volatili problematici; tuttavia periodicamente si fa ricorso a pratiche escludenti quali *distress-call*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

Sistemi di dissuasione diretta presenti

La BCU ha in dotazione un sistema *distress-call*, un veicolo 4x4 munito di radio, un revolver a salve.

Azioni di mitigazione future

Per il 2023 il gestore aeroportuale produrrà uno studio di tipo naturalistico ambientale eseguito dalla Bird Control Italy s.r.l. 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 da ENAC.



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 ettari. E' dotato di una pista di lunghezza pari a 1.750 m e larghezza pari a 30 m.

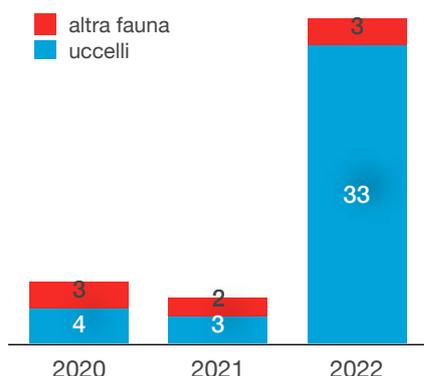
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto "A. Vespucci" di Firenze ha registrato 31.234 movimenti con 33 impatti con volatili e 3 con altra fauna selvatica.

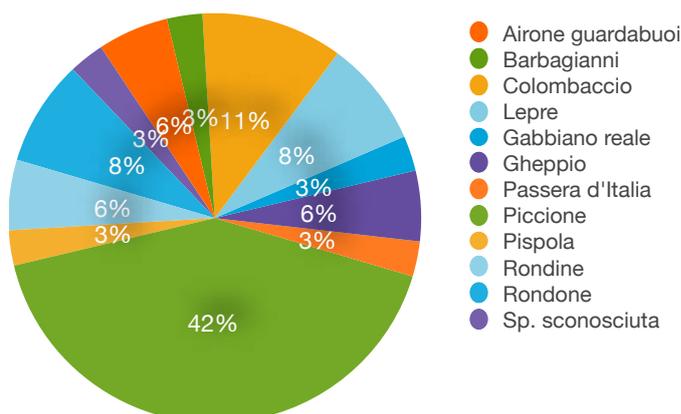
No. movimenti	31.234
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4-6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.09	0.06	0.27	Positivo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Le aree rurali esterne all'aeroporto che contribuiscono ad alimentare la biodiversità e la presenza di uccelli acquatici sono condotte da una azienda agro pastorale che governa terreni di proprietà di Enti che hanno interessi differenti da quelli agricoli o di pascolo. 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 strip* 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

Due *distress-call* veicolari, un *distress-call* portatile, aquilone, pistola a salve, tre vetture 4x4, 7 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 cani, falchi, laser 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

Durante l'anno 2023 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 negli studi degli anni precedenti, fare formazione annuale di *refresher on line* al personale BCU (GOS). Per il 2023 si prevede di continuare con le catture incruente tramite gabbie di lepri e i fagiani. con 7 gabbie dislocate su tutto il sedime aeroportuale che permetteranno di prendere e consegnare vivi esemplari di fagiano e di lepre alla Polizia Provinciale di Firenze per il rilascio in ZRC lontane dallo scalo aeroportuale. Per ridurre le attrattive in *airside* per i piccioni individuate con la presenza di piante infestanti si prevede di continuare con l'irrorazione di prodotti diserbanti selettivi e il taglio precoce dell'erba prima che le piante vadano in seme.



Forlì

L'aeroporto internazionale Luigi Ridolfi di Forlì (codice ICAO LIPK) che ha ripreso i voli commerciali alla fine del 2020 dopo 7 anni di chiusura, occupa una superficie di 6.000 m², ed è dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2.560 m per 45 m di larghezza.

Analisi del rischio

Nell'anno 2022 nell'aeroporto di Forlì ci sono stati 8.975 movimenti, nessun impatto con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

No. movimenti	8.975
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Saltuarie

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.0	0.0	0.0	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni

Specie impattate nell'ultimo anno



2020 2021 2022

Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto si trova tra un contesto urbano con abbondanza di piccioni ed elementi di ruralità diffusa con presenza di cornacchie e fagiani. Le zone esterne limitrofe con vasche e oasi richiamano anatidi, laridi e caradrìdi. Gli avvistamenti della fauna in *airside* dell'anno 2022 confrontati con gli stessi del 2021 mostrano una notevole diminuzione (da 23.553 a 11.977). Si evidenzia, però, un aumento delle presenze di aironi guardabuoi (da 2.000 a 3.500) e del gabbiano comune (da 100 a 553).

* 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 aeroportuale ha iniziato una la campagna di impoverimento delle aree erbose, con l'obiettivo di modificare il prato grasso in prato magro. Le zone precedentemente coltivate ad erba medica e graminacee da un'azienda agricola, lentamente si stanno convertendo in prato, ma in alcune aree refusi di erba medica e altre colture crescono spontanee.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Sistema dissuasivo sonoro (*distress-call*) veicolare e portatile, cannone a gas montato su carrello trainabile, veicolo 4x4.

Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2023 la società di gestione conta di avviare la campagna di sensibilizzazione verso gli *stakeholder* che insistono in aree confinanti con quelle di propria competenza, di continuare con la formazione del proprio personale safety con refresh annuali in materia di *wildlife strike* e di valutare l'installazione di sistemi automatici di monitoraggio che alimentano il database BSMS e lanciano *warning* per presenza di volti su aree critiche come TDZ e rotazione direttamente su APP *Wildlife Monitor* in dotazione agli addetti BCU.



Genova

L'aeroporto internazionale Cristoforo Colombo (codice ICAO LIMJ) di Sestri Ponente occupa una superficie di 159 ettari, ed è dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2.925 m per 45 m di larghezza.

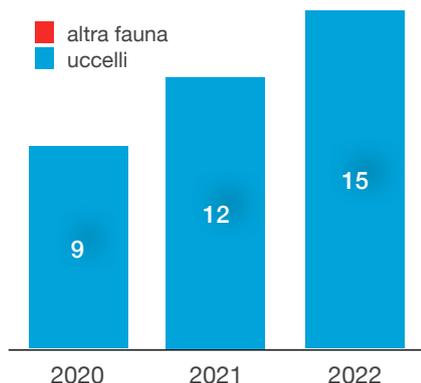
Analisi del rischio

Nell'anno 2022 nell'aeroporto di Genova ci sono stati 16.064 movimenti, 15 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

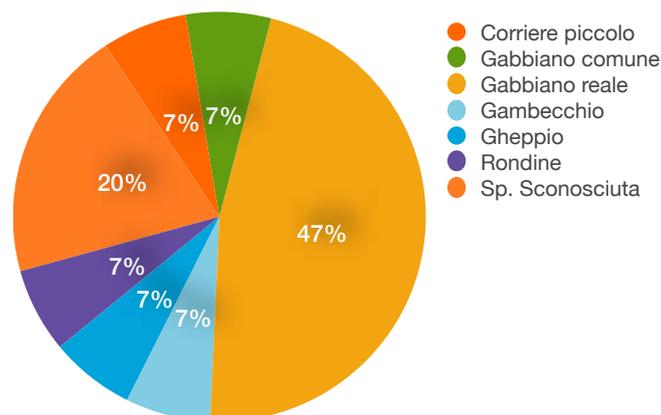
No. movimenti	16.064
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.12	0.17	0.17	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. Durante l'anno 2022 i sopralluoghi effettuati all'esterno del sedime aeroportuale entro i 13 km (*surrounding area*) hanno evidenziato varie criticità, tra cui la presenza di un elevato numero di gabbiani reali nella discarica Scarpino in cui è stata rilevata attività di movimentazione rifiuti che come documentato dai sopralluoghi richiama ogni giorno molti gabbiani reali.

* 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

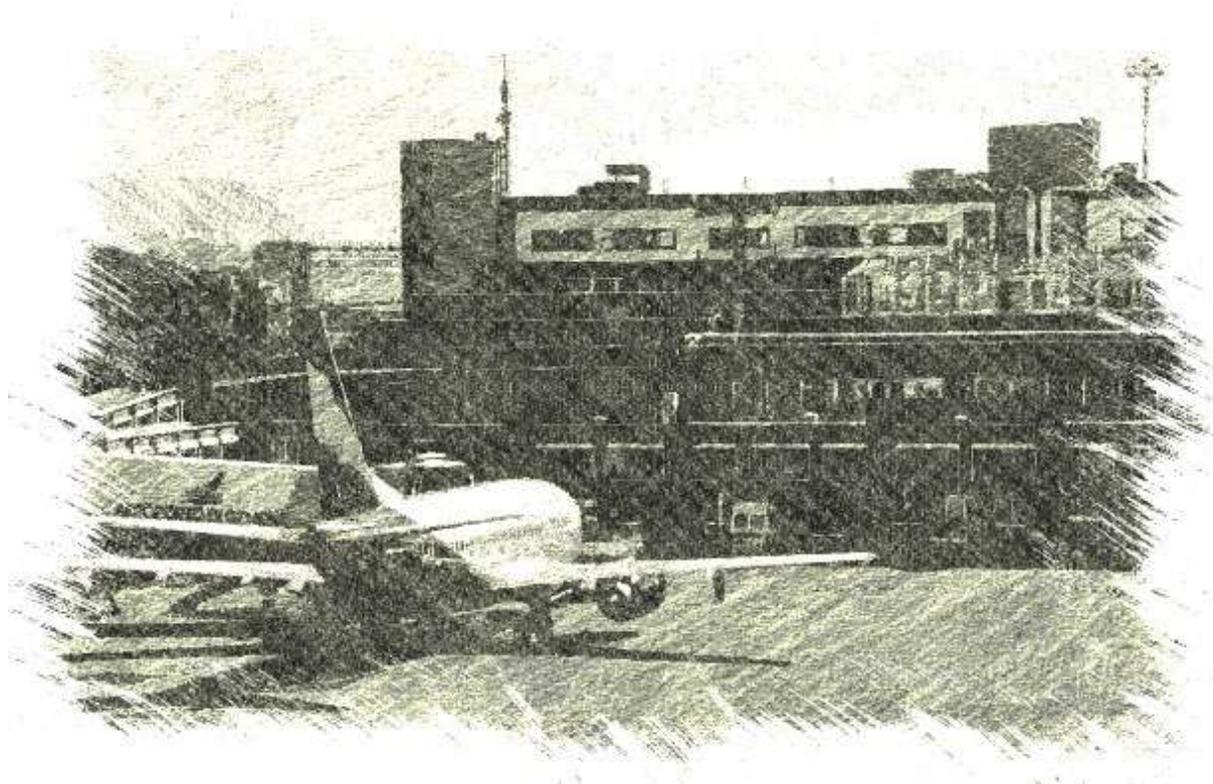
Divieto di coltivazioni attrattive per i volatili, assenza di rifiuti organici (cibo), assenza di filari e cespugli lungo le piste, adozione della politica dell'erba alta (*long grass policy*) nelle aree verdi intorno la pista (15-30 cm). Le operazioni di sfalcio avvengono sotto il controllo della Direzione 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, cannoncini a gas radiocontrollati.

Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2023 si prevede di continuare con lo studio naturalistico annuale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale. I contatti con gli Enti esterni confinanti con lo scalo aeroportuale terranno conto delle attrattive esterne evidenziate dalle studio annuale di tipo naturalistico ambientale come richiesto dalla normativa. Saranno registrati i rilevamenti con un intervallo di 15' anche ricorrendo al "Nulla da segnalare". Saranno installati due *Bird Detectors* per il monitoraggio automatico con alimentazione del BSMS ed invio *warning* per presenza volatili in area predefinita su APP *Wildlife Monitor* installata su dispositivo mobile in dotazione all'addetto BCU.



Lamezia Terme

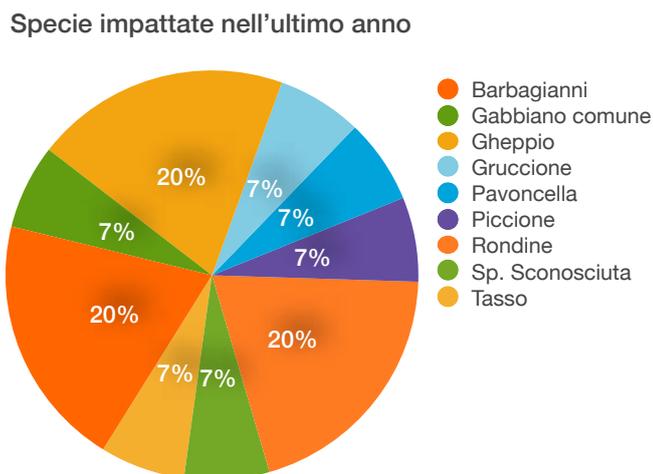
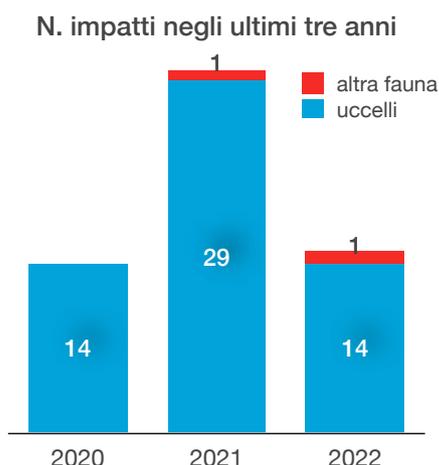
L'aeroporto di Lamezia Terme (codice ICAO LICA), situato a 3 km dalla città di Lamezia Terme, occupa una superficie di 240 ettari. E' dotato di una pista la cui lunghezza è pari a 2.400 m per 45 m di larghezza.

Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Lamezia Terme nel 2022 ha registrato 23.374 movimenti con 14 impatti con volatili e 1 con mammiferi.

No. movimenti	23.374
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.07	0.12	0.08	Stabile



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. Durante l'anno 2022 in confronto all'anno precedente si è vista una crescita degli avvistamenti in generale da 19.775 a 23.154 soggetti; nel dettaglio il gabbiano comune da 4.600 a 7.785, la taccola da 900 a 3.844 e del gabbiano reale da 500 a 2.285.

* 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 *airside* 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 strip* hanno ridotto i ristagni di acqua sul sedime.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Distress-call veicolare, sirene bitonali e fari montati su *pick-up*, *distress-call* portatile, fionda professionale a lunga gittata, due cannoni a gas montati su carrello appendice azionati da BCU con telecomando, pistola a salve.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 per ridurre ulteriormente il rischio *wildlife strike* si prevede di: fare *refresh* di formazione *on line* al personale BCU come da normativa; intensificare i monitoraggi della locale BCU, con ispezioni pre volo in occasione di atterraggi e decolli specialmente durante le ore notturne; valutare l'integrazione dei sistemi di allontanamento con la revisione dei due cannoni a gas e l'acquisto di altri due cannoni a gas telecomandati; valutare l'installazione di sistemi automatici di monitoraggio volatili nelle aree critiche (TDZ e rotazione) che alimentano anche con foto il database BSMS ed inviano *warning* con foto per presenza volatili sulle aree critiche ad APP *Wildlife Monitoring* in dotazione agli addetti BCU.



Lampedusa

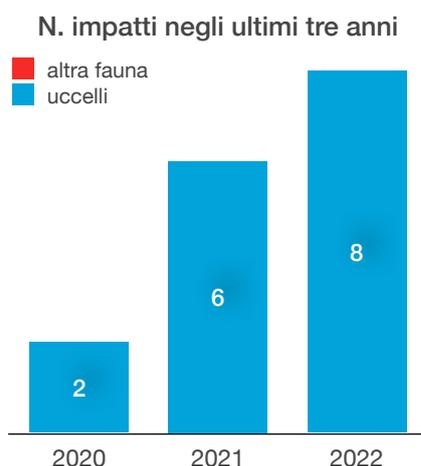
Lo scalo di Lampedusa (codice ICAO LICD), situato a 0,5 km dal centro abitato, ha un sedime di 90 ettari, ed è dotato di una pista di volo lunga 1.800 m e larga 45 m.

Analisi del rischio

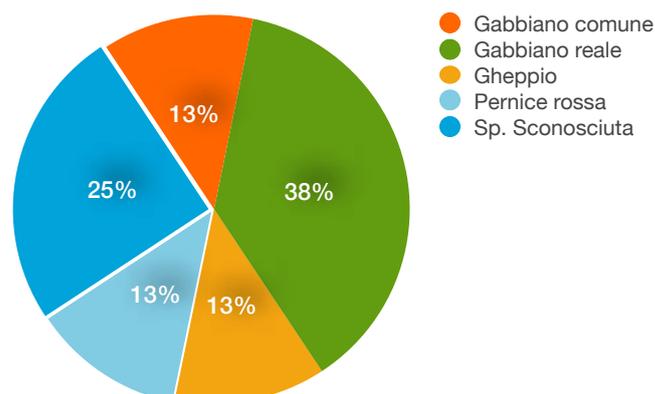
Lo scalo aeroportuale di Lampedusa nel 2022 ha registrato 7.033 movimenti con 8 impatti con volatili e nessuno con altra fauna.

No. movimenti	7.033
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	2+prevolo

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.04	0.09	0.09	Stabile



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto si trova nel Mare Mediterraneo ed è interessato da rotte migratorie di uccelli di rilevante importanza. La presenza di Laridi sull'isola è una costante e le zone vicine all'aeroporto sono elette dal gabbiano reale come zone di riproduzione (Isola dei conigli). Il porto confinante con l'aeroporto rappresenta un'attrattiva costante per i gabbiani che sono soliti frequentare la testata pista attigua al porto. Le specie prevalentemente presenti in *airside* durante l'anno 2022 sono i gabbiani reali e i gabbiani comuni. Nel dettaglio si registra un'aumento del gabbiano reale e una diminuzione di quello comune.

* 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 1 gennaio 2016 AST S.p.A. è gestore globale dello scalo e ha il compito di esercitare controllo e allontanamento dei volatili. Il *distress-call* veicolare è stato sostituito 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: un sistema diffusore sonoro veicolare con suoni di pericolo (*distress-call*), un cannone a gas telecomandato montato su carrello appendice.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 si prevede di ripetere il corso di aggiornamento per gli addetti BCU come da Circolare 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, e l'installazione di sistemi automatici di monitoraggio che alimentano il database BSMS e lanciano *warning* per presenza di volatili su aree critiche direttamente su APP *Wildlife Monitor* in dotazione agli addetti BCU.



Marina di Campo - Elba

Lo scalo di Marina di Campo, (codice ICAO LIRJ), è situato al centro dell'Isola d'Elba, alcuni chilometri a sud della città di Portoferraio, nel territorio del comune di Campo nell'Elba. La struttura è dotata di una pista in asfalto lunga 1197 m.

Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Marina di Campo nel 2022 ha registrato 5.132 movimenti con zero impatti con volatili e nessuno con altra fauna.

No. movimenti	5.132
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	2+prevolo

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.01	0.01	0.01	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno

Individuazione delle possibili cause di rischio

Lo scalo aeroportuale è inserito in una complessità di habitat di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, prevalentemente gabbiani reali. Le cause possono essere individuate nell'area costiera in cui è inserito lo scalo. L'aeroporto si trova tra: un contesto urbano, elementi di ruralità e la costa dell'Isola d'Elba. Gli avvistamenti della fauna in *airside* dell'anno 2022 confrontati con gli stessi del 2021 rendono un leggero calo del gabbiano reale da 1.950 a 1.650.

* 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

Manutenzione delle aree erbose a cura del gestore aeroportuale.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: un sistema diffusore sonoro portatile con suoni di pericolo (*distress-call*) e un tablet che invia i dati ad un server centrale in tempo reale e fornisce un'importante tracciabilità delle ispezioni preventive fatte dalla BCU; il sistema è dotato di GPS e fotocamera.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 si prevede di ripetere il corso di aggiornamento per gli addetti BCU come da previsto dalla normativa.



Milano Linate

L'aeroporto di Milano-Linate (codice ICAO LIML) dista 8 km dalla città di Milano. L'aeroporto ha un sedime di 351 ettari e dispone di due piste, una lunga 2.240 m e larga 60 m e una lunga 601 m e larga 22 m.

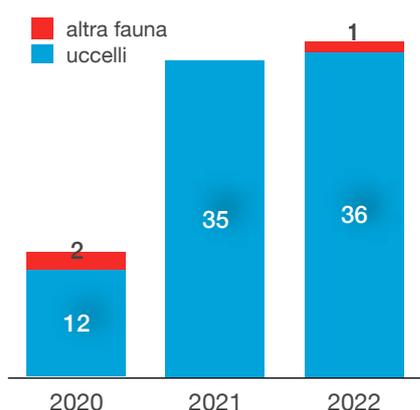
Analisi del rischio

Nel 2022 ha registrato 101.633 movimenti con 36 impatti con volatili e 1 con altra fauna.

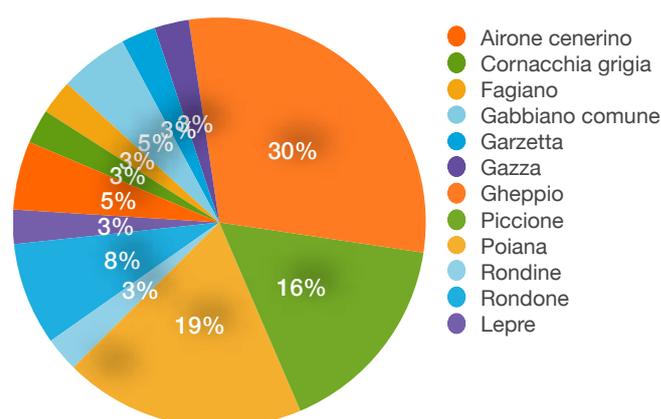
No. movimenti	101.633
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.07	0.09	0.10	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2022 si assiste, rispetto al 2021, a un incremento della presenza di storno, cornacchia grigia, poiana, garzetta, piccione, airone cenerino e gheppio. I mesi con il maggior numero di eventi di *wildlife strike* (44% del totale degli eventi) sono luglio e agosto. Nel 2022 sono aumentati gli impatti con poiana (da 2 a 7), piccione (da 2 a 3) e airone cenerino (da 1 a 2); si registra allo stesso tempo una diminuzione degli impatti con gabbiano comune (da 3 a 2), lepre (da 2 a 1) e rondone (da 6 a 3); il gheppio si conferma la specie con maggior numero di impatti e stabile in quantità (11 nel 2022 e nel 2021).

* 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 adiacente al piazzale è stato protetto con rete anti piccione e gran parte dei corsi d'acqua interni hanno sponde verticali ed in cemento coperti da reti anti volatili. Gli sfalci sulle *runway strip* sono eseguiti nelle ore notturne. Il primo sfalcio viene fatto precocemente (indicativamente entro la metà di marzo) per evitare disponibilità di semi erbe graminacee. Negli sfalci si procede per aree successive e taglio in giornate differenti. Lo sfalcio in zone prossime alla pista viene eseguito contemporaneamente a zone più distanti in modo da evitare concentrazione di uccelli in prossimità delle piste.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

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

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 si confermano le ore di prevenzione giornaliera continuativa diurna da parte della Bird Control Italy srl e, se necessario, il raddoppio degli operatori Bird Control Italy. Si conferma un precoce taglio dell'erba per adottare la "*Short Grass Policy*". Inoltre sarà applicata una precoce e continua disinfestazione delle aree verdi in modo di ridurre la presenza di microfauna in particolare quella di arvicole ed ortotteri. Si prevede di continuare la collaborazione con la Polizia Provinciale dell'Area Metropolitana per la Città di Milano con battute notturne mirate al contenimento della lepre in *airside*. L'installazione di due Bird Detectors è anche prevista, al fine di alimentare in modo automatico il database BSMS ed inviare un *warning* con foto al dispositivo mobile in dotazione alla BCU, per presenza fauna ed avifauna. Inoltre è in progetto l'abbinamento al *warning* azioni di dissuasive come l'attivazione di sparo in modo manuale o automatico dei cannoni a gas prossimi all'area critica per il volo.



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 ettari. E' dotato di due piste parallele lunghe entrambe 3.920 m e larghe 60 m.

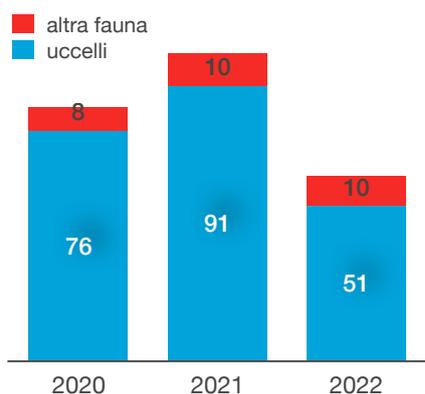
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto ha registrato 186.617 movimenti con 51 impatti con volatili e 10 con altra fauna.

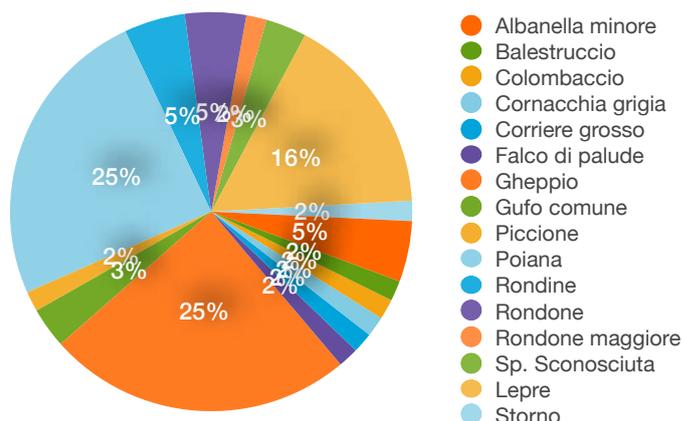
No. movimenti	186.617
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.22	0.26	0.09	Negativo

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2022 si assiste a un incremento della presenza della lepre e una diminuzione del coniglio selvatico, rispetto all'anno precedente. Si registra anche una diminuzione della presenza complessiva della fauna avvistata in *airside* (137.388 unità nel 2022 contro 194.805 nel 2021) insieme all'aumento significativo del numero dei movimenti (186.617 movimenti contro 118.341). Il calo dell'indice di rischio è dovuto anche alla diminuzione degli impatti (61 impatti contro 101).

* 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 *airside* 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 NRC800S1 con telecomando abbinato ai cannoni a gas propano, 20 cannoni a gas propano radiocomandati, faro stroboscopico montato su vettura, aquilone, laser, tablet.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023, si prevede di continuare la lotta alle arvicole ed il contenimento del numero dei conigli selvatici e delle lepri e di intensificare gli sfalci dell'erba in linea con la "*Poor Grass Policy*". Si sta valutando anche l'impiego di monitoraggi automatici della fauna e avifauna con l'installazione di Bird Detectors appena fuori dalle *runway strip*.



Napoli

L'aeroporto di Napoli - Capodichino (Codice ICAO LIRN), situato a 20 km dalla città di Napoli, si estende su un sedime di 200 ettari. E' dotato di una pista lunga 2.650 m e larga 45 m.

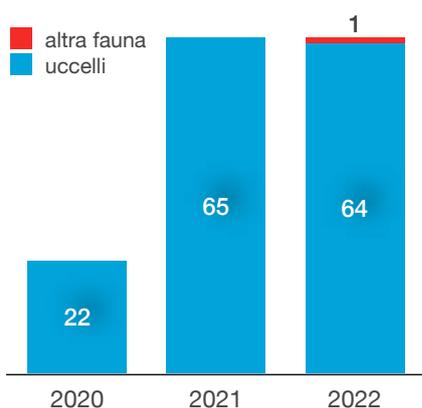
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Napoli ha registrato 89.994 movimenti con 64 impatti con volatili e 1 con altra fauna selvatica.

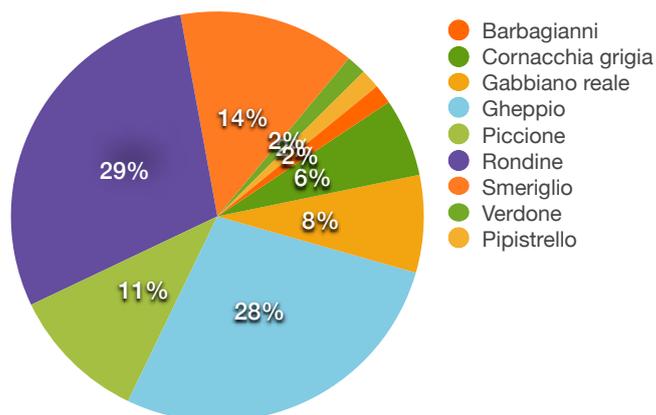
No. movimenti	89.994
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.09	0.14	0.12	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Analizzando le specie maggiormente coinvolte nei *bird strike* e facendo un confronto tra l'anno 2022 con l'anno 2021, si registra un calo di impatti con il gheppio da 22 a 18, mentre si registrano aumenti di eventi di *bird strike* con piccione (da 6 a 7), con rondine (da 5 a 19), con cornacchia grigia (da 2 a 4) e con gabbiano reale (da 4 a 5). Nelle aree verdi interne al sedime e prossime alla pista le fonti attrattive per la fauna selvatica sono rappresentate prevalentemente da erba che genera semi (attrattiva per i piccioni) ed ospita ortotteri ed insetti (attrattiva per gheppi, corvidi, rondini e rondoni).

* 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

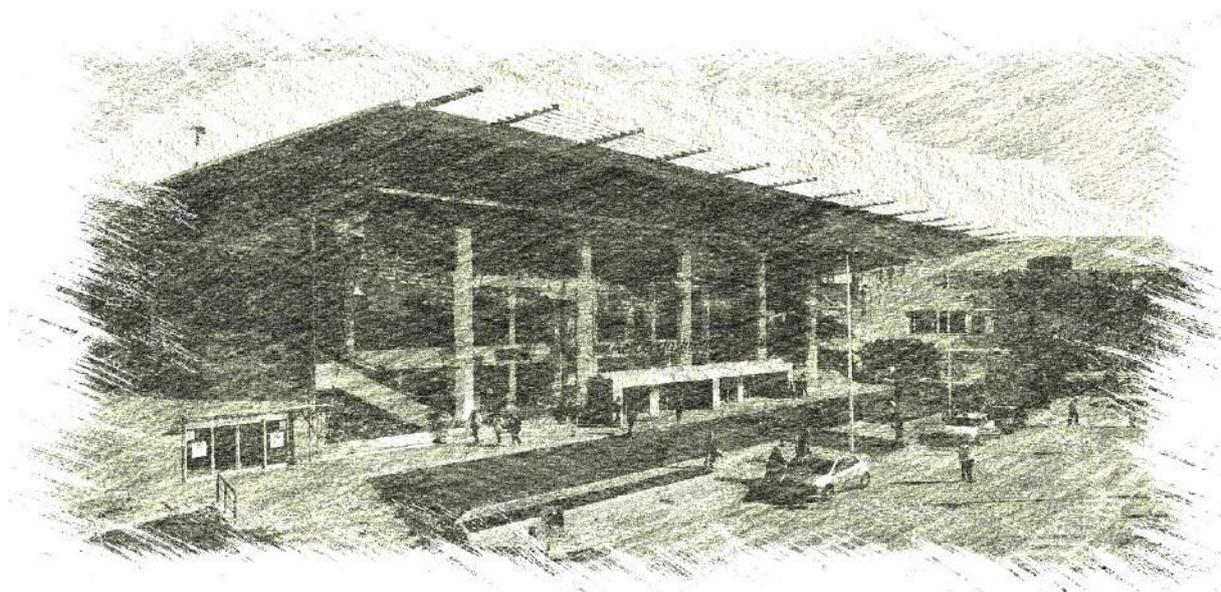
Collaborazione con Enti istituzionali e Autorità militare al fine di eliminare, o quantomeno mitigare le situazioni di eventuale attrazione per l'avifauna anche all'esterno dell'*airside*. Azioni in campo ambientale, e più specificamente nelle aree di stoccaggio rifiuti: assenza totale di percolato, cassonetti chiusi, investimenti, maggiore frequenza nelle operazioni di svuoto dei rifiuti stoccati. Politica dell'erba alta; 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. Continua l'azione di controllo della fauna anche attraverso la cattura in area di movimento di gatti randagi, consegnati all'ASL veterinaria e successivamente trasferiti in opportune colonie feline della città.

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 2023 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 *airside* tese a minimizzare la presenza della microfauna; (e) promuovere progetti di riduzione del rischio da *wildlife strike*, attraverso un work-shop da organizzare con alcune delle principali compagnie aeree operanti su Napoli e con gli *stakeholder*; (f) continuare la campagna di collaborazione con gli Enti esterni avviata sin dal 2018, con particolare attenzione al colombo torraio e ai laridi; (g) valutare l'introduzione di Bird Detectors per il monitoraggio automatico della fauna presente in *airside*; (h) attivare l'introduzione della tecnica della falconeria.



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 ettari ed è dotato di una pista di lunghezza pari a 2.446 m e larghezza 45 m.

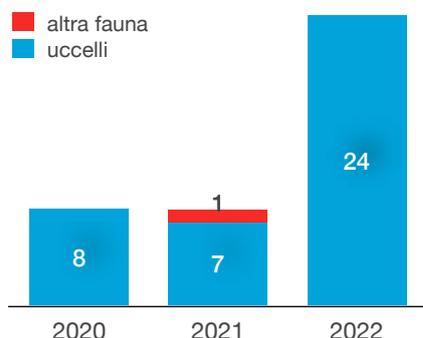
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Olbia nel 2022 ha registrato 39.681 movimenti con 24 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna selvatica.

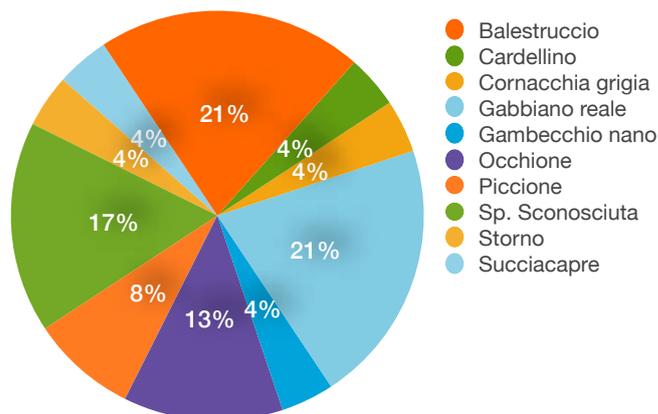
No. movimenti	39.681
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.08	0.12	0.17	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). L'analisi annuale delle specie coinvolte nei *birdstrike* del 2022 evidenzia un aumento del gabbiano reale (da 3 a 5), dell'occhione (da 0 a 3) e delle specie sconosciute (da 0 a 4) rispetto al 2021. Gli uccelli avvistati sul sedime aeroportuale sono sensibilmente diminuiti (da 343.371 a 207.488).

* 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

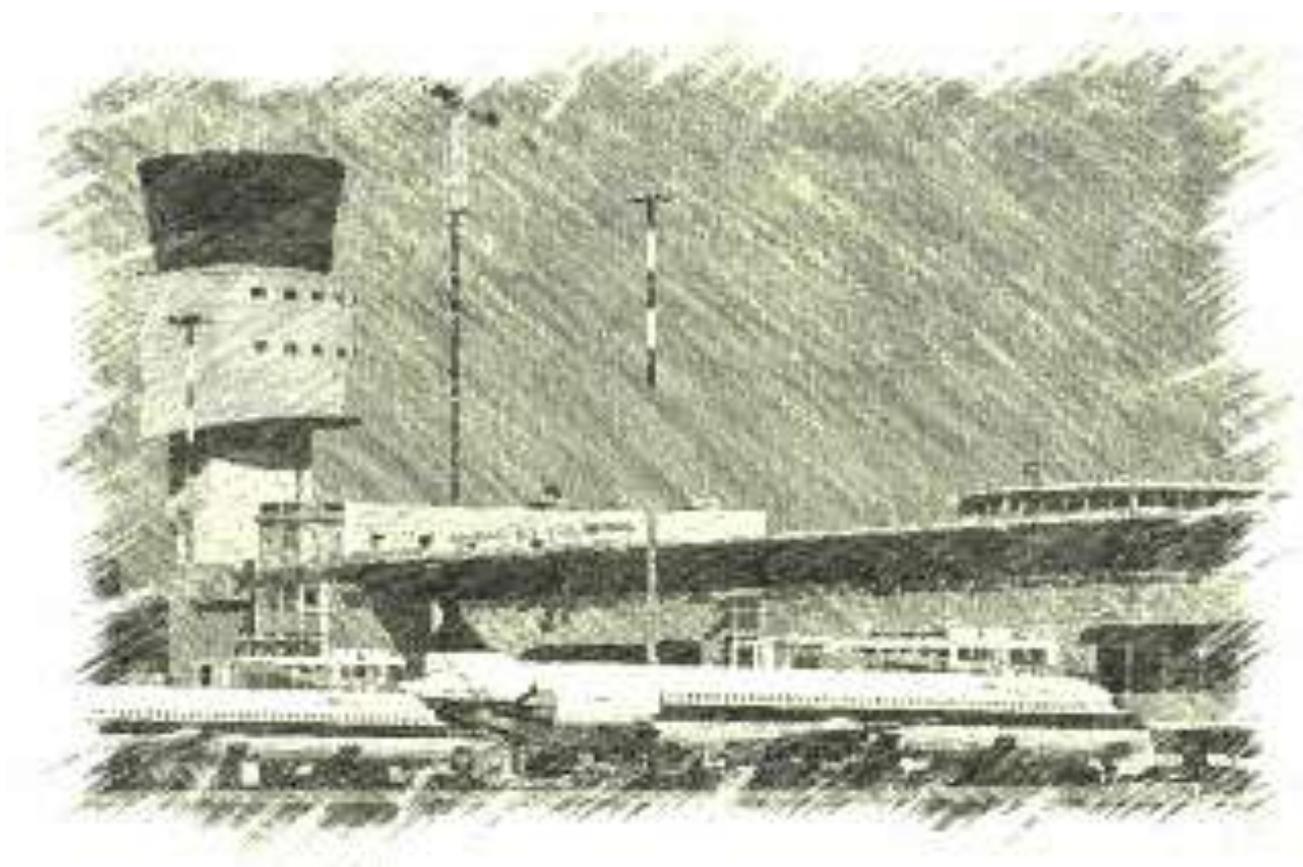
Vengono controllate annualmente le eventuali attrattive per i volatili o altra fauna che possono essere costituite da: acquitrini, vegetazione arborea, conduzione del manto erboso, pascoli o conduzioni agricole adiacenti all'aerodromo, corsi d'acqua e manufatti.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di allontanamento in dotazione al personale BCU sono: sistema dissuasore sonoro (*distress-call*) veicolare, sistema fisso, 24 cannoncini a gas radiocomandati e una pistola a salve, tre dissuasori sonori fissi montati su altrettanti "fingers".

Azioni di mitigazione future

Si prevede per l'anno 2023 l'installazione di reti antivolatili sull'edificio del distacco aeroportuale dei VVF per evitare la costruzione di nidi da parte dei balestrucci; l'eradicazione e la potatura straordinaria di alberi presenti in *airside*, tra cui olivastri; sfalcio aggiuntivo tra maggio e giugno delle aree verdi in *airside*, oltre a quello consueto nel mese di marzo, così da assicurare la non fioritura, accompagnato da un intervento insetticida ad azione adulticida contro Ortoteri e Coleotteri Carabidi.



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 ettari. 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.

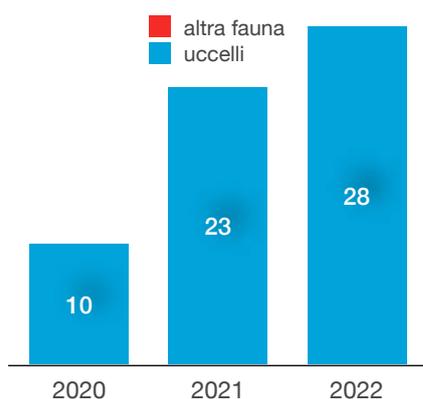
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Palermo ha registrato 55.886 movimenti con 28 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

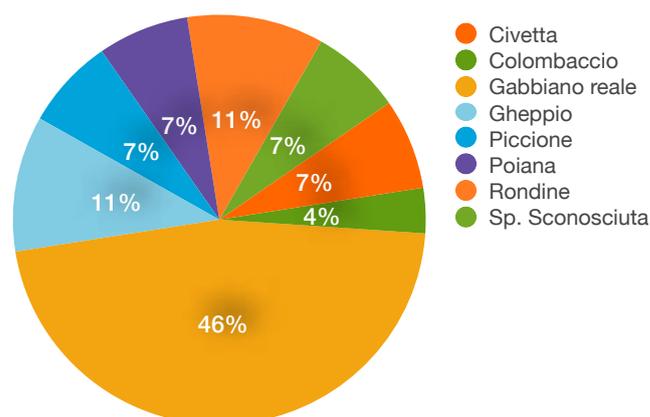
No. movimenti	55.886
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.11	0.13	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 2021 e l'anno 2022 (numero di animali 39.763 nel 2021 e 77.858 l'anno successivo) restituisce un aumento degli avvistamenti della fauna in *airside*. Nel dettaglio, dai monitoraggi interni al sedime, si nota la presenza del gabbiano reale che continua a prevalere sugli altri uccelli e risulta in aumento da 29.000 unità del 2021 a 34.866 avvistate nel 2022. Lo storno registra un aumento delle presenze in *airside* da 13.000 a 35.200 unità.

* 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

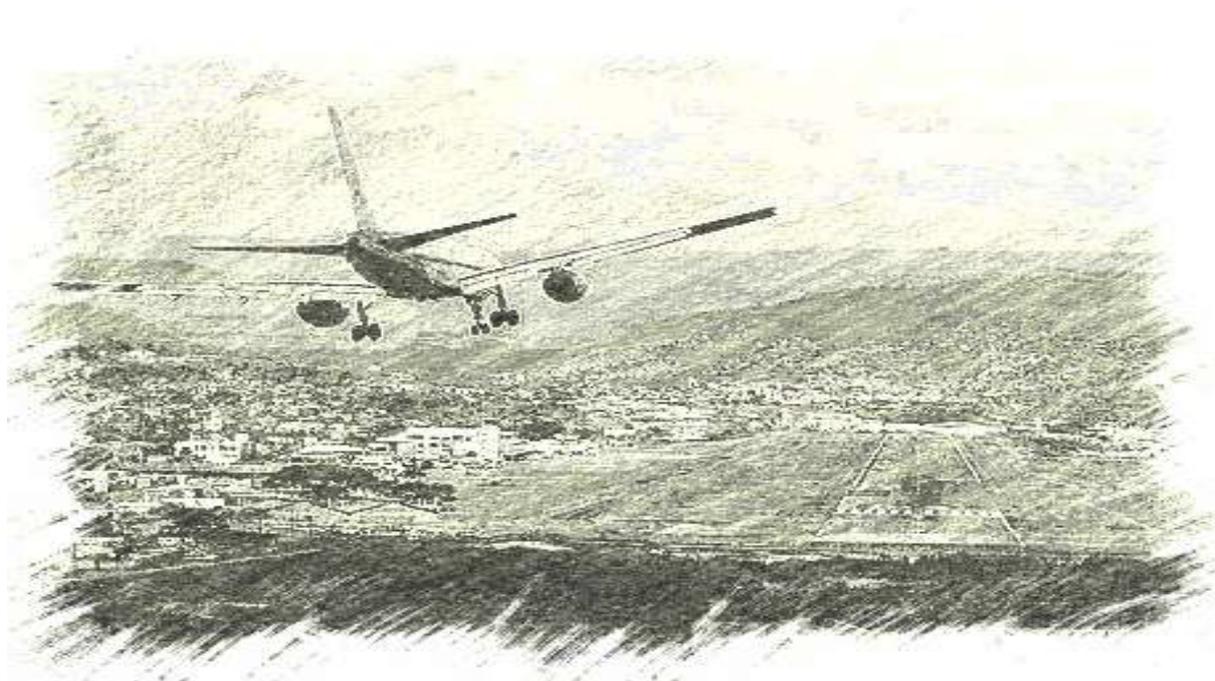
Il gestore aeroportuale, attraverso tavoli tecnici presieduti dall'ENAC, provvede a sensibilizzare le istituzioni locali sul fenomeno del randagismo e su quanto può rappresentare attrattiva per i volatili in zone limitrofe all'aeroporto e al suo interno, quindi segnala all'ENAC le fonti attrattive per gli uccelli e altra fauna esterne all'aeroporto.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: due veicoli fuoristrada allestiti con *distress-call* veicolare, un sistema *distress-call* portatile, due pistole a salve, un laser portatile. 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: tre stazioni di cannoni a gas propano comandate da addetto BCU tramite telecomando, due carrelli appendice con a bordo *distress-call* e cannone a gas propano comandati da addetto BCU tramite telecomando, un 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 2023 Gesap si propone, tra l'altro, 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 da giugno a settembre; (b) continuare con censimenti notturni per monitorare il numero dei conigli selvatici presenti sul sedime.



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 ettari.

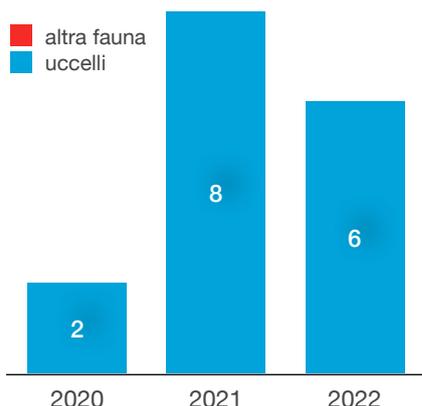
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Pantelleria ha registrato 3.120 movimenti con 6 impatti con volatili, e nessuno con altra fauna.

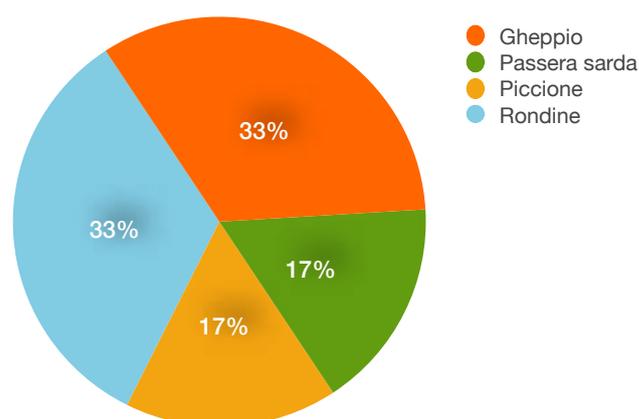
No. movimenti	3.120
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	2+prevolo

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.03	0.06	0.05	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aeroporto si trova nel Mar Mediterraneo ed è interessato da rotte migratorie di uccelli di rilevante importanza. La presenza di Laridi sull'isola è una costante e le zone vicine all'aeroporto sono elette dal gabbiano reale come zone di riproduzione. Proprio per la posizione geografica è possibile che lo scalo venga interessato, anche se per brevi periodi, ma con possibili abbondanze, da uccelli in migrazione. I piccioni hanno colonizzato l'aerostazione come area di stazionamento e di nidificazione. In confronto al 2021, i piccioni avvistati in *airside* nel 2022 sono diminuiti da 6.000 a 3.200 unità.

* 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

Per allontanare la fauna problematica la BCU ha in dotazione un sistema diffusore sonoro veicolare con suoni di pericolo (*distress-call*).

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 l'ENAC vigilerà affinché i componenti della locale BCU siano formati da una società specializzata, che i sistemi di allontanamento dei volatili siano correttamente funzionanti e in linea con le moderne tecnologie offerte dal mercato, che la società delegata al controllo dei volatili si attenga a quanto richiesto dal piano/procedura anti volatili pubblicata e valutata da ENAC, che i *bird strike monitoring* e *reporting forms* siano correttamente compilati, archiviati e trasmessi. Sempre durante il 2023 sarà presente sul posto uno strumento sperimentale per il monitoraggio della fauna e alla fine della sperimentazione saranno valutati i risultati e confrontati in qualità e costi con altri strumenti simili presenti sul mercato.



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 ettari. La struttura è dotata di una pista lunga 2.122 m e larga 45 m.

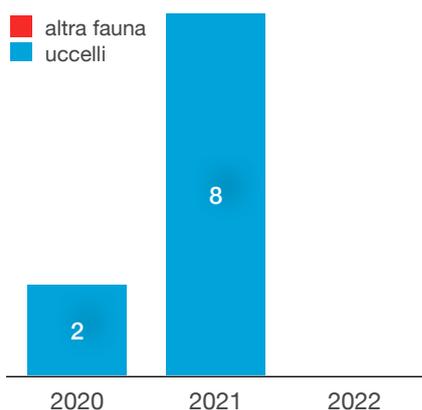
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Parma ha registrato 4.763 movimenti con 0 impatti con volatili e nessun impatto con altra fauna.

No. movimenti	4.763
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.05	0.09	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 un habitat complesso di carattere ecotonale, capace di sostenere comunità ornitiche strutturate, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. L'aeroporto si trova tra le aste fluviali del Taro e del Parma e coltivi. La conta generale dei volatili avvistati in *airside* durante l'anno 2022 (91.480) è aumentata rispetto al 2021 (17.931), sulla base di un differente metodo di monitoraggio eseguito dalla società specializzata subentrata nel 2022.

* 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

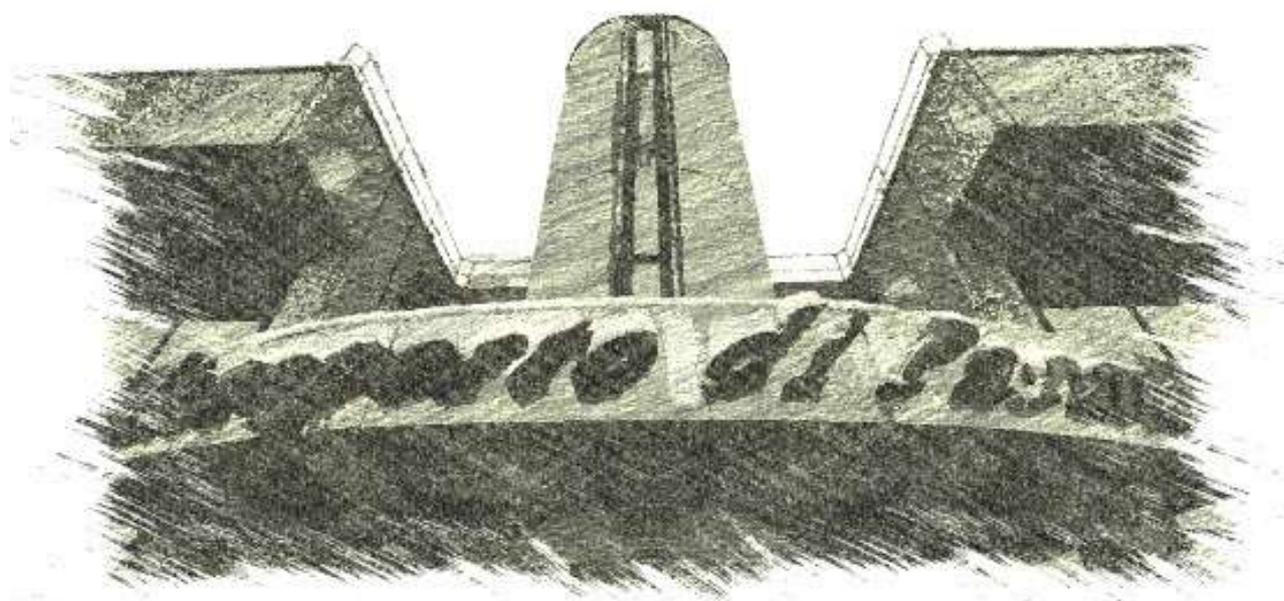
Il gestore anche per l'anno 2022 ha mantenuto efficienti le pompe aspiranti per rimuovere tempestivamente eventuali ristagni d'acqua sul manto erboso. Da parte del gestore viene eliminata la copertura arborea ed erbacea sul sedime, e attuata la "*Tall grass Policy*", con la rimozione dell'erba tagliata. L'obiettivo è convertire, a lungo termine, il prato grasso in un prato magro. Sono anche stati eseguiti 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 *stakeholder* 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 un *distress-call* veicolare, un *distress-call* portatile, una pistola a salve, una sirena bitonale, un programma software "*Birdstrike Management System*", due *tablet* con APP *Wildlife Monitor*, due auto allestite con fari alta luminosità, un binocolo, una macchina fotografica digitale. Nel 2022 è stata eseguita l'attività di cattura e ricollocamento gheppi e la cattura incruenta delle lepri sul sedime aeroportuale compresa l'area militare.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 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 prima di decolli o atterraggi durante le ore notturne o in LVP.



Perugia

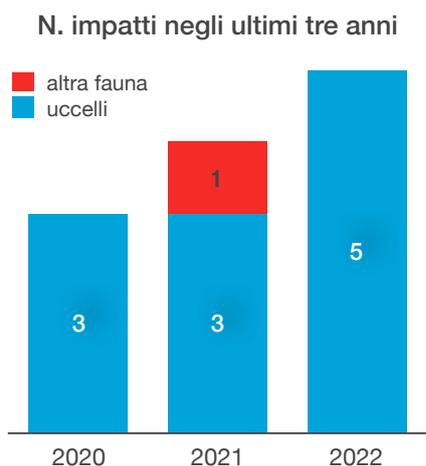
L'aeroporto San Francesco d'Assisi di Perugia (codice ICAO LIRZ) è situato a una distanza di 12 km dalla città di Perugia. La struttura è dotata di una pista lunga 2.199 m e larga 45 m. Il suo sedime occupa un'area di 220 ettari.

Analisi del rischio

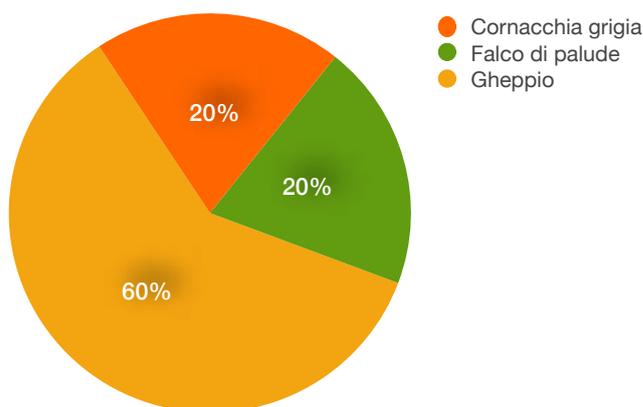
Nel 2022 l'aeroporto di Perugia ha registrato 5.523 movimenti con 5 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

No. movimenti	5.523
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	6

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.08	0.07	0.07	Stabile



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2022 si registra una diminuzione degli avvistamenti dello storno rispetto all'anno precedente (da 23.000 a 14.000 unità). I mesi con eventi di bird strike sono luglio e agosto. Le specie coinvolte sono il gheppio (3), il falco di palude (1) e la cornacchia grigia (1).

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

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

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, due gabbie Larsen per la cattura dei corvidi, faro di illuminazione adeguato per il censimento notturno della avifauna, cannone a gas telecomandato.

Azioni di mitigazione future

Durante l'anno 2023 si prevede di fare corsi di formazione al personale BCU come previsto dalla normativa vigente.



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 ettari ed è dotata di un'unica pista lunga 2.430 m e larga 45 m.

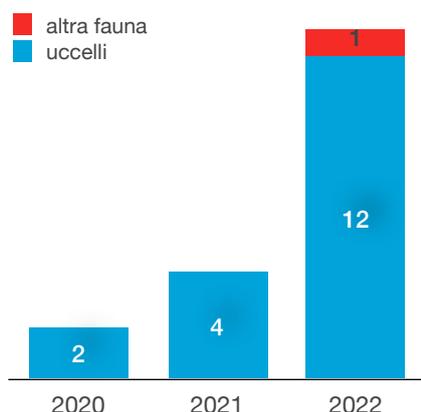
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Pescara ha registrato 13.719 movimenti con 12 impatti con volatili e 1 con altra fauna selvatica.

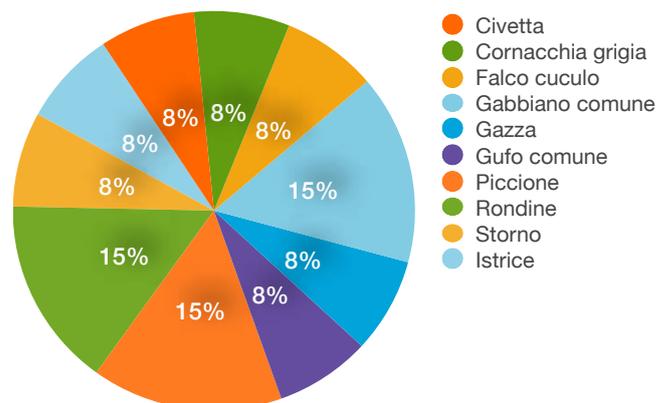
No. movimenti	13.719
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	3

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.04	0.06	0.11	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 un habitat complesso 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 che hanno contribuito alla crescita dell'indice di rischio nel 2022 sono da ricercare nella crescita del numero degli impatti totali da 4 a 13; la diminuzione del numero degli uccelli avvistati in *airside* da 155.182 del 2021 a 65.692 del 2022 e la crescita dei movimenti aerei hanno contribuito a contenere un'ulteriore crescita del BRI.

* 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 dalla normativa.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

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

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 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 *bird strike* con uccelli notturni (gufo comune e altri simili). Sarà valutata anche l'integrazione dei sistemi anti volatili con sistemi fissi.



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 ettari ed è dotato di una pista lunga 2.993 m e larga 45 m.

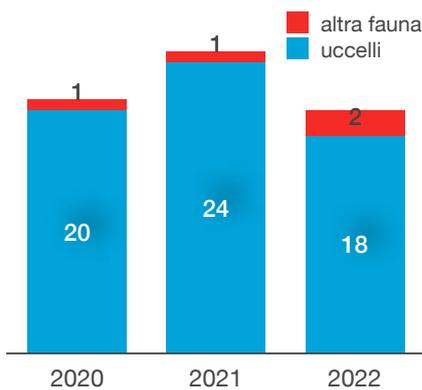
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Pisa ha registrato 46.752 movimenti con 18 impatti con volatili e 2 con altra fauna.

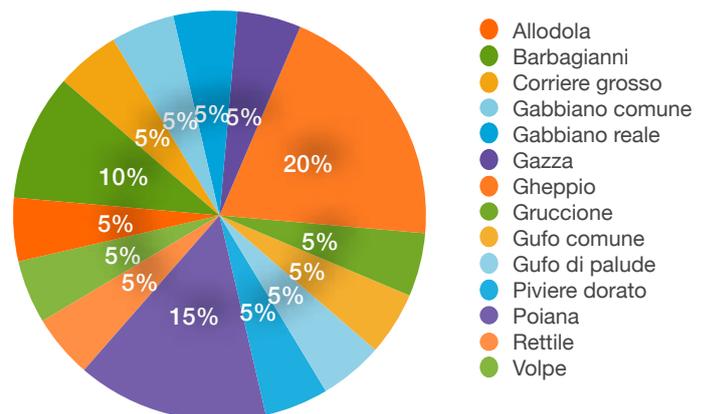
No. movimenti	46.752
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.07	0.09	0.08	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 habitat con comunità ornitiche molto strutturate. I canali esterni prossimi alle testate 04 costituiscono attrattiva per i Laridi, Anatidi, Ardeidi, rondini e rondoni. Le lumache e i lombrichi sulla pista e sulla taxiway e gli ortotteri sull'erba costituiscono attrattiva per i gheppi, gabbiani e aironi. Le piante prossime alla vecchia recinzione lato nord-est 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 2022 si riporta una forte diminuzione della presenza dello storno in *airside* che da 800.000 unità nel 2021 scende a 400.000 incidendo fortemente sulla diminuzione del numero di fauna totale (466.756 contro 884.613 del 2021).

* 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

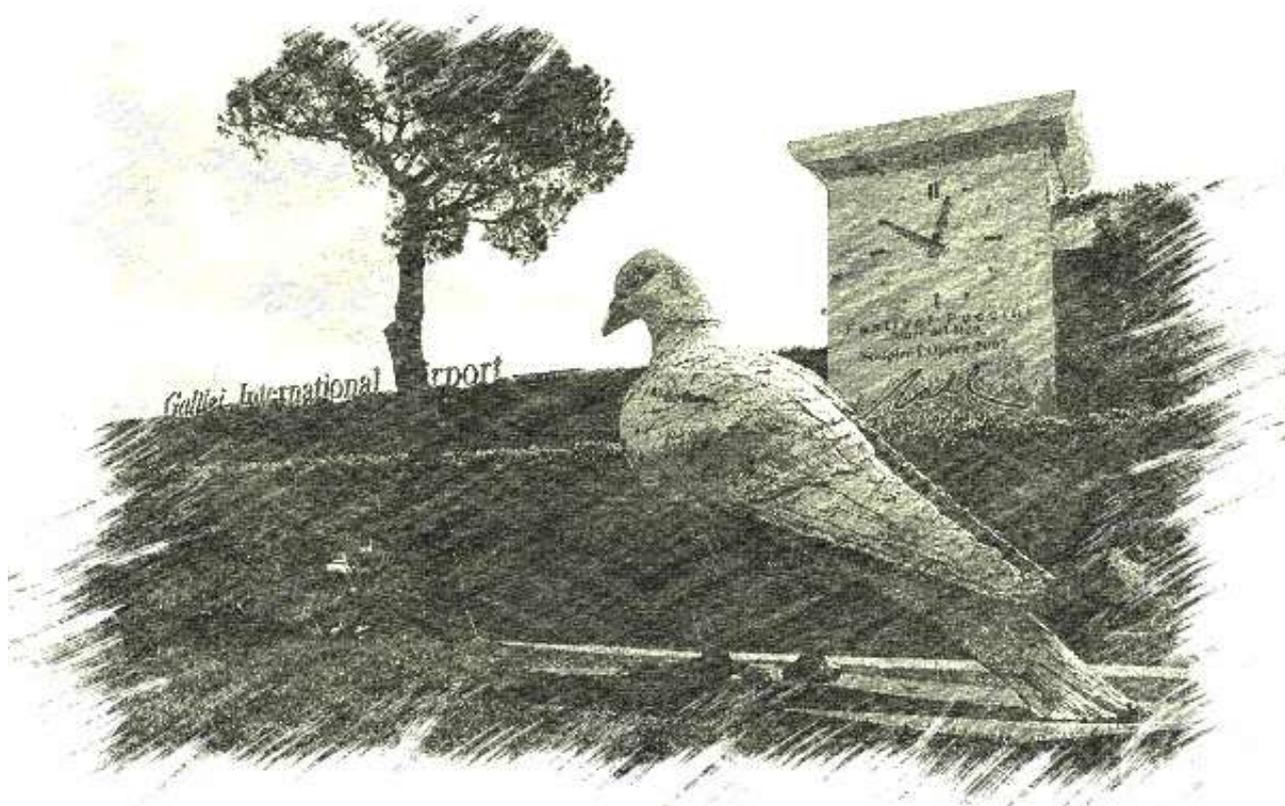
La manutenzione delle aree verdi è gestita in proprio dal gestore per le aree verdi prossime all'Area di Manovra, e dall'Aeronautica Militare per tutto il resto del sedime aeroportuale che affida la manutenzione ad una ditta esterna. Durante l'anno 2022 si è fatto ricorso a trattamenti lumachicidi per ridurre le attrattive in pista per i volatili con particolare attenzione ai gabbiani comuni e reali.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

I mezzi di deterrenza attiva in dotazione al personale BCU sono: due veicoli allestiti con *distress-call* veicolare (uno SAT + uno AMI), un sistema *distress-call* portatile, un binocolo, una pistola a salve, aquiloni, sei cannoni a gas propano semoventi comandati via radio.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023, si prevede di assegnare il servizio di allontanamento e monitoraggio interno al sedime aeroportuale della fauna selvatica al proprio personale Apron *Airside Safety* (AAS), che è stato adeguatamente formato dalla società Bird Control Italy, attuale soggetto erogatore del servizio.



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 ettari 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.

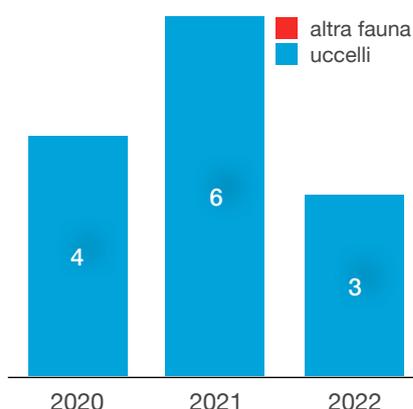
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Reggio Calabria ha registrato 4.113 movimenti con 3 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

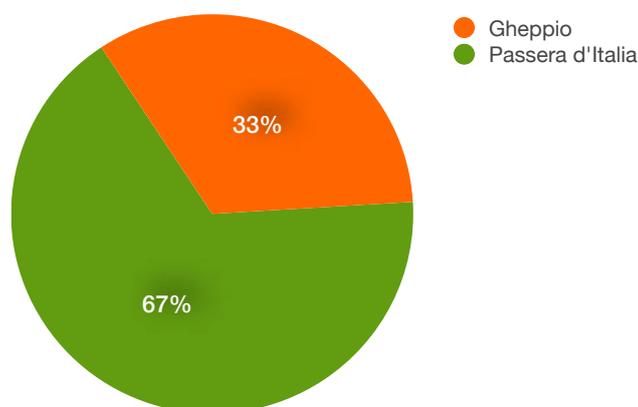
No. movimenti	4.113
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Giornaliere

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.09	0.09	0.06	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 e autunnali, oltre che da specie di passeriformi svernanti. Nel 2022 gli avvistamenti in *airside* degli uccelli sono diminuiti rispetto al 2021 per le seguenti specie: storno (da 2.000 a 1.749); gabbiano comune (da 800 a 495); colombaccio (da 500 a 482). Le osservazioni di pavoncella sono invece aumentate da 181 a 569 unità.

* 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 una organizzazione esterna. Il controllo del depuratore aeroportuale avviene con frequenza giornaliera. Si applica la "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

Per l'anno 2023 ci si propone di: (a) fare *refresh* della formazione *on line* al personale BCU come per sensibilizzarlo sull'importanza delle registrazioni degli eventi di *wildlife strike* e dei monitoraggi per disporre di dati validi e pertinenti per permettere 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 *stakeholder*; (d) valutare l'installazione di sistemi automatici di monitoraggio volatili nelle aree critiche (TDZ e rotazione) che alimentano anche con foto il database BSMS ed inviano *warning* con foto per presenza volatili sulle aree critiche ad APP *Wildlife Monitoring* in dotazione agli addetti BCU.



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.

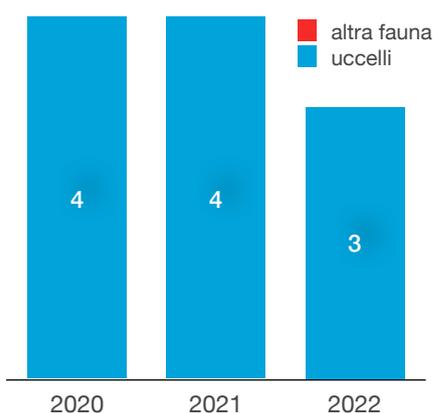
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Rimini nel 2022 ha registrato 3.264 movimenti con 3 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

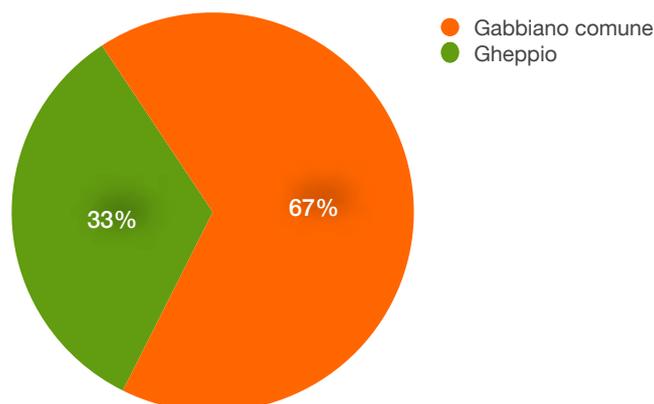
No. movimenti	3.264
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	4

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.07	0.06	0.05	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Durante il 2022 si registrano due *bird strike* con gabbiano comune e uno con gheppio. Gli avvistamenti in *airside* rispetto al 2021 diminuiscono per lo storno (da 21.000 a 5.745 unità) e per il gabbiano comune da (8.000 a 2.296 unità).

* 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

Un autoveicolo BCU, una radio veicolare e una radio portatile su Freq. SVZ /TWR, sistema illuminazione speciale montata su vettura, un Digital Bird Dispersal System veicolare Mod. Premier 1500, un *Digital Bird Dispersal System* portatile Mod. *Patrol*, petardi e tablet per la registrazione dei dati.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 si prevede 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 + un cannone a gas telecomandato montato su *pick up* o Fiorino. Si prevede anche di valutare l'installazione di sistemi automatici di monitoraggio volatili nelle aree critiche (TDZ e rotazione) che alimentano anche con foto il database BSMS ed inviano *warning* con foto per presenza volatili sulle aree critiche ad APP *Wildlife Monitoring* in dotazione agli addetti BCU.



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 ettari ed è dotato di una pista lunga 2.195 m e larga 45 m.

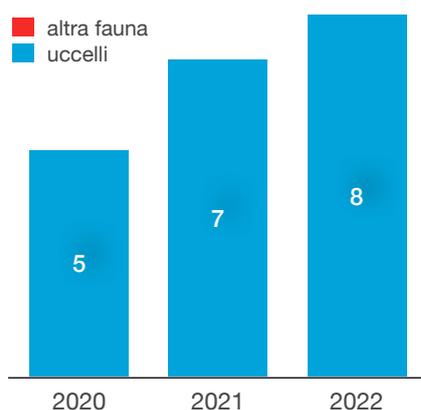
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Ciampino ha registrato 42.319 movimenti e 8 impatti con volatili.

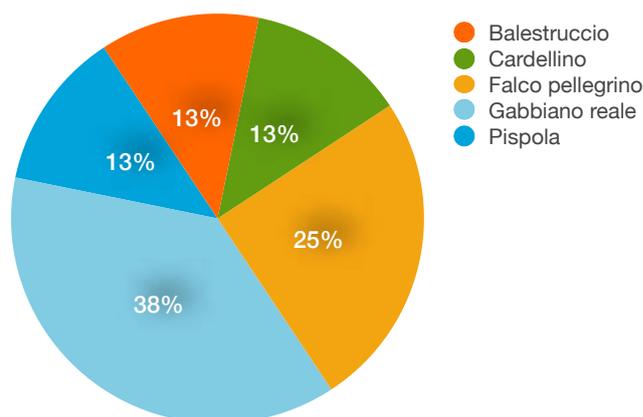
No. movimenti	42.319
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.02	0.08	0.06	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2022, rispetto al 2021, è evidente il calo delle osservazioni di quasi tutte le specie principali escluso il rondone. Per quanto riguarda lo storno, le cui osservazioni nel 2022 sono state il 30% in meno rispetto a quelle dell'anno prima, le motivazioni possono essere legate in parte al comportamento migratorio di questa specie (che sverna a sud soltanto se il clima è molto rigido nei territori centro europei di nidificazione) e in parte al comportamento durante lo svernamento stesso. Il calo delle osservazioni di gabbiano reale è di entità relativamente importante, mentre il calo di presenze del piccione è un fatto decisamente positivo. L'aumento relativo di osservazioni del rondone è dovuto molto probabilmente alle condizioni meteorologiche dei mesi di aprile e maggio, caratterizzati da basse pressioni che di fatto hanno spinto gli uccelli a quote più basse del solito, rendendoli più visibili e dunque monitorabili.

* 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

Quattro 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, due auto Pick-up 4x4 con fari ad alta intensità luminosa, un sistema BCI-LRAD montato su autovettura, 7 cannoncini a salve posizionati nelle aree più critiche del sedime, due sistemi a *distress-call* portatili, tre 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 ottempera pienamente a quanto sancito dalla normativa vigente in materia, rientrando più che pienamente nei parametri di accettabilità del rischio, misurato sia attraverso il recente algoritmo BRL₂, che anche attraverso il rateo no. di impatti/no. di movimenti. Nel 2023 pertanto non sono previste ulteriori misure di mitigazione oltre quanto già in essere.



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 ettari 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.

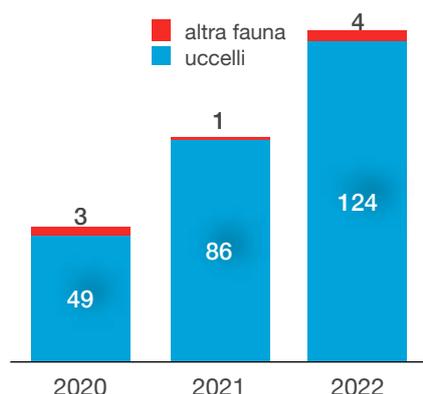
Analisi del rischio

Nel 2022 l'aeroporto di Fiumicino ha registrato 212.502 movimenti con 124 impatti con volatili e 4 con mammiferi.

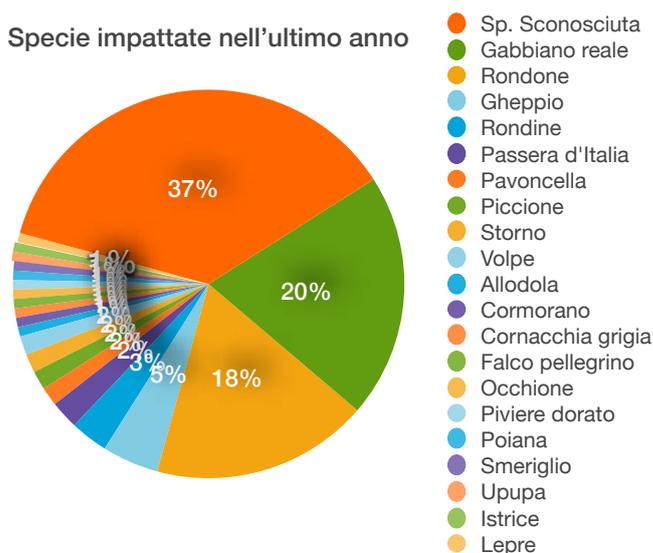
No. movimenti	212.502
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.26	0.27	0.17	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2022 si evidenzia un aumento moderato nel numero di osservazioni di fauna selvatica registrate in aeroporto rispetto all'anno precedente. Per quanto riguarda lo storno, le cui osservazioni sono aumentate soprattutto negli ultimi mesi dell'anno, le motivazioni sono legate al comportamento migratorio di questa specie. Lo stesso discorso vale per la pavoncella, anch'essa in aumento. Riguardo ai piccioni, la cornacchia grigia, il gheppio, la lepre, la volpe e la taccola i numeri delle osservazioni sono ulteriormente calati da un anno all'altro. Il numero di osservazioni di gabbiano reale, la specie di fatto storicamente più importante a Fiumicino dal punto di vista del rischio di *wildlife strike*, è anch'esso calato.

* 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

115 cannoncini a gas fissi radiocomandabili, sistema acustico fisso a '*distress-call*', sistema acustico portatile a '*distress-call*', auto con sistema mobile a '*distress-call*', telecamere radiocomandate, dissuasore acustico LRAD, torcia laser.

Azioni di mitigazione future

L'aeroporto di Roma Fiumicino ottempera pienamente a quanto sancito dalla normativa vigente in materia, rientrando più che pienamente nei parametri di accettabilità del rischio, misurato sia attraverso il recente algoritmo BRL₂, che anche attraverso il rateo no. di impatti/ no. di movimenti. Nel 2023 pertanto non sono previste ulteriori misure di mitigazione oltre quanto già in essere.



Torino

L'aeroporto internazionale Torino Caselle (codice ICAO LIMF) dista 16 km dalla città di Torino. La struttura ha un sedime aeroportuale di 292 ettari ed è dotato di una pista lunga 3.300 m e larga 60 m.

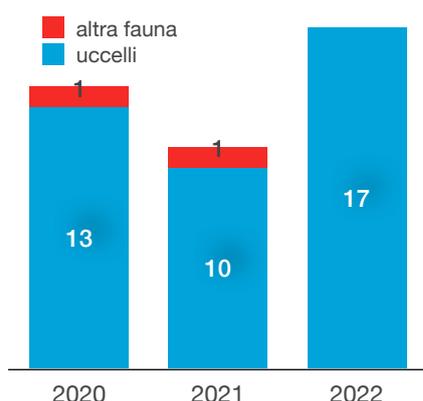
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Torino Caselle nel 2022 ha registrato 42.641 movimenti con 17 impatti con volatili e nessuno con altra fauna selvatica.

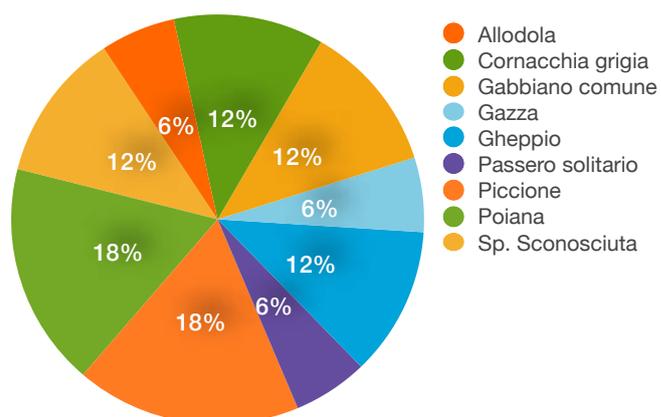
No. movimenti	42.641
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.16	0.11	0.16	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2022 si evidenzia un aumento degli impatti con piccione (da 0 impatti del 2021 a 3), nonostante gli avvistamenti di questa specie in *airside* siano calati (da 88.000 a 20.000) tornando ai valori del 2020. Il numero generale della fauna avvistata in *airside* è diminuita (da 255.180 a 166.351 unità).

* 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 aeroportuale ha adottato la “*Tall Grass Policy*” e il “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. Dal 2021 iniziato in via sperimentale un programma di *green economy* per la conduzione delle aree verdi in *airside*.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Tre auto trazione 4x4 con sirena bitonale e luci anticollisione, un'auto 4x4 con sirena bitonale e luci anticollisione, 22 falconidi addestrati, stabili in aeroporto, due 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), un *distress-call* portatile, due fari direzionabili per autovetture, due radio rice-trasmettenti portatili sulla frequenza TWR 440.450 MHz, una pistola a salve, un cannone a gas montato su carrello appendice, laser.

Azioni di mitigazione future

Nel 2023 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, ai quali si chiederà di continuare con la collaborazione nella campagna di riduzione delle attrattive esterne all'aeroporto. Analoga iniziativa ha trovato riscontro da parte delle istituzioni locali durante gli anni 2019-2022. Per la lepre e la volpe saranno effettuati almeno due censimenti notturni uno a marzo 2023 e uno a settembre 2023, sulla base dei risultati si valuteranno le eventuali azioni di contenimento. Si conta di continuare la collaborazione con le discariche limitrofe. Infine si conta di continuare a sperimentare la *green economy* per la conduzione delle aree verdi in *airside*.



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 ettari. E' dotato di una pista lunga 2.687 m e larga 45 m.

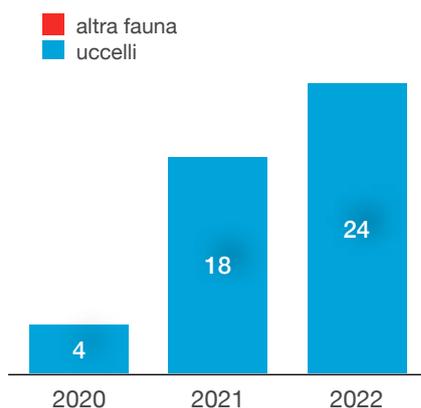
Analisi del rischio

Lo scalo aeroportuale di Trapani nel 2022 ha registrato 8.964 movimenti e 24 impatti con volatili, e nessuno con altra fauna

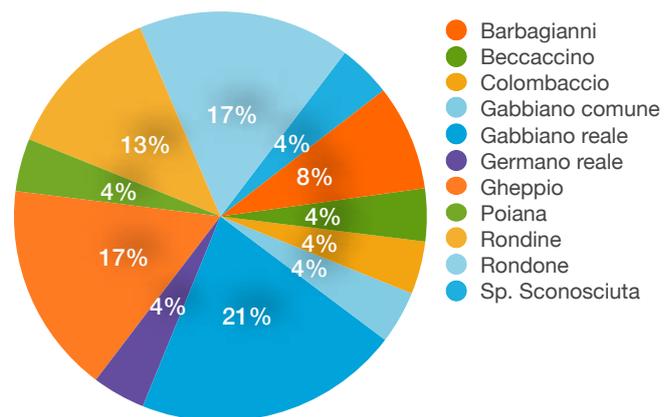
No. movimenti	8.964
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.05	0.15	0.21	Positivo

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 il 2022 (57.103 unità) è aumentato rispetto all'anno precedente (22.432 unità), in particolar modo è aumentato il numero degli storni avvistati in *airside* (42.800 contro 10.000 del 2021).

* 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

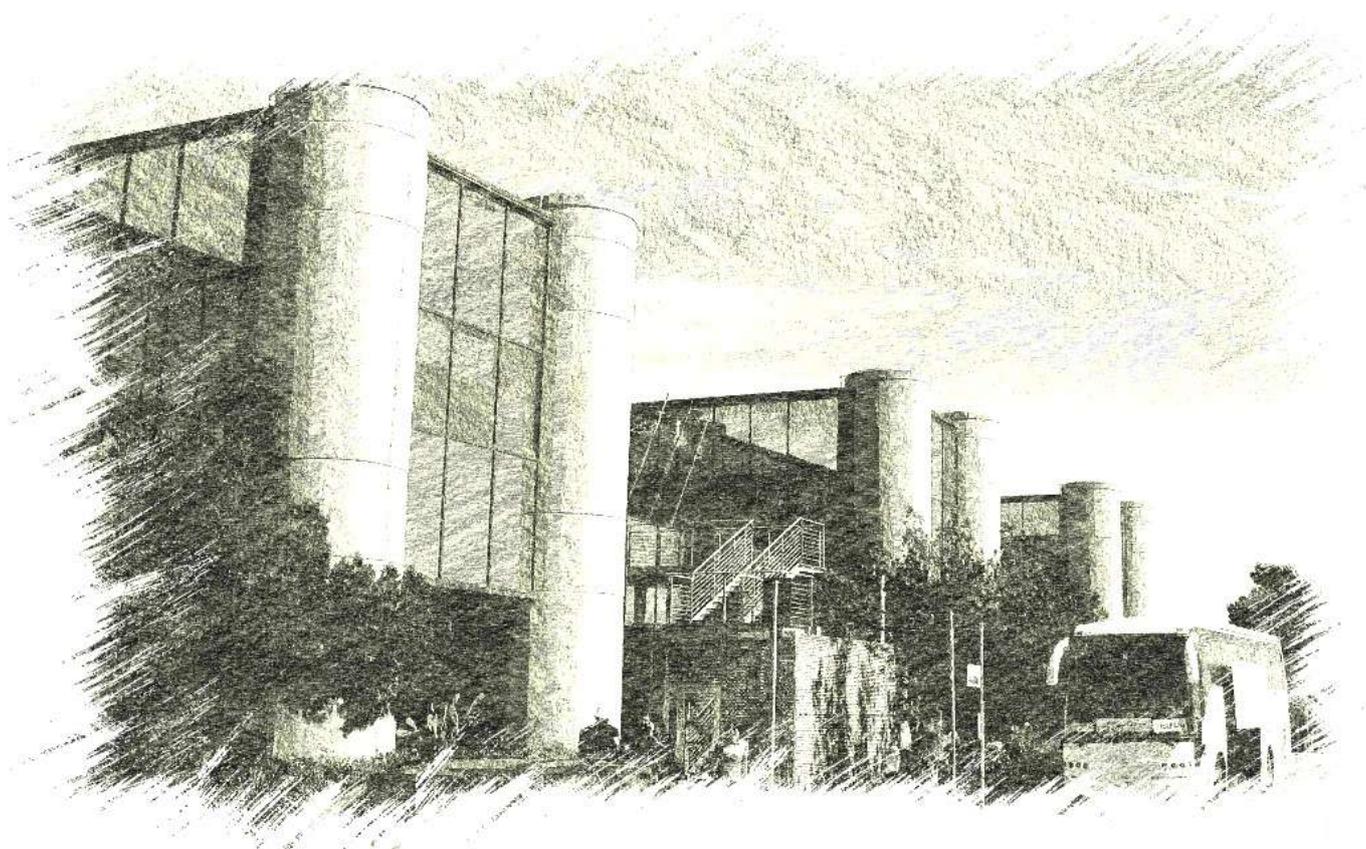
Airgest SpA in collaborazione con l'Aeronautica Militare provvede al taglio dell'erba abbinato al metodo disinfestante delle aree verdi.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Due *distress-call* veicolari, *distress-call* portatile, pistola a salve, due auto 4x4 con fari di profondità, un cannone a gas montato su auto BCU 4x4 e azionato con telecomando, 7 cannoni a gas montati su carrello posizionati in *airside* ed azionati con telecomando.

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 si prevede di: (a) continuare con lo studio annuale di tipo naturalistico in sostituzione della ricerca naturalistica quinquennale; (b) valutare l'installazione di sistemi automatici di monitoraggio volatili nelle aree critiche (TDZ e rotazione) che alimentano anche con foto il database BSMS ed inviano *warning* con foto per presenza volatili sulle aree critiche ad APP *Wildlife Monitoring* in dotazione agli addetti BCU.



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 ettari ed è dotato di una pista lunga 2.459 m e larga 45 m.

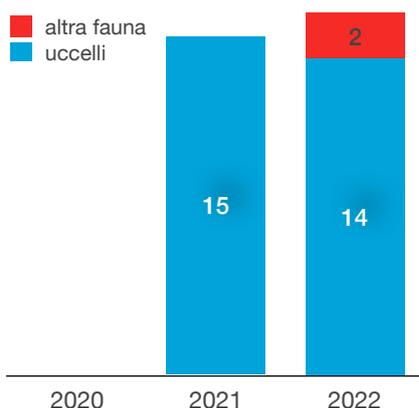
Analisi del rischio

Nel 2022 ci sono stati 21.766 movimenti, 14 impatti con li volatili e 2 con altra fauna.

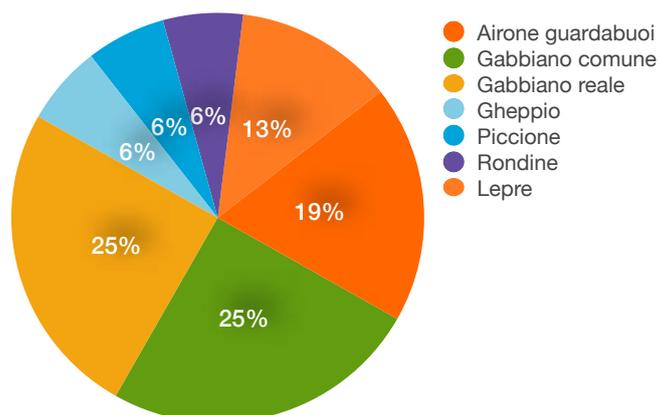
No. movimenti	21.766
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.02	0.06	0.09	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'aumento dell'indice di rischio nel 2022 è dovuto all'aumento della presenza della fauna avvistata in *airside* (254.887 nel 2022 contro 143.401 del 2021). Aumento della presenza di avifauna in *airside* come i gabbiani comuni (da 19.000 a 72.000) e l'airone guardabuoi (da 10.000 a 34.500). Una forte attrattiva per gli uccelli acquatici è rappresentata dagli allevamenti ittici prossime al sedime aeroportuale, mentre un mangimificio a 3,2 km dall'aeroporto costituisce una fonte attrattiva per i piccioni. In *airside* si registra la presenza di talpe e lombrichi.

* 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

Short Grass Policy. I canali drenanti in *airside* sono sempre tenuti efficienti per evitare ristagni d'acqua. Durante l'anno sono stati eseguiti ripetuti tagli dell'erba. Il taglio dell'erba avviene con rimozione immediata del fieno che con tecnica di aspirazione viene conferito su carro e portato subito all'esterno dell'aeroporto. La manutenzione delle aree verdi in *airside* è svolta dal gestore aeroportuale.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

La BCU dispone di un binocolo, di sistema di *distress-call* veicolare, *distress-call* portatile, laser e di un cannone a gas montato su carrello appendice e comandato da telecomando in dotazione ad addetto BCU; dispone inoltre di due tablet con APP *Wildlife Monitor* e auto allestite con i sistemi veicolari sopra citati.

Azioni di mitigazione future

Le attività di prevenzione rischio *wildlife strike* per l'anno 2023 saranno eseguite con continuità in confronto all'anno 2022 e si ricorrerà alla formazione di "*Recurrent Training*" on line in materia di *wildlife strike* per il personale safety; si prevede inoltre di valutare interventi di bonifica per le talpe ed i lombrichi. Continuerà la bonifica della recinzione per evitare l'accesso dall'esterno del sedime aeroportuale alle lepri. Ad inizio anno 2023 stato organizzato un workshop per sensibilizzare gli *stakeholder* e condividere le problematiche con quelli ad alto rischio *wildlife strike* con l'apertura di tavoli tecnici. Sarà valutata la posa in opera di Bird Detectors per monitoraggi automatici e invio di *warning* agli addetti BCU per presenza di animali su *runway* e *runway strip*.



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 ettari ed è dotata di una pista lunga 3.000 m e larga 45 m.

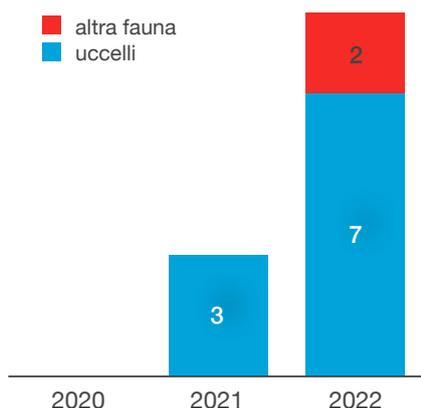
Analisi del rischio

Nel 2022 ci sono stati 8.217 movimenti, 7 impatti con l'avifauna selvatica e 2 con altra fauna.

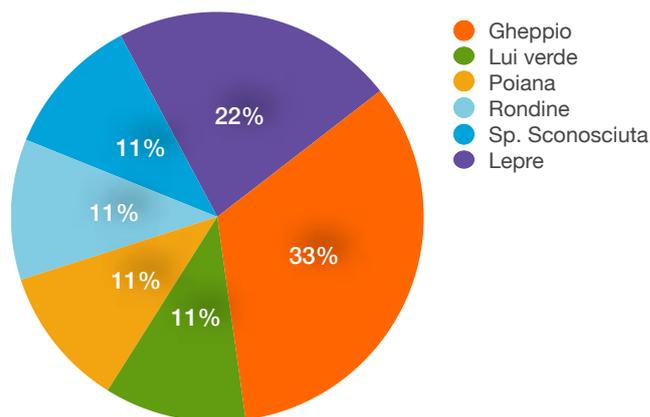
No. movimenti	8.217
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.01	0.03	0.06	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

L'anno 2022 ha visto un calo di presenze di fauna in *airside* in confronto all'anno 2021 (da 53.664 a 21.491). Si registra una forte diminuzione degli avvistamenti del gabbiano comune (da 25.000 a 3.000), dell' airone guardabuoi (da 14.000 a 3.000) e del gabbiano reale (da 5.000 a 3.000), mentre è aumentata la presenza della cornacchia grigia (da 3.500 a 6.000). I monitoraggi programmati e preventivi da parte della locale BCU non sono mai mancati e le ispezioni pre volo in area di manovra prossime ad atterraggi e decolli hanno comunque contribuito a tenere basso il numero degli eventi *bird 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

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 “*short grass policy*” per lo sfalcio delle aree verdi; (c) operazioni di sfalcio delle *runway strip* eseguite con trattori attrezzati con trinciaerba; (d) rimozione della vegetazione spontanea (alberi, cespugli e arbusti) presente in *airside*; (e) gestione regolamentata delle zone di accumulo di rifiuti presenti all'interno del sito aeroportuale.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Due auto con *distress-call* veicolare, un *distress-call* portatile, sei cannoni a gas propano semoventi comandati da addetto BCU tramite telecomando oltre a un cannone telecomandato montato su carrello con gancio di traino, due fari direzionabili per autovetture, due radio ricetrasmittenti portatili sulla frequenza TWR 440.450, due radio solo riceventi sulla frequenza di TWR TBT 130.200, una pistola a salve e un laser portatile.

Azioni di mitigazione future

Le azioni di mitigazioni durante l'anno 2023 saranno: (a) formazione *training on line* affiancando con società specializzata gli addetti BCU nelle attività progettuali e realizzative; (b) studio annuale di tipo naturalistico ambientale sostitutivo della ricerca naturalistica quinquennale; (c) valutazione dell'introduzione di apparati automatici per il monitoraggio della fauna in aree critiche (TDZ e Rotazione) che alimentano il database esistente BSMS anche con foto e lanciano *warning* con foto su APP *Wildlife Monitor* in dotazione agli addetti BCU per presenza nelle aree citate.



Venezia

L'aeroporto di Venezia-Tessera (codice ICAO LIPZ) dista 13 km dal centro di Venezia. La struttura ha un sedime aeroportuale di 332 ettari ed è dotato di due piste, rispettivamente, lunga 2.780 m e larga 45 m e lunga 3.300 m e larga 45 m.

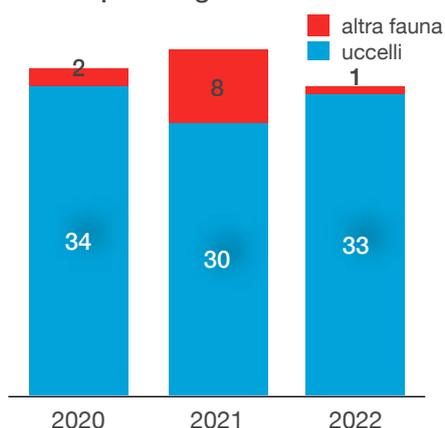
Analisi del rischio

Nel 2022 ha registrato 79.170 movimenti con 33 impatti con volatili e 1 con altra fauna selvatica.

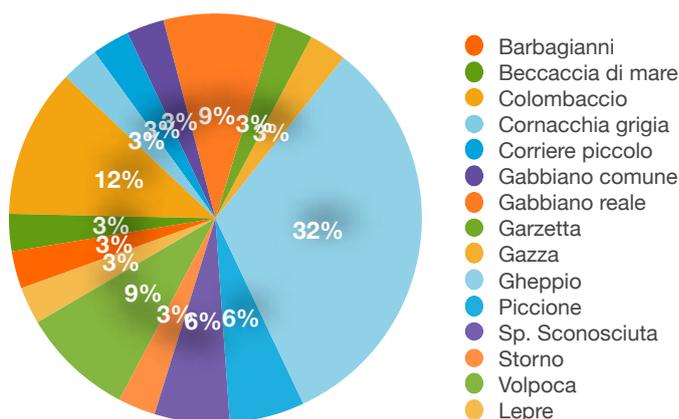
No. movimenti	79.170
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continua

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.17	0.20	0.13	Stabile

N. impatti negli ultimi tre anni



Specie impattate nell'ultimo anno



Individuazione delle possibili cause di rischio

Nel 2022 SAVE ha internalizzato il servizio BCU con proprio personale qualificato. Gli avvistamenti dei piccioni in *airside* sono diminuiti nel 2022 in confronto all'anno precedente (da 119.000 a 10.000) grazie ai lavori di manutenzione delle aree verdi, con utilizzo di prodotti selettivi che hanno ridotto la pianta infestante euforbia e taglio precoce dell'erba prima che le piante vadano in seme, e alle catture precedentemente descritte. Le battute effettuate dalla Polizia Locale della Città Metropolitana di Venezia e le catture precedentemente descritte hanno contribuito a ridurre la presenza della lepre. Sono aumentati, invece, gli avvistamenti dei fenicotteri (da 19.000 a 61.000).

* 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 applica la *long grass policy*. I canali drenanti in *airside* sono sempre tenuti puliti per evitare ristagni d'acqua. Le *runway strip* di recente rifacimento sono state inerbite con miscele considerate meno attrattive per i volatili. Sono eseguiti trattamenti disinfestanti del manto erboso dopo il primo taglio che vede anche la raccolta dell'erba e i trattamenti disinfestanti sono ripetuti ad ogni successivi tagli dell'erba. Nel corso dell'anno 2021 è stato commissionato per un periodo di 3 anni, uno studio agronomico delle superfici erbose dell'area di manovra al fine di predisporre un piano di ripristino e miglioramento delle stesse, in ottica di contenimento attrattiva volatili e rischio *wildlife strike*.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

Due rapaci, 4 *distress-call* veicolare, sirena bitonale, fischietti 150 db, due tablet e 10 smartphone con APP *Wildlife Monitor*, due auto 4x4 allestite con fari alta luminosità, un binocolo, una macchina fotografica digitale, 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 2023 il gestore prevede di rinnovare l'incarico alla società specializzata per monitoraggi esterni; continuare la sperimentazione dei sistemi di rilevazione automatica di animali in *airside* (Bird Detector). Si prevede inoltre di proseguire con i controlli numerici delle specie infestanti con la cattura e la traslocazione delle lepri (mantenendo attive le gabbie installate) e con le catture ed eventuali abbattimenti di piccioni, corvi e nutrie, svolti a seguito di opportuna autorizzazione ricevuta dalla Regione del Veneto e da ENAC. Infine le strip erbose dell'area di manovra verranno inerbite.



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 ettari ed è dotata di una sola pista lunga 3.068 m e larga 45.

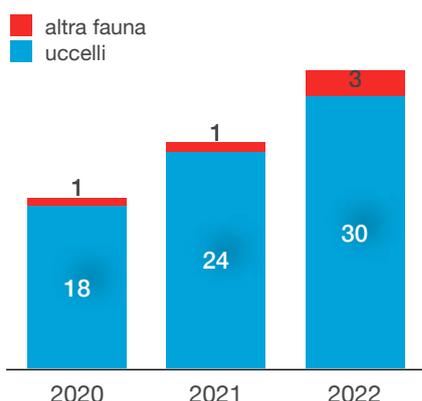
Analisi del rischio

L'aeroporto di Verona nel 2022 ha registrato 25.049 movimenti con 30 impatti con volatili e 3 con altra fauna selvatica

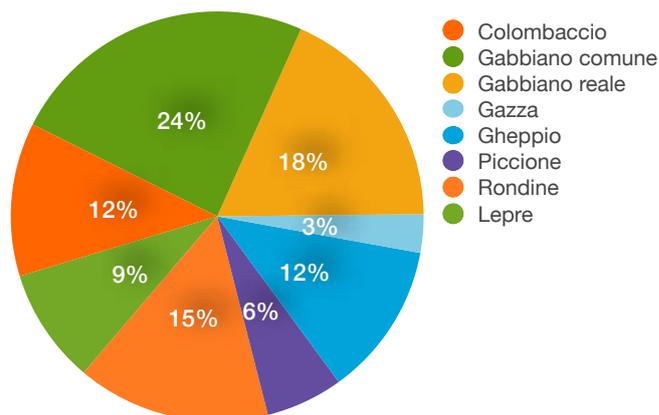
No. movimenti	25.049
Relazione Annuale Wildlife Strike	Presente
Bird Control Unit	Presente
No. Ispezioni giornaliere	Continue

Indice di Rischio			
BRI ₂			Trend*
2020	2021	2022	
0.05	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 Verona Villafranca è geograficamente collocato nella parte più settentrionale della Pianura Veronese dove l'Adige scorre in alveo e, nonostante alcuni meandri, a Verona il suo corso è ancora ben definito. Il mosaico ambientale di contorno all'aeroporto ha in sé elementi paesaggistico- ecologici, capaci di mantenere nella area aeroportuale una comunità ornitica molto differente e quantitativamente rilevante. La presenza della fauna in *airside* durante l'anno 2022 rispetto al 2021 ha registrato un aumento da 35.976 esemplari a 61.684. Sono aumentati gli avvistamenti delle rondini da 6.000 a 11.000.

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

Sistemi di mitigazione utilizzati

Pratiche specifiche di gestione ecologica del sedime

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 *landside*.

Sistemi di dissuasione diretta presenti

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

Azioni di mitigazione future

Per l'anno 2023 si propone di continuare con il tavolo tecnico con AMI VRN per condividere le azioni di mitigazione del rischio *wildlife strike* attraverso azioni di manutenzione del verde sul sedime. Per il contenimento delle presenze delle rondini e dei gheppi sarà irrorato un prodotto disinfestante sulle aree verdi dopo ogni taglio dell'erba. Saranno fatti censimenti notturni delle lepri per misurarne l'abbondanza in *airside* ed a seguito dei risultati valutate azioni di contenimento della specie.



La statistica del *wildlife strike*²

Specie coinvolte negli impatti

Dai dati complessivi sulle specie ornitiche coinvolte negli impatti negli aeroporti italiani emerge che anche nel 2022, come oramai di consuetudine, le specie maggiormente coinvolte nei *wildlife strike* sono state rondone/rondine, gheppio, gabbiani, lepre e piccione.

Specie impattate nel 2022	N. impatti	% sul totale	Specie impattate nel 2022	N. impatti	% sul totale
Airone cenerino	7	0.32%	Passera d'Italia	13	0.60%
Airone guardabuoi	10	0.46%	Passera scopaiola	1	0.05%
Albanella minore	2	0.09%	Pavoncella	3	0.14%
Balestruccio	12	0.55%	Pernice di mare	1	0.05%
Barbagianni	12	0.55%	Pernice rossa	1	0.05%
Beccaccia	1	0.05%	Piccione	100	4.61%
Beccaccia di mare	1	0.05%	Piovanello pancianera	1	0.05%
Beccaccino	1	0.05%	Pispola	3	0.14%
Cappellaccia	1	0.05%	Piviere dorato	5	0.23%
Cardellino	9	0.42%	Piviere tortolino	2	0.09%
Cigno reale	1	0.05%	Poiana	33	1.52%
Civetta	8	0.37%	Rapace	6	0.28%
Colombaccio	21	0.97%	Rondine	126	5.81%
Cormorano	1	0.05%	Rondone	84	3.87%
Cornacchia grigia	23	1.06%	Rondone maggiore	1	0.05%
Corriere grosso	3	0.14%	Smeriglio	1	0.05%
Corriere piccolo	1	0.05%	Sp. sconosciuta	1188	54.80%
Fagiano	1	0.05%	Storno	11	0.51%
Falco cuculo	1	0.05%	Strillozzo	4	0.18%
Falco di palude	2	0.09%	Succiacapre	1	0.05%
Falco pellegrino	3	0.14%	Taccola	1	0.05%
Fanello	1	0.05%	Topino	1	0.05%
Fringuello	1	0.05%	Upupa	1	0.05%
Gabbiano comune	34	1.57%	Verdone	2	0.09%
Gabbiano reale	124	5.72%	Volpoca	3	0.14%
Gazza	8	0.37%	Coniglio selvatico	11	0.51%
Germano reale	3	0.14%	Gatto	2	0.09%
Gheppio	153	7.06%	Istrice	2	0.09%
Gruccione	3	0.14%	Lepre	86	3.97%
Gufo (Asio sp.)	5	0.23%	Nutria	1	0.05%
Lodolaio	2	0.09%	Pipistrello	2	0.09%
Luì verde	1	0.05%	Tasso	1	0.05%
Oca domestica	1	0.05%	Volpe	7	0.32%
Occhione	7	0.32%	Biacco	1	0.05%

² I dati presentati in questa sezione del report sono quelli del database complessivo di ENAC 2002-2022

La percentuale di specie non identificate è pari al 55% degli eventi registrati (nel 2021 era del 42%) ed è dovuta principalmente agli impatti segnalati dai piloti, che difficilmente possono riconoscere la specie impattata senza il rinvenimento della carcassa.

Per quanto riguarda i mammiferi, il numero degli impatti con la lepre è passato da 80 nel 2021 a 86 nel 2022 mentre gli impatti con il coniglio selvatico sono calati: da 20 nel 2021 a 11 nel 2022. Anche gli impatti con la volpe sono calati del 22%, passando da 9 nel 2021 a 7 nel 2022. Nutria, pipistrello, gatto, istrice e tasso sono gli unici altri mammiferi coinvolti nei *wildlife strike* del 2022. Anche un serpente è stato oggetto di impatto.



Nel 2022 con l'aumento dei voli rispetto all'anno precedente il numero di impatti con i **rondoni/rondini** (la maggior parte dei casi attribuiti alla rondine sono riconducibili ai rondoni) è ricominciato a salire, risultando pari a +16,75% rispetto al 2021. Generalmente 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). Nel 2022, stante l'aumento dei voli rispetto all'anno precedente, il rondone/rondine torna ad essere il gruppo di specie più impattato, come sempre avvenuto prima del periodo di pandemia. Il rondone vive perennemente in aria (tranne quando accudisce le covate), dove caccia insetti alati e dove anche si accoppia e dorme. Di piccole dimensioni (15-18 cm, ha una apertura alare di 35-40 cm e pesa circa 40-50 g), gli individui 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, è soggetta agli impatti 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 attira 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 2022 sono stati registrati 124 impatti con questa specie di volatili rispetto ai 119 dell'anno precedente, con un aumento pari a +4,2%. 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 *bird strike* 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 preventivate e messe in atto per contrastare il fenomeno all'interno dell'aeroporto, ha coinvolto, insieme all'ENAC e sotto l'egida della locale Prefettura, gli Enti locali, la Capitaneria di Porto, i gestori delle discariche e delle aree industriali limitrofe all'aeroporto e l'Autorità portuale. Il fine è stato quello di aprire specifici tavoli tecnici mirati, nei quali è stata discussa in pratica l'azione di mitigazione possibile per ridurre l'importante presenza dei gabbiani sullo scalo ligure. Nell'ottobre 2014 la discarica di Scarpino (GE) è stata chiusa, 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 2022 ci sono stati 153 eventi che hanno visto coinvolta questa specie rispetto ai 187 del 2021, con un calo proporzionale pari a -18,2%.

Per cercare di ridurre la presenza dei 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 2022 si sono registrati 121 impatti con i Columbiformi (prevalentemente **piccioni**), il 55,1% in più, proporzionalmente, rispetto al 2021. 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, sparviero, ecc.), l'abbondante e costante disponibilità di cibo e di luoghi di nidificazione, hanno favorito il prolungamento dei periodi di fertilità e la significativa crescita demografica, con un progressivo indebolimento dei colombi, più suscettibili all'aggressione di diversi patogeni. Questo aumento non controllato ha creato un impatto ambientale significativo sia dal punto di vista strutturale sui manufatti (feci corrosive) che dal punto di vista sanitario, visto che la specie, anche attraverso le feci, è in grado di veicolare un gran numero di patogeni pericolosi anche per la salute umana.



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

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

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

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

I metodi biologici si basano sull'introduzione, nel territorio occupato dai piccioni, di altri volatili loro competitori o predatori. Le specie in oggetto sono rapaci diurni (*Falco pellegrino* *Falco peregrinus*), rapaci notturni (*Allocco* *Strix aluco*) e Corvidi (*Taccola* *Corvus monedula*) che 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.



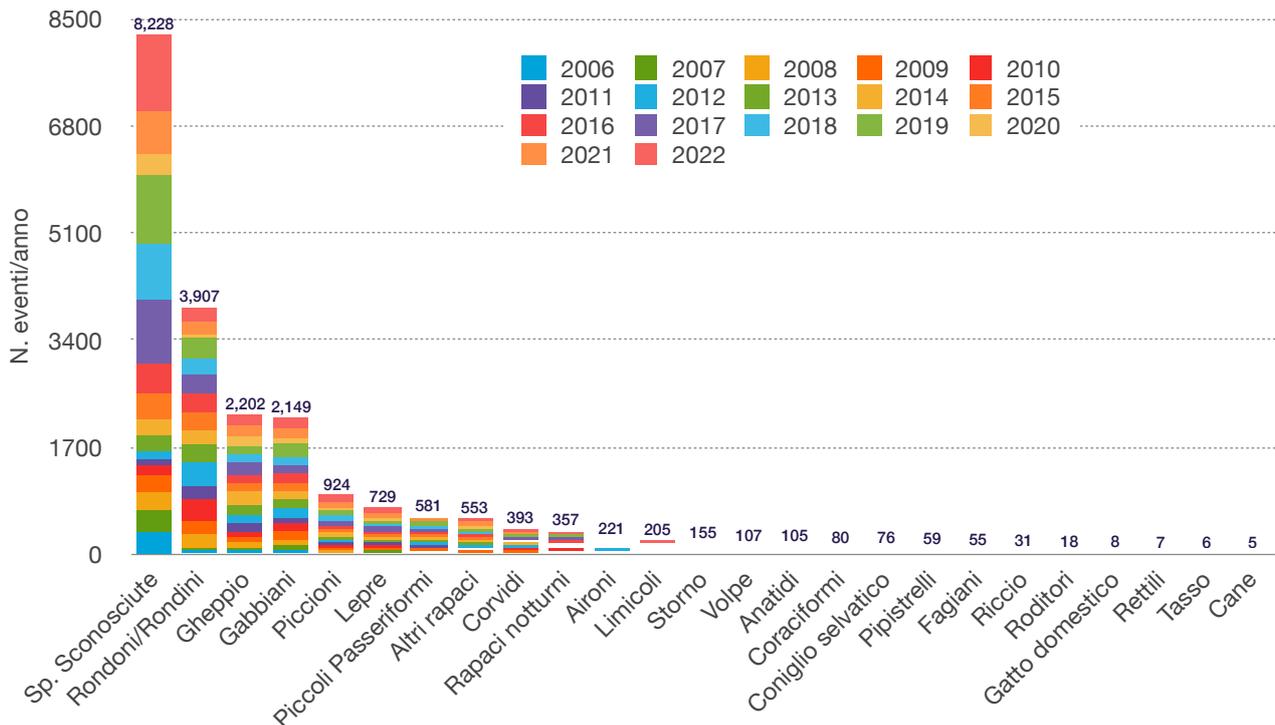
Per quanto riguarda i mammiferi la **lepre** si conferma la specie più impattata, con numero degli eventi di *wildlife strike* nel 2022 appena superiore rispetto a quello dell'anno precedente (86 contro 80). La lepre predilige gli ambienti aperti con densa copertura erbacea, condizione tipica che si 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 2022 gli eventi di impatto con le volpi all'interno degli aeroporti italiani sono passati da 9 nel 2021 a 7, con un calo proporzionale del -22,2%.



Andando infine a esaminare i dati per tipologia di specie nel corso degli ultimi 17 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 2022

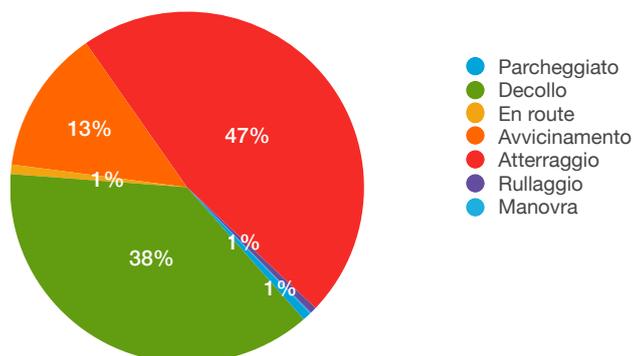


Fasi di volo³

N. impatti nelle diverse fasi di volo (anno 2022)

Fase di volo	N. impatti	%
Parcheggiato (Parked)	14	0.77%
Accelerazione (Take off run)	0	-
Decollo (Take off)	688	37.66%
Salita (Climb)	0	-
In quota (En route)	16	0.88%
Discesa (Descent)	0	-
Avvicinamento (Approach)	242	13.25%
Atterraggio (Landing)	854	46.74%
Decelerazione (Landing roll)	0	-
Rullaggio (Taxi)	11	0.60%
Manovra (Manoeuvring)	2	0.11%

Frequenza degli impatti nelle diverse fasi di volo (anno 2022)

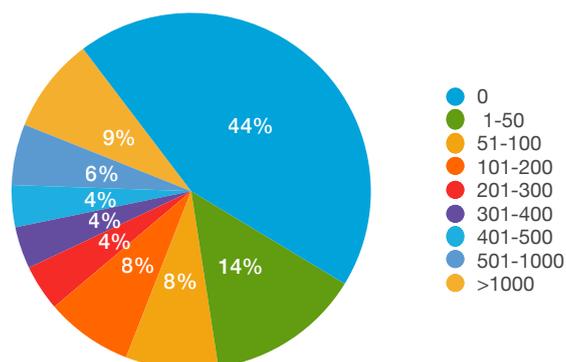


Quote di volo

N. impatti alle diverse quote di volo (anno 2022)

Quote di volo	N. impatti	%
0	311	43.99%
1-50	98	13.86%
51-100	59	8.35%
101-200	56	7.92%
201-300	29	4.10%
301-400	27	3.82%
401-500	27	3.82%
501-1000	39	5.52%
>1000	61	8.63%

Frequenza degli impatti nelle diverse quote di volo (anno 2022)



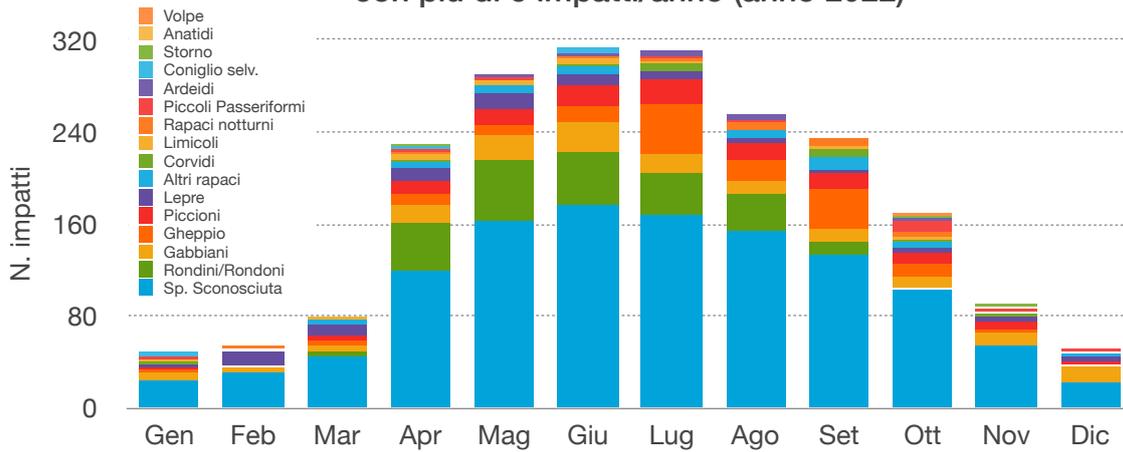
Stagionalità degli eventi

N. mensile di impatti per le specie o gruppi di specie con più di 5 impatti/anno (anno 2022)

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Sp. Sconosciuta	24	30	45	119	162	176	168	153	132	103	53	22
Rondini/Rondoni			3	41	54	46	35	32	11	1		
Gabbiani	6	4	5	17	20	27	17	13	12	10	11	14
Gheppio	2	2	5	8	9	14	44	18	35	12	3	1
Piccioni	3	1	4	13	15	17	20	13	14	8	8	3
Lepre	2	13	9	11	13	10	7	6	3	5	3	4
Altri rapaci	1		5	4	7	6	2	5	11	5	2	2
Corvidi	2		1	3	1	3	6	1	8	2	2	1
Limicoli	2	1	2	4	4	4	2	1	2	3	1	1
Rapaci notturni	1	3	1	2	1	2	2	5	6	3	1	1
Piccoli Passeriformi	2	1	1	3	2	1	4	4	1	10	3	2
Ardeidi		1	1		2	3	3	3	1	3	1	
Coniglio selvatico	3		1	2	1	3	1					
Storno				3	1			1	1	3	2	
Anatidi	2		1	1	1	2	1		1			
Volpe	1	1	1						1	2	1	

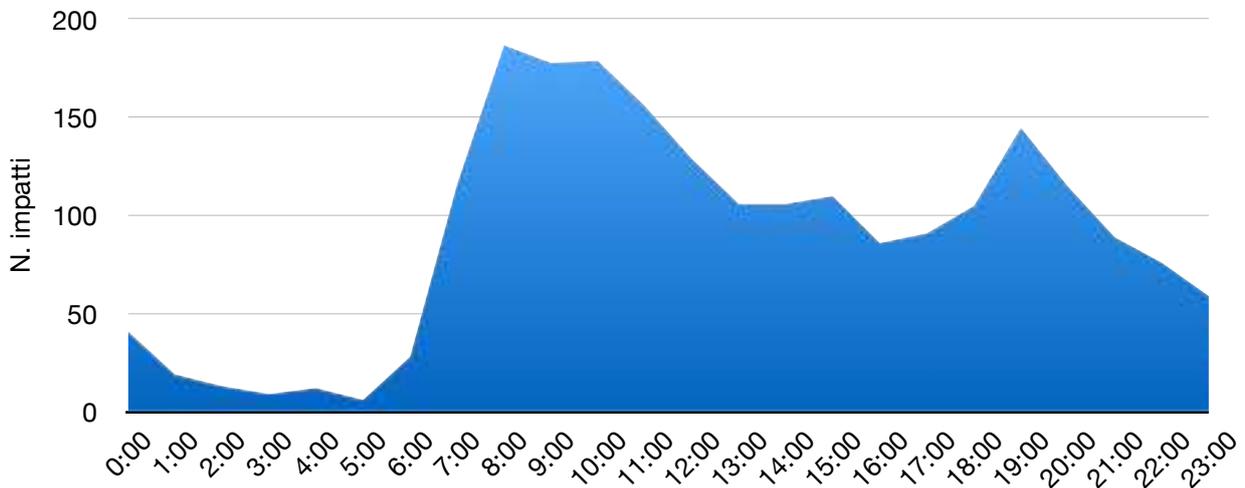
³ Solo per gli eventi che riportano il dato.

Frequenza mensile degli impatti per le specie o gruppi di specie con più di 5 impatti/anno (anno 2022)



Orario degli eventi

Frequenza degli impatti per fascia oraria (anno 2022)

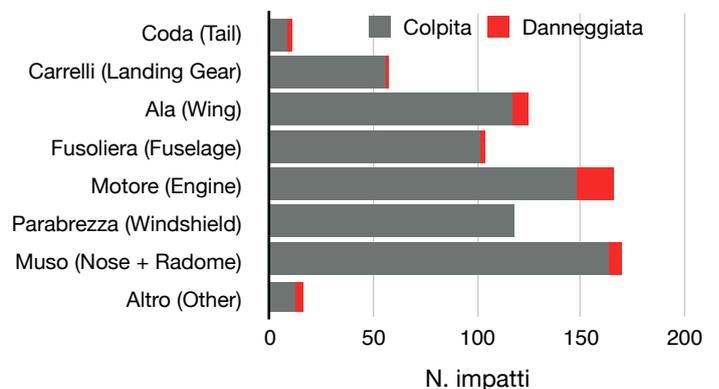


Parti dell'aereo coinvolte negli eventi⁴

N. impatti per parte dell'aereo (anno 2022)

Parte dell'aereo	Colpita	Danneggiata
Coda (Tail)	8	2
Carrelli (Landing Gear)	55	2
Ala (Wing)	116	8
Fusoliera (Fuselage)	101	2
Motore (Engine)	148	18
Parabrezza (Windshield)	118	0
Muso (Nose + Radome)	163	7
Altro (Other)	12	4

Frequenza degli impatti per parte dell'aereo (anno 2022)

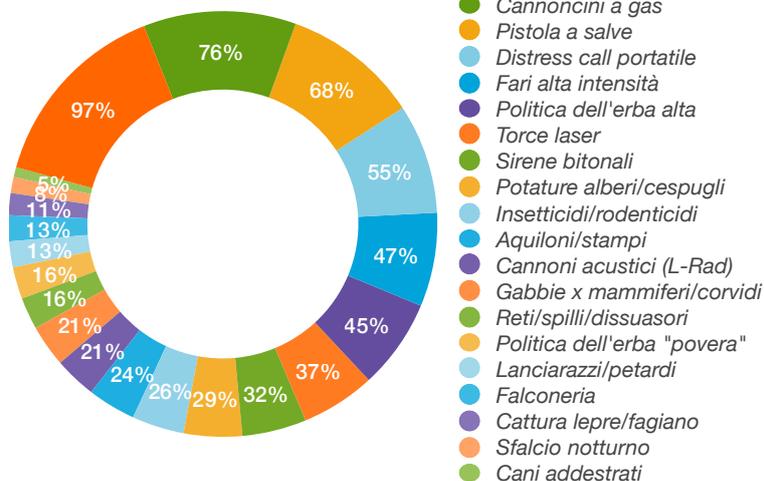


⁴ Solo per gli eventi che riportano il dato.

Sistemi di dissuasione utilizzati negli aeroporti italiani

Dotazioni/strategie	N. aeroporti
Distress call veicolare	37
Cannoncini a gas	29
Pistola a salve	26
Politica dell'erba alta	17
Fari alta intensità	18
Distress call portatile	21
Potature alberi/cespugli	11
Torçe laser	14
Sirene bitonali	12
Insetticidi/rodenticidi	10
Reti/spilli/dissuasori	6
Gabbie x mammiferi/corvidi	8
Cattura lepore/fagiano	4
Cannoni acustici (L-Rad)	8
Aquiloni/stampi	9
Falconeria	5
Lanciarazzi/petardi	5
Sfalcio notturno	3
Politica dell'erba "povera"	6
Cani addestrati	2

Frequenza dei sistemi di dissuasione negli aeroporti (anno 2022)



Origine delle segnalazioni (anno 2022)

Operatore	Eventi	%
Ryanair	556	30.0%
Wizz Air	207	11.2%
EasyJet	202	10.9%
ITA Airways	153	8.2%
Air Malta	130	7.0%
Volotea	73	3.9%
Vueling	42	2.3%
Air Dolomiti	40	2.2%
Lufthansa	35	1.9%
KLM	32	1.7%
British	21	1.1%
Swiss	21	1.1%
Euro Wings	20	1.1%
Iberia	20	1.1%
Air France	18	1.0%

Operatore	Eventi	%
Mistral Air	18	1.0%
Neos	17	0.9%
Austrian	15	0.8%
Transavia	14	0.8%
DAT	12	0.6%
Aer Lingus	9	0.5%
Brussels	9	0.5%
SAS	9	0.5%
Qatar	8	0.4%
Norwegian Air	7	0.4%
Turkish airlines	7	0.4%
Alba Star	6	0.3%
AMI	6	0.3%
TAP	6	0.3%
Air Europa	5	0.3%

Operatore	Eventi	%
Air Nostrum	5	0.3%
Finnair Oyj	5	0.3%
Jet2	5	0.3%
Air Canada	4	0.2%
ASL Airlines	4	0.2%
Bluebird Cargo	4	0.2%
Emirates	4	0.2%
AA MARoc	3	0.2%
Air Hamburg	3	0.2%
Alidaunia	3	0.2%
America Airlines	3	0.2%
Blue Air Aviation	3	0.2%
Delta Air Lines	3	0.2%
Edelweiss Air	3	0.2%
Enter Air	3	0.2%

Operatore	Eventi	%
EAT	3	0.2%
LOT	3	0.2%
Private Operator	3	0.2%
Titan Airways	3	0.2%
Air Baltic	2	0.1%
Buzz	2	0.1%
Cargo Lux	2	0.1%
Ethiopian	2	0.1%
Luxair S.A.	2	0.1%
Smartwings, A.s.	2	0.1%
TUI	2	0.1%
Tunis Air	2	0.1%
UPS	2	0.1%
Other	53	2.9%

Confronto con gli anni precedenti

Le tabelle e i grafici successivi mostrano il numero di impatti registrati dal 2002 al 2022, 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 prima nel database eE-MOR e poi ECCAIRS2, in maniera da ottenere un'informazione sempre più accurata e realistica.

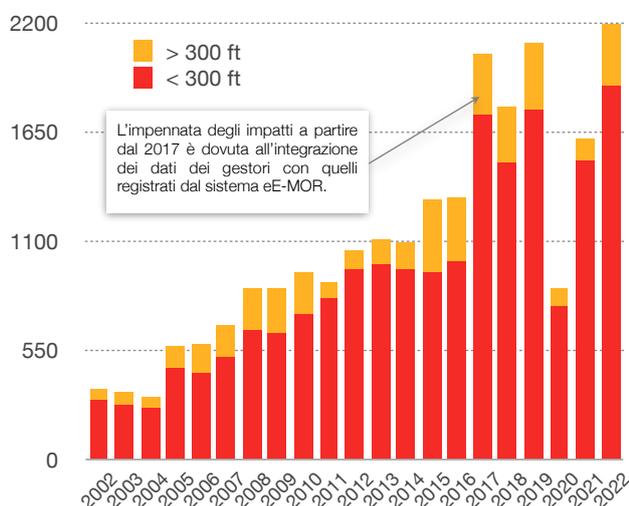
N. wildlife strike registrati in Italia dal 2002 al 2022

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
2020	860	766	94
2021	1617	1501	116
2022	2168	1844	324

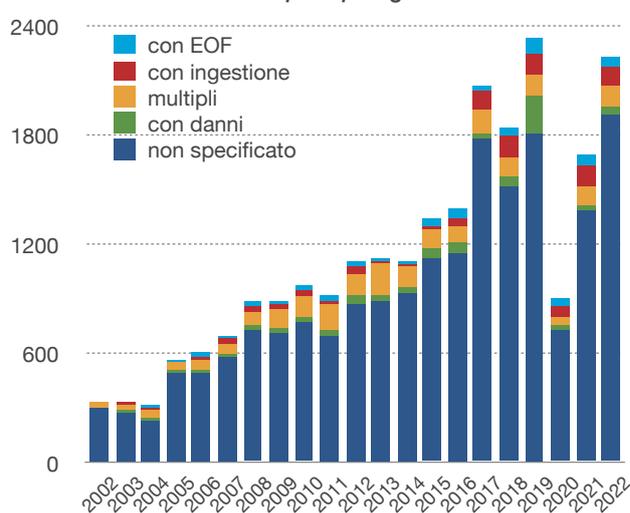
N. wildlife strike registrati in Italia e loro tipologia dal 2002 al 2022 (EOF = effetto sul volo)

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
2020	728	25	54	55	36
2021	1380	35	108	116	48
2022	1917	40	121	103	57

N. wildlife strike registrati sopra e sotto i 300 ft per anno dal 2002 al 2022



N. wildlife strike registrati dal 2002 al 2022 divisi per tipologia

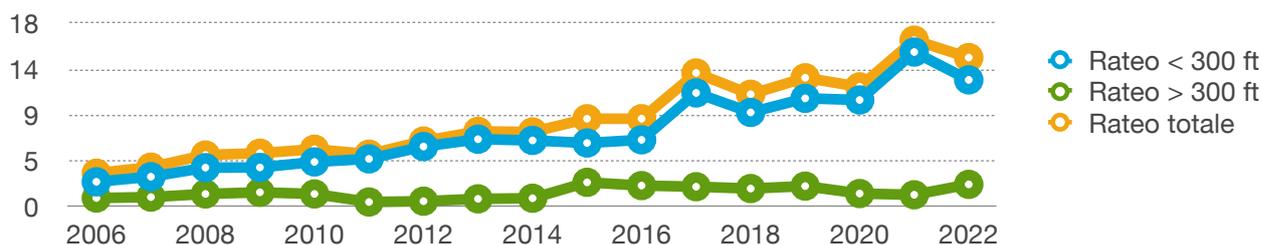


Per quanto riguarda i dati statistici più generali si può calcolare il rateo medio annuale su territorio nazionale, facendo il rapporto tra il numero totale d'impatti occorsi nell'anno in esame e il numero di movimenti, e confrontarlo con gli anni precedenti.

Indice di rischio medio annuale (n. impatti/ 10.000 movimenti) per aviazione commerciale e generale (2006-2022)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Rateo <= 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	10.84	15.17	12.44
Rateo > 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	1.33	1.17	2.19
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	12.17	16.34	14.63

Trend nazionale dell'indice di rischio medio annuale (n. impatti/10.000 movimenti) per aviazione commerciale e generale (2006-2022)



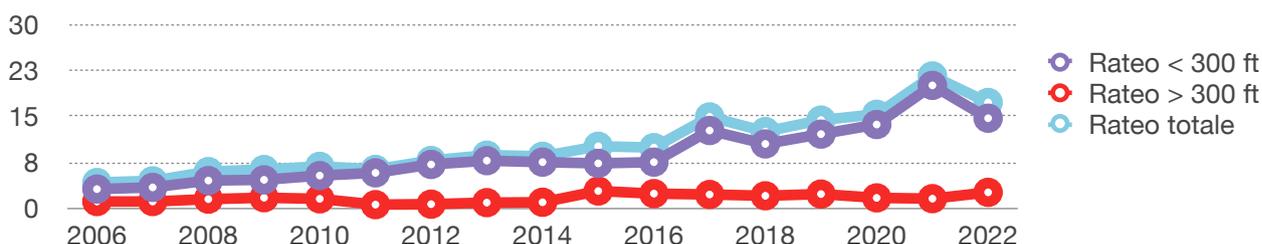
Confronto dei dati italiani con quelli di altri Paesi

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 *bird strike*, 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 (2006-2022)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Rateo <= 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	13.67	20.07	14.70
Rateo > 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	1.68	1.55	2.58
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	15.35	21.62	17.28

Trend nazionale dell'indice di rischio medio annuale (n. impatti/10.000 movimenti) per aviazione commerciale (2006-2022)



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	10,30 (media, 2006-2022)	3,6%	2,8%	[Presente rapporto]
Regno Unito	7,76 (media, 2012-2016)	4.7%	6.1%	[1]
Germania	4,42 (media, 2010-2018)	-	-	[2]
Francia	3,95 (media, 2004-2013)	6,92% (<i>'incidents sérieux'</i>) (media 2010-2013)		[3]
Australia	7,76 (media, 2008 -2017)	7,4%	-	[4]
USA	3,00 (media, 2014-2020)	7,34%	4,0%	[5]
Canada	3,51 (media 2008-2018)	-	-	[6]

[1] UK Civil Aviation Authority. *Birdstrikes*. Available online: <https://www.caa.co.uk/Commercial-Industry/Airports/Safety/Birdstrikes/> accesso Maggio 2022;

[2] *Deutscher Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e.V. Jahresbericht 2018; DAVVL: Bremen, Germany, 2019;*

[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 Transport Safety Bureau. Australian Aviation Wildlife Strike Statistics 2008 to 2017; Australian Transport Safety Bureau: Canberra, Australia, 2019;*

[5] *Dolbeer R.A., Begier M.J, Miller P.H., Weller J., Anderson A.L. Wildlife strikes to civil aircraft in the United States, 1990–2020 Report of the Associate Administrator of Airports Office of Airport Safety and Standards and Certification. Federal Aviation Administration. National Wildlife Strike Database Serial Report 27, Washington, D.C., USA. 2021.*

[6] *Metz I.C., Ellerbroek J., Mühlhausen T., Kügler D., Hoekstra J.M. The Bird Strike Challenge. Aerospace 7(3):26. <https://doi.org/10.3390/aerospace7030026>. 2021.*

Conclusioni

Numero totale degli impatti

Il *lockdown* imposto dall'epidemia di Covid19 aveva prodotto un crollo globale del numero di voli nel 2020 (e parte del 2021). Anche il numero assoluto di *wildlife strike* annuali registrato durante gli anni 2020-21 è stato inferiore a quello rilevato precedentemente. Tuttavia, per motivi riconducibili principalmente al minor disturbo ambientale negli aeroporti, nei due anni di pandemia il rateo tra impatti e movimenti è stato maggiore rispetto al passato, con 15,35 eventi ogni 10.000 movimenti nel 2020 e 21,6 nel 2021, rispetto ai 14,4 del 2019. Il 2022 grazie al termine delle misure di restrizione alla circolazione, ha registrato un maggior numero di voli e, conseguentemente, di segnalazioni di eventi di *wildlife strike*; in ogni caso il rateo impatti/movimenti è risultato in linea con l'andamento del periodo precedente alla pandemia. Complessivamente il numero di impatti per 10.000 movimenti nel 2022 è stato di 17,3, mostrando un calo di -20% rispetto al 2021. Relativamente alle quote di volo, il 15% degli impatti registrati nel 2022 è avvenuto sopra i 300 ft, mentre nel 2021 era 7% (+108%). Si è registrato in proporzione un calo dell'8% nel 2022 per gli impatti registrati sotto i 300 ft di quota (85% di tutti i *wildlife strike* registrati nel 2022 contro il 93% di quelli registrati nel 2021). Continua nel 2022 il miglioramento dell'attività di *reporting*, attraverso l'implementazione sempre più diffusa del sistema ECCAIRS2.

Analisi dei dati relativi alle specie impattate

Anche nel 2022 le specie maggiormente coinvolte sono state il gheppio, i gabbiani, il rondone/rondine e il piccione. La percentuale di specie non identificate è aumentata nel 2022 rispetto a quella registrata nel 2021 (42% nel 2021 e 55% nel 2022) ed è dovuta principalmente agli impatti segnalati dai piloti senza il rinvenimento della carcassa. A questo proposito è bene ribadire che il BSCI (*Bird Strike Committee Italy*), in forma conservativa, ritiene valide anche le segnalazioni di presunti impatti, ove non risultino il ritrovamento di carcassa o evidenze sull'aeromobile, e dunque l'identificazione della specie non è possibile. Per quanto riguarda i mammiferi, il numero degli impatti con la lepre è passato da 80 nel 2021 a 86 nel 2022, segno che durante gli anni di *lockdown* la specie ha avuto un maggior successo riproduttivo. Gli impatti con la volpe sono invece calati rispetto a quanto registrato durante l'anno precedente (-22%), passando da 9 nel 2021 a 7 nel 2022. Anche gli impatti con i conigli sono calati notevolmente, passando da 20 nel 2021 a 11 nel 2022: praticamente si sono dimezzati. Nutria, pipistrello, gatto, istrice e tasso sono gli altri mammiferi coinvolti nei *wildlife strike* del 2022. Anche un serpente è stato oggetto di impatto nel 2022.

Le fasi di volo

Le fasi di volo interessate di più dagli impatti sono state per quest'anno l'atterraggio (*landing*) con il 47% dei casi, la fase di decollo (*take off*) con 38% e l'avvicinamento (*approach*), con il 13%.

Le quote di volo

Le quote più interessate dagli impatti, nei casi in cui questo parametro è stato registrato (33% dei casi), sono state quelle corrispondenti alle fasi di decollo e atterraggio, dai 0 ai 200 ft (74% dei casi).

Stagionalità degli impatti

I mesi da maggio a agosto sono i mesi con il numero più alto di impatti. In questo periodo è molto presente la componente di impatti legati ai rondoni e alle rondini, anche al gheppio, che mostra un alto numero di impatti fino a settembre, mentre i gabbiani sono presenti nella casistica d'impatto tutti i mesi dell'anno, sebbene anche per loro i mesi estivi (e in parte quelli autunnali) sono quelli, a livello nazionale, più a rischio. L'alto numero di impatti in tarda primavera/estate non deve sorprendere in quanto durante i mesi estivi il numero di uccelli aumenta sensibilmente con l'involò 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*), i motori (*engines*), il parabrezza (*windshield*), l'ala (*wing*) e la fusoliera (*fuselage*); in pratica tutte le parti anteriori dell'aeromobile. Il motore è la parte dell'aeromobile che nel 2022 ha subito più danni (12% dei casi di impatto) insieme all'ala (*wing*), pari al 7% 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

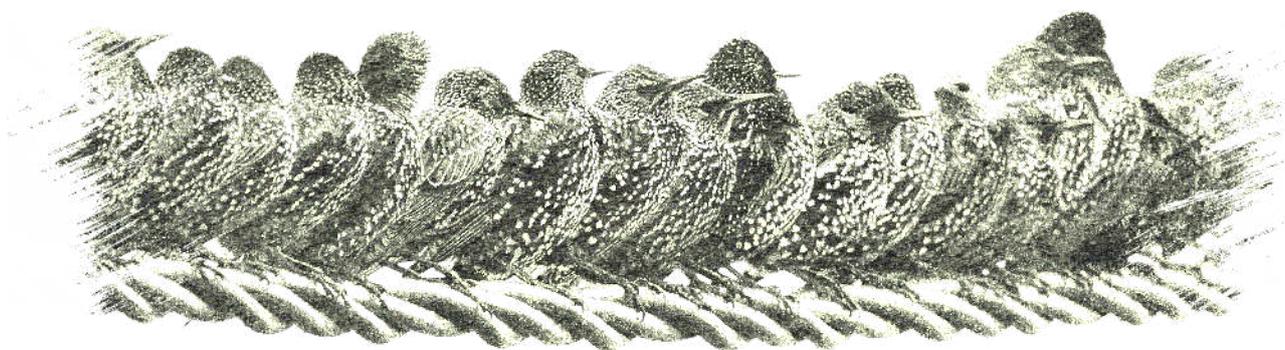
Dei report di cui si conosce l'operatore (86% dei casi del 2022), prevale per numero di segnalazioni Ryanair (30%), seguita da Wizz Air (11%), EasyJet (11%) e ITA Airways (8%).

Confronto con gli anni precedenti

Anche nel 2022, 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 di un futuro prossimo 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. In proporzione, si osserva nel 2022 un calo degli eventi al di sotto dei 300 ft (-8%) rispetto all'anno precedente mentre, sempre in proporzione, rispetto al 2021 il numero di segnalazioni degli impatti cosiddetti "importanti" e cioè quelli con danni, multipli, con ingestione nei motori e con effetti sul volo è leggermente calato nel caso degli impatti multipli (-0.2%) e delle ingestioni (-0.3%); anche gli impatti che hanno generato un effetto sul volo hanno registrato nel 2022 un leggero calo rispetto all'anno precedente (-0,1%) così come quelli che hanno registrato danni all'aeromobile (-0,1%).

Confronto della situazione italiana con quelli di altri Paesi

Il rateo degli impatti con fauna selvatica registrato in Italia (n. impatti/10.000 mov.) confrontato con quello di altri Paesi risulta essere alto. Ciò può essere imputabile alle differenze esistenti ancora oggi nella definizione di impatto certo. In Italia, ad esempio, vengono considerati certi gli impatti dichiarati dai piloti al di sotto dei 300 ft. di quota anche senza il ritrovamento di carcasse, mentre in altri Paesi si riportano come certi solo gli impatti con danni o ritrovamento di carcasse. Il grado di accuratezza nel reporting dei *wildlife strike* raggiunto nel nostro Paese è molto elevato, come attestato dal gran numero di impatti registrato per specie di piccole o piccolissime dimensioni (rondini/rondoni, piccoli passeriformi), ed anche questo influisce sul numero degli eventi registrato. Il numero degli impatti con conseguenze sul volo, multipli, con danno o con ingestione nei motori è invece più basso di quello di altri Paesi che riportano queste informazioni.



Iniziative future

Fonti attrattive

Anche nel corso del 2022 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 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 monitoraggio e dissuasione

L'ENAC continua nella sua valutazione di nuovi sistemi di monitoraggio e dissuasione presentati all'Ente sia a livello nazionale che internazionale. Ove ritenute promettenti, le proposte vengono segnalate alle associazioni di categoria dei gestori aeroportuali. Resta inteso che l'Ente non certifica i vari sistemi, ma si limita a dare giudizi di merito basati su studi pubblicati su riviste e giornali scientifici *peer reviewed*. Attualmente è in fase di sperimentazione un sistema basato su telecamere per l'identificazione del rischio *wildlife strike* presso l'aeroporto di Roma Urbe, mentre sono stati effettuati tutti i sopralluoghi e sono state prodotte tutte le autorizzazioni necessarie affinché lo stesso sistema possa essere sperimentato sul campo anche presso l'aeroporto di Pantelleria.

Creazione di un portale informatico

La struttura 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 è stata realizzata ed è in fase di popolamento dei dati. Sulla base delle informazioni provenienti dagli studi sulla fauna selvatica e sui rischi di impatto con la stessa sviluppati dai gestori aeroportuali, nella mappa sono rappresentate le principali fonti di attrazione della fauna selvatica negli aeroporti soggetti al Regolamento (EU) 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. Il portale dovrebbe essere aperto al pubblico a breve.

Ricerca

ENAC sta continuando 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. Purtroppo, complice il recente periodo di pandemia di Covid-19, quest'ultima fase di ricerca ha subito forti rallentamenti.

Bird Strike Index

A distanza di una dozzina d'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 sta continuando a esplorare algoritmi differenti e ancora più robusti avvalendosi anche di eventuali convenzioni con altri soggetti, istituti accademici di matematica e statistica.

eE-MOR - ECCAIRS2

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. Il sistema è migrato alla fine del 2021 in quello utilizzato a livello europeo: ECCAIRS2 (European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems), e si sta verificando la presenza di tutte le informazioni necessarie al fine di poter svolgere analisi accurate sul fenomeno del *wildlife strike*.

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. Sulla base delle recenti esperienze si è visto che tali indicatori di performance dovranno essere leggermente modificati, andando ad eliminare quelli che oramai sono ottemperati al 100% da tutti gli aeroporti certificati in Italia. Nel corso del 2023 si prevede pertanto di apportare le suddette modifiche e di ricominciare con le 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 dirittura d'arrivo e verrà prodotta sotto forma di nuovo regolamento. Principali innovazioni rispetto alla circolare precedente riguardano le modalità di trasmissione dei dati di *reporting* attraverso la segnalazione elettronica come *occurrence* di ECCAIRS2, l'adeguamento alla più recente normativa ICAO e EU, le indicazioni per la compilazione della ricerca annuale *wildlife strike* da parte dei gestori e per la predisposizione di un piano di prevenzione e controllo. Allo stesso tempo è stata rimandata la conclusione del capitolo riguardante le fonti attrattive per la fauna selvatica all'interno del Regolamento ENAC sul *surrounding* aeroportuale.

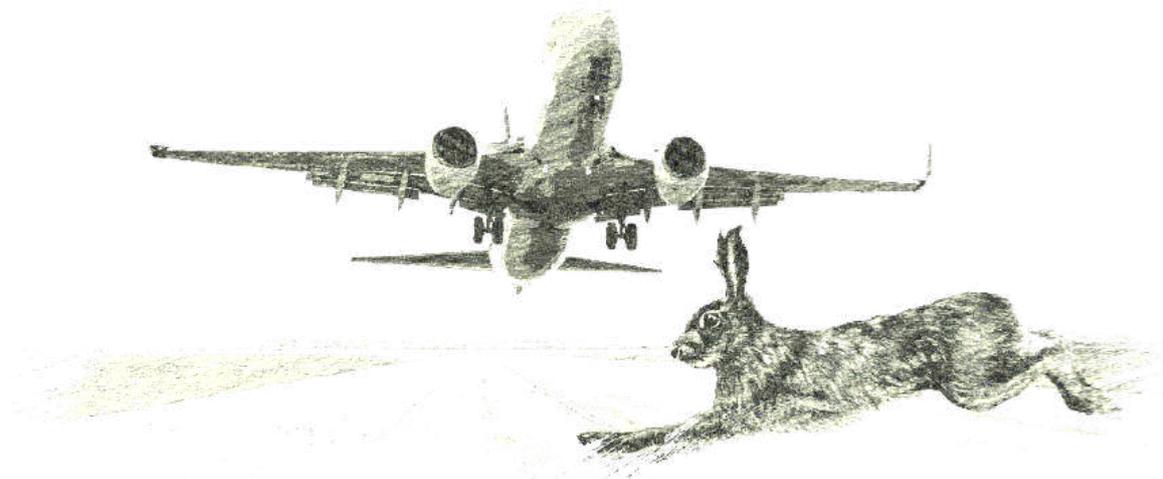
Seminari

Nel prossimo futuro il BSCI ha intenzione di organizzare seminari tecnici aperti anche al pubblico generale per approfondire, attraverso interventi mirati, specifiche tematiche inerenti il rischio di *wildlife strike*, come la gestione dei dintorni aeroportuali o le innovazioni nel campo dei sistemi e delle metodologie di monitoraggio e dissuasione della fauna selvatica. Un corso con i seguenti obiettivi di apprendimento: saper descrivere il fenomeno del *wildlife strike* (*bird strike*) con nozioni di carattere biologico ed essere in grado di fornire indicazioni operative per la sicurezza; indicare e conoscere la normativa nazionale ed internazionale di riferimento; la verifica delle procedure di mitigazione del *wildlife strike* e la sua applicazione da parte del gestore aeroportuale è stata predisposta internamente all'ENAC per le Direzioni Operazioni e gli ingegneri infrastrutturali coinvolti in attività di sorveglianza. Il corso si è svolto

nella primavera 2023 ed ha visto coinvolte circa 30 professionisti istruiti dai membri dello *Steering Committee* del BSCI e da esperti esterni.

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. Oltre a una serie di *webinar* europei ed internazionali, il BSCI ha partecipato nel 2022 alla conferenza europea WBA di Londra e a quella globale di Bangkok a dicembre 2022, presentando due contributi sulla attuale situazione italiana.



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 Programmazione Economica e Sviluppo Infrastrutture
Ente Nazionale Aviazione Civile
Viale Castro Pretorio, 118 - 00185 Roma
email: c.eminente@enac.gov.it



Giugno 2023

a cura di (Ed.)

Alessandro Montemaggiori

con il contributo di

Laura Sanna

Layout e grafica:

Alessandro Montemaggiori