

LE POPOLAZIONI DI PICCIONI NEI CONTESTI URBANI  
PREDISPOSIZIONE E SVILUPPO DI UN PIANO DI CONTROLLO INTEGRATO  
E GESTIONE DEL RISCHIO  
Grosseto 25-26 ottobre 2011



# La gestione dell'avifauna negli aeroporti: *metodologie, risultati ed esportabilità delle esperienze in ambito urbano*

**Alessandro Montemaggiori**  
*International Bird Strike Committee*

# Filmati



**Superquark** - 29.07.10

[www.youtube.com/watch?v=hfmmFn01ffA](http://www.youtube.com/watch?v=hfmmFn01ffA)



**Birstrike Manchester**- 29.04.07

[www.youtube.com/watch?v=9KhZwsYtNDE](http://www.youtube.com/watch?v=9KhZwsYtNDE)



**Birstrike Gvardeyskoye** - 10.07.06

[www.youtube.com/watch?v=VY2YJy8vqeQ](http://www.youtube.com/watch?v=VY2YJy8vqeQ)



**Gabbiano reale**

**Peso: 1,1 Kg**

**Apertura alare: 1,35 m**



**Boeing 747**

**Peso: 350.000 Kg**

**Apertura alare: 65 m**



$$E = \frac{1}{2}mv^2$$







Data: **15 Gennaio 2009**  
Local time: **15:26**  
Aeromobile: **A 320**  
Quota: **3.200 feet**  
Località: **New York – La Guardia**  
Fase di volo: **Decollo**

## **IMPATTO CON OCHE CANADESI**



# **Aereo distrutto**



Data: **22 Settembre 1996**  
Local time: **09.25**  
Aeromobile: **E-3 AWACS**  
Quota: **< 100 feet**  
Località: **Elmendorf - Alaska**  
Fase di volo: **Decollo**

## **IMPATTO CON OCHE CANADESI**



# **24 Morti**





Data: **10 Novembre 2008**  
Local time: **7.55**  
Aeromobile: **B 737-800**  
Quota: **300 feet**  
Località: **Roma Ciampino**  
Fase di volo: **Atterraggio**

## **IMPATTO CON 150 STORNI**



# **Aereo distrutto**





Data: **15 Luglio 1996**  
Local time: **09.30**  
Aeromobile: **Hercules C-130**  
Quota: **> 100 feet**  
Località: **Eindhoven - Olanda**  
Fase di volo: **Avvicinamento**



**IMPATTO CON FLOCK DI STORNI**



**35 Morti**



Data: **07 Luglio 2007**  
Local time: **17.24**  
Aeromobile: **B 767**  
Quota: **15 feet**  
Località: **Roma Fiumicino**  
Fase di volo: **Decollo**

## **IMPATTO CON GABBIANI REALI**



# **Gravi danni**





Data: **01 Giugno 2003**  
Local time: **15.00**  
Aeromobile: **Lear Jet 45**  
Quota: **> 100 feet**  
Località: **Milano Linate**  
Fase di volo: **Decollo**

## **IMPATTO CON FLOCK DI PICCIONI**



# **2 morti**



Data: **24 Agosto 2007**  
 Local time: **12.20**  
 Aeromobile: **A 320**  
 Quota: **2.000 feet**  
 Località: **Fiumicino**  
 Fase di volo: **Atterraggio**

**IMPATTO CON BIANCONE**



Data: **11 Novembre 1995**  
 Local time: **12.30**  
 Aeromobile: **DC 10**  
 Quota: **> 100 feet**  
 Località: **New York - JFK**  
 Fase di volo: **Decollo**

**IMPATTO CON GABBIANI REALI**



**139 Feriti**



Data:  
 Local time:  
 Aeromobile:  
 Quota:  
 Località:  
 Fase di volo:

**IMPATTO CON 1 GABBIANO REALE**



**Danni gravi**



Data: **15 Settembre 1988**  
 Local time: **12.00**  
 Aeromobile: **Boeing 737**  
 Quota: **< 100 feet**  
 Località: **Etiopia**  
 Fase di volo: **Decollo**

**IMPATTO CON FLOCK DI PICCIONI MAREZZATI**



**35 morti  
21 feriti**



Data: **14 Luglio 1996**  
 Local time: **08.42**  
 Aeromobile: **E-3 AWACS**  
 Quota: **< 100 feet**  
 Località: **Aktion - Grecia**  
 Fase di volo: **Decollo**

**PRESUNTO IMPATTO CON 1 GRUCCIONE**



**Aereo  
distrutto**



# Quadro generale

Dal 1903 i volatili rappresentano un grave rischio per la navigazione aerea

## Aviazione civile



- 36.000 impatti stimati l'anno (USA)
- 55 incidenti mortali (1912-2009)
- 108 aerei distrutti (1912-2009)
- 277 morti (1912-2009)

➔ **Costi: 1,2 miliardi di \$ l'anno**

## Aeronautica militare



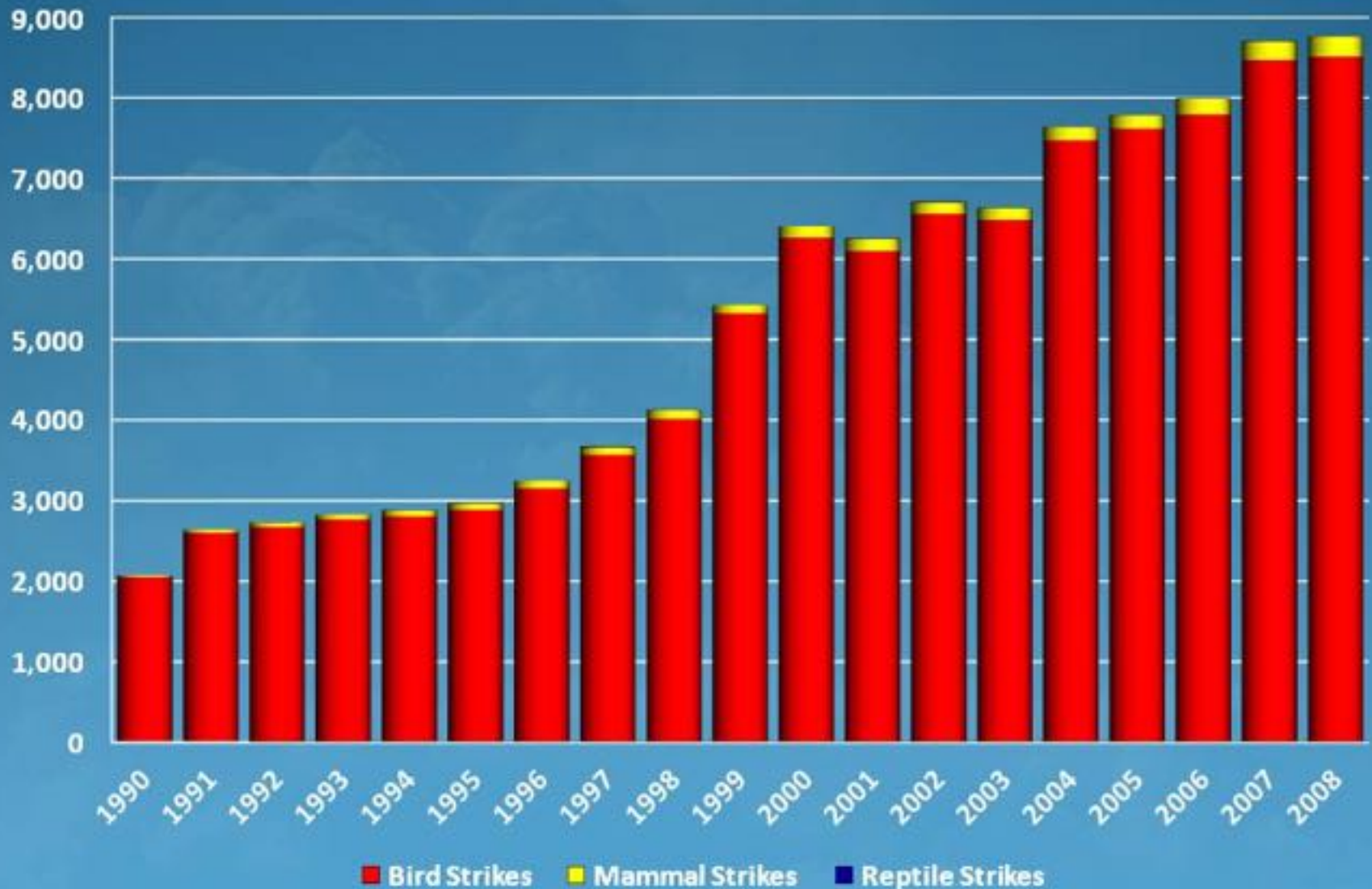
- 4.300 impatti l'anno (solo USAF)
- > 70 incidenti mortali (1950-2002)
- > 380 aerei distrutti (1950-2002)
- 165 morti accertati (1950-2003)

➔ **Costi: 25 milioni di dollari l'anno**  
(sola USAF)

Fonte dei dati: DeFusco et al. 2005; Thorpe 2009; MacKinnon 2004; Richardson & West 2003.

# Wildlife Strikes in USA (Civil Aircraft)

## N= 99.502 (1990-2008)





# Incidenza dei principali gruppi di UCCELLI (> 1.000 impatti) - USA, 1990-2007



# Incidenza (\$) dei principali gruppi di UCCELLI (> 1.000 impatti) - USA, 1990–2007





# Wildlife Strikes in ITALIA (Aviazione Civile)



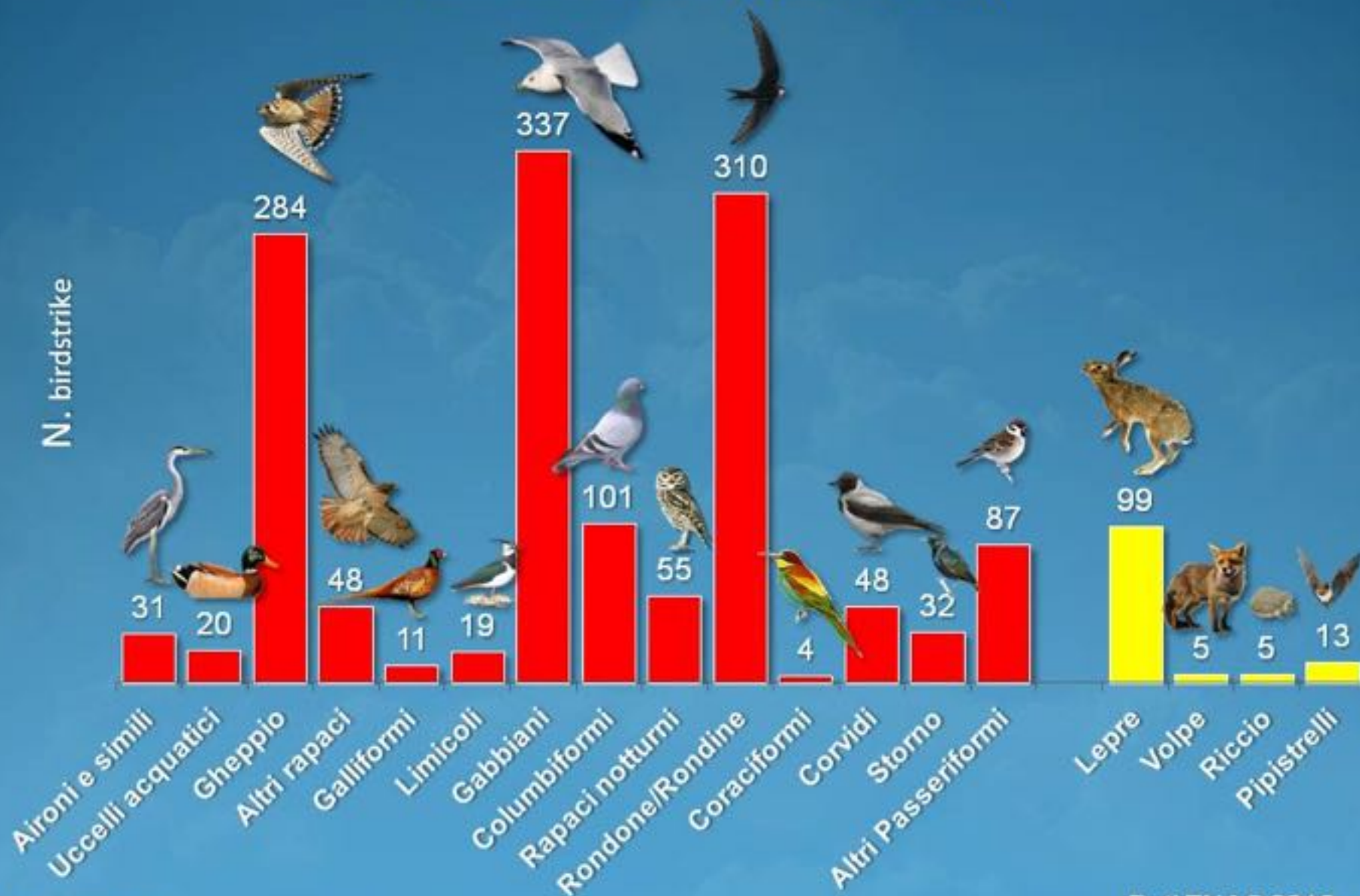
N= 4.584 (2002 – 2009)



# Incidenza dei principali gruppi di specie Italia N= 1.512 (2006-2009)



N. birdstrike





# Andamento stagionale

Aviazione Civile – 2008

N= 703



# Andamento orario

Aviazione Civile - 2008

N= 645

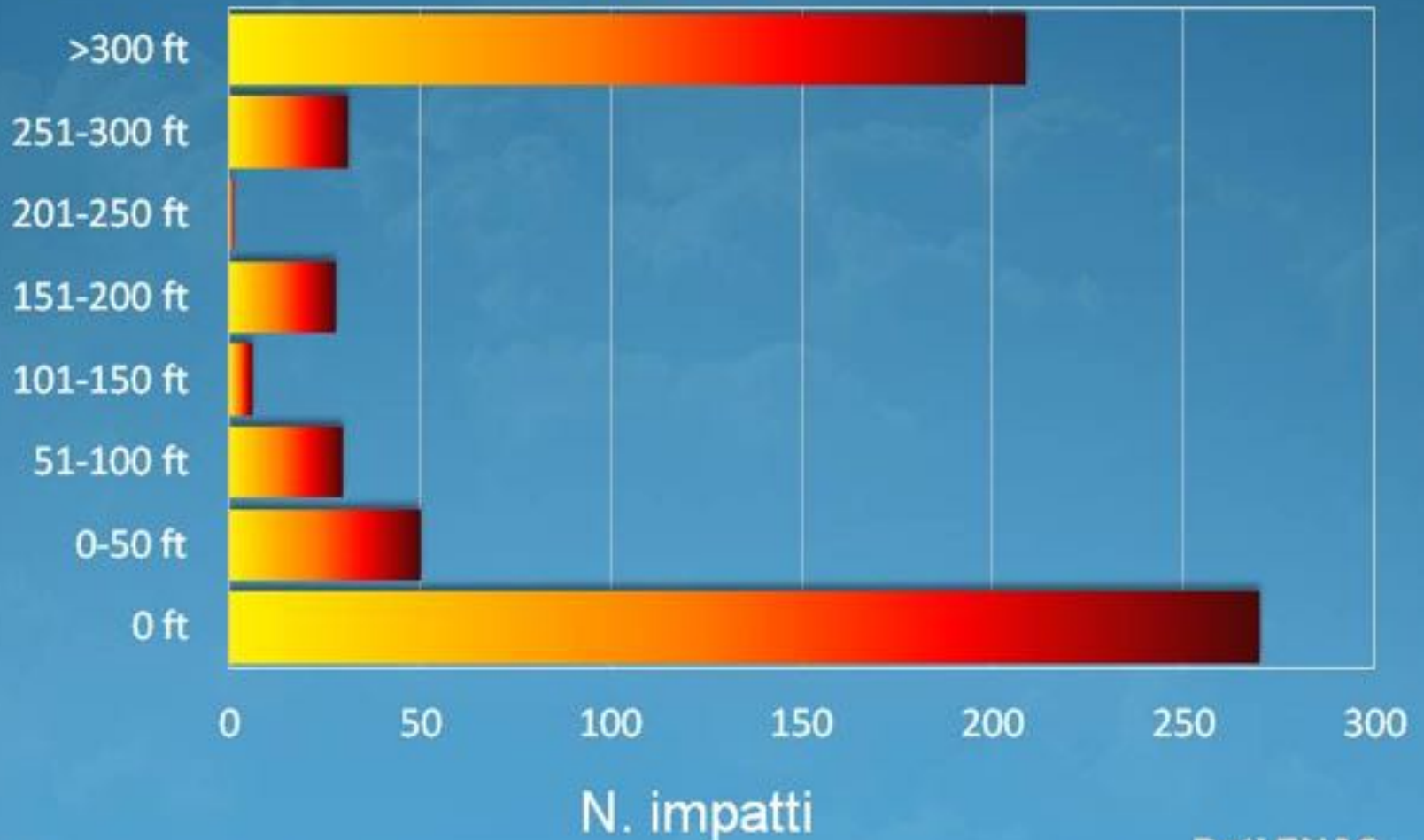




# Quote di volo

Aviazione Civile - 2008

N = 625

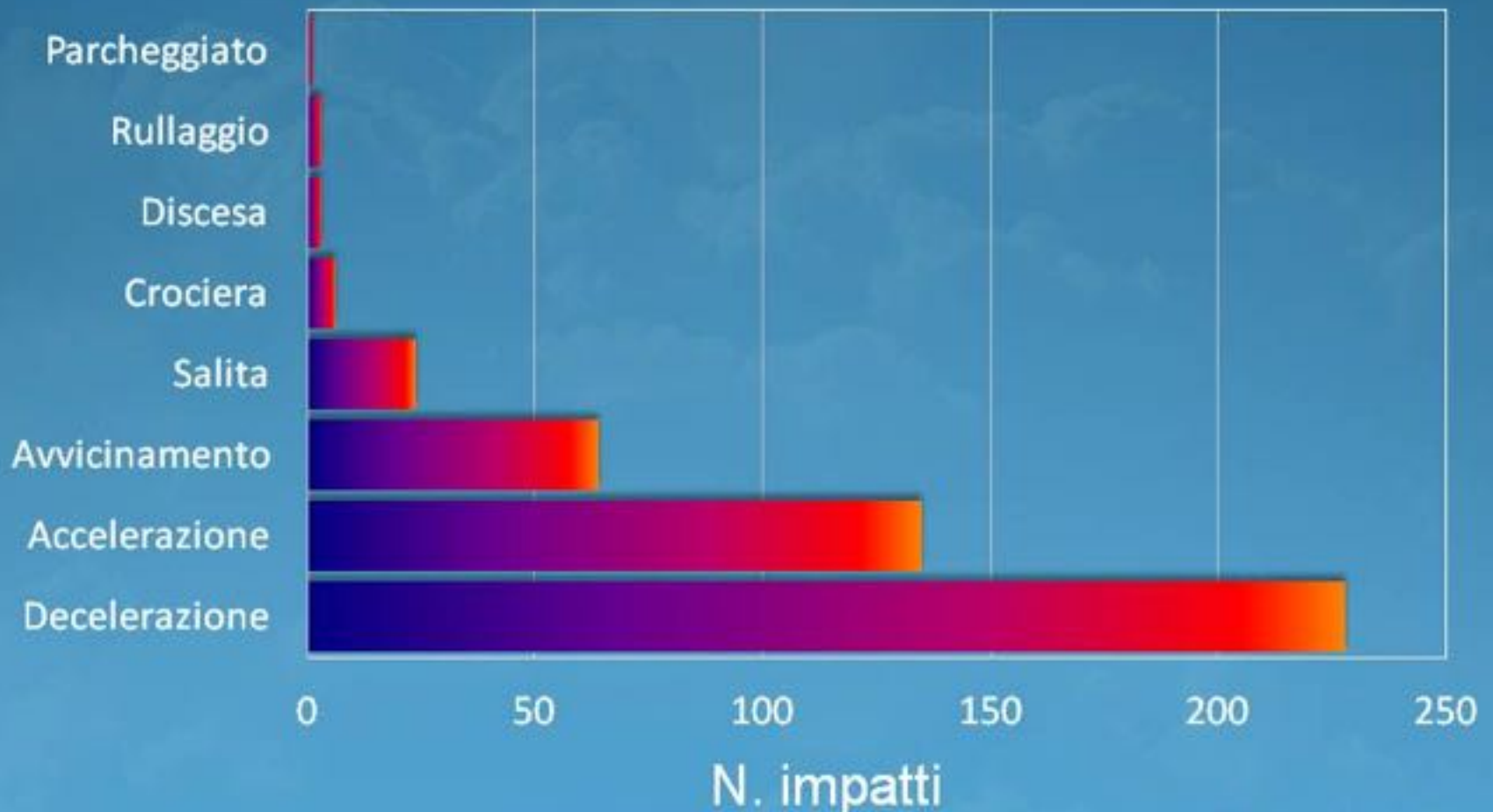


Dati ENAC

# Fase di volo

Aviazione Civile – 2008

N = 464



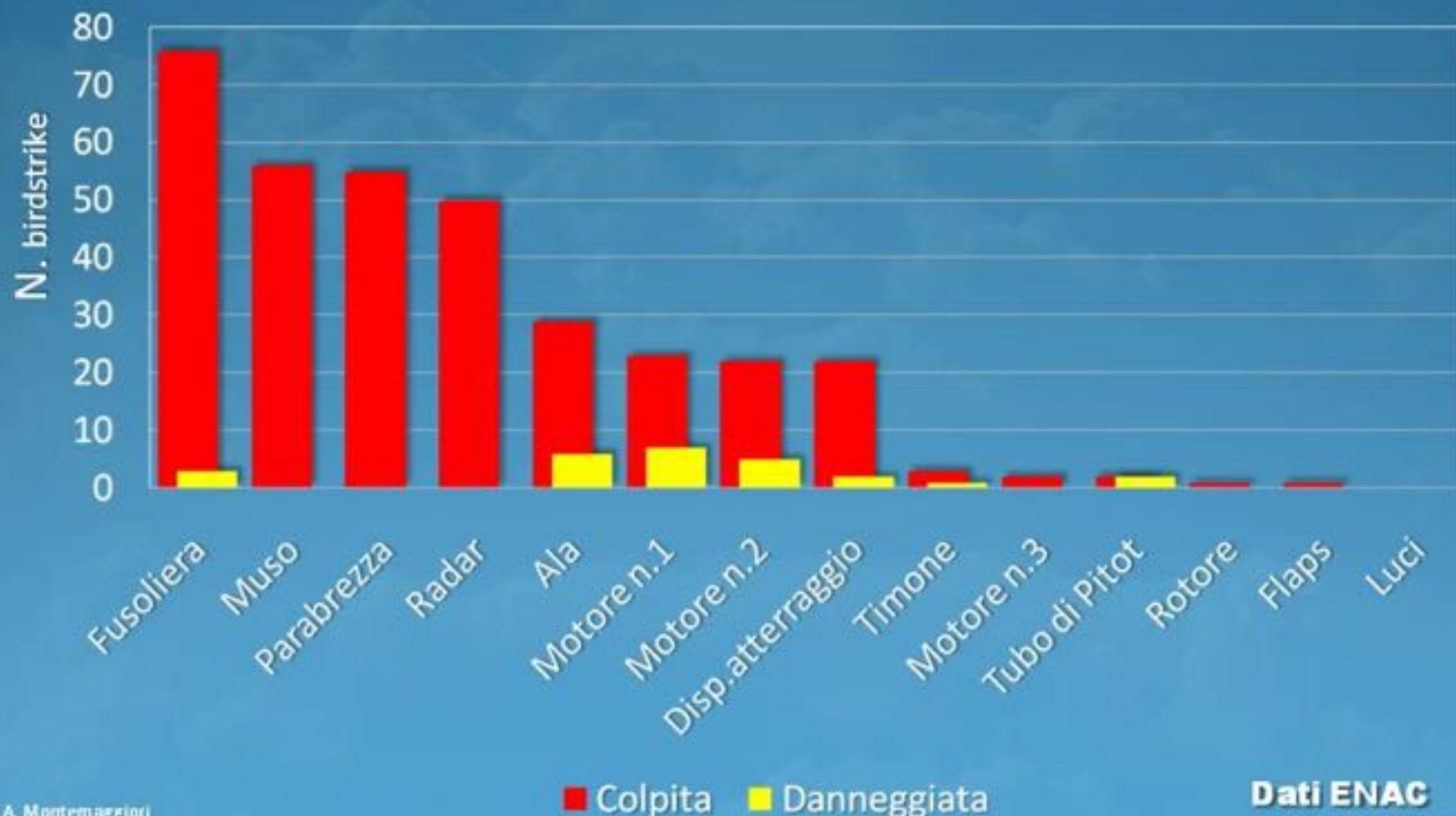
Dati ENAC



# Parti dell'aereo colpite

Aviazione Civile – 2008

N= 342



Dati ENAC

# Localizzazione degli impatti in ITALIA (Aviazione Civile) - N= 702 (2008)





# Localizzazione degli impatti in ITALIA (Aviazione Civile) - N= 264 (2008)

N. impatti



Gabbiani  
N = 98

Gheppio  
N = 82

Rondone  
N = 98

Dati ENAC





# Chi si occupa del problema

- ◆ Autorità aeroportuali
- ◆ Biologi
- ◆ Personale Sicurezza
- ◆ Meteorologi
- ◆ Piloti
- ◆ Ingegneri
- ◆ Tecnici
- ◆ Avvocati
- ◆ Ecc.

Organizzati in

Organismi internazionali

es.:



**IBSC**

(Internat. Bird Strike Committee)

Organismi nazionali

es.:



**BSCI**

(Bird Strike Committee Italy)





# International Bird Strike Committee

Nato nel 1966 come Bird Strike Committee Europe l'IBSC è un'organizzazione di esperti che ha lo scopo di diffondere le conoscenze al fine di migliorare la sicurezza del volo.



# International Bird Strike Committee

Gli scopi principali dell'IBSC sono:

- Raccogliere, analizzare e diffondere i dati per descrivere e definire gli aspetti operativi, funzionali, di regolamentazione e legali del rischio di birdstrike.
- Descrivere e valutare i vari mezzi e sistemi atti a definire e ridurre la gravità, la frequenza e i costi dei birdstrike.
- Migliorare le prestazioni degli aerei in caso di birdstrike ed aiutare i piloti ad anticipare e a reagire in maniera adeguata a tali eventi.
- Cooperare e collaborare negli sforzi investigativi al fine di rendere applicabili in maniera più ampia i risultati ottenuti, minimizzando il rischio di duplicazioni inutili.

# Manuale delle “pratiche virtuose” per affrontare il problema birdstrike

[http://www.int-birdstrike.org/Best\\_Practice.htm](http://www.int-birdstrike.org/Best_Practice.htm)



## **International Birdstrike Committee**

**Recommended Practices No. 1**

**Standards For Aerodrome  
Bird/Wildlife Control**

Issue 1 – October 2006





### **STANDARD 1: Airfield habitat management**

- A named member of the senior management team at the airport should be responsible for the implementation of the bird control programme, including both habitat management and active bird control.

### **STANDARD 2: Identify attractions / Habitat Management**

- An airport should undertake a review of the features on its property that attract hazardous birds/wildlife. The precise nature of the resource that they are attracted to should be identified and a management plan developed to eliminate or reduce the quantity of that resource, or to deny birds access to it as far as is practicable.
- Where necessary, support from a professional bird/wildlife strike prevention specialist should be sought.
- Documentary evidence of this process, its implementation and outcomes should be kept.



### **STANDARD 3: Active Bird/Wildlife Control on the Airport**

- A properly trained and equipped bird/wildlife controller should be present on the airfield for at least 15 minutes prior to any aircraft departure or arrival. Thus, if aircraft are landing or taking off at intervals of less than 15 minutes there should be a continuous presence on the airfield throughout daylight hours. The controller should not be required to undertake any duties other than bird control during this time. Note that for aerodromes with infrequent aircraft movements, 15 minutes may not be long enough to disperse all hazardous birds/wildlife from the vicinity of the runway. In this case the controller should be deployed sufficiently in advance of the aircraft movement to allow full dispersal to be achieved
- At night, active runways and taxiways should be checked for the presence of birds/wildlife at regular intervals and the dispersal action taken as needed.





### **STANDARD 4: Organisation/Equipment**

- Bird control staff should be equipped with bird deterrent devices appropriate to the bird species encountered, the numbers of birds present, and to the area that they need to control. Staff should have access to appropriate devices for removal of birds/wildlife, such as firearms or traps, or the means of calling on expert support to supply these techniques at short
- All staff should receive proper training in the use of bird control devices.



### **STANDARD 5: Logging Bird/Wildlife Management Activities**

- Airport bird/wildlife controllers should record the following at least every 30minutes (if air traffic is sufficiently infrequent that bird patrols are more than 30minutes apart, an entry should be made for each patrol carried out).
  - areas of the airport patrolled,
  - numbers, location and species of birds/wildlife seen,
  - action taken to disperse the birds/wildlife,
  - results of the action.
- More general information such as the name of the bird controller on duty, time on and off duty, weather conditions etc should be recorded at the start of a duty period.





### **STANDARD 6: Birdstrike Reporting**

- Bird/wildlife incidents should therefore be defined in 3 categories:
  - ✓ **Confirmed strikes:**
    - Any reported collision between a bird or other wildlife and an aircraft for which evidence in the form of a carcass, remains or damage to the aircraft is found.
    - Any bird/wildlife found dead on an airfield where there is no other obvious cause of death (e.g. struck by a car, flew into a window etc.).
  - ✓ **Unconfirmed strikes:**
    - Any reported collision between a bird or other wildlife and an aircraft for which no physical evidence is found.
  - ✓ **Serious incidents:**
    - Incidents where the presence of birds/wildlife on or around the airfield has any effect on a flight whether or not evidence of a strike can be found



**STANDARD 7: Analysis of Birdstrike Data; Bird/Wildlife Remains Identification;  
Data Required in a Birdstrike Report**

- Airports should establish a mechanism to ensure that they are informed of all bird/wildlife strikes reported on or near their property.
- The total number of birdstrikes should never be used as a measure of risk or of the performance of the bird control measures at an airport.
- Airports should ensure that the identification of the species involved in birdstrikes is as complete as possible.
- Airports should record all birdstrikes and include, as far as they are able, the data required for the standard ICAO reporting form
- National Regulators should collate birdstrike data and submit this to ICAO annually.





## **STANDARD 8: Submission to ICAO; Risk Assessment**

- Airports should conduct a formal risk assessment of their birdstrike situation and use the results to help target their bird management measures and to monitor their effectiveness. Risk assessments should be updated at regular intervals, preferably annually.



### **STANDARD 9: Bird/wildlife management off the airfield**

- Airports should conduct an inventory of bird attracting sites within the ICAO defined 13km bird circle, paying particular attention to sites close to the airfield and the approach and departure corridors. A basic risk assessment should be carried out to determine whether the movement patterns of birds/wildlife attracted to these sites means that they cause, or may cause, a risk to air traffic. If this is the case, options for bird management at the site(s) concerned should be developed and a more detailed risk assessment performed to determine if it is possible and/or cost effective to implement management processes at the site(s) concerned. This process should be repeated annually to identify new sites or changes in the risk levels produced by existing sites.
- Where national laws permit, airports, or airport authorities, should seek to have an input into planning decisions and land use practices within the 13km bird circle for any development that may attract significant numbers of hazardous birds/wildlife. Such developments should be subjected to a similar risk assessment process as described above and changes sought, or the proposal opposed, if a significant increase in birdstrike risk is likely to result.



# BIRD STRIKE COMMITTEE ITALY



- 1993: Prima costituzione
- 2001: Ricostituito in ambito ENAC
- 2006: Mandato operativo entro ENAC
- Fa parte dell'IBSC

- Nel 2007 il BSCI è stato ricostituito con Disposizione del D.G. ENAC come gruppo di lavoro dell'Ente ed opera alle dipendenze funzionali della Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali – il cui Direttore è anche il nuovo Presidente del BSCI - nella sede centrale dell'ENAC, in Viale Castro Pretorio 118 a Roma.
- Allo scopo di mantenere i contatti con i diversi settori aeronautici del Paese, e di incrementare le conoscenze sulla materia, Il BSCI si interfaccia periodicamente con un Comitato di sette esperti nominati dalle seguenti organizzazioni di appartenenza:



# Comitato di esperti

- AM (Aeronautica Militare Italiana)
- ENAV (Ente Nazionale di Assistenza al Volo)
- ASSAEREO (Ass. Naz. Vettori e Oper. Trasp. Aereo)
- UP (Unione Piloti)
- ANPAC (Ass. Naz. Piloti Aviazione Commerciale)
- ASSAEROPORTI (Ass. Ital. Gestori Aeroporti)
- IBAR (Italian Board of Airline Representatives)

# COMPITI

- valutare le ricerche di tipo naturalistico ambientale predisposte dai gestori aeroportuali - e trasmesse dalle Direzioni Aeroportuali - al ricorrere delle circostanze previste nel Regolamento, e determinare se la situazione faunistico ambientale dell'aeroporto considerato richieda l'adozione di uno specifico piano di prevenzione e controllo della fauna in generale e di quella avicola in particolare;
- valutare i piani di prevenzione e controllo, fermo restando che il giudizio finale sull'efficacia degli stessi non può che risultare a posteriori sulla base dei risultati ottenuti dal programma;



# COMPITI

- valutare i singoli riporti di impatto con volatili trasmessi dalle Direzioni Aeroportuali, elaborare le relative statistiche annuali del fenomeno e predisporre i dati da trasmettere all'ICAO nell'ambito del programma IBIS.
- supportare e fornire consulenza alle articolazioni centrali e periferiche dell'ENAC per ogni questione relativa alla gestione del problema bird strike;
- supportare e fornire consulenza agli organi preposti dell'ENAC per quanto riguarda la definizione dei prodotti regolamentari dell'Ente;
- supportare e fornire consulenza ai Team ispettivi e certificativi dell'ENAC;

# COMPITI

- effettuare periodiche visite conoscitive nelle realtà aeroportuali per confrontarsi con le Direzioni Aeroportuali e con le Società di gestione;
- sensibilizzare gli operatori aeroportuali, i vettori, il personale navigante e le amministrazioni pubbliche e private interessate sui rischi derivanti dalla presenza di volatili negli aeroporti e nell'intorno aeroportuale;
- fornire il supporto metodologico più idoneo per gli interventi di formazione e addestramento del personale, a qualunque titolo interessato nelle attività di prevenzione e controllo della presenza dei volatili negli aeroporti;



# COMPITI

- mantenere contatti e promuovere scambi di conoscenze con Istituti specializzati nel settore, nonché con le analoghe istituzioni estere, anche attraverso la partecipazione e l'organizzazione di seminari e convegni internazionali, nonché a progetti di studio.

# CHE COS'È UN BIRDSTRIKE



**BIRDSTRIKE** = impatto violento tra aeromobile e volatile

## QUANDO SI PUÒ PARLARE DI BIRDSTRIKE?

1. impatto con uno o più volatili riportato dal pilota
2. identificazione impatto da parte della manutenzione
3. Impatto osservato da terra
4. resti ritrovati sulla pista
5. significativo effetto sul volo (decollo interrotto, riattaccata) dovuto alla presenza di volatili sull'aeroporto



# Diritto Internazionale



- **ICAO Annex 14 Aerodromes, Vol. I Aerodrome design and operations, Chapter 9. Emergency and other services - Paragraph 9.5.3:**  
*"When a bird strike hazard is identified at an aerodrome, the appropriate authority **shall** take action to decrease the number of birds constituting a potential hazard to aircraft operations by adopting measures for discouraging their presence on, or in the vicinity of, an aerodrome"*
- **ICAO Airport Service Manual (DOC 9137- AN/898)**  
- part 3; Bird Control and Reduction
- **ICAO Airport Planning Manual (DOC 9184 – AN/902)** - part 2; Land use and environmental control
- **EASA: Regulation (EC) N° 1108/2009 del 21.11.2009**



# Diritto Interno



- **Legge 157 del 11.2.1992** (legge sulla caccia, Art.2, comma 3: "Il controllo del livello di popolazione degli uccelli negli aeroporti, ai fini della sicurezza aerea, è affidato al Ministro dei Trasporti")
- **D. Lgs. n. 151 del 15.3.2006** per la revisione della parte aeronautica del Codice della Navigazione (art.i 707 e 711, di cui si parlerà nella parte dedicata alle fonti attrattive di fauna selvatica)
- **D. Lgs n. 213 del 2.5.2006** (recepimento della Direttiva CE 2003/42 per la segnalazione degli eventi aeronautici)
- **Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti – Cap. 5** "Rischio da impatto con volatili" – **Cap. 4, par.12** "Pericoli per la navigazione aerea" (nelle zone sottoposte a limitazioni da parte di ENAC rientrano anche discariche, specchi d'acqua ed industria manifatturiera in funzione del possibile richiamo di uccelli)
- **Circolare ENAC APT-01A**, nella versione aggiornata a maggio 2007



# CIRCOLARE APT 01A

## *Maggio 2007*



Necessità di una RICERCA DI TIPO NATURALISTICO-AMBIENTALE - nel singolo aeroporto - al verificarsi di uno dei seguenti eventi negli ultimi 12 mesi:

- a. Impatti  $\geq 5$  su 10.000 movimenti
- b. Impatto multiplo e/o ingestione
- c. Impatto con danni
- d. Presenza volatili in grado di causare gli eventi b e c

# LA RICERCA DEVE CONTENERE:

- Identificazione delle specie coinvolte;
- Numero delle presenze;
- Zone di concentrazione;
- Fonti di attrazione;
- Valutazione del rischio.

*ENAC e BSCI valutano i risultati della ricerca e decidono se richiedere uno specifico PIANO DI PREVENZIONE E CONTROLLO della popolazione ornitica*

**UN ANNO DOPO L'APPLICAZIONE DEL PIANO SI VALUTANO I RISULTATI**



# IL PIANO

## *LINEE GUIDA*

AZIONI PERMANENTI PER RIDURRE I RISCHI DI IMPATTO

INFORMAZIONE

CONTROLLO DELLA FAUNA

ALLONTANAMENTO

MONITORAGGIO

## 1.INFORMAZIONE:

- sensibilizzazione degli operatori aeronautici: tutti devono essere coinvolti.

## 2.CONTROLLO DELLA FAUNA (= controllo dell'ambiente):

- Rivedere i contratti agricoli;
- Eliminazione degli elementi attrattivi (discariche, pozze d'acqua, alberi ecc...);
- Gestione ecologica dei grandi manufatti;
- Intervento sugli Enti del territorio per le aree esterne.



### 3. ALLONTANAMENTO (mezzi più comuni):

- Artifici pirotecnici
- Cartucce a salve
- Richiami bio-acustici (distress call)
- Cannoni a gas propano
- Suoni ad alta frequenza
- Falconeria
- Border Collie

*almeno uno di questi sistemi dovrà essere adottato laddove sia stata riscontrata la necessità di un piano*

4. MONITORAGGIO = controllo quotidiano delle presenze e verifica dell'efficacia dei sistemi di allontanamento

# Ogni piano deve prevedere la costituzione di una **BIRD CONTROL UNIT (B.C.U.)**

## PERSONALE

- *1 coordinatore responsabile*
- *1 agente HJ tutto l'anno*
- *1 agente stagionale*

## MEZZI (consigliati)

- *1 veicolo 4 x 4*
- *2 tipi di sirena*
- *1 sistema di diffusione sonora*
- *1 pistola lanciarazzi con munizionamento*
- *2 pistole a salve*





## Petardi ed altri artifici pirotecnici:

Si sono dimostrati di grande utilità sia perché sono disponibili sul mercato diverse tipologie di proiettili sparati da varie armi, con la possibilità di ottenere esplosioni ma anche fumo e luci lampeggianti, sia perché il fatto di essere diretti sul bersaglio da parte di un operatore associa il rumore ad una minaccia effettiva (l'uomo).





## Distress call e sistemi elettronici:

Tali rumori (registrazioni del verso di allarme dei volatili) sono in genere emessi da altoparlanti montati su veicoli. L'uso routinario di tali dispositivi, specie se da postazioni fisse, è di scarsa utilità. Gli uccelli peraltro si abituano rapidamente anche ad altri suoni generati elettronicamente allorché siano emessi da postazioni fisse.







## Cannoni a gas (propano):

Possono essere a ciclo fisso, modificabile o randomico. Possono essere a postazione singola o integrati in un sistema computerizzato e collegato a sistemi visivi (TVCC). In generale gli uccelli si abituano rapidamente ai rumori periodici: pertanto devono essere usati con moderazione e solo quando vi siano volatili in zona. I sistemi computerizzati e randomici diminuiscono l'effetto assuefativo.





## Ultrasuoni e infrasuoni:

Non si sono dimostrati efficaci nel disperdere volatili: la maggior parte degli uccelli recepisce le frequenze sonore allo stesso modo degli esseri umani, per cui, come nell'uomo, le frequenze ultrasoniche e infrasoniche non vengono avvertite.







## Falconeria:

L'uso di falchi e altri rapaci ammaestrati per allontanare altri volatili dagli aeroporti risale alla fine degli anni '40. Il vantaggio è costituito dal fatto che il falco è un predatore naturale del quale gli uccelli hanno un timore innato. Lo svantaggio è dato dalle restrizioni di impiego e dal fatto di essere uno strumento estremamente costoso i cui risultati sono difficilmente valutabili.



Vedere Allegato 3 della Circolare APT/01A



## Falco Robot







## Cane addestrato:

Si dimostra particolarmente adatto per uccelli di grossa taglia quali principalmente oche, gru ed aironi che stazionano spesso ed a lungo al suolo. Ha poca efficacia per uccelli di media taglia e per quelli che si spostano in volo senza difficoltà.





## Radar dedicati:

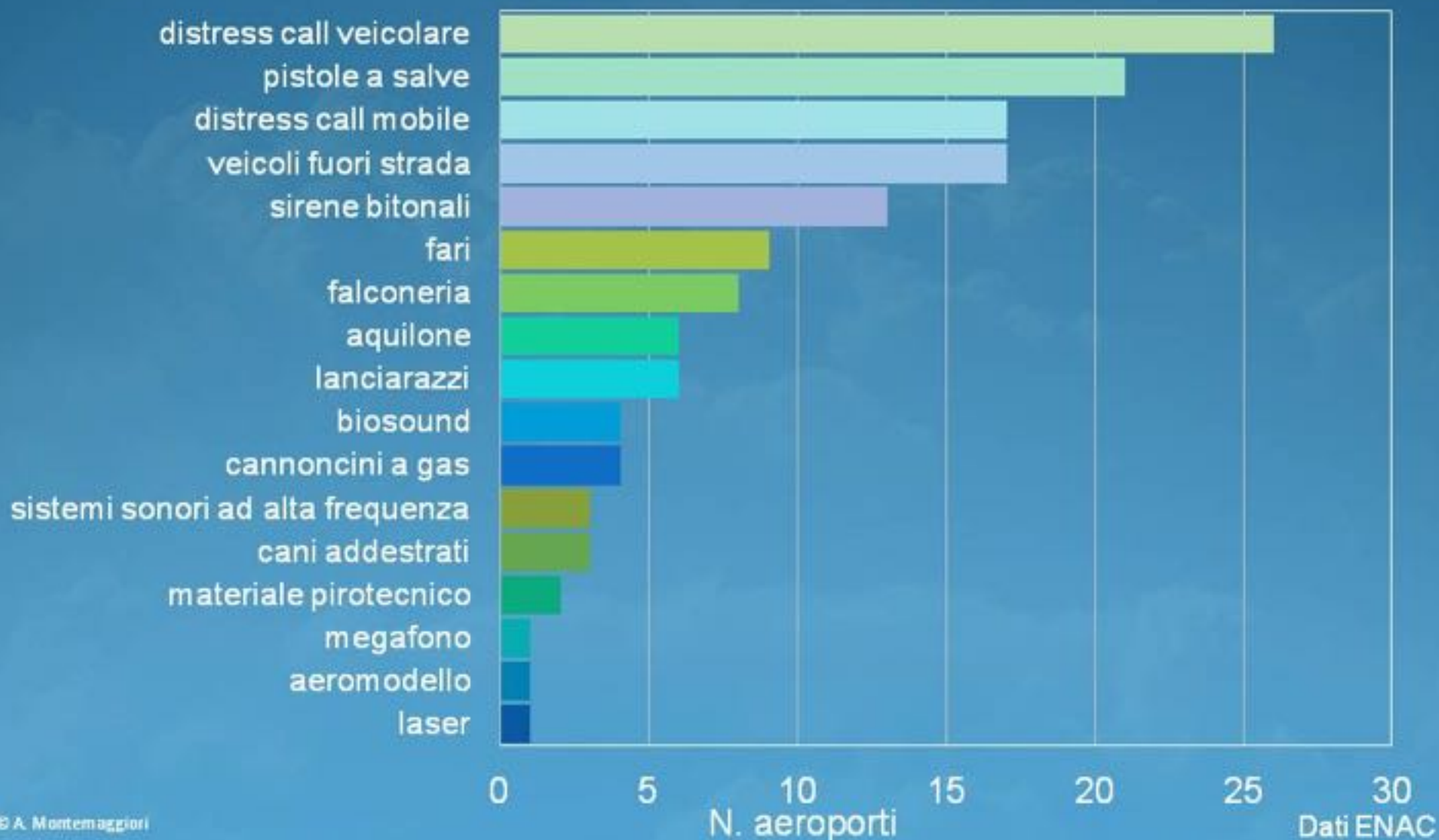
Sistemi in grado di monitorare in tempo reale la presenza di volatili sul sedime o in volo nelle aree limitrofe. Non sono in grado di stabilire la specie esatta dei volatili, ma solo la tipologia (uccelli grandi, piccoli, passeriformi). Ancora molto costosi dal punto di vista economico e gestionale.





# Sistemi utilizzati in Italia

## Aviazione Civile - 2008

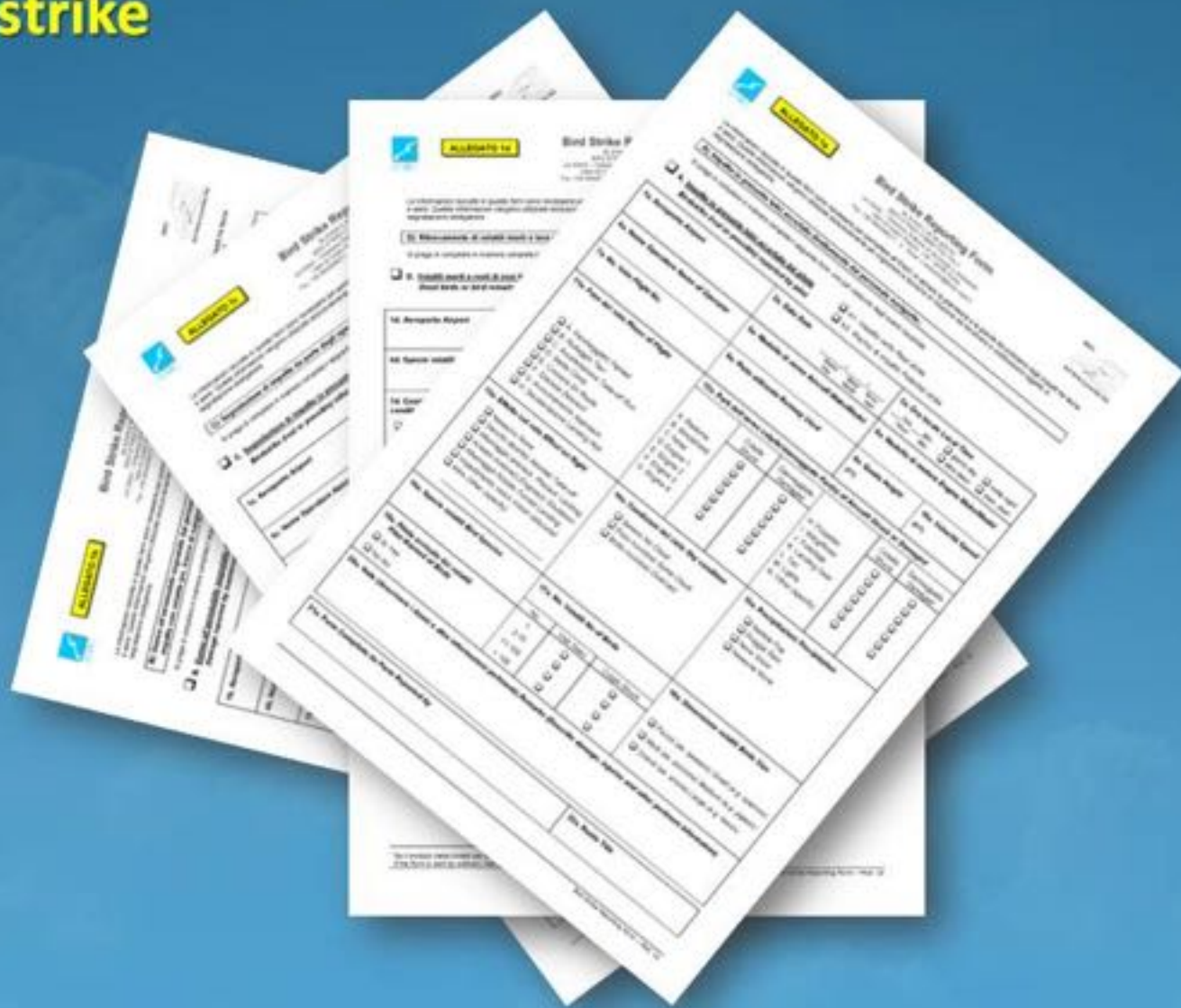


# Altri obblighi del Gestore

1. Comunicazione in tempo reale all'ENAC, Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali di tutti i casi di birdstrike che avvengono in aeroporto;
2. Relazione annuale sui birdstrike in aeroporto;
3. Rinnovo della ricerca naturalistica-ambientale ogni cinque anni;
4. Comunicazione all'ENAC, Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali, sulla base del D. Lgs. n.151/06 agli artt. 711 e 707, della presenza di qualunque tipo di opere, piantagioni e attività che costituiscono un potenziale richiamo per la fauna selvatica o comunque un pericolo per la navigazione nelle vicinanze del sedime aeroportuale.



# 1. Comunicazione in tempo reale all'ENAC, Direzione Politiche di Sicurezza e Ambientali di tutti i casi di birdstrike



## 2. Relazione annuale sui birdstrike in aeroporto





### 3. Rinnovo della ricerca naturalistica-ambientale ogni cinque anni



1991



1997



2010

**4. Comunicazione della presenza di qualunque tipo di opere, piantagioni e attività che costituiscono un potenziale richiamo per la fauna selvatica o comunque un pericolo per la navigazione nelle vicinanze del sedime aeroportuale**





# RESPONSABILITÀ PENALE



- Art. 40 2° comma Cod.Pen.

*“ Non impedire un evento che si ha l’obbligo giuridico di impedire, equivale a cagionarlo”*

- Art. 43 3° comma Cod. Pen.

*“il delitto è colposo ... quando l’evento, anche se preveduto, non è voluto dall’agente e si verifica a causa di negligenza o imprudenza o imperizia, ovvero per inosservanza di leggi, regolamenti, ordini o discipline”*

- Art.589 Cod. Pen.

*“ Chiunque cagiona per colpa la morte di un uomo è punito con la reclusione da sei mesi a cinque anni”*

- Art. 590 Cod. Pen.

*“ Chiunque cagiona ad altri per colpa una lesione personale è punito ....”*

# RESPONSABILITÀ CIVILE



- Art. 2043 C.C.

*“Qualunque fatto doloso o colposo, che cagiona ad altri un danno ingiusto, obbliga colui che ha commesso il fatto a risarcire il danno”*

- Art. 2050 C.C.

*“Chiunque cagiona danno ad altri nello svolgimento di un'attività pericolosa, per sua natura o per la natura dei mezzi adoperati, è tenuto al risarcimento se non prova di avere adottato tutte le misure idonee ad evitare il danno”*



# PROBLEMI

- **Trovare gli esperti**
- **Costi**
- **Rapporti tra enti civili e militari**
- **Rapporti con enti territoriali**
- **Rapporti con gli ambientalisti**
- **Tendenza a minimizzare o nascondere**

# Quando avvengono gli impatti

Decollo

66 %

Atterraggio

19 %

Altro

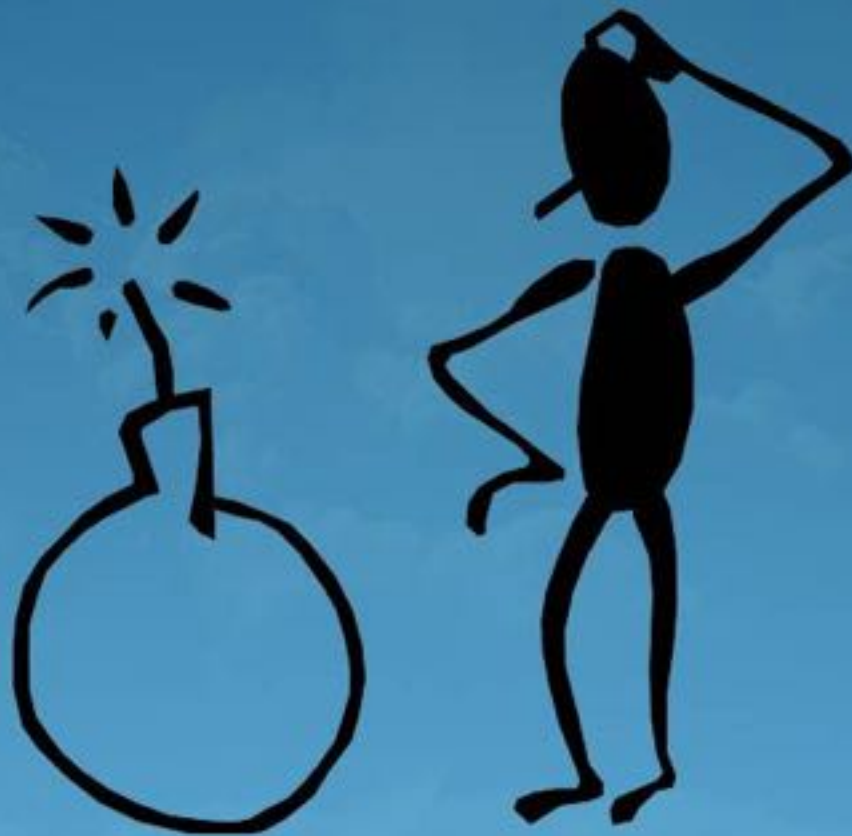
15 %

Il 90 % degli impatti avviene  
all'interno o nelle vicinanze degli  
aeroporti!

Dati IBSC



# Che cosa si può fare?



# Il protocollo di Risk Assessment





# Protocollo di Risk Assessment

## 1. Identificazione del rischio

*(Descrizione della situazione)*

- Specie di volatili
- Numeri
- Stagionalità
- Localizzazione in aeroporto
- Orario delle presenze
- Comportamento
- Habitat

# Protocollo di Risk Assessment

## 1. Identificazione del rischio

*(strumenti)*

Schede monitoraggio



The image shows a 'Bird Monitoring Form' from the AP (Associazione Ornitologica Italiana). The form is divided into several sections for data collection. At the top, it includes fields for 'AP' logo, 'Bird Monitoring Form', and 'BIRDCOD'/'INISTRA'. Below this, there are sections for 'SPECIE MONITORATA' (Species Monitored) with checkboxes for 'Uccello' (Bird) and 'Mammifero' (Mammal), and 'MATERIA MONITORATA' (Material Monitored) with checkboxes for 'Uccello' and 'Mammifero'. The 'SPECIE MONITORATA' section includes a table for recording data, with columns for 'SPECIE' (Species), 'INDIVIDUO' (Individual), 'DATA' (Date), 'ORA' (Time), 'LUOGO' (Location), and 'OBSERVAZIONI' (Observations). The 'MATERIA MONITORATA' section includes a table for recording data, with columns for 'MATERIA' (Material), 'INDIVIDUO' (Individual), 'DATA' (Date), 'ORA' (Time), 'LUOGO' (Location), and 'OBSERVAZIONI' (Observations). At the bottom, there are illustrations of various bird species, including a stork, a heron, a crane, a swan, a goose, a duck, a grebe, a cormorant, a booby, a penguin, a frigatebird, a pelican, a pelican, a pelican, and a pelican.

Indagine ornitologica





# Protocollo di Risk Assessment

## 2. Stima del rischio

*(stima della probabilità che una specie, popolazione o gruppo di uccelli che stazionano in un'area specifica possano causare un birdstrike con un preciso grado di gravità (es. perdita dell'aereo, aborto di decollo, ritardo, ecc.)*

# Protocollo di Risk Assessment

## 2. Stima del rischio

*(strumenti)*

Indice di probabilità

*Vulnerabilità x N. volatili*

Indice di gravità

*Peso x N. volatili*



# Protocollo di Risk Assessment

## 3. Valutazione del rischio

*(prevede la combinazione della probabilità di un evento con la gravità ad esso associata che può scaturire dalla presenza di un determinato rischio. Tale combinazione viene utilizzata per stabilire se un rischio è 'accettabile' o se richiede misure specifiche per la sua riduzione)*

# Protocollo di Risk Assessment

## 3. Valutazione del rischio

*(strumenti)*

Indice di probabilità

Indice di gravità

|                                                                  | Estremamente improbabile | Remota        | Occasionale   | Probabile     | Frequente     |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Catastrofico</b><br><i>(perdita aereo e morti)</i>            | Inaccettabile            | Inaccettabile | Inaccettabile | Inaccettabile | Inaccettabile |
| <b>Disastroso</b><br><i>(ferite o morte minoranza occupanti)</i> | Inaccettabile            | Inaccettabile | Inaccettabile | Inaccettabile | Inaccettabile |
| <b>Maggiore</b><br><i>(Ferite agli occupanti)</i>                | Da monitorare            | Da monitorare | Inaccettabile | Inaccettabile | Inaccettabile |
| <b>Minore</b><br><i>(proc. emergenza, ritardo)</i>               | Accettabile              | Accettabile   | Da monitorare | Da monitorare | Da monitorare |
| <b>Nessun danno o ritardo</b>                                    | Accettabile              | Accettabile   | Accettabile   | Accettabile   | Accettabile   |



# Protocollo di Risk Assessment

## 4. Gestione del rischio

*(prevede l'identificazione e la valutazione di opzioni per la gestione del rischio, o la modifica di procedure per ridurre il rischio ad 'accettabile'. In aeroporto ciò si traduce nel prendere misure per allontanare gli uccelli dall'aeroporto e per renderlo un habitat inospitale per essi)*

# Protocollo di Risk Assessment

## 4. Gestione del rischio

*(strumenti)*



Gestione ambientale  
del sedime

Metodi di  
allontanamento







# Birdstrike Risk Index BRI

Cecilia Soldatini, Vyron Georgalas, Yuri Albores,  
Patrizia Torricelli

# BRI – Birdstrike Risk Index

Le specie si raggruppano in 17 Gruppi Funzionali (15 avifauna + chiropteri e 2 mammiferi) in base ai quali si calcolano i fattori:

## Avifauna

**AvW:** peso medio di ogni gruppo funzionale

**Ag:** fattore di aggregazione (consistenza media degli stormi registrata o stimata presso altri aeroporti)

## Bird-strike

**mBSstd:** probabilità di birdstrike per gruppo di specie calcolata in base alla media degli impatti per anno e poi standardizzata per il numero di voli totale

**EOF:** “effect on flight” insieme al fattore AvW descrive il livello di pericolosità del gruppo funzionale in caso di impatto



## 1. Fattore Gruppo

$$GF_i = AvW_i * Ag_i * mBSstd_i * EOF_{80\% \text{ parc } i}$$



# BRI – Birdstrike Risk Index

## 2. Standardizzazione del Fattore Gruppo:

$$GFstd_i = \frac{GF_i}{\sum_{i=1}^J GF_i}$$

**J** = numero di gruppi funzionali dei quali è stata riscontrata la presenza

## 3. Calcolo del Fattore di rischio relativo ad ogni gruppo:

$$GSR_i = GFstd_i * mDB_i$$

**mDB** = abbondanza media giornaliera per gruppo funzionale  
(numero medio di individui al giorno per ogni mese)

## 4. Birdstrike Risk Index (BRI)

$$BRI = \left( \sum_{i=1}^J (GSR_i) * mDF / ntotVoli \right) * 10$$

**mDF** = Media giornaliera dei voli  
(numero medio di voli al giorno per ogni mese)

# Per calcolare BRI

- Abbondanza media giornaliera per mese delle specie presenti in aeroporto nella zona della pista e area adiacente, dimensione mediana degli stormi
- N° impatti e specie coinvolta
- Effect on Flight
- Traffico aereo mensile e totale annuale



# esempi pratici

**L'Aeroporto  
"Leonardo da Vinci"  
Roma Fiumicino**



**L'Aeroporto  
"G.B. Pastine"  
Roma Ciampino**





**Nel 1989 AdR ha dato inizio a una campagna a lungo termine per ridurre il rischio di birdstrike a Fiumicino, stessa cosa ha fatto per Ciampino a partire dal 2001.**

**Tali campagne si sono basate sui seguenti punti:**



❖ Indagine ornitologica completa



❖ Elaborazione metodologia di monitoraggio



❖ Addestramento del personale



❖ Applicazione e aggiornamento procedure antivolatili



❖ Monitoraggio e verifica continui dei risultati



## Indagine ornitologica

- Quali specie ?



Gabbiano reale



Pavoncella



Sturno



Gabbiano comune





# Indagine ornitologica

- Quali specie ?



Cornacchia  
grigia



Sturno



Gabbiano reale



Gabbiano comune



Piccione  
domestico



Rondone



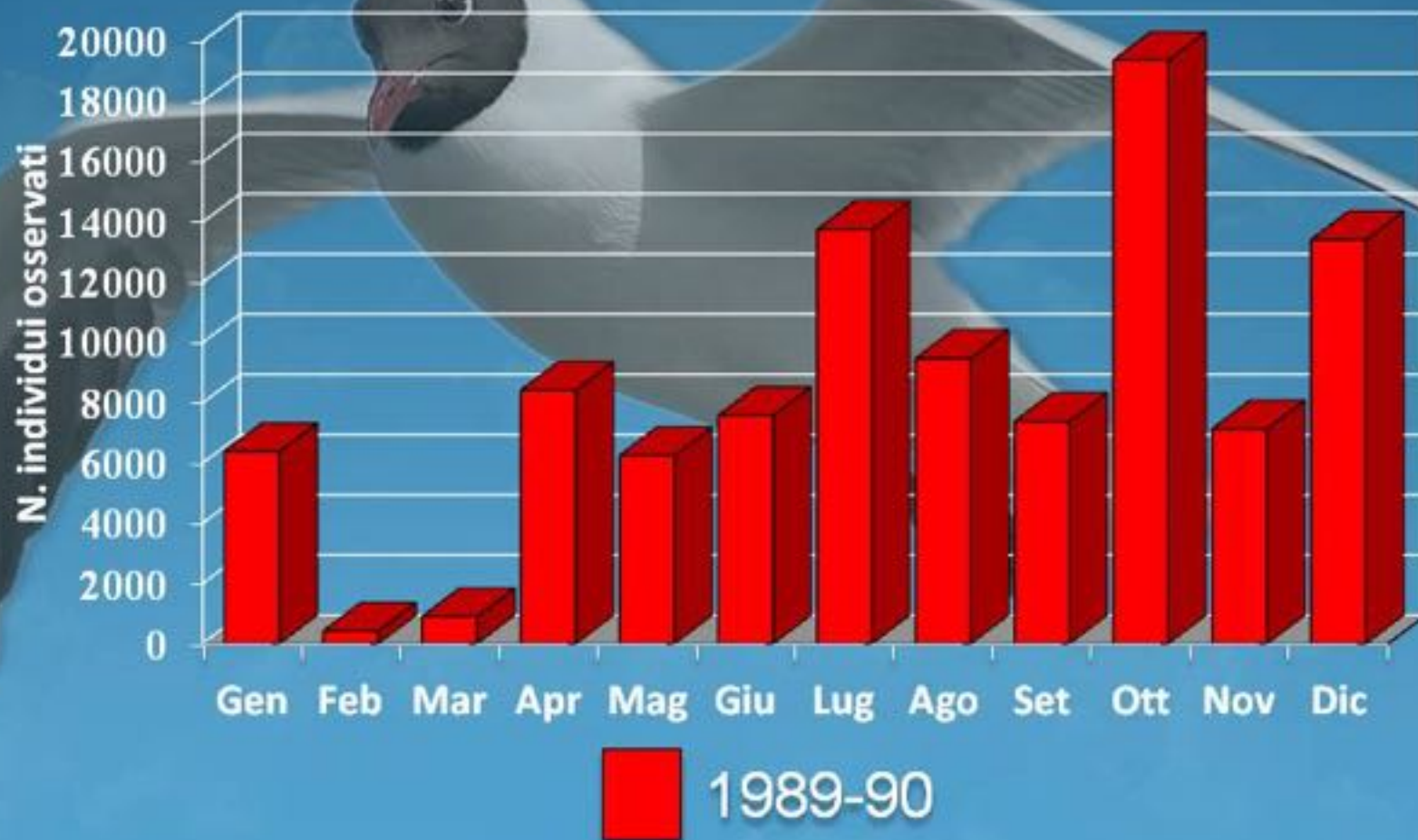
## Indagine ornitologica

- Quali specie ?
- Quanti e quando ?



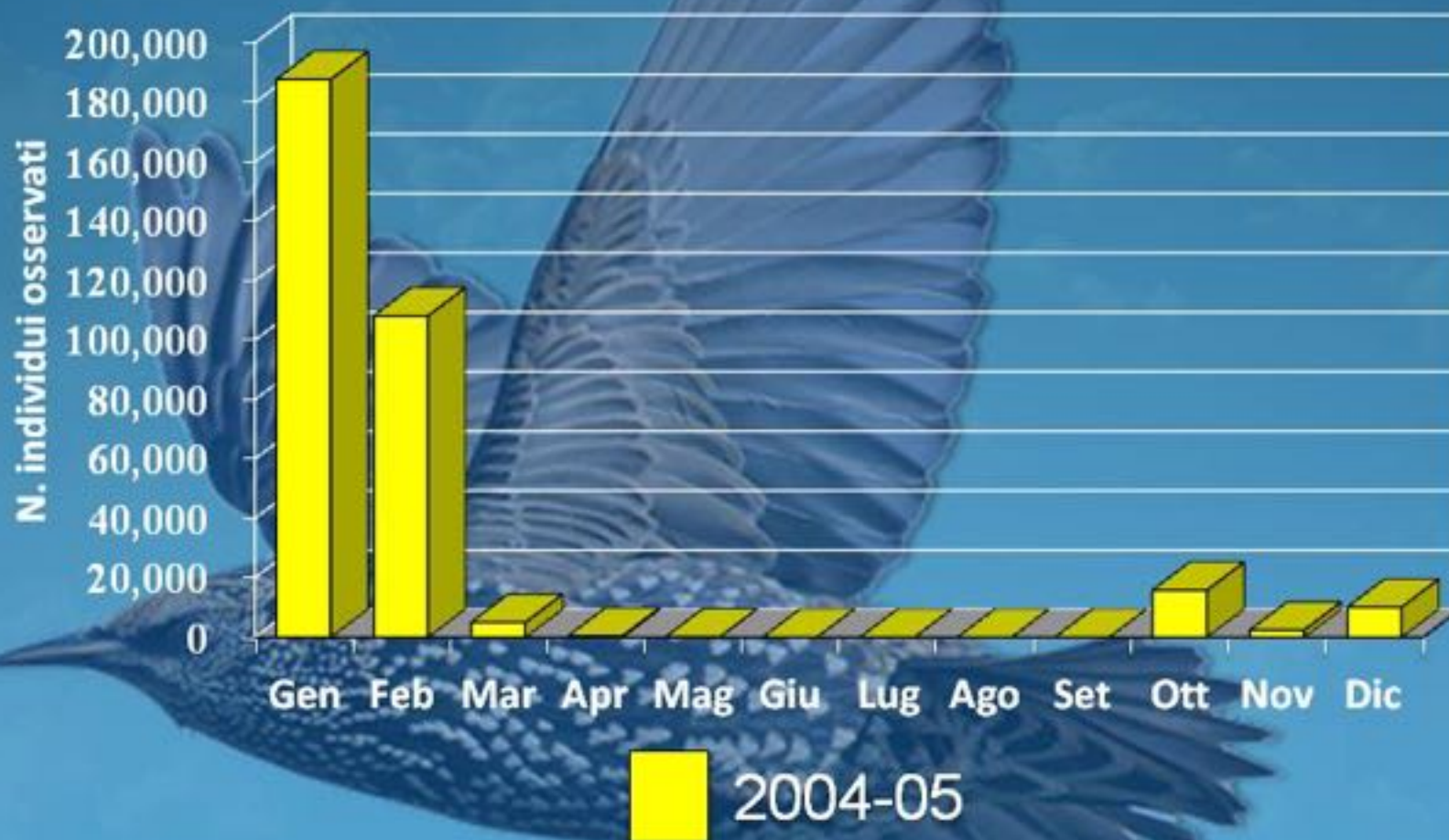
# Presenza mensile dei Gabbiani

*(N. totale individui osservati mensilmente)*



# Presenza mensile dello Storno

*(N. totale individui osservati mensilmente)*



2004-05

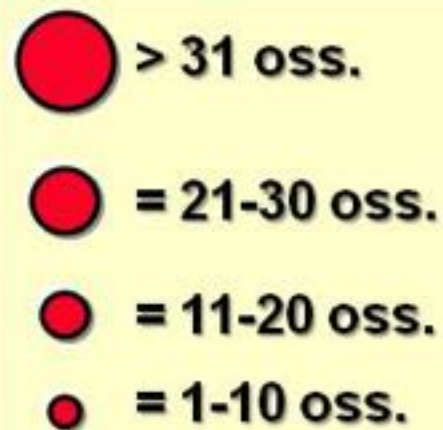
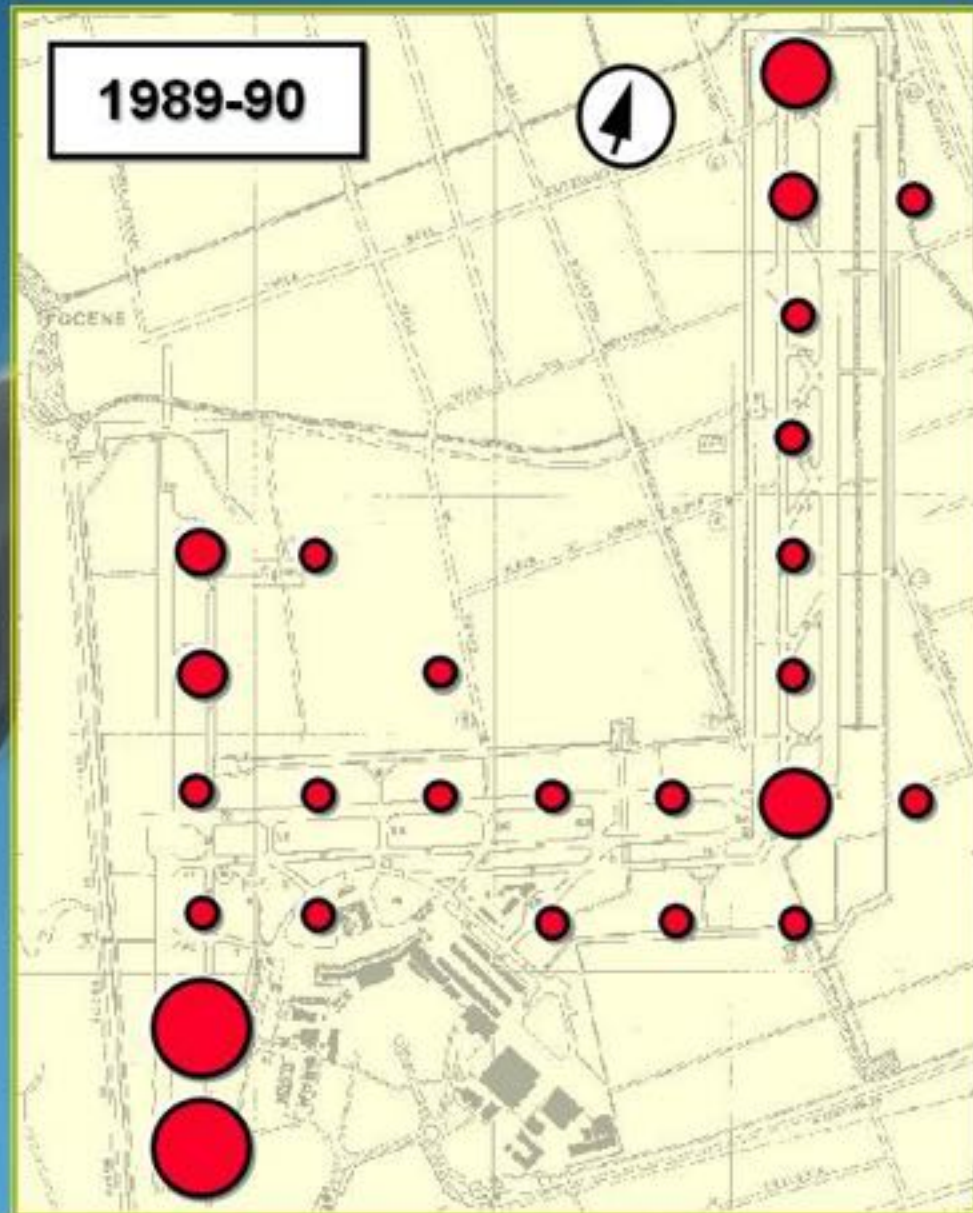




## Indagine ornitologica

- Quali specie ?
- Quanti e quando ?
- Dove ?

# Localizzazione annuale dei Gabbiani FCO

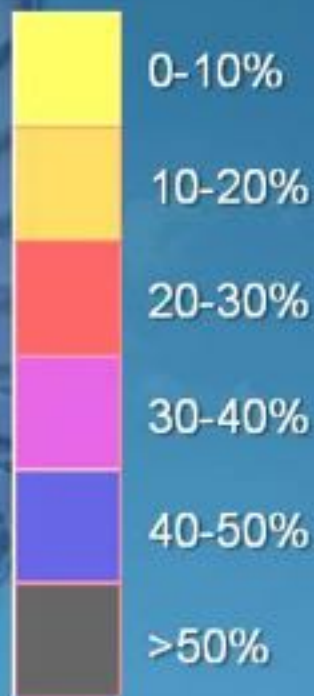
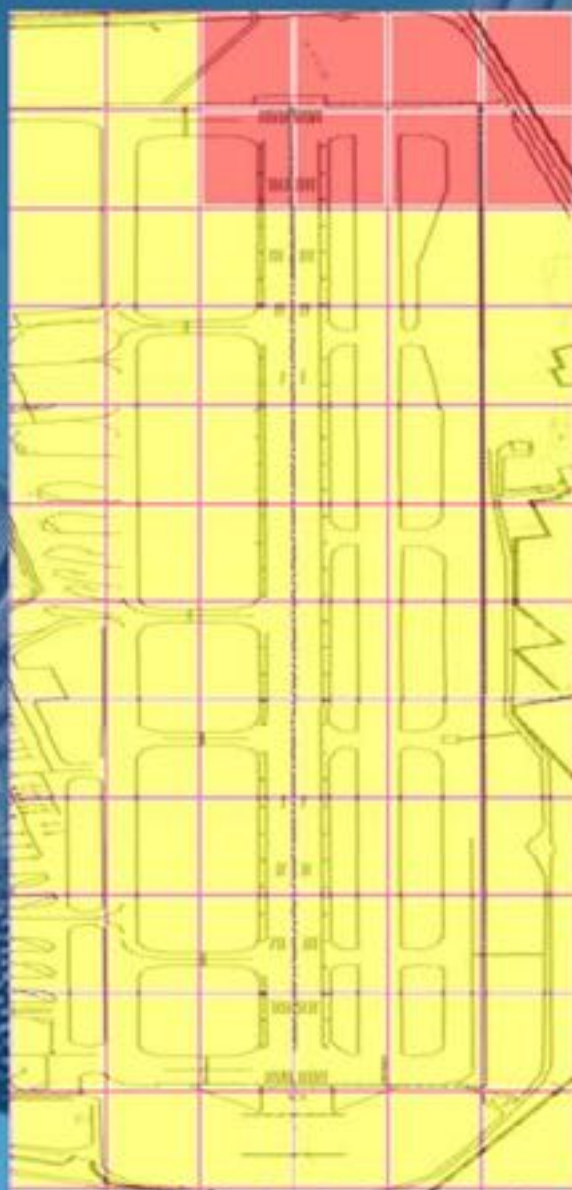




# Localizzazione annuale dello Storno **CIA**

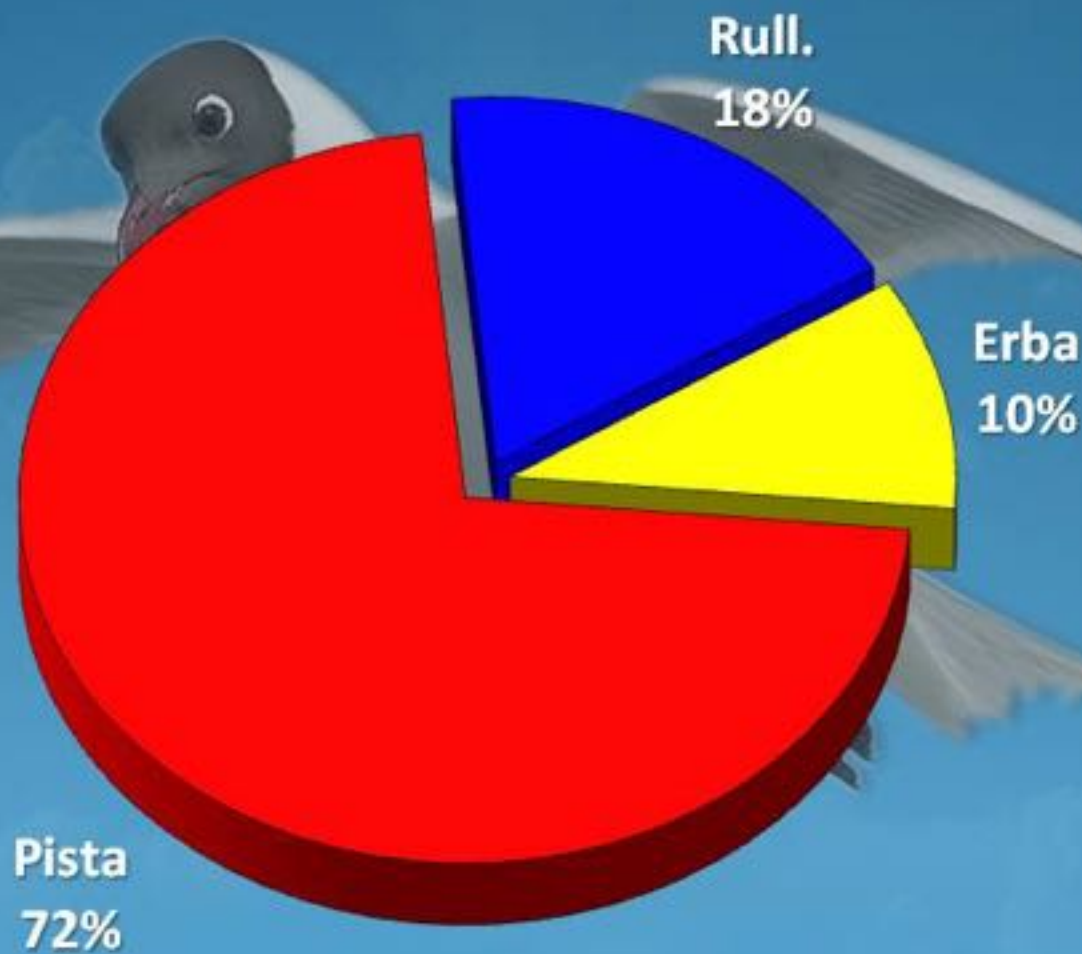
**2004-05**

**Totale ind. = 329.830**



# Tipo di area preferito dai Gabbiani

*(Piste, Vie di rullaggio, Zone erbose - dato annuale)*

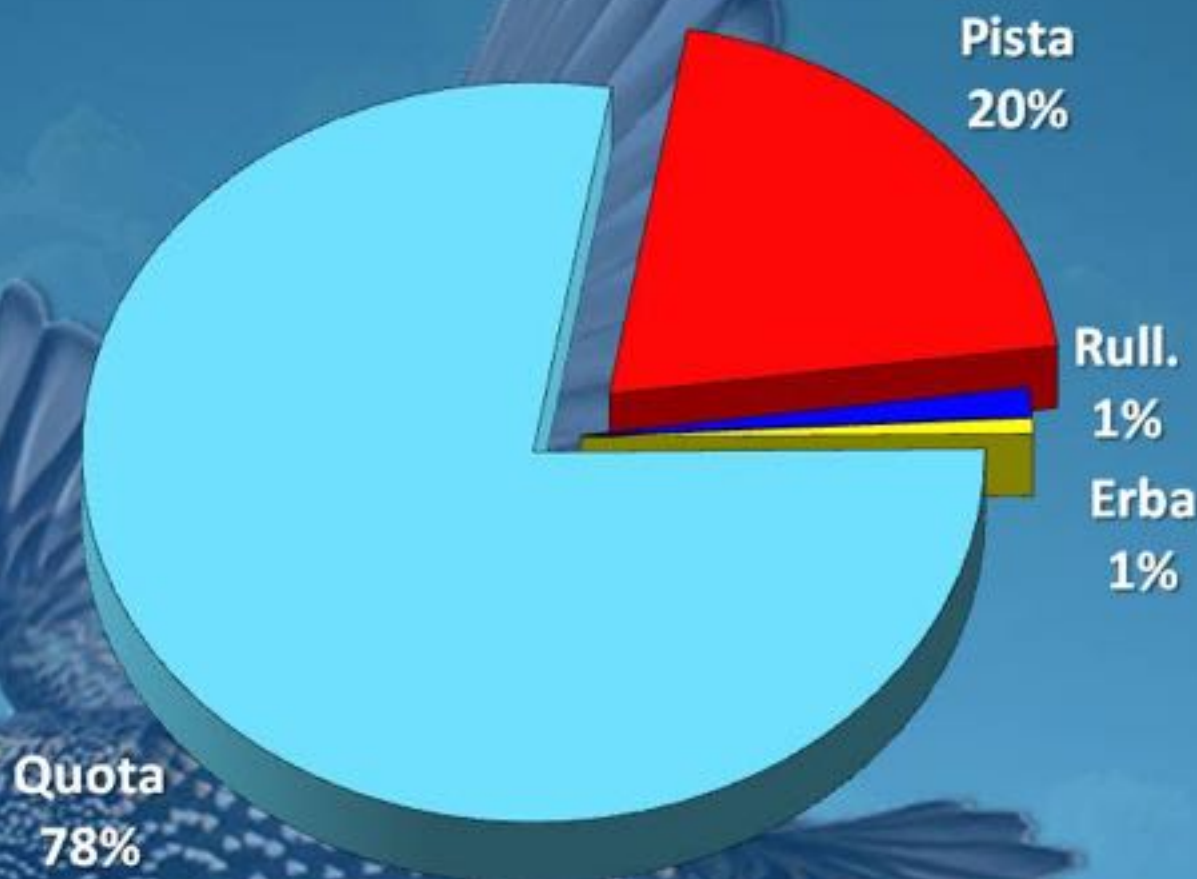


1989-90



# Tipo di area preferito dallo Storno

(Piste, Vie di rullaggio, Zone erbose - dato annuale)



2004-05



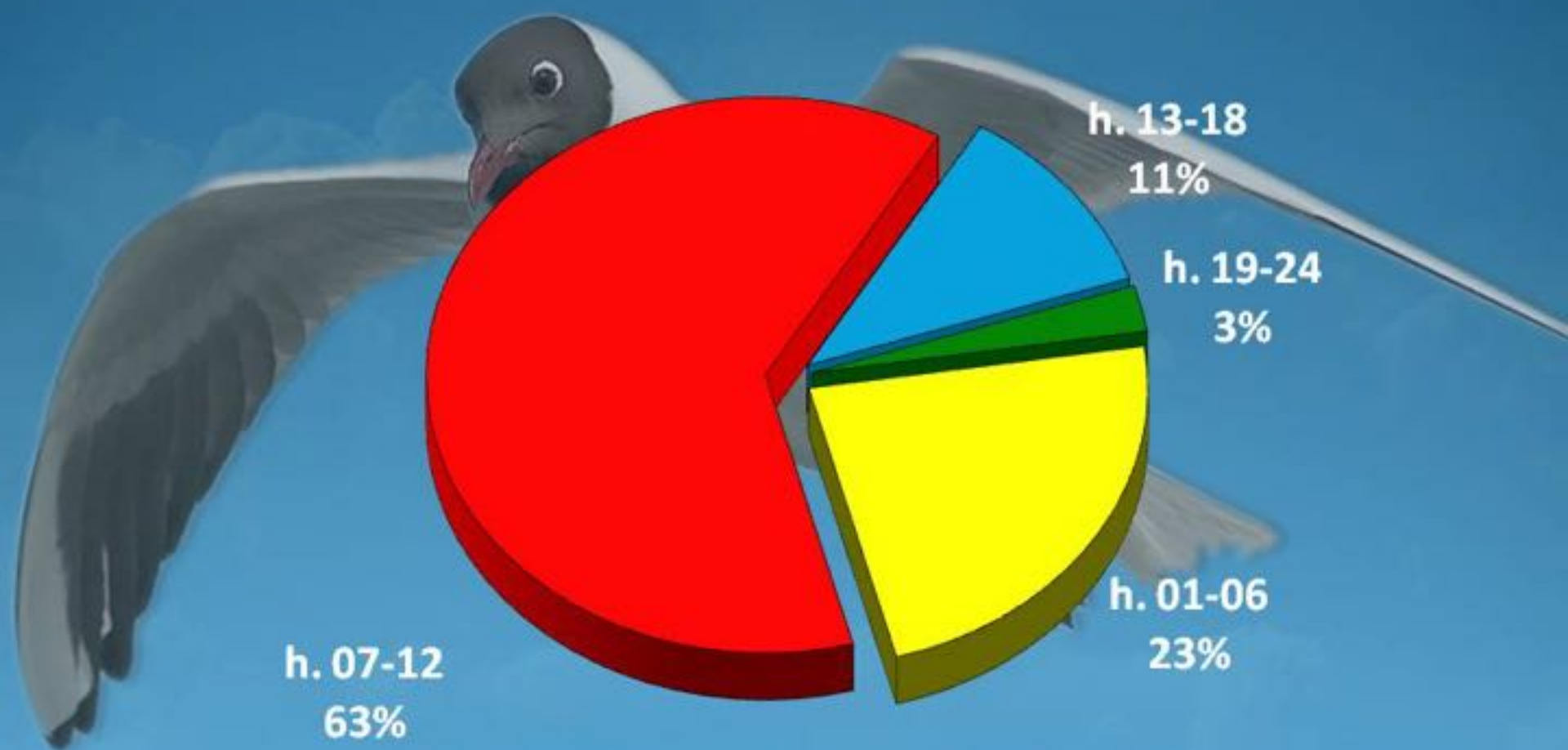
## Indagine ornitologica

- Quali specie ?
- Quanti e quando ?
- Dove ?
- A che ora ?



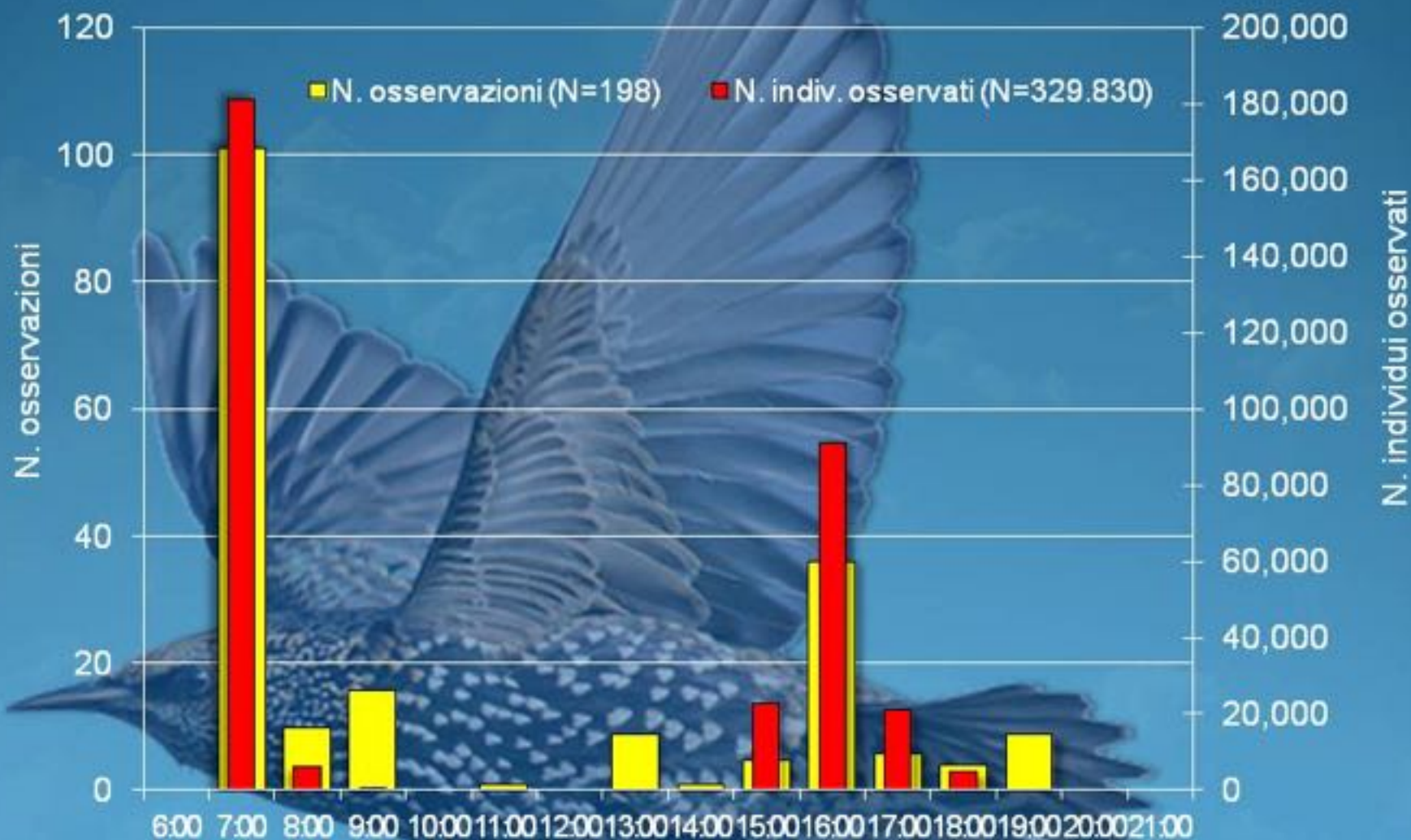
# Presenza nelle 24 ore dei Gabbiani

(% di quattro fasce orarie - dato annuale)



# Presenza nelle 24 ore dello Storno

(dato annuale)





## Indagine ornitologica

- Quali specie ?
- Quanti e quando ?
- Dove ?
- A che ora ?
- Comportamento e reazione ai sistemi di allontanamento



# Esempio: Aeroporto di Ciampino (2005)

## Valutazione del rischio (valori)



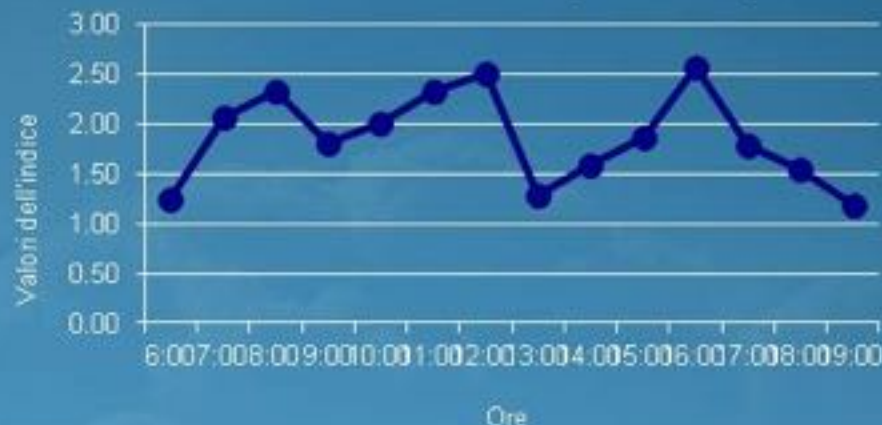
# Esempio: Aeroporto di Ciampino (2005)

## Valutazione del rischio (Mesi e Ore)

Indice di rischio (valori medi)



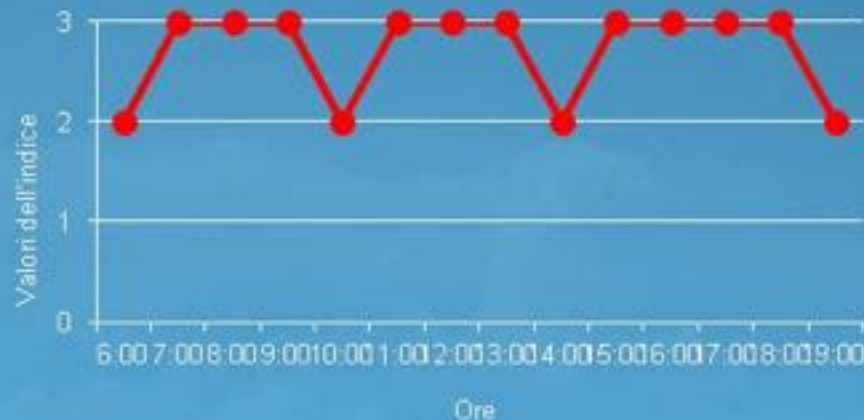
Indice di rischio (valori medi)



Indice di rischio (valori massimi)



Indice di rischio (valori massimi)

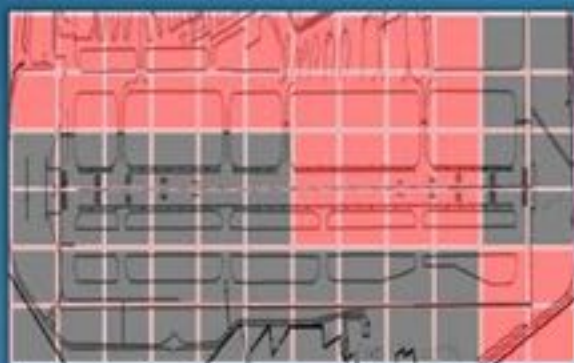




# Esempio: Aeroporto di Ciampino (2005)

## Valutazione del rischio (Mappe)

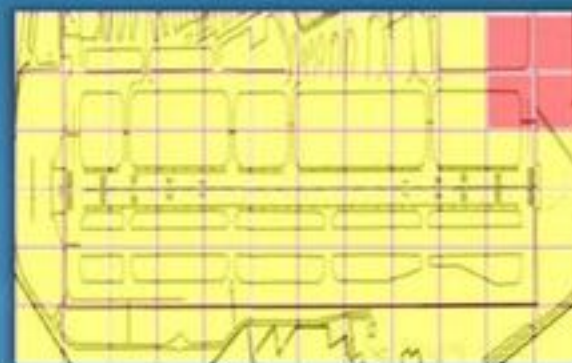
Mappa Probabilità MEDIA



Mappa Gravità MEDIA



Mappa Rischio MEDIA



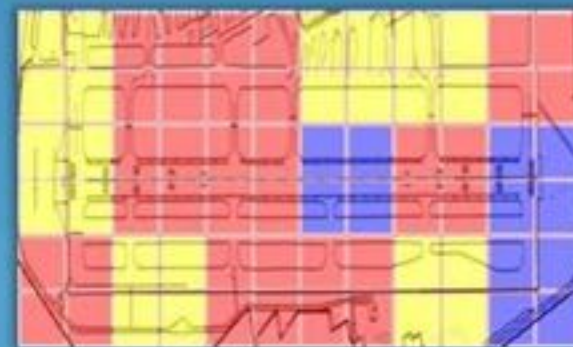
Mappa Probabilità ALTA



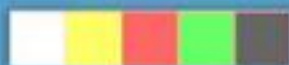
Mappa Gravità ALTA



Mappa Rischio ALTA



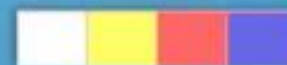
Min → Max



Min → Max



Min → Max





# Monitoraggio



# Metodologia di monitoraggio

*(ovvero come tenere sotto  
costante controllo la situazione)*

Data:  Ore inizio ispezione:  Turno:  Rilevatore Base:   
Ore fine ispezione:  Supervisore Base (nome e cognome):

**Condizioni Meteor.** Temp. °C:  ☐ Sereno ☐ Poggia ☐ Nubiosa ☐ Vento: Intensità (V):  Direzione (°):  È piovuto o bagnato? ☐ Sì ☐ No

**Cause dell'ispezione:** ☐ Segnalazione normale e programmata ☐ Ingaggio segnalato da Torre ☐ Esito positivo ☐ Esito negativo  
☐ Avvistati volatili pericolosi con le telecamere ☐ Accensione/Supplemento impianti antivolatili fissi  
☐ Richiesta della Torre alle Torricoli ☐ Manutenzione impianti antivolatili  
☐ Richiesta di:  Altro:

**Impianti fissi attivi durante l'ispezione:** ☐ Inattivo ☐ Lasciato aperto Merland ☐ Lasciato aperto durante l'ispezione: ☐ Nessuno ☐ Raccolta delle richieste  
☐ Sistema Space Control ☐ Sistema Anticollisione ☐ Altro:   
☐ Cannoni antirullo

**Presenza Volatili:** ☐ No ☐ Sì Stato:

| Specie (AUS, ecc. 2)     | Numero (1-50; 51-55; 56-500 ecc. 1) | Ambiente                                                                                          | Zona (vedi in app.)      | Messa in fuga?           | Come? (battere le code e indicare dove indicato)                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="text"/>                | <input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Strada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Avvistamento con Torre <input type="checkbox"/> Strefa: N. gruppi: <input type="text"/> N. colpi: <input type="text"/><br>Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Lasciando: N. colpi: <input type="text"/><br>Ripartendo dall'auto <input type="checkbox"/> Puntando a terra: N. colpi: <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="text"/>                | <input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Strada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Avvistamento con Torre <input type="checkbox"/> Strefa: N. gruppi: <input type="text"/> N. colpi: <input type="text"/><br>Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Lasciando: N. colpi: <input type="text"/><br>Ripartendo dall'auto <input type="checkbox"/> Puntando a terra: N. colpi: <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="text"/>                | <input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Strada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Avvistamento con Torre <input type="checkbox"/> Strefa: N. gruppi: <input type="text"/> N. colpi: <input type="text"/><br>Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Lasciando: N. colpi: <input type="text"/><br>Ripartendo dall'auto <input type="checkbox"/> Puntando a terra: N. colpi: <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="text"/>                | <input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Strada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Avvistamento con Torre <input type="checkbox"/> Strefa: N. gruppi: <input type="text"/> N. colpi: <input type="text"/><br>Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Lasciando: N. colpi: <input type="text"/><br>Ripartendo dall'auto <input type="checkbox"/> Puntando a terra: N. colpi: <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="text"/>                | <input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Rullaggio <input type="checkbox"/> Strada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Avvistamento con Torre <input type="checkbox"/> Strefa: N. gruppi: <input type="text"/> N. colpi: <input type="text"/><br>Uscendo dall'auto <input type="checkbox"/> Lasciando: N. colpi: <input type="text"/><br>Ripartendo dall'auto <input type="checkbox"/> Puntando a terra: N. colpi: <input type="text"/> |

**Tempestività dell'ispezione:** ☐ Sì ☐ No **Entro 100m dall'area pista?** ☐ Sì ☐ No **Interruzione della per osservazione?** ☐ Sì ☐ No

|                   |                    |                                              |           |            |
|-------------------|--------------------|----------------------------------------------|-----------|------------|
|                   |                    |                                              |           |            |
| A: Gabbiani reali | B: Gabbiani comuni | C: Paronette                                 | D: Storni | E: Rondini |
| F: Cornacchia     | G: Piovra          | H: Altro (specificare): <input type="text"/> |           |            |

| Combinazione attivazione Camerine Station |            |             |     |
|-------------------------------------------|------------|-------------|-----|
| Data 16/04/08                             |            |             |     |
| Single                                    | Gruppi 1-5 | Gruppi 6-25 |     |
| 1-5                                       | 1-5        |             | 1-5 |
| 6-10                                      | 1-5        |             |     |
| 11-15                                     | 1-5        |             |     |
| 16-20                                     | 1-5        |             |     |
| 21-25                                     | 1-5        |             |     |
| 26-30                                     | 1-5        |             | 1-5 |
| 31-35                                     | 1-5        |             |     |
| 36-40                                     | 1-5        |             |     |
| 41-45                                     | 1-5        |             |     |
| 46-50                                     | 1-5        |             |     |
| 51-55                                     | 1-5        |             |     |
| 56-60                                     | 1-5        |             |     |
| 61-65                                     | 1-5        |             |     |
| 66-70                                     | 1-5        |             |     |
| 71-75                                     | 1-5        |             |     |
| 76-80                                     | 1-5        |             |     |
| 81-85                                     | 1-5        |             |     |
| 86-90                                     | 1-5        |             |     |
| 91-95                                     | 1-5        |             |     |
| 96-100                                    | 1-5        |             |     |
| 101-105                                   | 1-5        |             |     |
| 106-110                                   | 1-5        |             |     |
| 111-115                                   | 1-5        |             |     |
| 116-120                                   | 1-5        |             |     |
| 121-125                                   | 1-5        |             |     |
| 126-130                                   | 1-5        |             |     |
| 131-135                                   | 1-5        |             |     |
| 136-140                                   | 1-5        |             |     |
| 141-145                                   | 1-5        |             |     |
| 146-150                                   | 1-5        |             |     |
| 151-155                                   | 1-5        |             |     |
| 156-160                                   | 1-5        |             |     |
| 161-165                                   | 1-5        |             |     |
| 166-170                                   | 1-5        |             |     |
| 171-175                                   | 1-5        |             |     |
| 176-180                                   | 1-5        |             |     |
| 181-185                                   | 1-5        |             |     |
| 186-190                                   | 1-5        |             |     |
| 191-195                                   | 1-5        |             |     |
| 196-200                                   | 1-5        |             |     |
| 201-205                                   | 1-5        |             |     |
| 206-210                                   | 1-5        |             |     |
| 211-215                                   | 1-5        |             |     |
| 216-220                                   | 1-5        |             |     |
| 221-225                                   | 1-5        |             |     |
| 226-230                                   | 1-5        |             |     |
| 231-235                                   | 1-5        |             |     |
| 236-240                                   | 1-5        |             |     |
| 241-245                                   | 1-5        |             |     |
| 246-250                                   | 1-5        |             |     |
| 251-255                                   | 1-5        |             |     |
| 256-260                                   | 1-5        |             |     |
| 261-265                                   | 1-5        |             |     |
| 266-270                                   | 1-5        |             |     |
| 271-275                                   | 1-5        |             |     |
| 276-280                                   | 1-5        |             |     |
| 281-285                                   | 1-5        |             |     |
| 286-290                                   | 1-5        |             |     |
| 291-295                                   | 1-5        |             |     |
| 296-300                                   | 1-5        |             |     |
| 301-305                                   | 1-5        |             |     |
| 306-310                                   | 1-5        |             |     |
| 311-315                                   | 1-5        |             |     |
| 316-320                                   | 1-5        |             |     |
| 321-325                                   | 1-5        |             |     |
| 326-330                                   | 1-5        |             |     |
| 331-335                                   | 1-5        |             |     |
| 336-340                                   | 1-5        |             |     |
| 341-345                                   | 1-5        |             |     |
| 346-350                                   | 1-5        |             |     |
| 351-355                                   | 1-5        |             |     |
| 356-360                                   | 1-5        |             |     |
| 361-365                                   | 1-5        |             |     |
| 366-370                                   | 1-5        |             |     |
| 371-375                                   | 1-5        |             |     |
| 376-380                                   | 1-5        |             |     |
| 381-385                                   | 1-5        |             |     |
| 386-390                                   | 1-5        |             |     |
| 391-395                                   | 1-5        |             |     |
| 396-400                                   | 1-5        |             |     |
| 401-405                                   | 1-5        |             |     |
| 406-410                                   | 1-5        |             |     |
| 411-415                                   | 1-5        |             |     |
| 416-420                                   | 1-5        |             |     |
| 421-425                                   | 1-5        |             |     |
| 426-430                                   | 1-5        |             |     |
| 431-435                                   | 1-5        |             |     |
| 436-440                                   | 1-5        |             |     |
| 441-445                                   | 1-5        |             |     |
| 446-450                                   | 1-5        |             |     |
| 451-455                                   | 1-5        |             |     |
| 456-460                                   | 1-5        |             |     |
| 461-465                                   | 1-5        |             |     |
| 466-470                                   | 1-5        |             |     |
| 471-475                                   | 1-5        |             |     |
| 476-480                                   | 1-5        |             |     |
| 481-485                                   | 1-5        |             |     |
| 486-490                                   | 1-5        |             |     |
| 491-495                                   | 1-5        |             |     |
| 496-500                                   | 1-5        |             |     |
| 501-505                                   | 1-5        |             |     |
| 506-510                                   | 1-5        |             |     |
| 511-515                                   | 1-5        |             |     |
| 516-520                                   | 1-5        |             |     |
| 521-525                                   | 1-5        |             |     |
| 526-530                                   | 1-5        |             |     |
| 531-535                                   | 1-5        |             |     |
| 536-540                                   | 1-5        |             |     |
| 541-545                                   | 1-5        |             |     |
| 546-550                                   | 1-5        |             |     |
| 551-555                                   | 1-5        |             |     |
| 556-560                                   | 1-5        |             |     |
| 561-565                                   | 1-5        |             |     |
| 566-570                                   | 1-5        |             |     |
| 571-575                                   | 1-5        |             |     |
| 576-580                                   | 1-5        |             |     |
| 581-585                                   | 1-5        |             |     |
| 586-590                                   | 1-5        |             |     |
| 591-595                                   | 1-5        |             |     |
| 596-600                                   | 1-5        |             |     |
| 601-605                                   | 1-5        |             |     |
| 606-610                                   | 1-5        |             |     |
| 611-615                                   | 1-5        |             |     |
| 616-620                                   | 1-5        |             |     |
| 621-625                                   | 1-5        |             |     |
| 626-630                                   | 1-5        |             |     |
| 631-635                                   | 1-5        |             |     |
| 636-640                                   | 1-5        |             |     |
| 641-645                                   | 1-5        |             |     |
| 646-650                                   | 1-5        |             |     |
| 651-655                                   | 1-5        |             |     |
| 656-660                                   | 1-5        |             |     |
| 661-665                                   | 1-5        |             |     |
| 666-670                                   | 1-5        |             |     |
| 671-675                                   | 1-5        |             |     |
| 676-680                                   | 1-5        |             |     |
| 681-685                                   | 1-5        |             |     |
| 686-690                                   | 1-5        |             |     |
| 691-695                                   | 1-5        |             |     |
| 696-700                                   | 1-5        |             |     |
| 701-705                                   | 1-5        |             |     |
| 706-710                                   | 1-5        |             |     |
| 711-715                                   | 1-5        |             |     |
| 716-720                                   | 1-5        |             |     |
| 721-725                                   | 1-5        |             |     |
| 726-730                                   | 1-5        |             |     |
| 731-735                                   | 1-5        |             |     |
| 736-740                                   | 1-5        |             |     |
| 741-745                                   | 1-5        |             |     |
| 746-750                                   | 1-5        |             |     |
| 751-755                                   | 1-5        |             |     |
| 756-760                                   | 1-5        |             |     |
| 761-765                                   | 1-5        |             |     |
| 766-770                                   | 1-5        |             |     |
| 771-775                                   | 1-5        |             |     |
| 776-780                                   | 1-5        |             |     |
| 781-785                                   | 1-5        |             |     |
| 786-790                                   | 1-5        |             |     |
| 791-795                                   | 1-5        |             |     |
| 796-800                                   | 1-5        |             |     |
| 801-805                                   | 1-5        |             |     |
| 806-810                                   | 1-5        |             |     |
| 811-815                                   | 1-5        |             |     |
| 816-820                                   | 1-5        |             |     |
| 821-825                                   | 1-5        |             |     |
| 826-830                                   | 1-5        |             |     |
| 831-835                                   | 1-5        |             |     |
| 836-840                                   | 1-5        |             |     |
| 841-845                                   | 1-5        |             |     |
| 846-850                                   | 1-5        |             |     |
| 851-855                                   | 1-5        |             |     |
| 856-860                                   | 1-5        |             |     |
| 861-865                                   | 1-5        |             |     |
| 866-870                                   | 1-5        |             |     |
| 871-875                                   | 1-5        |             |     |
| 876-880                                   | 1-5        |             |     |
| 881-885                                   | 1-5        |             |     |
| 886-890                                   | 1-5        |             |     |
| 891-895                                   | 1-5        |             |     |
| 896-900                                   | 1-5        |             |     |
| 901-905                                   | 1-5        |             |     |
| 906-910                                   | 1-5        |             |     |
| 911-915                                   | 1-5        |             |     |
| 916-920                                   | 1-5        |             |     |
| 921-925                                   | 1-5        |             |     |
| 926-930                                   | 1-5        |             |     |
| 931-935                                   | 1-5        |             |     |
| 936-940                                   | 1-5        |             |     |
| 941-945                                   | 1-5        |             |     |
| 946-950                                   | 1-5        |             |     |
| 951-955                                   | 1-5        |             |     |
| 956-960                                   | 1-5        |             |     |
| 961-965                                   | 1-5        |             |     |
| 966-970                                   | 1-5        |             |     |
| 971-975                                   | 1-5        |             |     |
| 976-980                                   | 1-5        |             |     |
| 981-985                                   | 1-5        |             |     |
| 986-990                                   | 1-5        |             |     |
| 991-995                                   | 1-5        |             |     |
| 996-1000                                  | 1-5        |             |     |



# Addestramento



# Moduli di formazione

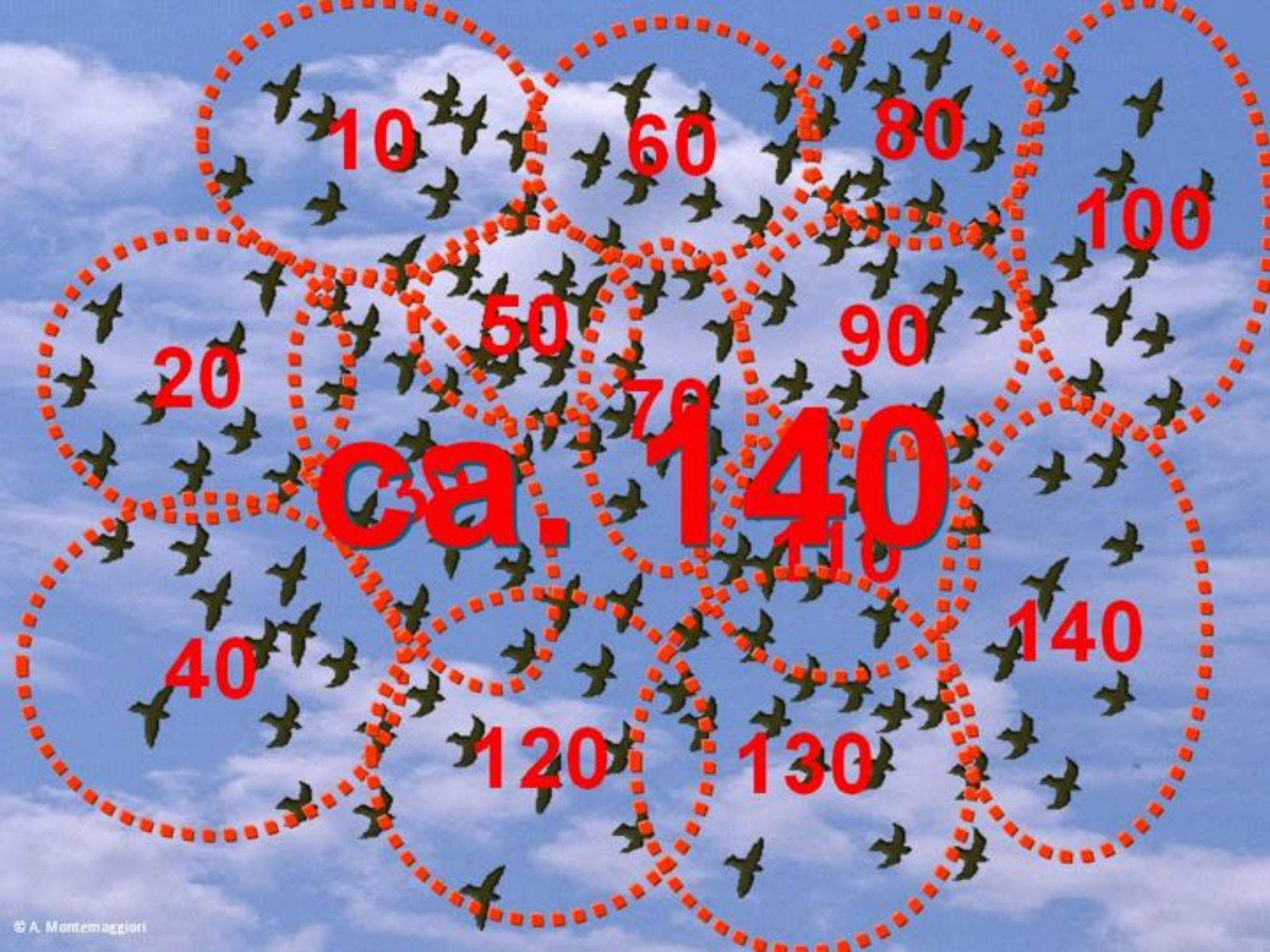


# Come contare gli uccelli



Ovvero come raccogliere  
dati importanti senza  
dare i numeri





# Quali specie è ?



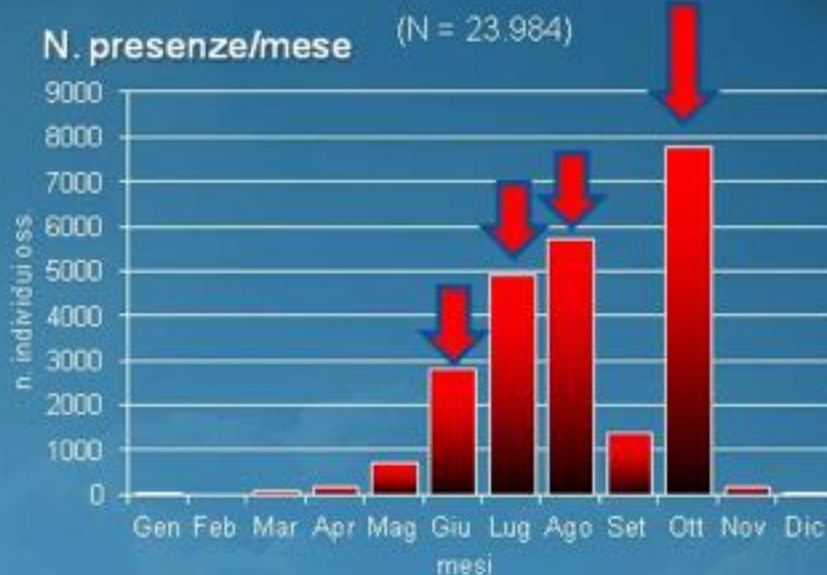
Breve corso di  
identificazione delle  
specie più importanti



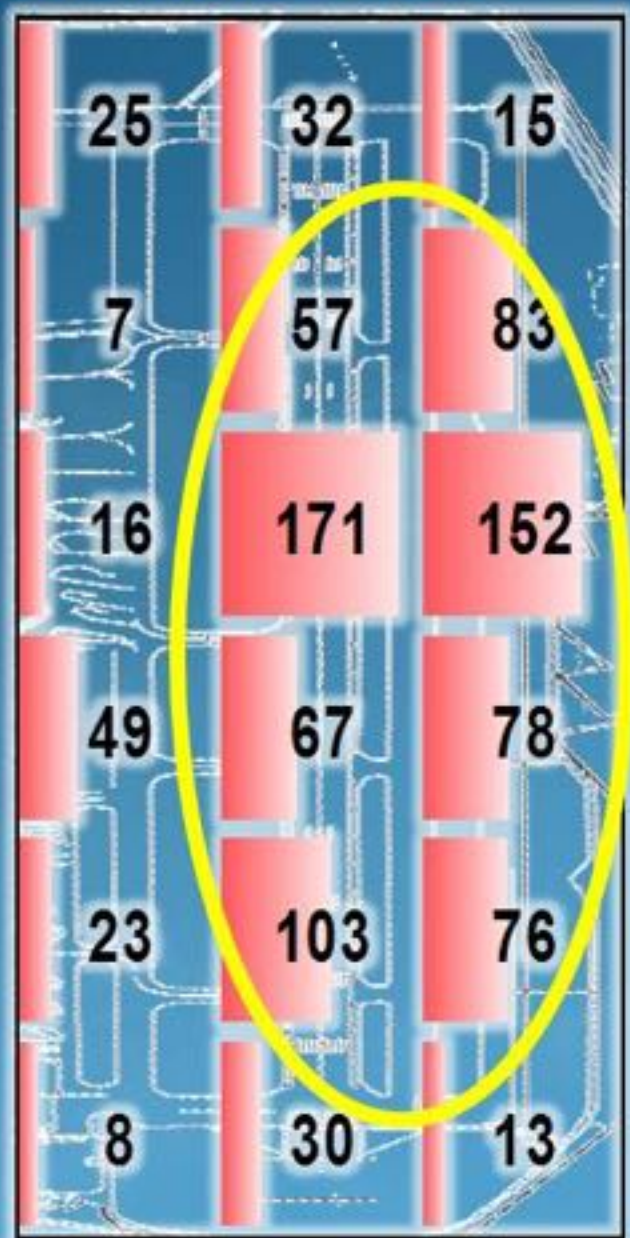




# Gabbiano reale 1,100 kg – Pericolosità: **ALTA**



# Piccione 270 g – Pericolosità: **ALTA**



N. presenze/mese (N = 1.006)



N. giorni/mese di presenza

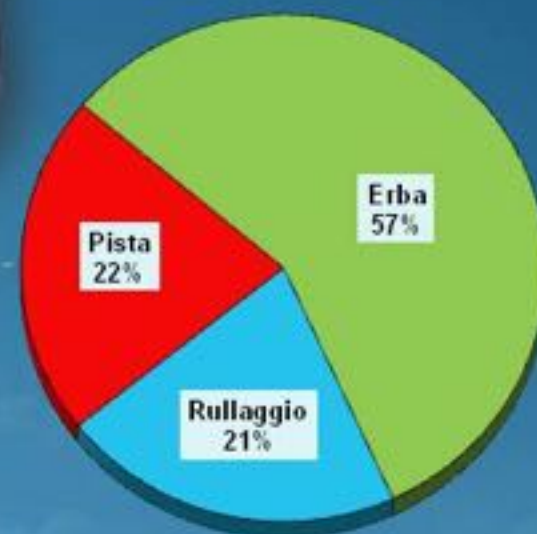




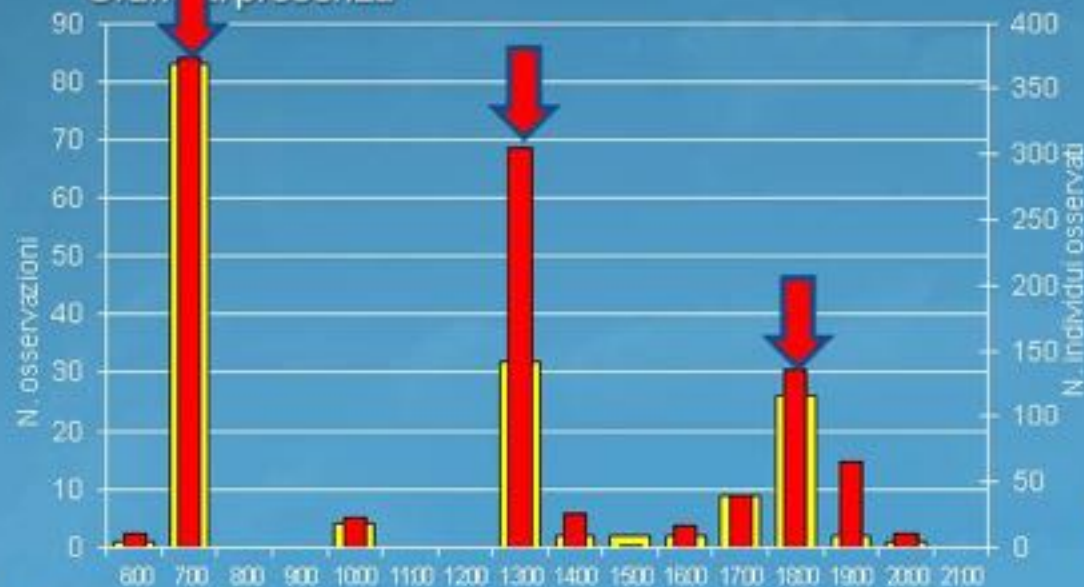
|     | Numero di Stormi | Media per Stormo |
|-----|------------------|------------------|
| Gen | 1                | 6                |
| Feb | 0                | 0                |
| Mar | 3                | 4                |
| Apr | 24               | 15               |
| Mag | 29               | 17               |
| Giu | 2                | 14               |
| Lug | 1                | 10               |
| Ago | 4                | 21               |
| Set | 2                | 6                |
| Ott | 3                | 5                |
| Nov | 0                | 0                |
| Dic | 0                | 0                |



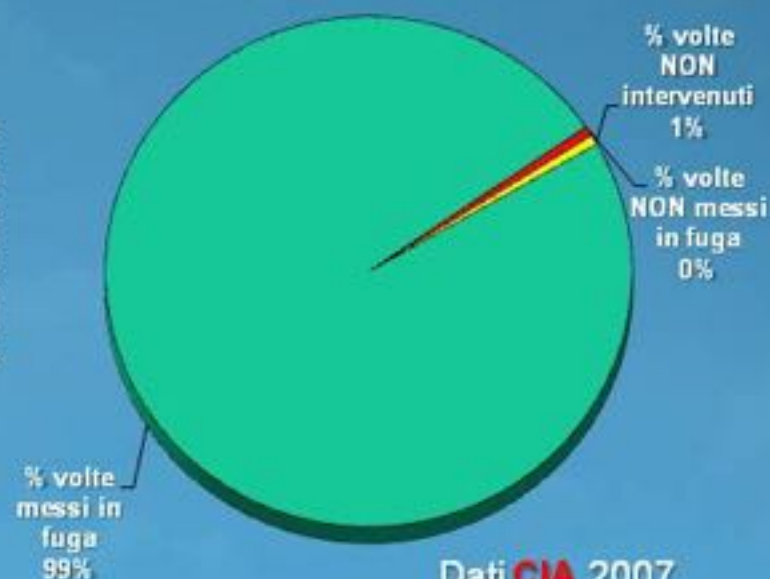
Habitat preferito



Orario di presenza



Intervento allontanamento



Dati CIA 2007





**Barbagianni:** 330 g  
Pericolosità **BASSA**



**Volpe:** 4 Kg  
Pericolosità **ALTA**



**Riccio:** 800 g  
Pericolosità **BASSA**



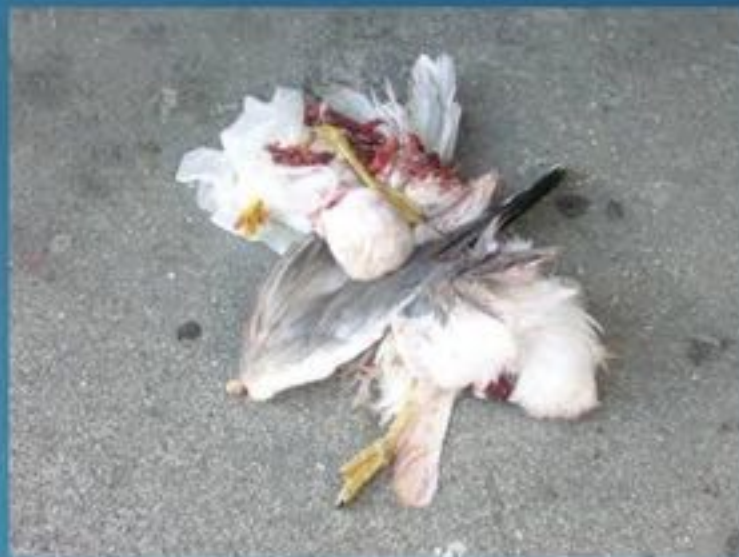
**Lepre:** 3,5 Kg  
Pericolosità **ALTA**

## Test

Gabbiano comune



Gabbiano reale



Rondone



Gabbiano comune





# **Compilare correttamente la scheda di monitoraggio**



**Ovvero come raccogliere  
i dati senza fare errori**



| Scheda Ispezione Volatili                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------------------------------|--|--------------------|------------------------------------|----------|-------------------|----------------|-------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    | Ora inizio ispezione:                                                                               |                   | Turno:                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Rilevatore:                   |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | Ora fine ispezione:                                                                                 |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Supervisore (nome e cognome): |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Condizioni Meteo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    | Temp. °C                                                                                            |                   | <input type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Piegge <input type="checkbox"/> Nuvole<br><input type="checkbox"/> Poco nuvoloso <input type="checkbox"/> Molto nuvoloso |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vento                         |  | Intensità (K):                                        |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  | Direzione (°):                                        |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  | Il suolo è bagnato?                                   |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  | <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Causa dell'ispezione:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Ispezione normale e programmata <input type="checkbox"/> Impeto con aeroplano<br><input type="checkbox"/> Avvistati volatili pericolosi con le loro armi <input type="checkbox"/> Accensione/Spargimento impianti antivolanti fissi<br><input type="checkbox"/> Richiesta della Torre di Traffico <input type="checkbox"/> Manutenzione impianti antivolanti<br><input type="checkbox"/> Richiesta di: _____ <input type="checkbox"/> Altro: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Impianti fissi attivi durante l'ispezione?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   | Lavori agricoli durante l'ispezione?                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Raccolta delle rotelle<br><input type="checkbox"/> Sistema scurlo Mireus <input type="checkbox"/> Stacco dell'erba <input type="checkbox"/> Antiradiazioni<br><input type="checkbox"/> Sistema Spazi Control <input type="checkbox"/> Raggiamento elettrico <input type="checkbox"/> Altro: _____<br><input type="checkbox"/> Cannoni Purkox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Presenza Volatili? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Specie (A.G. ecc.)</th> <th>Numero (1-10; 11-50; 51-100; ecc.)</th> <th>Ambiente</th> <th>Zona (vedi mappa)</th> <th>Messi in fuga?</th> <th>Come? (Scegliere le caselle e riempire dove indicato)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> Pista<br/> <input type="checkbox"/> Runway<br/> <input type="checkbox"/> Grate                 </td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                 </td> <td> <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____                 </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> Pista<br/> <input type="checkbox"/> Runway<br/> <input type="checkbox"/> Grate                 </td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                 </td> <td> <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____                 </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> Pista<br/> <input type="checkbox"/> Runway<br/> <input type="checkbox"/> Grate                 </td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                 </td> <td> <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____                 </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> Pista<br/> <input type="checkbox"/> Runway<br/> <input type="checkbox"/> Grate                 </td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                 </td> <td> <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____                 </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> Pista<br/> <input type="checkbox"/> Runway<br/> <input type="checkbox"/> Grate                 </td> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                 </td> <td> <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br/> <input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____                 </td> </tr> </tbody> </table> |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  | Specie (A.G. ecc.) | Numero (1-10; 11-50; 51-100; ecc.) | Ambiente | Zona (vedi mappa) | Messi in fuga? | Come? (Scegliere le caselle e riempire dove indicato) |  |  | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |  | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |  |  | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |  | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |  |  | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |  | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |  |  | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |  | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |  |  | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |  | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |
| Specie (A.G. ecc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Numero (1-10; 11-50; 51-100; ecc.) | Ambiente                                                                                            | Zona (vedi mappa) | Messi in fuga?                                                                                                                                                                    | Come? (Scegliere le caselle e riempire dove indicato)                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |                   | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |                   | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |                   | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |                   | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | <input type="checkbox"/> Pista<br><input type="checkbox"/> Runway<br><input type="checkbox"/> Grate |                   | <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> SI                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> Avvicinamento con l'aereo <input type="checkbox"/> Sfilati: N. gruppi: _____ N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Uscenza dall'aereo <input type="checkbox"/> Lanciamenti: N. espi: _____<br><input type="checkbox"/> Atterraggio sull'aereo <input type="checkbox"/> Patteria senza: N. espi: _____ |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Trovati uccelli morti? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Non so <table border="1"> <thead> <tr> <th>Specie</th> <th>Numero</th> <th>Zona</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Raccolti e messi in freezer? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  | Specie             | Numero                             | Zona     |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Specie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Numero                             | Zona                                                                                                |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>  <p>A: Gabbiani reali</p> </div> <div>  <p>B: Gabbiani comuni</p> </div> <div>  <p>C: Pavone reale</p> </div> <div>  <p>D: Storni</p> </div> <div>  <p>E: Rondelli</p> </div> </div> <p>F: Corvidae; G: Roditori; H: Altri (specificare): _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |  |                                                       |  |                    |                                    |          |                   |                |                                                       |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |                                                                                                     |  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

# Scheda Rilevamento Volatili

1. Generale

2. Meteo

3. Suolo

4. Cause ispezione

5. Situazione impianti

6. Lavori agricoli

7. Presenza volatili

8. Volatili morti

9. Illustrazioni

# ATTENZIONE

## Patologie aviarie



1. In occasione della rimozione dalle piste ed eventuale manipolazione di carcasse di volatili oggetto di bird strikes, si suggerisce fortemente di utilizzare sempre dispositivi di protezione individuali monouso, quali guanti in lattice e mascherine.
2. Inoltre si consiglia agli addetti di disinfettare regolarmente le mani con specifici saponi disinfettanti ogni qualvolta si venga a contatto con resti di uccelli.



# ATTENZIONE

## Patologie aviarie



4. Nel caso di manipolazione di volatili vivi, ma impossibilitati a scappare perché feriti, o sospetti malati, si consiglia **l'utilizzo di guanti protettivi in cuoio sopra i guanti monouso** in lattice, onde evitare beccate e conseguente contatto tra saliva dell'uccello e sangue.
5. Le **carcasse di volatili sono da considerarsi rifiuti speciali** e come tali vanno smaltiti secondo le procedure di legge.



**Una volta compilata, ciascuna scheda  
va poi inserita nell'apposito database  
elettronico**



**Tutto ciò in attesa che i palmari  
diventino lo standard di rilevazione.**





# **Come comportarsi in presenza di volatili**



**Consigli per un corretto  
comportamento  
anti-volatili in aeroporto**

# Sensibilizzazione



# Poster

## VOLATILI IN PISTA

### Gabbiano reale

**Presenza:** Tutto l'anno.  
Di solito sosta in grandi stormi sulle tenebre delle piste, spesso durante forti mareggiate e temporali.

**Alimentamento:** Caniconici, lenicicchi, saponieri.



### Gabbiano comune

**Presenza:** Tutto l'anno.  
Di solito sosta in grandi stormi sulle piste e sulle zone erbose, specie durante e dopo le tempeste e i forti temporali.

**Alimentamento:** Caniconici, lenicicchi, saponieri.



### Pavoncella

**Presenza:** Ottobre-Febbraio.  
Sosta in piccoli stormi sui prati allagati intorno alle piste in cerca di cibo.

**Alimentamento:** Lenicicchi.



### Cornacchia

**Presenza:** Tutto l'anno.  
Sostiene in tutti i aeroporti, spesso da sola o in piccoli stormi.

**Alimentamento:** Lenicicchi.



### Storno

**Presenza:** Ottobre-Febbraio.  
Vive in grandi stormi sulle zone erbose in cerca di insetti, specie dopo la pioggia.

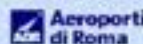
**Alimentamento:** Lenicicchi, caniconici, saponieri.



**Controllare i volatili è un dovere!**



## Volatili in aria



**Controllare i volatili è un dovere!**



# **BIRDSTRIKE 2006**



**NON LASCIAMOLI VINCERE!**  
*controllare i volatili è un dovere*

# Applicazione e aggiornamento delle procedure anti-volatili





## Procedure antivolatili

*(ovvero come rendere l'aeroporto  
inospitale per gli uccelli)*

- ❖ misure ecologiche passive
- ❖ impianti specifici antivolatili

Tutte le procedure vengono utilizzate, calibrate e messe in opera in maniera da ottenere un **effetto sinergico**, e per evitare il fenomeno di assuefazione da parte degli uccelli



# Misure ecologiche passive

## Fiumicino

- ❖ Limitazione della superficie coltivabile
- ❖ Divieto di coltivazioni attrattive per i volatili
- ❖ Assenza di specchi d'acqua
- ❖ Assenza di rifiuti organici (cibo)
- ❖ Assenza di filari e cespugli lungo le piste
- ❖ Sfalcio dell'erba ad almeno 15 cm d'altezza

## Ciampino

- ❖ Limitazione della superficie coltivabile
- ❖ Divieto di coltivazioni attrattive per i volatili
- ❖ Assenza di specchi d'acqua
- ❖ Assenza di rifiuti organici (cibo)
- ❖ Assenza di filari e cespugli lungo le piste
- ❖ Sfalcio dell'erba ad almeno 15 cm d'altezza





# Impianti e attività specifiche

## Fiumicino

- ❖ Ispezioni regolari piste (4-5 al giorno)
- ❖ Cannoncini a gas fissi radiocomandabili
- ❖ Sistema acustico fisso a 'verso d'allarme'
- ❖ Auto con sistema mobile a 'verso d'allarme'
- ❖ Sistema portatile a 'verso d'allarme'
- ❖ Sistemi acustici ad alte frequenze radiocomandati
- ❖ Telecamere radiocomandate
- ❖ Pistole a salve

## Ciampino

- ❖ Ispezioni regolari piste (3-5 al giorno)
- ❖ Auto con sistema mobile a 'verso d'allarme'
- ❖ Sistema portatile a 'verso d'allarme'
- ❖ Aquiloni
- ❖ Pistole a salve
- ❖ Telecamere radiocomandate (*a breve*)

# Verifica dei risultati





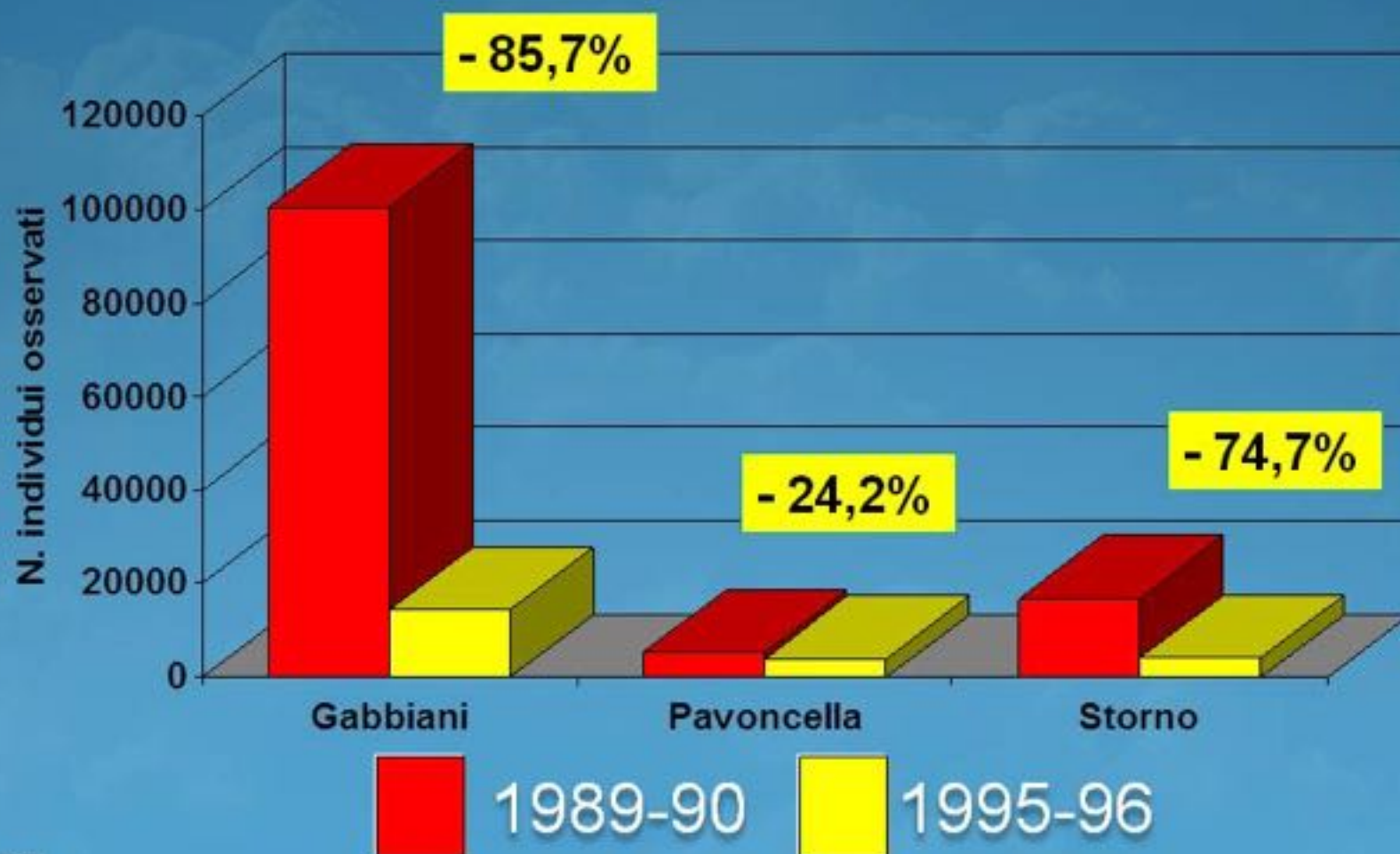
## Verifica dei risultati

*(ovvero il sistema funziona?  
E come reagiscono gli uccelli?)*

Si è proceduto ad un'analisi completa della situazione rilevata a Fiumicino e Ciampino a distanza di alcuni anni (5 FCO e 3 a CIA) dall'inizio delle operazioni...

# Presenza annuale di Gabbiani, Pavoncelle e Storni

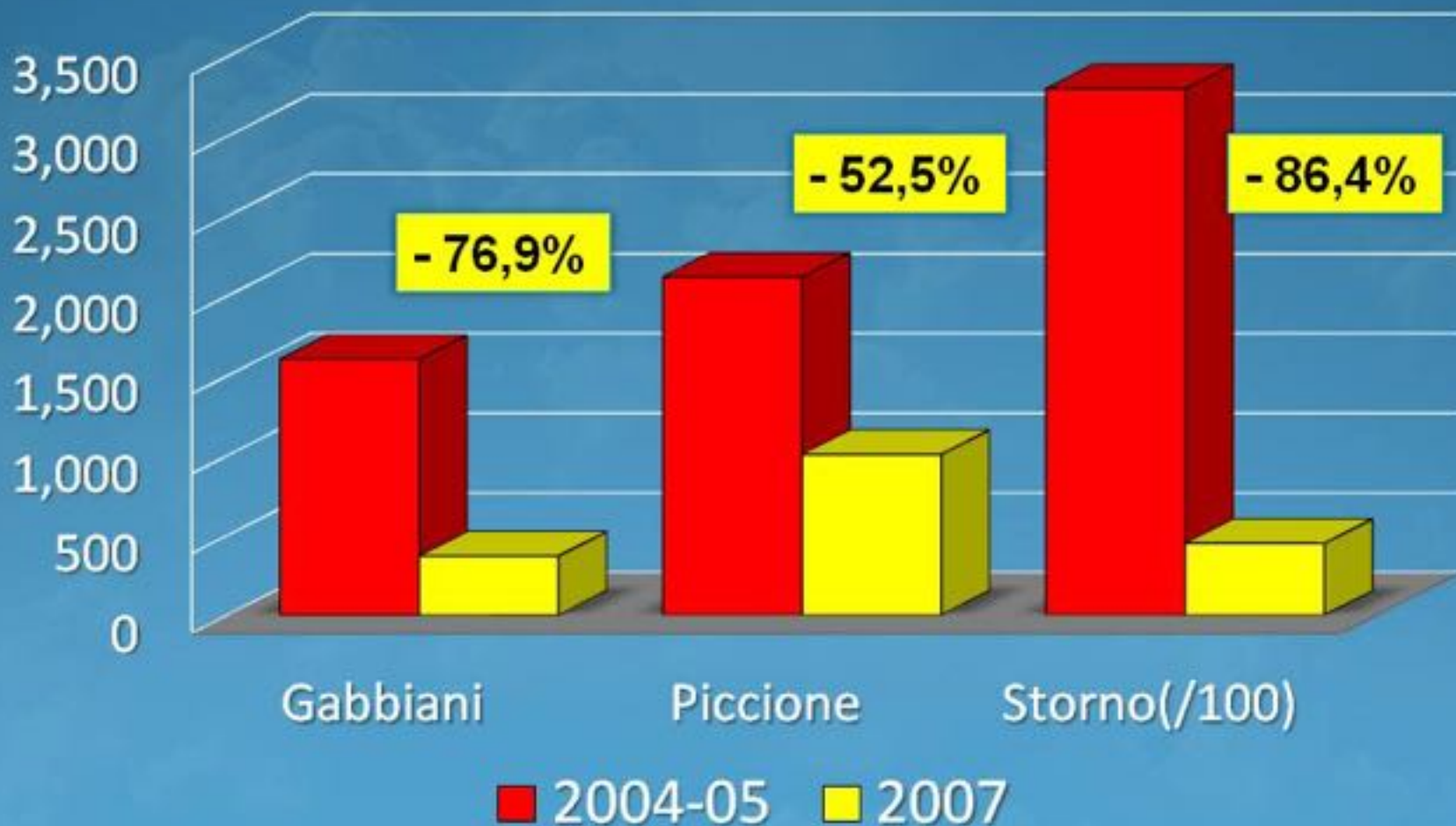
*(N. totale individui osservati - media annuale)*





# Presenza annuale di Gabbiani, Piccioni e Storni

*(N. totale individui osservati - media annuale)*



# Abbiamo dunque vinto?

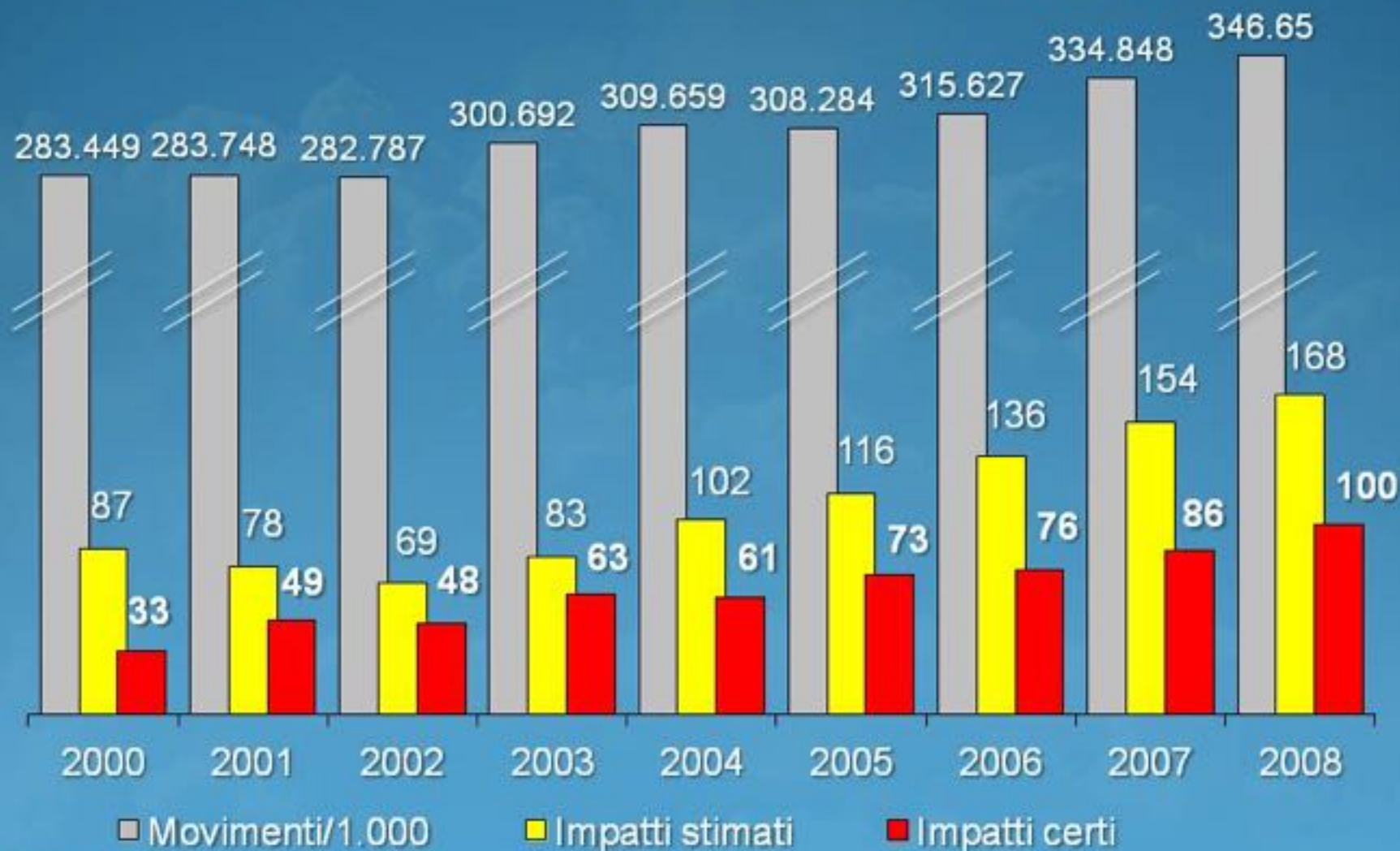




## Aeroporto di Fiumicino



# Grafico dell'andamento del numero di birdstrike (stimati e certi) avvenuti a Fiumicino nel 2000-2008 confrontato con il numero di movimenti





# Andamento del numero di birdstrike (stimati e certi) /10.000 movimenti avvenuti a Fiumicino negli anni 2000-2008



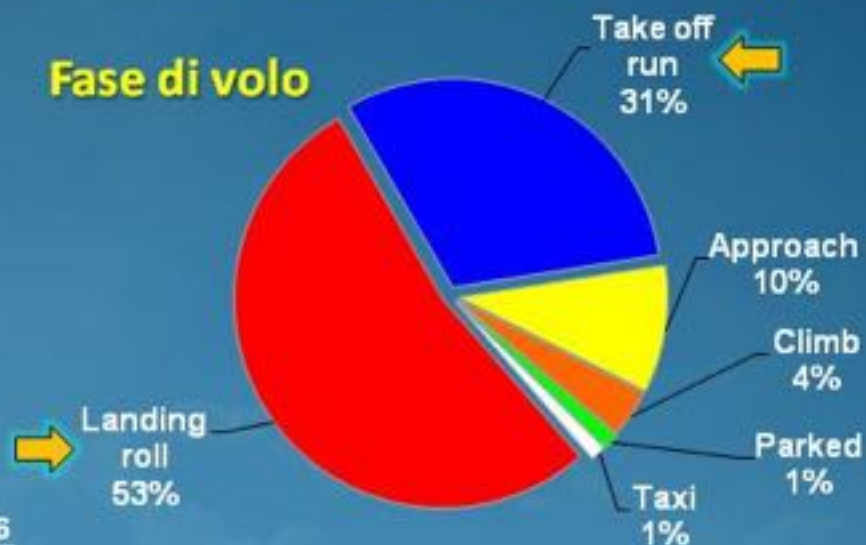


# Birdstrike avvenuti a Fiumicino nel 2008 (N=100)

## Specie



## Fase di volo



## Mesi



## Orario



# Potenziali cause del progressivo aumento dei birdstrike nell'aeroporto di Fiumicino

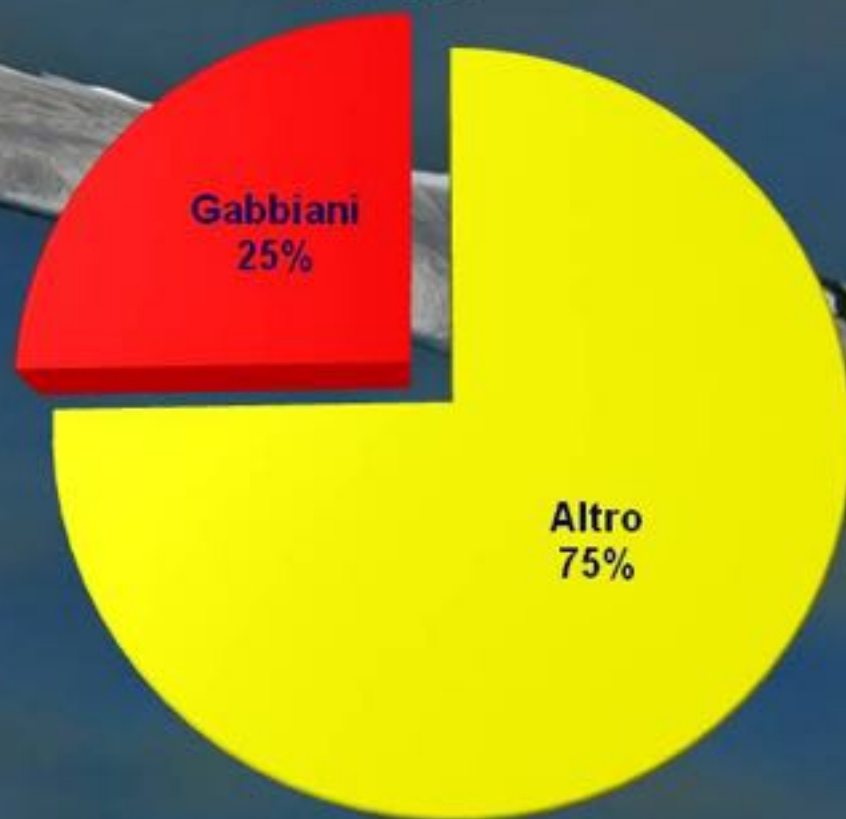
- ❖ Il **maggior grado di precisione dell'analisi** svolta (rispetto agli anni precedenti, è stato raggiunto un grado di informazione sempre migliore);
- ❖ Il **maggior grado di attenzione rivolto al problema**, da parte dei piloti, della torre e del servizio BCU (SAR), che di fatto fa aumentare le segnalazioni di impatto;
- ❖ Il **progressivo aumento del traffico aereo** dal 2000 al 2008 (in media +2,58% annuo, ma +4,81% solo negli ultimi due anni, in pratica 11.802 movimenti in più tra 2007 e 2008!);
- ❖ L'**imprevedibile variabilità del fenomeno** di presenza ornitica in ambito aeroportuale, dovuto a fenomeni climatici e ambientali che esulano dal controllo del sedime.
- ❖ L'**aumento numerico di alcune popolazioni di volatili** sinantropici a livello nazionale e regionale (es. gabbiano reale, storno, gheppio).
- ❖ **Mutamenti nella situazione ambientale del sedime** aeroportuale.



# Gabbiano reale

**1.100 kg - 60 cm**  
**Wing span = 150 cm**

% incidenti 2007-2008  
N= 741



# Accrescimento della colonia di Gabbiano reale nidificante a Roma





# Gabbiano reale

**Coppie nidificanti**



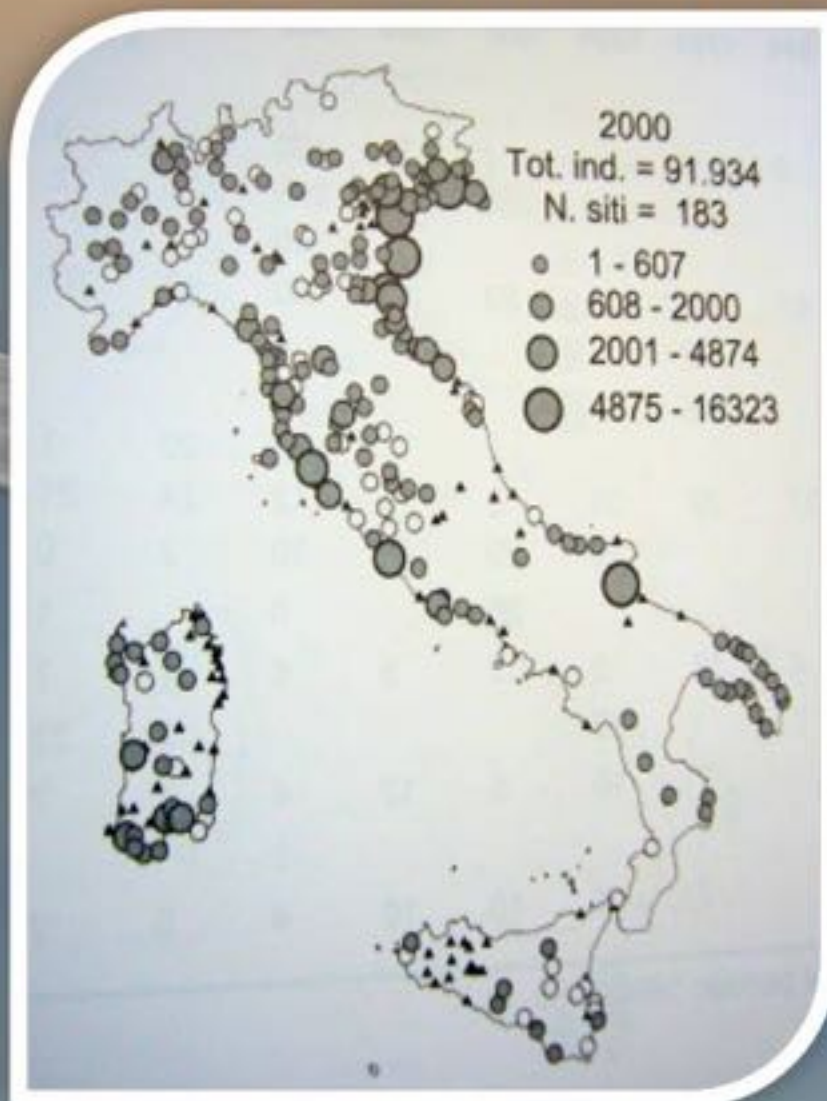
**Individui svernanti**



# Gabbiano reale

**Areale nidificazione**

**Areale svernamento**

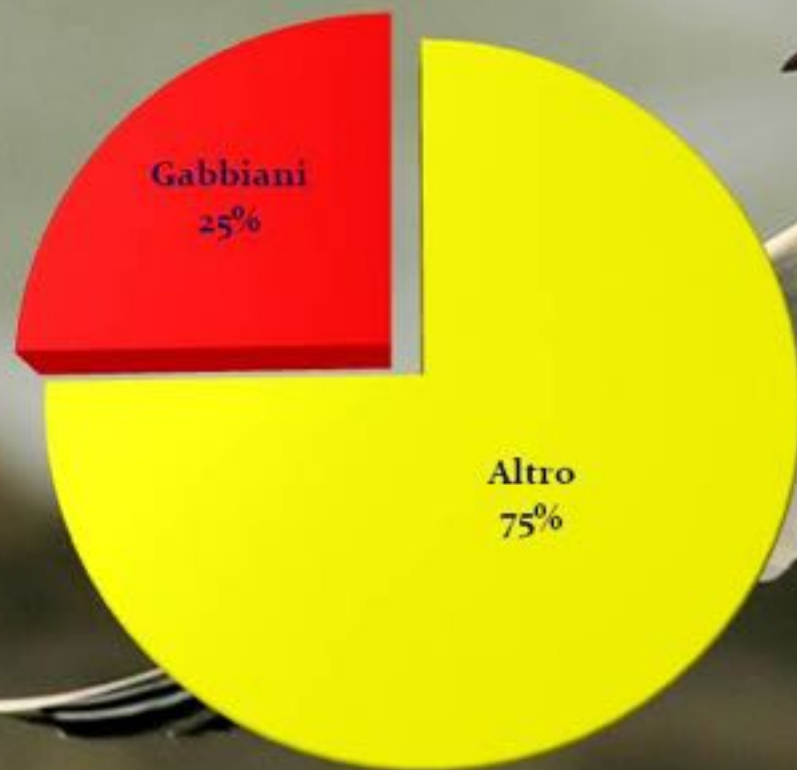




# Gabbiano comune

**0,3 kg - 40 cm**  
**Wing span = 100 cm**

% incidenti 2007-2008  
N= 741



# Gabbiano comune

**Coppie nidificanti**



**Individui svernanti**

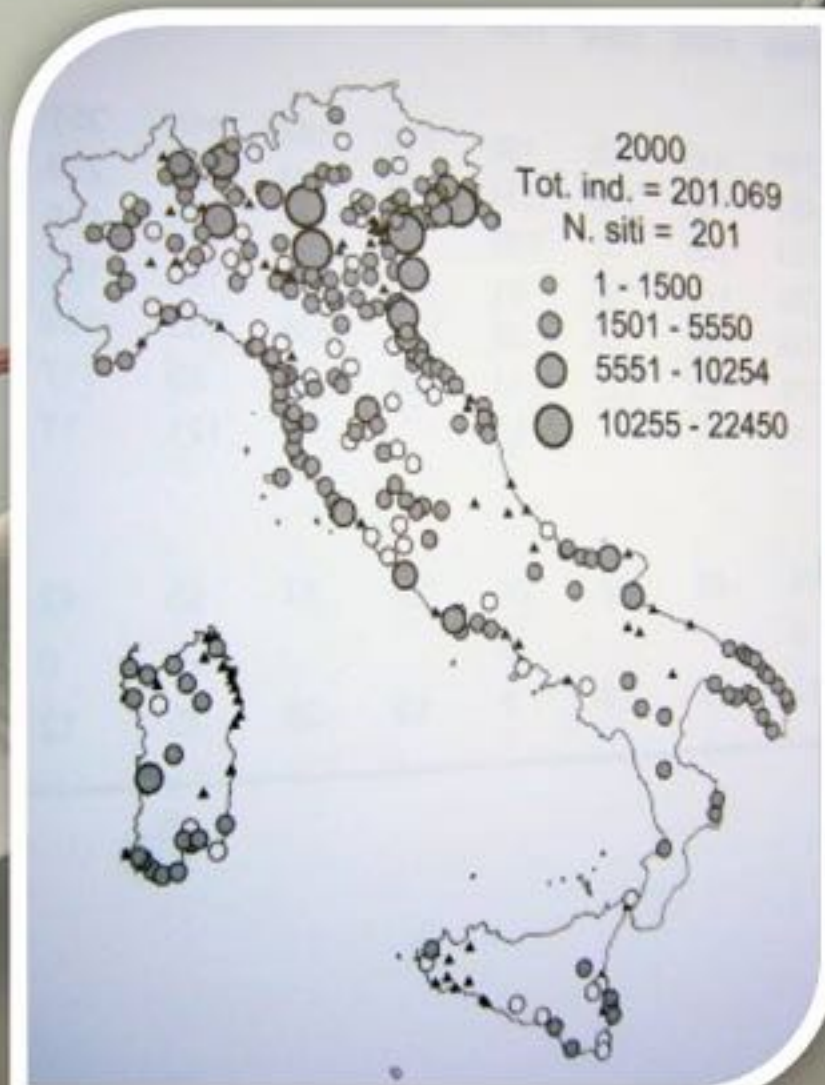




# Gabbiano comune

**Areale nidificazione**

**Areale svernamento**



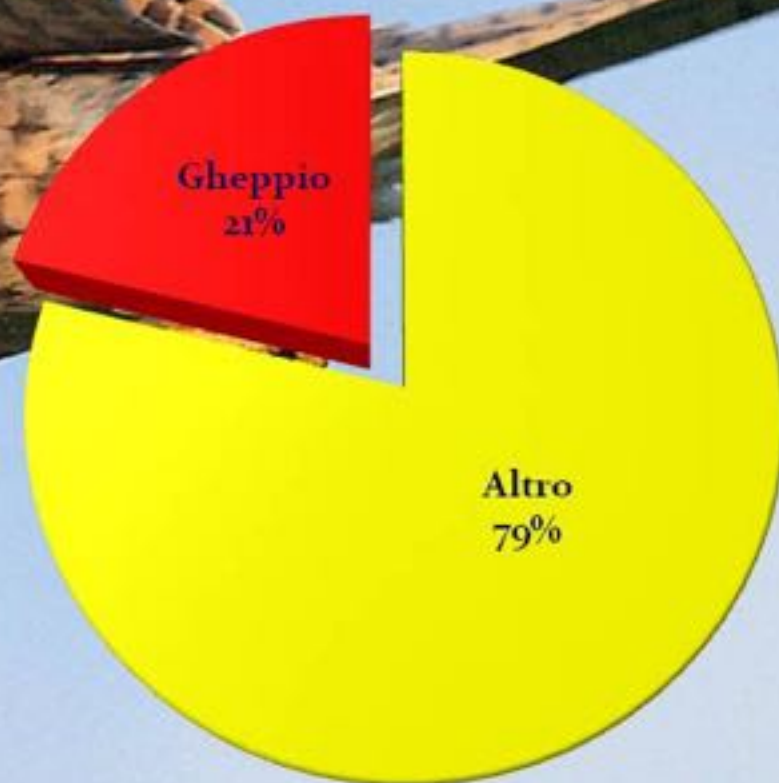
# Gheppio

0,25 kg - 35 cm

Wing span = 90 cm

% incidenti 2007-2008

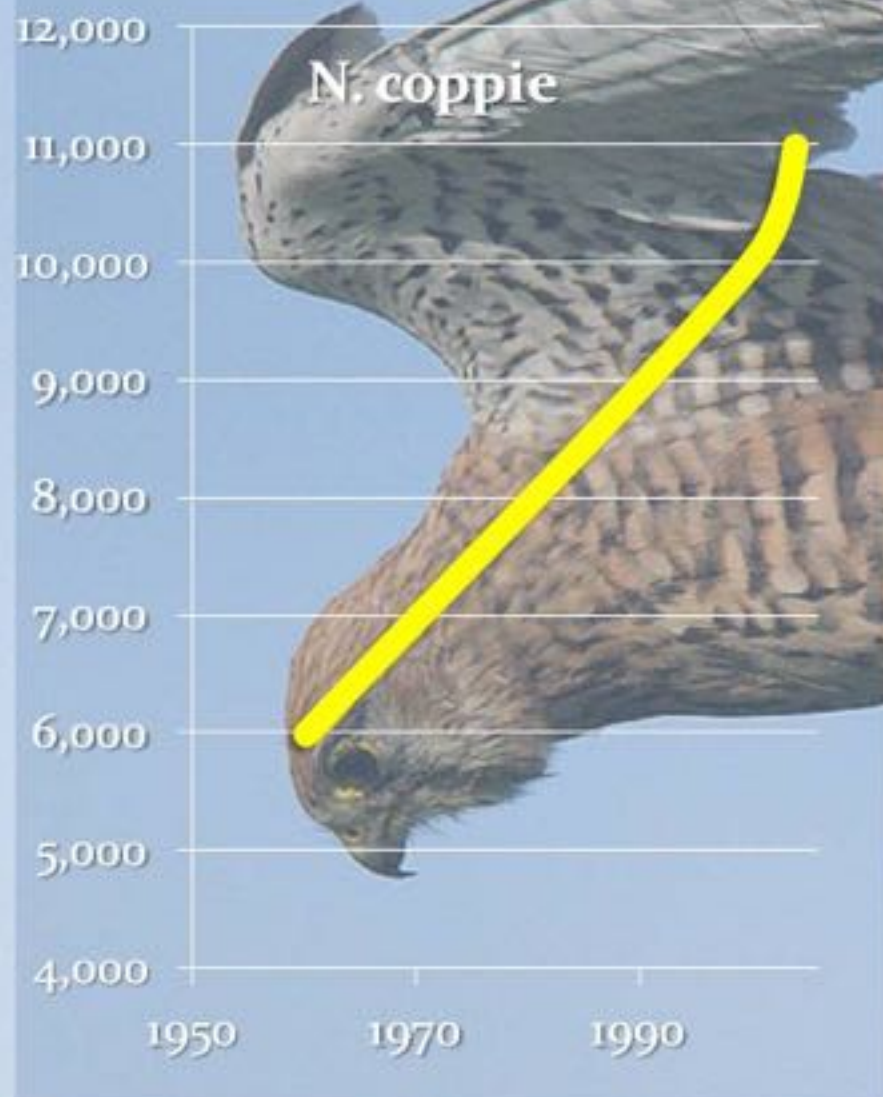
N= 741





# Gheppio

## Areale nidificazione



# Piccione domestico

0,35 kg - 33 cm

Wing span = 65 cm

% incidenti 2007-2008

N= 741



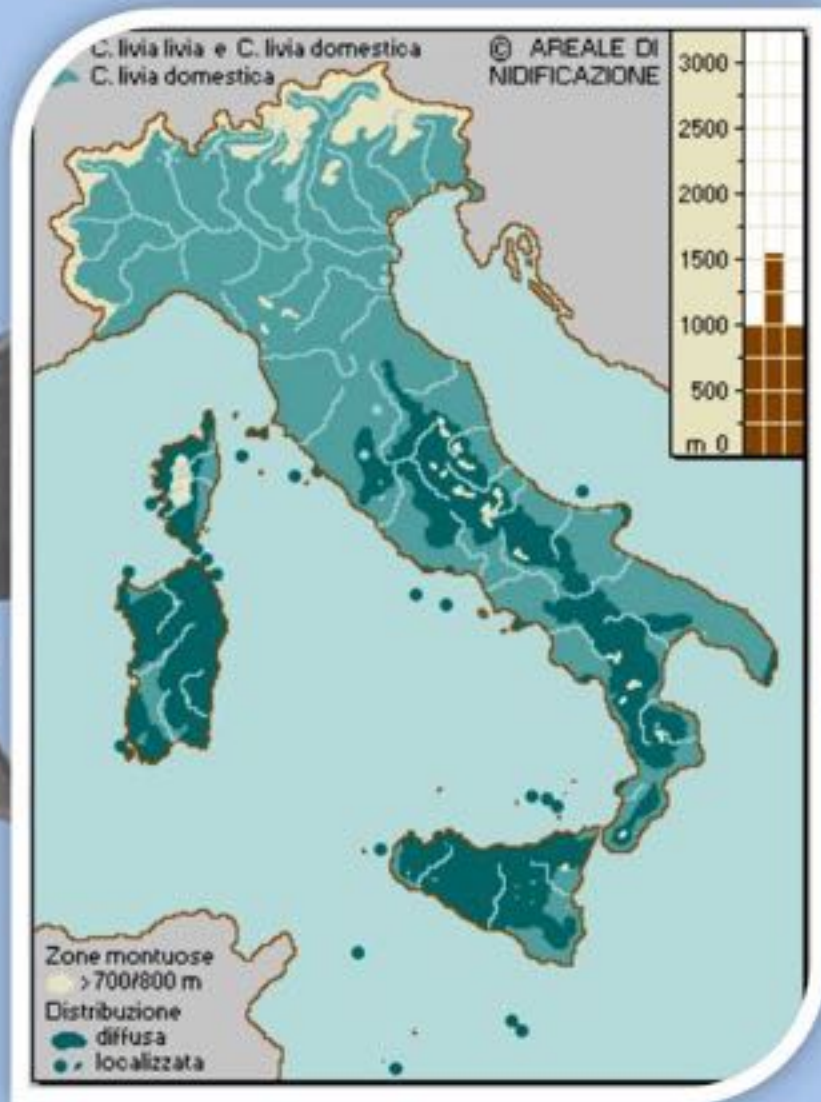
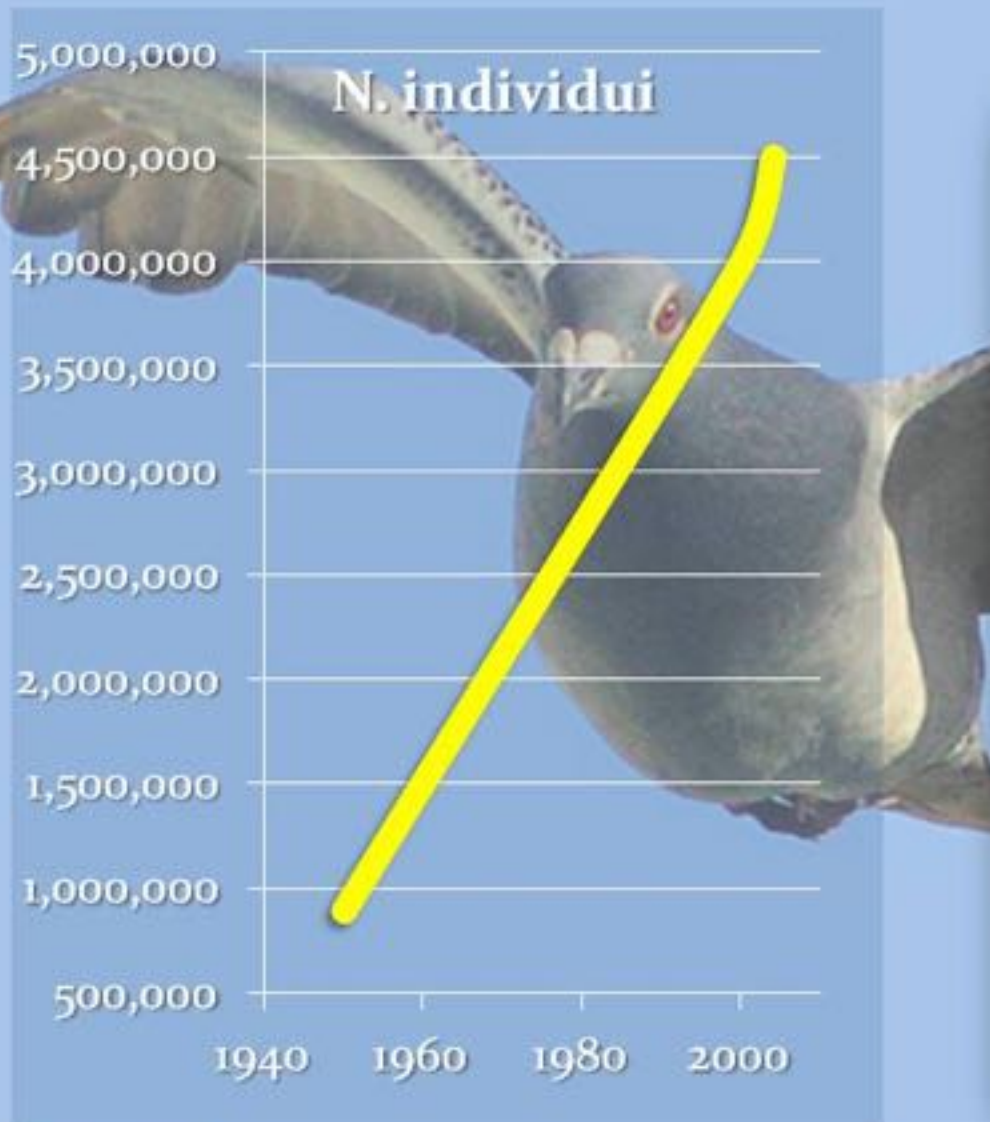
Altro  
93%

Piccione  
7%



# Piccione domestico

## Areale nidificazione

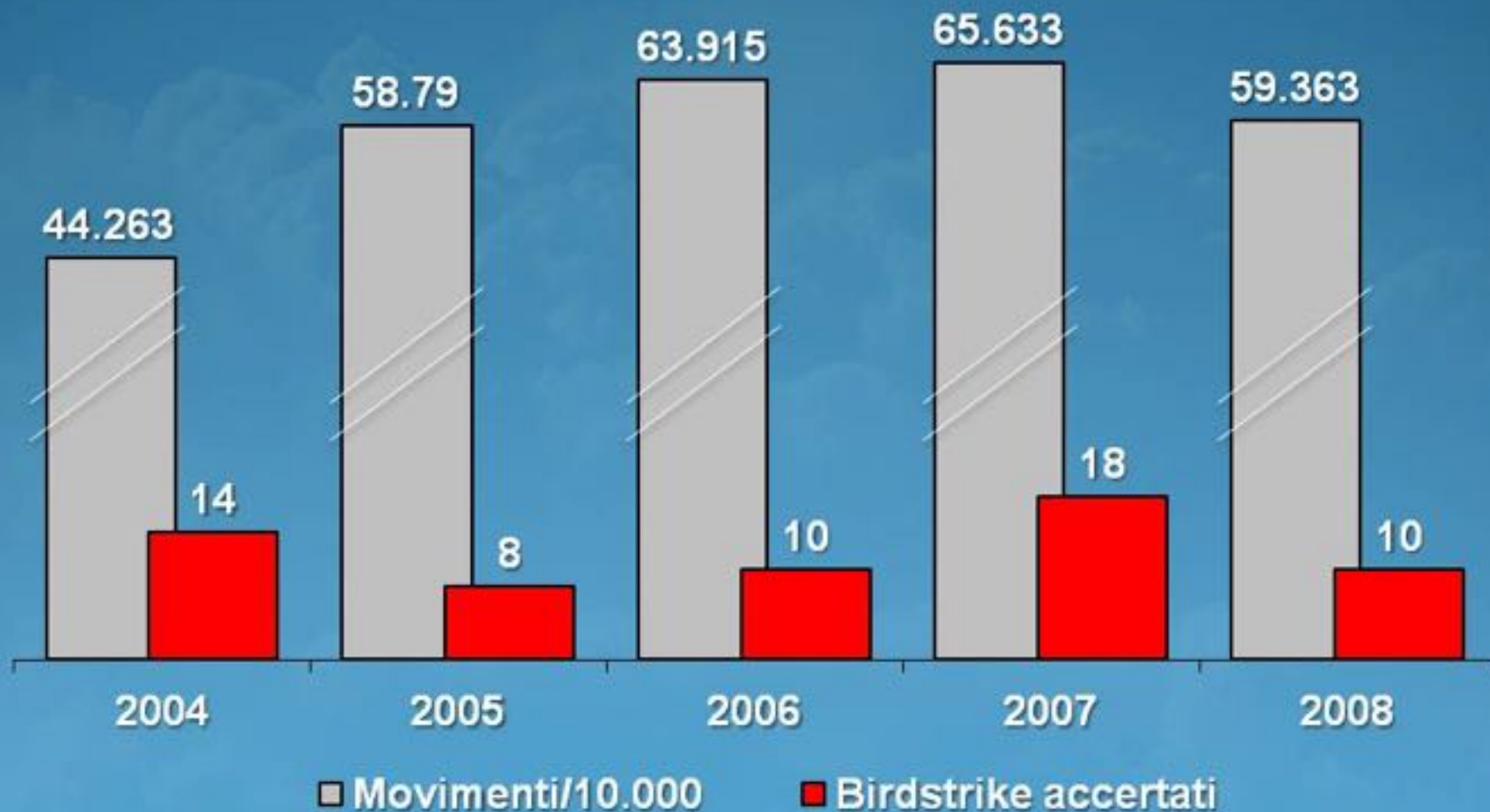


## Aeroporto di Ciampino





# Grafico dell'andamento del numero di birdstrike (certi) avvenuti a Ciampino nel 2004-2008 confrontato con il numero di movimenti



# Andamento del numero di birdstrike (certi) /10.000 movimenti avvenuti a Ciampino negli anni 2004-2008



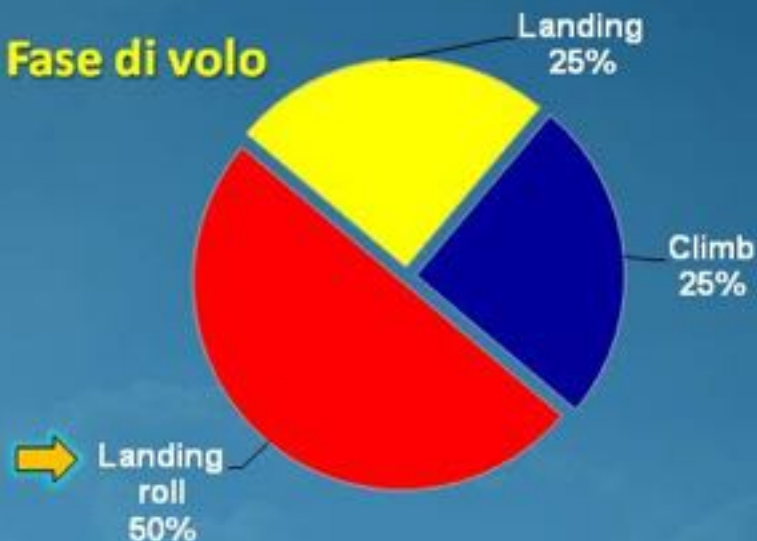


# Birdstrike avvenuti a Ciampino nel 2008 (N=10)

## Specie



## Fase di volo



## Mesi



## Orario



# Nonostante ciò ...

10.11.08

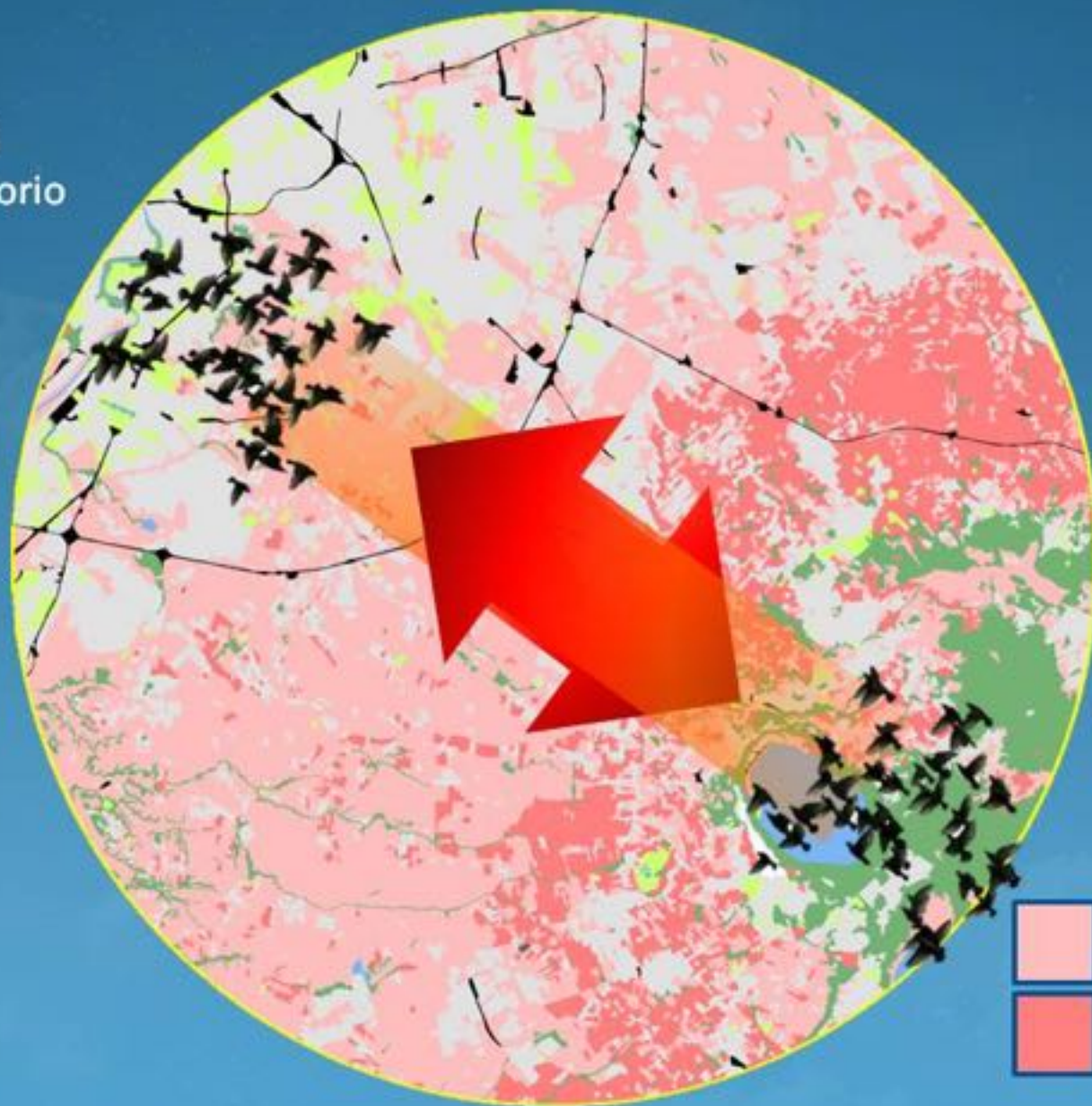




# Situazione ambientale presso Ciampino



**Alba**



**Tramonto**



# Sintesi





# Web Links

## **Bird Strike Committee Italy**

[http://www.enac-italia.it/La\\_Regolazione\\_per\\_la\\_Sicurezza/Infrastrutture\\_Aeroportuali/Bird\\_strike/index.html](http://www.enac-italia.it/La_Regolazione_per_la_Sicurezza/Infrastrutture_Aeroportuali/Bird_strike/index.html)

## **International Bird Strike Committee**

<http://www.int-birdstrike.com/>

## **Bird Strike Committee USA**

[www.birdstrike.org/](http://www.birdstrike.org/)

## **Aerodrome Wildlife Control Transport Canada**

<http://www.tc.gc.ca/aviation/aerodrome/birdstrike/>



**Grazie per  
l'attenzione**