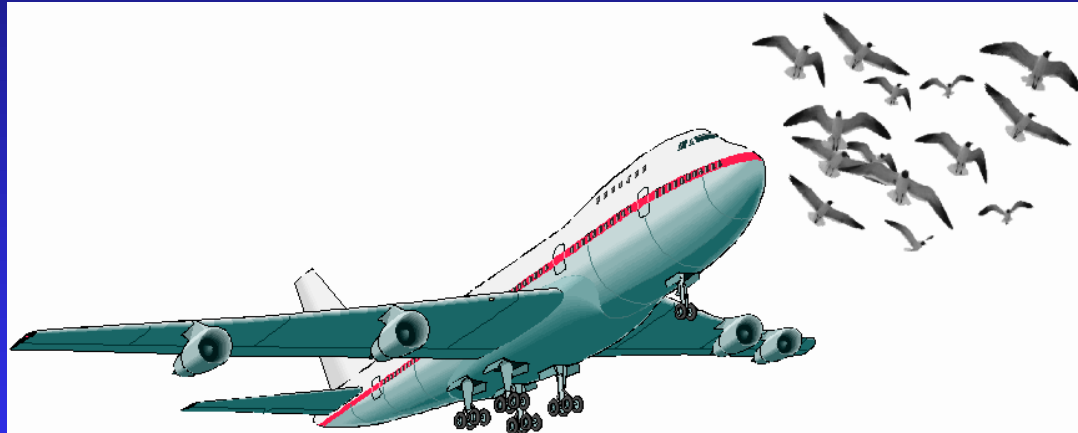




# **LA COMUNITA' ORNITICA DELL'AEROPORTO LIBERI DI PESCARA**

## ***SPECIE, ABBONDANZA, FENOLOGIA, UTILIZZO DELL'AMBIENTE E RISCHIO DI BIRD STRIKE***



**De Sanctis Augusto, Stefano De Ritis, Mirko Di Marzio,  
Eugenio Di Zenobio, Vanessa Ponziani, Paola Renzetti,  
Filomena Ricci**



# Il rischio bird-strike

- Alcune centinaia di morti negli ultimi decenni  
Voli civili minimo 192 morti e 52 aerei persi  
Voli militari 141 morti e 283 aerei persi
- 1,2 miliardi di dollari l'anno persi



# I danni

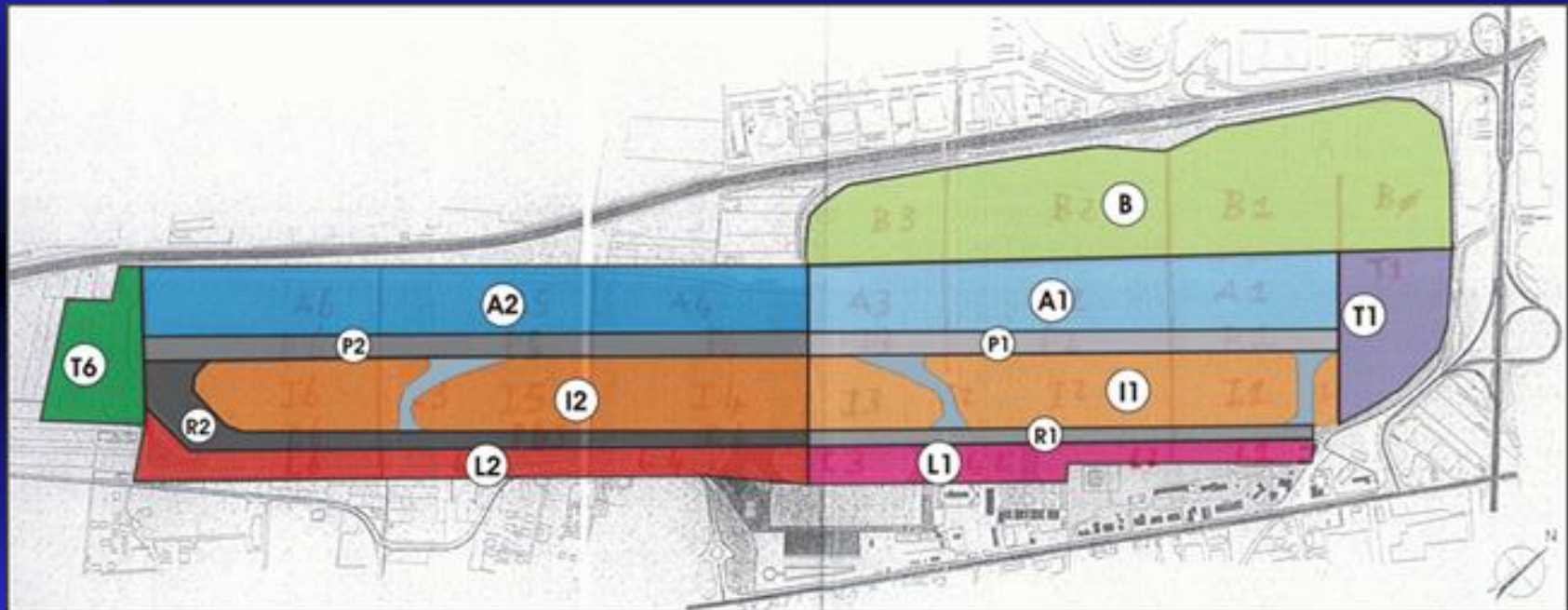




# La ricerca

- Diversi metodi
- Scan Sampling Method a Terra (SSM)
- Scan Sampling Method in Volo
- Interazione aerei in decollo
- Transetti
- Ispezione piste
- Verifica sui bird-strikes

# Suddivisione dell'area di studio





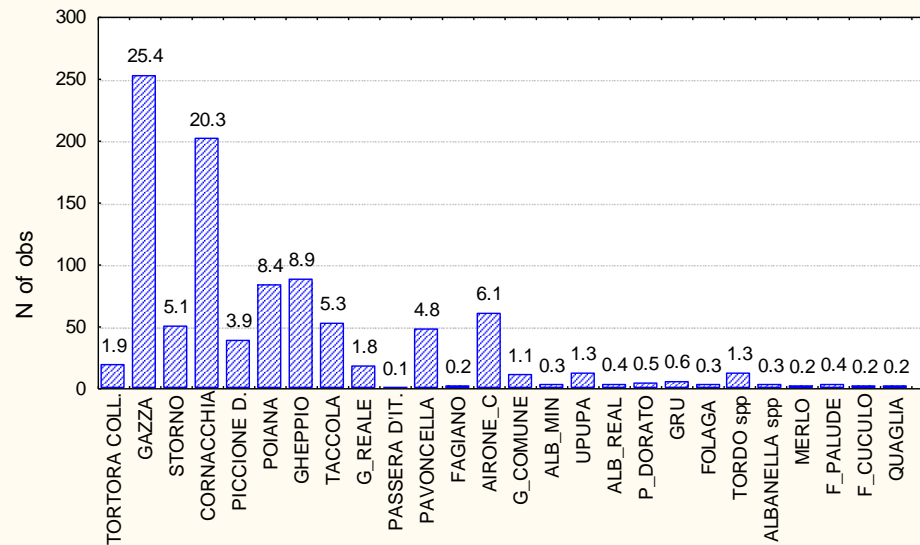
# Lo sforzo di campionamento

- -111 transetti lungo la strada perimetrale, con 26 taxa osservati e 991 osservazioni di animali (più 4 transetti con 0 osservazioni);
- -573 sessioni con lo Scan Sampling Method a Terra (SSM), con 19 taxa osservati e 1075 osservazioni;
- -381 sessioni con lo Scan Sampling Method in Volo (SSMV), con 22 taxa osservati e 213 osservazioni;
- -158 osservazioni di aerei al decollo per la valutazione delle interazioni, con 6 specie coinvolte

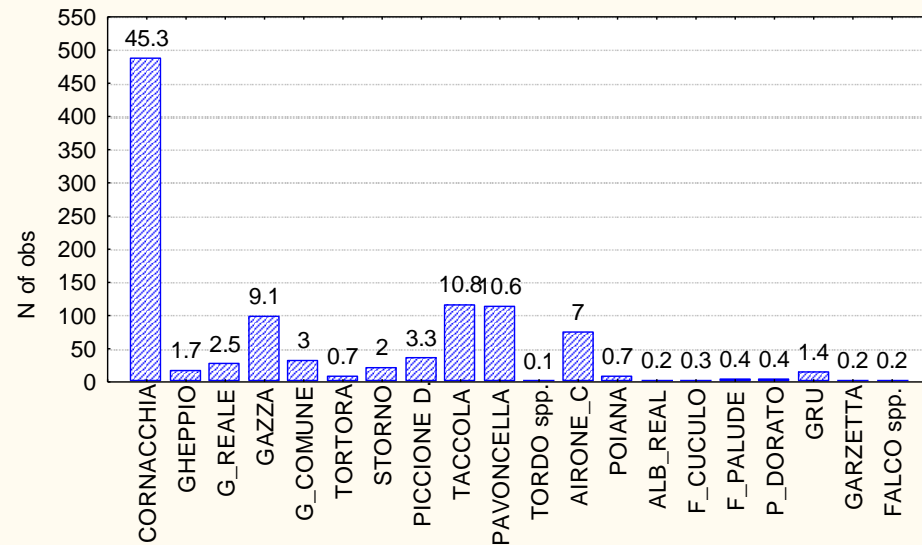


# Le specie presenti

Transecto - frequenza delle specie - tutte le sessioni (n. oss. =991)



Scan Sampling Method a terra, frequenza delle specie soservate (n.oss.=1075)





# Cornacchia grigia e Taccola

cornelle mantelée - cap gris nez - 0.05 © Thierry Tancrez



Choucas des tours  
(Corvus monedula)





# Gazza





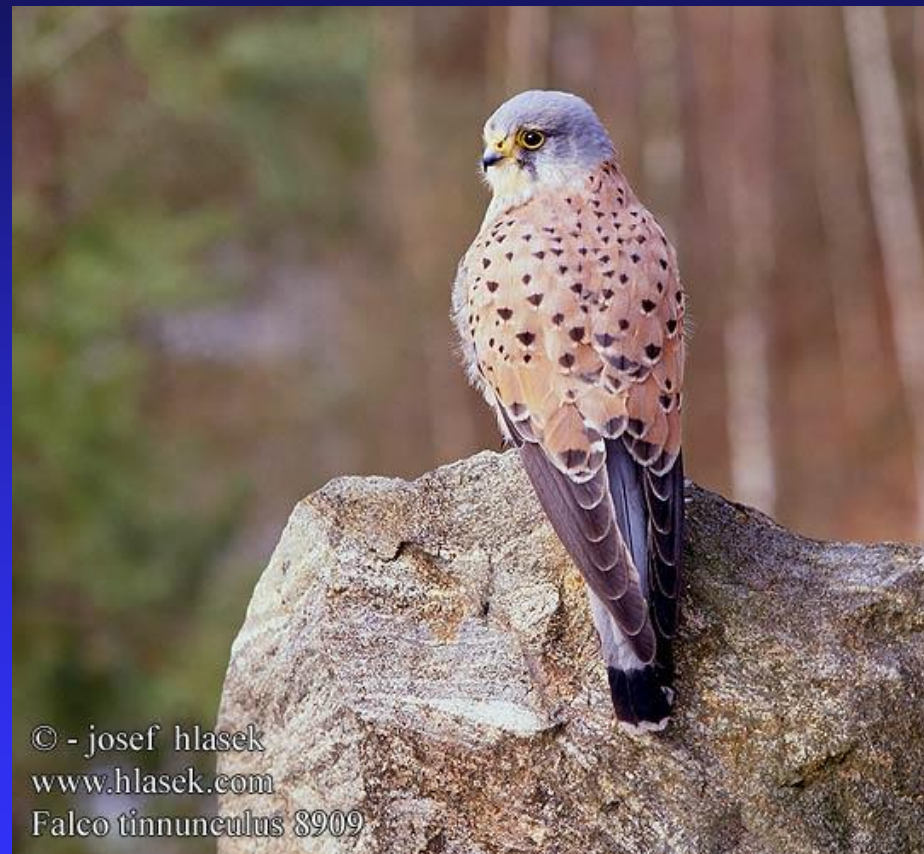
# Gabbiano comune e G. reale





# Poiana e Gheppio

© Cedric Durant des Aulnois  
[www.oiseaux.net](http://www.oiseaux.net)





# Pavoncella e Piviere dorato



# Tortora dal collare







# Sturno





# Airone cenerino

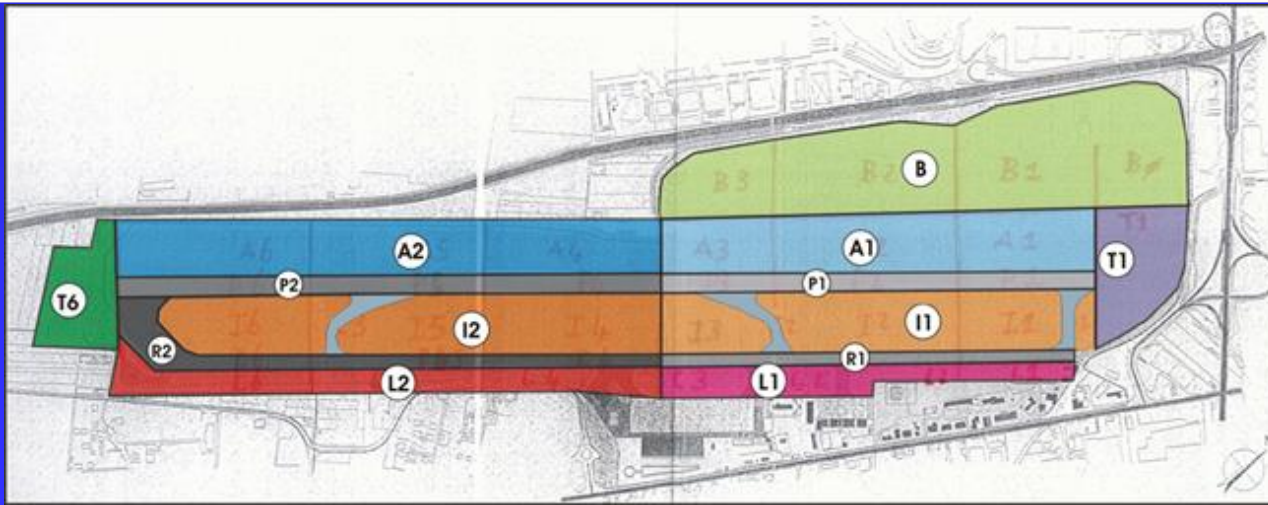
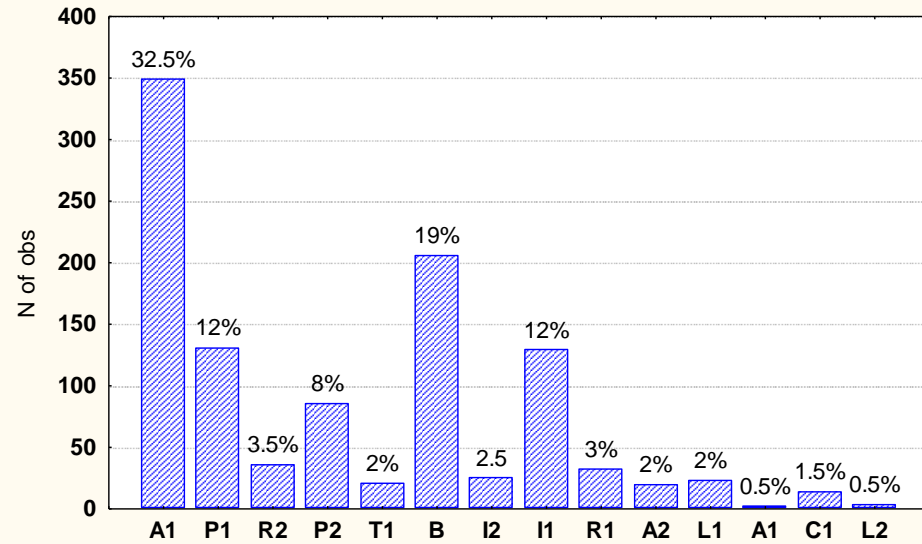


# Aree frequentate

Transetto - Tutte le specie - aree frequentate (n=990)

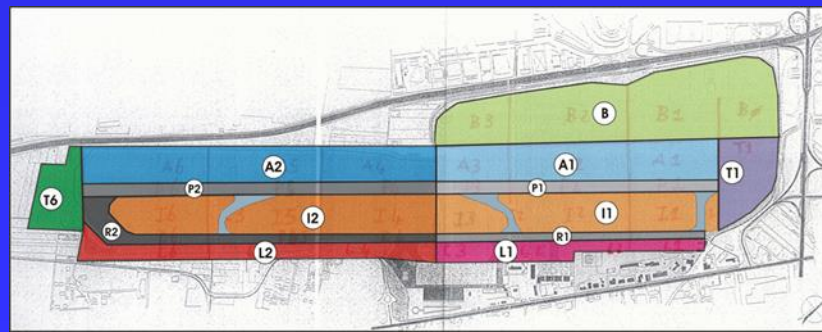
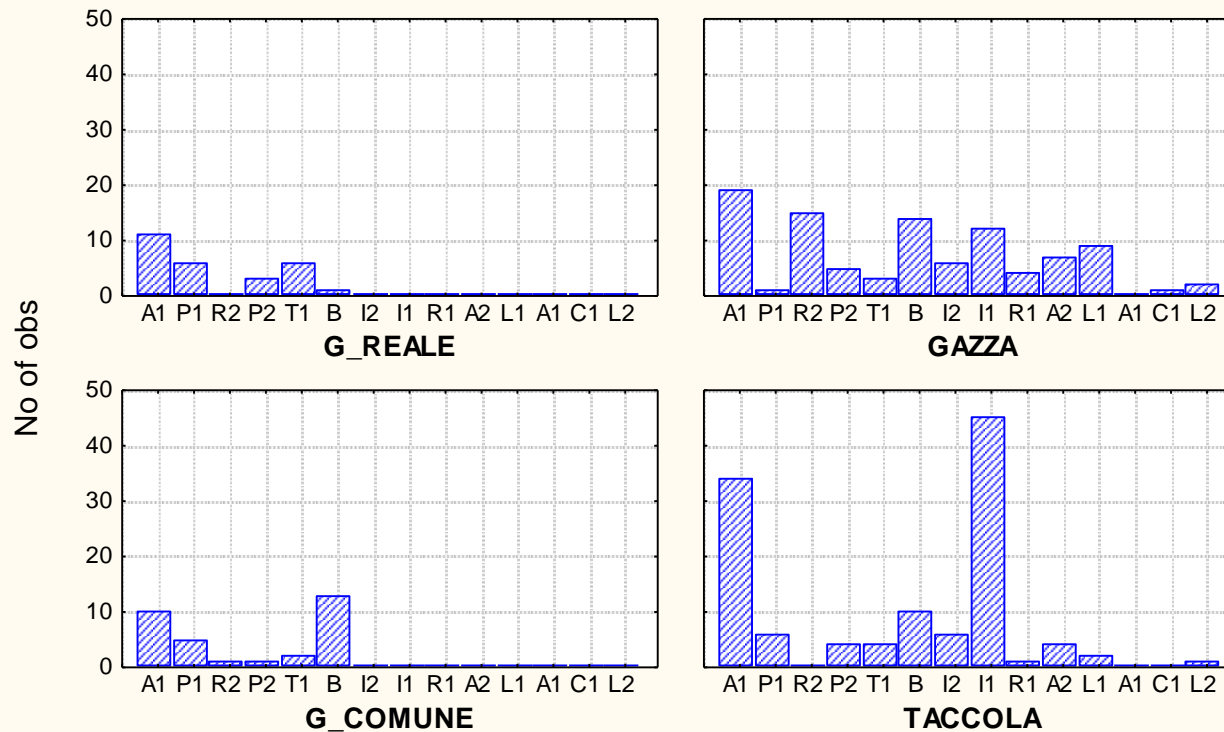


SSM - Tutte le specie - aree frequentate



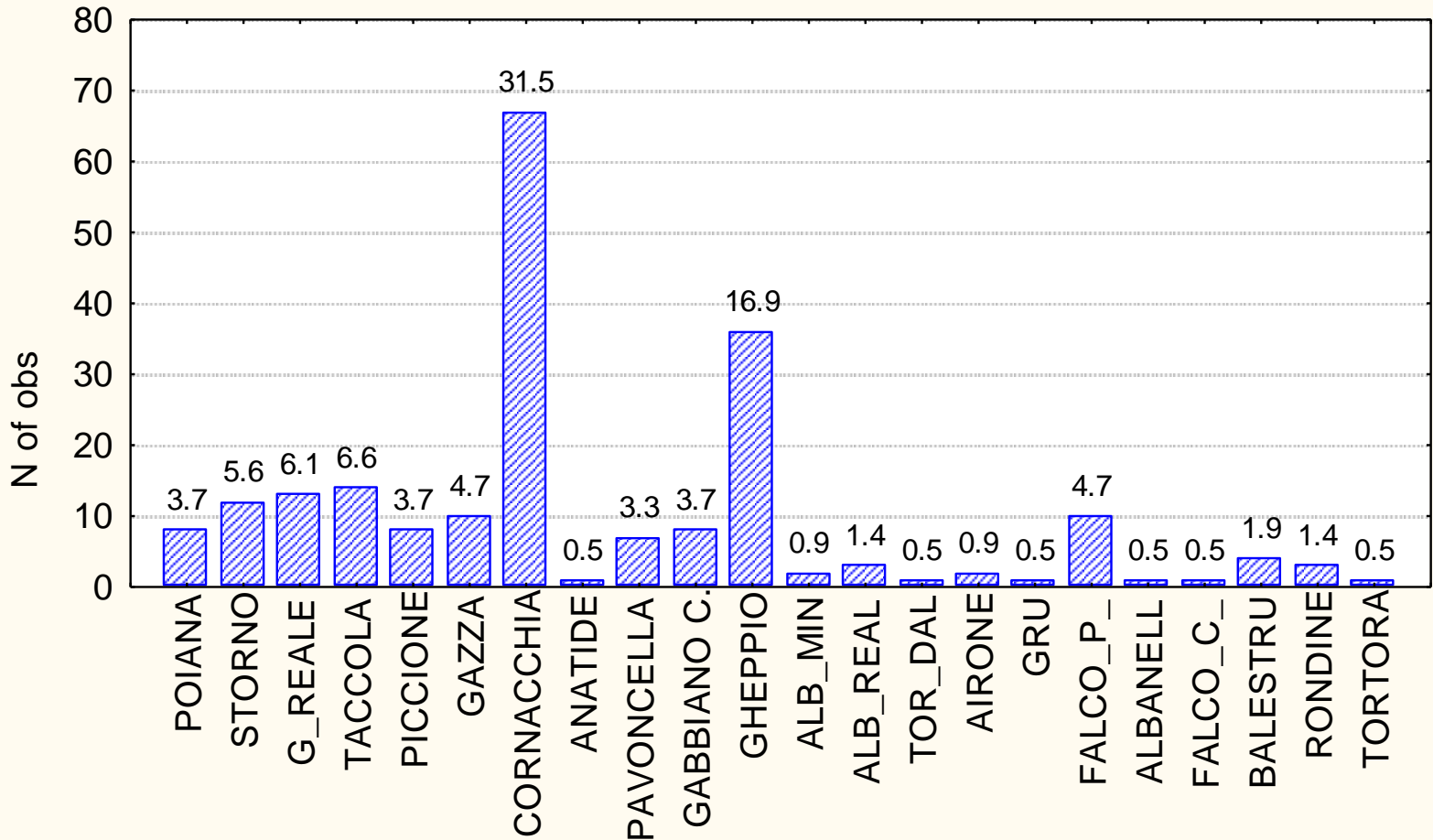
# Aree frequentate – singole specie

SSM - aree frequentate



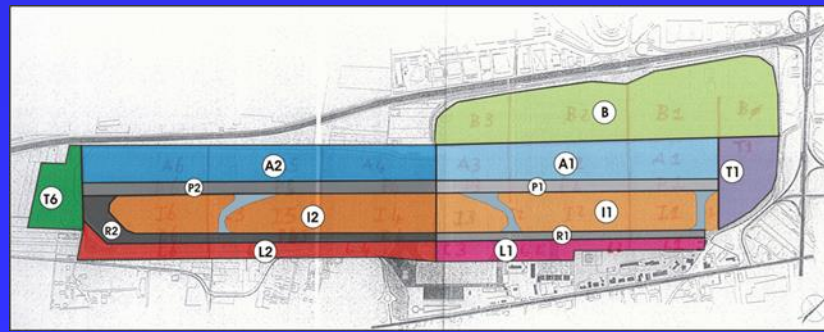
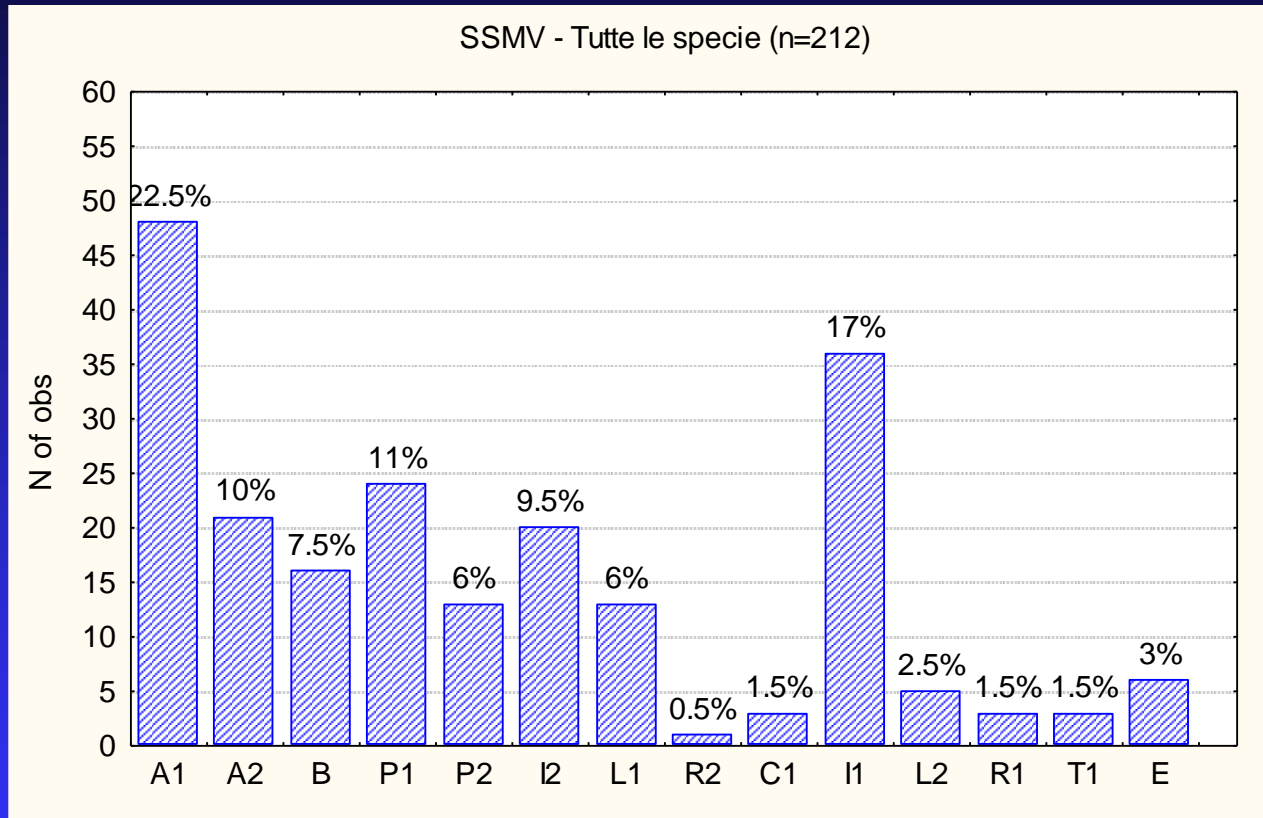
# Specie in Volo

Scan sampling method in volo - frequenza delle specie osservate (n oss=213)

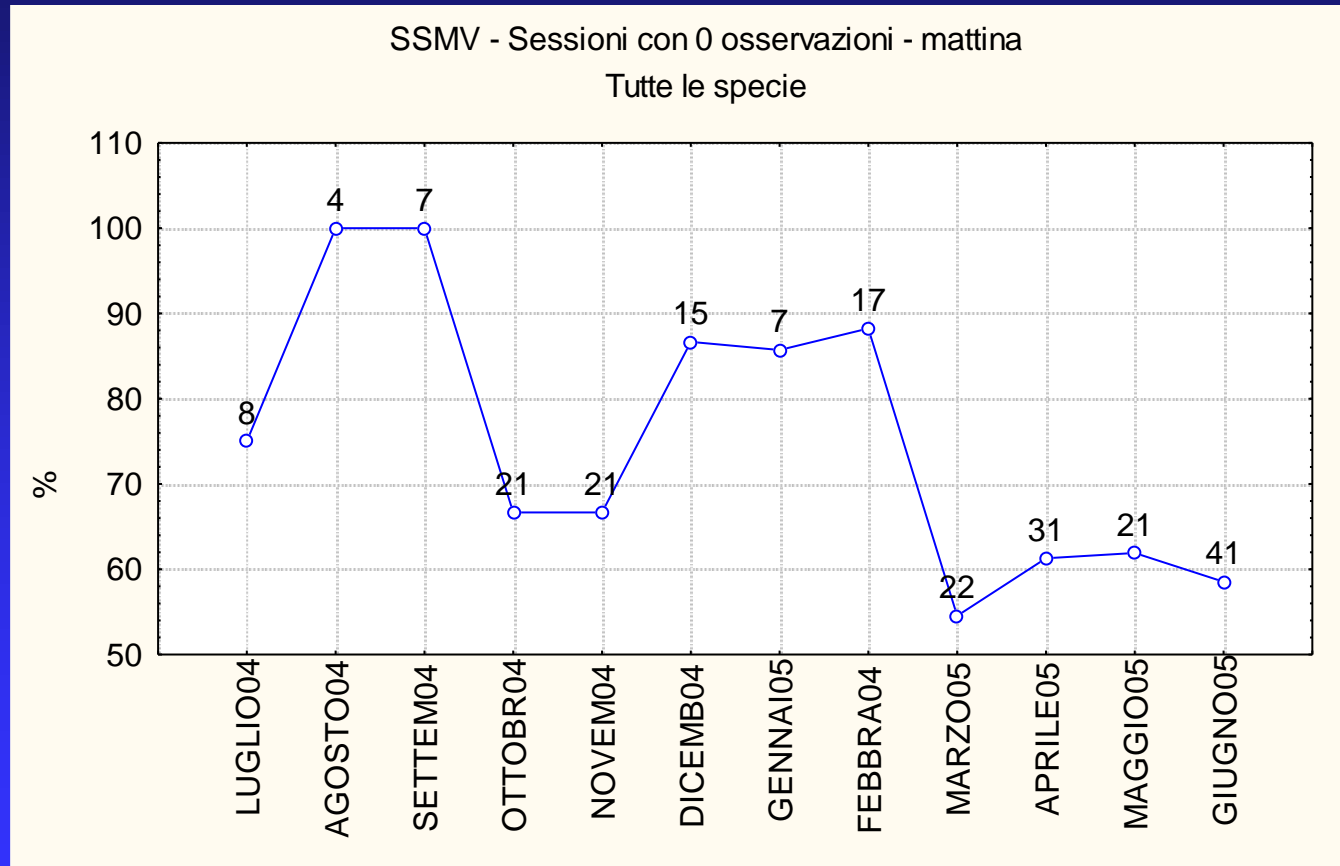




# Aree frequentate - SSMV

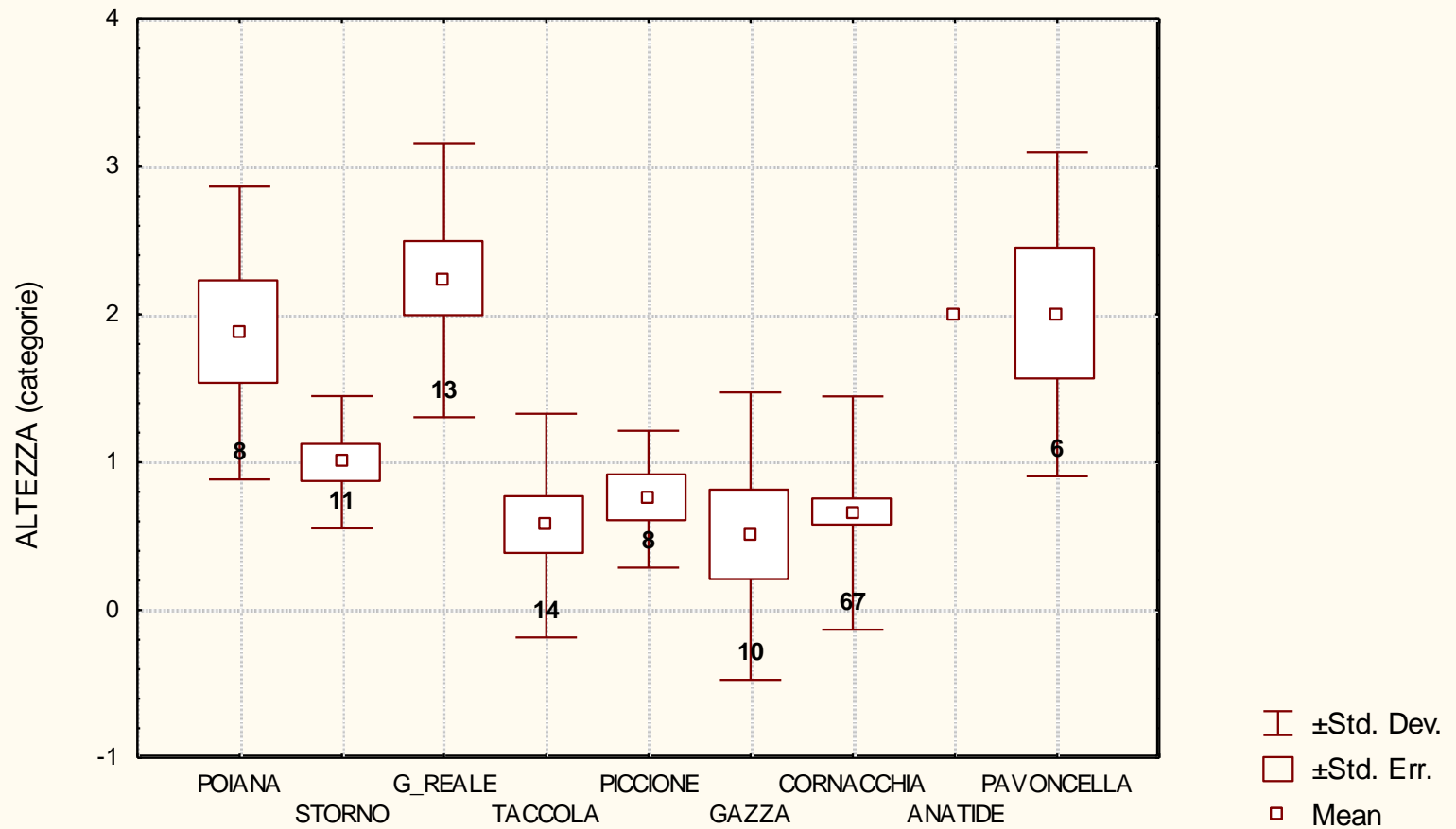


# SSMV – andamento mensile

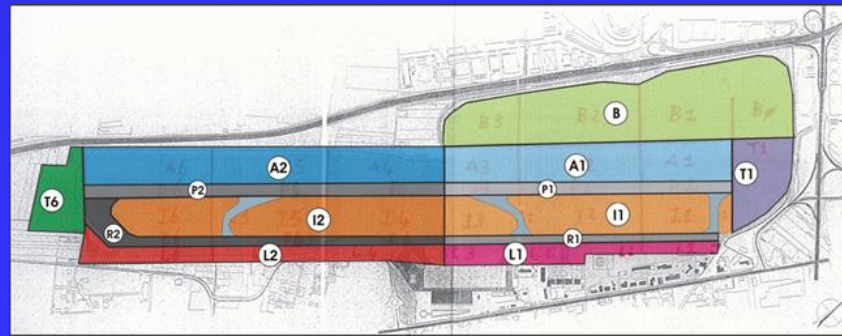
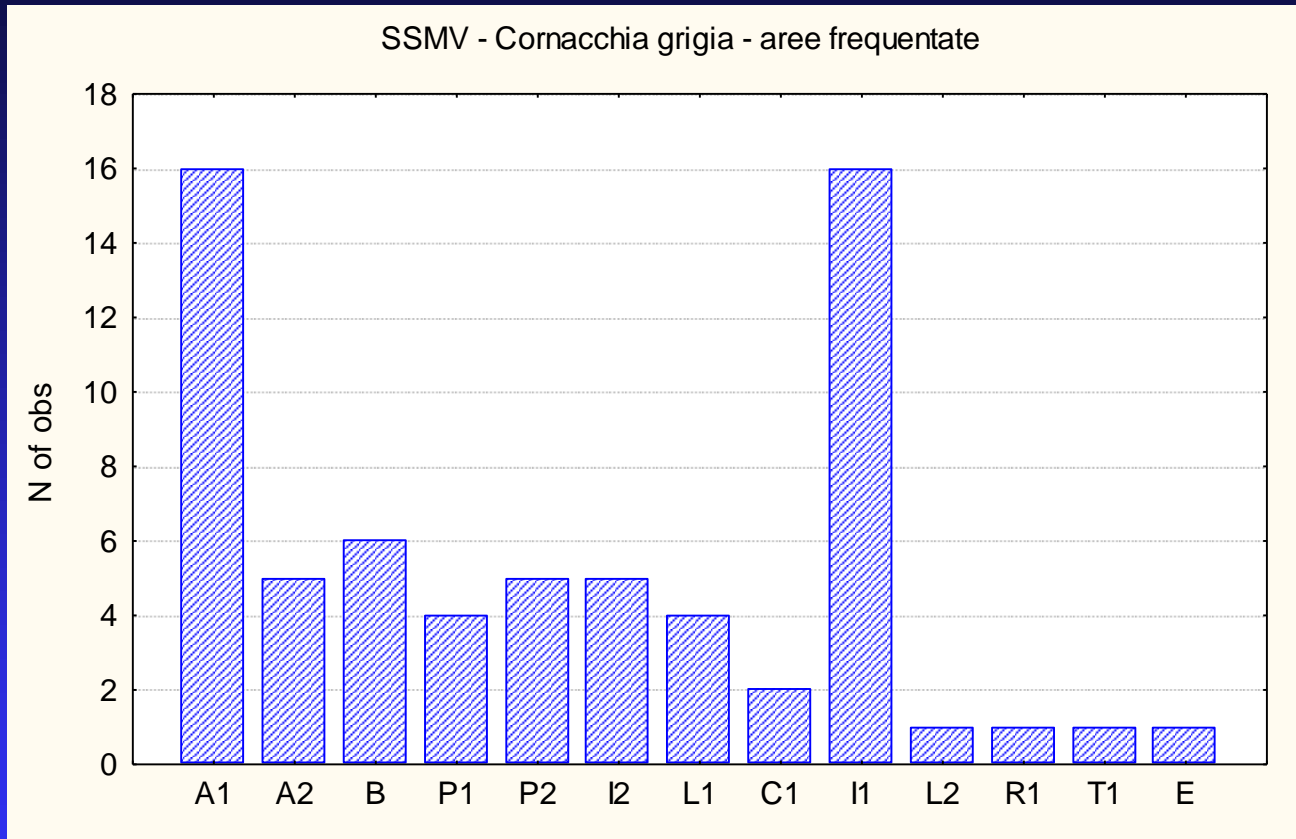


# L'altezza di volo

SSMV - Altezza degli esemplari in volo



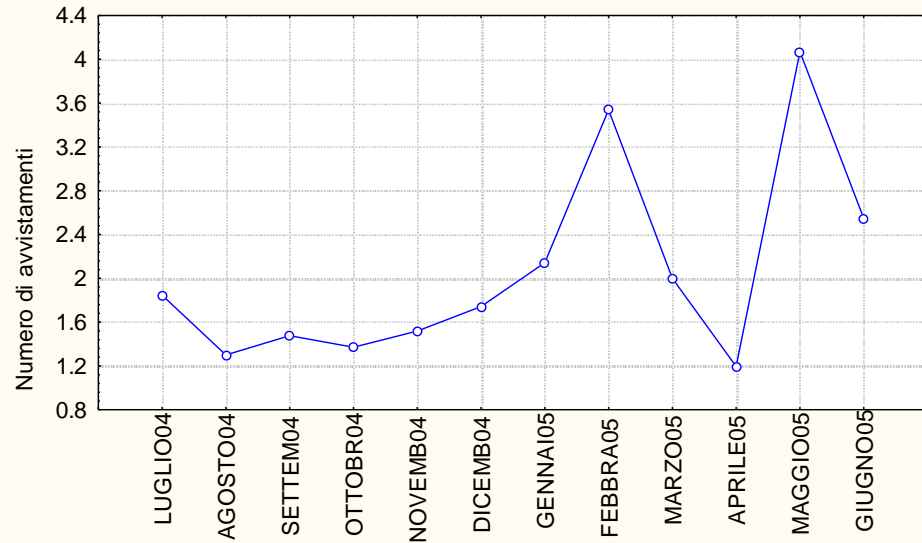
# SSMV singole specie



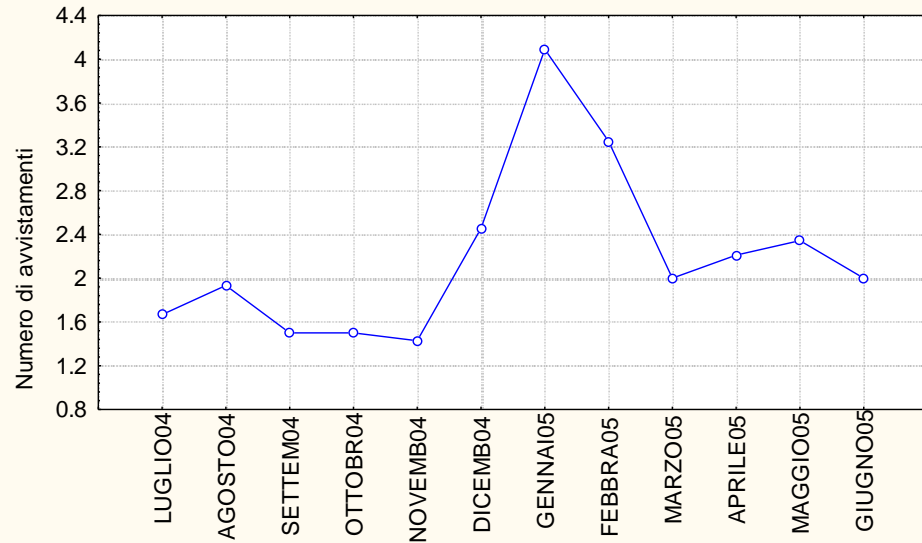


# Andamento SSM nei mesi

SSM - Tutte le specie - Numero di avvistamenti per sessione - mattina

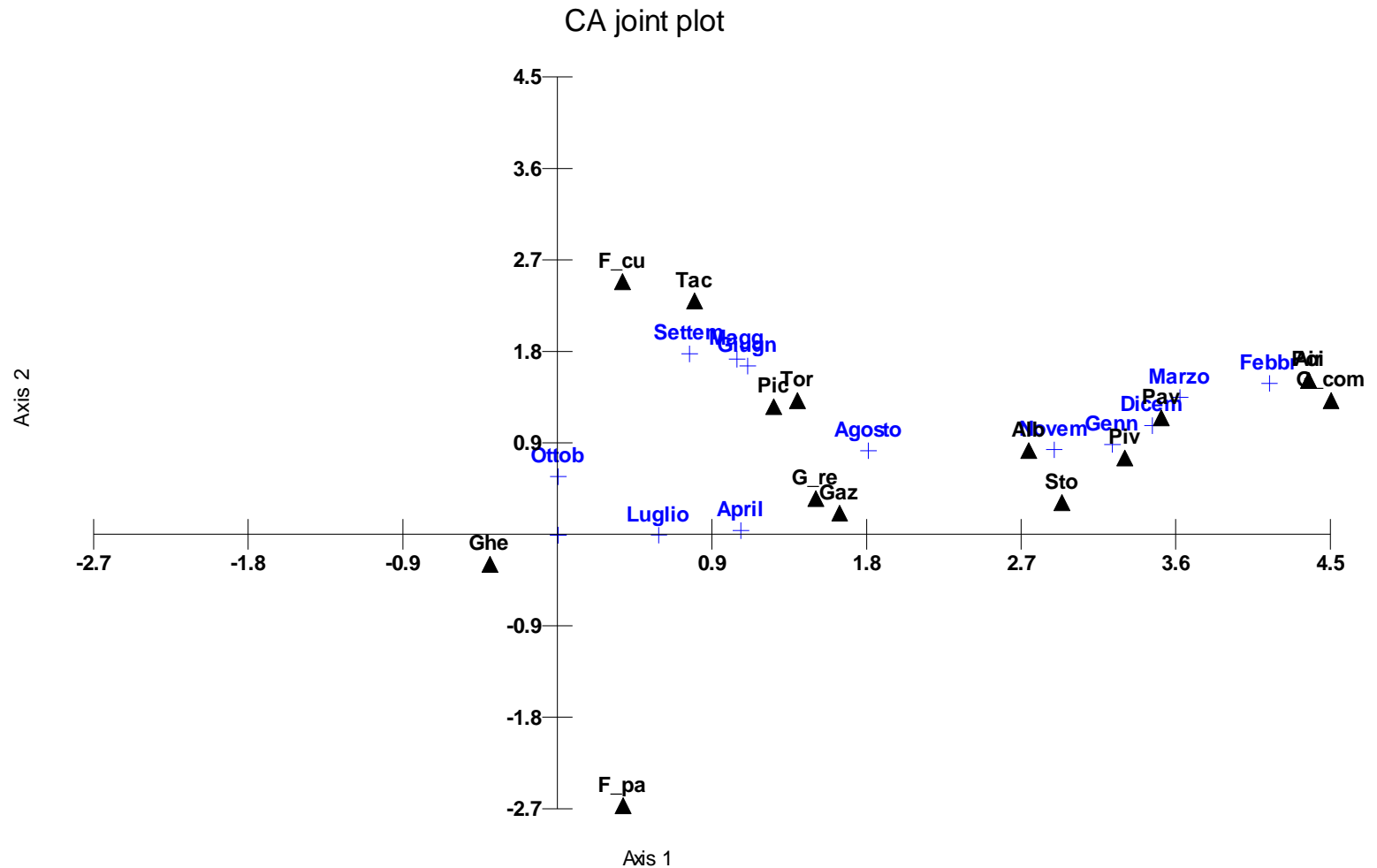


SSM - Tutte le specie - Numero di avvistamenti per sessione - pomeriggio



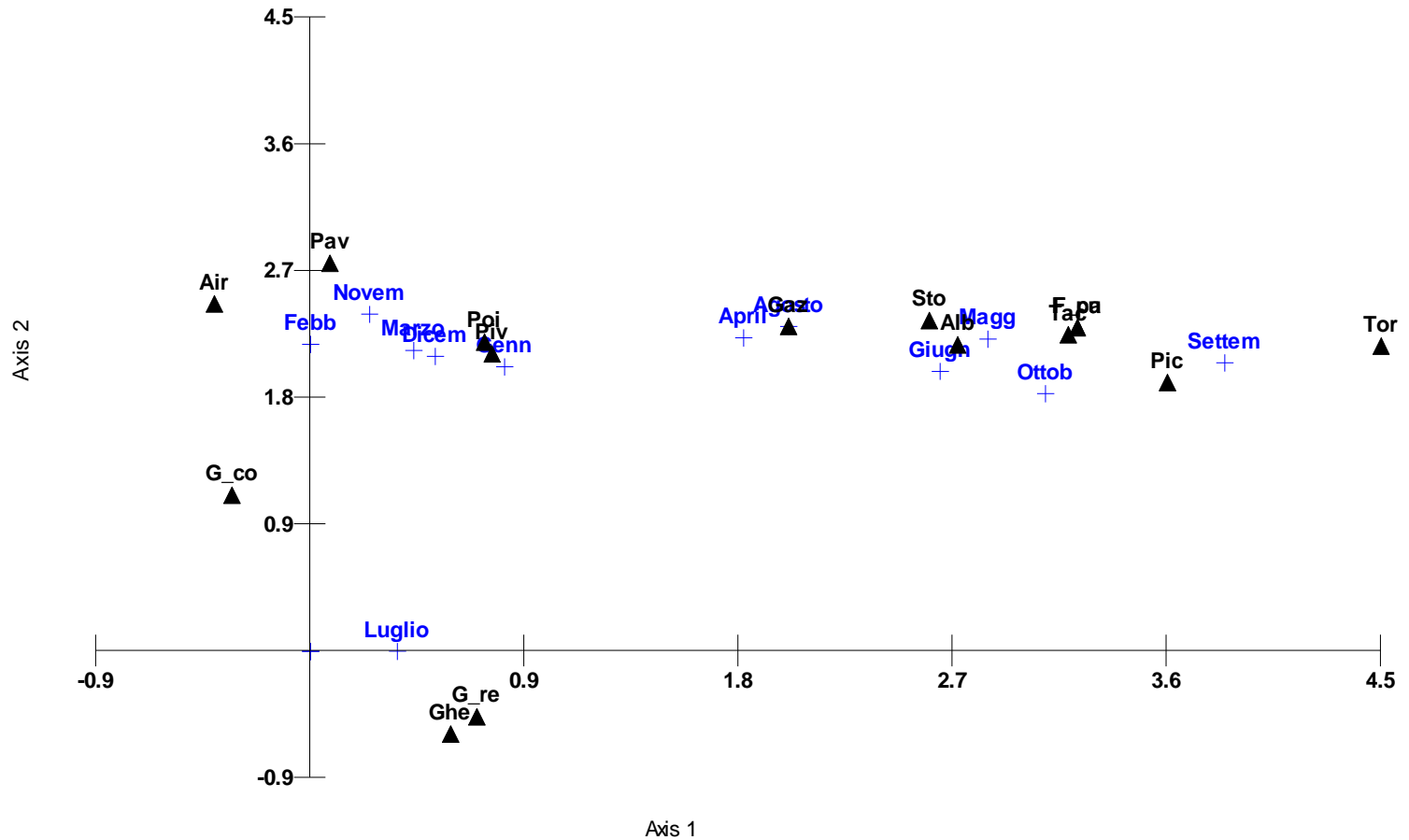


# DCA - pomeriggio



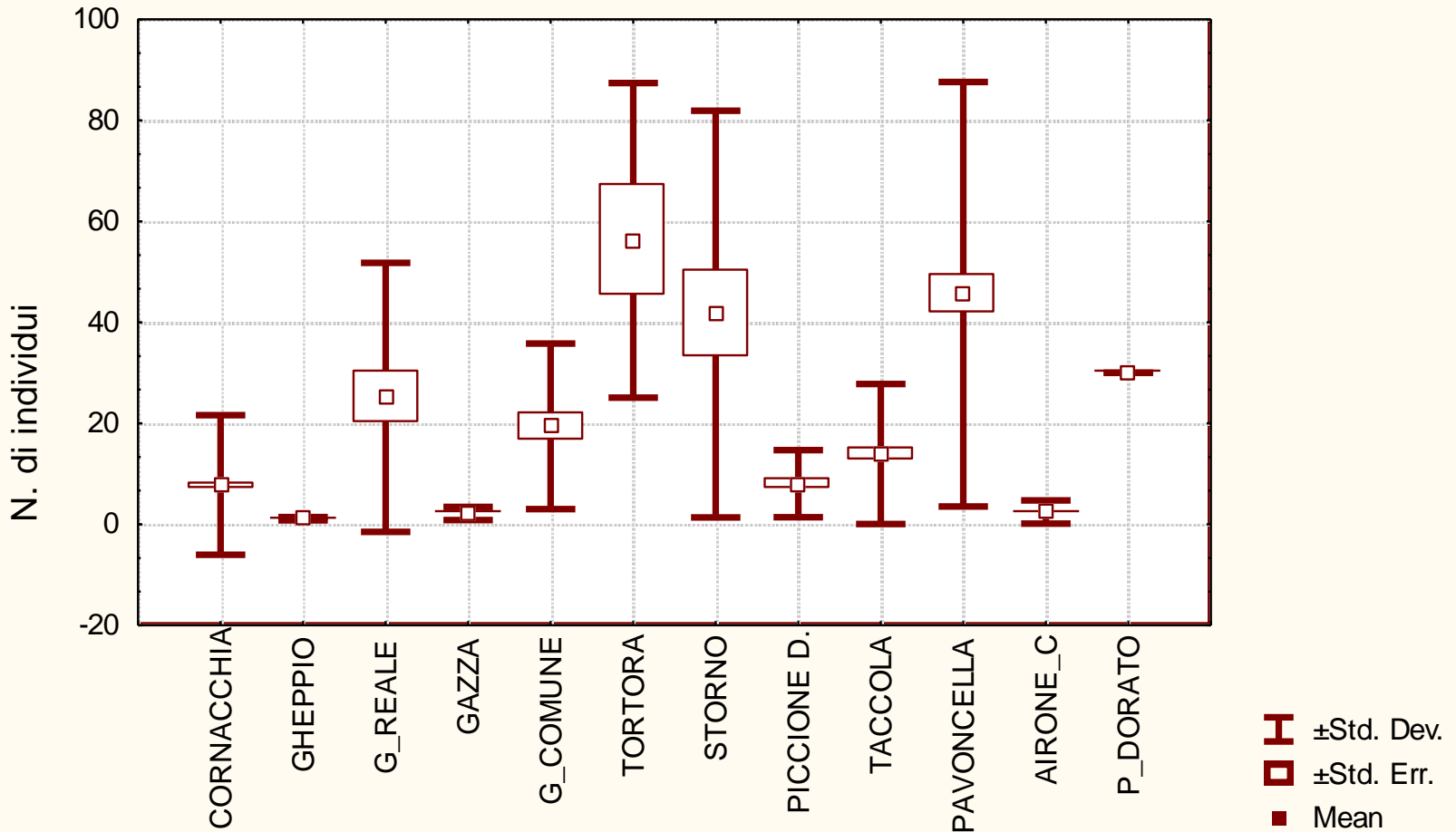
# DCA - mattina

CA joint plot



# Grandezza dei gruppi

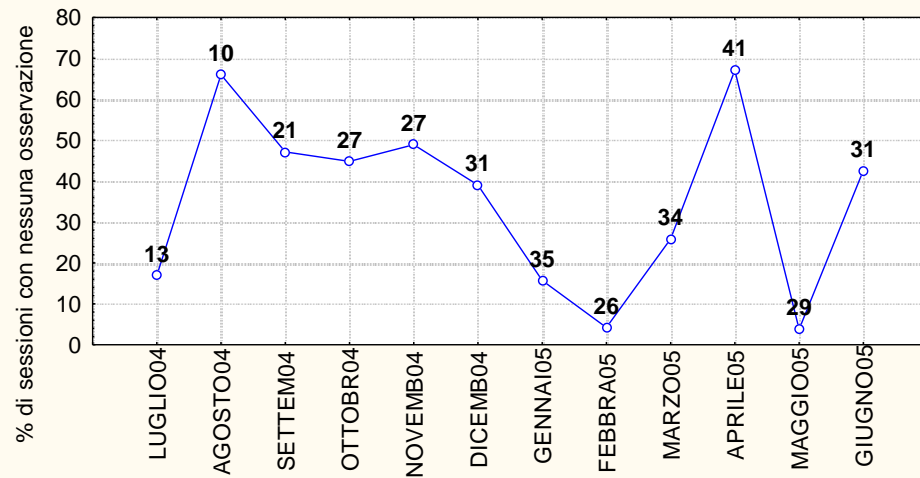
SSM - Grandezza dei gruppi (media, errore standard e deviazione standard)



# SSM andamento sessioni 0 oss.

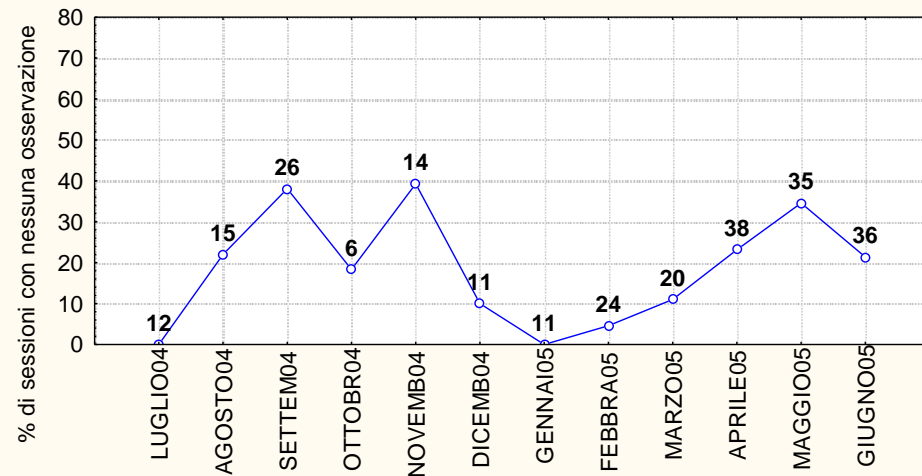
Scan Sampling Method

Andamento mensile della frequenza di sessioni con nessuna osservazione  
Sessioni mattutine

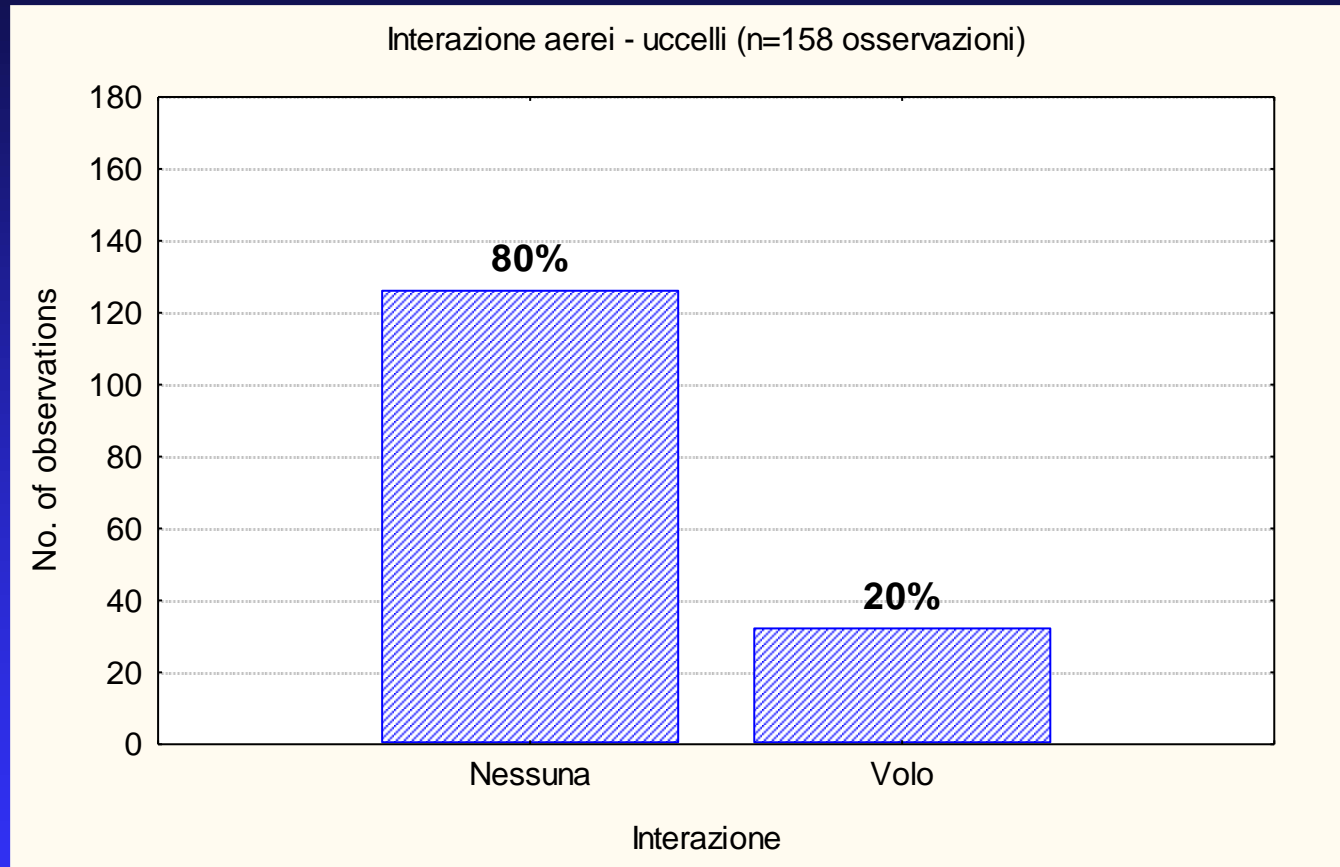


Scan Sampling Method

Andamento mensile della frequenza delle sessioni con nessuna osservazione  
Sessioni pomeridiane

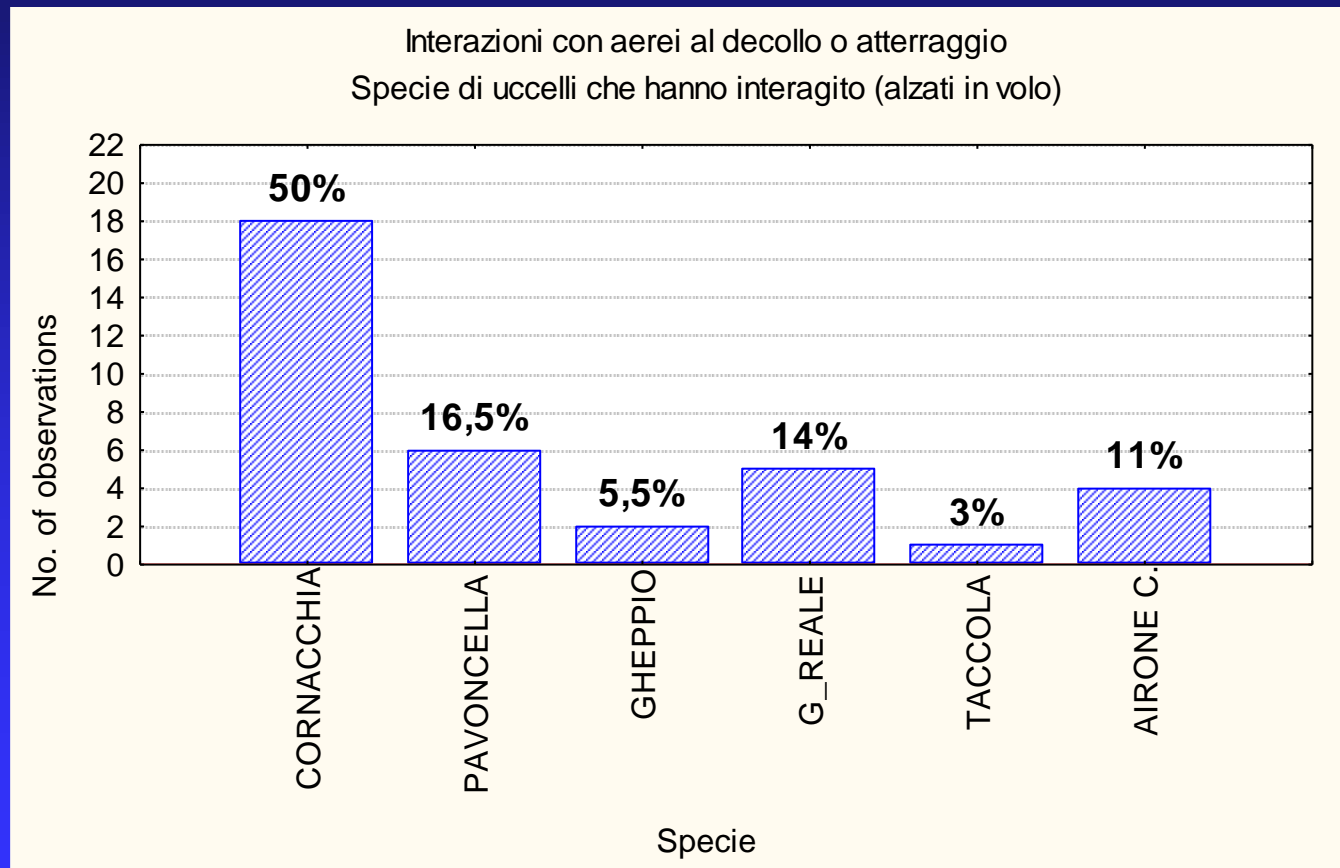


# Interazione con uccelli





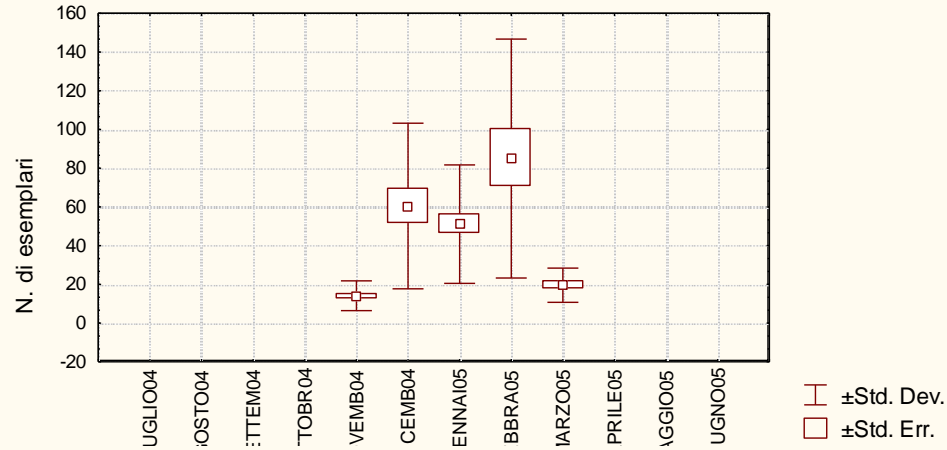
# Interazione con uccelli - specie



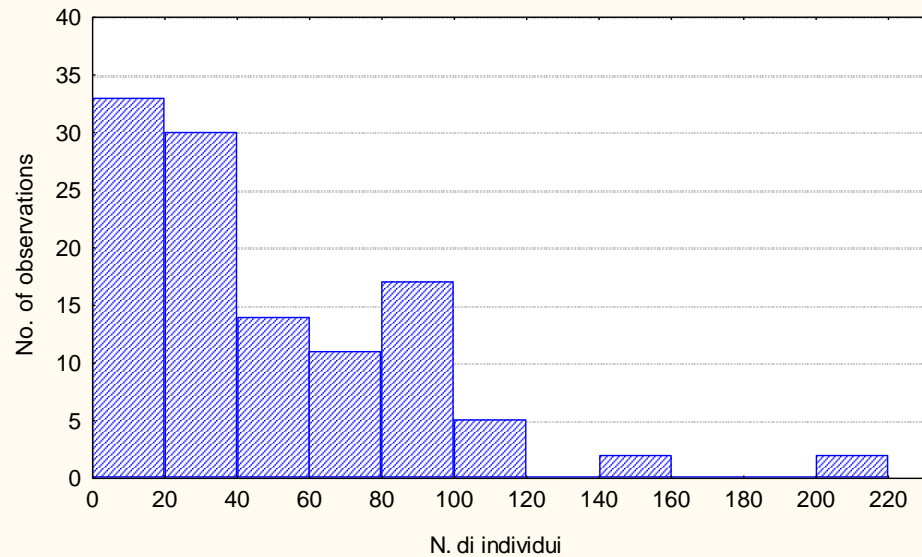
# Pavoncella

## Pavoncella

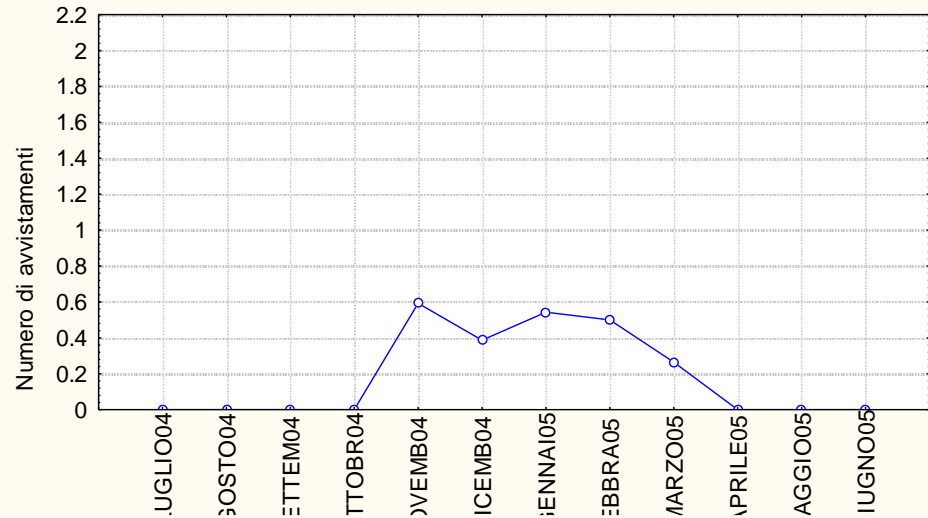
Scan sampling method a terra - tutte le sessioni  
Andamento del numero di esemplari per avvistamento



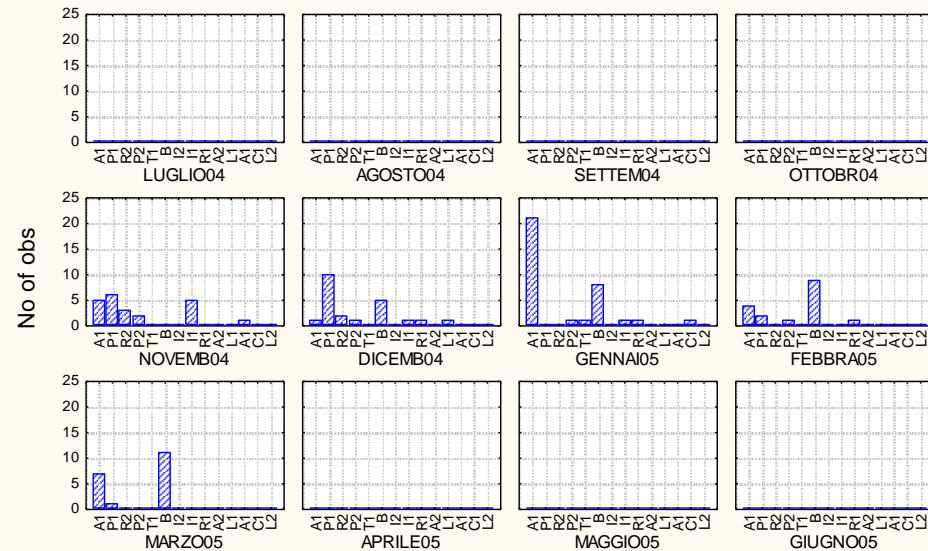
## SSM - Pavoncella - Grandezza dei gruppi



## SSM - Pavoncella - Numero di avvistamenti per sessione - mattina



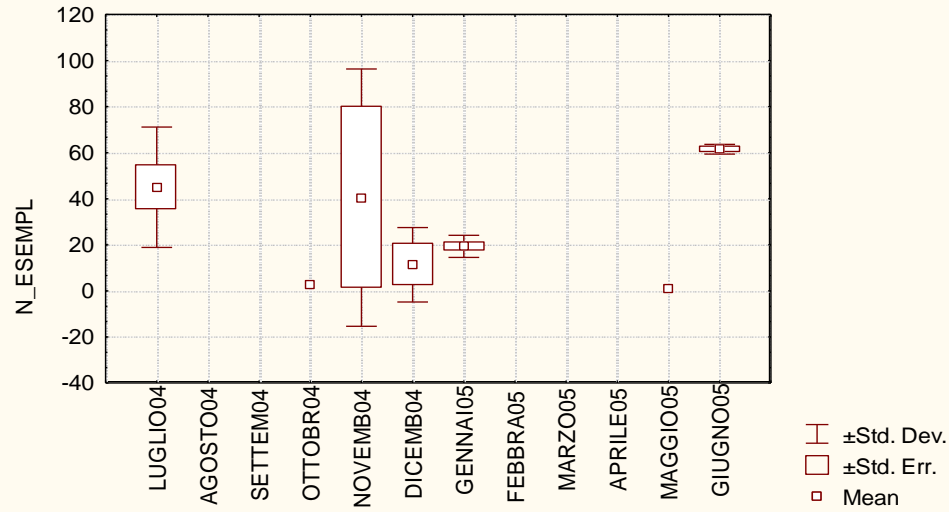
## SSM - Pavoncella - Aree utilizzate per mese



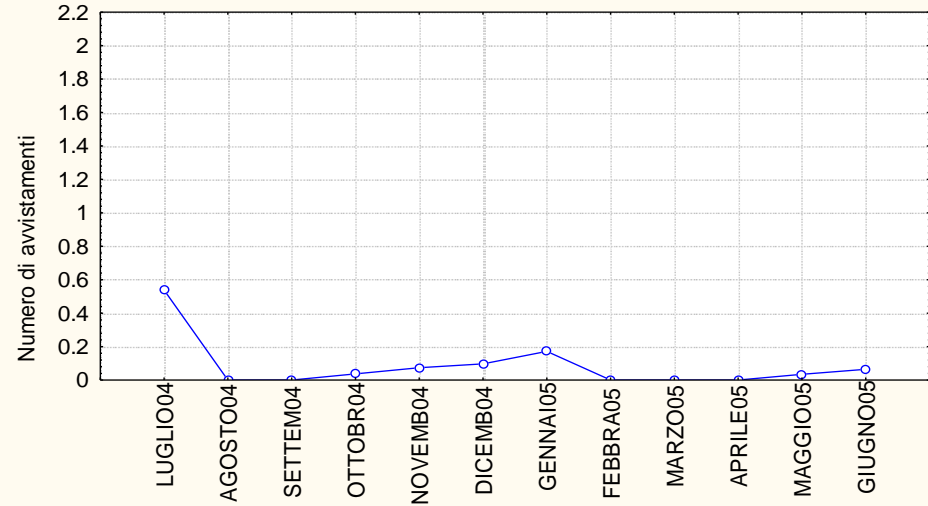


# Gabbiano reale

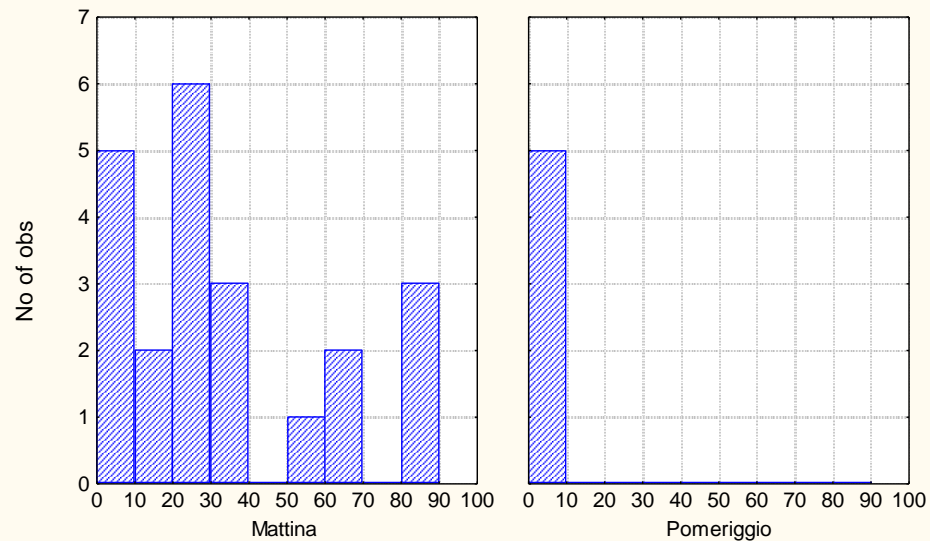
SSM - Gabbiano reale - mattina



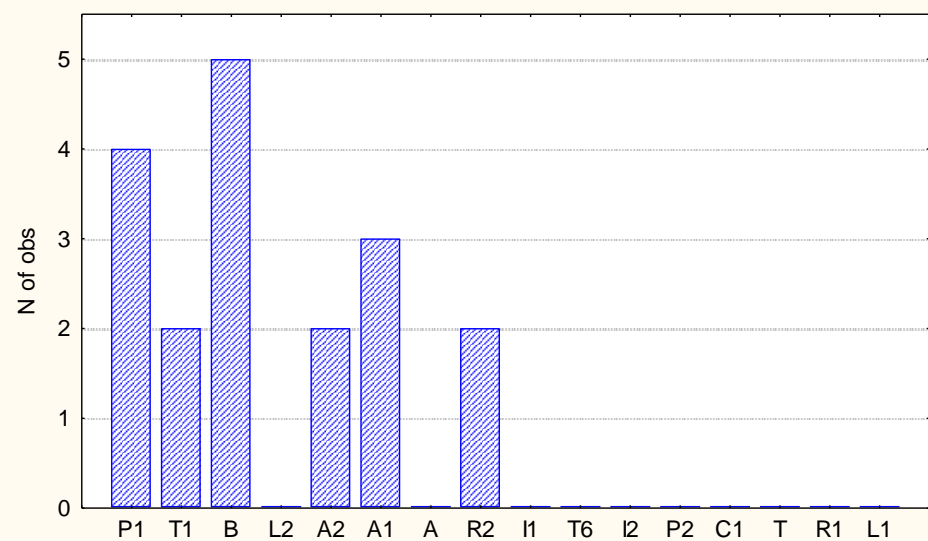
SSM - Gabbiano reale - Numero di avvistamenti per sessione - mattina



SSM - Gabbiano reale - grandezza dei gruppi osservati



Transetto - Gabbiano reale - Aree frequentate



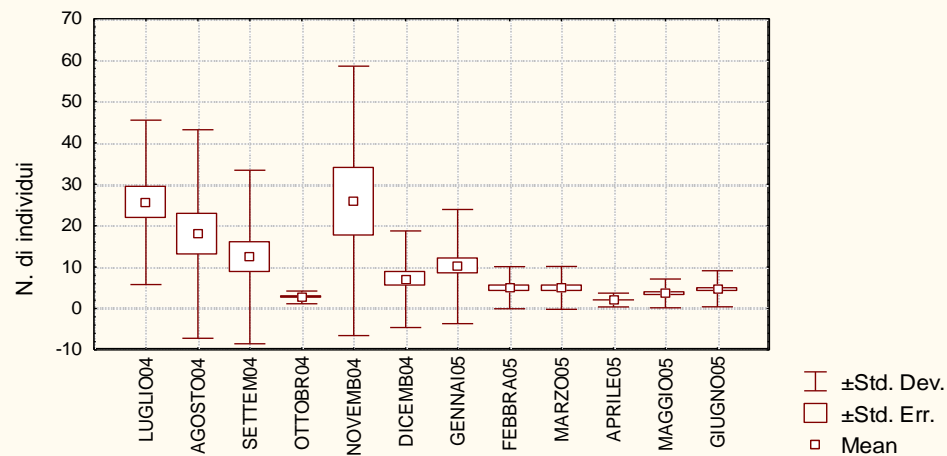


# Cornacchia grigia

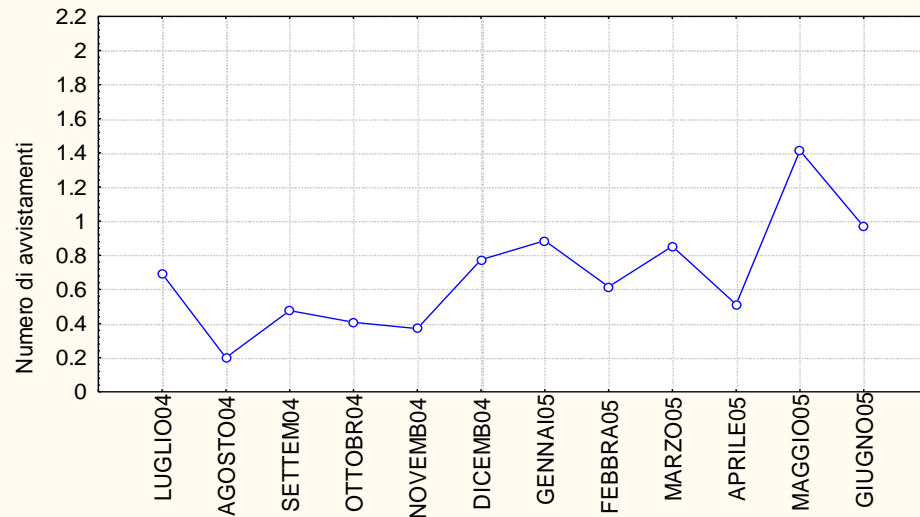
## Cornacchia grigia

Scan sampling method a terra - tutte le sessioni

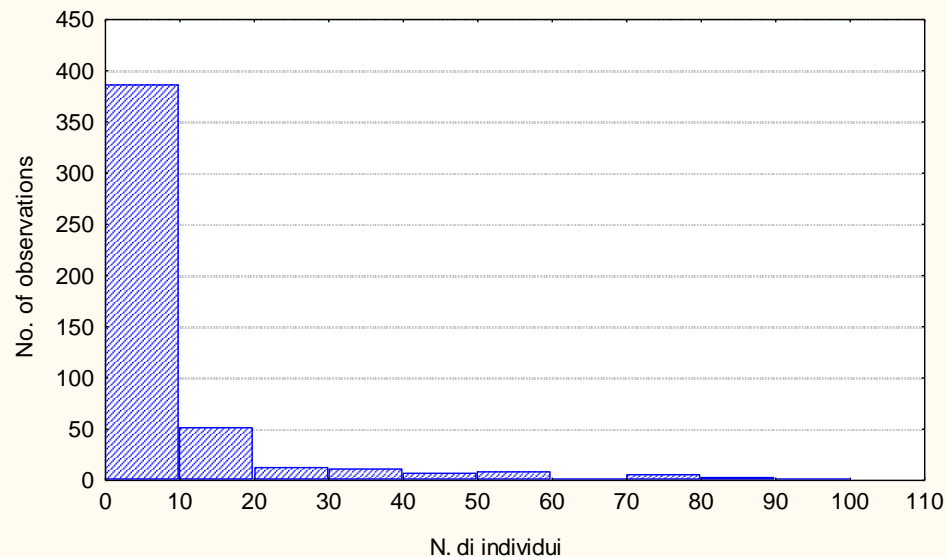
N. di individui per avvistamento



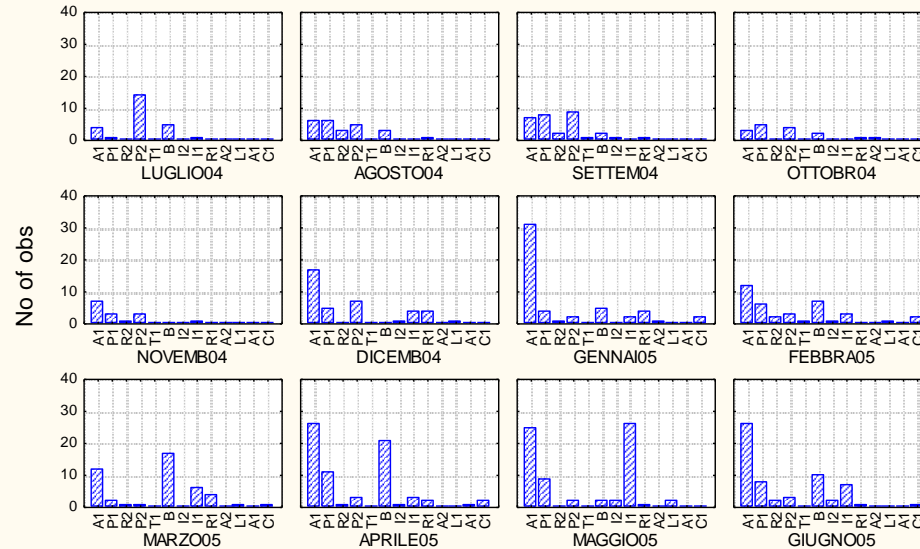
## SSM - Cornacchia grigia - Numero di avvistamenti per sessione - mattina



## SSM - Cornacchia grigia - Grandezza dei gruppi



## SSM - Cornacchia grigia - Distribuzione delle osservazioni per zone per mese





# Il Bird-strike

- 7 bird-strike con quattro specie: Falco Cuculo, Gabbiano reale, , Civetta e Poiana
- tasso di bird-strikes/10000 movimenti = 6,76 (vs 6,77)
- tasso di bird-strikes con danni/10000 movimenti= 1,93 (vs 1,96)

# I probabili suggerimenti

- **1)interventi passivi infrastrutturali e strutturali;**
- **2)interventi passivi di gestione del rischio;**
- **3)interventi attivi per la gestione del rischio.**
- **4)monitoraggio e raccolta dati.**



# Ringraziamenti

## **RINGRAZIAMENTI**

Si ringrazia il Dr. Bruno, Direttore della Saga che ha reso possibile questo studio e che ha dimostrato una enorme disponibilità per permettere la migliore riuscita del lavoro le seguenti persone. Siamo riconoscenti al Dr. Fabio Di Sario, che per primo ci ha contattati e che ci ha seguito costantemente nei primi mesi di lavoro. Il nostro più sentito ringraziamento va a tutto il personale di terra della SAGA spa che con pazienza hanno raccolto diversi problemi logistici e al personale della Torre di Controllo che ci hanno ospitato e aiutato durante il lavoro.



