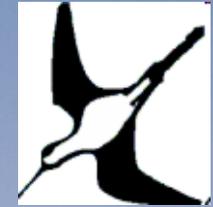


# GIORNATA ROMANA DI ORNITOLOGIA

Metodi, strumenti e approcci nell'ornitologia di base e applicata  
Roma, Università degli studi Roma Tre, viale Marconi, 446  
24 novembre 2012



S.R.O.P.U.



Lat 42.325856° Lon 12.136504° elev 847 m



Metodi, modelli distributivi, uso dell'habitat riproduttivo nicchia di foraggiamento dell'averla piccola *Lanius collurio* alla Riserva Naturale del Lago di Vico.

Meschini Angelo \* SROPU c/o Lynx Natura e Ambiente s.r.l.Via Britannia, 36 - 00183 Roma a.meschini@gmail.com



## Introduzione

### Averla piccola *Lanius collurio*

Regno	Phylum	Classe	Ordine	Famiglia
ANIMALIA	CHORDATA	UCCELLI	Passeriformes	Laniidae



#### Status:

- “SPEC 3” Birdlife International 1990-2000
  - “Depleted Species” Birdlife International 2004
  - “Least Concern” Birdlife International 2009
  - “Least Concern” The IUCN Red List of Threatened Species 2011
  - Allegato I Dir. Uccelli (79/409/ CEE)
  - Allegato II Conv. Berna
- Tucker e Heath (1994) “circa 120 specie dell’avifauna europea minacciata sono rappresentate dalle “lowland farmland species”
  - Il 42% delle specie in declino, classificate a diversi livelli come “SPEC”, evidenziano come fattore principale di minaccia demografica l’intensivizzazione agricola.

## Materiali e Metodi



-Utilizzo G.P.S. (Datum WGS 84) per **georeferenziare** tramite software GIS le coppie nidificanti e gli elementi vegetazionali per analisi ecologiche e di habitat selection e nicchia.

-Per il conteggio dei nidificanti si è adottato il **Metodo del Mappaggio (Pough 1947)**, raccomandazioni IBCC (1969).

-**Ad ogni due fix** di un maschio in difesa territoriale attiva sullo stesso posatoio, è stato assegnato il valore di una coppia nidificante. **L'area nido** comprende un **buffer di 10 m** diametro dal posatoio.

-Rilievi vegetazionali di dettaglio sono stati misurati nell'area delle "Pantanacce", prendendo in esame parametri fisionomici, strutturali e botanici **dell'intorno dell'area nido**.



-Nei prossimi anni il tema principale sul quale la conservazione si cimenterà, sia a livello di specie che di comunità, sarà **perdita degli habitat vs. gestione degli habitat**. E' la sfida del futuro.

-Brambilla et al 2009 hanno evidenziato che solo l'analisi GIS è **insufficiente** per effettuare carte vocazionali per *Lanius collurio* e solo una combinazione con misure "di campo" possa considerarsi un buon indicatore dei modelli distributivi per averla piccola.

- In questo contesto di riferimento, **solo le analisi di dettaglio della biologia ed eco-etologia delle specie** potranno fornire strumenti robusti per la conservazione su diversa scala.

-A questo riguardo, il presente contributo riporta i dati del triennio di ricerca 2009-11, relativi ad uno studio ancora in corso su *Lanius collurio* nella Riserva Naturale del Lago di Vico, ZPS IT 6010057 Lago di Vico-Monte Venere e Monte Fogliano.



## Area di studio e metodi



### *Area di studio*

Il complesso vulcanico di Vico, posto immediatamente a **S del vulcano Cimino** è uno **strato vulcanico con caldera centrale** di sprofondamento, oggi occupata dal lago omonimo e dalle sue adiacenze vegetali, con un cono più giovane Monte Venere, sorto all'interno della caldera stessa.



La vegetazione dell'area di studio comprende: prati umidi a *Holcus lanatus* ed *Alopecurus rendlei*; prati nitrofilo a *Urtica dioica* e *Conium maculatum*, pascoli e prati da sfalcio a *Bromus hordeaceus*, *Hordeum murinum* e *Lolium perenne*; cespuglieti di *Cytisus scoparius* e *Rubus ulmifolius*; prati aridi a *Vulpia muralis* e *Rumex acetosella*; prati pascoli a *Holcus lanatus* e *Galega officinalis*; prati a *Carex acutiformis* ed *Equisetum palustre* (Azzella e Scarfò 2010).



## Risultati e Discussione



- Nella stagione di nidificazione 2009, sono state censite un totale di 33 coppie nidificanti di averla piccola *Lanius collurio*; 26 coppie nella sola area delle Pantanacce.
- Lo stesso numero di coppie nel sottocampione delle Pantanacce anche nella stagione riproduttiva 2010.

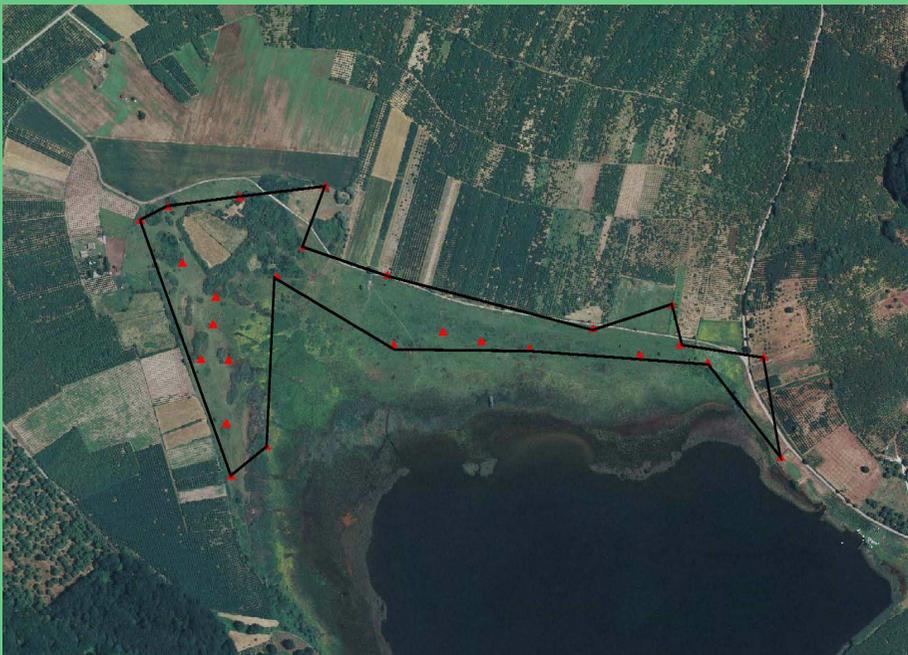
Distribuzione e  
spacing di  
*Lanius  
Collurio*.  
Pantanacce  
di Vico. 2009.



## Densità riproduttive



Le densità riproduttiva nell'anno 2009 in Località "Le Pantanacce" è di 8,6 cp/ 10 ha qualora si consideri la distanza minima congiungente le aree nido (A) e 4,33 cp/10 ha inglobando un buffer di 60 m dal centro delle aree nido (B).



A



B



Non è stato utilizzato il Metodo del Minimo Poligono Convesso (C), in quanto inglobava aree a poca o assente vocazionalità per *Lanius collurio* come fragmiteti o porzioni di Lago. A scopo esplicativo comunque lo si presenta:



C



## Confronto fra densità riproduttive

• Area di studio:	8,6 cp/10 ha
• Cramp e Perrins 1993 Hampshire:	0,7-1 cp/10 ha
• Stessi autori Bulgaria:	1,79 cp/10 ha
• Lefranc 2004. Aree dei Vosgi:	7cp/10ha
• Fornasari 1993. Albonico (CO):	5-7,5 cp/10 ha
• Casale e Brambilla (2009) Livo (CO):	10cp/10 ha
• Guerrieri e Castaldi 2005 Lazio aree termofile:	0,49 cp/10 ha
• Stessi autori Lazio aree temperate	1,66 cp/10 ha

La ZPS IT 6010057 Lago di Vico-Monte Venere e Monte Fogliano si evidenzia quindi come “hot spot” a livello nazionale ed europeo per *Lanius collurio*

## HABITAT SELECTION - INTRO - RISULTATI

Molti fattori influenzano la selezione dei territori di nidificazione negli UCCELLI. Tra questi, due sono estremamente importanti: la **minimizzazione della predazione** che rappresenta la causa maggiore degli insuccessi riproduttivi (Ricklefs 1969) e la **sufficiente abbondanza** di cibo (Martin 1987).

L'adeguato accesso alle fonti alimentari può diminuire i tempi di cova ed è stato dimostrato che incrementa la misura delle uova e la dimensione della covata.

Questo comporta un maggior successo riproduttivo alla nascita e all'involo (Arcese and Smith 1988; Verhulst and Tinbergen 1991).

La riduzione dei rischi della predazione sono spesso connessi alla **struttura dell'habitat** e le modificazioni di struttura sono state considerate uno dei fattori più importanti nel declino delle specie degli ambienti aperti ( Wittingham & Evans 2004).



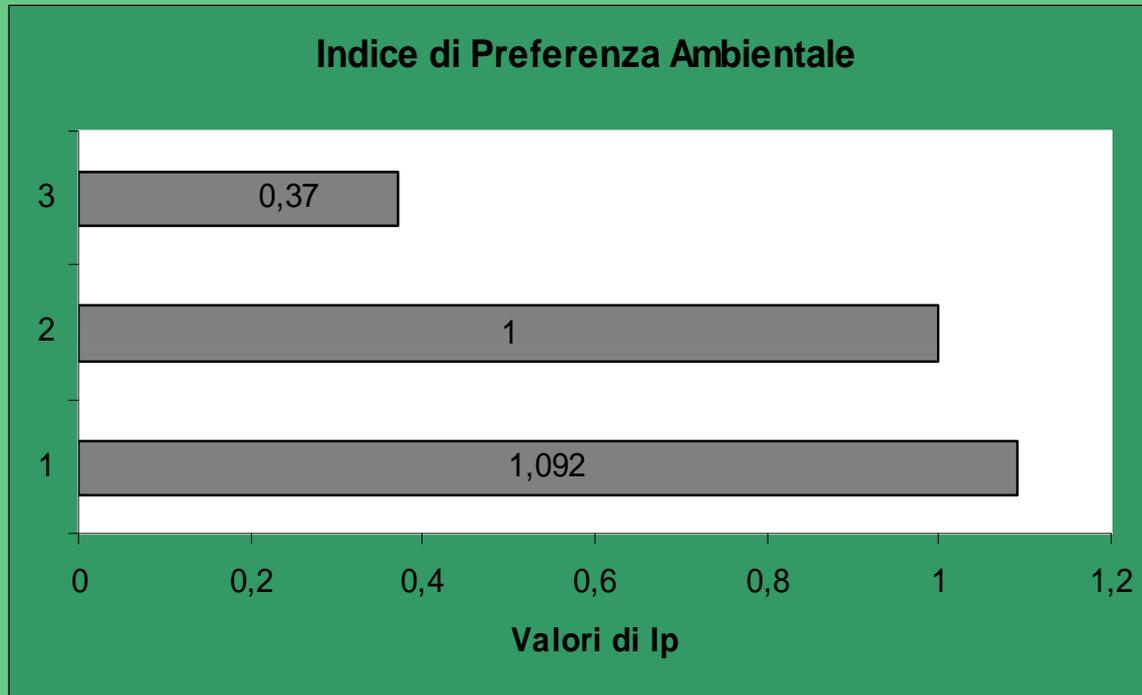
## Habitat selection



Le tipologie ambientali utilizzate per la nidificazione sono: Prato pascolo cespugliato, Giuncheto con *Carex riparia*, Prato cespugliato, Prato da sfalcio, Giovane castagneto, Cespugli a *Prunus* sp.

Il test del  $X^2_7$  con valore pari a 121,07, evidenzia che la preferenza per il **prato pascolo cespugliato** è statisticamente altamente significativa ( $P < 0.01$ ). *Lanius collurio* nell'area in esame, si dimostra estremamente legata ad una matrice di prato pascolo con presenza discontinua di cespugli e arbusti. Tra questi *Crataegus* sp., *Prunus* sp., *Malus* sp. e *Pyrus* sp., sono gli arbusti maggiormente rappresentati nell'area di studio ed utilizzati, spesso come substrato per la collocazione delle strutture nido.





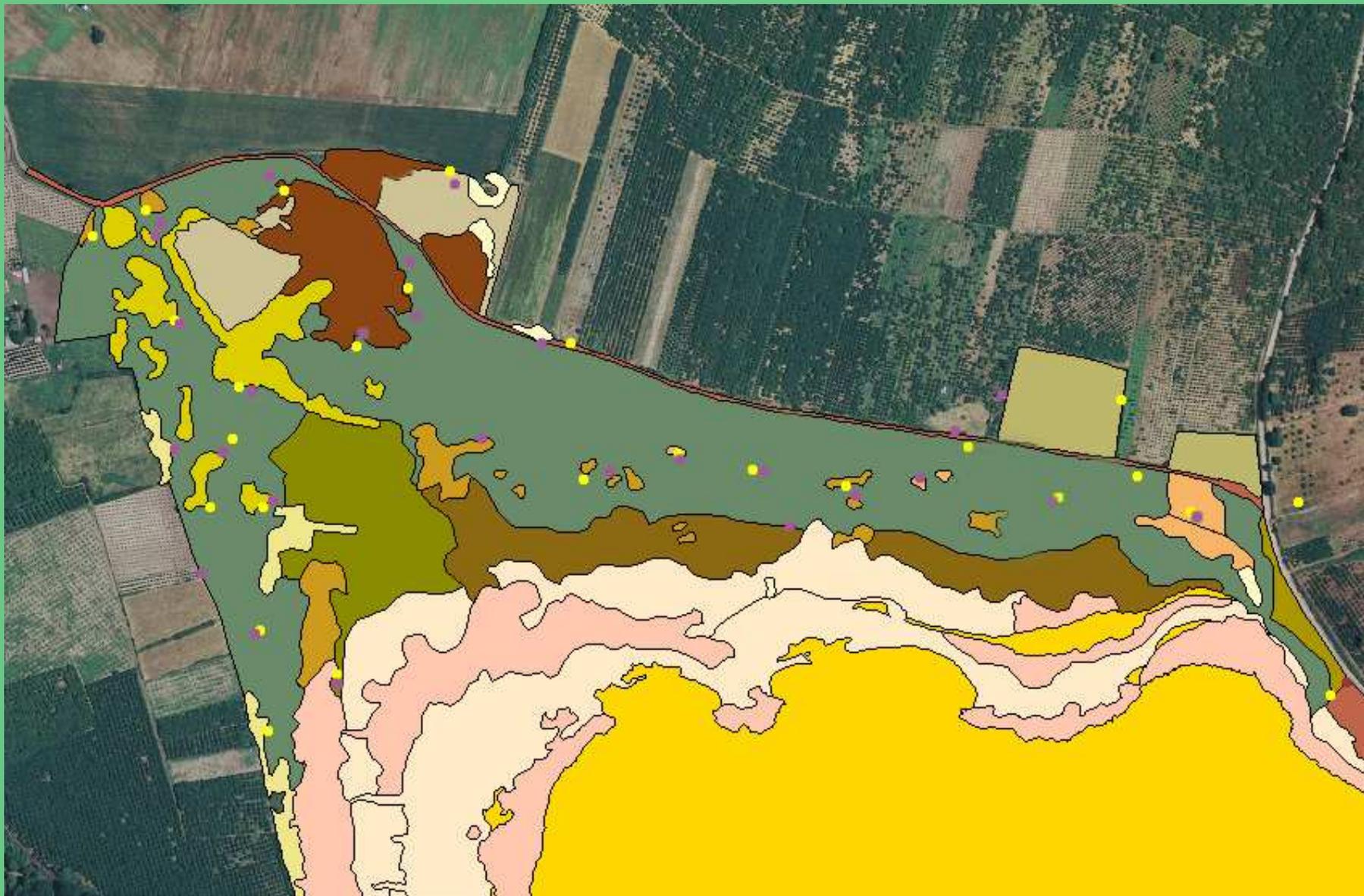
Indice di Preferenza Ambientale. 1= prato-pascolo cespugliato; 2= prato cespugliato; 3= prato da sfalcio.

Questo indice assume valori <1 se l'ambiente è utilizzato al di sotto delle disponibilità, pari ad 1 se l'ambiente è utilizzato proporzionalmente alla disponibilità e >1 se l'ambiente è selezionato positivamente.

**Il risultato relativo all'uso dei prato-pascoli cespugliati (1,092) enfatizza la preferenza di *Lanius collurio* per quelli con **pascolamento attivo**, tipologia ambientale che viene selezionata positivamente. Questo risultato è in relazione con le maggiori potenzialità di foraggiamento per il *Lanidae*, offerte dalle deiezioni del bestiame (bovino e suino) che rappresentano il substrato riproduttivo di numerose specie di Artropodi. (Analisi 2011 in elaborazione.)**



La Nearest Neighbour Distance (**N.N.D.**) intesa come la distanza più breve tra i centri delle "aree nido" confinanti (Newton et al. 1977) è di 112,97 m. (anno 2009). L'**indice G** (Brown 1975) è pari a 0,89 evidenziando un modello di distribuzione delle "aree nido" quasi omogeneo.



Confrontando le N.N.D 2009 vs. 2010 troviamo  $r$  di Pearson = 0,78 (correlazione forte) . La spaziatura delle aree nido non si discosta quindi nei due anni evidenziando filopatria anche su scala di singolo territorio. (giallo=2009; viola=2010).

Per analizzare le scelte dell'habitat a scala di paesaggio della specie (Tab.1), si è proceduto realizzando su GIS una carta dell'uso del suolo della Riserva, in particolare individuando tutti gli ambienti potenzialmente idonei, ossia tutti quelli con copertura della vegetazione arborea inferiore al 30%.

Uso del suolo	Descrizione	ha
<b>Area agricola</b>	Aree con margini, anche relativamente ampi, di coltivazioni di nocciolo, dove è presente un prato permanente mantenuto; sono stati inclusi anche piccoli impianti di nocciolo di 1-2 anni con vegetazione erbacea	10
<b>Area agricola a bassa gestione</b>	Aree agricole marginali in cui la vegetazione erbacea cresce fino al massimo sviluppo	5
<b>Aree ricreative</b>	Aree aperte con frequente utilizzo a fini ricreativi (es. aree prossime al ristorante Bella Venere)	1
<b>Castagneto da frutto</b>	Castagneti giovani e/o radi con copertura arborea inferiore al 30%	101
<b>Cespuglieto</b>	Cespugli con larghezza maggiore di 10 m.	25
<b>Giuncheto</b>	Giuncheti emersi nel periodo primaverile estivo	13
<b>Prato pascolo</b>	Ambienti prativi generalmente con cespugli, incluse aree analoghe non pascolate	65
<b>Salici/pioppi</b>	Vegetazione igrofila a dominanza di salici e pioppi, a portamento spesso arbustivo e ridotta estensione	1
<b>Seminativo</b>	Seminativi, talvolta pascolati in periodo invernale	48
<b>Totale</b>		269

Tab.1 Uso del suolo nella caldera del Lago di Vico

L'analisi della scelta dell'habitat a scala di paesaggio è stata effettuata con i dati raccolti nel 2009. Ad ogni sito georeferenziato puntualmente, è stato attribuito un territorio circolare del raggio di **60 m.**, pari ad una superficie di circa un ettaro. Tale raggio è stato desunto dalla distanza media tra i siti riproduttivi (**112,97 m**; DS=42,05) e conferma i risultati in bibliografia (Casale & Brambilla, 2009; Casale et al., 2009).

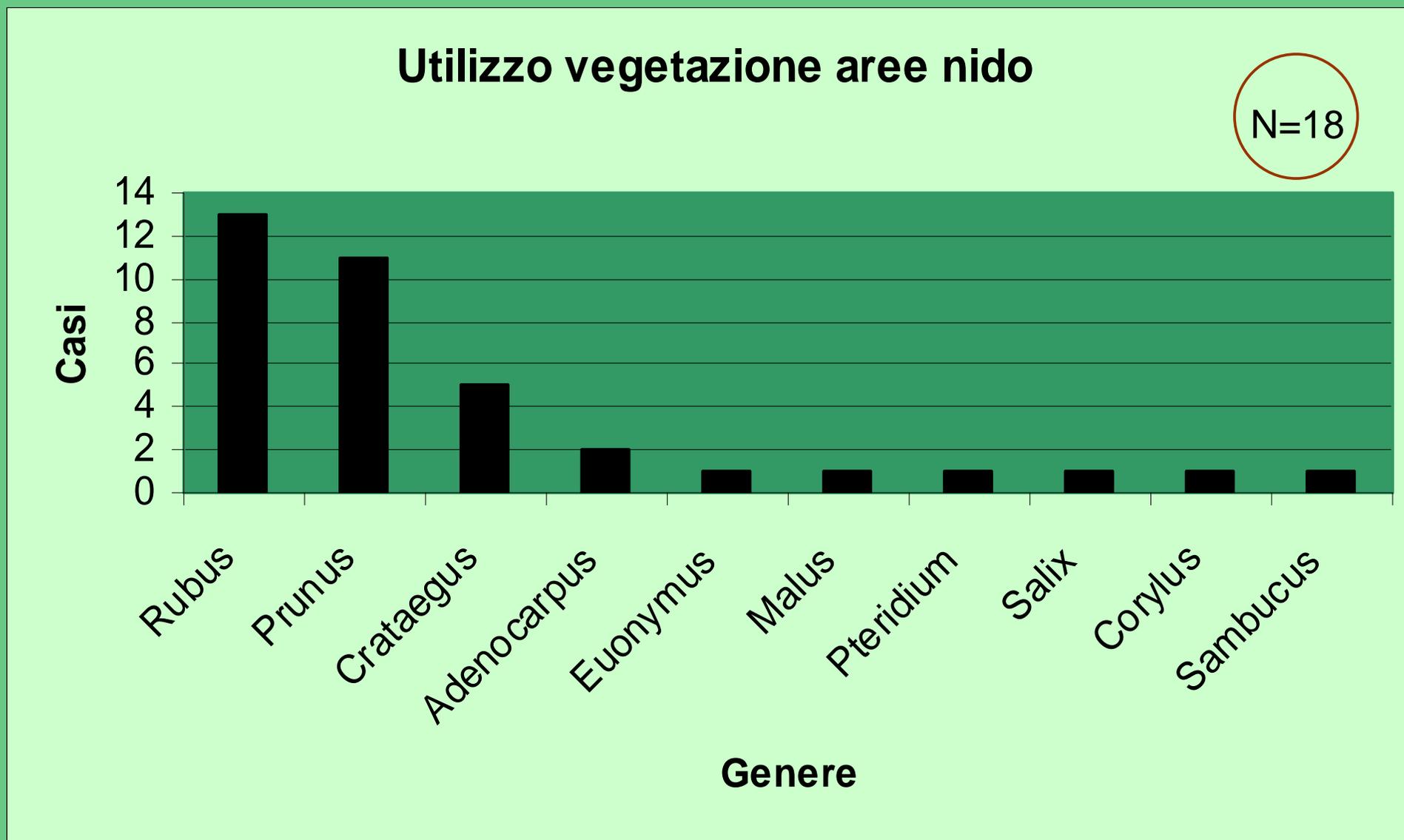
Per ogni territorio è stata calcolata la superficie delle diverse categorie di uso del suolo. L'analisi tramite **test del chi-quadro** indica un uso differenziale delle tipologie rispetto alla disponibilità in modo altamente significativo ( $\chi^2_{25} = 30,31$ ;  $p < 0,001\%$ ); il metodo degli intervalli fiduciali di Bonferroni permette di individuare **una selezione positiva per il prato pascolo e una selezione negativa per il castagneto a bassa copertura** (Tab. 2).

	Area agricola a bassa gestione	Castagneto da frutto	Cespuglieto	Giuncheto	Prato pascolo	Salici/pioppi
Freq. oss.	0,012	0,021	0,181	0,040	0,740	0,005
Freq. att.	0,025	0,479	0,118	0,060	0,313	0,006
Min.	-0,048	-0,058	-0,030	-0,067	0,500	-0,034
Max.	0,073	0,100	0,392	0,147	0,980	0,043
	-	<b>USO &lt;</b>	-	-	<b>USO &gt;</b>	-



Aree nido di rilevamento	Siti Nido Composizione Flora	Buffer diam. 10 m di diametro Composizione Flora
1		<i>Prunus, Euonymus, Sambucus, Rubus</i>
2	<i>Rubus</i>	
3	<i>Crataegus</i>	
4		<i>Prunus</i>
5	<i>Rubus</i>	
6	<i>Prunus, Rubus,</i>	
7		<i>Prunus, Rubus</i>
8	<i>Rubus, Prunus</i>	
9	<i>Malus, Rubus</i>	
10		<i>Prunus, Rubus</i>
11		<i>Crataegus, Adenocarpus , Rubus</i>
12	<i>Adenocarpus</i>	
13		<i>Rubus, Prunus</i>
14		<i>Rubus, Pteridium aquilinum</i>
15		<i>Prunus, Rubus, Crataegus</i>
16		<i>Rubus, Prunus, Salix capraea</i>
17	<i>Prunus, Rubus, Crataegus</i>	
18		<i>Corylus, Prunus, Rubus, Crataegus</i>

Tab. 3. Specie di alberi, arbusti, siepi >3m h utilizzati da *Lanius collurio* come siti di nidificazione e presenti nel buffer di 10 m. 2010 (n=18)



Utilizzo di alberi, arbusti e siepi >3m di *Lanius collurio* come siti di nidificazione e presenti nel buffer di 10 m. 2010.





Cespuglieto



Prato pascolo cespugliato



Prateria a *Carex*

Esempi di tipologie ambientali nella ZPS IT 6010057 Lago di Vico-Monte Venere e Monte Fogliano. Si evidenzia che nell'area di studio la presenza di cespugli copre **circa il 20% della superficie**, valore di copertura che rientra nel range (15-35 %) considerato ottimale per la specie (Casale et al., 2009)



- L' **Ampiezza di nicchia**, utilizzando i risultati del 2009 misurata con la formula normalizzata di Feisinger (1981) presenta valori di  $B= 0,28$ , risultato che dà conto della elevata specializzazione dell'averla piccola nella selezione dell'habitat riproduttivo.
- La specie si mostra legata al pascolamento attivo di ovini, circa il 90% della superficie dei territori (sia nel 2009 che nel 2010) è pascolata.
- Il pascolamento esplica effetti positivi per *Lanius collurio* non solo in relazione alla aumentata disponibilità di prede, ma anche come fattore di **edificazione d'habitat specifico**, in funzione del calpestio e la susseguente creazione chiarie nella compagine erbacea, fattori che favoriscono questa specie che caccia da posatoi e rileva la preda tramite la vista.
- I 5 nidi attivi controllati nel 2010, erano collocati ad una **altezza media di 1,92 m.** (D.S= 0,77), l'80% su *Prunus sp.* e il 20% su *Adenocarpus sp.*
- Questo risultato è in accordo con Guerrieri e Castaldi (2005) che hanno valutato lo stesso parametro in aree laziali più termofile, riscontrando in 1,77 m l'altezza media dei nidi di averla piccola.

- La bassa pressione selettiva dei *Corvidae* sembra influenzare positivamente i livelli di abbondanza nell'area di studio. *Pica pica* (1-2 coppie), *Garrulus glandarius* popolazione non stimata ma che negli home range individuali non si discosta dal margine delle formazioni forestali, *Corvus cornix* (ca. 300 ind.) che utilizzano prati da sfalcio come aree di pre-roost e sembrano impattare prevalentemente sul popolamento ornitico della "guild" degli uccelli del canneto
- Questo è in accordo con Peterson et al. (1992) che affermano che la predazione influenza abbondanze e modelli di selezione dell'habitat e la relativa distribuzione spaziale delle specie.
- Più specificatamente, per l'averla piccola sono stati osservati modelli di spacing e di abbondanza negativamente correlati con l'elevata presenza di *Corvidae* (Roos & Part 2004).



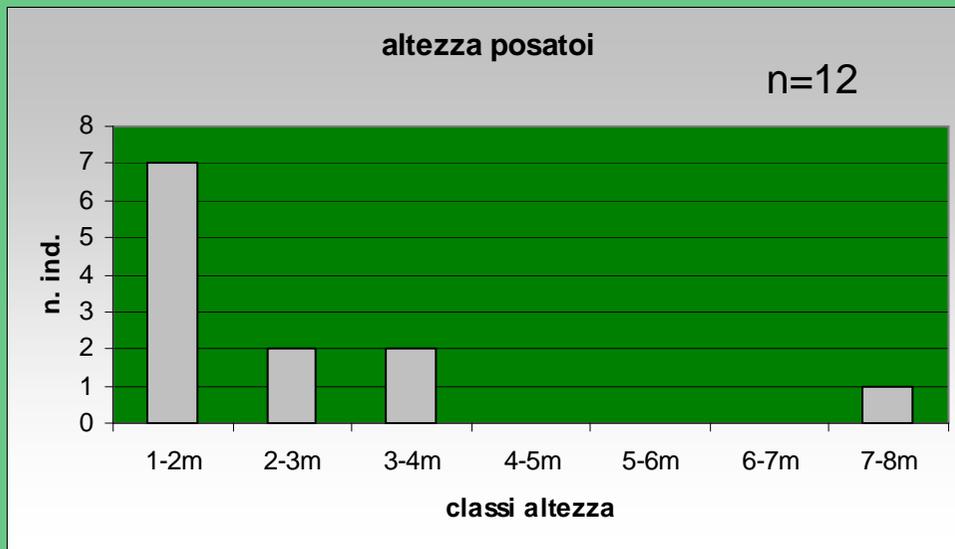
Predazione su uova da parte di uno juv. di *Lacerta bilineata*

## Tipologia e struttura dei posatoi di caccia

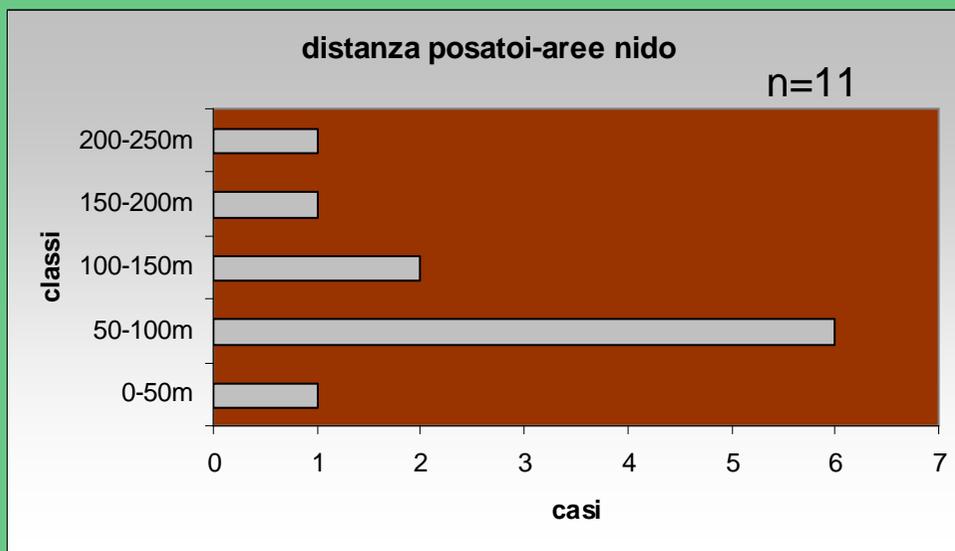


- Nell'anno di indagine 2010, l'altezza media di 12 posatoi misurati è di 1,75m (D.S.=1,87), di cui il 93,33% su essenze vegetali e il 6,66% (un solo caso) su un paletto di recinzione interpodereale.
- Questo risultato dà conto dell'elevata naturalità dell'area di studio. *Prunus* sp. con il 46,66 dei casi è stata la specie più utilizzata, seguita da *Rubus* sp. con il 26,66% rispetto al totale.
- La distanza media tra i posatoi di caccia e l'area nido più prossima è di 84,3 m (DS=61,97; n=12).





- La classe di altezza dei posatoi di caccia più rappresentata è quella fra 1-2 m
- La combinazione di potenziale detection della preda e possibilità di camuffamento verso il predatore possono influenzare questo risultato. Ciò in accordo con Roos e Part (2004).



- La classe 50-100 m di distanza tra aree nido e posatoi risulta la più frequente.
- Questo sembra essere in funzione sia della selezione dell'habitat di foraggiamento, sia della mimetizzazione dei nidi.

## Caratteristiche vegetazionali e strutturali delle aree di caccia

- In un **buffer di 30 metri** di diametro dai posatoi di caccia, sono state analizzate,, le **caratteristiche strutturali fisionomiche e strutturali delle aree di foraggiamento**.
- Le **macro-aree di foraggiamento** sono state scelte delle dimensione di 1/ha e classificate come quelle in cui c'era **l'osservazione simultanea di caccia di più di 5 ind. in periodo riproduttivo** (cova attiva o presenza di pulli al nido).
- L'averla piccola è stata osservata in alimentazione in strutture di pascolo o giuncheto discontinuo, ecotoni e margini quando l'altezza media dello strato erbaceo **non era superiore ai 10 cm**.
- Le strutture continue vengono utilizzate, qualora ci sia presenza di chiarie (di origine naturale, antropica o di pascolamento)
- Per misurare la **significatività tra altezza vegetazione e abbondanza degli individui** in caccia sono stati effettuati 14 rilievi nel mese di agosto 2010. L'analisi del  $t\text{-test} = 2,13$  (gl 13) si è dimostrata significativa  $p < 0,005$  e dà conto della selezione differenziale dell'averla piccola per la struttura delle aree di foraggiamento.



- La media delle altezze misurate è 7,2 cm su un campione di n=37 (D.S= 0,40).
- Il pattern dei posatoi e delle aree di caccia influenza sia il pattern distributivo, sia le abbondanze di *Lanius collurio* (Karg e Ryszkowski 1996). Golawski e Meissner (2008) affermano che la presenza di **bestiame al pascolo** favorisca l'averla piccola più in funzione della maggiore visibilità della preda che dell'effettivo aumento di biomassa bruta.
- Nel nostro studio, ciò risulta più evidente con il procedere della stagione riproduttiva e nella fase di dispersione giovanile di *Lanius collurio*. Nell'are in esame, in agosto, c'è una abbondante fioritura di *Leguminosae* ed in particolare di *Gallega officinalis* e solo **il pascolamento intenso di ovini e bovini** crea le condizioni strutturali idonee per il trofismo di questa specie, svolgendo quindi un importante ruolo per la sua conservazione.



Fioriture di *Gallega officinalis*  
h > 1 m.





- Per le **macro-aree di foraggiamento** queste, a differenza di quanto atteso, non presentavano sovrapposizione e la spazatura delle aree si è rilevata omogenea con Indice  $G=0,92$ .
- Il **baricentro** delle 5 macro-aree non ha mai superato i **50 m di distanza** da un sentiero di pascolamento di bovini: media **46,02 m**;  $DS=4,49$ .
- Sovrapposizioni di **home range individuali e di coppia** sono state frequentemente osservate, senza soddisfare tuttavia le condizioni imposte dai metodi.

## TAKE HOME MESSAGE

- *I fattori che favoriscono l'insediamento di popolazioni stabili di averle piccole e che emergono dalla ricerca alla Riserva Naturale Lago di Vico si riassumono in:*
- **Presenza di siepi** con arbusti a fogliame denso e spinoso che favoriscono il collocamento del nido e una adeguata difesa dai predatori.
- **Modesto** disturbo antropico.
- **Presenza di posatoi** di origine naturale o antropica di h (1-3 m) con preferenza di h=2m.
- **Elevata biodiversità e massa delle prede.**
- **Adeguata spaziatura e consistenza della vegetazione** sia a livello floristico che strutturale.



- L'area di studio quindi risulta ad alta vocazionalità per *Lanius collurio* in funzione della **fisionomia e struttura dell'habitat**, con abbondante presenza di mosaici costituiti da mescolanza di aree cespugliate, pascoli ed aree aperte a vegetazione bassa e frammentata, caratteristica questa tipica dell'habitat elettivo della specie anche in altri settori del suo areale (Olsson, 1995)
- L'Averla piccola è un modello che **risponde rapidamente** alle azioni sulla struttura dell'habitat colonizzando facilmente ambienti di recente formazione (Brambilla e Casale 2009). **Ciò costituisce un elemento positivo per gli interventi di conservazione**, attività che è oggetto dei prossimi **sviluppi di ricerca**.



GRAZIE  
PER  
L'ATTENZIONE



By Elena Gualtierotti

**Ringraziamenti:** si ringrazia il personale della Riserva Regionale del Lago di Vico, F. Simmi F. Scarfò A. Quatrini. S. Gregg.

