

Rosario Mascara⁽¹⁾, Angelo Nardo⁽²⁾

VARIAZIONI DELLA CONSISTENZA DELLE POPOLAZIONI DI AQUILA DI BONELLI *AQUILA FASCIATA (ACCIPITRIFORMES)*, DI FALCO PELLEGRINO *FALCO PEREGRINUS BROOKEI* E DI LANARIO *FALCO BIARMICUS FELDEGGII (FALCONIFORMES)* NELLA SICILIA CENTRO-MERIDIONALE

Riassunto – L'indagine è stata condotta nella Sicilia centro-meridionale comprendente la provincia di Caltanissetta e in alcune aree adiacenti delle provincie di Agrigento, Catania ed Enna. A partire dal 2013, 2018 e 2019, rispettivamente per Falco pellegrino, Aquila di Bonelli e Lanario, sono stati avviati dei nuovi censimenti specifici per aggiornare lo stato delle tre specie. Per l'Aquila di Bonelli la nuova indagine avviata, dal 2018 al 2023, ha fatto registrare due nuovi siti occupati, la tendenza alla stabilizzazione della popolazione tra 17-18 coppie e un aumento a 21 coppie nel 2023. Il periodo con più involi è l'ultima decade di maggio; mentre i valori di produttività (1,1 juv./cp.) e di successo riproduttivo (1,25 e 1,31 juv./cp., in prov. di Caltanissetta e in Sicilia centro-meridionale) sono più alti rispetto alla precedente indagine. La popolazione di Falco pellegrino in tutta l'area di studio è cresciuta da 26-30 coppie nel 2013, si è poi stabilizzata tra 55-60 cp. tra il 2017-19, ha poi avuto una decrescita attorno a 40-44cp tra il 2022 e il 2023. I dati relativi a 69 nidificazioni seguite nel periodo 2015-23 confermano lo spostamento ritardato degli involi. La produttività registrata in 32 coppie seguite tra il 2019 e il 2023 è di 2,5 juv., mentre il successo produttivo registrato in 41 cp, sempre nello stesso periodo, è di 2,3. Questi parametri sono rispettivamente inferiori a quelli di 2,83 e di 2,61 registrati negli anni precedenti. L'indagine sul Lanario ha permesso di individuare tra il 2019-2023 4 nuovi siti, ma 5 non più occupati, alcuni considerati "storici" in quanto utilizzati da 17-20 anni. La popolazione dal 2015, nell'area di studio, si è mantenuta costante tra 12 e 14 coppie, mentre nel nisseno è risultata in decrescita continua con min.5 coppie nel 2019 e 6 nel 2023. Nel 2023 le coppie di Falco pellegrino e di Lanario sono rispettivamente in tutta l'area 44 e 12, nel nisseno 29 e 6 con un evidente calo del Lanario; nel 2015 sempre nel nisseno erano 45 e 12 cp. Nel 2022-2023 percentualmente, sia nel nisseno che in tutta l'area la popolazione di lanario sembra stabilizzarsi mentre quella del Falco pellegrino nel nisseno risulta in calo, ma in tutta l'area è cresciuta.

Parole chiave: Aquila di Bonelli, *Aquila fasciata*, Falco pellegrino, *Falco peregrinus* e Lanario, *Falco biarmicus*, Sicilia centro-meridionale, aggiornamento status.

Abstract – *Variations in the populations of the Bonelli's Eagle Aquila fasciata (Accipitriformes), the Peregrine Falcon Falco peregrinus brookei and the Lanner Falco biarmicus feldeggii (falconiformes) in Central-Southern Sicily* – The survey was conducted in central-southern Sicily including the province of Caltanissetta and some adjoining areas of the provinces of Agrigento, Catania, and Enna. From 2013, 2018 and 2019, new specific censuses were started to update the status of the three species for Bonelli's eagle, Peregrine falcon and Lanner respectively. For Bonelli's eagle, the new survey, launched from 2018 to 2023, recorded two new occupied sites, a trend towards the stabilization of the population between 17-18 couples and an increase to 21 couples in 2023. The period with the most fledgings is in the last ten days of May, while the productivity values (1.1 juv./cp.) and the reproductive success (1.25 and 1.31 in the province of Caltanissetta and in central-southern Sicily) are higher than in the previous survey. The Peregrine falcon population grew throughout the study area from 26-30 couples in 2013, it stabilized at-between 55-60 couples in 2017-19, then it decreased to around 40-44 cp between 2022 and 2023. The data relating to 69 nestings which were followed in the period 2015-23 confirm the phenomenon of delayed fledging. The productivity recorded in 32 pairs monitored between 2019 and 2023 is 2.5 juv., while the productive success recorded in 41 pairs in the same period is 2.3. These parameters are lower than 2.83 and 2.61, respectively, recorded in previous years. The investigation on the Lanner made it possible to identify 4 new nesting sites between 2019-2023, and another 5 which were no longer occupied, some of which were considered as *historical* since they had been used for 17-20 years. Since 2015, the population in the study area has remained constant between 12 and 14 couples, while in the Nisseno area it has been continuously declining, reaching lows of just 5 pairs in 2019 and 6 in 2023. In 2023 the pairs of Peregrine Falcon and Lanner Falcon are 44 and 12 respectively, throughout the whole area and 29 and 6 in the Nisseno area with a clear decline in the Lanner Falcon; in 2015, always in the Nisseno area, there were 45 and 12 pairs. In 2022-2023 percentagewise, both in the Nisseno and in the entire area, the Lanner population seems to stabilize, while that of the Peregrine falcon is declining in the Nisseno area but it has overall increased in the area of study taken as a whole.

Keywords: *Aquila fasciata*, *Falco peregrinus* and *Falco biarmicus*, central-southern Sicily, status update.

¹ Rosario Mascara, Via Popolo 6 – 93015 Niscemi CL; wmasca@tin.it

² Angelo Nardo; maestro.nardo@gmail.com

Introduzione

Le popolazioni di Accipitriformi e di Falconiformi nella Sicilia centro-meridionale sono state monitorate con indagini mirate e continue, fin dal 1981 (Mascara 1984). Alcune hanno riguardato tutta la categoria dei rapaci (Mascara 1984, 2011, 2012), altre, specificatamente Aquila di Bonelli, *Aquila fasciata*, Falco pellegrino, *Falco peregrinus* e Lanario *Falco biarmicus*, che sono le specie interessate da questo lavoro (Mascara 1986, 2011a; Mascara e Nardo 2018, 2018a; Sarà *et al.* 2015, 2019, 2021). Negli ultimi anni sono continuati i monitoraggi in tutta la provincia di Caltanissetta (provincia nissena) e in aree adiacenti delle provincie di Agrigento, Catania ed Enna per queste tre specie. A partire dal 2013, 2018 e 2019, rispettivamente per Falco pellegrino, Aquila di Bonelli e Lanario, sono stati avviati dei nuovi censimenti specifici, tranne nel 2020-21 causa pandemia (COVID 19), quando si è stati costretti ad effettuare solo monitoraggi parziali. Ci siamo proposti di aggiornare lo stato delle tre specie ed evidenziare eventuali variazioni della distribuzione, delle popolazioni e dei parametri riproduttivi, nella stessa area analizzata precedentemente (Mascara 2012, Mascara e Nardo 2018, 2018a, Sarà *et al.* 2021). Questo lavoro si propone anche di dare un contributo ai progetti di conservazione da avviare o già avviati.

Area di studio materiali e metodi

L'area interessata dal presente studio è sita nella Sicilia centro-meridionale e comprende la ex provincia di Caltanissetta (2104 kmq) e territori limitrofi delle ex provincie di Agrigento, Enna e Catania, per una superficie complessiva di tutta l'area di studio di 5100 kmq. Per ulteriori informazioni dell'area di carattere geografico e bio-ecologico si rimanda ai precedenti lavori di Mascara e Nardo (2018 e 2018a). Tutto il territorio analizzato è stato diviso in quadranti di 10 km di lato secondo la griglia UTM utilizzata per le indagini faunistiche. Nella provincia di Caltanissetta ricadono 36 quadranti, in tutta l'area 58. Nei siti conosciuti di *Aquila fasciata*, *Falco peregrinus* e *Falco biarmicus*, sono state effettuate due-tre visite a stagione riproduttiva per sito: inizio riproduzione per verificare la presenza della specie (adulti-coppia) e/o attività riproduttiva, territorialità, accoppiamenti; avvio della nidificazione, cova, schiusa e presenza di pulcini; allevamento e involo dei giovani.

Tutti i siti conosciuti di Aquila di Bonelli sono stati censiti annualmente dal 2018. I siti del pellegrino sono stati visitati dal 2013; per l'analisi della popolazione ne sono stati utilizzati 37 e 53, per la sola provincia nissena e per tutta l'area rispettivamente, cioè quelli dove il falco vi ha nidificato per almeno 7 anni, anche in alternanza con *Falco biarmicus*. I siti di Lanario indagati, sono quelli dove la specie vi ha nidificato almeno una volta, sono stati censiti nel 2019, 2022 e 2023. Per le attività di monitoraggio (osservazione e documentazione) sono stati utilizzati binocoli, cannocchiali 20x60 e fotocamere con teleobiettivi di 400 e 600 mm.

Risultati e discussione

Aquila di Bonelli

In tutta l'area indagata i siti conosciuti dove la specie ha nidificato almeno una volta sono 31, di questi almeno sei sono alternativi a quello usuale. La specie risulta distribuita come nidificante in 10 e 18 quadranti rispettivamente il 28% e il 31 % della provincia di Caltanissetta e di tutta l'area indagata. Nei 18 quadranti occupati è presente: in 15 con un sito e solo in tre con due siti. In 4 siti hanno nidificato nella stessa parete Lanario o Falco pellegrino, due siti sono stati abbandonati, ma la specie risulta presente nell'area (osservati adulti e coppia). Inoltre, sono stati registrati due nuovi siti occupati e quattro riproduzioni fallite (alcune da com. pers. da fonte attendibile).

La popolazione di Aquila di Bonelli registra un trend positivo da circa un ventennio, da quando sono stati avviati le prime indagini specifiche, prima nell'area della Piana di Gela, poi nel resto della provincia di Caltanissetta e nei territori limitrofi delle altre provincie. Da 5 coppie nel 2004, a 9 coppie di cui 8 riproduttive nel 2017 nella provincia nissena, mentre in tutta l'area monitorata una popolazione di 20 coppie, di cui 18 riproduttive (Mascara e Nardo 2018).

La nuova indagine avviata dal 2018 al 2023 ha accertato la tendenza alla stabilizzazione della popo-

lazione tra 17-18 coppie, ma 21 nel 2023 di cui 18 riproduttive equamente distribuite nella provincia nissena e nei territori limitrofi extra provinciali: 11 e 10 coppie rispettivamente. Più specificatamente: 11 in prov. di Caltanissetta, 5 in prov. di Catania, 5 in prov. di Agrigento, nessuna in prov. di Enna. Di tutto il territorio analizzato l'area di crescita significativa è stata la provincia nissena dove la popolazione è passata da 8 coppie riproduttive nel 2017 a 11 nel 2023. Sono stati registrati involi in 16 nidificazioni su 25 seguite, gli involi sono avvenuti tra il 10-13 maggio e il 24-26 giugno. Il periodo con più involi è l'ultima decade di maggio (Figura 1); tra la 2° e la 3° decade di maggio si sono involati il 56% dei giovani, questo periodo è in linea con quanto registrato per la stessa area nell'ultimo studio; altri studi hanno registrato involi solo in giugno, tra metà maggio e fine giugno; un involo tardivo è stato registrato in luglio (ctr. Mascara e Nardo 2018). I valori di produttività e di successo riproduttivo sono più alti di quelli registrati nella stessa area (Sicilia centro-meridionale) nell'ultimo studio (Tabella 1).

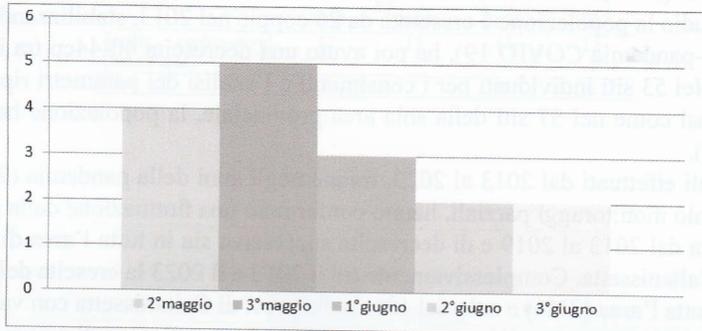


Figura 1 - Involi di *Aquila fasciata* distribuiti per decadi in tutta l'area di studio (2018-2023).

Tabella 1. Andamento della nidificazione di *Aquila fasciata* tra il 2018 e il 2023 e confronto con altri studi nella stessa area (Sicilia centro-meridionale).

	produttività (juv.involati/cp seguite)	successo riproduttivo (juv.involati/cp che hanno depresso)	tasso di involo (juv.involati/ juv.nati)
questo lavoro (Prov. CL)	1,1	1,25	
questo lavoro (Sicilia centro-merid)	1,1	1,31	
MASCARA E NARDO, 2018 (Prov. CL)	0,83	0,9	92%
MASCARA E NARDO, 2018 (Sicilia centro-meridionale)	0,73	1,26	85,5%
MASCARA, 2011 (Prov. CL)		1	

Falco pellegrino

Complessivamente i siti conosciuti dove la specie ha nidificato almeno una volta sono 115. Nel 2023 il falco pellegrino risulta distribuito come nidificante in 23 e 34 quadranti rispettivamente il 64% e il 57% della provincia nissena e di tutta l'area indagata. Nei 23 quadranti provinciali occupati è presente: in 14 con un sito, in 6 con due siti, in un quadrante con tre siti e in due con 4 siti. In tutta l'area quelli con compresenza di pellegrino-lanario nidificanti sono passati da uno nel 2013 e 2014 a 2-4 nel 2017-2019 in coincidenza con la crescita delle due popolazioni, decrescendo a due nel 2022 e 2023; mentre nella sola provincia la compresenza è stata di max. 3 siti nel 2019, in un solo sito negli ultimi due anni. Nel 2018 si è trovato un sito in una parete calcarea costiera, frequentato in anni precedenti anche



Figura 2 - Falco pellegrino adulto e giovane con preda, in volo adiacenti ad una falesia prospiciente la costa gelesse (foto A. Nardo).

Tabella 2. Andamento della popolazione nidificante di *Falco peregrinus* nei siti utilizzati per l'analisi dei parametri riproduttivi tra il 2013 e il 2023.

Area	Siti	2013	2017-2019	2022 e 2023
Sicilia centro-merid. (tutta l'area)	Siti utilizzati per i censimenti (n.53)	23cp	36-42cp	33 e 29cp
Provincia di Caltanissetta	Siti utilizzati per i censimenti (n.37)	18cp	25-31cp	22 e 20cp

dal Gheppio, *Falco tinnunculus* (Fig.2). Nel 2022-23, sono risultati abbandonati 9 siti regolarmente occupati precedentemente, con la conseguente perdita del 18% delle coppie riproduttive, tutti i siti si trovavano nella parte meridionale della provincia. Nel 2023 sono stati controllati 93 siti; nel 44% di questi la specie non ha nidificato o è risultata assente, è la percentuale più alta dal 2013 e di quella indicata da Sarà *et al* (2021).

In tutta l'area di studio la popolazione è cresciuta da 26 coppie nel 2013, stabilizzandosi tra 55-60 cp. tra il 2017-19 (pre-pandemia COVID 19), ha poi avuto una decrescita 40-44cp tra il 2022 e il 2023 (post-pandemia). Nei 53 siti individuati per i censimenti e l'analisi dei parametri riproduttivi in tutta l'area di studio, così come nei 37 siti della sola area provinciale, la popolazione ha avuto lo stesso andamento (Tab. 2).

I censimenti annuali effettuati dal 2013 al 2023, tranne negli anni della pandemia (2020-21) quando si sono effettuati solo monitoraggi parziali, hanno confermato una fluttuazione della popolazione con tendenza di crescita dal 2013 al 2019 e di decrescita successiva sia in tutta l'area di studio che nella sola provincia di Caltanissetta. Complessivamente tra il 2013 e il 2023 la crescita della popolazione è stata maggiore in tutta l'area (21%) e solo del 10% nella prov. di Caltanissetta con valori leggermente superiori a quelli del 2013. Gli involi sono avvenuti tra la prima settimana di maggio e la seconda di giugno. I dati relativi a 69 nidificazioni seguite nel periodo 2015-23 confermano lo spostamento ritardato degli involi come già indicato da Mascara (2012) con date nel solo nel mese di maggio e da Sarà *et al* (2019 e 2021). Non si sono verificati involi nel mese di aprile e sono aumentati quelli avvenuti nella seconda metà di maggio (68%) e la prima metà di giugno (Figura 3).

La produttività (juv involati/nidificazioni portate a termine) registrata in 32 coppie seguite tra il 2019 e il 2023 è di 2,5 juv., mentre il successo riproduttivo (juv. involati/nidificazioni seguite con allevamento) registrato in 41 coppie sempre nello stesso periodo è di 2,3. Questi parametri sono rispettivamente inferiori a quelli di 2,83 e di 2,61 registrati da Mascara (2012).

Lanario

Complessivamente i siti conosciuti dove la specie ha nidificato almeno una volta dal 1981 sono 47 distribuiti in 20 e 31 quadranti rispettivamente il 54% e il 52 % della provincia nissena e di tutta l'area. Nei 20 quadranti provinciali occupati è stato presente: in 11 con un sito, in 3 con due siti, in 3 quadranti con tre siti, in 2 con 4 e in uno con 5 siti; evidenziando una maggiore concentrazione nelle aree più idonee (pascoli, pseudo-steppe, coltivi non irrigui) che sembrano comunque in regressione in tutta l'area indagata. Nel 2023 il Lanario risulta presente come nidificante in 9 e 3 quadranti rispettivamente della provincia e di tutta l'area con una distribuzione simile a quanto registrato nel 2018, ma in nessun quadrante si è avuta la presenza di più coppie e in un solo sito la compresenza con il Falco pellegrino (cfr. Mascara e Nardo 2018a). Tra il 2019-2023 sono stati individuati 4 nuovi siti, ma 5 non più occupati, di questi: in tre vi è stata sostituzione con il Falco pellegrino; tre considerati "storici" in quanto utilizzati da 17-20 anni. Nel 2023 la percentuale di siti occupati su quelli controllati è del 60%, superiore ai dati (53%) di altri autori per il 2021 in Sicilia (LIFE14 NAT/IT/1017- ConRaSI).

La popolazione di Lanario dal 2018 nell'area di studio si è mantenuta costante tra 12 e 14 coppie, mentre nella provincia nissena è risultata in decrescita continua da 9 a 5 coppie nel 2019 e 6 nel 2023. Il calo più notevole si è registrato dal 2018 per la popolazione del sud provincia, con la percentuale più bassa rispetto ai territori del nord nel 2022 (29%). Sembra comunque che dal 2019 nella provincia nissena la popolazione si sia stabilizzata, ma in diminuzione nelle aree non provinciali (Tabella 3).

Nel 2023 le coppie di Falco pellegrino e di Lanario sono rispettivamente in tutta l'area 44 e 12, delle quali 29 e 6 nel nisseno. Tra il 2015 e il 2023 in tutta l'area la percentuale di Lanario è oscillata tra il 20 e il 35%; mentre nella provincia nissena è decisamente calata nel 2018-19, per poi ricrescere, nel 2022-23. Similmente, ma meno dilazionati, come per *Falco peregrinus*, gli involi sono avvenuti tra la seconda settimana di maggio e la prima di giugno, principalmente nella seconda metà di maggio (82%). I dati relativi a 11 nidificazioni seguite nel periodo 2019-23 confermano lo spostamento ritardato degli involi come già indicato da Mascara (2012) con date di involo solo nel mese di maggio e da Sarà *et al* (2019 e 2021) (Fig.4).

Tabella 3. Andamento della popolazione nidificante di Falco biarmicus tra il 2018 e il 2023.

	2018	2019	2022	2023
Sicilia centro-merid. (tutta l'area)	12	13	14	12
Prov. CL	9	5	7	6

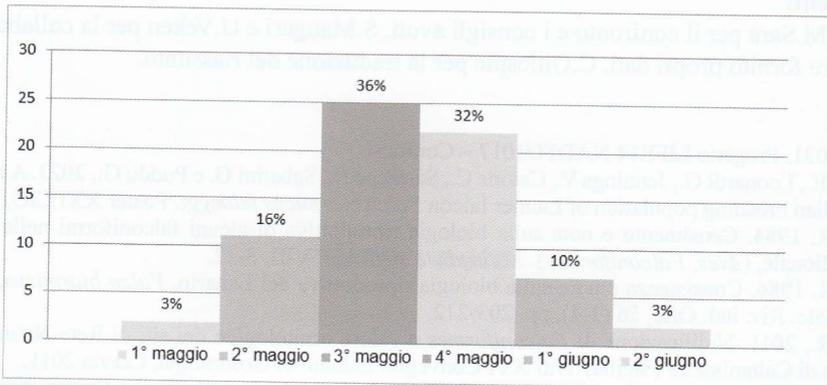


Figura 3 - Involi di Falco peregrinus distribuiti per settimana e percentuali di involo in tutta l'area di studio (2015-2023).

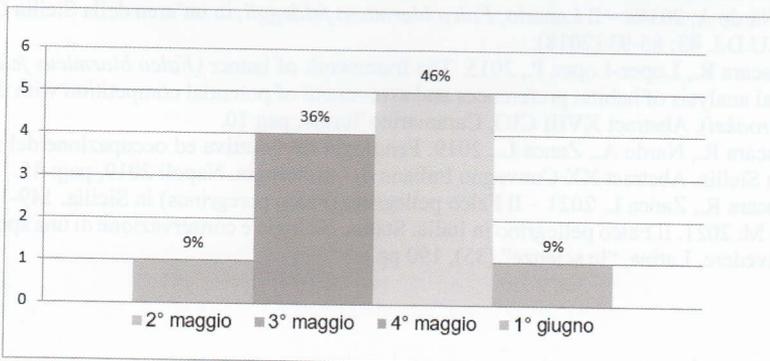


Figura 4 - Involi di Falco biarmicus distribuiti per settimana e percentuali di involo in tutta l'area di studio (2019-2023).

La produttività (n. juv. involati/nidificazioni portate a termine) registrata in 11 coppie seguite tra il 2019 e il 2023 è di 1,8 juv., mentre il successo riproduttivo (juv. involati/nidificazioni seguite con allevamento) registrata in 20 coppie sempre tra il 2019-23 è di 2,1. Questi parametri sono inferiore rispettivamente a quello di 2,3 e a quello di 2,35 registrati da Mascara e Nardo (2018a). Questo calo di produttività e di successo riproduttivo si è verificato anche nel Falco pellegrino.

Conclusioni

La consistenza delle popolazioni studiate ha evidenziato rispetto alle ultime indagini effettuate, una tendenza generale alla stabilizzazione nel caso dell'Aquila di Bonelli, un decremento della popolazione di Falco pellegrino, negli ultimi due anni di indagine e ad una stabilizzazione della oramai esigua popolazione di Lanario, dopo il notevole calo degli anni precedenti. Mentre, per le due prime specie il loro status non desta particolare preoccupazione, per quest'ultima specie, al contrario, la situazione si può considerare molto preoccupante. Alcuni indici trovati con il presente studio, quali la percentuale di occupazione dei siti in calo rispetto al passato e l'abbassamento della produttività sono indicativi di questa situazione. Pertanto, sarebbe auspicabile attuare azioni di conservazione con carattere d'urgenza a favore del Lanario, peraltro già scomparso in molte regioni italiane (cfr. De Santis *et al.* 2023).

Ringraziamenti

Si ringrazia: M.Sarà per il confronto e i consigli avuti, S.Maugeri e U.Veken per la collaborazione sul campo e avere fornito propri dati, C.Gillespie per la traduzione del riassunto.

Bibliografia

- AA.VV. 2021. Progetto LIFE14 NAT/IT/1017 – ConRaSi.
- De Santis E., Leonardi G., Jennings V., Catone C., Sarrocco S., Sabatini G. e Puddu G., 2023. A new snapshot of the Italian breeding population of Lanner falcon *Falco biarmicus feldeggii*. Poster XXI CIO, Varese 2023.
- Mascara R. 1984. Censimento e note sulla biologia riproduttiva di alcuni falconiformi nella Sicilia Centro-Meridionale. (*Aves, Falconiformes*). *Naturalista sicil.* Vol. VIII, 3-12.
- Mascara R. 1986. Consistenza e note sulla biologia riproduttiva del Lanario, *Falco biarmicus*, nella Sicilia Meridionale. *Riv. ital. Orn.*, 56 (3-4), pp. 203-212.
- Mascara R., 2011. Nidificazione di *Falconiformes* e valore ornitologico dei siti di Rete Natura 2000 della provincia di Caltanissetta (Sicilia). Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia, Cervia 2011.
- Mascara R., 2011a. Stato dell'Aquila di Bonelli, *Hieraaetus fasciatus*, nella Sicilia Centro-meridionale. Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia, Cervia 2011.
- Mascara R., 2012. Censimento e dati sulla biologia riproduttiva dei *Falconiformes* nidificanti nella provincia di Caltanissetta (Sicilia). *U.D.I. XXXVII*: 70-80 (2012).
- Mascara R., Nardo A. 2018 – Aggiornamento sullo stato dell'Aquila di Bonelli *Aquila fasciata* nella Sicilia Centro-meridionale (Italia). *Naturalista sicil.*, S.IV, XLII (1), 2018, pp. 47-56.
- Mascara R., Nardo A. 2018a – Il Lanario, *Falco biarmicus feldeggii*, in un'area della Sicilia Centro-meridionale (Italia). *U.D.I.* 43: 85-93 (2018).
- Sara' M., Mascara R., Lopez-Lopez P., 2015. The framework of lanner (*Falco biarmicus feldeggii*) conservation: spatial analysis of habitat preferences and assessment of potential competition with the peregrine (*F. peregrinus brookei*). Abstract XVIII CIO, Caramarico Terme, pag 10.
- Sarà M., Mascara R., Nardo A., Zanca L., 2019. Fenologia riproduttiva ed occupazione del sito di lanario e Pellegrino in Sicilia. Abstract XX Convegno Italiano di Ornitologia. Napoli 2019, pag: 45.
- Sarà M., Mascara R., Zanca L. 2021 – Il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) in Sicilia. 149-161. In: Brunetti M, & Gustin M. 2021. Il Falco pellegrino in Italia. Status, biologia e conservazione di una specie di successo. Edizioni Belvedere, Latina, "le scienze" (35), 190 pp.