Ecologia Applicata Italia
studi faunistici e ambientali

Progetto LIFE14 NAT/IT/1017 – ConRaSi

*"Measures for the conservation of Bonelli's eagle, Egyptian vulture and Lanner falcon in Sicily"*

# *Monitoraggio della presenza della specie e del tasso di involo delle diverse coppie monitorate durante il progetto (Azione D.1)*

*Finale settembre 2021*

## English summary

Purpose: The aim of the report is to provide an illustration of the distribution and demographic parameters of the target species populations (Bonelli's Eagle, Egyptian Vulture and Lanner Falcon)
Outcomes: The observations on the presence of the species and the main environmental parameters of the study areas and nesting sites were recorded on special standard forms. The following parameters were collected: the number and geographical position of occupied and unoccupied territories; the number of individuals present in each territory; the age and sex of the territorial individuals. The document provides and updated illustration of 2019 data.
Results: In 2021 the number of Bonelli's Eagle reproductive pairs increased to 60 with 35 pairs that successfully completed reproduction, with the total hatching of 40 young. In the same year, 9 reproductive pairs of Egyptian Vultures were monitored, 6 pairs successfully completed reproduction, with the total hatching of 9 young. Only 36 Lanner Falcon young pullets fledged.
Conclusions: A steady and positive trend of the last two years was confirmed for the Bonelli's eagle and Egyptian vulture. Critic is the Lanner falcon situation with regard to reproductive success, which indicates that many pairs, although they begin nesting and occupy the territory, do not fledge young.

## Introduzione

La presente relazione costituisce un aggiornamento della relazione tecnica predisposta nel mese di settembre 2020, di cui riprende approccio e metodologie, coerentemente con i protocolli di monitoraggio predisposti dal progetto LIFE ConRaSi con la specifica azione A.2. Per tutti i dettagli relativi all'approccio al monitoraggio, i parametri demografici rilevati, la tempistica e le precauzioni seguite si rimanda pertanto alla precedente relazione tecnica.
Per quel che concerne le fasi di rilevamento sul campo hanno collaborato, oltre allo staff interno di Ecologia Applicata Italia, i seguenti tecnici esperti: Ciaccio Andrea, Salvatore Grenci, Amedeo Falci, Giovanni Salvo, Giovanni La Grua, Angelo Scuderi, Edoardo Di Trapani, Gabriele Giacalone,

S. Manfré, Manuel Zafarana, Nino Patti, Antonino Barbera, Antonino Di Lucia, Stefania Merlino, Saverio Cacopardi, Luca Luiselli, Mario Lo Valvo, Salvatore Manfrè, Giuseppe Loddo, Calogero Muscarella, Ernesto Sabbioni, Andrea Cairone.

## 1. Risultati del Monitoraggio

Le attività di monitoraggio delle popolazioni sono state organizzate seguendo le indicazioni della specifica azione A.2 “Definizione di un protocollo di monitoraggio della presenza di Aquila di Bonelli, Capovaccaio e Falco lanario a livello regionale in tutti i siti conosciuti, storici e potenziali” Il monitoraggio è stato condotto secondo modalità e tempistiche in linea con le restrizioni emanate per l'emergenza Covid 19. In particolare si è prestata la massima attenzione al rispetto delle distanze interpersonali, predisponendo team formati da un massimo di 2 tecnici per automobile (mantenendo le coppie fisse) e eseguendo periodicamente i tamponi rapidi.

Le osservazioni sulla presenza delle specie ed i principali parametri ambientali delle aree di studio e dei siti di nidificazione sono state registrate su apposite schede standard tratte dal suddetto piano di monitoraggio ConRaSi. Ogni osservazione delle specie oggetto del monitoraggio è stata georiferiti attraverso l’ausilio di GPS (Global Positioning System). Le osservazioni sono state condotte con l’ausilio di binocoli e cannocchiali come il Leica APO Televid 77, nonché di adeguato supporto cartografico. Sono stati rilevati: il numero e la posizione geografica dei territori occupati e non occupati; il numero di individui presenti in ogni territorio tra cui: individui non riproduttori (floaters), individui in fase pre-riproduttiva ed individui solitari che possono essere presenti nelle popolazioni in declino; l’età e il sesso degli individui territoriali che compongono le coppie riproduttive, ricavate dal rilevamento di eventuali differenze di dimensioni (ad esempio femmine più grandi dei maschi) e di piumaggio tra sessi e classi di età (Baker 1993; Ferguson- Lees & Christie 2006; Forsman 2007; García et al 2013).

I siti occupati sono stati suddivisi per pertinenza provinciale. Indispensabile, per analizzare oggettivamente i dati raccolti da un elevato numero di rilevatori, è la figura di un coordinatore centrale che fornisca i protocolli, ne verifichi l’effettiva e corretta applicazione, raccolga ed elabori le informazioni raccolte nell'area di studio. Tutto il gruppo è stato coordinato dal responsabile di Ecologia Applicata Italia, anche attraverso periodiche consultazioni con il Responsabile scientifico del progetto ed il Project manager.

### Aquila di Bonelli (*Aquila fasciata*)

Sono state condotte almeno due surveys a partire da dicembre per verificare la presenza delle coppie territoriali; in caso di esito negativo le surveys sono state prolungate e i controlli ripetuti (in alcuni casi fino alla metà di marzo) anche per cercare eventuali siti alternativi. In questa fase è stata registrata l'occupazione del sito (presenza della coppia nelle pareti di nidificazione, apporto materiale ai nidi, corteggiamenti) e rilevate le classi di età degli individui.

Sono quindi stati ripetuti almeno altri due rilevamenti a partire dalla seconda settimana di febbraio fino alla seconda settimana di marzo per verificare l'avvenuta deposizione, la regolare incubazione o l'eventuale fallimento della cova. In maggio e giugno sono infine stati verificate le schiuse, l'allevamento e gli involi.

Risultati

Nella prima fase della stagione 2021, sono stati controllati complessivamente 66 territori per almeno 60 dei quali è stata verificata l'occupazione. Nel corso dei monitoraggi 2021 sono stati scoperti altri 7 siti riproduttivi. È stata verificata la deposizione e la cova per 50 siti. 35 coppie hanno positivamente completato la riproduzione, con il complessivo involo di 40 giovani (più tre che sono stati prelevati e traslocati in Sardegna). La produttività è stata uguale a 0,782 giovani/coppia, il tasso di involo 1,229 giovani/coppia, mentre il successo riproduttivo 0,636 nidificazioni riuscite/seguite. La distribuzione della popolazione Siciliana interessa 36 ZSC (interessate dalla presenza di 31 territori occupati) e 7 ZPS (interessate dalla presenza di 17 territori occupati). Tuttavia considerando i siti di nidificazione, soltanto 24 di questi ricadono all'interno di 23 ZSC e 14 all'interno di 6 ZPS

**Capovaccaio (*Neophron percnopterus*)**

Risultati

Sono state condotte almeno tre surveys preliminari a partire dall'ultima settimana di febbraio per verificare l'arrivo degli individui e, in marzo l'eventuale osservazione dell'occupazione del territorio da parte delle coppie. Per ogni individuo è stata rilevata la classe di età per evidenziare eventuali ricambi.

Durante la stagione 2021 sono stati monitorati 14 territori attualmente e/o storicamente occupati ed è stata verificata l'occupazione di almeno 9 siti riproduttivi. Per un sito in provincia di Messina non è ancora completamente chiara l'occupazione.

Per sei coppie è stato possibile verificare la deposizione e per gli stessi (o 7 se si considera anche il dato relativo alla coppia PA4) la sicura nascita dei giovani. Queste hanno involato con successo 9 giovani, realizzando una produttività (giovani involati/coppie seguite) pari a 1,143 (o 1,286 considerando il sito PA4), un tasso di involo (giovani involati/coppie con successo riproduttivo)

uguale a 1,143 (o 1,286 considerando il sito PA4), ed il successo riproduttivo (coppie con successo/coppie seguite) uguale al 100%.
10 territori interessati dalla presenza della specie ricadono in 11 ZSC e 7 territori ricadono all'interno di 2 ZPS. Tuttavia considerando i siti di nidificazione, soltanto 7 di questi ricadono all'interno di 7 ZSC e 6 all'interno di un solo ZPS.

**Lanario (*Falco biarmicus*)**

A causa della sua distribuzione irregolare e dell'elevato numero di siti distribuiti su una vasta area della Sicilia, la prima fase del monitoraggio ha interessato una frazione rappresentativa e significativa della popolazione, privilegiando le provincie dove attualmente è distribuita la maggiore frazione della popolazione (principalmente Caltanissetta, Enna, Catania, Agrigento, Palermo). All'interno di questa vasta area campione sono stati monitorati in particolar modo i siti che negli ultimi anni sono stati caratterizzati dalla presenza della specie (indice di occupazione) e quelli a maggiore vocazionalità.

Per verificare l'occupazione del territorio sono state effettuate almeno due survey preliminari tra gennaio e febbraio: in caso di esito negativo i controlli sono stati ripetuti fino alla prima decade di marzo. In tale fase è stata verificata l'occupazione del sito per mezzo dei comportamenti osservati (apporto materiale ai nidi, corteggiamenti) e, in caso di esito negativo, vista la tendenza della specie a cambiare la parete di nidificazione, sono state controllate le pareti circostanti per un raggio di circa 2 km. Per effettuare il controllo delle diverse fasi della riproduzione sono state effettuate almeno altre tre surveys tra marzo e giugno, per verificare l'avvenuta deposizione, la regolare incubazione o l'eventuale fallimento della cova.

Risultati

Durante la stagione riproduttiva 2021 stati monitorati con costanza 75 siti.

Per 40 di questi è stata constatata l'occupazione (2 da un solo individuo). Sono state seguite 38 nidificazioni, di cui soltanto 18 hanno avuto esiti positivi con l'involo complessivo di 36 giovani. La produttività (giovani involati/nidificazioni seguite) è quindi uguale a 0,947 giovani per coppia seguita, il tasso d'involo (giovani involati/nidificazioni riuscite) pari a 2 ed il successo riproduttivo (nidificazioni riuscite/nidificazioni seguite) pari a 0,473.

Da segnalare la gravità della situazione, specie per quanto riguarda il successo riproduttivo, che

indica che molte coppie, pur iniziando la nidificazione ed occupando il territorio, non involano giovani.

La distribuzione della popolazione interessa complessivamente 17 Siti Natura2000, di cui 11 ZSC (all'interno dei quali ricadono 14 siti occupati) e 3 ZPS e si ritiene, che la copertura dei siti Natura2000 al momento, non sia sufficiente a garantire le misure minime di conservazione per questa specie.

Bibliografia consultata

AA. VV., 2008. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri. Arpa Sicilia. Palermo.

Andreotti A. and Leonardi, g. 2007. Piano d'azione nazionale per il lanario (Falco biarmi- cus feldeggi). Quaderni Conservazione Natura. Ministero Ambiente, 24: 1-109.

Baker, K. (1993) Identification Guide to European Non-Passerines. BTO Guide 24. British Trust for Ornithology, Thetford.

Balbontìn J. And Ferrer M., 2005. Condition of large brood in Bonelli's Eagle Hieraaetus fasciatus. Bird Study (2005) 52, 37–41.

Brichetti, P. & Fracasso, G., 2003. Ornitologia italiana – Gavidae–Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Calvario E, Gustin M, Sarrocco S, Gallo-Orsi U, Bulgarini F., 1999. New Red Lists of the breeding birds in Italy. LIPU/BirdLife – WWF. Rome, Italy.

Carrascal L.M., Soane J., 2008. Factors affecting large-scale distribution of the Bonelli's eagle Aquila fasciata in Spain. Ecol Res (2009) 24: 565–573 DOI 10.1007/s11284-008-0527-8.

Chiavetta M., 1982 - 11 anni di osservazioni sul Falco pellegrino Falco peregrinus e sul Falco Lanario Falco biarmicus in un'area dell'Appennino settentrionale. Considerazioni sulla dinamica delle loro popolazioni. In: Farina A. (ed.) Atti del I Convegno Italiano di Ornitologia, Regione Toscana, CISO, Museo Storia Naturale della Lunigiana, Aulla: 51-57.

Ciaccio, A., Dimarca, A., Lo Valvo, F. & Siracusa M. 1987. Primi dati sulla biologia e lo status del Lanario (Falco biarmicus) in Sicilia. Supplemento Ricerche Biologia Selvaggina 12: 45-55.

Cortone P., Mordente F., 1997 - Osservazioni sul comportamento e sulla biologia riproduttivi del Capovaccaio, Neophron percnopterus, in Calabria. Riv. ital. Orn., 67(1): 3-12.

Cramp S., K. E. L. Simmons (eds.), 1980 - Handbook of the Birds of Europe the Middle East and

North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. II: Hawks to Bustards. Oxford University Press, Oxford.

De Juana, E. & García, E. 2015. The birds of the Iberian Península. Christopher Helm. London.

De Pablo, F. 2010. Estudio de viabilidad para la reintroducción del alimoche, Neophron percnopterus, en la isla de Mallorca. Informe inédito.

Del Hoyo J., Elliot A. and Sargatal J. (EDS). 1994 - Handbook of the Birds of the World, vol. 2. Lynx Edicions, Barcelona.

Del Moral, JC. (Ed.), 2006. El águila-azor perdicera en España. Población en 2005 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.

Di Vittorio M. 2007. [Biology and conservation of five species of raptors in Sicily]. Ph.D. thesis. Univerity of Palermo, Italy.

Di Vittorio M. Lòpez Lòpez P. and Sarà M., 2012. Habitat preference of Bonelli's eagle (Aquila fasciata) in Sicily. Bird Study, 59: 207-217.

Di Vittorio, M. 2011. Raptors and biodiversity in mediterranean pseudo-steppic habitat. final report of post-doc research activity. Universi- ty of Palermo, Department of Enviromental Biology and Biodiversity, 168 pp.

Di Vittorio, M., Barbera, A., Di Trapani, E., Faraone, F.P., Ciaccio, A., Sciagura, N., D'Amico, D., Giacalone, G., Zafarana, M., Grenci, S. & Sarto, A. 2016. Wintering of Egyptian vultures (Neophron percnopterus) in Sicily: new data. Arxius de Miscel. Zool. 14: 114–116

Di Vittorio, M., Grenci, S., La Grua, G., Bucalo, C., Scuderi, A., Palazzolo, F., Di Trapani, E., Rannisi, G., Giacalone, G., Ciaccio, A., Fiori, M., Rocco, M., 2014. Release and Re-adoption of a Rescued Nestling Bonelli's Eagle (Aquila fasciata). Journal of Raptor research 49: 103-105

Donazàr J. A., O. Ceballos, 1990 - Post-fledging dependence period and development of flight and foraging behaviour in the Egyptian Vulture Neophron percnopterus. Ardea, 78: 387-394.

Ferguson-Lees J., Christie D.A., 2001. Raptors: birds of prey of the world. Black, London.

Ferguson-Lees, J. & Christie, D. A., 2006. Raptors of the World. Princeton University Press. Princeton.

Forsman, D., 2007. The Raptors of Europe and the Middle East: A Handbook of Field Identification. Christopher Helm Ed. London.

Garcìa V., Moreno-Opo R. and Tintò A., 2013. Sex Differentiation of Bonelli's Eagle Aquila fasciata in Western Europe using Morphometrics and Plumage Colour Patterns. Ardeola 60(2), 2013, 261-277. DOI:10.13157/arla.60.2.2013.261

Iapichino, C. and Massa, B., 1989, The Bird of Sicily, BOU Check list n° 11, pag 49).

Leonardi G., A. Longo, G. Corpina, 1992 - The Ecology and behaviour of the Lanner Falcon. GLE, Catania.

Liberatori F., B. Massa, 1992 - Capovaccaio Neophron percnopterus. In: Brichetti P., P. De Franceschi, N. Baccetti (eds.), Fauna d'Italia, Aves I. Calderini, Bologna: 488-494.

Liberatori F., V. Penteriani, 2001. A long-term analysis of the declining population of the Egyptian vulture in the Italian peninsula: distribution, habitat preference, productivity and conservation implications. Biolo- gical Conservation, 101: 381-389.

Lo Valvo M., Massa B., 1992. Aquila del Bonelli Hieraaetus fasciatus (Vieillot, 1822). In: Brichetti P, De Franceschi P, Baccetti N, eds. Fauna d'Italia XXIX, Aves I. pp: 616–621 Edizioni Calderini, Bologna, Italy. (in Italian).

Lòpez Lòpez P., Sarà M. Di Vittorio M., 2012. Living on the edge: Assessing the extinction risk of critically endagered Bonelli's eagle in Italy. PloS ONE 7(5): e37862. doi:10.371/journal.pone.0037862: 1-10.

López-López, P., García-Ripollés, C, UriosV., 2007. Population size, breeding performance and territory quality of Bonelli's eagle (Hieraaetus fasciatus) in eastern Spain. Bird Study 54: 335–342.)

Mascara R., 1986. Consistenza e note sulla biologia riproduttiva del Lanario (Falco biarmicus) nella Sicilia meridionale (Aves: Falconiformes). Riv. ital. Orn., 56: 203-212.

Massa B., 1985. Atlas Faunae Siciliae Aves. Naturalista sicil., Numero speciale, 9.

Massa B., F. Lo Valvo, M. Siracusa, A. Ciaccio, 1991 - Il Lanario (Falco biarmicus feldeggii Schlegel) in Italia: status, biologia e tassonomia. Naturalista siciliano, XV: 27-63.

Mebs & Schmidt 2006, Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens: Biologie, Kennzeichen, Bestände.

Mebs, T. 1959. Ornithologische Beobachtungen in Sizilien. Vogelwelt 80: 142-149.

Mirabelli P., 1982 - Biologia del Lanario Falco biarmicus in Calabria: confronti con la biologia del Falco Pellegrino F. peregrinus. In: Farina A. (ed.) Atti del I Convegno Italiano di Ornitologia, Regione Toscana, CISO, Museo Storia Naturale della Lunigiana, Aulla: 149-154.

Morimando F., F. Pezzo, A. Draghi, M. Fratalocchi, 1994 - Prima nidificazione di Lanario Falco biarmicus in provincia di Siena e note sulla locale distribuzione storica. Avocetta, 18: 157-159.

Ontiveros D, Pleguezuelos JM (2003) Influence of climate on Bo- nelli's eagle's (Hieraaetus fasciatus V. 1822) breeding success through the Western Mediterranean. J Biogeog 30:755–760.

Pezzo F., A. Draghi, Morimando F, 1995 - Primi dati sull'alimentazione del Lanario Falco biarmicus in Toscana: un contributo sui metodi di studio della dieta dei Falconidi. In: Fasola M., N. Saino (eds.), Atti VIII Convegno Italiano di Ornitologia, Avocetta, 19: 121.

Salvo, G. 1984. Primi dati sulla biologia del Lanario, Falco biarmicus, nella Sicilia centro meridionale, Rivista Italiana Ornitologia Milano, 54 (3-4): 244-248.

Sánchez A., Abad J.M., Andevski J., Álvarez T., Rodríguez A., Rodríguez M. & Rodríguez P., 2015. First insights into the wintering population of Egyptian vulture (Neophron percnopterus) in

Extremadura. Poster at the European Ornithologists Union Conference, 2015 (Badajoz, Extremadura/Spain)

Sarà M., M. Di Vittorio, 2003 - Factors influencing the distribution, abundance and nest-site selection of an endangered Egyptian vulture (Neophron percnopterus) population in Sicily. Animal Conservation, 6(4): 317- 328.

Sarà, M. 2014. Spatial analysis of lanner falcon habitat preferences: Implications for agro-ecosystems management at landscape scale and raptor conservation. Biological Conservation, 178 :173–184.

Sarà, M., Mascara, R. & López-López, P. 2016. Understanding the coexistence of competing raptors by Markov chain analysis enhances conservation of vulnerable species. Journal of Zoology 299(3): 163-171 (doi:10.1111/jzo.12340).

Shirihai, H. 1996. The Birds of Israel. Academic Press, London.

Steenhof K, Newton I., 2007. Assessing Nesting Success and Productivity. In: Bird DM, Bildstein KL, eds. Raptor Research and Management Techniques. The Raptor Research Foundation. Hancock House Publishers, Blaine, WA, USA.

Termini Imerese, 28/09/2021

| Province | Aquila di Bonelli | Lanario | Capovaccaio |
|---|---|---|---|
| Agrigento | 27,87 | 11,63 | 18,18 |
| Caltanissetta | 18,03 | 32,56 | |
| Catania | 9,84 | 18,60 | |
| Enna | 8,20 | 18,60 | |
| Messina | 1,64 | 2,33 | 9,09 |
| Palermo | 18,03 | 11,63 | 72,73 |
| Siracusa | 4,92 | 4,65 | |
| Trapani | 11,48 | | |

Tab.1. Distribuzione percentuale per province dei territori occupati dalle tre specie nella stagione 2021

**Considerazioni generali**

La stagiome 2021 è stata caratterizzata da limitazioni negli spostamenti covuti all'emergenza Covid 19, anche se in misura minore rispetto la precedente stagione riproduttiva.

Sono stati scoperti e monitorati almeno 7 nuovi territori di Aquila di Bonelli, mentre per un altro, in cui nelle precedenti due stagioni riproduttive erano state state condotte osservazioni della specie e sono stati localizzati i siti riproduttivi è stato localizzato il nido e documentata la nidificazione. Da notare che in 4 di questi territori occupati vi sono esemplari dotati di trasmettitore GSM/GPS, e per uno di questi è anche stato marcato il pulcino (per cui abbiamo sia un genitore che un giovane riferibili alla stessa coppia dotati di Tag).

La situazione del Capovaccaio appare stabile, con una buona produttività e successo riproduttivo. Importante l'osservazione di un esemplare giovane, presumibilmente nato in loco, in un sito storico in provincia di Agrigento in cui la specie non era presente da più di due decenni. Tuttavia l'esiguo numero di coppie presenti renderebbe necessario un progetto di conservazione specifico.

Drammatica la situazione del Lanario, in cui il numero dei territori occupati continua a ridursi, e per il quale il successo riproduttivo continua ad essere molto basso. Rilevante che la provincia di Caltanissetta è quella che attualmente mantiene il numero più elevato di siti occupati e di produttività. Proprio da questa provincia dovrebbero iniziare eventuali programmi volti alla completa comprensione della rarefazione di questa specie in ambito regionale ed eventuali azioni di conservazione.

Coppia di Capovaccaio

Coppia di Capovaccaio presso il sito di nidificazione

Aquila di Bonelli in cova

Esemplare morto per annegamento