



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)*

Relazione concisa

Settembre 2019



Sommario

Aquila di Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	3
Risultati.....	3
Capovaccaio (<i>Neophron percnopterus</i>).....	4
Risultati.....	4
Lanario (<i>Falco biarmicus</i>)	4
Risultati.....	5
Tabelle riassuntive del monitoraggio 2019	6
Bibliografia consultata.....	7

Introduzione

La presente relazione costituisce un aggiornamento della relazione tecnica predisposta nel mese di settembre 2018, 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 Greci, Amedeo Falci, Giovanni Salvo, Giovanni La Grua, Angelo Scuderi, Edoardo Di Trapani, Gabriele Giacalone, S. Manfrè, 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.

Aquila di Bonelli (*Aquila fasciata*)

Sono state condotte almeno due surveys a partire dagli inizi di gennaio 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 agli inizi di aprile) 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.

Infine, sono state condotte almeno altre tre surveys almeno fino alla fine di giugno per verificare gli esiti della riproduzione, ossia la nascita e lo stato di sviluppo dei giovani o l'eventuale fallimento della nidificazione.

Risultati

Nella stagione 2019 sono stati controllati complessivamente 58 territori storici e attuali dei quali almeno 49 certamente interessati dalla presenza della specie (Tab. 1).

È stata verificata l'occupazione in 45 siti riproduttivi (di cui 4 scoperti durante la stagione 2019) e la nascita dei giovani in almeno 27 di questi (di questi in due non è avvenuto l'involto), per un totale di 33 giovani involati. Per 20 dei siti occupati è stato verificato il fallimento della stagione riproduttiva per cova ad libitum di uova non feconde, abbandono della cova, morte dei pulli o non deposizione. La produttività (giovani involati/coppie seguite) è stata uguale a 0,733, il tasso di involto (Giovani involati/coppie con successo riproduttivo) uguale a 1,32, ed il successo riproduttivo (coppie con successo/coppie seguite) uguale a 0,556. Sono inoltre stati verificati dei ricambi (ossia delle sostituzioni di membri appartenenti ad una coppia rispetto alla stagione riproduttiva precedente) in diversi siti riproduttivi, anche grazie al confronto con le foto collezionate durante la precedente stagione riproduttiva. La Tab. 2 evidenzia l'importanza delle provincie di Agrigento, Caltanissetta, Palermo e Trapani che contengono la maggiore percentuale di territori occupati, soltanto in minima parte ricadenti in Siti Natura 2000 (Tab. 3).

Capovaccaio (*Neophron percnopterus*)

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. Sono quindi, in aprile e maggio, state condotte almeno altre due surveys per verificare i comportamenti riproduttivi tipici della specie, gli eventuali accoppiamenti e riassetto dei nidi. Tra maggio e agosto è stato controllato l'esito riproduttivo.

Risultati

Durante la stagione 2019 è stata verificata l'occupazione di almeno 8 siti riproduttivi (Tab. 1). Per un sito in provincia di Messina non è ancora completamente chiara l'occupazione.

Gli individui hanno raggiunto i siti di nidificazione a partire dalla seconda settimana di marzo.

7 hanno involato con successo 9 giovani, realizzando una produttività (giovani involati/coppie seguite) pari a 1,125, un tasso di involo (giovani involati/coppie con successo riproduttivo) uguale a 1,286, ed il successo riproduttivo (coppie con successo/coppie seguire) uguale a 0,875. Nella Tab. 3 è riportata la sovrapposizione tra distribuzione della specie e siti Natura 2000.

Lanario (*Falco biarmicus*)

A causa della sua distribuzione irregolare e dell'elevato numero di siti distribuiti su una vasta area della Sicilia, il 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 è stato necessario prolungare le surveys e ripetere i controlli fino alla metà 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 2019 stati monitorati 124 siti (vedi Tab.1). Le avverse condizioni climatiche e le forti piogge hanno direttamente o indirettamente reso difficoltoso il monitoraggio nelle prime fasi dell'attività riproduttiva.

Per 38 di questi territori è stata constatata l'occupazione (7 da un solo individuo). Sono state seguite 27 nidificazioni, di cui soltanto 15 hanno avuto esiti positivi con l'involto complessivo di 31 giovani. La produttività (giovani involati/nidificazioni seguite) è quindi uguale a 1,15 giovani per coppia seguita, il tasso d'involto (giovani involati/nidificazioni riuscite) pari a 2,06 ed un successo riproduttivo (nidificazioni riuscite/nidificazioni seguite) pari a 0,55.

Da segnalare la gravità della situazione, specie riguardo il successo riproduttivo molto basso, e la difficoltà di reclutamento evidenziata, come già citato, da almeno 7 siti occupati per l'intera stagione da un solo individuo, per cui, la morte di uno dei membri della coppia può provocare l'erratismo dell'altro partner e quindi l'abbandono del territorio. Inoltre, il successo riproduttivo potrebbe essere stato influenzato dalle condizioni metereologiche proibitive (forte piovosità) che hanno caratterizzato la stagione riproduttiva, in particolar modo nelle sue prime fasi.

La Tab. 2 evidenzia l'importanza delle provincie di Agrigento, Caltanissetta, Palermo, Catania ed Enna, che contengono la maggiore percentuale di territori occupati, soltanto in minima parte ricadenti in Siti Natura 2000 (Tab. 3).

Tabelle riassuntive del monitoraggio 2019

	Siti monitorati	Sito occupati	Nidificazioni seguite	Nidificazioni riuscite	Giovani involati
Aquila di Bonelli	58	49	37	25	33
Capovaccaio	22	8	7	7	9
Lanario	124	38	27	15	31

Tab. 1. Risultati schematici degli esiti riproduttivi della stagione 2019

Provincie	Aquila di Bonelli	Lanario	Capovaccaio
Agrigento	34,69	6,90	10
Caltanissetta	18,37	34,48	
Catania	8,16	13,79	
Enna	6,12	20,69	
Palermo	16,33	17,24	80
Siracusa	4,08	3,45	
Messina	2,04	3,45	10
Trapani	10,2		

Tab. 2. Distribuzione percentuale per provincia dei siti occupati nella stagione 2019

Tipologia Natura 2000	A. Bonelli	Capovaccaio	Lanario
N siti occupati interni ad aree ZPS	11	6	3
N siti occupati interni ad aree SIC	17	8	20
Totale siti in Natura 2000	27	14	23
Siti Natura 2000 occupati	5 ZPS + 17 SIC	2 ZPS + 8 SIC	3 ZPS + 20 SIC

Tab. 3. Numero di territori ricadenti in Siti Natura 2000

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 biarmicus*). 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.
- Balbontin 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 – Gaviidae–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 Peninsula. 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. University 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. University of Palermo, Department of Environmental 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., Greci, S. & Sarto, A. 2016. Wintering of Egyptian vultures (*Neophron percnopterus*) in Sicily: new data. *Arxius de Miscel. Zool.* 14: 114–116
- Di Vittorio, M., Greci, 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
- Donazar 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.
- García 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: Bricchetti 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. *Biological Conservation*, 101: 381-389.
- Lo Valvo M., Massa B., 1992. *Aquila del Bonelli* *Hieraetus fasciatus* (Vieillot, 1822). In: Bricchetti P, De Franceschi P, Baccetti N, eds. *Fauna d'Italia XXIX, Aves I*. pp: 616–621 Edizioni Calderini,

Bologna, Italy. (in Italian).

López López P., Sarà M. Di Vittorio M., 2012. Living on the edge: Assessing the extinction risk of critically endangered 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.

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

Mebis, 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. Fratolocchi, 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 Bonelli'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, 01/09/2019

L'amministratore di Ecologia Applicata Italia





Particolare di un nido dopo il fallimento della riproduzione (foto Sabbioni E.)



Nido di Capovaccaio (foto Giacalone G.)



Nido di Aquila di Bonelli scoperto nel 2019 (foto Merlino S.)



Rientro al nido (foto Merlino S.)



Nido di lanario (foto Cacopardi S.)



Nido di Aquila di Bonelli con pullo in crescita (foto Loddo G.)



Controllo veterinario di un giovane (foto Merlino S.)



Nido di Aquila di Bonelli con 2 pulli in crescita (foto Loddo G.)



Capovaccaio adulto in volo (foto Loddo G.)



Resti di una preda di Aquila di Bonelli (foto Cacopardi S.)