



LIFE
SAFE FOR
VULTURES



AZIONE D.5

MONITORAGGIO DEL SUCCESSO RIPRODUTTIVO

A cura di:
Fiammetta Berlinguer
Alfonso Campus
Davide De Rosa
Mauro Aresu

SECONDO REPORT ANNO 2022



LIFE19/NAT/IT/000732 Life Safe for Vultures
First step to the restoration of the vulture guild in Sardinia

Associated BeneficiariesCommunity



e-distribuzione



www.lifesafeformvultures.eu

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community



Abstract



Progetto LIFE19NAT/IT/000732

LIFE SAFE for VULTURES

First step to the restoration of the vulture guild in Sardinia
Primo passo verso il ripristino della gilda dei vulturidi in Sardegna

Il progetto *LIFE Safe for Vultures* (LIFE19 NAT/IT/000732 - 2021-2026), in continuità con il progetto *LIFE Under Griffon Wings* (LIFE14 NAT/IT/000484 - 2015-2020), ha portato avanti una serie di interventi conservazionistici a favore del Grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna. Al fine di valutare l'efficacia delle azioni attuate è necessario valutare l'incremento demografico della popolazione attraverso il monitoraggio della produttività e del successo riproduttivo della specie. Nel periodo 2016-2020 tale attività è stata garantita dal progetto *LIFE Under Griffon Wings* che ha consentito, nell'arco di cinque anni, di incrementare significativamente quasi tutti i parametri riproduttivi della specie. Dalle 27 coppie nidificanti e 20 giovani involati del 2015 si è passati a 51 coppie nidificanti e 37 giovani involati del 2020, con una popolazione stimata in 242/272 individui.

Il trend positivo della popolazione di Grifone in Sardegna è stato confermato anche nel censimento annuale del 2021 in cui è stata accertata una consistenza numerica di 272 individui e una stima massima di 296 individui, facendo registrare il massimo storico di 55 coppie nidificanti con 45 giovani involati e un successo riproduttivo e una produttività rispettivamente pari a 0.82 e 0.68.

Questa popolazione, l'unica autoctona rimasta in Italia, è concentrata nella Sardegna nord-occidentale (Bosano ed Algherese) ed è monitorata dal 1983-1984.

Il monitoraggio riproduttivo 2022 è iniziato a fine dicembre 2021 per identificare i nidi occupati da coppie territoriali. Successivamente, tra gennaio e agosto/inizio settembre, sono stati raccolti i parametri riproduttivi di ogni singola coppia attiva con almeno 5-8 visite per un totale di 48 giorni di lavoro sul campo.

I parametri registrati hanno incluso: il numero di coppie territoriali, il numero di coppie riproduttive, le perdite di covata, la mortalità postnatale e i piccoli nati e regolarmente involati.

Nel 2022 sono state osservate un totale di 74 coppie territoriali, 69 (93,2%) nell'area di Bosa e 5 (6,8%) nell'area di Alghero. Le 674 coppie occupavano 11 colonie (10 nell'area di Bosa e 1 nell'area di Alghero).

The LIFE Safe for Vultures project (LIFE19 NAT/IT/000732 - 2021-2026), following on from the LIFE Under Griffon Wings project (LIFE14 NAT/IT/000484 - 2015-2020), aims to carry out conservation actions to protect the Griffon Vulture (Gyps fulvus) in Sardinia. In order to assess the effectiveness of the implemented actions, it is necessary to estimate the increase productivity and the reproductive success of the species. During the 2015-2020 period, this activity was ensured by the LIFE Under Griffon Wings project which, over a five-year period, significantly increased almost all the reproductive parameters of the species. From 27 breeding pairs and 20 fledged birds in 2015 to 51 breeding pairs and 37 fledged birds in 2020, with an estimated population of 242 - 272 individuals.

The positive trend of the griffon vulture population in Sardinia was also confirmed in the annual census of 2021, where a numerical count of 272 individuals and a maximum estimate of 296 individuals were reported, registering an historical record of 55 breeding pairs with 45 fledged birds and a breeding success and productivity of 0.82 and 0.68 respectively.

This population, the only autochthonous one survival in Italy, is concentrated in north-western Sardinia (Bosano and Alghero) and has been monitored since 1983-1984.

Reproductive monitoring 2022 started in late December 2021 to identify nests occupied by territorial pairs. Subsequently, between January and August/early September, reproductive parameters of each single active pair were collected with at least 5-8 visits for a total of 48 field work days.

The recorded parameters are number of territorial pairs, number of breeding pairs, brood losses, postnatal mortality and young born and regularly fledged.

In 2022 were observed a total of 74 territorial pairs, 69 (93.2%) in the Bosa area and 5 (6.8%) in the Alghero area. The 674 couples occupied 11 colonies (10 in the Bosa area and 1 in the Alghero area).

Compared to the 2021 breeding season, an increase was recorded in 2022 in the number of territorial couples (+8), depositions (+9) and juveniles (+7) with the record of 52 fledged birds. Reproductive success decrease (-0.8%) whereas productivity increased (+2.9%)

Coordinating Beneficiary

Università degli Studi di Sassari
Via Vienna 2 | 07100, Sassari
mail: lifeforvultures@uniss.it | tel: +39 079 229904
www.lifesafeformvultures.eu

Associated Beneficiaries

Agenzia Regionale Forestas
Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale RAS
E-distribuzione | Vulture Conservation Foundation
With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community

Premessa



Progetto LIFE19NAT/IT/000732

LIFE SAFE for VULTURES

First step to the restoration of the vulture guild in Sardinia

Primo passo verso il ripristino della gilda dei vulturidi in Sardegna

Il progetto **LIFE Safe for Vultures (2021-2026)** ha tra i suoi obiettivi quello di assicurare il monitoraggio della popolazione del Grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna al fine di verificare il suo trend e di valutare l'efficacia delle azioni che saranno attuate. Nel periodo 2016-2020 tale attività è stata garantita dal progetto **LIFE Under Griffon Wings¹**, progetto che si è concluso nel 2020 e che ha consentito nell'arco di cinque anni di incrementare significativamente quasi tutti i parametri riproduttivi della specie. Dalle 27 coppie nidificanti e 20 giovani involati del 2015 si è passati a 51 coppie nidificanti e 37 giovani involati del 2020, con una popolazione stimata in 242/272 individui.

Il trend positivo della popolazione di Grifone in Sardegna è stato confermato anche nel censimento annuale del 2021 dove è stata accertata una consistenza numerica di 272 individui e una stima massima di 296 individui², facendo registrare il massimo storico di 55 coppie nidificanti con 45 giovani involati e un successo riproduttivo e una produttività rispettivamente pari a 0.82 e 0.68.

Questa piccola popolazione, l'unica autoctona rimasta in Italia, è concentrata nella Sardegna nord-occidentale (Bosano ed Algherese) ed è monitorata dal 1986³⁻⁴.

Con il presente rapporto si espongono i dati raccolti e condivisi da diversi gruppi di rilevatori, in collaborazione con le NGO (LIPU, Legambiente, L'Altra Bosa), nella stagione riproduttiva 2022, dati che vengono confrontati con quelli raccolti nel 2021.

¹ Berlinguer F., Naitana S., Campus A., Aresu M., Frongia G.N., Serra G., Caddeo G.L., Mozzo L., Carroni P., Paddeu R., Nurchi F., & Deidda M. **AZIONE D.2 – Monitoraggio del Successo Riproduttivo. Primo Report - Anno2016**

Berlinguer F., Naitana S., Campus A., Aresu M., Frongia G.N., Caddeo G.L., Pes M. & Nurchi F. **AZIONE D.2 – Monitoraggio del Successo Riproduttivo. Secondo Report - Anno2017**

Berlinguer F., Aresu M., Campus A., Rotta A., Perino C., De Rosa D., Pagani D., Nurchi F., Meloni B., Guillot F., Caria G., Caddeo G.L., Pes M., & Masala P. **AZIONE D.2 – Monitoraggio del Successo Riproduttivo. Terzo Report - Anno2018**

Berlinguer F., Aresu M., Campus A., Rotta A., Pagani D., Nurchi F., De Rosa D., Guillot F., Caria G., Perino C., Caddeo G.L., Masala P. & Ruiu V. **AZIONE D.2 – Monitoraggio del Successo Riproduttivo. Quarto Report - Anno2019**

Berlinguer F., Aresu M., Campus A., Rotta A., De Rosa D. & Guillot F. **AZIONE D.2 – Monitoraggio del Successo Riproduttivo. Quinto Report - Anno2020**

² Berlinguer F., Aresu M., Campus A., De Rosa D. & Guillot F. **AZIONE D.5 – Censimento annuale del Grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna. Secondo Report - Anno 2021**

³ Schenk H., Aresu M. & Naitana S. (2008). **Proposta di un Piano d'Azione per il Grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna**. In (Ed. Legambiente Sardegna), Cagliari.

⁴ Aresu M., Rotta A., Fozzi A., Campus A., Muzzeddu M., Secci D., Fozzi I., De Rosa D. & Berlinguer F. (2019). **Assessing the effects of different management scenarios on the conservation of small island vulture populations**. Bird Conservation International.

Coordinating Beneficiary

Università degli Studi di Sassari

Via Vienna 2 | 07100, Sassari

mail: lifeforvultures@uniss.it | tel: +39 079 229904

www.lifesafeformvultures.eu

Associated Beneficiaries

Agenzia Regionale Foreste

Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale RAS

E-distribuzione | Vulture Conservation Foundation

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community

Metodo utilizzato



Progetto LIFE19NAT/IT/000732

LIFE SAFE for VULTURES

First step to the restoration of the vulture guild in Sardinia

Primo passo verso il ripristino della gilda dei vulturidi in Sardegna

Il lavoro sul campo, come negli anni precedenti, ha interessato una fase preliminare di controllo dei siti conosciuti e frequentati nel periodo 1986-2021, per individuare i nidi occupati da coppie territoriali. Successivamente, tra gennaio e agosto/inizio settembre, sono stati rilevati i parametri riproduttivi di ogni singola coppia attiva (formazione coppie territoriali, costruzione nido, deposizione, cova, schiusa, allevamento dei nuovi nati e involo degli *juveniles*) con almeno 5-8 visite nel corso del loro ciclo riproduttivo per un totale di 48 giornate di monitoraggio. Le osservazioni sono state effettuate da postazioni fisse o punti di vantaggio a una distanza di 300-600 metri dai siti riproduttivi, con l'ausilio di binocoli prismatici e/o a tetto (8 x 42, 10 x 50) e cannocchiali ad ingrandimento variabile (20-60 x 80). Per il monitoraggio dei siti costieri sono state utilizzate imbarcazioni di un Diving locale (Bosano) o messe a disposizione dal Parco Naturale Regionale di Porto Conte (Algherese).

I nuovi nidi sono stati mappati fotograficamente attribuendogli un codice alfa-numerico, come già utilizzato negli anni precedenti (2016-2021).

Non sono stati conteggiati adulti verosimilmente non accoppiati e/o coppie formate da adulti e sub-adulti che hanno iniziato a mostrare un legame di coppia, anche al di fuori delle aree tradizionalmente occupate dal Grifone, senza una chiara manifestazione di territorialità.

I parametri registrati sono i seguenti:

- **Numero di coppie territoriali:** coppie osservate, nella fase di insediamento, in nidi occupati negli anni precedenti e/o storici o potenziali (legame partner, accoppiamento, trasporto materiale);
- **Numero di coppie riproduttive:** coppie che hanno deposto;
- **Perdite di covata:** coppie che hanno abbandonato o perso la covata (mortalità prenatale);
- *Juveniles* nati e deceduti prima dell'involo (mortalità postnatale)
- *Juveniles* nati e regolarmente involati.

Da questi dati, sono stati calcolati i seguenti indici:

- **Successo riproduttivo:** numero di *juveniles* involati/coppie riproduttive;
- **Produttività:** numero di *juveniles* involati/coppie territoriali;
- **Indice di nidificazione (*nesting rate*):** produttività/successo riproduttivo × 100.

Oltre agli autori, hanno partecipato all'attività di monitoraggio il professor Marco Apollonio, Ilaria Fozzi, Jacopo Cerri, Silvia Carta, Cristina Perino, GianLuigi Caddeo e Michele Pes.

Coordinating Beneficiary

Università degli Studi di Sassari

Via Vienna 2 | 07100, Sassari

mail: lifeforvultures@uniss.it | tel: +39 079 229904

www.lifesafeforvultures.eu

Associated Beneficiaries

Agenzia Regionale Forestas

Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale RAS

E-distribuzione | Vulture Conservation Foundation

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community

Risultati



Progetto LIFE19NAT/IT/000732

LIFE SAFE for VULTURES

First step to the restoration of the vulture guild in Sardinia

Primo passo verso il ripristino della gilda dei vulturidi in Sardegna

Nel 2022 sono state censite nella Sardegna nord-occidentale, unica area di nidificazione del Grifone nell'isola, complessivamente 74 coppie territoriali tra cui 69 (93,2%) nel Bosano e 5 (6,8%) nell'Algherese. Le 74 coppie hanno occupato 11 colonie (10 nel Bosano e 1 nell'Algherese), composte da un minimo di 2 coppie e un massimo di 19, e 2 siti isolati tutti nel Bosano.

La **tabella 1** riassume i parametri di riproduzione del Grifone nella Sardegna nord-occidentale nel 2022.

Tabella 1

Parametri della riproduzione del Grifone nella Sardegna nord-occidentale, 2022

PARAMETRO	Sub-popolazione Bosano	Algherese	Sardegna nord-occidentale
Numero (N) di coppie (cp) territoriali	69	5	74
N di cp che hanno depresso	60	4	64
% di cp che hanno depresso	86,9	80,0	86,5
Perdite di covata	9	0	9
N di <i>juveniles</i> nati	51	4	55
N di <i>juveniles</i> deceduti	3	0	3
N di <i>juveniles</i> involati	48	4	52
Successo riproduttivo	0,80	1	0,81
Produttività	0,70	0,80	0,70

La **tabella 2** mostra gli indici di successo riproduttivo, di produttività e di nidificazione (nesting rate) delle singole colonie e nei siti isolati di Grifone.

Coordinating Beneficiary

Università degli Studi di Sassari

Via Vienna 2 | 07100, Sassari

mail: lifeforvultures@uniss.it | tel: +39 079 229904

www.lifesafeformvultures.eu

Associated Beneficiaries

Agenzia Regionale Forestas

Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale RAS

E-distribuzione | Vulture Conservation Foundation

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community



Progetto LIFE19NAT/IT/000732

LIFE SAFE for VULTURES

First step to the restoration of the vulture guild in Sardinia

Primo passo verso il ripristino della gilda dei vulturidi in Sardegna



Tabella 2

Successo riproduttivo, produttività e indice di nidificazione della popolazione di Grifone per coloniaesito isolato nel 2022

Codice colonia/sito isolato	Successo riproduttivo (juv. involati/uova deposte)	Produttività (juv. involati/cp territoriali)	Indice di nidificazione (produttività/successo riproduttivo × 100)
BS	0,50 (1/2)	0,50 (1/2)	100
CE	0.67 (2/3)	0.40 (2/5)	60
SA	0 (0/1)	(0/1)	0
MR	0.89 (17/19)	0.89 (17/19)	100
CF	0 (0/2)	0 (0/2)	0
TD	1 (1/1)	0.25 (1/4)	25
MS	0,50 (3/6)	0,50(3/6)	100
IN	0.50 (2/3)	0.50 (2/4)	100
CM	1 (3/3)	1(3/3)	100
BA	0.92 (12/13)	0.80 (12/15)	87
MC	1 (6/6)	0.86 (6/7)	86
SM	1 (1/1)	1 (1/1)	100
CR	1 (4/4)	0.80 (4/5)	80
Totale	0.81 (52/64)	0.70 (52/74)	86

Rispetto alla stagione riproduttiva del 2021, nel 2022 è stato registrato un aumento del numero delle coppie territoriali (+8), delle deposizioni (+9) e dei *juveniles* (+7) con 52 involi, il numero più alto negli ultimi 50 anni. Il **successo riproduttivo** ha fatto registrare una leggera flessione (-0,8) mentre la **produttività** si è attestata su valori più alti con +2.9%, in linea con i relativi valori registrati a livello europeo. Anche quest'anno è stata osservata la formazione di coppie miste, almeno 7, di cui 2 nell'algherese, formate cioè da individui provenienti dal programma di restocking (anello in PVC arancione), realizzato nell'ambito del progetto *LIFE Under Griffon Wings*, e da individui appartenenti alla popolazione locale, che hanno portato a termine il loro ciclo riproduttivo. Per la prima volta nell'algherese è stata registrata anche una coppia formata interamente da adulti provenienti dal citato programma di restocking, con esito riproduttivo positivo.

Solo nel caso di una coppia mista che si è riprodotta con successo in una colonia del bosano è stato possibile leggere la sigla numerica (064) sull'anello colorato in PVC della zampa sinistra di uno degli adulti. Questo ha permesso di stabilire che l'individuo è una femmina di nome Pedrischedda nata nel 2016 e liberata a settembre del 2019 dalla voliera di Monte Minerva a Villanova Monteleone. Sono inoltre aumentate di una unità le perdite di covate (9 nel 2022; 8 nel 2021) facendo registrare un tasso di **mortalità prenatale** pari a 14,6% (14,5% nel 2021).

Coordinating Beneficiary

Università degli Studi di Sassari

Via Vienna 2 | 07100, Sassari

mail: lifeforvultures@uniss.it | tel: +39 079 229904

www.lifesafeformvultures.eu

Associated Beneficiaries

Agenzia Regionale Forestas

Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale RAS

E-distribuzione | Vulture Conservation Foundation

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community



Progetto LIFE19NAT/IT/000732

LIFE SAFE for VULTURES

First step to the restoration of the vulture guild in Sardinia

Primo passo verso il ripristino della gilda dei vulturidi in Sardegna



Tali perdite sembrano attribuibili in parte a disturbi antropici diretti e indiretti, soprattutto in due colonie più esposte ai disturbi (Codice colonia CF e MS) e in parte a fenomeni naturali (condizioni climatiche avverse, competizioni intraspecifiche), a mutate condizioni di tranquillità/naturalità nelle aree di insediamento di alcune coppie e anche alla formazione di nuove coppie evidentemente “inesperte”. E' stata infine riscontrata la perdita di tre giovani prima del loro involo, facendo registrare un tasso di mortalità postnatale pari a 5,4% (4,3% nel 2021).

Tabella 3

Confronto della produttività (PR) e del successo riproduttivo (SR) nella popolazione del Grifone della Sardegna nord-occidentale tra la stagione riproduttiva 2021 e 2022.

Anno	Cp territoriali	Deposizioni	Juv involati	Successo Riproduttivo	Diff. % SR	Produttività	Diff. % PR
2021	66	55	45	0,82		0,68	
2022	74	64	52	0,81	-0,8%	0,70	+2,9%

I dati registrati nel 2022, secondo anno del progetto *LIFE Safe for Vultures*, confermano l'incremento costante e progressivo delle coppie territoriali, di quelle nidificanti e dei giovani involati di Grifone facendo registrare una leggera flessione del successo riproduttivo (-0,8%) e un discreto aumento della produttività (+2,9%) rispetto ai valori registrati nel 2021.

Occorre infine evidenziare che nell'algherese si sono insediate 5 coppie territoriali e 4 giovani si sono involati, come nel 2021, mentre nel Bosano sono stati occupati 8 nuovi nidi tutti con esito riproduttivo positivo.

Coordinating Beneficiary

Università degli Studi di Sassari
Via Vienna 2 | 07100, Sassari
mail: lifeforvultures@uniss.it | tel: +39 079 229904
www.lifesafeformvultures.eu

Associated Beneficiaries

Agenzia Regionale Forestas
Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale RAS
E-distribuzione | Vulture Conservation Foundation
With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community



**LIFE
SAFE FOR
VULTURES**



Associated BeneficiariesCommunity



e-distribuzione



LIFE19/NAT/IT/000732 Life Safe for Vultures
First step to the restoration of the vulture guild in Sardinia

www.lifesafeformvultures.eu

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Community

