



LIFE
SAFE FOR
VULTURES



AZIONE D.5

MONITORAGGIO DEL SUCCESSO RIPRODUTTIVO

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

Quarto Report
ANNO 2024



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



Summary



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

The LIFE Safe for Vultures project (2021-2026) aims include to monitor the Griffon Vulture (*Gyps fulvus*) population in Sardinia, focusing on population trends and the effectiveness of conservation actions. The LIFE Under Griffon Wings project (2016-2020) significantly increased the population from 242-272 individuals in 2015 to 332-378 individuals by 2023.

In 2024, 105 territorial pairs were identified in northwestern Sardinia, with 93 in Bosa and 12 in Alghero. Of these, 86 pairs laid eggs, resulting in 71 fledglings. Reproductive success was measured at 0.83, and productivity at 0.68. These results show an increase from 2023, with 22 more territorial pairs, 16 additional egg depositions, and 16 more fledglings. Reproductive success and productivity improved by 5.06% and 3.03%, respectively.

The Alghero sub-population recorded the most significant growth, with an increase of 71.4% in territorial pairs and 66.7% in fledglings. In Bosa, growth was more moderate, but still significant, with 22.4% more pairs and 24.5% more fledglings. The success of the population is linked to the maturation of individuals from previous restocking programs and high juvenile survival rates.

Despite the overall positive trend, challenges remain, including egg loss (11 cases) and fledgling mortality (4 cases). These losses are partly due to adverse weather and increased disturbances from human activities, such as climbing and paragliding, especially in the Bosa area. Efforts to regulate such activities are needed to mitigate these impacts.

Overall, the 2024 season reported the highest numbers of territorial pairs and fledged juveniles to date, underscoring the ongoing success of conservation measures. The report highlights the need for better regulation of activities in nesting areas to sustain the positive trend observed in reproductive success and productivity.

Coordinating Beneficiary

Università degli Studi di Sassari

Via Vienna 2 | 07100, Sassari

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

www.lifeforvultures.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 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 35 coppie territoriali con 27 deposizioni e 20 giovani involati del 2015 si è passati a 60 coppie territoriali con 51 deposizioni e 37 giovani involati del 2020, con una popolazione stimata in 242/272 individui¹.

Il trend positivo della popolazione di Grifone in Sardegna è stato confermato anche negli anni successivi sia per quanto riguarda i parametri riproduttivi che la consistenza della sua popolazione. Lo scorso anno sono state registrate ben 93 coppie territoriali con 69 deposizioni e 54 giovani involati, corrispondenti ad un successo riproduttivo e una produttività rispettivamente pari a 0.79 e 0.663. Ulteriore conferma è stata registrata anche durante il censimento della specie effettuato nel mese di novembre dello scorso anno dove è stata stimata una consistenza numerica della popolazione sarda di Grifone corrispondente ad un minimo di 332 e un massimo di 378 individui².

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 2024, dati che vengono confrontati con quelli raccolti nel 2023.

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 – Anno 2016**

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 – Anno 2017**

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 – Anno 2018**

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. & Ruii V. **AZIONE D.2 – Monitoraggio del Successo Riproduttivo. Quarto Report – Anno 2019**

Berlinguer F., Aresu M., Campus A., Rotta A., De Rosa D. & Guillot F. **AZIONE D.2 – Monitoraggio del Successo Riproduttivo. Quinto Report - Anno 2020**

² Berlinguer F., De Rosa D., Campus A., Aresu M., Cerri J., Fozzi I., **AZIONE D.5 – Censimento annuale del Grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna. Anno 2023**

³ Berlinguer F., Campus A., De Rosa D., Aresu M. **AZIONE D.5 – Monitoraggio del successo riproduttivo. Terzo report. Anno 2023**

⁴ 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.

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 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

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 1986-2023, 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 dei giovani) con almeno 5-8 visite nel corso del loro ciclo riproduttivo e, complessivamente, oltre 60 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 (8x42, 10x50, 10x55) e cannocchiali ad ingrandimento variabile (20-60x80; 12-65x80; 12-65x85). Per il monitoraggio dei siti costieri sono state utilizzate imbarcazioni a noleggio nel bosano mentre per l'algherese sono state utilizzate sia imbarcazioni a noleggio sia quelle messe a disposizione dall'Ente Parco di Porto Conte.

I nuovi nidi sono stati mappati fotograficamente attribuendogli un codice alfa-numerico, già utilizzato negli anni precedenti (1986-2023).

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);
- **Giovani nati e deceduti prima dell'involo** (mortalità postnatale)
- **Giovani nati e regolarmente involati.**

Da questi dati sono stati calcolati i seguenti indici:

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

Oltre agli autori, hanno partecipato all'attività di monitoraggio Ilaria Fozzi, Jacopo Cerri, Cristina Perino, Gian Luigi Caddeo, Dhyana Anaja Banic, Joel Echeverria e Luce Pavin.

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

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 2024 sono state censite nella Sardegna nord-occidentale, unica area di nidificazione del Grifone nell'isola, complessivamente 105 coppie territoriali tra cui 93 (88,6%) nel Bosano e 12 (11,4%) nell'Algherese.

La tabella 1 riassume i parametri di riproduzione nel 2024.

| PARAMETRO | Sub-popolazione | | Sardegna nord-occidentale |
|--|-----------------|-----------|---------------------------|
| | Bosano | Algherese | |
| Numero (N) di coppie (cp) territoriali | 93 | 12 | 105 |
| N di cp che hanno deposto | 75 | 11 | 86 |
| % di cp che hanno deposto | 80,6 | 91,7 | 81,9 |
| Perdite di covata | 11 | 0 | 11 |
| N di giovani nati | 64 | 11 | 75 |
| N di giovani deceduti | 3 | 1 | 4 |
| N di giovani involati | 61 | 10 | 71 |
| Successo riproduttivo | 0,81 | 0,91 | 0,83 |
| Produttività | 0,66 | 0,83 | 0,68 |

Tabella 1. Parametri di riproduzione del Grifone nella Sardegna nord-occidentale, 2024.

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

| Codice colonia/sito isolato | Successo riproduttivo (juv. involati/uova deposte) | Produttività (juv. involati/cp territoriali) | Indice di nidificazione (produttività/successo riproduttivo × 100) |
|-----------------------------|---|---|---|
| BS | 1 | 1 | 100 |
| CE | 1 | 1 | 100 |
| SA | 1 | 0,50 | 50,00 |
| MR | 0,79 | 0,68 | 86,08 |
| TD | 1 | 1 | 100 |
| MS | 0,75 | 0,50 | 66,67 |
| MF | 1 | 1 | 100 |
| IN | 0,50 | 0,33 | 66,00 |
| CM | 0,83 | 0,83 | 100 |
| BA | 0,84 | 0,67 | 79,76 |
| PR | 0,67 | 0,50 | 74,63 |
| MU | 0 | 0 | 0,00 |
| MC | 0,83 | 0,63 | 75,90 |
| SM | 0 | 0 | 0,00 |
| PC | 0,91 | 0,83 | 91,21 |
| TOTALE | 0,83 | 0,68 | 81,93 |

Tabella 2. Successo riproduttivo, produttività e indice di nidificazione (*nesting rate*) delle singole colonie e dei siti isolati del Grifone nella Sardegna nord-occidentale, 2024

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



Rispetto alla stagione riproduttiva del 2023, nel 2024 è stato registrato un aumento del numero di coppie territoriali (+22), di deposizioni (+16) e di giovani (+16) con 71 involi. Il successo riproduttivo e la produttività hanno fatto registrare un incremento rispettivamente del 5,06% e del 3,03%.

| Anno | Cp territoriali | Deposizioni | Juv involati | Successo Riproduttivo | Diff. % SR | Produttività | Diff. % PR |
|------|-----------------|-------------|--------------|-----------------------|------------|--------------|------------|
| 2023 | 83 | 70 | 55 | 0,79 | +5,06 | 0,66 | +3,03 |
| 2024 | 105 | 86 | 71 | 0,83 | | 0,68 | |

Tabella 3. Confronto del successo riproduttivo (SR) e della produttività (PR) nella popolazione di Grifone della Sardegna nord-occidentale tra la stagione riproduttiva 2023 e 2024.

Sono inoltre diminuite di 2 unità le perdite di covate (11 nel 2024; 13 nel 2023) facendo registrare un tasso di mortalità prenatale pari a 12,8% (18,8% nel 2023). È stata infine riscontrata la perdita di 4 giovani prima del loro involo, facendo registrare un tasso di mortalità postnatale pari a 5,3%, più alta dello scorso anno (3,5%).

I parametri riproduttivi della colonia del Parco Regionale di Porto Conte (Alghero) hanno visto una crescita più marcata dello scorso anno con 5 coppie territoriali, 5 deposizioni (+71,4% e +83,3% rispetto al 2023) e 4 involi in più (+66,7% rispetto al 2023).

Nella popolazione del Bosano le colonie e i siti isolati occupati sono stati 14 con un aumento complessivo di 17 coppie territoriali, 11 deposizioni e 12 giovani involati; in particolare è stato occupato un vecchio nido isolato (MF) con esito positivo e nuove coppie territoriali si sono insediate nelle colonie BS, SA, MR, CM, BA e MU. Le colonie MR e BA erano e restano le colonie più grandi con 28 e 24 coppie territoriali.

Anche quest'anno è stata osservata la formazione di coppie miste, almeno 12 di cui 5 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. Una coppia formata interamente da adulti provenienti dal citato programma di *restocking*, con esito riproduttivo positivo, è stata registrata per il secondo anno consecutivo nell'algherese e per la prima volta anche nel Bosano.

A causa della geomorfologia di alcuni siti e della notevole distanza di osservazione non tutti gli anelli sono stati letti, ma è stata appurata la nidificazione di Pabelanasa (anello 076), Pedrischedda (anello 064), Artis 5 (anello 093), Turas (anello

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



108), Macomer (anello 110), Montresta (anello 113) e Doglia (anello 117). Durante il periodo seguente all'involo dei giovani dell'anno e sino alla prima metà di ottobre, sono stati registrati 4 casi di morte di giovani. Inoltre sono state numerose le segnalazioni di giovani dell'anno nel centro abitato di Bosa o nelle sue immediate vicinanze e in 3 casi si è dovuto recuperarli: il primo in data 2 agosto a *S'Abba Druche* lungo la costa a nord-ovest, il secondo il 13 agosto in località *Turas* a *Bosa marina* e il terzo l'11 settembre in località *Badde Fae* in agro di Bosa. Un quarto giovane dell'anno è stato recuperato a *Lu Bagnu* (Castelsardo) in data 12 ottobre. I quattro giovani Grifoni recuperati sono stati ricoverati presso il CRAFS di Bonassai gestito da Fo.Re.S.T.A.S. per le cure necessarie e la loro riabilitazione.

Coordinating Beneficiary

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

Conclusioni



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

Durante il 2024 è stato registrato un numero di coppie territoriali e di giovani involati mai registrato precedentemente in entrambe le due subpopolazioni dell'Algherese e del Bosano.

La crescita delle coppie territoriali è stata complessivamente pari al 26,5% con un aumento di giovani involati corrispondente al 29,1%. L'aumento più significativo è stato registrato nell'Algherese con una crescita delle coppie territoriali e dei giovani involati rispettivamente pari al 71,4% e a 66,7%. Nel Bosano, pur avendo registrato dati numericamente più consistenti, la crescita è stata più contenuta ma ugualmente significativa, con coppie territoriali e giovani involati aumentati rispettivamente del 22,4% e del 24,5%.

La crescita della popolazione è correlata in buona parte al raggiungimento dell'età adulta di tutti gli individui liberati nell'ambito del programma di restocking del progetto *LIFE Under Griffon Wings* e all'alto tasso di sopravvivenza dei giovani che hanno beneficiato delle azioni messe in atto da questo progetto.

Anche quest'anno, in una situazione complessivamente positiva e di continua crescita (Fig.1), analizzando singolarmente le varie colonie e i siti isolati, si continua a registrare un andamento altalenante e discontinuo dei parametri riproduttivi con numerose perdite di covate (11), anche se minori a quelle registrate nel 2023 e di giovani nati prima del loro involo (4). Tali perdite, soprattutto nel Bosano, dove si concentra circa il 90% delle coppie nidificanti, sembrano correlate in parte ad eventi atmosferici avversi nei nidi maggiormente esposti alle intemperie ma anche all'aumento di disturbi antropici legati ad alcune attività sportive non sostenibili durante il periodo riproduttivo in prossimità dei siti di nidificazione (arrampicata, parapendio, escursionismo, ecc.), alcune delle quali non ancora regolamentate all'interno della ZPS "Costa e Entroterra di Bosa, Suni e Montresta", come prevede il relativo Piano di Gestione.

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



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

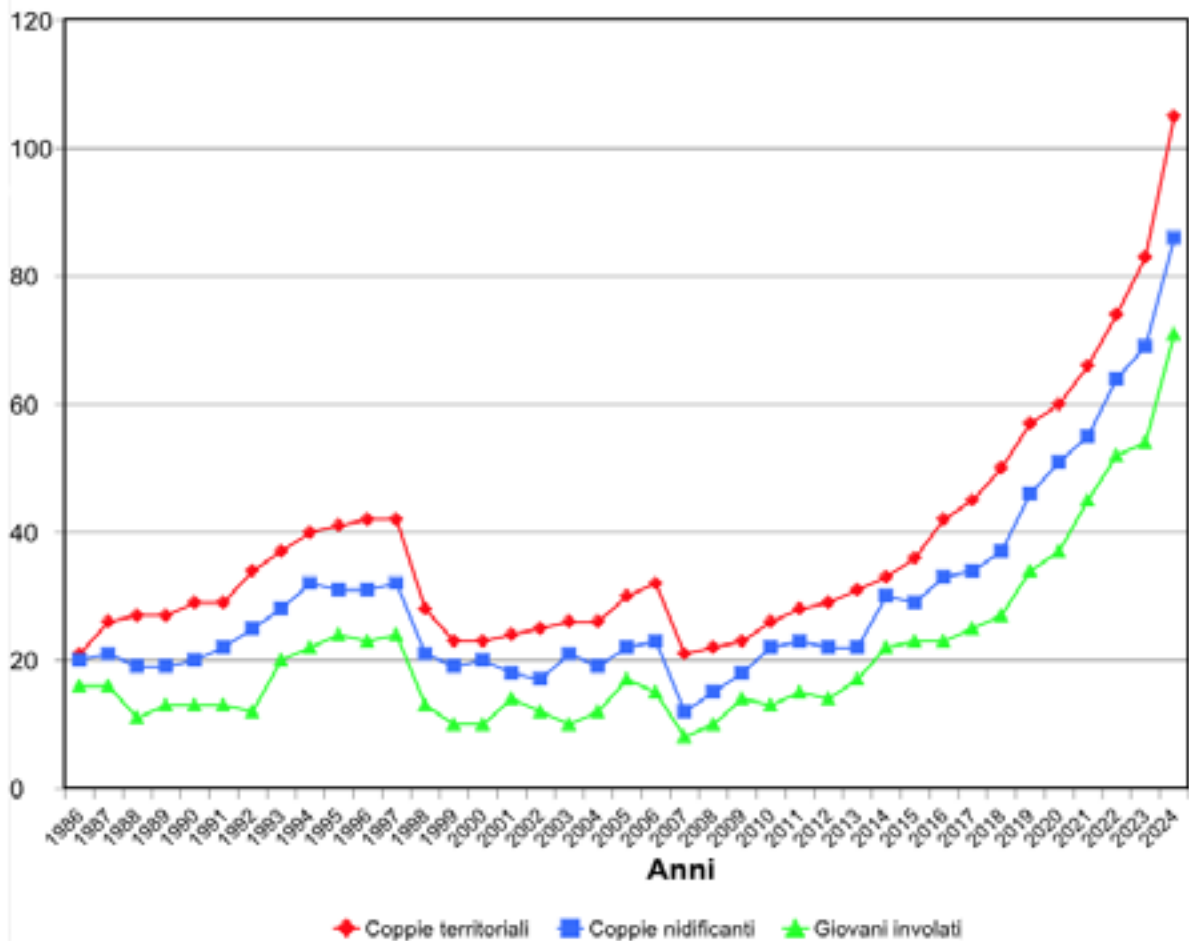


Fig. 1. Numero di coppie territoriali, coppie riproduttive e numero di giovani involati in Sardegna dal 1986 al 2024

I dati registrati nel 2024, quarto 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 un incremento discreto del successo riproduttivo (+5,06%) e della produttività (+3,03%) rispetto ai valori registrati nel 2023.

Coordinating Beneficiary

Università degli Studi di Sassari
Via Vienna 2 | 07100, Sassari
mail: lifesafeforvultures@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



**LIFE
SAFE FOR
VULTURES**



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

