

LIFE
SAFE FOR
VULTURES



Report on the Impact of Mitigation Measures on the Power Lines 01/2026

AZIONE D4



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

Associated BeneficiariesCommunity



g-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

The aim of Action D.4 is to assess the effectiveness of the mitigation measures implemented on power lines to reduce collision and electrocution risks for birds. CFVA is responsible for field monitoring, in coordination with the University of Sassari (UNISS), the Vulture Conservation Foundation (VCF) and E-distribuzione.

Four sections of power lines in the Pozzomaggiore and Montresta areas were selected for mitigation by e-distribuzione and for monitoring under Action D.4. These sections were identified through a risk assessment combining the spatial use of the area by Griffon Vultures, based on GPS telemetry, known cases of collision and electrocution, and the distribution and technical characteristics of the electricity grid.

The original monitoring design followed a Before-After-Control-Impact (BACI) approach, with field surveys planned before and after the mitigation works in order to compare mortality risk before and after the selected power-line sections were made safe. Baseline monitoring therefore started in November 2021, immediately after the sections to be mitigated had been identified and before implementation of the safety works.

Between 1 November 2021 and 31 December 2022, 32 field inspections were carried out on the selected sections. At least two CFVA officers participated in each survey and systematically searched for carcasses or other evidence of bird collision or electrocution. No bird carcasses or other evidence of power-line-related mortality were detected during any of these inspections.

Following completion of the mitigation works by e-distribuzione, CFVA, UNISS and VCF reassessed the implementation of the post-intervention component of the BACI monitoring design. Since the entire pre-intervention monitoring period had produced a baseline of zero detected mortality on the four treated sections, repeated post-intervention surveys on the same sections would not have allowed a meaningful quantitative before-and-after assessment of the effect of the mitigation works: a further zero value after intervention could not demonstrate a measurable reduction compared with the zero-mortality baseline.

At the same time, Griffon Vulture electrocution events were being recorded on other, non-mitigated sections of the electricity network. The partners therefore considered that continuing to concentrate field effort on treated sections where no mortality had been detected during the baseline period would provide limited additional information, whereas targeted surveys of power lines associated with actual mortality events could directly identify previously unrecognised risk points and support additional mitigation measures.



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



For this reason, the monitoring strategy was adaptively redirected from systematic post-intervention surveys of the four originally treated sections towards targeted surveillance of power lines where mortality events were detected. This change did not alter the conservation objective of Action D.4, but reallocated monitoring effort towards locations where the risk was demonstrably present and where field evidence could lead directly to further mitigation.

This approach is particularly relevant because e-distribuzione agreed to undertake mitigation measures on pylons responsible for electrocution events involving Griffon Vultures when such events occur within the core distribution area of the species. Consequently, each confirmed mortality event can trigger a targeted inspection by CFVA, identification of the responsible pylon or line section, and the collection of evidence needed to request and prioritise additional safety interventions.

During 2025, four Griffon Vultures—Ballao, Sinzias, Sanandrea and Feraxi—were found electrocuted in the Monte Serpeddi and Bortigali areas. The power lines and pylons associated with these mortality events were identified, and targeted monitoring of the affected sections was assigned to the CFVA Dog Units.

The modification of the original BACI monitoring scheme should therefore be understood as an adaptive management decision based on the results obtained during the baseline phase and on new mortality evidence emerging elsewhere in the electricity network. While the absence of mortality during the pre-intervention surveys prevented a robust quantitative before-and-after comparison on the four treated sections, redirecting field effort towards newly identified mortality hotspots increased the operational value of Action D.4 by directly linking mortality detection, identification of hazardous infrastructure and additional mitigation by E-Distribuzione.

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

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

AZIONE D.4: Monitoraggio dell'impatto delle misure di mitigazione sulle linee elettriche



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

L'azione D.4 è rivolta alla valutazione dell'impatto delle misure di mitigazione attuate sulle linee elettriche. Il CFVA è chiamato a monitorare le linee elettriche prima e dopo la loro messa in sicurezza contro i rischi di collisione di uccelli e di elettrocuzione. Il monitoraggio inizia subito dopo l'individuazione delle linee elettriche da mettere in sicurezza (Azione A.8). Gli eventi di collisione ed elettrocuzione vengono esaminati con cadenza mensile. Ogni ricerca mensile di carcasse di uccelli viene effettuata da almeno n. 2 unità di personale del CFVA che, camminando parallelamente alle linee elettriche, coprono visivamente una fascia di 25 m su ciascun lato della verticale della linea elettrica. Per aumentare la rilevabilità delle eventuali carcasse, la ricerca può essere condotta con i cani delle unità cinofile antiveleno costituite nell'ambito dell'Azione C.6, cani che sono addestrati anche alla ricerca di carcasse. Inoltre, in base all'altezza e alla copertura della vegetazione, la ricerca può essere condotta con l'ausilio di droni dotati di telecamere ad alta risoluzione. I piloti e i droni sono forniti dal CFVA.

La fase esecutiva dell'Azione D.4 è iniziata alla fine del 2021 e prosegue fino alla fine del progetto.

L'impatto delle misure di mitigazione sulle linee elettriche viene monitorato dai Nuclei Cinofili Antiveleno utilizzando un **protocollo prima-dopo (BACI)**, ossia un protocollo che prevede ispezioni delle linee elettriche prima e dopo averle messe in sicurezza.

UNISS e e-distribuzione hanno individuato n. 4 tratti di linee elettriche da monitorare in agro di Pozzomaggiore e Montresta. Le linee elettriche a più alto rischio sono state identificate attraverso una mappa del rischio elaborata considerando le aree maggiormente frequentate da parte dei Grifoni, ricavata dai dati GPS forniti dai localizzatori satellitari applicati agli animali, i casi accertati di mortalità per elettrocuzione o collisione, e la distribuzione della rete elettrica in Sardegna, con l'obiettivo di individuare le zone più critiche e stabilire le priorità di intervento.

Il monitoraggio è iniziato nel mese di novembre 2021, subito dopo l'individuazione delle linee elettriche da mettere in sicurezza.

Il CFVA esamina mensilmente le linee seguendo il calendario indicato nel Protocollo di Monitoraggio predisposto dall'Università di Sassari. Ogni ricerca mensile di carcasse di uccelli viene effettuata da almeno due forestali che camminano a passo lento e regolare parallelamente ai fili ma facendo zig-zag per coprire visivamente una banda di 25 m su ciascun lato della verticale del filo conduttore.

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

2



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



Per aumentare la rilevabilità delle eventuali carcasse, la ricerca, in 3 casi, è stata condotta anche con i cani addestrati dell'unità anti-veleno.

In nessuna ispezione sono state trovate carcasse di uccelli.

Dal 1/11/2021 al 31/12/2022 sono stati svolti n. 32 monitoraggi.

In considerazione del fatto che in nessuna delle ispezioni eseguite sono state ritrovate carcasse o altri elementi riconducibili a episodi di collisione o folgorazione, il CFVA, insieme a Uniss e VCF, ha riflettuto sull'opportunità di effettuare un monitoraggio post-messa in sicurezza delle 4 linee elettriche indicate, convenendo sulla non utilità di un monitoraggio successivo ai lavori di e-distribuzione per la mancanza di dati di confronto.

L'impegno del Corpo Forestale nell'ambito dell'Azione D.4 non è, tuttavia, venuto meno. Si è infatti stabilito, unitamente agli altri partner, di svolgere monitoraggi "mirati". In tutti i casi di rilevamento di episodi di morte di grifoni o altri volatili riconducibili a linee elettriche, il personale del Corpo Forestale interviene per ispezionare la specifica linea elettrica "responsabile" dell'episodio. Tale attività è strettamente correlata all'impegno assunto dal partner e-distribuzione di mettere in sicurezza i tralicci situati all'interno dell'area frequentata dai grifoni nel caso in cui si verificano incidenti di elettrocuzione che coinvolgano grandi rapaci anche se le linee elettriche coinvolte sono diverse dalle quattro linee individuate a inizio progetto.

Nel corso del 2025, quattro grifoni sono stati folgorati da linee elettriche. Si tratta dei grifoni chiamati Ballao, Sinzias, Sanandrea e Feraxi, trovati rispettivamente in località Monte Serpeddi e nell'agro di Bortigali. Sono state individuate le linee elettriche responsabili dei decessi e il monitoraggio delle stesse è stato affidato ai Nuclei Cinofili del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (CFVA).

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

3

1) Linea impatto Monte Serpeddì (individuo: Ballao):



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

monitoraggio eseguito in data 09.03.2026 dal NCA di Cagliari. Nessun volatile rinvenuto nel corso dell'ispezione:



Figura 1

Ispezione di monitoraggio della linea elettrica di MT sita in località "Serpeddì" a seguito del rinvenimento della carcassa del grifone "Ballao"

Il monitoraggio è stato svolto in agro del comune di Sinnai, nella località "Serpeddì" dove era stata precedentemente rinvenuta la carcassa del grifone "Ballao", morto per elettrocuzione.

La linea elettrica è stata ispezionata da nord a sud, nel tratto compreso fra il punto 39.360942, 9.296440 e il punto 39.3588054, 9.2961636, per una lunghezza di circa 850 metri. La linea è stata verificata percorrendo a rastrello l'intero tratto con l'ausilio del cane di Uniss, Dada, addestrato per la ricerca di carcasse.

La linea si trova a una distanza di circa 500 metri dal Ripetitore RAI di Monte Serpeddì, il quale rappresenta il punto più alto del Parco dei Sette Fratelli-Monte Genis (1.069 metri) e contigua a un'estesa area boscata composta prevalentemente da leccio.

2) Linea impatto Monte Serpeddì (individuo: Sinzias):



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

monitoraggio eseguito in data 28.04.2026 dal NCA di Cagliari. Nessun volatile rinvenuto nel corso dell'ispezione:



Figura 2

Ispezione di monitoraggio della linea elettrica di MT sita in località "Serpeddì" a seguito del rinvenimento della carcassa del grifone "Sinzias".

Il monitoraggio è stato svolto in agro del comune di Sinnai, nella località "Serpeddì" dove era stata precedentemente rinvenuta la carcassa del grifone "Sinzias", morto per elettrocuzione.

La linea è stata verificata percorrendo a rastrello l'intero tratto con l'ausilio del cane di Uniss, Yuma, addestrato per la ricerca di carcasse.

L'area è la stessa in cui è stato rinvenuto il grifone Ballao, pertanto contigua a un esteso bosco di leccio.

3) Linea impatto Escalaplano (Individuo: Sanandrea):



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

monitoraggio eseguito in data 05/12/2025 dal NCA di Cagliari. Nessun volatile rinvenuto nel corso dell'ispezione:

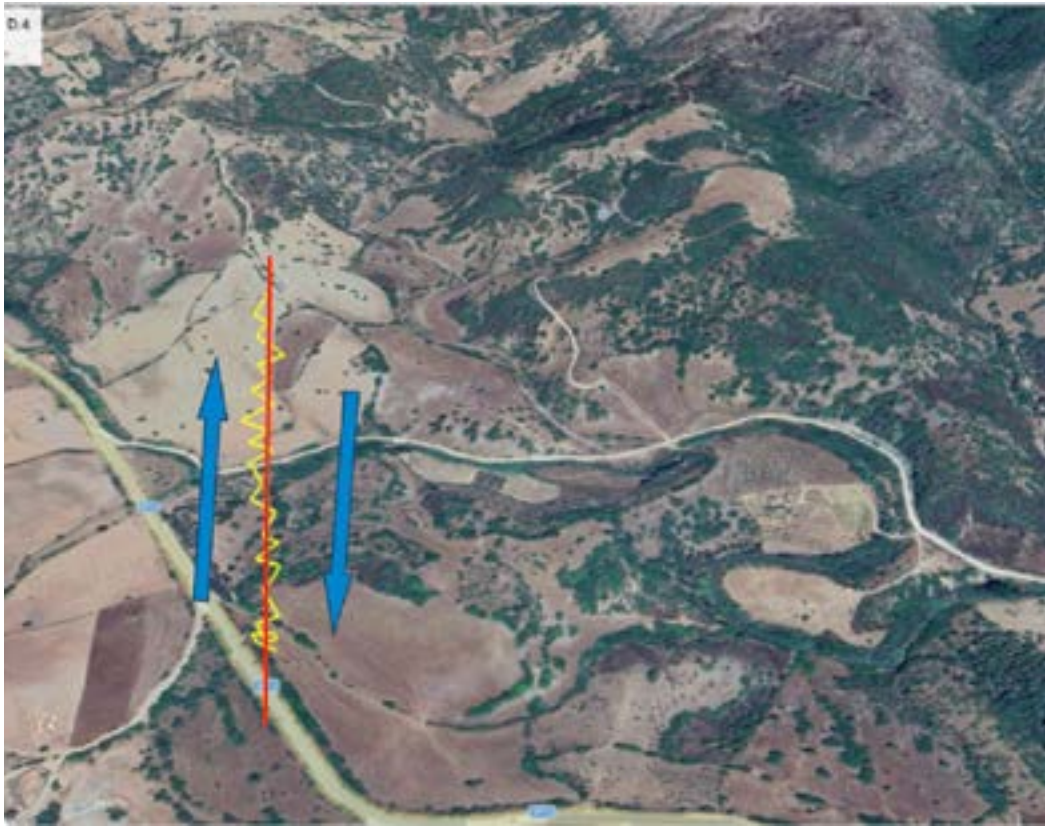


Figura 3

Ispezione di monitoraggio della linea elettrica di MT sita in località "Rio sa Grutta" a seguito del rinvenimento della carcassa del grifone "Sanandrea".

Il monitoraggio è stato svolto in agro del comune di Escalaplano, nella località "Rio sa Grutta" dove era stata precedentemente rinvenuta la carcassa del grifone "Sanandrea", morto per elettrocuzione. L'ispezione della linea elettrica di media tensione è stata eseguita, unitamente al cane di Uniss (Aurora) addestrato per la ricerca di carcasse, camminando a passo lento e regolare lungo i fili, procedendo a zig-zag per coprire una banda visiva di 25 m su ciascun lato della verticale del filo conduttore centrale e controllando attentamente le aree limitrofe.



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



La linea di media tensione si sviluppa da nord-ovest verso sud-est e attraversa per circa 1 km dei terreni privati destinati a seminativi e pascoli, che al momento dell'ispezione risultavano lavorati di recente da mezzi meccanici. Tale condizione ha favorito una meticolosa verifica visiva che ha permesso di constatare con certezza che per quel tratto di linea elettrica non era presente nessuna carcassa di avifauna. L'ultimo tratto di linea elettrica attraversa invece una zona collinare ricoperta da fitta macchia mediterranea e rovi per circa 500 m. Questa circostanza ha reso particolarmente difficoltoso l'accesso all'area. Tuttavia, il cane Aurora ha effettuato la ricognizione dell'intera area per circa 10 minuti, concentrato e motivato non ha segnalato nessuna presenza di carcassa.

4) Linea impatto Bortigali (individuo: Feraxi):



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

monitoraggio eseguito in data 19/12/2025 dal NCA di Nuoro:



Figura 4

Ispezione di monitoraggio della linea elettrica di MT sita in agro di Bortigali a seguito del rinvenimento della carcassa del grifone "Feraxi".

L'ispezione è stata svolta intorno al punto avente coordinate 40°17'16.44" N – 8°51'23.40" E, sito in agro di Bortigali, nel quale è stata rinvenuta la carcassa del grifone denominato Feraxi con il compito, innanzitutto, di verificare sul campo la presenza di eventuali linee elettriche non visibili su OpenStreetMaps.

Durante l'ispezione è stata accertata la presenza di una linea elettrica di media tensione che si sviluppa da nord/est verso sud/ovest e che arriva a servire, tra le altre strutture, il depuratore del centro abitato di Bortigali. Il punto di ritrovamento dell'individuo denominato Feraxi si trova esattamente sotto la verticale di detta



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



linea elettrica, immediatamente dopo il 6° palo, numerato a partire dal punto di partenza degli agenti accertanti.
Nel prosieguo del monitoraggio, effettuato sempre sotto la verticale della linea di M.T., precisamente dopo l'8° palo, è stata rinvenuta la carcassa di un corvo, che tuttavia era già stata smembrata da animali saprofagi.



Figura 5

Particolare della linea elettrica di MT sita in agro di Bortigali".



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



Figura 6-7

Ispezione di monitoraggio della linea elettrica di MT sita in agro di Bortigali.
Rinvenimento della carcassa di un corvo.

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 financialinstrument of the European Community

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE LINEE ELETTRICHE MT NELLE AREE PRIORITARIE



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

Nell'ambito delle azioni di mitigazione del rischio di elettrocuzione e collisione per l'avifauna, nel periodo di progetto sono stati realizzati interventi di messa in sicurezza su diverse linee elettriche a media tensione ricadenti in aree prioritarie per la conservazione dei grandi rapaci in Sardegna. Complessivamente, sono stati messi in sicurezza da progetto circa 19 km di linea elettrica, distribuiti in due principali aree prioritarie.

Oltre agli interventi pianificati, ulteriori azioni puntuali sono state realizzate in risposta a specifici eventi di mortalità segnalati durante il progetto. In particolare, lungo la linea MT Mara-Padria e la linea MT Romana sono stati messi in sicurezza sostegni identificati come punti critici, mediante installazione di sistemi di protezione.

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 financialinstrument 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



Figura 9

Aree messe in sicurezza linea MT Mara e Padria.



Sostegno 1
40.458945, 8.592809

Sostegno 2 (Punto critico)
40.459759, 8.592599

Sostegno 3
40.461114, 8.592208

Figura 10

Aree messe in sicurezza linea MT Romana.



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



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



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