



AZIONE D.1 – Censimento annuale del Grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna Anno 2018

A cura di:

Fiammetta Berlinguer – Università degli Studi di Sassari
 Mauro Aresu – Comitato Scientifico LIFE Under Griffon Wings
 Davide De Rosa – Libero professionista
 Andrea Rotta - LIFE Under Griffon Wings
 Marco Muzzeddu – Agenzia FoReSTAS
 Dionigi Secci – Agenzia FoReSTAS
 Pietro Masala - Life Under Griffon Wings

Premessa

I dati presenti si riferiscono all'anno 2018 e sono il risultato del lavoro coordinato di diversi gruppi di rilevatori che forniscono supporto al progetto, in collaborazione con le NGOs (WWF, LIPU, Legambiente, L'Altra Bosa, AFNI Sardegna) che da anni seguono la colonia di Grifoni.

Obiettivo

Ottenere una stima della popolazione di Grifone in Sardegna per valutare il successo del ripopolamento e delle buone pratiche del progetto LIFE Under Griffon Wings.

In particolare, il censimento annuale permetterà di stimare i seguenti indicatori, che includono anche l'indicatore specifico per i progetti LIFE 6.2.2 (Habitats and/or Birds Directives species - No. of specimen):

- **Stima della popolazione** (LIFE project specific indicator 6.2.2);
- **Tasso di sopravvivenza** dei grifoni sardi recuperati dal centro di recupero di Bonassai e reimmessi in natura (azione C.5);
- **Presenza nel territorio** degli individui provenienti dal programma di restocking (azione C.4).

Materiali e Metodi

Il **censimento** è stato svolto tre volte (il **20 ottobre**, il **3 novembre** ed il **15 dicembre**) con l'ausilio di binocoli (8-10x42-50), cannocchiali (20-60x80) e macchine fotografiche dotate di teleobiettivi per un tempo di tre ore continuative (9.30/12.30) con il metodo dell'osservazione in contemporanea da punti di vantaggio dislocati nell'attuale areale frequentato dalla specie.

Nel corso dei tre censimenti sono state utilizzate 14 postazioni diverse site nella core area compresa tra i comuni di Pozzomaggiore, Bosa ed Alghero. Per maggiori dettagli sulle postazioni occupate dai monitoratori e sulla loro distribuzione spaziale si rimanda alle **tabelle 1 e 2** e alla **figura 1**.

Al fine di evitare la possibilità di un doppio conteggio la raccolta dati è stata eseguita in maniera sincronizzata, riportando su schede standardizzate, suddivise in sessioni di conteggio di 10 minuti, l'orario di avvistamento, il numero degli individui, la loro posizione e la direzione di volo.

Ogni minuto venivano contati e registrati i nuovi avvistamenti nella colonna 'nuovi individui'. Il numero totale di avvoltoi osservabili per minuto è stato annotato come 'Individui visibili totali'. Quando possibile i nuovi avvoltoi sono stati classificati nelle categorie immaturo o adulto. La somma della colonna "nuovi individui" ha permesso ogni 10 minuti di valutare le dimensioni della popolazione visibile dal punto di osservazione.

Elaborazione dei dati

Per ciascuna sessione di **10 minuti** di monitoraggio sono stati sottratti dalla conta totale gli individui conteggiati da più di una postazione, identificabili in base all'orario di avvistamento, alla posizione e alla direzione di volo. Tutti gli altri individui, non sovrapponibili, avvistati dalle diverse squadre di monitoraggio nei 10 minuti considerati sono stati sommati.

È stato così ottenuto il numero totale di grifoni censiti per ogni sessione di monitoraggio da 10 minuti, e la dimensione della popolazione censita è rappresentata dal numero totale più alto di individui conteggiati in una sessione di monitoraggio tra le tre giornate di censimento. Nel censimento del 15 dicembre i dati sono stati integrati dalle osservazioni dei Grifoni in alzata dai siti di riproduzione e dai dormitori abituali dislocati prevalentemente nel bosano, anche se non ricompresi nell'arco dei 10 minuti.





Tabella 1. Elenco delle postazioni del censimento in contemporanea

Calarighes
 Serra Nuda (o Su ferru 'e su caddu)
 Chiesa di San Pietro
 Crastu Entulzu
 Iscala 'e s'Aranzu
 Ittireddu
 Monte Minerva
 Monte Rughe
 Monte Timidone
 Monte Traessu
 S'abba Druche
 Santu Miali
 Semestene
 Villanova Monte Leone

Fig. 1 Punti di osservazione

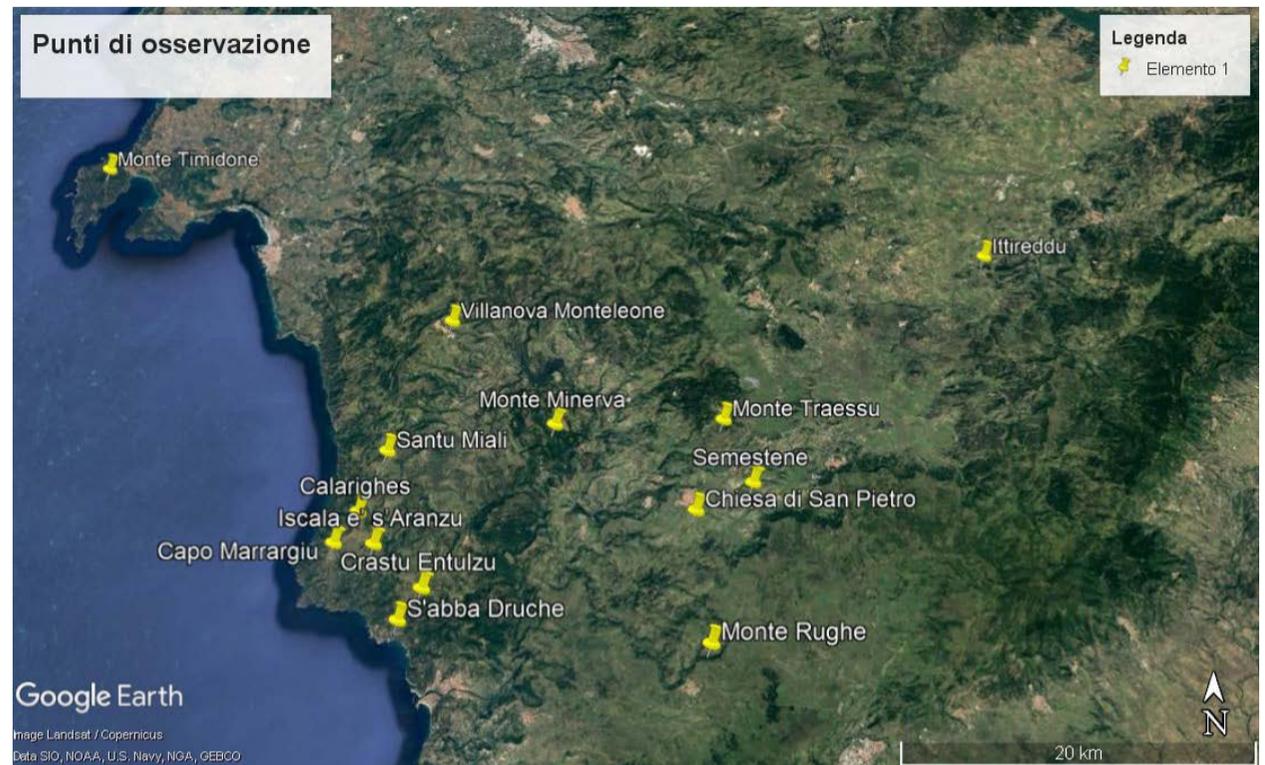


Tabella 2. Elenco dei monitoratori che hanno partecipato alle tre sessioni di censimento

Addis Leonardo	Fancello Maria Luisa	Poncina Manuela
Ardu Marco	Fozzi Ilaria	Rotta Andrea
Aresu Mauro	Furcas Gianluca	Saiu Gianni
Berlinguer Fiammetta	Guillot Francesco	Sgarella Franco
Caddeo Gianluigi	Masala Pietro	Soi Elisabetta
Campus Cinzia	Melas Gianna	Ugo Mirko
Campus Fofò	Melis Valentina	Uleri Gavino
Caria Gabriella	Mondo Cossa	Zangirolami Alberto
Carta Pasqualina	Mura Andrea	
Carta Patrizia	Nurchi Federico	
Cossa Raimondo	Pagani Davide	
De Rosa Davide	Pastore Federico	
Deidda Marcello	Pes Michele	
Diana Federica	Perino Cristina	
Espis Gabriele	Pinna Gabriele	





RISULTATI OTTENUTI

Stima della popolazione (LIFE project specific indicator 6.2.2)

Il 20 ottobre sono stati osservati complessivamente **163 grifoni** mentre nella seconda giornata di censimento (3 novembre) i dati di conteggio ottenuti non hanno fornito risultati significativi in quanto i Grifoni erano frammentati in piccoli gruppi.

Nella terza giornata di censimento effettuata il 15 dicembre sono stati avvistati **169 Grifoni** ai quali vanno aggiunti almeno **11 individui**, muniti di GPS, che durante l'orario del censimento (9.30-12.30) si trovavano fuori campo rispetto alle postazioni occupate. La consistenza minima della popolazione è pari quindi a 180 individui.

Al fine di poter stimare il suo range massimo, abbiamo incrociato tali dati con i risultati del **monitoraggio della riproduzione** della specie nel 2018 (**50 coppie** territoriali e **27 giovani** involati) e con la raccolta di dati sulla struttura della popolazione con l'ausilio delle fototrappole e delle osservazioni dirette sul campo di 930 individui osservati posati o in pasto tra il mese di novembre 2017 e il mese di ottobre 2018.

In base ai dati raccolti, la stima della consistenza numerica del Grifone in Sardegna corrisponde ad un minimo di 180 e un massimo di 203 individui.

180 > 203





TASSO DI SOPRAVVIVENZA dei grifoni sardi recuperati dal Centro di Recupero di Bonassai e reimmessi in natura (azione C.5)

Nel corso dei primi due anni di progetto, sono stati reimmessi in natura dal Centro di Recupero di Bonassai (Agenzia FoReSTAS) un totale di 9 individui, tutti muniti di trasmettitore satellitare (azione A.1) e di seguito elencati:

HELMAR: femmina nata nel 2014, recuperata il 26/09/2016 in località Su Pischinale (Bosa) e trasferita al Centro di Recupero con sintomatologia ascrivibile ad intossicazione. È stata liberata il 17/12/2016 e il trasmettitore ha inviato regolarmente le posizioni dell'animale per sole due settimane, smettendo di inviare segnali dal 04/01/2017. L'animale, al quale non era stata applicata alcuna marcatura, non è stato mai avvistato nel 2018.



JANA: femmina nata nella stagione riproduttiva 2016, recuperata il 06/09/2016 a S'Abba Druche (Bosa) e ricoverata al Centro di Recupero a causa di una marcata crisi ipoglicemica. È stata liberata il 09/03/2017, il GPS ha inviato regolarmente le sue posizioni sino al 03/11/2017. È stata poi rinvenuta morta il 24/12/2017 nella costa tra Bosa e Alghero (loc. Poglina). La necropsia effettuata il 3/01/2018 dall'Istituto zooprofilattico Sperimentale della Sardegna non ha evidenziato lesioni anatomopatologiche negli organi interni.

TEMPESTOSA: femmina nata nella stagione riproduttiva 2016. È stata recuperata il 10/09/2016 alla periferia di Borore (NU) e ricoverata al Centro di Recupero a causa di una marcata crisi ipoglicemica. È stata liberata il 09/03/2017, il GPS ha inviato regolarmente le sue posizioni sino al 25/09/2017. Nei giorni precedenti all'ultimo segnale si era spinta molto al di fuori dell'areale di distribuzione della specie, arrivando al sud dell'isola all'interno di un parco eolico presente nelle colline tra Perdasdefogu e Jerzu. Diversi mesi dopo (marzo 2018) il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale ha rinvenuto all'interno del parco eolico la carcassa di un grifone. La necropsia effettuato presso il Centro di Recupero di Bonassai ha permesso di identificare Tempestosa. Le lesioni riscontrate hanno permesso di ricondurre la causa del decesso a un forte trauma contusivo compatibile ad impatto con pala eolica.

LIFE: maschio nato nel 2014. È stato recuperato in località Bidi-ghinzos (Semestene) il 06/04/2015 e ricoverato presso il Centro di Recupero di Bonassai a causa di una frattura multipla scomposta dell'epifisi prossimale di radio e ulna dell'ala sinistra. È stato liberato il 12/06/2017 dopo due anni di riabilitazione. Dopo due settimane dalla liberazione, i movimenti dell'animale si sono fermati in una collina nelle campagne tra Padria e Montresta. Grazie al segnale rilasciato dal VHF è stato possibile individuare LIFE sotto un cespuglio. L'avvoltoio era in piedi ma debolissimo. È stato così ricoverato al Centro di Recupero dove, nonostante le cure, è deceduto il 16 luglio 2017. La necropsia e le analisi post mortem, eseguite dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, hanno evidenziato che il decesso era attribuibile al veleno di un topicida (principio attivo: brodifacoum).





BONASSAI: femmina nata nella stagione riproduttiva 2017 e recuperata in mare a Cala Bernardo (Bosa) il 15/08/2017 verosimilmente in seguito ad un involo precoce. È stata liberata il 26/09/2017 e il trasmettitore satellitare ha inviato l'ultimo segnale il 14.07.18. È stata osservata 7 volte nel 2018 principalmente nel territorio di Bosa.

MINA: femmina nata nella stagione riproduttiva 2017 e recuperata in mare a Cala Fenuggiu (Bosa) il 06/08/2017 con una mioclonia diffusa ascrivibile ad ingestione abbondante di acqua salmastra. È stata liberata il 03/11/2017 e il trasmettitore satellitare sta continuando ad inviare le sue posizioni. È stata avvistata 14 volte nel 2018 principalmente nei comuni di Pozzomaggiore e Cossoine.

MALVASIA: maschio nato nella stagione riproduttiva 2017 e recuperato in località Sas Laeras (Montresta) il 17/08/2017 con una grave sintomatologia neurologica. È stato liberato il 03/11/2017, ma il trasmettitore satellitare ha smesso di inviare i dati dopo appena una settimana dalla liberazione (ultima posizione del 07/11/2017) verosimilmente a causa di un malfunzionamento dell'apparecchio. Il trasmettitore ha ripreso ad inviare il segnale il giorno 24/11. Il 03/11/2017 Malvasia è stato recuperato una seconda volta a Laconi in stato di denutrizione. Successivamente è stato liberato a Monte Minerva il 06/06/2018 ed è stato osservato 22 volte nel corso del 2018, principalmente nei carnai allestiti di Monte Minerva e Prigionette.



JULIO: femmina, giovane dell'anno recuperato in mare il 29/08/2018 a Capo Marrargiu da una imbarcazione. È stato poi rilasciato il 5 dicembre 2018 presso Badde Orca (Bosa) ed il GPS funziona regolarmente. È stato avvistato l'11 dicembre presso il carnaio allestito di Monte minerva.

LOBO: maschio, giovane dell'anno recuperato il 21/09/2018 alla periferia di Tramazta (Oristano) in stato di denutrizione. È stato poi rilasciato il 5 dicembre 2018 presso Badde Orca (Bosa) ed il GPS funziona regolarmente. È stato avvistato due giorni dopo il rilascio in alimentazione nei pressi del sito di rilascio.

Considerato che il grifone Helmar non è stato riavvistato nell'ultimo anno e che è privo di marcature alari, non viene conteggiato nel calcolo del tasso di sopravvivenza degli individui sardi rilasciati in mancanza di dati certi. Di conseguenza il tasso di sopravvivenza di 8 Grifoni liberati è pari al 62.5% (5 su 8). Il tasso di mortalità è invece pari al 37.5% (3 su 8).



PRESENZA NEL TERRITORIO DEGLI INDIVIDUI PROVENIENTI DAL PROGRAMMA DI RESTOCKING (AZIONE C.4).

Nel 2018 sono stati rilasciati 36 grifoni provenienti dalla Spagna e 2 dall'Olanda.

Il **primo gruppo**, composto da 15 grifoni, è stato rilasciato il **14 aprile** presso il carnaio allestito di Prigionette (Alghero) e sono ancora tutti presenti nell'area. In particolare:

1. **ARTIS I**: maschio nato allo zoo di Amsterdam nel 2017 e munito di GPS che tuttora trasmette regolarmente. È stato avvistato 17 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso i carnai allestiti di Monte Minerva e di Prigionette.
2. **ARTIS II**: femmina nata allo zoo di Amsterdam nel 2017 e munito di GPS che tuttora trasmette regolarmente. È stato avvistato 18 volte nell'arco del 2018 in tutto il territorio frequentato dai Grifoni.
3. **BARATZ**: maschio nato nel 2015 in Spagna. È stato avvistato 23 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il carnaio allestito di Monte Minerva.
4. **BARCA**: femmina nata nel 2015 in Spagna e munito di GPS che tuttora trasmette regolarmente. È stato avvistato 17 volte nell'arco del 2018 prevalentemente nei territori dei comuni di Pozzomaggiore e Bosa.
5. **BULGA**: femmina nata nel 2015 in Spagna e munito di GPS che tuttora trasmette regolarmente. È stato avvistato 23 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il roost di Monte Traessu.
6. **CARONE**: maschio nato nel 2015 in Spagna. È stato avvistato 17 volte nell'arco del 2018 prevalentemente nel territorio del comune di Pozzomaggiore.
7. **CONTE**: femmina nata nel 2015 in Spagna. È stato avvistato 12 volte nell'arco del 2018 prevalentemente nel carnaio allestito di Monte Minerva.
8. **CRISTALLO**: maschio nato nel 2015 in Spagna e munito di GPS che tuttora trasmette regolarmente. È stato avvistato 18 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il roost di Monte Traessu.
9. **FENUGIU**: maschio nato nel 2015 in Spagna e munito di GPS che tuttora trasmette regolarmente. È stato avvistato 22 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il carnaio allestito di Prigionette.
10. **FORADADA**: femmina nata nel 2015 in Spagna e munito di GPS che ha inviato fix sino al 19 aprile 2018. È stato avvistato 29 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il roost di Monte Traessu e presso il carnaio allestito di Monte Minerva.
11. **LIONEDDU**: maschio nato nel 2015 in Spagna. È stato avvistato 23 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il roost di Monte Traessu e presso il carnaio allestito di Monte Minerva.
12. **MURONE**: maschio nato nel 2015 in Spagna. È stato avvistato 4 volte nell'arco del 2018 prevalentemente nel territorio del comune di Bosa.
13. **PEGNA**: femmina nata nel 2015 in Spagna. È stato avvistato 20 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il roost di Monte Traessu e presso il carnaio allestito di Monte Minerva.
14. **TIMIDONE**: maschio nato nel 2015 in Spagna e munito di GPS che tuttora trasmette regolarmente. È stato avvistato 13 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il carnaio allestito di Prigionette.
15. **TRAMARIGLIO**: femmina nata nel 2015 in Spagna. È stato avvistato 27 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso i territori dei comuni di Alghero e Bosa.





Il **secondo gruppo**, composto da 12 grifoni, è stato rilasciato il **13 settembre** presso il carnaio allestito di Monte Minerva e di questi 2 sono deceduti e 3 sono stati avvistati solo una volta. In particolare:

1. **AGRA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 8 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso i territori di Pozzomaggiore e Cossoine.
2. **COZZULA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 7 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il carnaio allestito di Monte Minerva.
3. **CRABALZA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 1 sola volta nell'arco del 2018 nel territorio di Gonnosfanadiga, al di fuori dell'areale del nord ovest Sardegna.
4. **CRISTIA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 1 sola volta nell'arco del 2018 presso S'Abba Druche (Bosa).
5. **FAIAS**: maschio nato nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 13 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso l'altopiano di Campeda.
6. **FENOSA**: femmina nata nel 2012 in Spagna e munito di GPS che ha inviato fix sino al 16 settembre 2018. È stato avvistato 1 sola volta nell'arco del 2018 presso S'Abba Druche (Bosa).
7. **FRISSA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 7 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il roost di Monte Traessu.
8. **MINERVA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 10 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso Bosa e l'altopiano di Campeda.
9. **MONTELEONE**: maschio nato nel 2016 in Spagna e munito di GPS. Era stato avvistato 12 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il carnaio allestito di Monte Minerva. Il 9 settembre in una giornata caratterizzata dal forte vento è stato visto collidere con una linea a media tensione nel territorio del comune di Pozzomaggiore. La morte è avvenuta per folgorazione.
10. **PEDRISCHEDDA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 10 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso Bosa e l'altopiano di Campeda.
11. **PRAMMA**: femmina nata nel 2016 in Spagna e munita di GPS. Era stata avvistata 3 volte nell'arco del 2018 prevalentemente alle falde del Monte Minerva. Il 5 ottobre è stata rinvenuta morta per setticemia conseguente ad una lacerazione nell'arto.
12. **URINCULÈ**: maschio nato nel 2016 in Spagna e munito di GPS che regolarmente trasmette. È stato avvistato 17 volte nell'arco del 2018 prevalentemente presso il carnaio allestito di Monte Minerva.





Il **terzo gruppo**, composto da 11 grifoni, è stato rilasciato l'**11 dicembre** presso il carnaio allestito di Monte Minerva e uno di questi, non dotato di GPS, finora non è stato mai osservato, almeno sino al 20 gennaio 2019. In particolare:

1. **CANNISONE**: maschio nato nel 2016 in Spagna. È stato avvistato alle falde di Monte Minerva il 19 dicembre 2018 e una seconda volta, l'8 gennaio 2019, nel Bosano.
2. **CUADA**: Femmina adulta munita di GPS che regolarmente trasmette e che attualmente sta indagando il territorio sardo spostandosi sino alla catena montuosa dei Sette Fratelli. Dal 7 gennaio 2019 è stata osservata regolarmente tra i territori di San Nicolò d'Arcidano, Arbus e Guspini.
3. **DISGRACIA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stata avvistata una volta nel Bosano.
4. **DRUCHE**: maschio nato nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 1 volta presso il territorio del comune di Padria, il 16 gennaio 2019.
5. **FORA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 1 volta nel territorio di Bosa l'8 gennaio 2019.
6. **IDILE**: maschio nato nel 2016 in Spagna e munito di GPS che trasmette regolarmente. È stato avvistato 1 volta presso Monte Crispu (Bosa) il 12 gennaio 2019.
7. **PABELANASA**: femmina nata nel 2016 in Spagna e munito di GPS che trasmette regolarmente. È stata avvistata 1 volta nel territorio di Sindia il 4 gennaio 2019.
8. **PILIPUNTA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. Dal rilascio non è stata mai avvistata.
9. **PITUABILE**: maschio nato nel 2016 in Spagna e munito di GPS che trasmette regolarmente. È stato avvistato 1 volta presso il territorio del comune di Padria il 21 dicembre 2018 e un'altra volta, il 12 gennaio 2019, a Monte Crispu (Bosa).
10. **TOA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 1 volta nel territorio di Bosa l'8 gennaio 2019.
11. **VILLANOVA**: femmina nata nel 2016 in Spagna. È stato avvistato 2 volte nel territorio di Bosa (8 e 12 gennaio 2019).



La tabella 3 riassume i dati sopraelencati. L' 84.2% (32 su 38) dei grifoni rilasciati è stato regolarmente avvistato, tra cui 31 individui nell'area di progetto, all'interno di un territorio sovrapponibile a quello occupato dalla popolazione sarda di Griffone e un individuo (Cuada) nel territorio del comune di Guspini, distante circa 90 km dal punto di rilascio di Monte Minerva (Villanova Monteleone). Il 5.3% (2 su 38), appartenenti al 2° gruppo, è deceduto nei mesi successivi al loro rilascio mentre il 10.5% (4 su 38) dei grifoni rilasciati, 3 del secondo gruppo e 1 del terzo, risulta per il momento disperso.

TABELLA 3. SITUAZIONE DEI GRIFONI RILASCIATI NELL'AMBITO DELL'AZIONE DI RESTOCKING DEL PROGETTO LIFE UNDER GRIFFON WINGS

Data	Grifoni n (%)			
	Rilasciati	Regolarmente avvistati nell'area di progetto		Deceduti
		Si	No	
14/04/2018	15	15		
13/09/2018	12	7	3	2
11/12/2018	11	10	1	
TOTALE	38	32 (84.2%)	4 (10.5%)	2 (5.3%)



Riferimenti bibliografici

Gregory R, Gibbons D & Donald P. Bird census and survey techniques. 2004

Johnson D.H. Point Counts of Birds: What Are We Estimating?. 1995

García-Ripollés C, López-López P & Urios V. Ranging behaviour of non-breeding Eurasian Griffon Vultures *Gyps fulvus*: a GPS-telemetry study. 2011

Farnsworth G.L., Nichols J.D., Sauer J.R., Fancy S.G., Pollock K.H., Shriver S.A., Simons T.R. Statistical Approaches to the Analysis of Point Count Data: A Little Extra Information Can Go a Long Way. 2005