

		
COMUNE DI SUNI	REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA	PROVINCIA DI ORISTANO
<p align="center"><b>PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA SINGOLA TURBINA EOLICA DELLA POTENZA PARI A 975 kWp</b></p> <p align="center">Sito in Comune di Suni (OR) – Loc. “Funtana Ide”</p>		
<b>AUTORIZZAZIONE UNICA</b> Ai sensi dell'art. 12 – D.lgs. n. 387 del 29 Dicembre 2003		<b>VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE</b> Allegato B1 – DGR 45/24 del 27.9.2017
<b>PROCEDURA P.A.U.R</b> ( <i>Legge regionale 08 febbraio 2021, n. 2</i> ) Disciplina del provvedimento unico regionale in materia ambientale (PAUR), di cui all'articolo 27 bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), e successive modifiche e integrazioni.		
PROPONENTE:		
		<b>EWT ITALIA DEVELOPMENT S.r.l.</b> Via Giuseppe Rovani, 7 20123 Milano (MI) P. IVA 10525690961
OGGETTO:		CODICE ELABORATO:
<b>RELAZIONE AVIFAUNISTICA</b> <b>Integrazioni nota RAS n. 22409275</b>		<div align="center"> <h1>R19.1</h1> <p>Integrazione documentale</p> </div>
SCALA / FORMATO	DATA EMISSIONE:	
<b>Relazione (f.to) A4</b>	<b>28 settembre 2022</b>	
PROGETTAZIONE:		SVILUPPO PROGETTO
<b>EWT ITALIA DEVELOPMENT S.R.L.</b>		
Project Management PM Alberto Laudadio (L. 4/2013)	Responsabile Tecnico Committente Marco Sorbini	 Eman s.r.l. Via San Quintino 26/A - 10121 Torino - P.I. 11439230019 technical@emansrl.it - eman.srl@pec.it
Project Management PM Alberto Laudadio (L. 4/2013)	Project Management PM Alberto Laudadio (L. 4/2013)	
Collaboratori		REVISIONI
Dott. Geol. Pasquale D'ambrosio	Geom. Alberto Cosso	N° DATA DESCRIZIONE
Ing. Gian Luca Cadeddu	Ing. Andrea Ortolani	01 28 settembre 2021 EMISSIONE
Agr. Dott. Roberto Fazzi	Dott. Agr. Fabrizio Vinci	02
Dott. Geol. Annalisa Ruggia		03
		04
		05
		06

## INDICE

1. GENERALITÀ.....	2
2. CONSIDERAZIONI GENERALI.....	3
3. APPROFONDIMENTI.....	13
3.1 Osservazioni a punto 3.2. della richiesta di integrazioni .....	13
3.2 Risposta.....	13
4. CONCLUSIONI .....	16
5. BIBLIOGRAFIA.....	17

## 1. GENERALITÀ

La presente relazione viene redatta in seguito alla richiesta di integrazioni da parte dell'ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE - Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali (RAS A00 05.01.00 Prot. Uscita n. 7156 del 16/03/2022) che in merito al Quadro ambientale (punto 4) chiede:

➤ 4.1 - *per quanto riguarda i possibili impatti sul Grifone (Gyps fulvus), i dati risultanti dal monitoraggio realizzato nell'ambito del Progetto LIFE "Sotto le ali del Grifone", attraverso la collocazione di un impianto GPS a 24 individui, mostrano che l'area individuata per l'installazione dell'aerogeneratore, pur essendo situata al margine del territorio più densamente frequentato, è stata sorvolata, seppure sporadicamente, dalla maggior parte degli individui monitorati. Occorre pertanto tenere conto di tale aspetto, quantificando il rischio di morte per impatto, tenendo anche conto degli effetti cumulativi.*

➤ 4.2 - *sulla base delle conoscenze finora acquisite, con riferimento a studi e monitoraggi realizzati in contesti confrontabili (sia per il numero che per le dimensioni delle turbine), dovrà essere correttamente valutato il rischio di abbattimento di uccelli, in particolar modo di grifoni, prevedendo il potenziale impatto sulla popolazione derivante dall'installazione dell'aerogeneratore congiuntamente alla realizzazione di altri progetti simili (impatto cumulativo);*

Pertanto, in considerazione di quanto sopra richiesto si cercherà di dare risposte ai quesiti posti.



## 2. CONSIDERAZIONI GENERALI

La presente relazione riesamina il tipo di possibili impatti che i parchi eolici e le relative infrastrutture potrebbero esercitare sull'avifauna fauna.

Le informazioni che ci apprestiamo a fornire sono state tratte da una vasta serie di studi scientifici internazionali e sintesi pubblicati.

L'aspetto più importante di cui tenere conto è sicuramente la collocazione geografica del parco eolico.

Esistono numerosi casi di impianti eolici correttamente progettati e adeguatamente situati che non esercitano impatti significativi sulla biodiversità o ne esercitano solo in misura limitata.

Vi sono inoltre esempi in cui i parchi eolici hanno portato benefici generali netti alla biodiversità, in particolare nelle zone in cui l'ambiente naturale è già impoverito.

Tuttavia, sebbene sia improbabile che nuovi parchi eolici con localizzazione appropriata e correttamente progettati costituiscano un problema per la biodiversità, è d'obbligo analizzare gli effetti potenziali prodotti da piani o progetti singoli e garantire che tali effetti siano ridotti al minimo o evitati al tempo stesso, qualora vengano individuati impatti potenzialmente significativi, in particolare quando tali impatti possano danneggiare specie rare e a rischio.

È ampiamente riconosciuto, fra gli altri anche dallo stesso settore dell'energia eolica, che mentre la valutazione dei benefici globali conseguibili con il passaggio all'energia rinnovabile è relativamente immediata, l'interfaccia locale fra una particolare centrale eolica e l'ambiente è tendenzialmente più complessa.

Gli effetti dipendono in maniera considerevole in base alla varietà della fauna selvatiche presenti, nonché dall'ubicazione e dal progetto dei singoli parchi eolici.

Per questi motivi, è essenziale analizzare ciascun piano o progetto caso per caso.

Fra le possibili tipologie di impatti figurano i seguenti:

- **Rischio di collisione:** uccelli si possono scontrare con varie parti della turbina eolica, oppure con strutture collegate quali cavi elettrici e pali meteorologici. Il livello del rischio di collisione dipende moltissimo dalla collocazione del sito e dalle specie presenti, oltre che dalle condizioni meteorologiche e dalla visibilità. Le specie che vivono a lungo, che hanno bassi tassi di riproduzione e/o che sono rare ovvero già vulnerabili dal punto di vista della conservazione (come aquile, avvoltoi e varie specie di pipistrello) possono essere particolarmente a rischio. Le prove attualmente disponibili dimostrano che nei parchi eolici posizionati lontano da aree dove si concentrano animali selvatici oppure da aree importanti la fauna selvatiche si registrano tassi di mortalità relativamente bassi.

- **Effetto barriera:** le centrali eoliche, specialmente gli impianti di grandi dimensioni con decine di turbine eoliche singole, possono costringere gli uccelli o i mammiferi a cambiare direzione, sia durante le migrazioni sia in modo più localizzato, durante la normale attività di



approvvigionamento. Ciò può essere o meno un problema, a seconda di vari fattori, tra cui la grandezza della centrale eolica, la distanza tra le turbine, la portata dello spostamento delle specie e la loro abilità a compensare l'aumentato dispendio energetico, oltre che dal grado di disturbo ai collegamenti tra i siti di foraggiamento, riposo e riproduzione.

- **Perdita e degrado di habitat:** la portata della perdita diretta di habitat a seguito della costruzione di una centrale eolica e delle relative infrastrutture dipende dalla sua dimensione, collocazione e progettazione. Lo spazio occupato può anche essere relativamente scarso, ma gli effetti sono di ben più ampia portata se gli impianti interferiscono con schemi idrogeologici o processi geomorfologici. La gravità della perdita dipende dalla rarità e dalla vulnerabilità degli habitat colpiti (ad esempio torbiere di copertura o dune di sabbia) e/o dalla loro importanza come sito di foraggiamento, riproduzione o ibernazione, soprattutto per le specie europee importanti ai fini della conservazione. Inoltre si deve considerare il potenziale ruolo di alcuni habitat come componenti di corridoi o punti di partenza per distribuzione e migrazione, oltre che per movimenti più localizzati, ad esempio tra siti di foraggiamento e nidificazione.

I quattro impatti appena descritti rappresentano i principali e costanti elementi di rischio per qualsiasi impianto eolico.

Nella relazione specialistica allegata al SIA (elaborato **R19 Relazione avifaunistica**) abbiamo descritto in maniera ampia il territorio ed inoltre è stato allegato un elaborato cartografico (**T29 Aree di sensibilità faunistica**) nella quale si mette in risalto il posizionamento della singola turbina nel contesto territoriale studiato.

L'area inquadrata nella cartografia ammonta a 204 km<sup>2</sup> che rappresenta un'area vasta che avrebbe un senso per un parco eolico di 20/30 turbine (molto meno per una singola turbina), il cui posizionamento indicato riguarda un altipiano, all'interno di una zona industriale e con un discreto grado di antropizzazione.

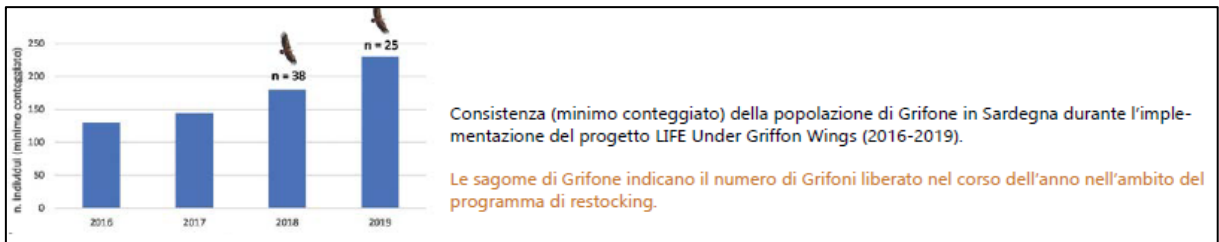
L'altezza al mozzo del palo è di 84 m. a cui vanno aggiunti 30,5 metri di pala (61 m. di diametro) per un totale di 114,5 m di altezza.

Al fine di poter rispondere ai quesiti posti a pag. 3, è stato consultato il sito internet <http://www.lifeundergriffonwings.eu/it/index.html>, dal quale sono stati estrapolati una serie di dati certificati dal progetto Life e ritenuti utili.

Il primo dato che viene indicato riguarda la stima della consistenza numerica che corrisponde ad un minimo accertato di 242 individui e un massimo stimabile in 272 individui (**AZIONE D.1 – Censimento annuale del Grifone (*Gyps fulvus*) in Sardegna - Anno 2020**).

Già alla fine del 2019 le azioni di conservazione intraprese hanno permesso di raggiungere una consistenza numerica della popolazione di Grifone in Sardegna pari a un minimo accertato di 230 individui e un massimo stimabile in 250 individui. (popolazione stimata ad inizio progetto: 100-120 individui).

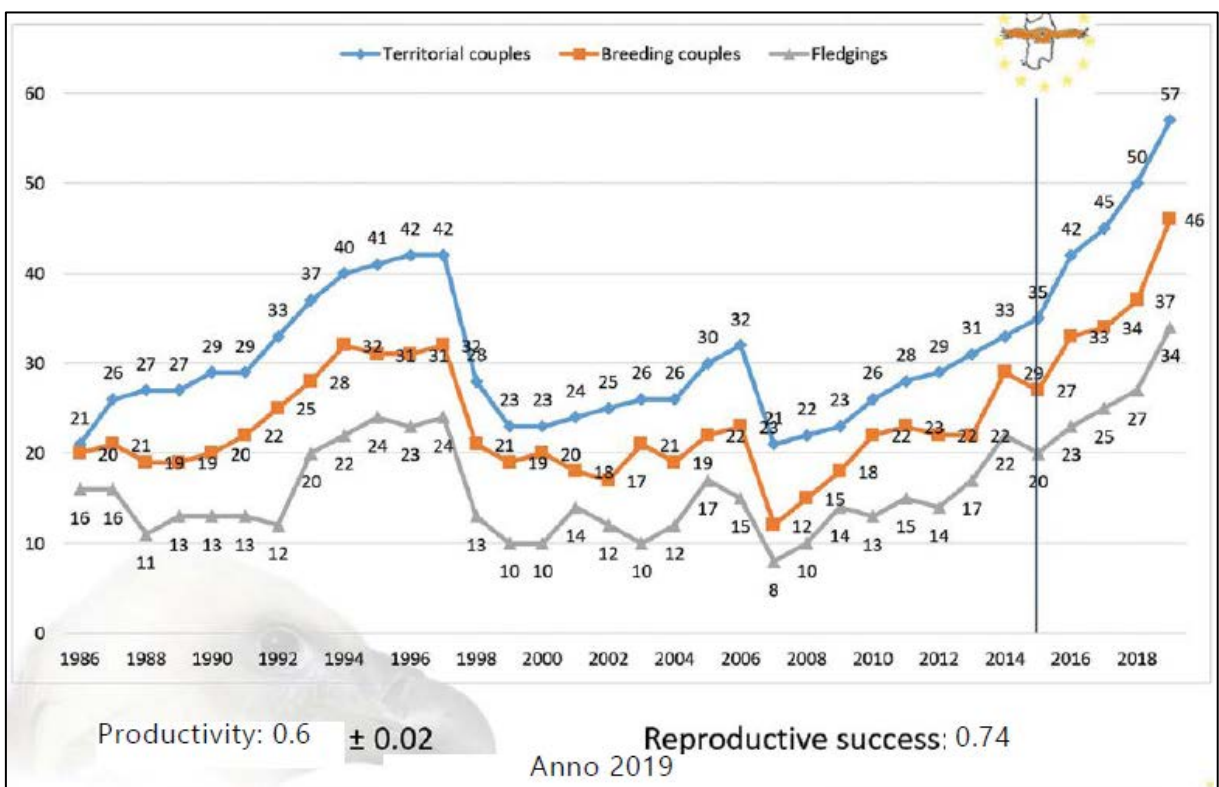




All'aumento della popolazione (in parte immessa durante il progetto) è corrisposto un aumento della produttività e del successo riproduttivo della colonia autoctona.

Le coppie territoriali sono passate da 35 nel 2015 a 57 nel 2019.

E, come si vede nel grafico, sono aumentati gli indici di produttività e del successo riproduttivo.



Nella tabella 01 che segue vengono confrontati i dati della riproduzione del Grifone rilevati nel periodo 1986-2015 (prima dell'avvio del Progetto Life) con quelli registrati nell'ambito del progetto Life (2016-2020).

Anno	Cp territoriali	Deposizioni	Juv involati	Successo Riproduttivo	Diff. % SR	Produttività	Diff. % PR
1986-2015	879	670	453	0,68	+7,4%	0,52	+9,6%
2016-2020	254	202	146	0,73		0,57	

Tab. 01 - Confronto tra la produttività (PR) e il successo riproduttivo (SR) nella popolazione del Grifone della Sardegna nord-occidentale nelle stagioni riproduttive 1986-2015 e 2016-2020.



Dai dati registrati nel periodo 2016-2020 emerge un significativo aumento del successo riproduttivo (+7,4%) e della produttività (+9,6%) rispetto ai valori registrati nel periodo 1986-2015.

Tale aumento è da mettere in relazione alle buone pratiche di conservazione messe in campo dal progetto Life che hanno consentito di **mitigare i fattori di minaccia (carenza alimentare, avvelenamento, disturbo antropico diretto e indiretto dei siti riproduttivi)** e di incrementare la piccola popolazione sarda attraverso un programma di ripopolamento di Grifoni importati dalla Spagna e dall'Olanda, la realizzazione di una rete di carnai aziendali distribuiti nell'areale di alimentazione della specie, la costituzione del gruppo cinofilo antiveleno e una serie di attività di informazione e sensibilizzazione diffuse nel territorio.

La popolazione sarda del Grifone è così passata dai 100-120 individui stimati alla fine del 2015 ai 230-250 conteggiati nell'ultima campagna di censimento (nov-dic 2019), facendo registrare un tasso di incremento della popolazione pari al 130%.

**Abbiamo comunque visto precedentemente che in occasione dell'ultimo anno di censimento, ovvero nel 2020, sono stati stimati un minimo di 242 individui e un massimo stimabile in 272 individui.**

Oltre a queste informazioni abbiamo esaminato i tracciati GPS di alcuni dei grifoni rilasciati in natura, per ovvi motivi non li abbiamo messi tutti, e quelli utilizzati appaiono abbastanza indicativi per poter rispondere alla richiesta di integrazioni.

Ad ogni figura corrisponde il tracciato di un avvoltoio, con il nome, nelle vicinanze del sito di Suni, nelle figure non è stato possibile indicare il posizionamento della turbina pero è visibile il nome del comune.

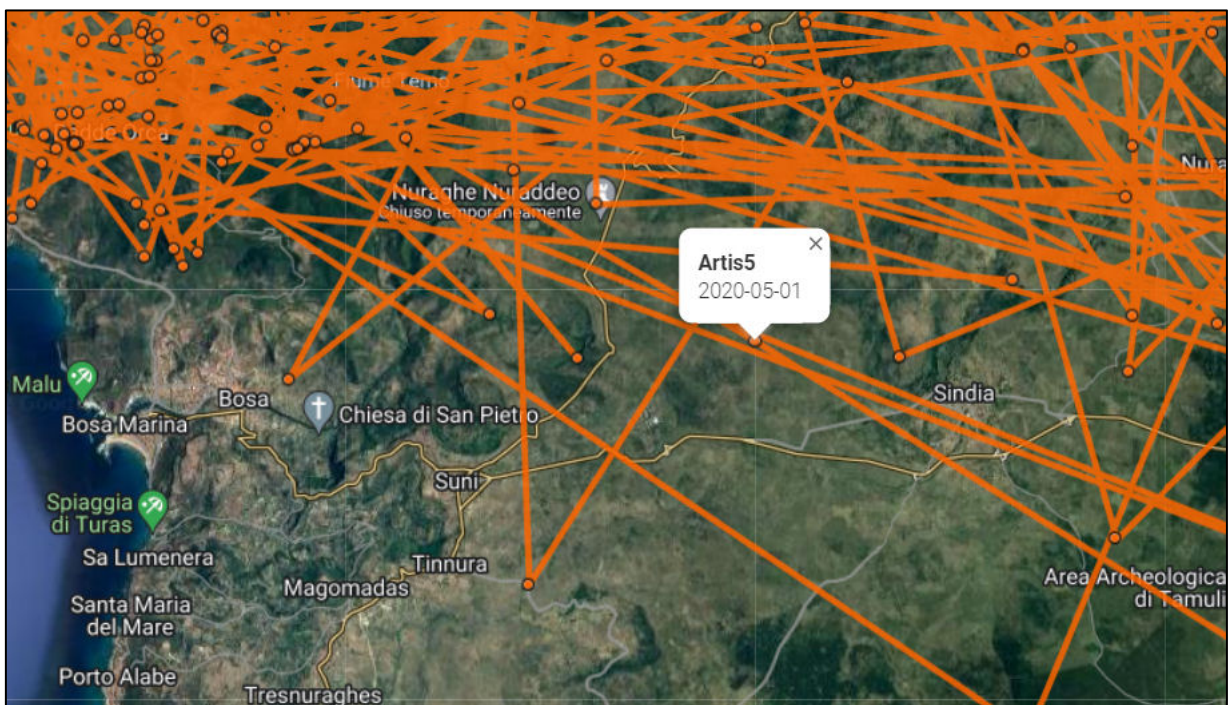


Fig. 01 – Artis5





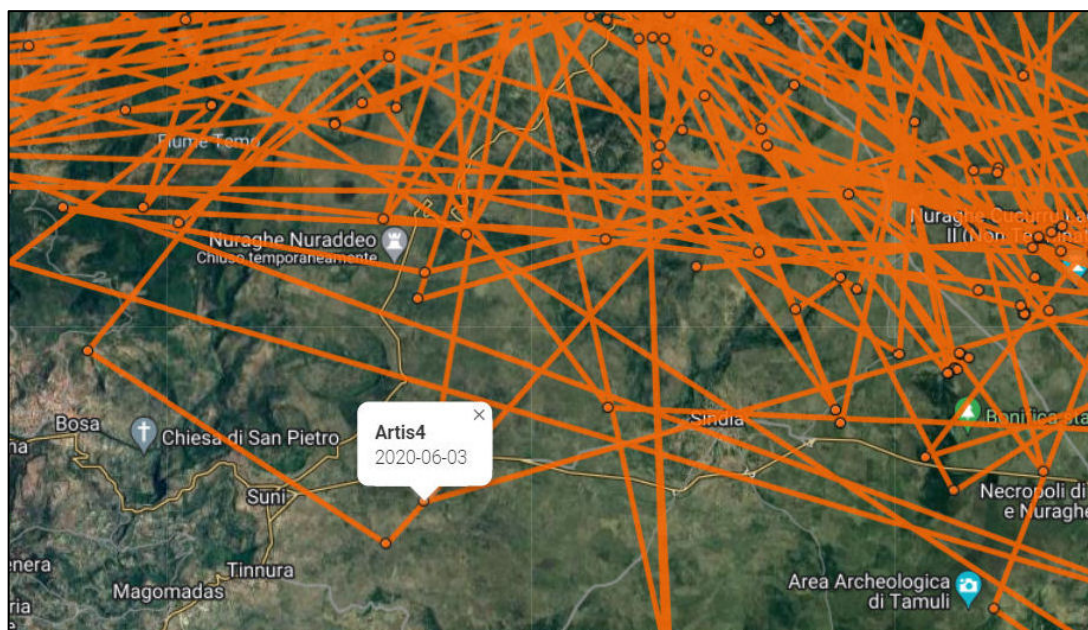


Fig. 02 – Artis4

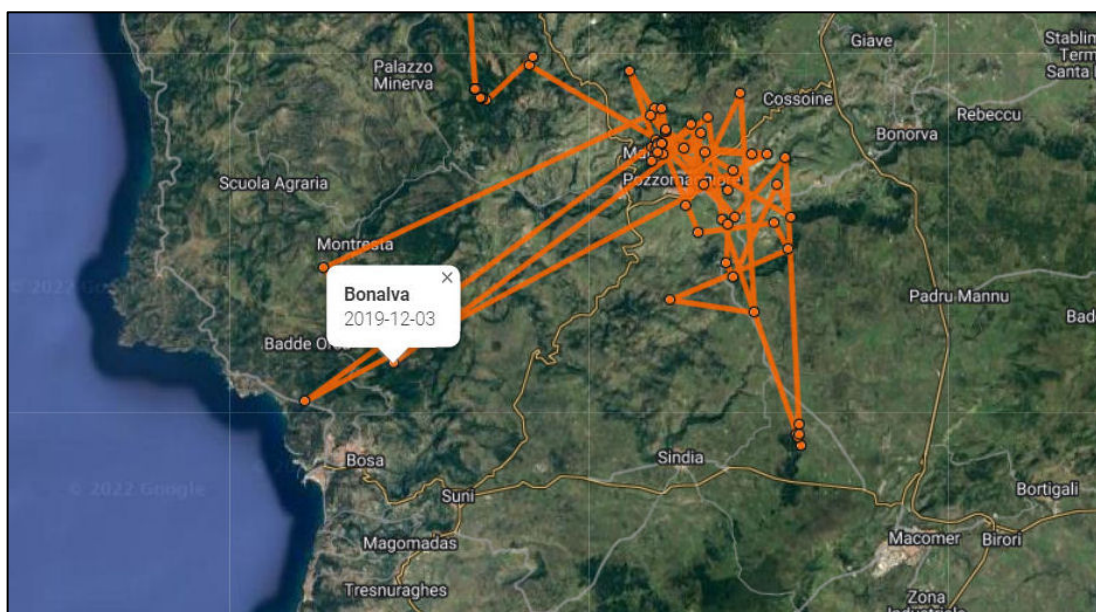


Fig. 03 – Bonalva

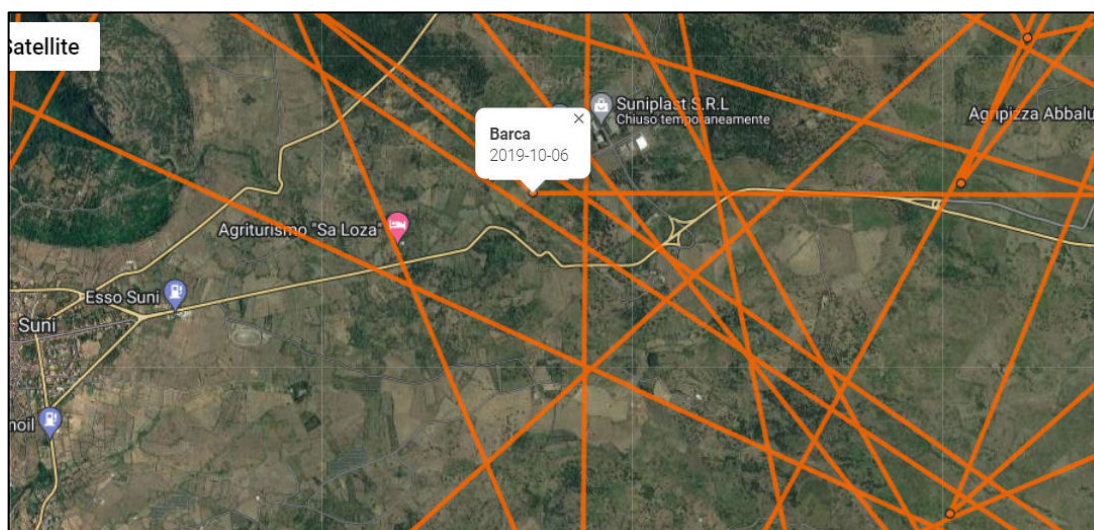


Fig. 04 – Barca



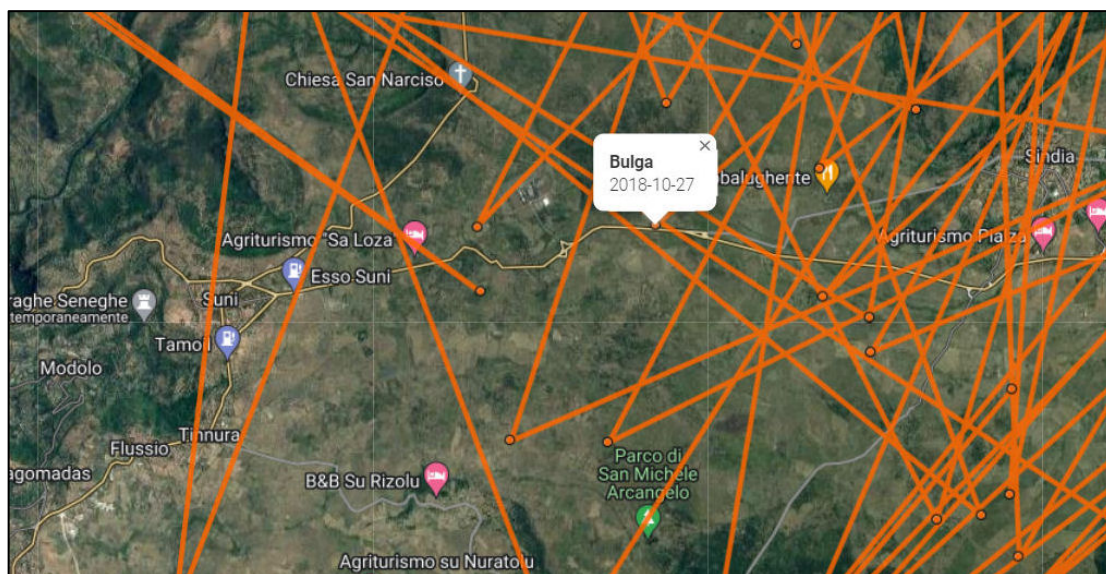


Fig. 05 – Bulga

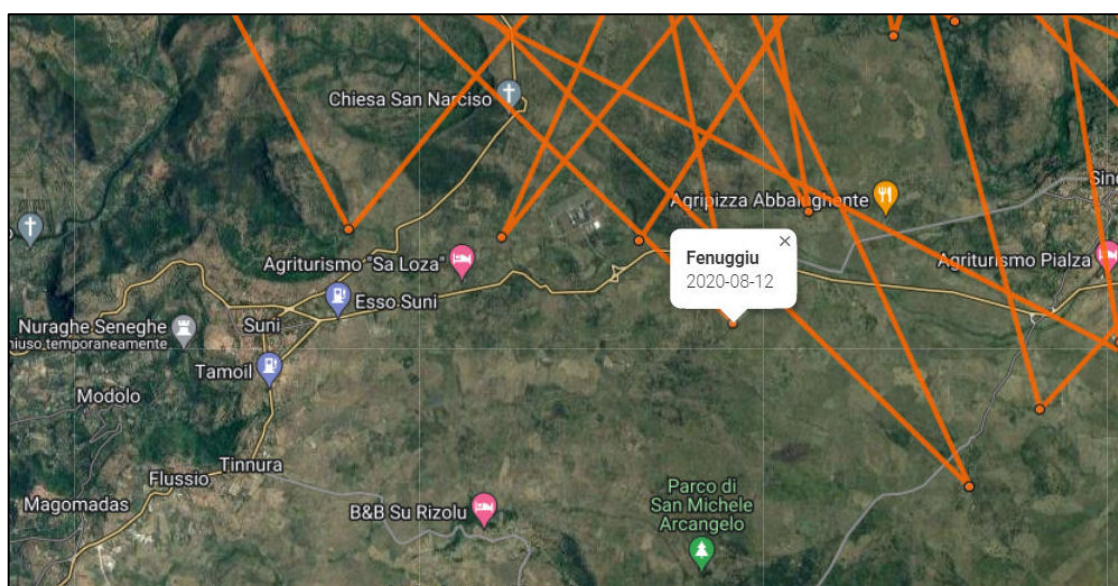


Fig. 06 – Fenuggiu

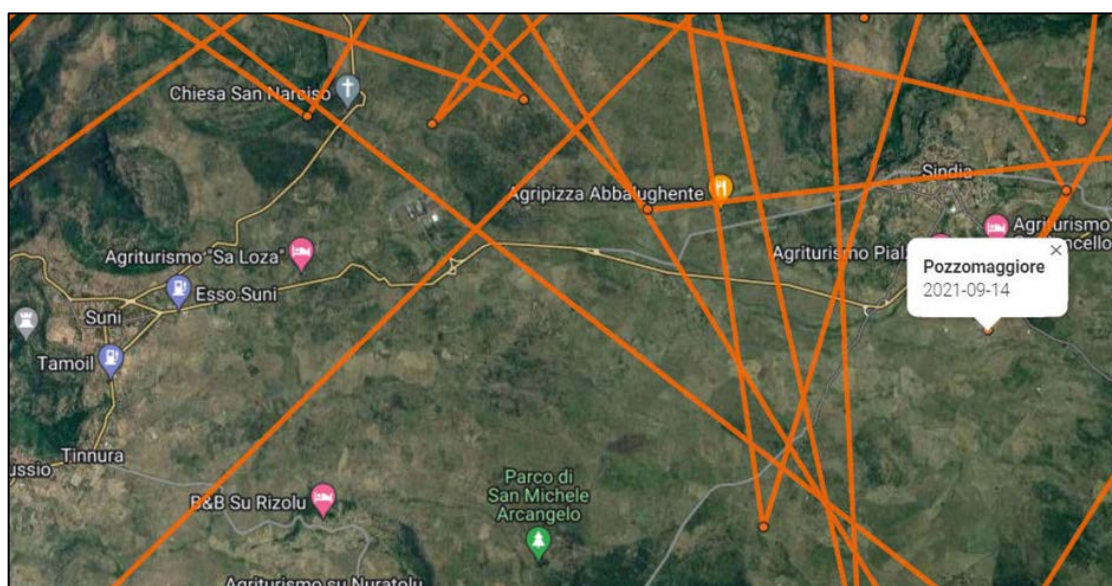


Fig. 07 – Pozzomaggiore



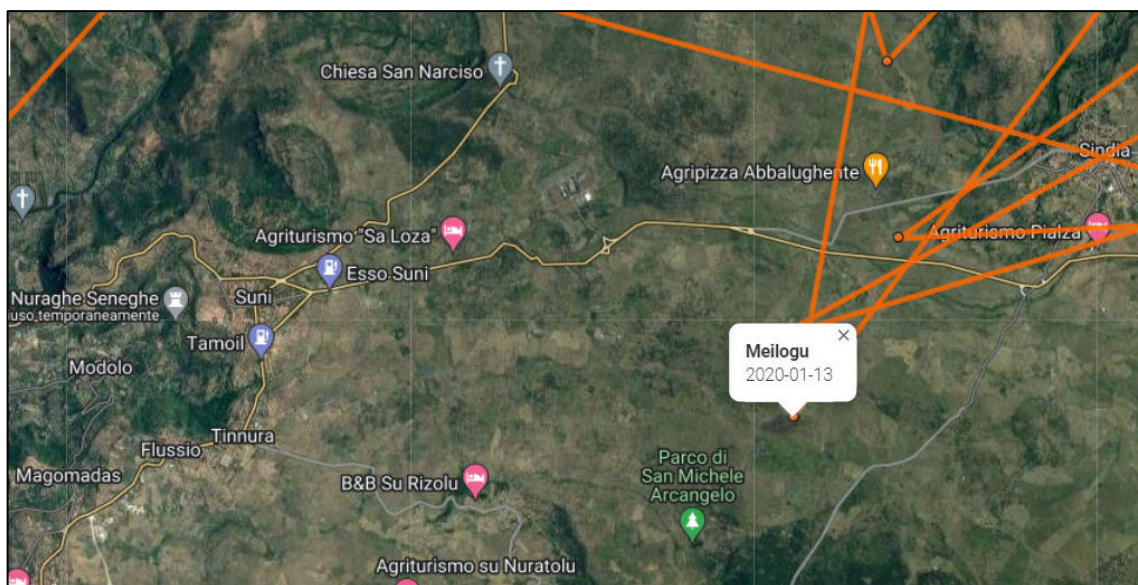


Fig. 08 – Meilogu

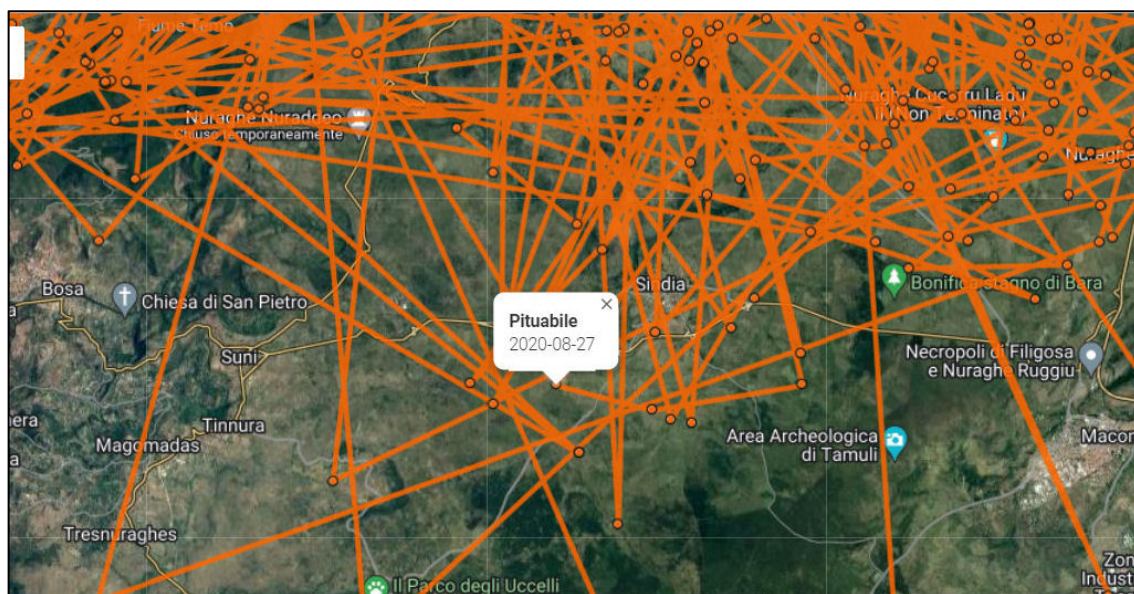


Fig. 09 – Pituabile

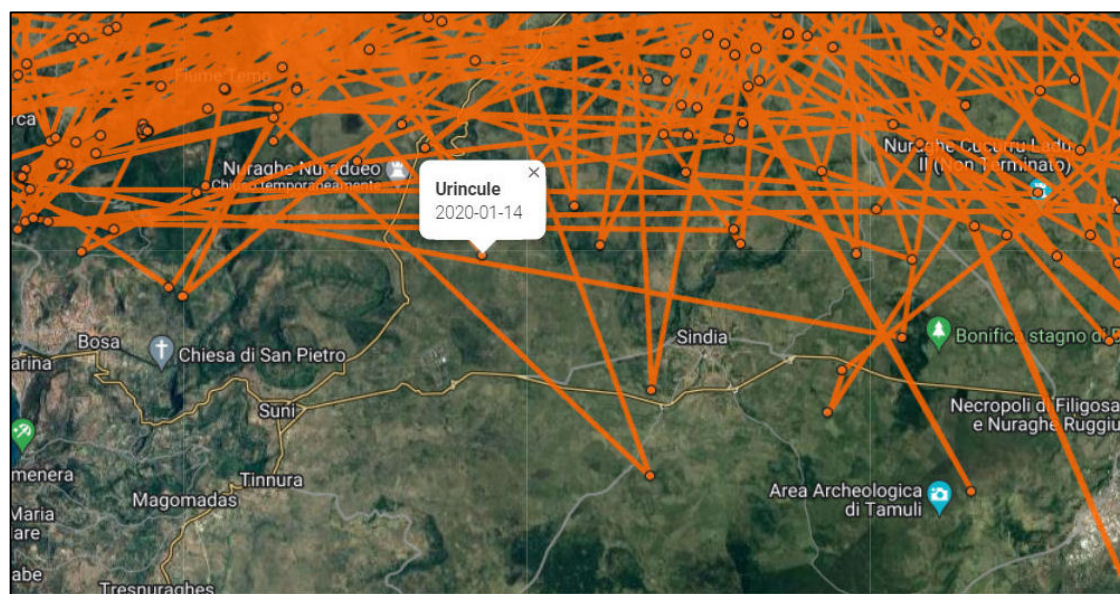


Fig. 10 – Urincule

Queste immagini sono state scelte casualmente, riportano 10 tracciati sui 26 disponibili e ci permettono di avere una visione più chiara sugli spostamenti di questa specie nel contesto territoriale studiato.

Con l'eccezione dei grifoni 3 Bonalva, 6 Fenuggiu, 8 Meilogu e 10 Urincule, tutti gli altri hanno sorvolato l'area del sito proposto per l'aerogeneratore nell'ultimo anno del progetto Life ovvero il 2020.

Purtroppo i dati forniti non mettono in evidenza a quale altezza è avvenuto il sorvolo dell'area però abbiamo riportato il tracciato GPS di altri quattro grifoni, questa volta senza però focalizzare l'attenzione nell'area ristretta ma su un'area molto più vasta e possiamo osservare come i tracciati mostrano una concentrazione dei sorvoli nella parte nord - occidentale della Sardegna.

Questi quattro esempi riportati sono molto simili a tutti i 26 grifoni.

A questo proposito possiamo mettere in evidenza il fatto che proprio nell'area di maggior concentrazione delle tracce GPS ci sono alcuni dei parchi eolici più grandi dell'Isola come quello di Bonorva, Tula, Florinas, Buddusò ecc. ecc.

Considerando che questi parchi eolici sono operativi da prima del 2015, che le risultanze del progetto Life (2015-2020) evidenziano un incremento della popolazione dei grifoni del 130% (2019) e che i **fattori di minaccia** sono stati individuati nella **carezza alimentare**, nell'**avvelenamento**, nel **disturbo antropico diretto** e **indiretto dei siti riproduttivi** possiamo ragionevolmente dedurre che una singola turbina posta in un'area marginale (molto distanti da siti riproduttivi) e con scarsissima presenza di altre singole turbine non possa rappresentare un reale pericolo per questa specie.

Inoltre non risultano noti casi di collisione nei parchi eolici della Sardegna.

Si può ancora aggiungere che il sorvolo dei territori avviene sfruttando le note correnti ascensionali che portano i grifoni a grandi altezze, molto superiori ai 114,5 metri della turbina in oggetto.

In quella zona è stato stimato il funzionamento della pala eolica per 2.200 ore all'anno (su 8.760 ore annue) ovvero per circa 92 giorni (ammesso che possa funzionare 24 ore di fila per 92 giorni) ma potrebbe funzionare anche per due/tre ore al giorno una volta alla settimana.

Alla luce di questi dati e delle informazioni raccolte sui grifoni (Life Under Griffon Wings) appare assai arduo quantificare il rischio di morte per impatto e di abbattimento sia dei grifoni che di altre specie di uccelli ma riteniamo che possa essere una percentuale molto bassa e comunque inferiore al 5%.





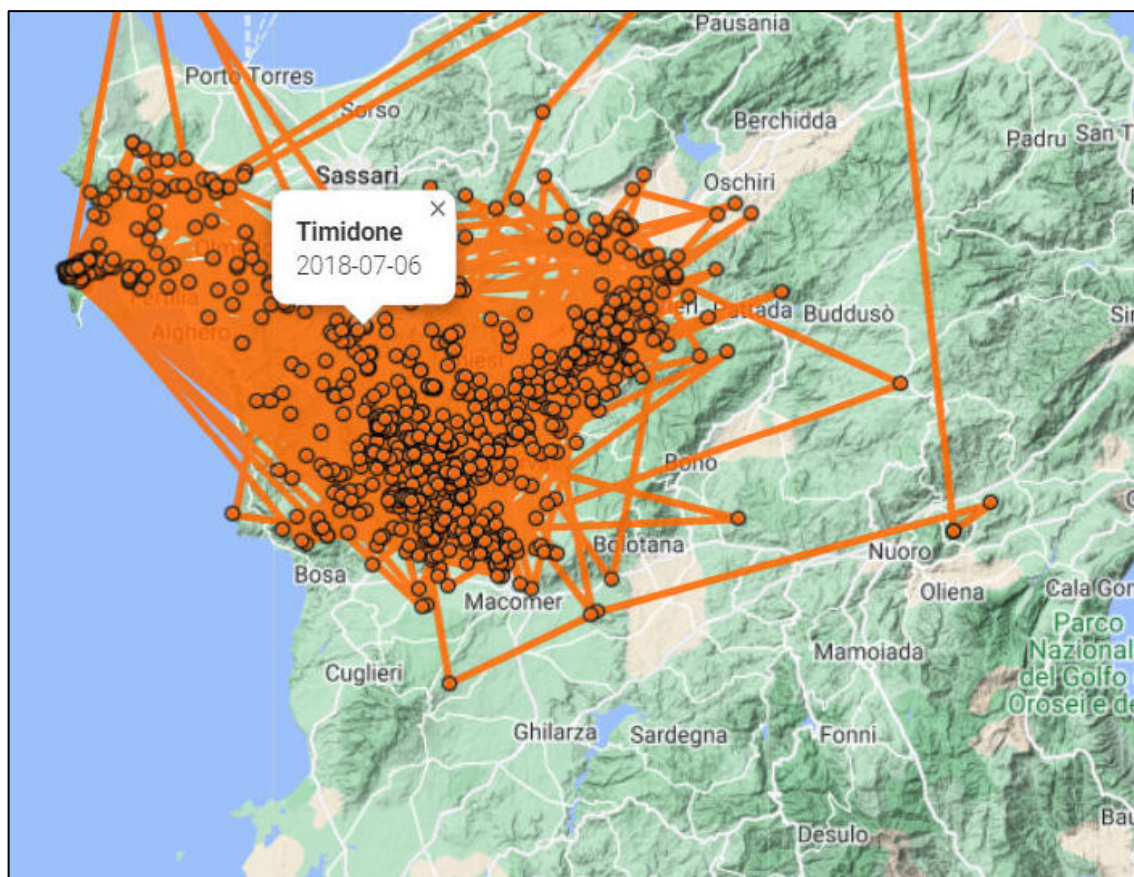


Fig. 11 – Timidone

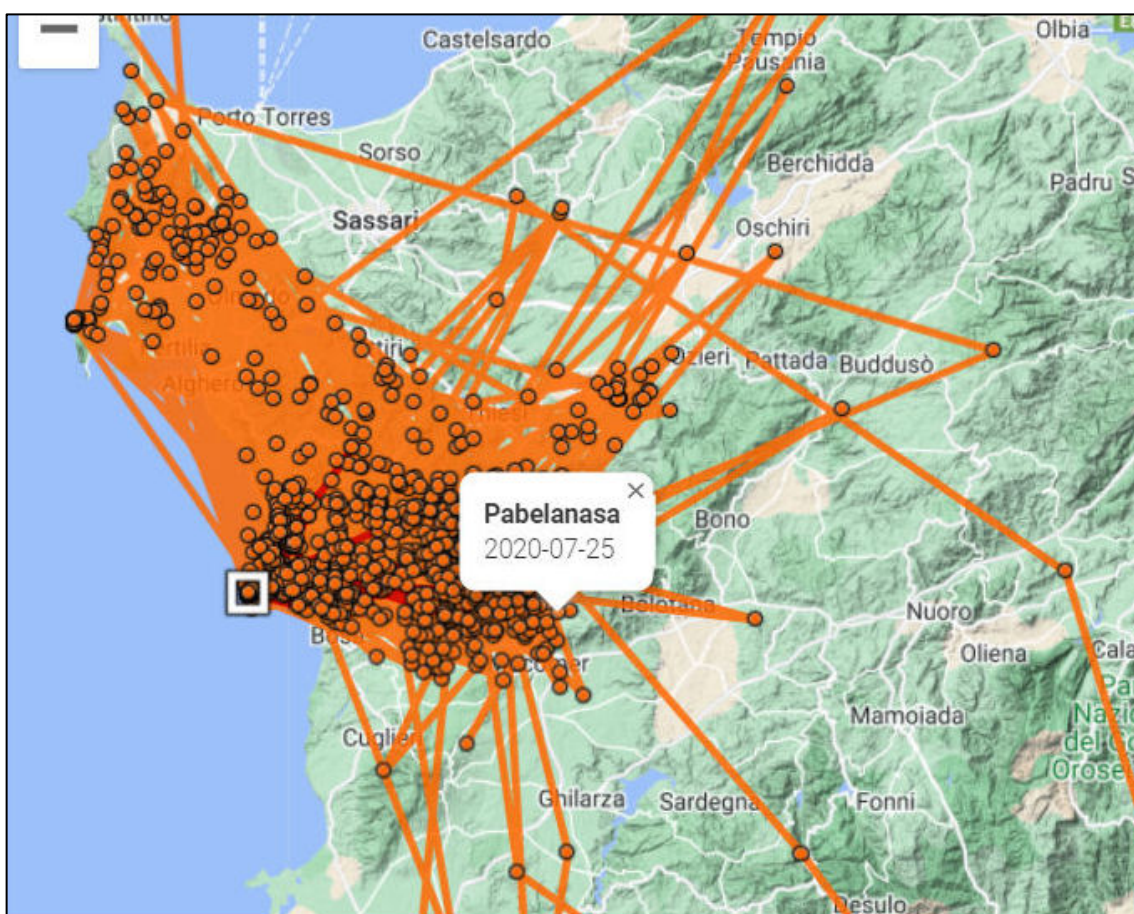


Fig. 12 – Pabelanasa



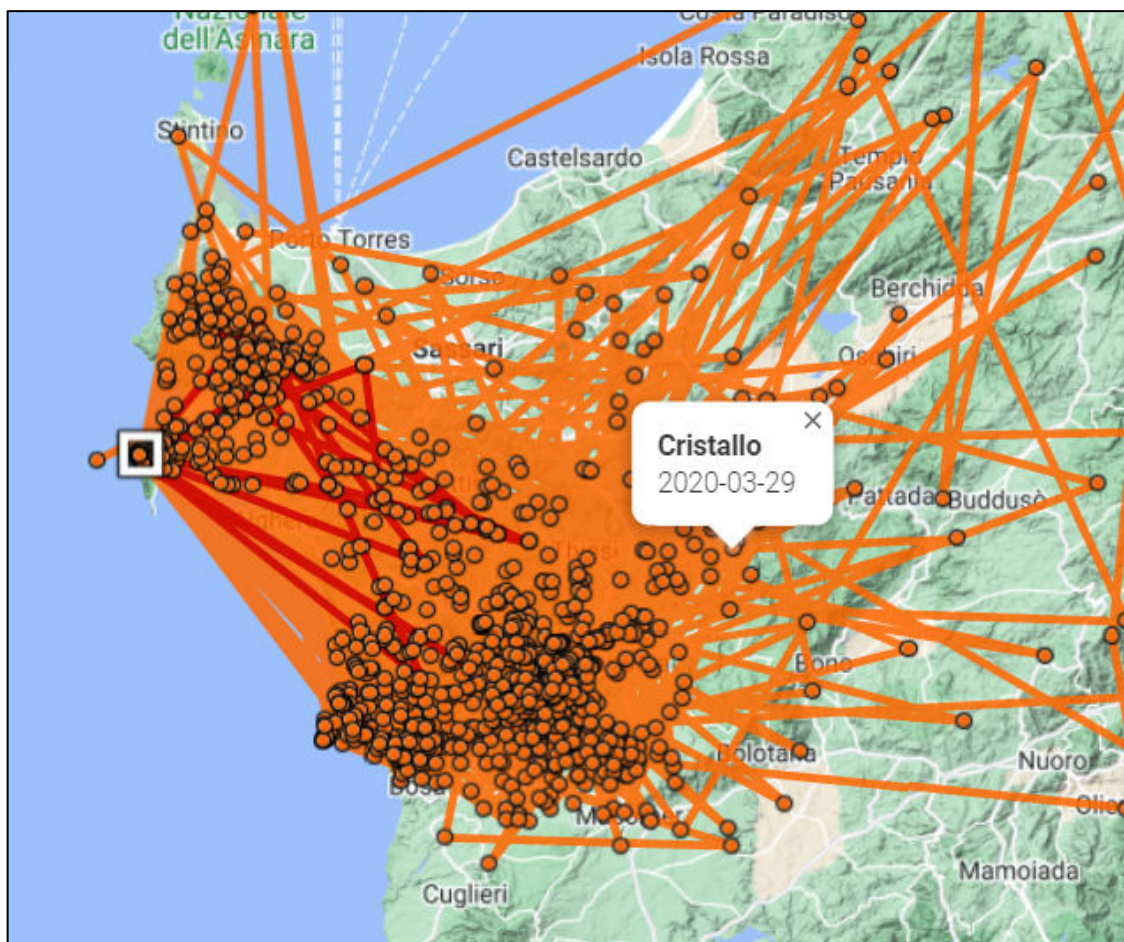


Fig. 13 – Cristallo

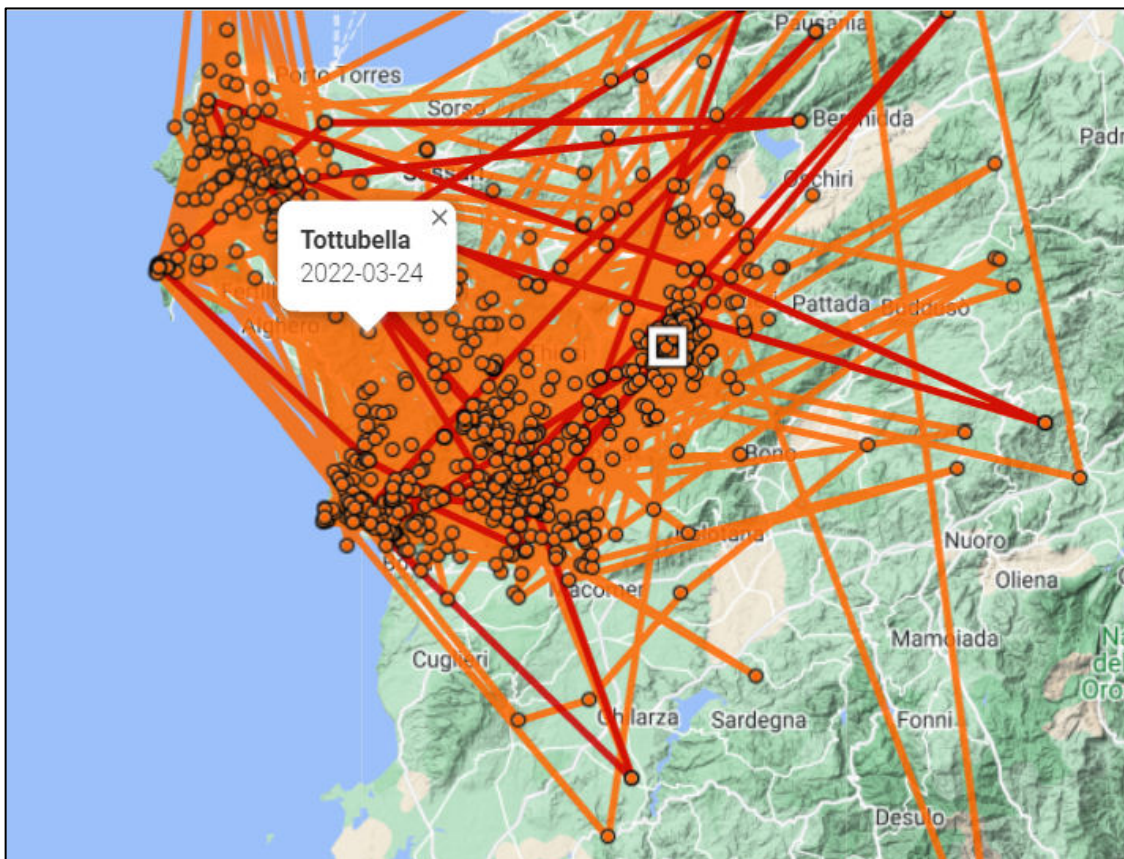


Fig. 10 – Tottubella

### 3. APPROFONDIMENTI

#### 3.1 Osservazioni a punto 3.2. della richiesta di integrazioni

*Relativamente all'analisi costi-benefici, .....omississ..... L'area vasta, infatti, .....omississ..... Inoltre, il territorio è di particolare interesse dal punto di vista avifaunistico, per la presenza del Grifone, specie rara protetta, a rischio di estinzione, e **di recente reintrodotta in Sardegna**, dell'Astore, dello Sparviere, del Grillaio e del Falco Pellegrino. Attorno all'altopiano basaltico di Pedrasenta (Suni) si riproducono diverse coppie di un'altra specie, a rischio estinzione, presente solo in Sardegna, la Gallina Prataiola, e dell'Occhione, mentre lo stagno di "Pischina Paule" costituisce un sito d'interesse regionale per la sosta e lo svernamento di molti uccelli acquatici. Non a caso la Planargia è parte dell'areale del progetto LIFE Under Griffon Wings, cui ha fatto seguito il programma LIFE SAFE for VULTURES (LIFE19 NAT/IT/000732) attualmente in corso a cura di: Agenzia Regionale Forestas, insieme ai partner di Università – SS, il C.F.V.A., Enel-Distribuzione e la Vulture Conservation Foundation. In relazione al Grifone sono stati liberati 120 esemplari con una spesa complessiva di risorse pubbliche, pari a circa 4,5 M€ (1,5 + 3,5). .....omississ..... Devono essere indicati i proventi lordi ai fini del calcolo dell'importo degli investimenti compensativi di cui all'Allegato II al D.M. 10.09.2010;*

#### 3.2 Risposta

La richiesta di integrazioni su questa parte in realtà fa riferimento all'analisi costi benefici però sono stati inserite alcune affermazioni di carattere faunistico sulle quali si ritiene opportuno fare alcune precisazioni.

La prima riguarda l'affermazione sul fatto che l'avvoltoio grifone sia stato recentemente reintrodotta in Sardegna, ebbene da un punto di vista strettamente conservazionistico le reintroduzioni viene effettuata quando una specie si estingue.

Infatti secondo le Linee guida per l'emissione di specie faunistiche (AA.VV., 2007 - *Linee guida per l'emissione di specie faunistiche Quad. Cons. della Natura n. 27, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica*):

- *Reintroduzione: traslocazione finalizzata a ristabilire una popolazione di una determinata specie autoctona in una parte del suo areale di documentata presenza naturale in tempi storici nella quale risulta estinta.*

Nel caso in questione l'attività portata avanti con il progetto "Life Under Griffon Wings" LIFE14 NAT/IT/000484, finanziato nell'ambito del nuovo Programma per l'ambiente e l'azione per il clima (Life 2014-2020) e ha avuto come obiettivo principale il miglioramento dello stato di conservazione del grifone in Sardegna.





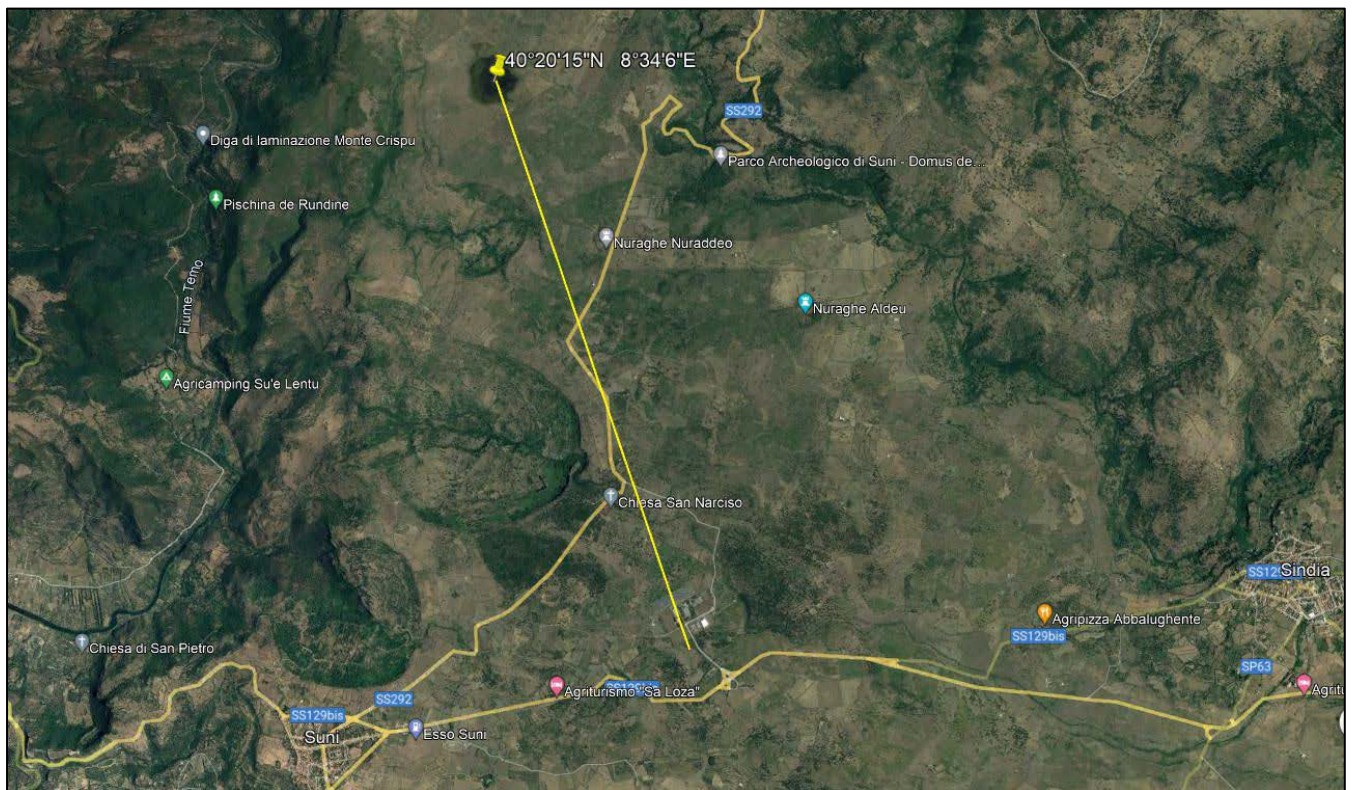
Astore, sparviere, grillaio e falco pellegrino sono specie abbastanza diffuse in Sardegna, (il Grillaio è un migratore che viene a riprodursi nell'Isola) ma hanno habitat molto differenti tra loro e difficilmente lo condividono, in ogni caso per tutte le specie i fattori di minaccia sono comuni ovvero disboscamento, alterazione e/o riduzione di habitat.

Appare evidente che la realizzazione di una singola turbina in un contesto industriale già trasformato non rappresenta nessuno dei fattori di minaccia indicati.

Oltre a queste osservazioni abbiamo analizzato anche il posizionamento dell'altopiano basaltico di Petrasanta e lo stagno di Pischina Paule (Piaschina 'e Paule) rispetto l'area industriale di Suni.

I due elementi abiotici sono fanno parte dello stesso contesto geografico nel senso che lo stagno è posizionato nella parte nord dell'altipiano.

La distanza in linea d'aria tra la turbina e lo stagno è di 5,66 km, considerando che le specie avifaunistiche delle zone umide per le loro normali attività sono legate a questi ambienti, lo spazio che li separa può essere considerato di sicurezza.



**Fig. 11** – Distanza tra l'area industriale di Suni e la Stagno di Pischina Paule

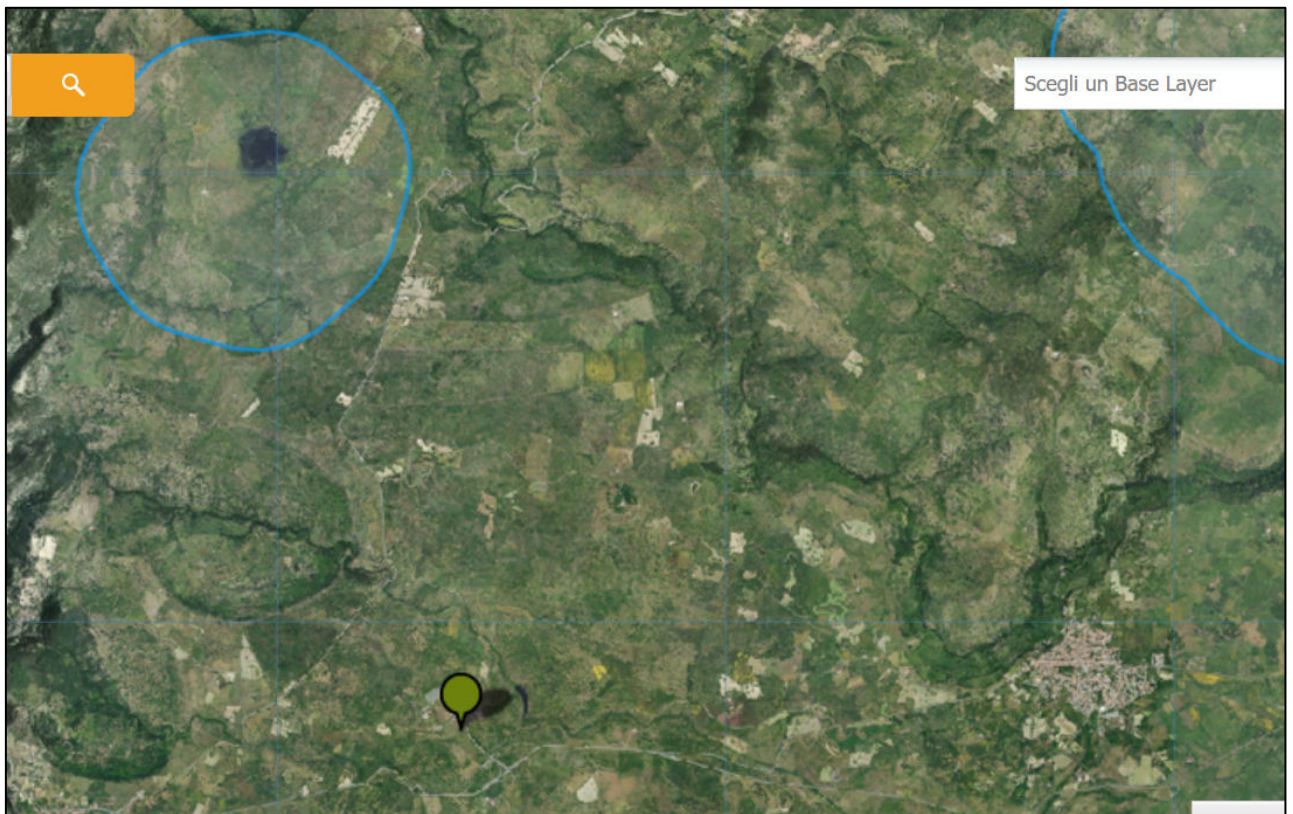
Altro aspetto che riteniamo giusto trattare riguarda la possibile riproduzione di diverse coppie di un'altra specie, a rischio estinzione, presente solo in Sardegna, la Gallina Prataiola, e dell'Occhione.

Purtroppo non sia hanno dati certi sulla gallina prataiola ma per l'occhione si possono fornire rassicurazioni sul fatto che molti individui di questa specie sono oramai stabilizzati in modo permanente in Sardegna.

Fino a una decina di anni fa lo si poteva osservare solo durante il periodo riproduttivo come specie migratoria, attualmente si può incontrare in svariati ambienti in quasi tutta l'Isola durante tutto l'anno.

Tornando alla gallina prataiola alleghiamo un'altra figura (Fig. 12), tratta dal geoportale della RAS, nella quale con il segnaposto verde indichiamo l'area della turbina mentre con le linee azzurre sono indicati i perimetri relativi alle aree di presenza e ai censimenti di specie animali tutelate da convenzioni internazionali e relative aree di buffer.

Per l'area a sinistra abbiamo una distanza in linea d'aria di 3,91 km, mentre per quella a destra 7,64 km, tenuto conto del fatto che le galline prataiole sono specie territoriali riteniamo che lo spazio fisico che separano le due aree siano più che sufficienti a garantire la mancanza di interferenze e/o disturbo.



**Fig. 12** – Distanza tra l'area industriale di Suni e aree di presenza di specie animali tutelate



#### 4. CONCLUSIONI

A pag. 4 sono stati indicate le possibili tipologie di impatti riscontrabili in aree dove sono presenti parchi eolici.

È assai evidente che il potenziale impatto di un parco eolico nei confronti dell'avifauna è direttamente proporzionale al numero di aerogeneratori e alla superficie occupata, a questi fattori va aggiunta la sensibilità/importanza del contesto ambientale con le specie di uccelli presenti.

La bibliografia internazionale reperibile, le varie linee guida sulla realizzazione dei parchi eolici e i numerosi studi realizzati hanno sempre preso come riferimento impianti eolici di medie e grandi dimensioni 30, 40, 50 turbine in contesti ambientali anche molto sensibili.

Prima di concludere si ricorda che nella situazione studiata è presente una singola turbina in un contesto territoriale urbanizzato e privo di altre macchine nelle vicinanze, inoltre non è presente l'effetto barriera, non c'è perdita di habitat e/o degrado e a nostro avviso manca anche la possibilità di effetti cumulativi per la mancanza di altri impianti nelle immediate vicinanze (il più vicino potrebbe essere un'altra singola turbina a 1,5 km).

L'unico elemento che non può essere totalmente escluso ma che a nostro avviso ha percentuali di pericolo estremamente basse (< 5%) è dato dal rischio di collisione.

Cagliari, 28 maggio 2022

Il Tecnico  
Dott. Nat. Francesco Lecis  
(Naturalista)



## 5. BIBLIOGRAFIA

- Anderson R. L., Erickson W., Strickland D., Bourassa M., Tom J. & Neumann N.. 2000. Avian Monitoring and Risk Assessment at Tehachapi Pass and San Geronio Pass Wind Resource Areas, California. pp 53-54 in: Proceedings of national Avian Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California.
- BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series 12. BirdLife International. Cambridge.
- Cryan P.M. & Barclay R.M.R. 2009. Causes of bat fatalities at wind turbines: Hypotheses and predictions. *Journal of Mammalogy* 90: 1330-1340. Direttiva Uccelli. Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (79/409/CEE) 1979. Gazzetta Ufficiale L 103 del 25.4.1979. CONSLEG: 1979L0409
- Erickson W. P., Johnson G. D., Strickland M. D., Young D. P., Sernka K. J. & Good R. E. 2001. Avian Collision with Wind Turbines: A summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States. NWCC, Western EcoSystem Technology Inc., Cheyenne. Fracasso G., Baccetti N. & Serra L. 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani. Parte prima. *Avocetta* 33: 5-24.
- Grussu M. 1995. Status, distribuzione e popolazione degli uccelli nidificanti in Sardegna (Italia) al 1995 (Prima parte). *Gli Uccelli d'Italia* 20: 77-85
- Grussu M. 1996. Status, distribuzione e popolazione degli uccelli nidificanti in Sardegna (Italia) al 1995 (Parte finale). *Gli Uccelli d'Italia* 21: 5-16
- Grussu M. 2001. Check-list of the birds of Sardinia. *Aves Ichnusae* 4: 2-56.
- Mocci Demartis A. & Secci A. 1997. Dati sulla distribuzione dei Chiroterteri nella Sardegna meridionale. *Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Università Cagliari* 67: 61-74.
- Snow D. W. & Perrins C. M. (eds.) 1998. The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition Voll. I-II. Oxford Univ. Press. Oxford.
- Spagnesi M. & De Marinis A.M. (a cura di) 2002. Mammiferi d'Italia. Quaderni Conservazione della Natura 14. Min. Ambiente & INFS.
- <https://www.sardegnaeoportale.it/webgis2/sardegna-mappe/?map=fer> Del 59-90 e agg succ
- <http://www.lifeundergriffonwings.eu/it/index.html>
- Di Bene, A. & Scazzoni, L. (2006, eds.) Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica. – Ministero per i beni e le attività culturali and Gangemi Editore, Rome;  
[http://www.parc.beniculturali.it/ita/paesaggio/linee\\_guida/inserimentopaes/min\\_beni\\_imp\\_eolici.pdf](http://www.parc.beniculturali.it/ita/paesaggio/linee_guida/inserimentopaes/min_beni_imp_eolici.pdf)

- Documento di orientamento UE allo sviluppo dell'energia eolica in conformità alla legislazione dell'UE in materia ambientale. © Unione europea, 2011. ISBN 978-92-79-19310-1 - doi: 10.2779/34350

