

Volta Gestione Energie

REGIONE SARDEGNA

Provincia di Oristano

COMUNI DI MOGORELLA E VILLA SANT'ANTONIO



PROGETTO

PARCO EOLICO MOGORELLA – SANT'ANTONIO

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:

VGest

Volta Gestione Energie S.r.l.
Piazza Manifattura, 1 – 38068 Rovereto (TN)
Codice Fiscale e Partita IVA 02650940220
Tel. +39 0464 625100 - Fax +39 0464 625101
PEC volta-gestioneenerie@legalmail.it

REDATTORI:

Prof. Mario Lo Valvo

Dott. Simone Costa

OGGETTO DELL'ELABORATO:

STUDIO FAUNISTICO

N° Elaborato	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO
MOG-PA-R10	Aprile 2022	/	1 di 53	A4	

NOME FILE: MOG-PA-R10-Studio faunistico_REV00

Questo elaborato è di proprietà di Volta Green Energy S.r.l. ed è protetto a termini di legge

VGest

INDICE

1. PREMESSA	3
2. DATI DEL PROPONENTE	4
3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	5
4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI	7
5. METODOLOGIA DI INDAGINE FAUNISTICA	8
6. ELEMENTI FAUNISTICI	10
6.1. ANFIBI.....	10
6.2. RETTILI.....	12
6.3. UCCELLI.....	17
6.4. MAMMIFERI.....	35
7. CONCLUSIONI	45
8. BIBLIOGRAFIA	46

1. PREMESSA

Volta Gestione Energie (di seguito anche la “Società”), ha in progetto la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, mediante l’installazione di 6 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6,3 MW, per una potenza complessiva di 37,8 MW, nei territori Comunali di Mogorella e di Villa Sant’Antonio, in provincia di Oristano (di seguito anche “Parco Eolico Mogorella – Sant’Antonio” o solamente “Parco Eolico”).

Secondo quanto previsto dal preventivo di connessione prot. n. 51717, Codice Pratica 202001093, rilasciato da Terna S.p.A. in data 18/08/2020, e trasmesso da Terna S.p.A. in data 18/08/2020, poi accettato dalla Società in data 15/12/2020, l’impianto si collegherà alla RTN per la consegna della energia elettrica prodotta attraverso una stazione utente di trasformazione e consegna (“SSEU”) da collegare in antenna a 220 kV su un nuovo stallo a 220 kV dell’esistente Stazione Elettrica (“SE”) di smistamento della RTN a 220 kV di “Mogorella”.

Il modello di aerogeneratore (“WTG”) scelto, dopo opportune considerazioni tecniche ed economico finanziarie, è Siemens Gamesa SG170 da 6,3 MW con altezza mozzo pari a 115 m, diametro rotore pari a 170 m e altezza massima al top della pala pari a 200 m. Questo modello di aerogeneratore è allo stato attuale quello ritenuto più idoneo per il sito di progetto dell’impianto.

L’area interessata dal Parco Eolico ricade su una superficie prevalentemente agricola. I terreni sui quali si intende realizzare l’impianto sono tutti di proprietà privata. Il territorio è caratterizzato da un’orografia prevalentemente collinare, le posizioni delle macchine hanno all’incirca un’altitudine media s.l.m. di 300 m.

L’energia prodotta dagli aerogeneratori sarà convogliata alla SSEU prevista nel Comune di Mogorella (OR), nella particella 5 del foglio 2, per la trasformazione e la consegna dell’energia elettrica alla Rete di Trasmissione Nazionale.

La sottostazione AT/MT del Parco Eolico Mogorella – Sant’Antonio prevede la condivisione di alcune opere utente con la sottostazione elettrica di un altro impianto eolico in progetto proposto da un altro operatore; entrambe le sottostazioni, nell’ottica di razionalizzazione delle opere di rete, saranno quindi collegate al medesimo stallo a 220 kV della esistente SE RTN “Mogorella”.

La presente relazione tecnica specialistica ha per oggetto la caratterizzazione faunistica del territorio interessato dal progetto.

2. DATI DEL PROPONENTE

Volta Gestione Energie, con sede in 38068 Rovereto (TN), Piazza Manifattura n. 1, operante nel settore dello sviluppo di nuovi progetti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, nasce da un'operazione di scissione di Volta Green Energy e si avvale dell'esperienza più che decennale di professionisti, con oltre 500 MW di parchi eolici e 100 MW di impianti fotovoltaici sviluppati, costruiti e gestiti.

Volta Green Energy ha recentemente completato i lavori di una delle prime installazioni eoliche in Italia che, da aprile 2020 con successo, è operativa su base merchant, e cioè si sostiene economicamente senza il ricorso a produzione incentivata.

Si tratta di due ampliamenti di un parco eolico già in esercizio da 48 MW con una potenza aggiuntiva di 18 MW. Tutte le altre attività di realizzazione dei due impianti (ingegneria, permitting, lavori civili ed elettrici, acquisti, consulenze, ecc), le attività di collaudo, nonché gestione, coordinamento e armonizzazione tra tutti i diversi soggetti coinvolti e le rispettive attività, sono state svolte da Volta Green Energy, le cui professionalità avevano portato avanti anche lo sviluppo delle iniziative.

Oggi, Volta Gestione Energie, insieme ad un partner di primaria importanza nel settore delle energie rinnovabili, sta realizzando un impianto eolico della potenza di circa 44 MW, costituito da 9 aerogeneratori e sta per iniziare i lavori di un altro impianto eolico da 30 MW, entrambi in Sicilia. Lo sviluppo delle iniziative è stato portato avanti dal team di Volta Green Energy.

3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il sito prescelto per l'installazione dell'impianto eolico in oggetto è localizzato nella Regione Sardegna, nella provincia di Oristano, tra i comuni di Mogorella e Villa Sant'Antonio, all'interno di un comprensorio noto come "alta Marmilla" (figg. 1 e 2).



Fig. 1 - Localizzazione dei due comuni di Mogorella e Villa S. Antonio.

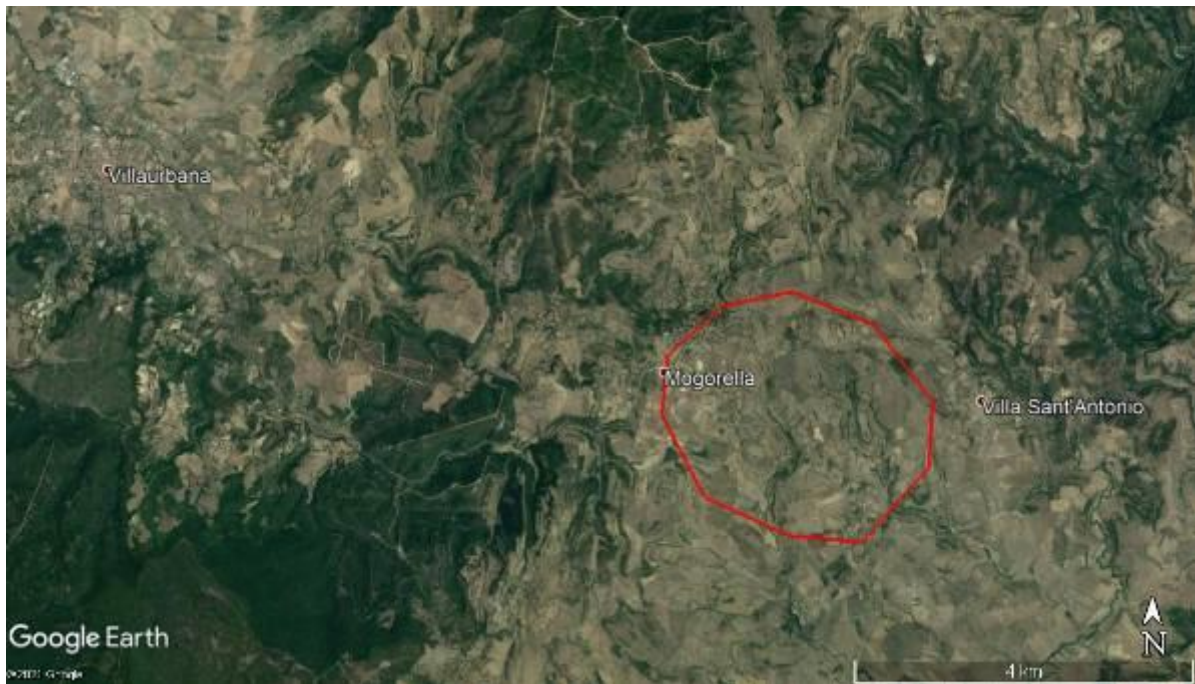


Fig. 2 (a, b) - Inquadramento geografico della zona di intervento (in rosso).

4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI

In generale, l'area di indagine è caratterizzata da dolci colline, tra i 250 e i 350 m di altitudine, costituite da rocce sedimentarie e circondate da rilievi di origine vulcanica: Monte Arci ad ovest, Monte Grighine a nord e la Giara di Gesturi a sud.

Il paesaggio non presenta elementi morfologici in rilievo, è caratterizzato da un esteso agroecosistema che, favorito dalle condizioni climatiche miti, dalla dinamica del territorio leggermente ondulato e dalla modesta idrografia superficiale, ha occupato quasi tutta la superficie disponibile.

È un territorio di area interna a prevalenti caratteristiche rurali, con un insediamento antropico a maglia larga, risorse ambientali di pregio, risorse culturali materiali e immateriali, configurazione del paesaggio disegnato dalla pastorizia e dalle coltivazioni cerealicole.

Il paesaggio è dominato a sud dal più grande altipiano della Sardegna, la “Giara di Gesturi”.

Attualmente, l'uso prevalente del suolo è a carattere agricolo, con produzioni a carattere seminativo tipiche delle coltivazioni dell'area del Mediterraneo. In prevalenza si trovano cereali e piante per uso foraggero (fig. 3).

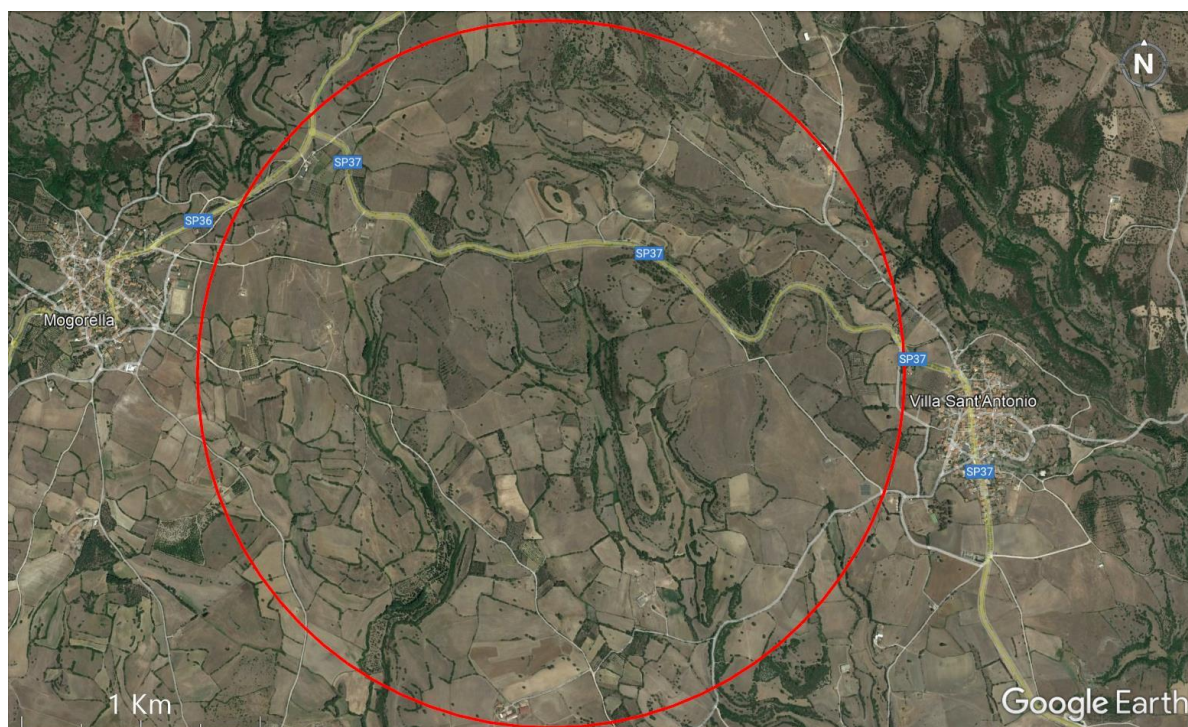


Fig. 3 - Inquadramento geografico della zona di intervento (in rosso).

L'area in esame presenta una struttura produttiva ancora fortemente orientata verso l'agricoltura. L'industria è assolutamente marginale, mentre l'artigianato e il terziario vantano ancora numeri apprezzabili nel tessuto produttivo locale. L'agricoltura dell'area è connotata da coltivazioni estensive ed in asciutto, con i seminativi (cereali e foraggere) che coprono gran parte delle superfici.

5. METODOLOGIA DI INDAGINE FAUNISTICA

La superficie dell'area destinata all'indagine faunistica, tenuto conto delle caratteristiche generali e della tipologia dell'impianto, è stata identificata applicando un buffer di 500 metri alle coordinate geografiche degli aerogeneratori e alla traccia destinata alla Linea di Connessione MT (fig. 4).

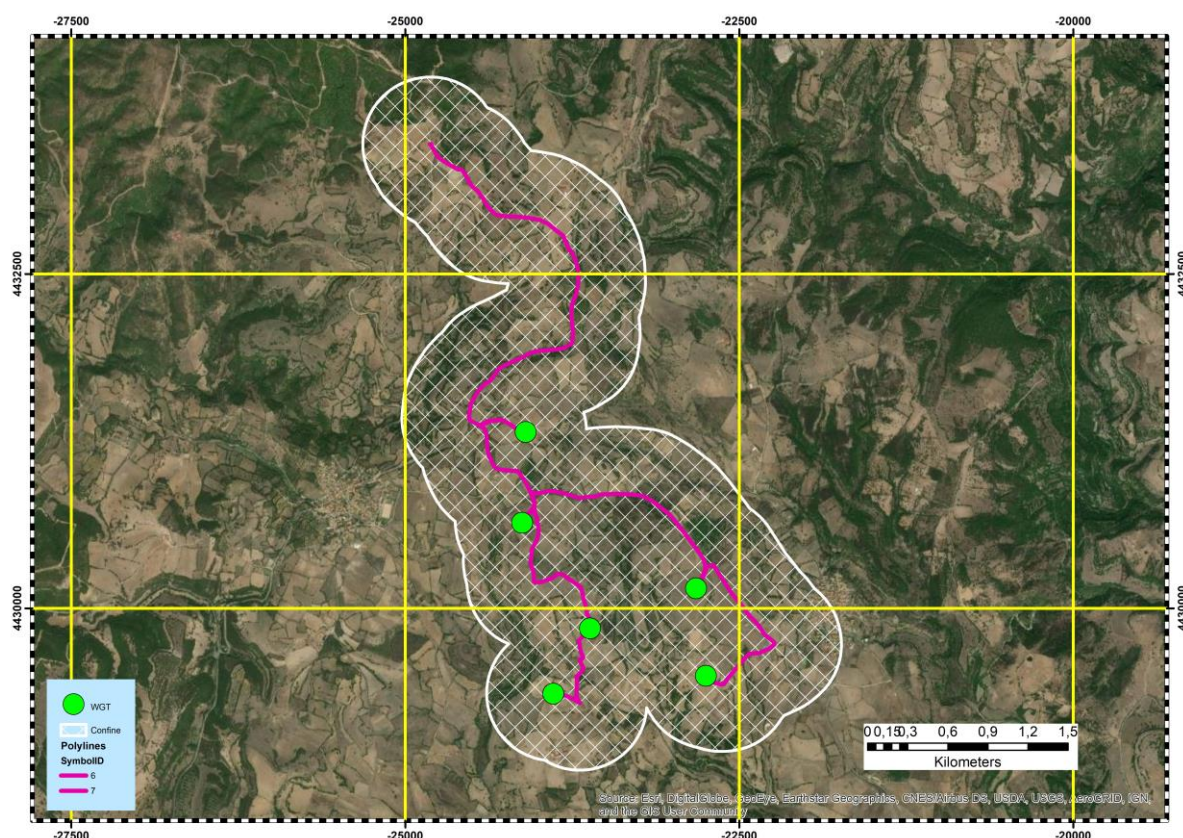


Fig. 4 – Area indagata per la caratterizzazione faunistica.

In totale l'area indagata risulta avere una superficie poco più di 936 ettari. L'area non

risulta interessata da siti di interesse comunitario ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 409/79/CEE, cioè da Siti di Interesse Comunitario (S.I.C. o Z.S.C.) o Zone a protezione Speciale (Z.P.S.) e neppure da aree protette ai sensi della legge 394/91. Non sono presenti “Oasi di protezione e rifugio della fauna”, ai sensi dell’art. 10, comma 8, lettera a) della legge 157/92 e neppure da aree di notevole interesse faunistico individuate nel Piano Paesaggistico Regionale Sardegna.

Attraverso i sopralluoghi e la consultazione della “Carta dell’Uso del Suolo” in scala 1:25.000 della Regione Sardegna, sono state identificate, circoscritte e verificate 23 classi di uso del suolo (fig. 5), le cui superfici sono riportate nella tabella 1.

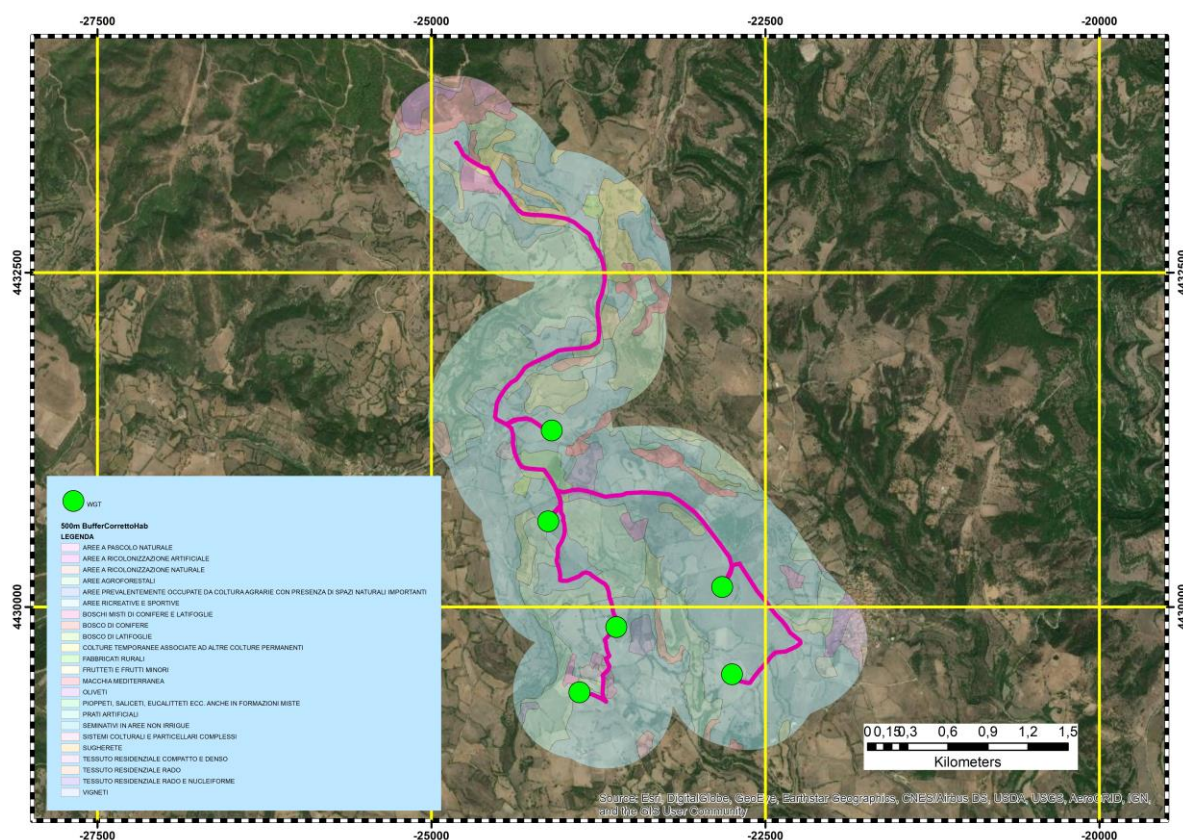


Fig. 5 – Uso del suolo dell’area indagata per la caratterizzazione faunistica.

HABITAT	Ettari	%
SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE	498,7	53,28%
PRATI ARTIFICIALI	228,7	24,43%
AREE AGROFORESTALI	62,6	6,69%
MACCHIA MEDITERRANEA	33,5	3,58%
COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI	30,4	3,24%
AREE PREVALENTEMENTE OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI	12,7	1,36%
AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE	12,2	1,31%
AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE	8,9	0,95%
PIOPPETI, SALICETI, EUCALITTETI ECC. ANCHE IN FORMAZIONI MISTE	8,2	0,88%
OLIVETI	6,5	0,70%
TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME	5,2	0,56%
TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO	4,9	0,52%
VIGNETI	3,5	0,37%
BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE	3,4	0,36%
FABBRICATI RURALI	3,3	0,36%
FRUTTETI E FRUTTI MINORI	2,8	0,30%
BOSCO DI LATIFOGIE	2,4	0,25%
SISTEMI CULTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	2,1	0,22%
AREE RICREATIVE E SPORTIVE	1,9	0,20%
SUGHERETE	1,5	0,16%
BOSCO DI CONIFERE	1,2	0,12%
AREE A PASCOLO NATURALE	1,0	0,10%
TESSUTO RESIDENZIALE RADO	0,4	0,05%

Tab. 1 - Habitat presenti nell'area indagata, insieme alle superfici e relative percentuali

L'analisi dell'indagine faunistica è stata quindi realizzata incrociando i dati raccolti durante i sopralluoghi con quelli riportati in una dettagliata bibliografica specialistica.

6. ELEMENTI FAUNISTICI

6.1. Anfibi

Relativamente alla classe degli Anfibi, la bibliografia aggiornata (Di Nicola e Mezzadri, 2018), le caratteristiche ecologiche delle specie e i sopralluoghi effettuati hanno permesso di identificare la presenza di almeno tre specie, riportate in tabella 2. Per queste specie oltre al nome italiano e a quello scientifico vengono riportate informazioni sull'eventuale inclusione

negli allegati della Direttiva Habitat e sullo stato di conservazione riportato nella Lista Rossa Italiana (Rondinini et al., 2013).

Nome italiano	Nome scientifico	Allegato Direttiva Habitat	Status (Lista Rossa Italiana)
Discoglossò sardo	<i>Discoglossus sardus</i>	IV	VU
Rospo smeraldino itálico	<i>Bufo tesquorum</i>	IV	LC
Raganella tirrenica	<i>Hyla sarda</i>	IV	LC

Tab. 2- Elenco delle specie di Anfibi presenti all'interno dell'area del parco eolico, corredato dalla presenza nella direttiva habitat e stato di conservazione a livello nazionale.

***Discoglossus sardus* Tschudi, 1837 > Discoglossò sardo**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato IV

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: VU

Globalmente la specie è presente in Francia, dove si rinviene in Corsica, e in Italia, su due isole dell'arcipelago toscano (Giglio e Montecristo) e Sardegna. Si incontra solitamente in acqua o nei pressi di un'ampia varietà di ambienti acquatici che vanno dal livello del mare sino a 1350 metri di quota (Andreone et al., 2013; Di Nicola e Mezzadri, 2018). Malgrado la specie sopporti bene un certo grado di disturbo antropico è di fatto minacciata dalla perdita di Habitat (Andreone et al., 2013; Di Nicola e Mezzadri, 2018).

***Bufo tesquorum* (Boettger, 1880) > Rospo smeraldino**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato IV

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie presente nell'Italia peninsulare, oltre che Sicilia e Sardegna, Corsica e nelle isole Baleari, in quest'ultime probabilmente introdotto (Andreone et al., 2013; Di Nicola e Mezzadri, 2018). In Italia è comune nelle aree pianiziali continentali e in espansione in alcune regioni, mentre in alcune aree peninsulari è localizzato (Andreone et al., 2013).

Presente in svariate tipologie di ambienti, anche aridi. Si rinviene anche lungo la costa, in complessi dunali o rocciosi, altopiani come le “giare”, aree collinari o pianeggianti, anche molto antropizzate, e insistemi fluviali di vario tipo (Di Nicola e Mezzadri, 2018). La specie ha un areale discontinuo, con popolazioni piuttosto localizzate, ma può essere localmente comune. Se nelle aree naturali non corre grossi pericoli, in aree particolarmente antropizzate può soffrire della scomparsa degli ambienti riproduttivi (Di Nicola e Mezzadri, 2018).

Hyla sarda* De Betta, 1853 > *Raganella tirrenica

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato II

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

L'areale della Raganella tirrenica si estende in Corsica, Sardegna (presenta anche sulle isole Santa Maria, Spargi, La Maddalena, Santo Stefano, Giardinelli, Caprera, Sant'Antioco e Asinara), sulle isole d'Elba e Capraia dell'arcipelago toscano (Andreone et al., 2013). Nonostante passi gran parte del tempo tra la vegetazione, o nascosta negli anfratti delle rocce, si tratta di una specie molto legata all'acqua che occupa diverse tipologie di ambienti, generalmente immersi in contesti ambientali boscati (Andreone et al., 2013; Di Nicola e Mezzadri, 2018). Gli habitat acquatici che predilige sono torrenti a lento corso, canali artificiali, pozze temporanee e non, paludi, pozze d'alveo, laghetti artificiali, stagni, vasche, abbeveratoi, vasconi antincendio, scoline stradali (Di Nicola e Mezzadri, 2018). La specie ha un areale abbastanza vasto e può essere comune localmente, tuttavia negli ultimi decenni ha subito un decremento demografico, principalmente in aree intensamente coltivate e antropizzate (Di Nicola e Mezzadri, 2018).

A livello specifico, la batracofauna presente nell'area risulta scarsamente rappresentata sia in termini di ricchezza specifica, che in termini di abbondanza, per la scarsità di aree umide idonee alla loro riproduzione.

Tutte queste specie sono comunque abbastanza diffuse in tutta la Regione Sardegna e godono di un buono stato di conservazione (Sindaco et al., 2006; Corti et al., 2011; Di Nicola e Mezzadri, 2018).

6.2. Rettili

Per quanto riguarda questa classe di vertebrati, l'elenco delle specie presenti o potenzialmente presenti all'interno dell'area del Parco eolico include sette specie riportate

nella tabella 3. Per queste specie oltre al nome italiano e a quello scientifico vengono riportate informazioni sull'eventuale inclusione negli allegati della Direttiva Habitat e sullo stato di conservazione riportato nella Lista Rossa Italiana (Rondinini et al., 2013).

Nome italiano	Nome scientifico	Allegato Direttiva Habitat	Status (Lista rossa italiana)
Gongilo	<i>Chalcides ocellatus</i>	IV	LC
Algiroide nano	<i>Algyroides fitzingeri</i>	IV	LC
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>		LC
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	IV	LC
Lucertola tirrenica	<i>Podarcis tiliguerta</i>	IV	NT
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	LC
Natrice viperina	<i>Natrix maura</i>	IV	LC

Tab. 3 – Elenco delle specie di Rettili presenti all'interno dell'area del parco eolico, corredato dalla presenza nella direttiva habitat e stato di conservazione a livello nazionale.

***Chalcides ocellatus* (Forsskål, 1775) > Gongilo**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato IV

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie a distribuzione indiano-mediterranea, presente in Nordafrica e Medio Oriente, fino alla Somalia a sud e al Pakistan a est, In Europa è presente in alcune aree della Grecia e in Italia, qui è presente solo in Sicilia e Sardegna oltre che a Portici (NA) dove la specie è stata introdotta alla fine del 1700 (Andreone et al., 2013). Specie comune, dagli ambienti naturali a quelli antropici, si rinviene in boscaglie, garighe, aree dunali, macchia mediterranea, coltivi (arboreti come mandorleti, oliveti, agrumeti e sugherete, orti e giardini), pascoli, ambienti ruderali, zone minerarie dismesse, muretti a secco etc. (Di Nicola e Mezzadri, 2018). La specie in Sardegna è ampiamente diffusa negli ambienti più svariati, e nell'ambito regionale, non sembra essere minacciata.

***Algyroides fitzingeri* Wiegmann, 1834 > Algiroide nano**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato IV

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Endemita sardo-corso, l'Algiroide nano è presente in Corsica, incluso l'isolotto di Gargalu, e in Sardegna, comprese le isole di Marmorata, Budelli, S. Maria, Spargi, La Maddalena, S. Stefano, Chiesa, Caoreram Figarolo, Molaru, A. Antioco, S. Pietro e Asinara (Andreone et al., 2013; Di Nicola e Mezzadri, 2018). Con tutta probabilità la presenza della specie è sottostimata a causa delle abitudini molto elusive, è comunque nota in un gran numero di località in un'ampia gamma di ambienti, sia di pianura che collinari-montani tra cui: aree agricole non intensive, pascoli, arboreti, leccete, alvei, zone rocciose vegetate, incolti urbani, cumuli di rocce, antichi manufatti (tra cui i nuraghi), costruzioni abbandonate (Andreone et al., 2013; Di Nicola e Mezzadri, 2018). La specie non corre apparentemente alcun pericolo visto il suo vasto areale ed essendo piuttosto comune, potrebbe risentire in alcune aree dell'eccessiva frammentazione degli habitat causati dall'espansione urbana (Di Nicola e Mezzadri, 2018).

***Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato IV

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Diffusa gran parte del bacino del Mediterraneo, in Europa da Portogallo fino in Grecia e in nord Africa dal Western Sahara all'Egitto. In Italia è presente nella penisola, eccetto l'arco Alpino, in Sicilia, Sardegna e isole minori (Andreone et al., 2013). Specie ubiquitaria, appare in espansione di pari passo con l'urbanizzazione, occupa ambienti termo-xerici dove colonizza rocce, costruzioni di varia natura (rurali ma anche in aree urbane) e più raramente cavità dei tronchi, dal livello del mare fino ad 800 metri di quota (Andreone et al., 2013; Di

Nicola e Mezzadri, 2018). La specie non sembra essere minacciata essendo comunissima e spiccatamente antropofila (Andreone et al., 2013; Di Nicola e Mezzadri, 2018).

Podarcis siculus* Rafinesque, 1810 > *Lucertola campestre

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato IV

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

La distribuzione originaria di questo rettile è circumtirrenico-appenninico-dinarica, col tempo è stata introdotta in numerose altre località del sud Europa, Nord Africa, Asia e Stati Uniti, in oltre ha una capillare distribuzione insulare (Andreone et al., 2013). In Italia la *Lucertola campestre* è specie comune o abbondante, tranne che nella Pianura Padana dove molte popolazioni sono estinte a causa della rarefazione dell'Habitat idoneo (Andreone et al., 2013). In Sardegna è presente su tutto il territorio, dal livello del mare sino a 1.300 metri di quota. è una specie termofila che mostra una spiccata antropofilia, infatti occupa, oltre che una grande varietà di habitat naturali caratterizzati da una buona insolazione, ambienti antropizzati come strutture murarie e piccoli giardini dei centri abitati (Andreone et al., 2013; Di Nicola e Mezzadri, 2018).

Podarcis tiliguerta*, GMELIN, 1789 > *Lucertola tirrenica

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato IV

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: NT

Endemita sardo-corso, la *Lucertola tirrenica* è distribuita in Corsica e in Sardegna, comprese quasi tutte le isole circumsarde (Andreone et al., 2013). Specie eclettica, frequenta quasi tutti gli ambienti, di pianura, collina e montagna, sia naturali che antropizzati (Di Nicola e Mezzadri, 2018). Spesso in sintopia con la *Lucertola campestre*, è stato documentato un caso

di ibridazione (Di Nicola e Mezzadri, 2018). Questa specie, diffusissima su tutta l'isola, non sembra correre alcun pericolo in Sardegna, fatta eccezione per alcuni isolotti che spesso ospitano popolazioni esigue, molto più fragili di quelle delle isole maggiori (Di Nicola e Mezzadri, 2018).

***Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789) > Biacco maggiore**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato IV

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Il Biacco maggiore ha una distribuzione Sud Europea occidentale, è presente in Spagna settentrionale, Francia centrale e meridionale, Svizzera meridionale, Croazia e tutta la penisola italiana, isole maggiori e gran parte delle isole minori comprese (Vorgin et al., 2009). Occupa ogni tipo di habitat, naturale e semi-naturale, anche se predilige ambienti aperti, aridi e con buona copertura vegetazionale: macchia, arbusteti, boschi aperti, aree coltivate, giardini, strade, rovine (Andreone et al., 2013). In Sardegna è presente dal livello del mare fino 1500 metri di quota con una buona densità sul tutto il territorio, fatta eccezione per le popolazioni microinsulari che sono sicuramente più vulnerabili (Di Nicola e Mezzadri, 2018). Nonostante non si conoscano gravi minacce per la specie, Il Biacco maggiore è tra le principali vittime a causa di investimenti automobilistici (Andreone et al., 2013; Di Nicola e Mezzadri, 2018).

***Natrix maura* (Linnaeus, 1758) > Natrice viperina**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: allegato IV

Convenzione di Berna: allegato II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie diffusa in Nord Africa, Francia centro-meridionale, Svizzera nord-occidentale,

Penisola Iberica, Baleari, Sardegna e parte dell'Italia nord-occidentale. In Sardegna è ampiamente diffusa e comune anche nelle isole circumsarde di Caprera, La Maddalena, Sant'Antioco, San Pietro e Asinara (Di Nicola e Mezzadri, 2018). È un ofide prevalentemente acquatico e frequenta habitat di diversa natura, dalle rive di fiumi, canali, laghetti artificiali, grandi vasche, stagni, paludi e persino lagune salmastre (Di Nicola e Mezzadri, 2018). La Natrice viperina è ancora abbondante in Sardegna, nonostante un tempo fosse erroneamente ritenuta velenosa ed uccisa indiscriminatamente per lo stesso motivo (Di Nicola e Mezzadri, 2018).

Tra queste specie di Rettili presenti all'interno dell'area indagata, nessuna è inserita nell'allegato II della Direttiva habitat, cioè tra quelle per le quali è necessario istituire Zone Speciali di Conservazione, mentre, ad eccezione del Geco comune, tutte sono inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat, cioè tra quelle particolarmente protette. A livello nazionale lo stato di conservazione di tutte le specie è stato valutato in "*Least Concern (LC)*", cioè "*Minima preoccupazione*", tranne che per la Lucertola tirrenica il cui stato di conservazione viene classificato come "*Near Threatened (NT)*", cioè "*Prossimo alla minaccia*".

Tutte queste specie sono comunque abbastanza diffuse in tutta la Regione Sardegna e godono di un buono stato di conservazione (Sindaco et al., 2006; Corti et al., 2011; Di Nicola e Mezzadri, 2018).

6.3. Uccelli

Per quanto riguarda la classe degli uccelli, l'elenco delle specie identificate all'interno dell'area del Parco eolico durante il periodo di indagine include 32 specie riportate nella tabella 4. Per queste specie, oltre al nome italiano e a quello scientifico, nella tabella vengono riportate informazioni sulla loro fenologia, sull'eventuale inclusione negli allegati della Direttiva Uccelli e sullo stato di conservazione riportato nella Lista Rossa Italiana (Peronace et al, 2012; Rondinini et al., 2013).

Nome italiano	Nome scientifico	Fenologia	Direttiva Uccelli Allegato I	Status (Lista rossa italiana)
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	M/Sv		VU
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	M/N		NT
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	Sv		LC
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	St		LC
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	St		LC
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	St		NT
Civetta	<i>Athene noctua</i>	St		LC
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	St		LC
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	St		LC
Fanello	<i>Linaria cannabina</i>	St		NT
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	St		LC
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	M		LC
Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	M/Sv		LC
Merlo	<i>Turdus merula</i>	St		LC
Occhiocotto	<i>Curruca melanocephala</i>	St		LC
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	St? N?	X	VU
Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i>	St		VU
Pernice sarda	<i>Alectoris barbara</i>	St		LC
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	M/Sv		LC
Piccione torraio	<i>Columba livia</i>	St		DD
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	M/Sv		NA
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	P		LC
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	M/N		DD
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M/N?		NT
Rondone	<i>Apus apus</i>	M		LC
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	St		VU
Storno comune	<i>Sturnus vulgaris</i>	M/Sv		LC
Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>	St		LC
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	St		LC
Tortora comune	<i>Streptopelia turtur</i>	M		LC
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	St		LC
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	St		LC

Tab. 4 – Elenco delle specie di Uccelli presenti all'interno dell'area del parco eolico, corredato da fenologia, presenza nella direttiva habitat e stato di conservazione a livello nazionale.

M= Migratore; Sv = Svernante; N = Nidificante; St = Stanziale; P = Presente, nidificante nelle vicinanze dell'area; X = presente in Direttiva Uccelli

Tra le 32 identificate, 19 specie sono da ritenere nidificanti certe nell'area indagata e tre specie nidificanti in maniera dubbia.

Le rimanenti specie non nidificanti sono state osservate durante la migrazione e/o durante lo svernamento, oppure, come la Poiana, il Balestruccio, la Rondine e il Rondone, sono state osservate frequentare l'area alla ricerca di eventuali prede anche se nidificanti all'esterno dell'area. Si tratta comunque di specie piuttosto comuni e piuttosto diffuse su tutte le aree della Sardegna. L'Occhione risulta l'unica specie inserita nell'allegato I della Direttiva Uccelli.

Elenco commentate delle specie

***Alauda arvensis* Linnaeus, 1758 > Allodola**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all III

IUCN: LC

IUCN Italia:

Specie politipica con undici sottospecie distribuite in Eurasia e nord-Africa tra il 30° N e circa il 70° N dalle coste atlantiche al Giappone (Torre et al., 2005). La sottospecie *A. a. cantarella* nidifica nel nord-est della Spagna, in Francia meridionale, in Italia, incluse le isole mediterranee, in Jugoslavia centrale e meridionale, Ungheria centrale e Grecia, nella Russia europea fino al nord del Caucaso (Torre et al., 2005). Nidifica in ambienti aperti, dal livello del mare fino a 2000 metri, in habitat di prateria, colture cerealicole (Torre et al., 2005; Svensson et al., 2017). La Sardegna è interessata dall'arrivo di contingenti migratori e svernanti (Torre et al., 2005; Svensson et al., 2017). In Sardegna è diffusa principalmente in prossimità delle zone umide oltre che nelle praterie, dal livello del mare fino a quote più elevate (Gennargentu) (Torre et al., 2005).

***Delichon urbicum* Linnaeus, 1758 > Balestruccio**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: II

IUCN: LC

IUCN Italia: NT

L'areale di nidificazione di questa specie migratrice a lungo raggio si estende in tutta Europa, gran parte dell'Asia e in ampie zone in Nord africa (BirdLife International, 2017). Le popolazioni europee svernano in Africa tropicale (BirdLife International, 2017). L'area di nidificazione della popolazione italiana è vasto e si estende sulla penisola, Sicilia e Sardegna (Peronace et al., 2012). La popolazione italiana ha mostrato un declino vicino al 30% negli ultimi 20 anni, principalmente a causa del largo impiego di pesticidi, pertanto è considerata quasi minacciata (Peronace et al., 2012). Nidifica in ambienti antropizzati, in contesti rurali e antropizzati, ricchi di siti idonei per la costruzione del nido oltre che di spazi aperti idonei per la ricerca del cibo (Peronace et al., 2012).

***Motacilla alba* (Linnaeus, 1758) > Ballerina bianca**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie politipica presente nel Paleartico occidentale la Ballerina bianca è un uccello comune nelle aree urbane e rurali di Europa, Marocco ed Asia (Spina e Volponi, 2008). L'areale riproduttivo si estende dai margini del Circolo Polare Artico a Sud fino in Iran, raggiungendo ad Est la Cina sud-occidentale (Spina e Volponi, 2008). L'Areale riproduttivo nazionale si estende lungo la penisola nei settori continentali e centrali, è frammentata in Calabria e Sicilia e non comprende la Sardegna (Spina e Volponi, 2008). Le popolazioni che nidificano nei settori nord-orientali del continente europeo sono migratrici complete e svernano nell'area mediterranea, La ballerina bianca infatti è svernante regolare in Sardegna (Spina e Volponi, 2008; Svensson et al., 2017). Frequenta un'ampia tipologia di habitat, soprattutto umidi, che comprendono fiumi e torrenti ed anche aree urbane nei pressi di corsi d'acqua e laghi. Spesso la si ritrova anche in zone costiere marine ed in ambienti di estuario (Spina e Volponi, 2008; Peronace et al., 2012).

***Tyto alba*, Scopoli, 1769 > Barbagianni**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie dall'areale vastissimo, distribuita su quasi tutti i continenti del globo (BirdLife International, 2017). L'Allocco, sedentario e nidificante in tutta la penisola, Sardegna e Sicilia incluse, sta andando incontro ad un declino evidente della popolazione in Italia settentrionale. Al contrario in Italia meridionale la specie è stabile o in aumento (Peronace et al., 2012). Specie antropofila nidifica in ambienti urbani, in edifici storici o in ambienti rurali in cascinali e fienili. Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalla trasformazione dell'habitat di alimentazione e nidificazione e dalla collisione, con veicoli su strada, o con cavi aerei (Peronace et al., 2012).

***Cisticola juncidis* (Rafinesque, 1810) > Beccamoschino**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Questa specie è distribuita in Europa, Africa, Asia e Australia, in Europa è concentrata nei paesi del bacino del Mediterraneo (BirdLife International, 2017). Nidifica in gran parte della penisola oltre che Sicilia e Sardegna (Peronace et al., 2012). L'habitat riproduttivo consiste in ambienti aperti o ai margini di aree umide (Peronace et al., 2012). Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalla perdita di Habitat e dall'utilizzo di pesticidi (Peronace et al., 2012).

***Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758) > Cardellino**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: NT

Si tratta di una specie a distribuzione Palearctica con un areale piuttosto vasto (BirdLife International, 2019). In Italia è specie diffusa e ben rappresentata su tutto il territorio nazionale, comprese Sicilia e Sardegna (Peronace et al., 2012). Residente in Italia, tende ad effettuare migrazioni stagionali alle alte latitudini scendendo di quota o spostandosi a sud durante i periodi freddi (Svensson et al., 2017). È stato dimostrato come negli ultimi anni la popolazione abbia mostrato un declino le cui cause sono, come per altri fringillidi, ancora poco note (Peronace et al., 2012).

***Athene noctua*, Scopoli, 1769 > Civetta**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Globalmente il vasto areale della Civetta si estende sull'ecozona Palearctica, Orientale e Afrotropicale (BirdLife International, 2021). L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto e la popolazione è considerata stabile, nidifica in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna (Peronace et al., 2012). L'habitat riproduttivo della Civetta è abbastanza vario, nidifica infatti in aree rocciose, centri urbani, casali abbandonati o diroccati, costruzioni rurali, viadotti, talvolta tra cumuli di rocce accatastate (Peronace et al., 2012). Le principali minacce per la specie sono costituite dalla trasformazione e frammentazione dell'habitat di nidificazione e caccia oltre che l'impatto con cavi aerei o veicoli in transito (Peronace et al., 2012).

***Columba palumbus*, Linnaeus, 1758 > Colombaccio**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: all. II parte A – All.III parte B

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Questa specie è diffusa e comune in Europa, nord Africa, Asia centro-occidentale, Siberia occidentale (BirdLife International, 2018). Vive in tutti i boschi, naturali ed artificiali, oltre che negli agroecosistemi e nei parchi urbani (Peronace et al., 2012). L'Areale italiano della specie è vasto e la popolazione di Colombaccio è considerata, a livello nazionale, in aumento (Peronace et al., 2012). Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalla trasformazione degli Habitat di nidificazione e alimentazione (Peronace et al., 2012).

***Corvus cornix* (Linnaeus, 1758) > Cornacchia grigia**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: all. II parte B se consideriamo *C. corone*

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Questa specie occupa un vasto areale nel Paleartico (Svensson et al., 2017), la specie è residente nella maggior parte dell'areale anche se alcune popolazioni più settentrionali possono compiere spostamenti autunnali verso sud per evitare i rigori dell'inverno (Svensson et al., 2017). In Italia è sedentaria e molto abbondante sul territorio nazionale (Svensson et al., 2017). Nidifica in una grande varietà di ambienti, aree boschive, scoperte, boschi ripariali e litoranei, in aree agricole e nei parchi cittadini (Svensson et al., 2017).

***Linaria cannabina* (Linnaeus, 1758) > Fanello**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: NT

Il Fanello occupa un vasto areale che comprende gran parte dell'Ecozona Palearctica occidentale (BirdLife International, 2019). La popolazione italiana, in linea con le altre popolazioni europee, sta mostrando un declino le cui cause sono ancora sconosciute e necessitano di indagini dettagliate (Peronace et al., 2012). Le cause di tale declino, come per gli altri fringillidi, sono sconosciute e necessitano di indagini dettagliate (Peronace et al., 2012).

***Falco tinnunculus*, Linnaeus, 1758 > Gheppio**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

L'areale della specie si estende in Europa, Africa e Asia. Nonostante sia una specie stanziale alcune popolazioni dell'Europa settentrionale migrano verso Sud per sfuggire al rigore invernale (BirdLife International, 2016). In Italia è presente diffusamente in tutta la penisola, Sardegna e Sicilia, trattandosi di una specie generalista ad ampie preferenze ambientali (Peronace et al., 2012). In Italia si rinviene dal livello del mare ai 2.000 m di quota in aree agricole, a struttura complessa, ma anche centri urbani (Peronace et al., 2012).

***Merops apiaster*, Linnaeus, 1758 > Gruccione**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie che nidifica in buona parte d'Europa meridionale oltre che in Asia centrale e

occidentale, lungo le coste dell’Africa tra Marocco e Tunisia (BirdLife International, 2019). In Italia è presente in tre grandi aree, la prima in Pianura Padana, la seconda che comprende le aree costiere di Lazio e Toscana oltre che Sardegna e infine l’ultima che include Puglia, Molise, Abruzzo, Basilicata, Calabria e Sicilia (Peronace et al., 2012). Questa specie nidifica su pareti sabbiose o argillose, di origine naturale o artificiale, è frequente nelle aree agricole degli ambienti collinari (Peronace et al., 2012).

***Phylloscopus collybita* (Viellot, 1817) > Luì piccolo**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

L’areale della specie si estende in tutta Europa, in Asia fino ad est della Siberia, con alcune popolazioni isolate in Nord Africa, Turchia e Iran (Spina e Volponi, 2008). È specie politipica e migratrice a corto e medio raggio. La maggior parte degli individui delle popolazioni occidentali svernano nella porzione più meridionale dello stesso areale riproduttivo (regioni mediterranee) e nell’Africa sub-sahariana. Le popolazioni settentrionali ed orientali sono invece completamente migratrici e svernano in aree comprese tra l’Africa orientale e l’India settentrionale (Spina e Volponi, 2008). In Italia è nidificante, migratore regolare e svernante. Nidifica ovunque fatta eccezione per alcune zone di alcune aree della Pianura padana, di Puglia e di tutta la Sardegna (Spina e Volponi, 2008).

***Turdus merula*, Linnaeus, 1758 > Merlo**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Globalmente l’areale di nidificazione della specie comprende Europa, Nord Africa, Vicino Oriente e una vasta area discontinua che si estende ad est fino alla Cina (BirdLife

International, 2016). Il Merlo è una specie parzialmente sedentaria, migratrice e nidificante in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna (Peronace et al., 2012). In Italia il Merlo è una delle specie nidificanti più diffuse ed abbondanti, nidifica in tutta la penisola, nelle isole maggiori e minori, risultando scarso in alcune aree della Puglia probabilmente per la ridotta disponibilità di habitat adatti (Spina e Volponi, 2008). È infatti specie legata agli ambienti alberati, dal livello del mare fino al limite della vegetazione arborea. Localmente può risultare particolarmente abbondante in ambiti urbani e suburbani (Spina e Volponi, 2008).

***Curruca melanocephala* (Gmelin, 1789) > Occhiocotto**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

L'areale della specie si estende al bacino Mediterraneo fino alla Turchia e al Mar Caspio (BirdLife International, 2018). Vive in ambienti arbustivi ma anche in frutteti, giardini e parchi urbani (Peronace et al., 2012). Presente in Italia centro-meridionale ed isole, al nord l'Occhiocotto è più localizzato (Peronace et al., 2012). Questa specie, prevalentemente sedentaria, nidifica in ambienti di boscaglia, macchia mediterranea, e non è non infrequente giardini e aree agricole eterogenee, anche in prossimità di abitazioni (Peronace et al., 2012; Svensson et al., 2017).

***Burhinus oedicephalus* (Linnaeus, 1758) > Occhione**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: I

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: VU

Specie a corologia paleartico-orientale, con areale riproduttivo esteso dal bacino del Mediterraneo e del Mar Nero all'Asia sud-orientale, attraverso le fasce a clima arido e

continentale dell'Eurasia. Le popolazioni settentrionali sono principalmente migratrici, mentre quelle meridionali sedentarie (Spagnesi e Serra, 2003). Sverna in Europa meridionale, in Africa settentrionale e in una fascia dell'Africa Sud sahariana (Spagnesi e Serra, 2003). In Italia sono presenti sia popolazioni migratrici che sedentarie, l'areale riproduttivo è limitato alle due isole maggiori e in alcune aree scarsamente antropizzate della penisola (Spagnesi e Serra, 2003). L'Occhione nidifica in ambienti aridi e steppici, come praterie o pascoli a copertura erbacea, bassa e rada (Peronace et al., 2012). Le principali minacce per la specie sono costituite dalla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, legata anche alla meccanizzazione agricola, e dalle uccisioni illegali (Peronace et al., 2012).

***Passer hispaniolensis* (Temminck, 1820) > Passera sarda**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: VU

La Passera sarda ha una distribuzione abbastanza complessa nell'area mediterranea, in Macronesia e nel sud-ovest dell'Asia centrale. Nidifica perlopiù in una fascia latitudinale larga circa 15 gradi, dalla valle del Danubio e dal Lago di d'Aral a nord fino alla Libia e all'Iran. (BirdLife International, 2021). Negli ultimi secoli la specie ha colonizzato i Balcani e l'arcipelago delle canarie, dove probabilmente è stata introdotta (BirdLife International, 2021). In Italia è nidificante unicamente in Sardegna e in maniera localizzata in Puglia (BirdLife International, 2021). Nidifica in zone con alti arbusti o boschetti, spesso in grandi colonie (Svensson et al., 2017).

***Alectoris barbara* Bonnaterre, 1792 > Pernice sarda**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: II parte B

Convenzione di Berna: II

IUCN: LC

IUCN Italia: DD

Questo galliforme è distribuito in Africa settentrionale, Europa meridionale, Gibilterra, e nelle isole Canarie (Svensson et al., 2017). È una specie stanziale che in Italia nidifica esclusivamente in Sardegna, comprese le isole satelliti (Peronace et al., 2012). La Pernice sarda è una specie probabilmente paleo-introdotta sull'Isola, che occupa un areale vasto prevalentemente in zone a macchia mediterranea bassa e discontinua, pascolo in collina e montagna, seminativo o coltivazioni legnose (Peronace et al., 2012). L'andamento della popolazione italiana negli ultimi anni è sconosciuto ma, anche se manca ancora un quadro conoscitivo oggettivo, sembrerebbe essere negativo nonostante i continui ripopolamenti a scopo venatorio (Peronace et al., 2012). La principale minaccia per specie è rappresentata dall'inquinamento genetico causato proprio da questi ripopolamenti (Peronace et al., 2012).

***Erithacus rubecula*, Linnaeus, 1758 > Pettiroso**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie diffusa in Eurasia e Nordafrica, l'areale si estende ad ovest fino alle Azzorre e a est fino alla Siberia Occidentale (BirdLife International, 2018). La maggior parte delle popolazioni sono migratrici parziali, mentre sono completamente migratrici quelle che si riproducono nella porzione più nord-orientale dell'areale e largamente sedentarie quelle che abitano i Paesi dell'Europa meridionale e del Nord Africa (Spina e Volponi, 2008). In Italia è nidificante, migratore regolare e svernante. È presente dal livello del mare fino al limite della vegetazione arborea ed ampiamente distribuita in tutta la Penisola e le isole maggiori, fatta eccezione per la Pianura Padana orientale e le aree costiere dell'Alto Adriatico, ma diviene meno frequente nell'Italia centro-meridionale (Spina e Volponi, 2008).

***Columba livia* (Gmelin, 1789) > Piccione torraiole**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: all. II parte A

Convenzione di Berna: all. III

IUCN: LC

IUCN Italia: DD

Specie oggi cosmopolita, è difficile stabilire se esistono popolazioni esclusivamente costituite da individui dalla forma selvatica (Peronace et al., 2012; BirdLife International, 2019). Sedentaria e nidificante in tutta la Penisola, comprese le Isole, nella forma semi-domestica. Le popolazioni selvatiche nidificano in colonie in zone rocciose interne e costiere (Peronace et al., 2012). Nelle regioni centro-meridionali e insulari sono ancora presenti residui nuclei selvatici, soprattutto in Sardegna e zone costiere rocciose di piccole isole (Peronace et al., 2012). Questa specie è gravemente minacciata dall'inquinamento genetico e dalla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione (Peronace et al., 2012).

***Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758) > Pispola**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: II

IUCN: NT

IUCN Italia: NA

Specie distribuita nel Palearctico occidentale con due sottospecie, la Pispola ha areale riproduttivo che comprende le regioni europee centro-settentrionali, dall'Islanda fino agli Urali, e quartieri di svernamento in Europa centromeridionale, bacino del Mediterraneo e Medio Oriente (Spina e Volponi, 2008). Presente In Italia, Sardegna e Sicilia incluse, la specie è migratrice regolare, svernante e nidificante irregolare (Spina e Volponi, 2008; Peronace et al., 2012).

***Buteo buteo*, Linnaeus, 1758 > Poiana**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Questa specie è distribuita principalmente in Europa, in cui è stanziale, ma occupa un vasto areale che comprende anche Africa sud-occidentale, Asia minore, India e Mongolia (BirdLife International, 2020). La Poiana in Italia è sedentaria e nidificante, diffusa su tutta la penisola, Sardegna e Sicilia (Peronace et al., 2012). Nidifica in complessi boscati di natura e composizione varia, dalle zone costiere fino alle aree subalpine (Peronace et al., 2012). Questo Accipitridae, che in Italia viene considerato a minor preoccupazione, è comunque minacciato dalle uccisioni illegali e dall'avvelenamento da pesticidi (Peronace et al., 2012).

***Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758) > Quaglia**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: II parte B

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: DD

Specie dalla distribuzione molto vasta, nidifica in Europa, Asia occidentale, Africa nord-occidentale. L'areale riproduttivo in Europa si estende dalla Spagna agli Urali, a latitudini comprese fra il 35° e il 60° parallelo, Gran Bretagna, Irlanda, Penisola scandinava (Torre et al., 2005; Svensson et al., 2017). La maggior parte delle popolazioni del Paleartico Occidentale sverna a sud del Sahara, i limiti dell'areale non riproduttivo è difficile da determinare a causa della sovrapposizione di areale con le sottospecie residenti (Torre et al., 2005). L'habitat riproduttivo della Quaglia è caratterizzato da spazi aperti con vegetazione erbacea, frequenta infatti seminativi, praterie rade, preferibilmente in pianura o collina, ma anche zone montane spingendosi localmente fino ai 2500 metri sul livello del mare (Torre et al., 2005). In Sardegna è diffusa in praterie, coltivi, ambienti di macchia bassa e rada,

praterie montane, dal livello del mare fino a quote superiori (Gennargentu) (Torre et al., 2005). Questa specie è minacciata gravemente dall'inquinamento genetico dovuto alle immissioni a scopo venatorio effettuate con stock di allevamento ibridati con *Coturnix japonica* (Peronace et al., 2012).

***Hirundo rustica*, Linnaeus, 1758 > Rondine**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: III

IUCN: LC

IUCN Italia: NT

Specie diffusa in tutto il globo, nidifica nell'emisfero boreale, e sverna in quello australe (BirdLife International, 2019). La Rondine è una specie migratrice transahariana, nidificante estiva in tutta la penisola italiana, Sicilia e Sardegna (Peronace et al., 2012). Nidifica in ambienti Rurali e Urbani (Peronace et al., 2012). La principale minaccia per la specie è rappresentata dalla Modificazione dei sistemi tradizionali di conduzione agricola, allevamento e dall'utilizzo di pesticidi (Peronace et al., 2012).

***Apus apus*, Linnaeus, 1758 > Rondone**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Migratore a lungo raggio, il Rondone nidifica in quasi tutta Europa, dalla Penisola Iberica alla Scandinavia, nei paesi che si affacciano sul Mediterraneo, dal Nord Africa al Medio Oriente e in parte dell'Asia fino alla Cina e alla Siberia. Sverna in gran parte dell'Africa subsahariana (BirdLife International, 2016). Le partenze verso i quartieri di svernamento hanno luogo in modo massiccio negli ultimi giorni di luglio, cosicché diventa difficile osservare i rondoni dopo l'inizio di agosto, con l'eccezione di rare coppie attardate per

allevare una covata di sostituzione Spina e Volponi, 2008). Questa specie sinantropia, nidifica in centri urbani e localmente anche in ambienti rocciosi (Peronace et al., 2012).

***Saxicola torquatus* (Linnaeus, 1766) > Saltimpalo**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: II

IUCN: LC

IUCN Italia: VU

Globalmente la specie occupa un vasto areale che si estende, oltre che in Europa, anche in Africa nord-occidentale e meridionale, in Turchia, Caucaso, Russia e in Asia centrale e occidentale. La popolazione in Italia è in forte declino, le ragioni non sono pienamente chiare, trattandosi di una specie fortemente legata agli ambienti agricoli, è probabile che queste possano dipendere in parte dalla trasformazione di tali ambienti e dai trattamenti per mezzo di biocidi (Peronace et al., 2012; Svensson et al., 2017).

***Sturnus vulgaris*, Linnaeus, 1758 > Storno comune**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: all. II parte B

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie originaria dell'Eurasia e dell'Africa settentrionale, è stata introdotta dall'uomo in Nordamerica e in Australia (BirdLife International, 2019). In Italia nidifica, in zone urbane e suburbane con aree agricole o pascoli contigui, in gran parte dell'area centro settentrionale, mentre al meridione è più localizzato (Peronace et al., 2012). Legato primariamente ad ambienti agricoli alberati, negli ultimi decenni lo Storno si è diffuso rapidamente verso le regioni meridionali (Puglia, Altopiano Silano, Provincia di Siracusa) (Spina e Volponi, 2008; Peronace et al., 2012).

***Sturnus unicolor* (Temminick, 1820) > Storno nero**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

L'areale della specie comprende la penisola Iberica, Marocco, Algeria e Tunisia, oltre che Corsica, Sardegna e Sicilia (BirdLife International, 2016). In Italia nidifica esclusivamente in Sicilia e Sardegna, si tratta di una specie Sedentaria e colonizza ambienti urbani e suburbani con aree agricole o pascoli in continuità (Peronace et al., 2012).

***Emberiza calandra* (Linnaeus, 1758) > Strillozzo**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all. III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

L'areale della specie a livello globale è molto vasto e si estende dall'Asia centrale e dall'Europa settentrionale al Nord Africa, all'Iran e all'Iraq (BirdLife International, 2019). La specie in Italia è abbondante e l'andamento degli ultimi decenni risulta generalmente in incremento (Peronace et al., 2012). Lo strillozzo nidifica in tutta la penisola italiana, Sicilia e Sardegna ed è un frequentatore degli ambienti aperti, aree agricole intervallate da vegetazione naturale, o incolti a bassa vegetazione arbustiva (Peronace et al., 2012).

***Streptopelia turtur*, (Linnaeus, 1758) > Tortora**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: all. II parte B

Convenzione di Berna: III

IUCN: VU

IUCN Italia: LC

L'areale riproduttivo della Tortora si estende in Eurasia, dalla penisola iberica fino al Kazakistan, e in Nordafrica (BirdLife International, 2019). La tendenza della specie, a livello nazionale, è in declino e le cause principali sono attribuibili alla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione (Peronace et al., 2012). In Sardegna è un migratore nidificante e l'habitat riproduttivo è costituito da boschi, campagne coltivate e alberate disseminate di siepi, meglio se soleggiate e con punti di abbeverata in vicinanza (Torre et al., 2005).

***Streptopelia decaocto* Frivaldszky, 1838 > Tortora dal collare**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: all. II parte B

Convenzione di Berna: III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie originaria dell'Asia meridionale, oggi è diffusa in buona parte dell'Eurasia ed in Africa del Nord (BirdLife International, 2021). Nidificante e sedentaria, è presente pressoché in tutta la penisola italiana, Sicilia e Sardegna (Peronace et al., 2012). L'habitat di riproduzione è piuttosto variabile infatti la Tortora dal collare nidifica in centri urbani con parchi, giardini, viali alberati, zone rurali (Peronace et al., 2012).

***Emberiza cirrus* (Linnaeus, 1758) > Zigolo nero**

Stato di conservazione

Dir. 2009/147/CE: no

Convenzione di Berna: all. II

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Diffuso nei paesi dell'Europa meridionale, in Turchia e in Maghreb (BirdLife International, 2019). Occupa aree agricole eterogenee come frutteti, vigneti e oliveti o di macchia arbustiva, occasionalmente si può incontrare in ambienti suburbani (Peronace et al., 2012).

Di tutte le specie riscontrate, l'unica specie inserite nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli è risultato l'Occhione.

Ad eccezione dell'Occhione, dell'Allodola, del Saltimpalo e della Passera sarda, con valutazione "*Vulnerable*", le rimanenti specie hanno tutte una valutazione "*Least Concern (LC)*", cioè "*Minima preoccupazione*" o "*Near Threatened (NT)* ", cioè "*Prossimo alla minaccia*" per quanto riguarda la Lista Rossa italiana.

Per quanto riguarda la Passera sarda in Sardegna, la specie risulta abbastanza diffusa, mentre la presenza dell'Allodola nell'area è dovuta all'arrivo di alcuni soggetti svernanti, probabilmente non appartenenti alla popolazione nidificante italiana alla quale si riferisce la valutazione della Lista Rossa. Durante lo svernamento, infatti, la specie in Sardegna è oggetto di prelievo venatorio.

Migrazione

Dalle osservazioni effettuate e dalla bibliografia consultata, l'area non sembra essere oggetto di una ben precisa rotta di migrazione. Le principali fonti bibliografiche sulla migrazione degli uccelli in Sardegna riguarda quasi esclusivamente le specie legate alle specie acquatiche e le aree interessate sono soprattutto le zone umide , come le saline, localizzate lungo la fascia costiera.

L'area indagata non possiede aree umide di rilevanza, neppure nelle vicinanze, che possano essere interessate da una significativa migrazione di uccelli acquatici. Inoltre, la scarsa valenza di quest'area per quanto concerne la migrazione si desume sia dalla check list ornitologica ottenuta dalla presente indagine faunistica, che mostra pochissime e occasionali specie in migrazione.

6.4. Mammiferi

Per quanto riguarda questa classe di vertebrati, l'elenco delle specie presenti all'interno dell'area del Parco eolico include 12 specie riportate nella tabella 4. Per queste specie oltre al nome italiano e a quello scientifico vengono riportate informazioni sull'eventuale inclusione negli allegati della Direttiva Habitat e sullo stato di conservazione riportato nella Lista Rossa Italiana (Rondinini et al., 2013).

Nome italiano	Nome scientifico	Allegato Direttiva Habitat	Status (Lista Rossa Italiana)
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC
Pipistrellus kuhlii	<i>Pipistrello albolimbato</i>	IV	LC
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		
Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>		LC
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>		LC
Crocidura mediterranea	<i>Crocidura pachyura</i>	IV	LC
Lepre sarda	<i>Lepus capensis</i>		NA
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>		LC
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>		LC
Topo domestico	<i>Mus domesticus</i>		
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>		NT
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>		LC
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		LC

Tab. 4 - Elenco delle specie di Mammiferi presenti all'interno dell'area del parco eolico, corredato dalla presenza nella direttiva habitat e stato di conservazione a livello nazionale.

***Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774 > Pipistrello nano**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: allegato III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie a Corotipo Centroasiatico-Europeo che si estende all'Africa settentrionale, comprendendo Europa, Africa settentrionale e Asia centrale fino alla Cina nord-occidentale (Spagnesi e De Marinis, 2002). La specie, originaria tipica di ambienti boscati, è oggi nettamente antropofila e frequente in ambienti di vario tipo, dagli ambienti di bosco o foresta, ai centri abitati, grandi e piccoli (Spagnesi e De Marinis, 2002). In Italia la specie è presente su tutto il territorio e si incontra fino ad altitudini elevate, anche se è più frequente dal livello del mare fino alla bassa montagna (Agnelli et al., 2013). Eclettico anche nella scelta dei rifugi, occupa fessure nei muri di edifici abbandonati ma anche tronchi cavi, o cassette nido per chiroterri (Spagnesi e De Marinis, 2002).

***Pipistrellus kuhlii* Kuhl, 1817 > Pipistrello albolimbato**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: IV

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie a Corotipo Turanico-Mediterraneo con estensione all'Arabia e all'Africa orientale, include quindi Europa centrale e meridionale, Africa settentrionale e meridionale, Asia centro-meridionale (Spagnesi e De Marinis, 2002). In Italia la specie è nota per l'intero territorio, specialmente alle medie e basse quote, recenti espansioni a nord dell'areale sarebbero riconducibili al fenomeno di riscaldamento globale (Agnelli et al., 2013). Il pipistrello ambolimbato ha abitudini spiccatamente antropofile, in alcuni contesti si rifugia unicamente negli abitati (Spagnesi e De Marinis, 2002). Gli habitat frequentati sono i più svariati, dai boschi agli ambienti steppici, per lo più vicini a corsi d'acqua (Spagnesi e De Marinis, 2002).

***Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) > Pipistrello di Savi**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: IV

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie a corotipo Centroasiatico-mediterraneo con estensione alle isole del Capo Verde e Canarie, Birmania, India, Estremo Oriente Russo e Giappone. Presente in Gran Bretagna (occasionalmente), Sud della Francia, Svizzera, Austria, limitatamente in Polonia, Europa meridionale, verso est fino al Giappone settentrionale, India e Birmania, Cipro, Canarie, Capo Verde, Marocco e Algeria (Spagnesi e De Marinis, 2002). Considerato il chiroterro più frequente in Italia, è presente su tutto il territorio nazionale (Agnelli et al., 2013). Specie nettamente euriecia ed eurizonale la si rinviene dal livello del mare ai 2.600 m di quota,

frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, nonché i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città (Agnelli et al., 2013). La specie è considerata a basso rischio, il maggior pericolo per la specie è rappresentata dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali, dalle costruzioni alle grotte (Spagnesi e De Marinis, 2002).

***Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758 > Riccio europeo**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

La specie è presente in Europa centro-occidentale, Scandinavia (zone costiere), Gran Bretagna e Irlanda. Il suo areale si estende ad est fino alla Russia settentrionale e alla Siberia occidentale (Spagnesi e De Marinis, 2002). In Italia occupa tutto il territorio della penisola e delle Isole maggiori comprese alcune isole minori quali Elba, Capraia, Asinara, Caprera, Procida, Alicudi, con osservazioni occasionali anche a Ustica e Favignana (Spagnesi e De Marinis, 2002; Rondinini e Capasso, 2013). Il Riccio europeo frequenta sia ambienti aperti che aree ricche di vegetazione. Preferisce i margini dei boschi decidui o misti, le zone cespugliate e i boschi ricchi di sottobosco. È comune nelle aree suburbane e rurali, localmente abbondante in orti e giardini urbani. Sebbene preferisca le zone pianeggianti e collinari, la specie si può osservare dal livello del mare fino quote elevate (Rondinini e Capasso, 2013). Cause di riduzione delle popolazioni sono l'uso massiccio di sostanze chimiche in agricoltura, nonché le uccisioni sulle strade da parte delle automobili (Rondinini e Capasso, 2013).

***Suncus etruscus* (Savi, 1822) > Mustiolo**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie sud-paleartico-maghrebina diffusa dalla Cina al Portogallo e dalla Francia per lo meno fino a Marocco, Tunisia ed Egitto (Spagnesi e De Marinis, 2002). In Italia peninsulare manca in alcuni settori altomontani per ragioni ecologiche. Presente nelle isole maggiori si rinviene anche all'Elba, all'Asinara, a Procida, a Capri, a Lipari, alle Egadi (Favignana), alle Pelagie (Lampedusa) e a Pantelleria (Spagnesi e De Marinis, 2002). Il Mustiolo è una specie termoxerofila che però può raggiungere quote relativamente elevate (Spagnesi e De Marinis, 2002 e Capasso, 2013). Preferisce habitat a bioclimate mediterraneo e si rinviene in uliveti, vigneti (soprattutto se presenti muretti a secco o cumuli di pietraie), cespuglieti di macchia bassa e boschi aperti a pino e quercia, non disdegna ambienti urbani (come giardini e parchi) (Capasso, 2013). Come tutti gli insettivori può risentire negativamente dell'utilizzo di biocidi, soprattutto liposolubili, che provocano fenomeni di bioaccumulo (Capasso, 2013).

Crocidura pachyura* (Küster, 1835) > *Crocidura mediterranea

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: IV

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: DD

Specie endemica dell'area mediterranea occidentale, di origine africana, appartenente al clade delle *Crocidure* russule africane (Amori et al., 2013). È presente in Sardegna e a Pantelleria, a causa di probabili introduzioni antropiche avvenute in tempi storici (Amori et al., 2013). La *Crocidura mediterranea* vive in ambienti di macchia mediterranea anche degradata, di solito non superiore ai 800-1000 m s.l.m. (Sardegna). Anche a Pantelleria frequenta una varietà di ambienti ecotonali (ex-coltivi, incolti, macchia a lentisco, radure, ecc), dal livello del mare fino alla sommità di Montagna Grande (Amori et al., 2013). L'impatto antropico, i periodici ma ricorrenti incendi della macchia-foresta mediterranea e la presenza di cospicue popolazioni di ratti rappresentano dei potenziali fattori di rischio a Pantelleria (e in misura minore in Sardegna). La popolazione di Pantelleria è considerata

vulnerabile (Amori et al., 2013).

***Mus domesticus* Schwarz et Schwarz, 1943 > Topo domestico**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: NA

Il genere *Mus* Linnaeus, 1758 presenta una sistematica complessa, su cui esistono opinioni discordanti. La specie *Mus domesticus* è stata distinta da *Mus musculus* dalla quale è vicariata nel bacino del Danubio. Su questa base si ritiene che quest'ultima specie sia assente dal territorio italiano (Spagnesi e De Marinis, 2002). L'origine della specie è probabilmente asiatica, oggi è diffusa in gran parte dell'Europa occidentale e meridionale, nonostante le opinioni discordanti sul valore specifico dell'entità, si ritiene che ormai essa sia diffusa in gran parte del mondo (Spagnesi e De Marinis, 2002; Capizzi, 2013). Specie presente in tutta Italia comprese le isole minori, diffusa capillarmente negli insediamenti umani, nelle aree industriali e nelle zone coltivate (Capizzi, 2013). Il Topo domestico, spiccatamente sinantropico, trova condizioni favorevoli negli ambienti urbani e suburbani, nonché negli ecosistemi rurali di zone pianeggianti e collinari litoranee, dove riesce ad insediarsi anche allo stato selvatico. La sua presenza nelle zone collinari o montane è legata strettamente agli insediamenti umani (Capizzi, 2013).

***Rattus rattus* Linnaeus, 1758 > Ratto nero**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Questa specie, con tutta probabilità originaria della penisola indiana, oggi è divenuta cosmopolita ed è diffusa in tutte le aree temperate e tropicali del globo sfruttando anche il

trasporto operato dall'uomo. (Spagnesi et al., 2002). È presente su tutto il territorio italiano, inclusa la quasi totalità delle isole, fatta esclusione per le zone ad elevate altitudini (Capizzi, 2013). Il ratto nero è una specie ad ampia valenza ecologica ed è presente dal livello del mare fino all'alta collina, dove frequenta sia le parti superiori della copertura boschiva che l'ambiente ipogeo (Spagnesi et al., 2002, Capizzi, 2013). Risulta molto abbondante nelle pinete litoranee mentre è meno frequente nei boschi mesofili (Capizzi, 2013). Colonizza frequentemente le zone rupestri e gli ambienti ruderali, in oltre vive spesso nelle immediate vicinanze delle abitazioni, in zone rurali, nei parchi, nei giardini etc. (Capizzi, 2013). È Specie che impatta significativamente sulle attività umane e le popolazioni insulari sono oggetto di interventi di eradicazione a causa dell'effetto che presentando sugli ecosistemi e sulle specie autoctone (Capizzi, 2013).

***Lepus capensis* Linnaeus, 1758 > Lepre sarda**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: III

IUCN: LC

IUCN Italia: NA

L'areale di questo leporide è estremamente vasto, Abbraccia per buona parte il continente africano, estendendosi ad alcune regioni dell'Europa meridionale, all'Asia occidentale, centrale e meridionale (Johnston et al., 2019). In Italia è presente unicamente in Sardegna, si ritiene che vi sia stata introdotta dal nord Africa in tempi storici o preistorici (Spagnesi et al., 2002). La popolazione della Sardegna estende il proprio areale pressoché in tutti gli ambienti dell'isola, dalla bassa pianura, alla montagna, tuttavia le maggiori densità si osservano in collina (Rondinini, 2013). Gli habitat occupati dalla Lepre sarda sono quanto mai vari e vanno dalle zone desertiche e steppiche a quelle deltizie, ai pascoli, alle aree coltivate, a quelle con vegetazione a basso fusto (Spagnesi et al., 2002). Lo stato della popolazione sarda sembra mostrare una lieve flessione rispetto al passato, i dati mostrano comunque una sostanziale stabilità, anche se con densità generalmente basse nei territori aperti alla caccia (Rondinini, 2013).

***Mustela nivalis* Linnaeus, 1766 > Donnola**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: allegato III

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Specie a distribuzione circumboreale con un ampio areale limitato a Sud in prossimità del 40° parallelo in Nord America e del 30° in Eurasia (Spagnesi et al., 2002; McDonald et al., 2019). In Italia la donnola è distribuita con un areale pressochè continuo in tutta la penisola, presente anche in Sicilia, Sardegna e Asinara (Spagnesi et al., 2002). Questo mustelide occupa una grande varietà di ambienti, dalla pianura alla montagna, dove si spinge oltre i 2000 metri sul livello del mare (Spagnesi et al., 2002). Occupa coltivi, arbusteti, pietraie, boschi, canneti, sistemi dunali, praterie aride, pascoli e può spingersi all'interno di agglomerati urbani (Spagnesi et al., 2002). Le principali minacce sono rappresentate da uccisioni illegali e accidentali causate da autoveicoli (Rondinini, 2013).

***Apodemus sylvaticus* (Linnaeus, 1758) > Topo selvatico**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

Il topo selvatico è diffuso in un'area che dalla penisola iberica si estende a nord, fino alla Scandinavia e ad est alla Bielorussia e all'Ucraina. È presente anche in alcuni settori dell'Africa settentrionale, limitatamente dalle catene montuose del Marocco, dell'Algeria e della Tunisia, nonché in Inghilterra, Irlanda, Islanda e numerose isole del Mediterraneo (Spagnesi et al., 2002; Schlitter et al., 2021). Distribuito con continuità dal livello del mare sino ad altitudini elevate, al di sopra della copertura boschiva, frequenta qualsiasi habitat che non sia totalmente sprovvisto di copertura vegetale (Spagnesi et al., 2002). L'habitat preferenziale per la specie è costituito è quello forestale, in cui trova riparo dai predatori

grazie alla copertura arborea (Capizzi, 2013). La specie nel complesso la popolazione non incorre a gravi rischi, le principali minacce sono rappresentate, negli ecosistemi forestali, dall'azione del pascolo degli ungulati e in quelli agricoli dalle principali attività umane, tra cui lo sfalcio e la distribuzione di insetticidi o di erbicidi che hanno un impatto indiretto sulla specie (Capizzi, 2013).

***Eliomys quercinus* (Linnaeus, 1766) > Quercino**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: no

IUCN: NT

IUCN Italia: NT

Specie endemica dell'area west-palearctica, ben distribuita in Europa continentali fino ad Urali e Nord Africa. Presente in alcune Isole Maggiori del Mediterraneo: Sicilia, Sardegna, Corsica e Baleari (Bertolino et al., 2008). A causa del comportamento elusivo il Quercino è un animale difficile da studiare, pertanto la sua distribuzione ecologica non è conosciuta in dettaglio (Spagnesi et al., 2002). Questo roditore è diffuso in tutti gli ecosistemi forestali, a partire dai boschi sempreverdi delle aree Mediterranee, alle formazioni mesofile collinari e fino a quelle di conifere d'alta quota dove talvolta può spingersi oltre il limite della vegetazione arborea (Spagnesi et al., 2002). Negli ultimi decenni in Europa è stata osservata una contrazione dell'areale del Quercino, contestualmente ad estinzioni locali (Amori et al., 2013). Non sussistono dati in grado di informare sullo stato di salute delle popolazioni italiane, tuttavia nella penisola la specie risulta relativamente comune, destano preoccupazioni le popolazioni insulari (Amori et al., 2013).

***Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758 > Volpe rossa**

Stato di conservazione

Dir. 92/43/CEE: no

Convenzione di Berna: no

IUCN: LC

IUCN Italia: LC

La Volpe rossa è una specie a distribuzione Oloartica con un vastissimo areale che occupa la maggior parte di Europa, Asia settentrionale e centrale, India settentrionale, Penisola Arabica e Nord Africa, mentre è presente in America in molte aree settentrionali e meridionali fino al Centro America (Hoffmann e Sillero-Zubiri, 2021). Sebbene in Italia occupi la quasi totalità del territorio, con una recente ricolonizzazione di aree pianeggianti in cui era estinta a causa dell'agricoltura intensiva, è assente in tutte le isole minori (Rondinini, 2013). L'enorme areale della volpe ne testimonia l'alto grado di adattabilità di questo predatore opportunisto che occupa svariati tipi di ambienti, praterie, foreste di conifere, boschi misti e caducifogli, macchia mediterranea, aree coltivate, valli fluviali e occasionalmente l'ambiente urbano (Rondinini, 2013).

7. CONCLUSIONI

In conclusione, dalla presente relazione è possibile affermare quanto segue:

- l'area di progetto è caratterizzata prevalentemente da popolamenti faunistici di scarso valore conservazionistico; le poche specie d'interesse comunitario, risultano ben presenti nella regione Sardegna e non mostrano problemi significativi di conservazione, soprattutto tra quelli segnalati per queste specie;
- l'area di progetto non è interessata dalle principali rotte di migrazione;
- l'area di progetto è da considerarsi a basso rischio per la conservazione delle popolazioni locali delle specie presenti;
- la realizzazione del Parco eolico, considerate le distanze territoriali, la tipologia degli ecosistemi e le caratteristiche eco-etologiche delle specie, non rappresenta una minaccia per fauna

Alla luce dello studio realizzato, si ritiene pertanto di poter affermare, con ragionevole certezza, che il progetto di realizzazione dell'impianto eolico in località alta Marmilla, nei Comuni di Mogorella e Villa Sant'Antonio in Provincia di Oristano, non implica significativi disturbi per l'ecosistema o per le specie faunistiche presenti.

8. BIBLIOGRAFIA

- Agnelli P., Martinoli A., Russo D., Scaravelli D., Serangeli M.T., (2013) *Pipistrellus pipistrellus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-99504000> [accessed 21/10/2021].
- Agnelli P., Martinoli A., Russo D., Scaravelli D., Serangeli M.T., (2013) *Pipistrellus kuhlii*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1575836452> [accessed 21/10/2021].
- Agnelli P., Martinoli A., Russo D., Scaravelli D., Serangeli M.T., (2013) *Hypsugo savii*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1575836452> [accessed 21/10/2021].
- Amori G., Bertolino S., Capasso S., Capizzi D., Mortelliti A. (2013) *Eliomys quercinus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=973228378> [accessed 16 September 2021].
- Amori G., Bertolino S., Capizzi D., Mortelliti A., Sarà M. (2013) *Crocidura pachyura* *Lista Rossa dei Vertebrati* .<http://www.iucn.it/scheda.php?id=-344640608> [accessed 21/10/2021].
- Andreone F., Corti C., Ficetola F., Razzetti E., Romano A., Sindaco R. (2013) *Discoglossus sardus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=588747686> [accessed 17/10/2021].
- Andreone F., Corti C., Ficetola F., Razzetti E., Romano A., Sindaco R. (2013) *Bufo balearicus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=215371297> [accessed 17/10/2021].
- Andreone F., Corti C., Ficetola F., Razzetti E., Romano A., Sindaco R. (2013) *Hyla sarda*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=532404114> [accessed 17/10/2021].
- Andreone F., Corti C., Ficetola F., Razzetti E., Romano A., Sindaco R. (2013) *Chalcides ocellatus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1570701734> [accessed 17/10/2021].
- Andreone F., Corti C., Ficetola F., Razzetti E., Romano A., Sindaco R. (2013) *Algyroides fitzingeri*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=792500016> [accessed 17/10/2021].
- Andreone F., Corti C., Ficetola F., Razzetti E., Romano A., Sindaco R. (2013) *Podarcis siculus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-2082629278> [accessed 17/10/2021].

-
- Andreone F., Corti C., Ficetola F., Razzetti E., Romano A., Sindaco R. (2013) *Podarcis tiliguerta*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-2052048982> [accessed 17/10/2021].
- Andreone F., Corti C., Ficetola F., Razzetti E., Romano A., Sindaco R. (2013) *Hierophis viridiflavus*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-922276854> [accessed 17/10/2021].
- Andreone F., Corti C., Ficetola F., Razzetti E., Romano A., Sindaco R. (2013) *Natrix maura*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1811218114> [accessed 17/10/2021].
- Bertolino, S., Amori, G., Henttonen, H., Zagorodnyuk, I., Zima, J., Juškaitis, R., Meinig, H. e Kryštufek, B. 2008. *Eliomys quercinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T7618A12835766. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T7618A12835766.en>. Downloaded on 17 October 2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Athene noctua*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 21/10/2021.
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Passer hispaniolensis*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 18/10/2021
- BirdLife International (2021) Species factsheet: *Streptopelia decaocto*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 19/10/2021.
- BirdLife International. 2016. *Apus apus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22686800A86111691. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22686800A86111691.en>. Downloaded on 23/10/2021..
- BirdLife International. 2016. *Falco tinnunculus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22696362A93556429. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22696362A93556429.en>. Downloaded on 30 April 2021.
- BirdLife International. 2016. *Sturnus unicolor*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22710893A87851643. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22710893A87851643.en>. Downloaded on 30 April 2021.
- BirdLife International. 2016. *Turdus merula*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T103888106A87871094. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T103888106A87871094.en>. Downloaded on 01 May 2021.
- BirdLife International. 2017. *Cisticola juncidis* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22713491A111070621. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22713491A111070621.en>. Downloaded on 30 April 2021.
-

-
- BirdLife International. 2017. *Delichon urbicum* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T103811886A118748864. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T103811886A118748864.en>. Downloaded on 19 October 2021.
- BirdLife International. 2018. *Columba palumbus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22690103A131924602. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22690103A131924602.en>. Downloaded on 30 April 2021.
- BirdLife International. 2018. *Erithacus rubecula*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22709675A131953953. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22709675A131953953.en>. Downloaded on 22/10/2021.
- BirdLife International. 2018. *Linaria cannabina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22720441A132139778. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22720441A132139778.en>. Downloaded on 01 May 2021.
- BirdLife International. 2018. *Sylvia melanocephala*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T22716959A132113832. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T22716959A132113832.en>. Downloaded on 30 April 2021.
- BirdLife International. 2019. *Carduelis carduelis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T103764950A152615959. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T103764950A152615959.en>. Downloaded on 30 April 2021
- BirdLife International. 2019. *Columba livia* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22690066A155493121. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22690066A155493121.en>. Downloaded on 30 April 2021.
- BirdLife International. 2019. *Emberiza calandra* (amended version of 2018 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22721020A155499724. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22721020A155499724.en>. Downloaded on 30 April 2021.
- BirdLife International. 2019. *Hirundo rustica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22712252A137668645. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22712252A137668645.en>. Downloaded on 01 May 2021.
- BirdLife International. 2019. *Merops apiaster* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22683756A155512816. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22683756A155512816.en>. Downloaded on 01 May 2021.
- BirdLife International. 2019. *Streptopelia turtur*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22690419A154373407. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22690419A154373407.en>. Downloaded on 02 May 2021.

-
- BirdLife International. 2019. *Sturnus vulgaris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22710886A137493608. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22710886A137493608.en>. Downloaded on 23/10/2021.
- BirdLife International. 2020. *Buteo buteo*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T61695117A181770099. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T61695117A181770099.en>. Downloaded on 01 May 2021.
- Capasso S. (2013) *Suncus etruscus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1877224732> [accessed 21/10/2021].
- Capizzi D. (2013) *Apodemus sylvaticus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1517397940> [accessed 16 September 2021].
- Capizzi D. (2013) *Crocidura pachyura* *Lista Rossa dei Vertebrati* . <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1356126800> [accessed 21/10/2021].
- Capizzi D. (2013) *Rattus rattus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1689114198> [accessed 17 September 2021].
- Corti C., Capula M., Luiselli L., Razzetti E., Sindaco R. (eds), 2011. *Fauna d'Italia, Reptilia*, vol. XLV. Calderini, Bologna.
- Di Nicola M.R., Mezzadri S. 2018. *Anfibi e rettili di Sardegna, guida fotografica*. Libreria della Natura: Milano.
- Hoffmann M., Sillero-Zubiri C., 2021. *Vulpes vulpes* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T23062A193903628. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T23062A193903628.en>. Downloaded on 17 October 2021.ù
- IUCN SSC Amphibian Specialist Group. 2020. *Discoglossus sardus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T55271A89700574. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T55271A89700574.en>. Downloaded on 17 October 2021.
- Johnston C.H., Robinson T.J., Child M.F., Relton C. 2019. *Lepus capensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T41277A45186750. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T41277A45186750.en>. Downloaded on 17 October 2021.
- McDonald R.A., Abramov A.V., Stubbe M., Herrero J., Maran T., Tikhonov A., Cavallini P., Kranz A., Giannatos G., Krytufek B., Reid, F. 2019. *Mustela nivalis* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T70207409A147993366. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T70207409A147993366.en>. Downloaded on 17 October 2021.
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Alectoris barbara*. *Lista Rossa dei*

-
- Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=948523138> [accessed 19/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Anthus pratensis*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani*. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1318188114> [accessed 30 April 2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Apus apus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani*. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1519746816> [23/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Athene noctua*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani*. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=705978558> [accessed 21/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Burhinus oediconemus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1995883978> [accessed 20/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Buteo buteo*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-816090976> [accessed 19/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Carduelis cannabina*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1094554176> [accessed 30 April 2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Carduelis carduelis*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani*. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-203070118> [accessed 30 April 2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Cisticola juncidis*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani*. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-475476166> [accessed 21/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Columba palumbus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=617381232> [accessed 30 April 2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Columba livia*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani*. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-576551732> [accessed 30 April 2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Coturnix coturnix*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1389717974> [accessed 19/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Delichon urbicum*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-751316266> [accessed

-
- 19/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Emberiza calandra*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=418878658> [accessed 18/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Emberiza cirulus*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=457470822> [accessed 18/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Falco tinnunculus*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1699842776> [accessed 30 April 2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Hirundo rustica*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=342199294> [accessed 19/10/2021].
- Peronace V., Cecere G. J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Merops apiaster*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1154050246> [accessed 01 MAY 2021]
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Motacilla alba*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-934453390> [accessed 19/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Saxicola torquatus*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-155906306> [accessed 01 MAY 2021]
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Streptopelia decaocto*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-842496984> [accessed 19/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Streptopelia turtur*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1425556678> [accessed 02 MAY 2021]
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Sturnus unicolor*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1457163122> [accessed 18/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Sturnus vulgaris*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1077388344> [accessed 23/10/2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Sylvia melanocephala*. Lista Rossa dei Vertebrati italiani. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=518339946> [accessed

-
- 30 April 2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Turdus merula*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-490424922> [accessed 22/10/2021]
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Tyto alba*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani*. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1372896454> [accessed 30 April 2021].
- Peronace V., Cecere G.J., Gustin M., Rondinini C. (2012) *Tyto alba*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani*. <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-1372896454> [accessed 30 April 2021].
- Regione Autonoma Sardegna, 2014. Piano Faunistico Venatorio della Regione Sardegna. Istituto Oikos s.r.l., Milano.
- Roncini C. (2013) *Vulpes vulpes*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=282681012> [accessed 16 September 2021].
- Rondinini C. (2013) *Mustela nivalis*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-2135137646> [accessed 16 September 2021].
- Rondinini C., Capasso S. (2013) *Erinaceus europaeus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=-944215748> [accessed 21/10/2021].
- Rondinini C., (2013) *Rattus rattus*. *Lista Rossa dei Vertebrati italiani* <http://www.iucn.it/scheda.php?id=672542070> [accessed 17 September 2021].
- Schlitter D., Van der Straeten E., Amori G., Hutterer R., Kryštufek B., Yigit N. e Mitsainas G. 2021. *Apodemus sylvaticus* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T1904A197270811. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T1904A197270811.en>. Downloaded on 17 October 2021.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F. (eds) 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles - Societas Herpetologica Italica. Polistampa, Firenze.
- Spagnesi M., De Marinis A.M., 2002. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio. Istituto Nazionale per la fauna selvatica "Alessandro Ghigi. Quaderni di conservazione della natura 14.
- Spagnesi M., Serra L. (2003). Uccelli d'Italia - Gruiformes, Charadriiformes, Pterocliiformes, Columbiformes, Cuculiformes, Strigiformes, Caprimulgiformes, Apodiformes, Coraciiformes, Piciformes. Quaderni di Conservazione della Natura, Numero 16. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio Direzione conservazione Natura. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica Alessandro Ghigi.

-
- Spagnesi M., De Marinis A.M (a cura di), 2002 – Mammiferi d'Italia. Quad. Cons Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spina F., Volponi S. (2008). Atlante della migrazione degli uccelli in Italia. Vol. II. Passeriformi [Italian Bird Migration Atlas. Vol. 2 Passeriformes].
- Svensson L., Mullarney K., Grant P.J., Zetterström D. (2017). Guida degli uccelli: d'Europa, Nord Africa e Vicino Oriente. Ricca.
- Torre A., Fresi C., Nissardi S., Zucca C., Piras W., Bassu L., 2005, Carta delle Vocazioni Faunistiche della Sardegna. Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato alla Difesa dell'Ambiente.
http://www.sardegnaambiente.it/documenti/18_269_20121204133506.pdf [accessed 18/10/2021].
- Vogrin, M., Corti, C., Pérez Mellado, V., Sá-Sousa, P., Cheylan, M., Pleguezuelos, J., Meyer, A., Schmidt, B., Sindaco, R., Romano, A. e Martinez Solano, I. 2009. *Hierophis viridiflavus* (errata version published in 2016). The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T61449A86246670.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009.RLTS.T61449A12487580.en>. Downloaded on 18 September 2021.