

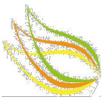
REGIONE PUGLIA

PROVINCIA di FOGGIA

COMUNE di
SERRACAPRIOLA

COMUNE di
SAN PAOLO DI CIVITATE

COMUNE di
TORREMAGGIORE

| | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|--|---|--------------------------------------|--|
| <p>Proponente</p> |  <p>PACIFICO ACQUAMARINA 2 S.r.l. Sede: Iazza Walther Von Vogelweide, n. 8 - 39100 Bolzano (BZ) Pec: pacificoacquamarina2srl@legalmail.it P.iva: 04351410719</p> | | <p>Sviluppo e Coordinamento</p> |  <p>PLAN A ENERGY S.R.L. Sede: Via Cavour n.104 40026 Imola BO Pec: planaenergy@pec.it C.F e P.IVA : 03930841204</p> | | |
| <p>Progettazione generale e progettazione elettrica</p> |  <p>STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net Ordine degli ingegneri della Provincia di Foggia matr. n 1604</p> | | <p>Supervisione scientifica piani culturali e monitoraggio</p> |  <p>Università di Foggia Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti, Risorse Naturali e Ingegneria (DAFNE) Sede: via Antonio Gramsci,89/91 Foggia 71122 P.iva: 03016180717</p> | | |
| <p>Studio e progetto ecologico vegetazionale</p> |  <p>Dott. Biol. Leonardo Beccarisi Via D'Enghien, 43 - 73013 Galatina (LE) cell. 3209709895 E-Mail: beccarisi@gmail.com Ordine nazionale dei Biologi Albo-Sezione matr. n. AA_067313</p> | | <p>Studio di impatto ambientale</p> |  <p>Dott.ssa Anastasia Agnoli Via Armando Diaz, 37 73100 Lecce (LE) cell. 3515100328 E-Mail: anastasia.agnoli989@gmail.com</p> | | |
| <p>Studio meteorologico</p> | <p>Dott. Biol. Elisa Gatto Via S. Santo, 22 73044 Galatone (LE) cell. 3283433525 E-Mail: dottelisagatto@gmail.com Ordine nazionale dei Biologi matr.n. AA_090001</p> | | <p>Studio idraulico geologico e geotecnico</p> | <p>Dott. Nazario Di Lella Tel./Fax 0882.991704 cell. 328 3250902 E-Mail: geol.dilella@gmail.com Ordine regionale dei Geologi della Puglia matr. n. 345</p> | | |
| <p>Studio faunistico</p> | <p>Dott. Fabio Mastropasqua Via Padre Pio da Pietrelcina 10 70020 Bitritto (BA) cell. 3201488569 E-Mail: fabiomastro77@gmail.com Collegio Interprovinciale degli Agronomi e degli Agronomi laureati" matr n. 276</p> | | <p>Rappresentazioni fotografiche</p> |  <p>Arch. Gaetano Fornarelli Via Fulcignano Casale 17 73100 Lecce (LE) cell. 3358758545 E-Mail: forgaet@gmail.com Ordine degli Architetti della provincia di Lecce matr. n. 1739</p> | | |
| <p>Studio archeologico</p> |  <p>NOSTOI s.r.l. Dott.ssa Maria Grazia Liseno Tel. 0972.081259 Fax 0972.83694 E-Mail: mgliseno@nostoisrl.it Elenco Nazionale Archeologo Fascia I matr n. 1646</p> | | <p>Studio agrario e agro-voltaiico</p> | <p>Dott. Agr. Alfonso Mogavero Viale Fortore 9/C 71121 Foggia Tel/Fax: 0881 723673 Cell. 335 6287405 E-Mail: studiomogavero@gmail.com Ordine dottori agronomi di Foggia n. 372</p> | | |
| <p>Studio acustico</p> | <p>STUDIO FALCONE Ingegneria Ing. Antonio Falcone Tel. 0884.534378 Fax. 0884.534378 E-Mail: antonio.falcone@studiodifalcone.eu Ordine degli Ingegneri di Foggia matr. n.2100</p> | | <p>Studio strutturale</p> |  <p>Ing. Tommaso Monaco Tel. 0885.429850 Fax 0885.090485 E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it Ordine degli Ingegneri della provincia di Foggia matr. n. 2906</p> | | |
| <p>Studio paesaggistico e di inserimento urbanistico</p> |  <p>Dott. Agr. Barnaba Marinosci via Pilella 19, 73040 Alliste (LE) Cell. 329 3620201 E-Mail: barnabamarinosci@gmail.com Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali provincia di Lecce matr. n 674</p> | | <p>Consulenza topografica</p> | <p>Geom. Matteo Occhiochiuso Tel. 328 5615292 E-Mail: matteo.occhiochiuso@virgilio.it Collegio dei Circondariale Geometri e Geometri Laureati di Lucera matr. n. 1101</p> | | |
| <p>Opera</p> | <p>Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Agri-Fotovoltaico denominato "TOVAGLIA" da realizzarsi in cave dismesse o da dismettere e recuperare, site in località "Masseria Tovaglia" nel territorio comunale di Serracapriola (FG) per una potenza complessiva di 26,557MWp nonchè delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto</p> | | | | | |
| <p>AUTORITA' PROCEDENTE V.I.A. :</p> |  <p>Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica</p> | | <p>AUTORITA' PROCEDENTE A.U. :</p> |  <p>REGIONE PUGLIA</p> | | |
| <p>Oggetto</p> | <p>Nome Elaborato: 96WX1A8_DocumentazioneSpecialistica_01.1.pdf Descrizione Elaborato: Relazione faunistica</p> | | | | | |
| <p>00</p> | <p>28/10/2022</p> | <p>Progetto definitivo</p> | | <p>Ing. A. Mezzina</p> | <p>Pacifico Acquamarina 2 S.r.l.</p> | |
| <p>Rev.</p> | <p>Data</p> | <p>Oggetto della revisione</p> | <p>Elaborazione</p> | <p>Verifica</p> | <p>Approvazione</p> | |
| <p>Scala:</p> | | | | | | |
| <p>Formato:</p> | <p>Codice Pratica 96WX1A8</p> | | | | | |

Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico in
agro di Serracapriola (FG) denominato “Tovaglia”

Gheppio *Falco tinnunculus*



RELAZIONE FAUNISTICA

Febbraio 2022

Agrotecnico Dott. Nat.
Fabio Mastropasqua

SOMMARIO

| | | |
|-----|--|--|
| 1 | Premessa..... | 2 |
| 2 | Introduzione..... | 2 |
| 2.1 | Riferimenti legislativi..... | 2 |
| 2.2 | Riferimenti tecnici..... | 3 |
| 3 | Inquadramento territoriale..... | 4 |
| 4 | Aree di interesse faunistico..... | 6 |
| 4.1 | Siti Natura 2000..... | 6 |
| 4.2 | Parchi e Riserve..... | 7 |
| 4.3 | Important Bird Areas (IBA)..... | 8 |
| 5 | Fauna potenziale..... | 12 |
| 5.1 | Checklist della fauna potenziale..... | 12 |
| 5.2 | Specie Natura 2000..... | 15 |
| 6 | Analisi a livello di sito puntuale..... | 24 |
| 6.1 | Aspetti metodologici..... | 24 |
| 6.2 | Risultati..... | 26 |
| 6.3 | Invertebrati..... | 26 |
| 6.4 | Anfibi..... | 26 |
| 6.5 | Rettili..... | 26 |
| 6.6 | Uccelli..... | 27 |
| 7 | Analisi degli impatti..... | 28 |
| 7.1 | Fase di realizzazione..... | 28 |
| 7.2 | Fase di esercizio..... | 28 |
| 7.3 | Fase di dismissione..... | 30 |
| 7.4 | Tabella riassuntiva dei potenziali impatti rilevati..... | 31 |
| 8 | Misure di mitigazione..... | 32 |
| 9 | Misure di compensazione..... | Errore. Il segnalibro non è definito. |
| 10 | Conclusioni..... | 33 |
| 11 | Allegato fotografico..... | 35 |

1 Premessa

La presente relazione viene elaborata in seguito alla richiesta del committente di valutare le possibili ricadute sulla fauna reale e potenziale, con particolare riferimento alle specie d'interesse comunitario, della realizzazione di un impianto di produzione elettrica da fonte rinnovabile (fotovoltaico) denominato "Tovaglia" sito in agro di Serracapriola (FG).

2 Introduzione

Per la definizione della fauna reale e potenziale del Sito oggetto di studio, sono stati presi in esame, due livelli di analisi: uno più ampio (area vasta) per la definizione delle zoocenosi potenzialmente presenti, sulla base di studi e dati bibliografici e documenti tecnici; un livello di dettaglio (sito puntuale) nel quale, in base agli habitat individuati e sulla scorta dello studio di area vasta e delle esigenze ecologiche delle specie ivi presenti, vengono individuate le specie faunistiche potenzialmente presenti. A tal fine sono stati integrati i dati di bibliografia e letteratura grigia, con dati inediti raccolti dallo scrivente durante attività di monitoraggio e studio condotti nel territorio preso in esame.

2.1 Riferimenti legislativi

Per la definizione dello stato di conservazione e legislativo delle specie faunistiche individuate, sono stati consultati i seguenti riferimenti che riguardano la tutela e conservazione della Fauna selvatica:

- Legge n.157 del 11/02/92. Norme per la protezione della fauna omeoterma. L'art. 2 elenca le specie di fauna selvatica particolarmente protette, anche sotto il profilo sanzionatorio.
- Legge Regionale 13 agosto 1998, n. 27. Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria.
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394. Legge Quadro per le aree naturali protette. La legge detta i "principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".
- Direttiva "Uccelli" 79/409 CEE del 2 Aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli;
 - Allegato I: specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat e l'istituzione di Zone di Protezione Speciale. Ne è vietata la caccia, la cattura, la vendita e la raccolta delle uova.
- Direttiva "Habitat" 92/43 CEE del 21 Maggio 1992, relativa alla conservazione degli ambienti naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica;
 - Allegato II. Specie animali e vegetali d'interesse comunitario (e specie prioritarie) la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
 - Allegato IV. Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono protezione rigorosa.
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, e successive modifiche. "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE".
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".
- Regolamento Regionale n. 22 del 4 settembre 2007. Attuazione delle direttive 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 e 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992.
- Regolamento Regionale n. 15 del 18 Luglio 2008, "Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 74/409 e 92/43 e del DPT 357/97 e successive modifiche e integrazioni"
- Regolamento Regionale n. 24 del 30 Dicembre 2010 e successive modifiche. "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010".

- Regolamento Regionale n. 6 del 10 Maggio 2016 e successive modifiche. “Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)”.

2.2 Riferimenti tecnici

I principali riferimenti tecnici consultati, per la definizione dello status conservazionistico a livello nazionale e regionale, sono:

- Liste Rosse IUCN. Seguendo criteri quantitativi standard vengono definiti i seguenti livelli di minaccia delle specie a livello nazionale:
 - CR (Critically Endangered) “in pericolo critico”
 - EN (Endangered) “in pericolo”
 - VU (Vulnerable) “vulnerabile”
 - NT (Near Threatened) “prossimo alla minaccia”
 - DD (Data Deficient) “dati insufficienti”
 - NE (Not Evaluated) “non valutata”
 - NA (Not Applicable) “non applicabile”

Al momento della stesura della presente relazione sono disponibili le seguenti Liste Rosse Nazionali che riguardano la fauna selvatica (ultimo accesso 05/01/2022):

- Lista Rossa dei Vertebrati Italiani
- Lista Rossa delle Libellule italiane
- Lista Rossa dei Coleotteri Saproxilici italiani
- Lista Rossa dei Coralli italiani
- Lista Rossa delle Farfalle italiane
- Lista Rossa dei Pesci Ossei marini italiani
- Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend (Genovesi et al.,2014). Il volume riassume i risultati e le analisi contenuti nel III Rapporto Nazionale Direttiva Habitat.
- Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia (DGR N. 2442 del 21/12/2018) (<https://www.paesaggiopuglia.it/notizie/345-rete-natura-2000-individuazione-di-habitat-e-specie-vegetali-e-animale-di-interesse-comunitario-nella-regione-puglia.html>)

3 Inquadramento territoriale



Figura 1. Inquadramento territoriale

Il progetto analizzato si ubica all'interno della regione Puglia, nel territorio comunale di Serracapriola e lungo il confine con quello di Chieuti (FG). Per il corretto inserimento territoriale del sito è stato consultato il SIT (Sistema Informativo Territoriale) della Regione Puglia (ultimo accesso 5 gennaio 2022), ed in particolare sono stati consultati documenti e cartografie relativa al **PPTR (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale)**, che divide il territorio pugliese in 11 ambiti di paesaggio; **il progetto analizzato si inserisce nell'ambito denominato "Monti Dauni"**.

Il perimetro che delimita l'ambito segue a Nord, la linea di costa adriatica, ad Ovest, il confine regionale, a Sud la viabilità interpodereale lungo l'Ofanto e, ad Est, la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico all'altezza di 400 m slm. L'ambito dei Monti Dauni è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi. L'ambito dei Monti Dauni si sviluppa in una stretta fascia nell'estrema parte nord-occidentale della Puglia, ai confini con il Molise, la Campania e la Basilicata, corrispondente al tratto terminale dell'area orientale della Catena appenninica. Esso rappresenta, in gran parte, un tratto del margine orientale della catena appenninica meridionale, ed è caratterizzato, dal punto di vista morfologico, da una serie di dorsali sub-parallele allungate in direzione NO-SE. La morfologia è tipicamente collinare-montagnosa, modellata da movimenti di massa favoriti dalla natura dei terreni affioranti, dalla sismicità dell'area e dall'acclività dei luoghi, talora accentuati a seguito dell'intenso disboscamento e dissodamento dei terreni effettuati soprattutto nell'Ottocento. L'ambito viene suddiviso in quattro Figure territoriali: La bassa valle del Fortore e il sistema dunale, la media valle del Fortore e la diga di Occhito, il Subappennino settentrionale, Il Subappennino meridionale.

Il progetto analizzato rientra nella Figura “La bassa valle del Fortore e il sistema dunale”.

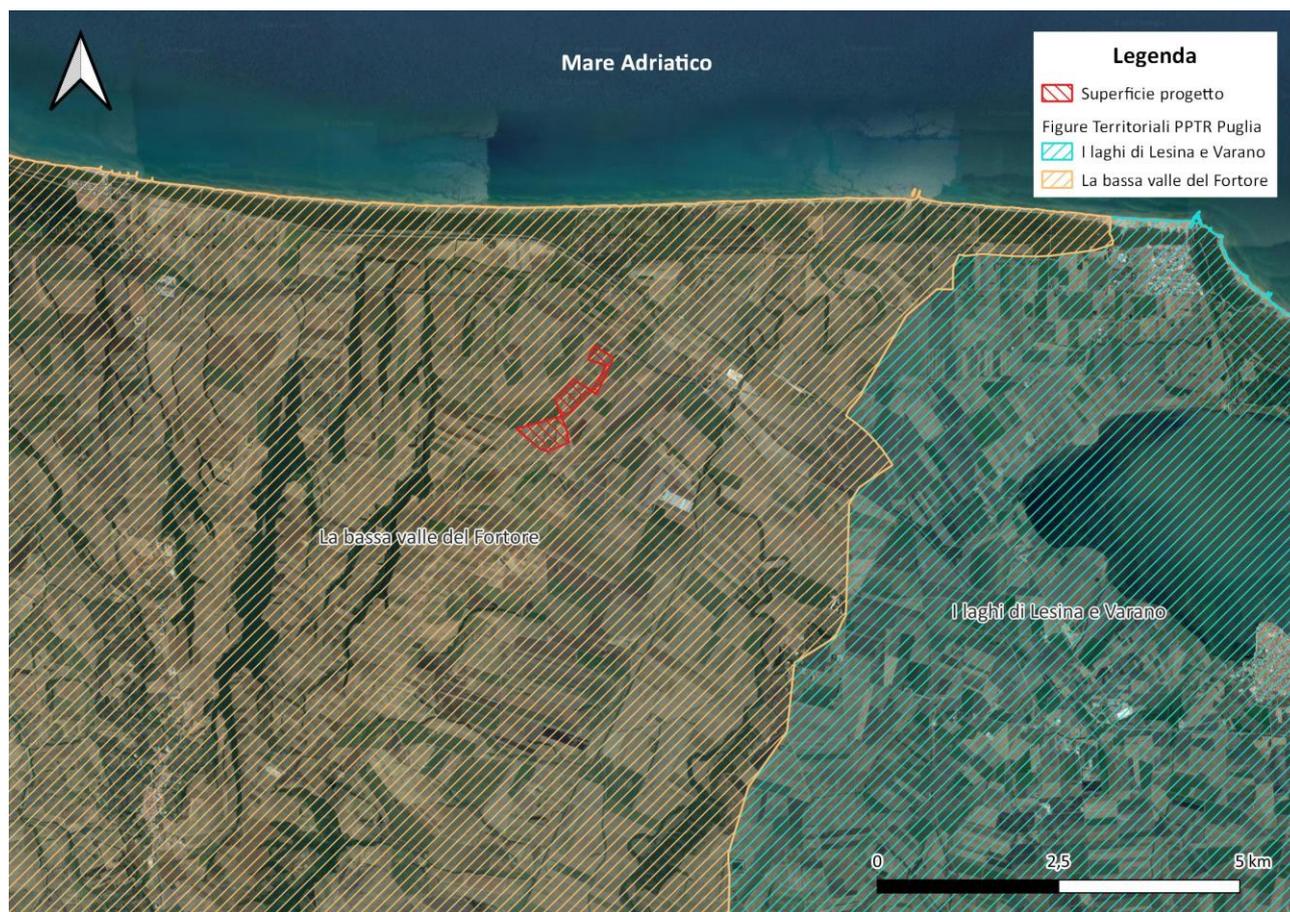


Figura 2. Inquadramento territoriale secondo il PPTR della regione Puglia

La naturalità occupa circa il 29% dell'intera superficie dell'ambito e appare ancora ben distribuita all'interno dell'intero territorio, tuttavia si registra una diminuzione significativa della superficie naturale nella media valle del Fortore e soprattutto nell'area della bassa valle del Fortore. In quest'ultima figura la naturalità appare confinata al corso del fiume Fortore e alle numerose vallecole che sfociano lungo la costa adriatica. Il paesaggio della bassa valle del Fortore morfologicamente si presenta costituito da un sistema di terrazzamenti alluvionali che degradano nel fondovalle, con un andamento da pianeggiante a debolmente ondulato, con quote che oscillano da alcune decine di metri fino a 200 metri sul livello del mare. Il paesaggio agrario è caratterizzato da grandi estensioni a seminativo che sul versante occidentale, in corrispondenza dei centri di Chieuti e Serracapriola, è dominato dalla presenza dell'uliveto.

Il territorio dell'area di indagine, uniforme ed omogeneo sotto il profilo geomorfologico e vegetazionale, è caratterizzato da una matrice agricola piuttosto omogenea, con prevalenza di colture cerealicole alternate a frutteti (soprattutto uliveti). La vegetazione naturale si concentra lungo la costa, il corso del fiume Fortore e in genere lungo le linee di deflusso idrico superficiale, ovvero dove il terreno è troppo acclive per essere messo a coltura. I numerosi corsi d'acqua che discendono verso la costa dalle alture di Serracapriola e Chieuti rappresentano un'importante risorsa strategica dal punto di vista ecologico. Lungo queste antiche vie di collegamento tra costa ed entroterra, domina infatti il bosco misto di latifoglie e conifere. Le aree di foce dei canali dell'Inferno, Capo dell'Acqua e soprattutto del torrente Saccione sono invece connotate da importanti formazioni di bosco idrofilo (Torre Fantine e Bosco Romanelli).

4 Aree di interesse faunistico

Per un corretto inquadramento faunistico, sono state ricercate le aree di interesse naturalistico e faunistico in particolare, presenti in un intorno di 10 km dall'area di progetto. Di seguito vengono elencate le diverse aree individuate suddivise per tipologia.

4.1 Siti Natura 2000

Lo studio a livello di area vasta ha permesso di individuare la presenza di quattro Siti della Rete Natura 2000, che insistono nell'area vasta (buffer 10 km):

1. ZSC IT7222217 "Foce Saccione - Bonifica Ramitelli" (tipo B)
2. ZSC IT9110002 "Valle fortore, Lago di Occhito" (tipo B)
3. ZSC IT9110015 "Duna e Lago di Lesina - Foce del Fortore" (tipo B)
4. ZSC IT9110037 "Laghi di Lesina e Varano" (tipo A)

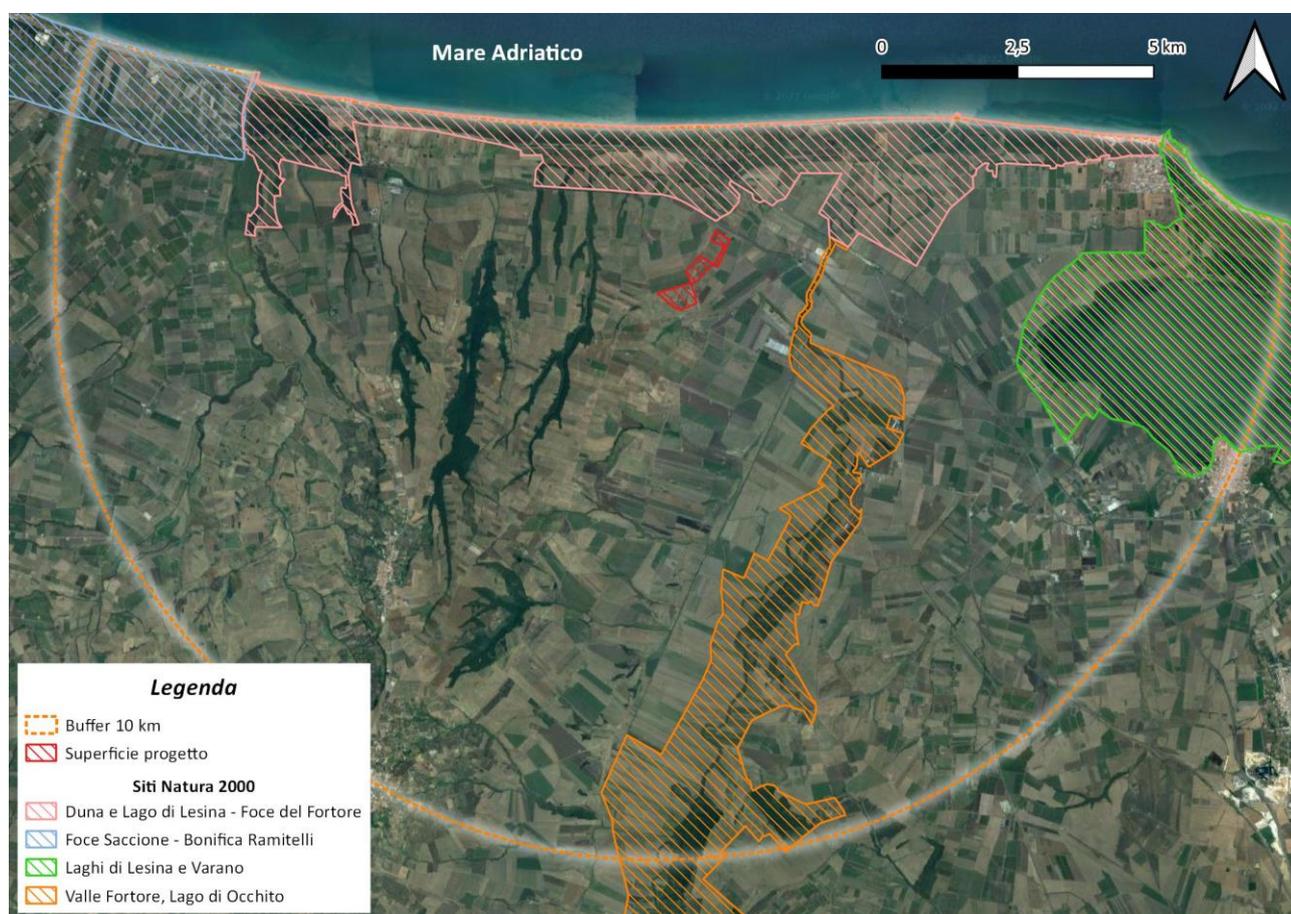


Figura 3. Siti Natura 2000 nell'area vasta

4.2 Parchi e Riserve

Per quanto concerne le Aree Protette Nazionali e Regionali, si segnala la presenza di due di esse a livello di area vasta:

1. Parco Nazionale del Gargano
2. Parco Regionale Medio Fortore

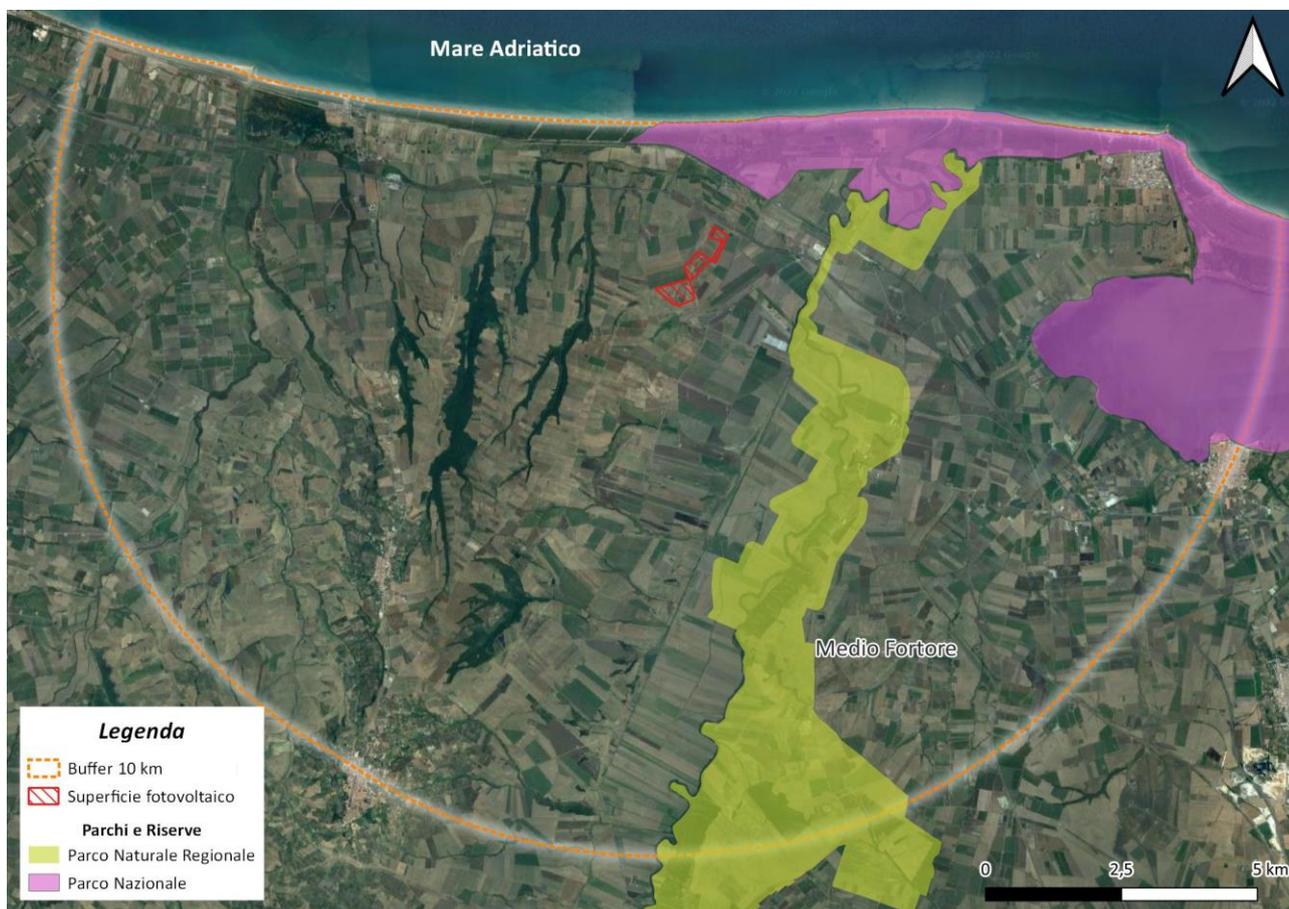


Figura 4. Aree protette nell'area vasta

4.3 Important Bird Areas (IBA)

A livello di area vasta viene inoltre intercettata un'area IBA (Important Bird Areas), denominata "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata" e suddivisa in due porzioni, una terrestre, codificata con il n. 203, e una marina, codificata con il numero 203m.



Figura 5 – Important Bird Area nell'area vasta

L'inventario delle IBA è strettamente legato alle raccomandazioni della Direttiva "Uccelli" che prevede, per le specie elencate nell'All. I e per le specie migratrici, misure speciali di conservazione. In particolare, la Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) ha riconosciuto le IBA, fondate su criteri ornitologici quantitativi, come strumento scientifico per l'identificazione delle aree da tutelare attraverso l'istituzione di ZPS (Zone di Protezione Speciale) nei territori più idonei alla loro conservazione. Il progetto IBA europeo è stato concepito, infatti, sin dalle sue fasi iniziali, come metodo oggettivo e scientifico che potesse supplire alla mancanza di uno strumento tecnico universalmente riconosciuto per l'individuazione dei siti meritevoli di essere designati come ZPS. Le IBA risultano quindi un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva.

Nell'individuazione dei siti l'approccio del progetto IBA si è basato principalmente sulla presenza significativa di specie considerate prioritarie per la conservazione. A tale scopo sono stati utilizzati essenzialmente due strumenti: il primo è costituito dalla cosiddetta classificazione "SPEC" (Species of European Conservation Concern) elaborata da BirdLife International; il secondo è costituito dall'Allegato I della Direttiva "Uccelli" che elenca le specie considerate prioritarie dalla Direttiva stessa. Per valutare se un sito può qualificarsi o meno come IBA, sono state applicate una serie di soglie percentuali di presenza di individui delle varie specie, riferite ai diversi ambiti geografici (regione amministrativa, paese, flyway, regione biogeografica, ecc.). Infine, è stato valutato il superamento di soglie numeriche assolute,

(considerate significative per i grandi assembramenti di uccelli), la presenza rilevante di specie interamente distribuite all'interno di un particolare bioma, quindi considerate indicatrici dello stesso, e la presenza di specie endemiche. I vari criteri IBA hanno permesso di classificare i siti come importanti a livello mondiale o regionale (grandi regioni biogeografiche a scala continentale). Proprio in funzione dell'utilizzo delle IBA come riferimento per l'applicazione della Direttiva "Uccelli", il progetto IBA europeo ha previsto una terza classe di criteri che ha portato all'individuazione dei siti importanti a livello dell'Unione Europea. Nel caso di questi criteri le soglie numeriche fanno riferimento alla popolazione dei paesi appartenenti alla U.E., mettendo così in risalto l'importanza del sito nel raggiungimento degli obiettivi della Direttiva comunitaria e nel rispetto degli obblighi che da essa derivano.

L'IBA "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata" nasce dall'unione di 3 IBA confinanti che ricadono parzialmente o interamente nel territorio del Parco Nazionale del Gargano. Anche dal punto di vista ornitologico è giustificato trattare l'insieme delle zone umide della capitanata (sia a nord che a sud del Gargano) come un unico sistema che andrebbe gestito in maniera coordinata. L'area comprende:

- il promontorio del Gargano e le adiacenti zone steppiche pedegarganiche
- i laghi costieri di Lesina e di Varano situati a nord del promontorio
- il complesso di zone umide di acqua dolce e salmastra lungo la costa adriatica a sud del promontorio (Frattarolo, Daunia Risi, Carapelle, San Floriano, Saline di Margherita di Savoia, Foce Ofanto), incluse le aree agricole limitrofe più importanti per l'alimentazione e la sosta dell'avifauna (acquatici, rapaci ecc),
- fa parte dell'IBA anche l'area, disgiunta, della base aerea militare di Amendola che rappresenta l'ultimo lembo ben conservato di steppa pedegarganica.

L'individuazione dell'IBA è stata determinata dalla presenza di ben 16 specie elencate nella tabella seguente, con relativo status nella IBA e criterio di importanza:

| Specie | Nome scientifico | Status | Criterio |
|-----------------------|-------------------------------|---------------|-----------------------|
| Fenicottero | <i>Phoenicopterus ruber</i> | B | C2, C6 |
| Volpoca | <i>Tadorna tadorna</i> | W | A4i, B1ii, C3 |
| Fischione | <i>Anas penelope</i> | W | B1ii, C3 |
| Falco di palude | <i>Circus aeruginosus</i> | W | C6 |
| Biancone | <i>Circaetus gallicus</i> | B | C6 |
| Lanario | <i>Falco biarmicus</i> | B | B2, C2, C6 |
| Pellegrino | <i>Falco peregrinus</i> | B | C6 |
| Avocetta | <i>Recurvirostra avosetta</i> | B | C6 |
| Avocetta | <i>Recurvirostra avosetta</i> | W | A4i, B1ii, B2, C2, C6 |
| Occhione | <i>Burhinus oedicnemus</i> | B | C6 |
| Gabbiano corallino | <i>Larus melanocephalus</i> | W | C2, C6 |
| Gabbiano roseo | <i>Larus genei</i> | B | A4i, B1ii, C2, C6 |
| Gabbiano roseo | <i>Larus genei</i> | W | C6 |
| Sterna zampenere | <i>Gelochelidon nilotica</i> | B | C2, C6 |
| Ghiandaia marina | <i>Coracias garrulus</i> | B | C6 |
| Picchio rosso mezzano | <i>Picoides medius</i> | B | C6 |

Di seguito vengono riportati in dettaglio i criteri IBA, richiamati nella tabella precedente.

- **A4i** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico.
- **B1ii** Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccello marino.
- **B2** Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il sito deve comunque contenere almeno l'1% della popolazione europea.
- **C2** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- **C3** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".
- **C6** Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale.

Inoltre vengono riportate tre specie non qualificanti ma prioritarie per la gestione del sito: Airone rosso *Ardea purpurea*, Moretta tabaccata *Aythya nyroca* e Folaga *Fulica atra*.

Da un'analisi preliminare delle specie caratterizzanti e no la IBA, si evince come tutte quelle svernanti con contingenti di interesse sono legate alla presenza di ambienti acquatici o comunque umidi (Volpoca, Fischione, Falco di palude, Avocetta, Gabbiano corallino, Gabbiano roseo); anche tra le specie che nell'area si riproducono, ve ne sono quattro di ambienti acquatici (Fenicottero, Avocetta, Gabbiano roseo, Sterna zampenere). Le restanti specie nidificanti per le quali viene caratterizzata l'IBA, vi sono tre specie di rapaci (Biancone, Lanario e Pellegrino), due delle quali nidificano su pareti rocciose ed una (Biancone) in boschi boschive, nei pressi di pascoli e incolti e in genere aree aperte. Infine due specie risultano strettamente legate alla presenza di ambienti aperti mediterranei (Occhione e Ghianaia marina), ed una ai boschi maturi del promontorio del Gargano (Picchio rosso mezzano).

4.4 Altre aree

La Regione Puglia con Regolamento Regionale 24/2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" individua le aree non idonee alla realizzazione dei suddetti impianti. Tra di esse individua. Nell'area vasta viene individuata una delle "Altre aree di protezione della Biodiversità" ed in particolare in quella che viene definita "Area ricadente nell'agro di Chieuti (Fg)"; l'area è di significativo interesse per la biodiversità per la presenza di profonde incisioni morfologiche caratterizzate da notevole naturalità e da alcune cave abbandonate. La zona è frequentata da falco Lanario, Lodolaio, ed altri rapaci contemplati dalle Direttive UE. La possibile trasformazione della naturalità, di queste aree potrebbe avere significative ripercussioni sulle popolazioni di interesse comunitario presenti nei siti rete natura 2000 prossimi che la frequentano a fini trofici. Nell'area "è possibile realizzare piccoli impianti che non alterano la funzione ecologica".



Figura 6. Altre aree per la protezione della biodiversità individuate dalla RR 24/2010 della Regione Puglia

5 Fauna potenziale

Per la definizione della fauna potenziale, con particolare riferimento alle specie e ai siti Natura 2000 presenti, sono stati analizzati i documenti tecnici e scientifici che descrivono le peculiarità dei suddetti Siti. Inoltre sono stati consultati i vettoriali allegati al DGR N. 2442 del 21/12/2018, adottati dalla Regione Puglia; nel dettaglio sono state considerate tutte le specie presenti nel quadrante UTM definito dalla sigla 10kmE475N210, nel quale il progetto ricade (vedere figura successiva).



Figura 7. Ubicazione dell'area di progetto e del quadrante UTM utilizzato per la definizione della fauna potenziale secondo gli allegati del DGR 2442/18 della Regione Puglia

5.1 Checklist della fauna potenziale

Di seguito si sintetizzano le conoscenze sulla fauna dell'area considerata, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario, elencate in ordine Sistematico.

5.1.1 Invertebrati

Le informazioni più recenti sulle specie di Invertebrati presenti nell'area sono attribuibili agli studi propedeutici al al Piano di Gestione del Sito N2000 IT9110002 "Valle fortore, Lago di Occhito" oltre a quelli ancor più recenti contenuti nei vettoriali adottati dalla regione Puglia con DGR N. 2442. Si segnala la presenza di una sola specie di Odonata, il *Coenagrion mercuriale*, inserito nell'allegato IV della Direttiva Habitat.

| Ordine | Specie | All. Dir. Habitat | Lista Rossa Nazionale |
|---------|------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Odonata | <i>Coenagrion mercuriale</i> | IV | LC |

5.1.2 Anfibi

Relativamente alla Classe degli Anfibi le specie note per l'area sono 2, entrambe inserite negli allegati della Direttiva Habitat mentre una terza, il Rospo comune *Bufo bufo*, rilevata in campo durante i sopralluoghi effettuati, sebbene non sia inserita tra quelle d'interesse comunitario, risulta categorizzata nella Lista Rossa IUCN nazionale come *Vulnerabile*.

| Nome comune | Nome scientifico | All. Dir. Habitat | Lista Rossa Nazionale |
|------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|
| Rospo smeraldino | <i>Bufo balearicus</i> | IV | LC |
| Rospo comune | <i>Bufo bufo</i> | - | VU |
| Rana verde | <i>Pelophylax sp.</i> | IV | LC |

5.1.3 Rettili

La fauna a rettili risulta piuttosto interessante, con 9 specie di rettili, tutte considerate di interesse comunitario, ovvero inserite negli allegati II e IV della Direttiva Habitat, di cui una prioritaria (Tartaruga comune).

| Nome comune | Nome scientifico | All. Dir. Habitat | Lista Rossa Nazionale |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Tartaruga comue | <i>Caretta caretta</i> | II | EN |
| Testuggine palustre europea | <i>Emys orbicularis</i> | II, IV | EN |
| Testuggine di Hermann | <i>Testudo hermanni</i> | II, IV | EN |
| Ramarro occidentale | <i>Lacerta bilineata</i> | IV | LC |
| Lucertola campestre | <i>Podarcis siculus</i> | IV | LC |
| Cervone | <i>Elaphe quatuorlineata</i> | II, IV | LC |
| Bianco | <i>Hierophis viridiflavus</i> | IV | LC |
| Natrice tassellata | <i>Natrix tessellata</i> | IV | LC |
| Saettone comune | <i>Zamenis longissimus</i> | IV | LC |

5.1.4 Uccelli

Nell'area è presente una ricca ornitofauna, soprattutto legata ad ambienti prativi oltre che, come anticipato, ad ambienti umidi. Particolarmente importante sembra la fauna legata in maniera differente ad ambienti aperti, tra le quali vi sono ben 17 specie di interesse conservazionistico e scientifico.

| Nome comune | Nome scientifico | Fenologia | Dir. Uccelli (Allegato I) | Lista Rossa Nazionale |
|--------------------|--------------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------|
| Alzavola | <i>Anas crecca</i> | MW | | EN |
| Falco di palude | <i>Circus aeruginosus</i> | MW | X | VU |
| Albanella reale | <i>Circus cyaneus</i> | MW | X | NA |
| Lodolaio | <i>Falco subbuteo</i> | MB | | LC |
| Lanario | <i>Falco biarmicus</i> | SB | X | VU |
| Grillaio | <i>Falco naumanni</i> | MB | X | LC |
| Tarabusino | <i>Ixobrychus minutus</i> | MB | X | VU |
| Garzetta | <i>Egratta garzetta</i> | MW | X | LC |
| Cavaliere d'Italia | <i>Himantopus himantopus</i> | MB | X | |
| Piviere dorato | <i>Pluvialis apricaria</i> | MW | X | NE |
| Fratino | <i>Charadrius alexandrinus</i> | SB | X | EN |

| Nome comune | Nome scientifico | Fenologia | Dir. Uccelli (Allegato I) | Lista Rossa Nazionale |
|------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------|
| Occhione | <i>Burhinus oedicephalus</i> | MB | X | VU |
| Succiacapre | <i>Caprimulgus europaeus</i> | MB | X | LC |
| Ghiandaia marina | <i>Coracias garrulus</i> | MB | X | VU |
| Martin pescatore | <i>Alcedo atthis</i> | SB | X | LC |
| Cutrettola | <i>Motacilla flava</i> | MB | | VU |
| Pendolino | <i>Remiz pendulinus</i> | MB | | VU |
| Passera d'Italia | <i>Passer italiae</i> | SB | | VU |
| Passera sarda | <i>Passer hispaniolensis</i> | SB | | VU |
| Passera mattugia | <i>Passer montanus</i> | SB | | VU |
| Saltimpalo | <i>Saxicola torquatus</i> | SB | | VU |
| Calandra | <i>Melanocorypha calandra</i> | MB | X | VU |
| Calandrella | <i>Calandrella brachydactyla</i> | MB | X | EN |
| Allodola | <i>Alauda arvensis</i> | MB | | VU |
| Calandro | <i>Anthus campestris</i> | MB | X | LC |
| Monachella | <i>Oenanthe hispanica</i> | MB | | EN |
| Averla cenerina | <i>Lanius minor</i> | MB | X | VU |
| Averla capirossa | <i>Lanius senator</i> | MB | | EN |

5.1.5 Mammiferi

Relativamente ai mammiferi non vengono segnalate specie di interesse conservazionistico e scientifico, probabilmente a causa sia dell'assenza di habitat naturali di una certa estensione, indispensabili per le specie maggiormente esigenti, sia per la mancanza di studi specifici nell'area indagata.

5.2 Specie Natura 2000

Nel presente paragrafo vengono brevemente descritte le caratteristiche eco-etologiche di ciascuna specie Natura 2000 individuata a livello di area vasta, al fine di meglio comprendere le potenzialità reali a livello di sito puntuale e, quindi, definire criticità ed emergenze della fauna reale e potenziale del territorio interessato dal progetto.

5.2.1 Invertebrati

5.2.1.1 *Coenagrion mercuriale*



C. mercuriale è una piccola libellula (Zygoptera, Coenagrionidae) endemica del bacino mediterraneo occidentale. In Italia viene segnalata per tutte le regioni peninsulari, la Sicilia e il Piemonte. Frequenta piccoli corsi d'acqua a decorso lento o lanche laterali di fiumi a corrente più sostenuta, purché siano ben assolti e ricchi di vegetazione acquatica. Le uova vengono deposte nella vegetazione acquatica sommersa, dove le larve si sviluppano.

5.2.2 Anfibi

5.2.2.1 *Bufotes balearicus*



Specie dalla dibattuta posizione sistematica, secondo recenti studi genetici in Italia il Rospo smeraldino sarebbe un complesso di specie costituito da *B. viridis* (rospo smeraldino), *B. balearicus* (rospo smeraldino italiano), *B. siculus* (rospo smeraldino siciliano) e *B. boulengeri* (rospo smeraldino

nordafriano). Si tratta di specie termofile, planiziali e marginalmente anche collinari, che prediligono una varietà di habitat aperti e mostrano una notevole antropofilia. *B. balearicus* è specie di pianura, che si incontra in ambiente dunale, aree coltivate, aree urbane e suburbane, stagni, fossati e anche serbatoi d'acqua.

5.2.2.2 *Bufo bufo*

Specie distribuita in Europa, nord Africa e Asia dell' ovest. In Italia è presente in tutta la penisola, in Sicilia e all'Isola d'Elba. Presente dal livello del mare fino a quote superiori ai 2000 m. Specie adattabile presente in una varietà di ambienti, tra cui boschi, cespuglieti, vegetazione mediterranea, prati, parchi e giardini. Hanno bisogno di una discreta quantità d'acqua, presente anche nei torrenti. Si solito si trova in aree umide con vegetazione fitta ed evita ampie aree aperte. Si riproduce in acque lentiche. È presente anche in habitat modificati. Nonostante la popolazione meridionale sia in una situazione meno critica, a livello nazionale il trend di popolazione della specie mostra un declino superiore al 30% negli ultimi 10 anni causato principalmente dal traffico automobilistico e dall'alterazione e perdita di habitat, in particolare dei siti di riproduzione. Per queste ragioni la specie viene valutata Vulnerabile (VU).

5.2.2.3 *Pelophylax sp.*

Il genere *Pelophylax* è formato da numerose specie non ibride, tra cui *P. lessonae*, e da alcuni particolari taxa ibridi denominati "klepton", tra cui *P. esculentus*, frutto dell'ibridogenesi tra *P. lessonae* e *P. ridibundus*. Le Rane verdi occupano vari habitat acquatici come paludi, fossi, stagni, cave allagate, lanche e bordi paludosi di laghi e fiumi, risaie, evitando solitamente i biotopi montani con acque fredde, le acque troppo correnti e gli specchi d'acqua troppo piccoli e isolati.

5.2.3 Rettili

5.2.3.1 *Caretta caretta*

Tartaruga distribuita nelle acque temperate e tropicali degli Oceani Atlantico e Pacifico. È la specie di tartaruga marina più abbondante del Mediterraneo, le cui più importanti aree di riproduzione sono in Grecia, Turchia, Libia e Cipro. In Italia l'area di nidificazione più importante è la parte ionica della Calabria meridionale, siti minori si trovano nelle isole Pelagie e in Sicilia meridionale, mentre nidificazioni sporadiche possono aver luogo in un'area più ampia e specialmente nell'Italia meridionale. Per quanto riguarda le zone di alimentazione, l'Adriatico meridionale e lo Ionio sono particolarmente importanti per giovani nei primi anni di vita. *Caretta caretta* è carnivora/saprofaga estremamente opportunista: nei primissimi anni di vita le sue ridotte capacità di immersione ne limitano l'alimentazione alla zona epipelagica superficiale, successivamente tende a nutrirsi su tutta la colonna d'acqua prediligendo prede bentoniche se incontra fondali bassi (<50 m). Nidifica sulle spiagge sabbiose.

5.2.3.2 *Emys orbicularis*

Testuggine dall'ampia distribuzione è presente in tutta l'Italia peninsulare, dove è abbastanza frequente in certe aree (pianura padano-veneta orientale e nelle lagune costiere di Toscana, Lazio e Puglia), mentre è rara in altre. Le popolazioni italiane si trovano prevalentemente in due macro-tipologie di habitat umidi: la prima rappresentata dal tipo stagno, pozza, palude e acquitrino, con canneti aperti e ricca vegetazione acquatica; una seconda di tipo "canale", che è caratterizzato da corsi d'acqua e canali artificiali di drenaggio delle acque, generalmente in aree aperte o con bosco ripariale. È possibile rintracciarla anche in ambienti secondari o rimaneggiati dall'uomo come, casse di espansione, bacini di cave esaurite, maceri e risorgive. I siti di deposizione sono situati in aree aperte o arbustate situate in prossimità del corpo idrico. L'attività è compresa prevalentemente tra marzo e ottobre.

5.2.3.3 *Testudo hermanni*



Testudo hermanni comprende due sottospecie, una nel Mediterraneo occidentale e in Italia (*T. h. hermanni*), l'altra nei Balcani (*T. h. boettgeri*). Popolazioni ritenute autoctone sono presenti nelle regioni peninsulari e in Sicilia, ma la reale diffusione non è ancora chiara. La testuggine di Hermann frequenta prevalentemente zone costiere; frequenta una grande varietà di habitat sia aperti che boscosi con preferenza per incolti cespugliati, radure in prossimità o all'interno di boschi meso-xerofili, macchia mediterranea, garighe, salicornieti, ambienti dunali e retrodunali, ma anche zone rocciose. La specie è attiva principalmente in primavera ed autunno, e nei periodi di latenza estiva e invernale si nascondono in diverse tipologie di rifugio, anche scavando attivamente nel substrato.

5.2.3.4 *Lacerta bilineata*

Il ramarro occidentale è presente in tutte le regioni italiane, esclusa la Sardegna. *L. bilineata* colonizza un'ampia varietà di ambienti in relazione alla regione biogeografica e alla quota. In genere, frequenta fasce ecotonali tra prato e bosco e prato e macchia, versanti aperti e soleggiate con rocce e cespugli, aree coltivate e incolti marginali, i filari e le sponde lungo i corsi d'acqua e i bacini con buona copertura erbacea e arbustiva. È possibile osservarlo anche in boschi aperti e luminosi e presso i margini delle strade, così come in aree antropizzate e ruderali con presenza di muretti a secco o pietraie. Nelle zone costiere può spingersi fino al margine delle spiagge.

5.2.3.5 *Podarcis siculus*

La lucertola campestre è presente in tutte le regioni italiane, ad eccezione del Trentino – Alto Adige, e in gran parte delle isole minori. Frequenta ambienti aperti soleggiate, sia naturali sia antropizzati: aree prative e cespugliate, margini esterni di zone boscate, aree coltivate, parchi urbani, muretti a secco, pietraie, ruderi, ambienti golenali, ambienti costieri e dunali. Al sud la specie è attiva tutto l'anno, con attività ridotta nei mesi invernali.

5.2.3.6 *Elaphe quatuorlineata*

In Italia il Cervone è distribuito nelle regioni centrali e meridionali, da Toscana e Marche fino alla Calabria. *E. quatuorlineata* è una specie termofila, che però può raggiungere i 1.300 m s.l.m al sud (Calabria). Preferisce ambienti eterogenei quali gli ecotoni di macchia e i boschi mediterranei frammisti a radure, ginestreti e arbusteti densi e bassi, muretti a secco vegetati, pascoli cespugliati prossimi a corsi d'acqua, ruderi, cumuli di pietre e detrito clastico grossolano, ma anche aree urbane e periurbane (es. Bari,

Pescara), soprattutto in contesti agricoli o di piccoli centri urbani. La specie è normalmente attiva da aprile a ottobre, con picchi d'attività da metà aprile ai primi di luglio.

5.2.3.7 *Hierophis viridiflavus*

La specie, di recente splittata in due entità ancora oggetto di studio (*H. carbonarius* e *H. viridiflavus*) sono ampiamente diffusi in tutto il territorio nazionale, incluse le isole maggiori e un gran numero di isole minori. *H. viridiflavus* è un serpente con un'elevata plasticità ambientale e ampio spettro trofico. Predilige ambienti eterogenei con ampia presenza di zone ecotonali, habitat aperti di incolto e coltivo, radure, muretti a secco, siepi, margini di habitat forestali. Generalmente evitano habitat chiusi, come i boschi maturi. Si trova frequentemente anche presso corpi d'acqua dolce di vario tipo. Il biacco è attivo dai primi di marzo a inizio novembre con variazioni più o meno marcate a seconda delle condizioni ambientali locali. Un principale picco di attività annuale ricade tra maggio e l'inizio di giugno (periodo riproduttivo) e poi un secondo picco dalla seconda metà di agosto (periodo delle nascite) a ottobre. Si incontra dal livello del mare fino a oltre 2000 m.

5.2.3.8 *Natrix tessellata*

La Natrice tassellata è un serpente ad ampia distribuzione, presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare, dove sembra essere assente solo nella Calabria meridionale e nel Salento. La specie ha abitudini molto acquatiche e frequenta un'ampia varietà di ambienti, tra cui fiumi, torrenti, canali artificiali, scoline, laghi. Si osserva principalmente in acque correnti, anche con discreta profondità, ricche di nascondigli. Si rifugia regolarmente tra i blocchi in cemento o tra i massi utilizzati per la protezione delle sponde di fiumi e laghi, dove può deporre le uova. Generalmente si allontana poco dagli habitat acquatici. La specie è attiva soprattutto da Marzo a Ottobre.

5.2.3.9 *Zamenis longissimus/lineatus*



Il Saettone comune, di recente separato dal Saettone occhirossi (*Z. Lineatus*), serpente endemico della penisola Italiana. Specie distribuita dai Pirenei all'Anatolia, in Italia è presente dalle Alpi alla Campania e alla Puglia; il limite che divide *Z. longissimus* da *Z. lineatus* resta da definire. Si trova tra 0 e 1000 m di quota. Specie relativamente comune e localmente abbondante, i trova in una gamma piuttosto ampia di ambienti (e.g. boschi misti, macchia, zone semi-coltivate, incolti, zone marginali caratterizzate da siepi, nonché aree aperte), alle medie e basse altitudini dell'Italia centrale è una specie mesofila, frequenta siti relativamente freschi e umidi.

5.2.4 Uccelli

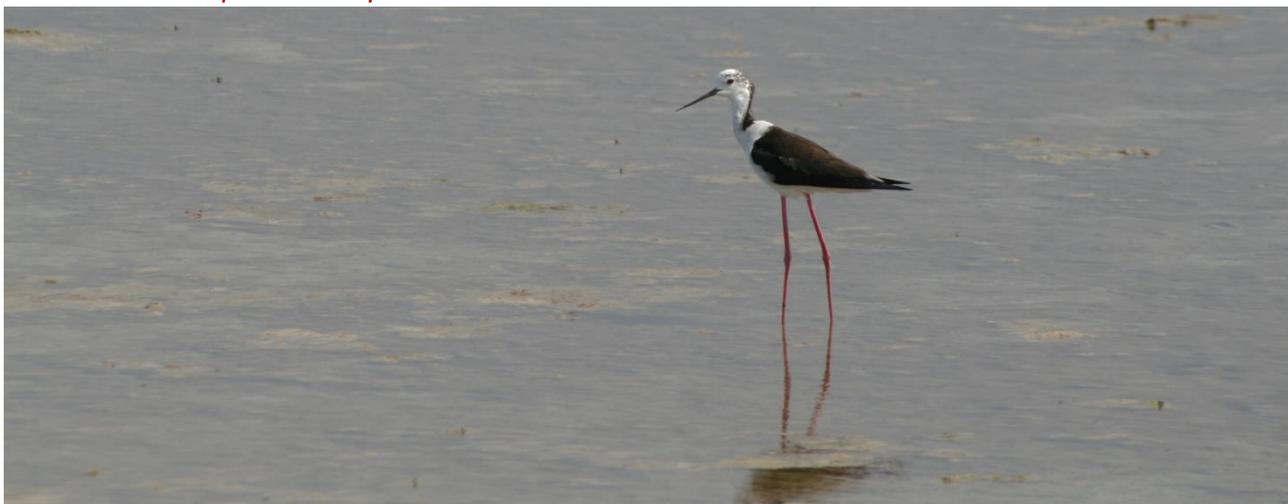
5.2.4.1 *Ixobrychus minutus*

Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana e nelle regioni centrali, più scarsa e localizzata al meridione, in Sicilia e Sardegna. Presente nelle zone umide dell'area vasta. Popolazione italiana stimata in 1.300-2.300 coppie ed è considerata stabile nel periodo 1990-2000. Tuttavia, la specie appare oggi in declino sospettato essere almeno del 10% negli ultimi 10 anni (circa 3 generazioni). Nidifica in zone umide d'acqua dolce, ferma o corrente. Si rinviene prevalentemente presso laghi e stagni eutrofici, con abbondante vegetazione acquatica ed in particolare canneti maturi a *Phragmites*.

5.2.4.2 *Egretta garzetta*

Le maggiori colonie di nidificazione sono concentrate in Lombardia e Piemonte ma è presente con colonie minori lungo i maggiori fiumi e nelle zone umide costiere dell'Italia centro-meridionale (incluse quelle pugliesi) e in Sardegna. Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 15.998 coppie nel 2002 ed ha avuto un notevole incremento dagli anni '70 che sembra essersi stabilizzato dal 2000 ad oggi. Tendenza della popolazione: in aumento. Nidifica in boschi igrofilo ripari (come ontaneti o saliceti). Le principali minacce per la specie sono la trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

5.2.4.3 *Himantopus himantopus*



Specie distribuita in maniera puntiforme lungo tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna. L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto. Il numero di individui maturi è stimato in 3400-8000 e risulta in leggero incremento. Per tali ragioni la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC). Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra con acque poco profonde ed è minacciata principalmente dalla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

5.2.4.4 *Pluvialis apricaria*

La specie nidifica nella tundra artica e nelle brughiere dell'Europa settentrionale e dell'Asia nord-occidentale fino al Kazakistan e anche in Groenlandia. In inverno migra nell'Europa centrale e meridionale (compresa l'Italia), in Africa settentrionale, nella Penisola Arabica, in Iran, Pakistan e in Australia. È invece di passo nel Canada e negli Stati Uniti nord-orientali, in Alaska, Mongolia, India, Siria, Yemen e Oman, e in Africa occidentale a sud del Marocco fino al Sierra Leone. In Italia sverna in buona parte delle aree costiere e planiziali, prediligendo zone agricole e pascoli adiacenti alle zone umide. In Puglia si osserva prevalentemente durante le migrazioni e in inverno, sia in prossimità delle zone umide, sia nei prati allagati e nelle zone ad agricoltura estensiva, in particolare della Murgia e del Tavoliere.

5.2.4.5 *Circus aeruginosus*



In Italia la specie è migratrice nidificante e stanziale, migratrice e svernante regolare. In Puglia è specie migratrice e svernante nelle principali zone umide. Nell'area vasta la specie è migratrice regolare e svernante. La popolazione nidificante è stata stimata in 70-100 coppie negli anni '80 del XX secolo e non sono disponibili aggiornamenti. Tuttavia, vi sono indicazioni che la popolazione sia aumentata negli ultimi vent'anni. La maggior parte della popolazione è concentrata nelle zone umide costiere dell'Adriatico settentrionale e in quelle interne della Pianura Padana. In inverno le zone umide italiane ospitano una popolazione di 700-900 individui, che originano dalle porzioni centrali ad orientali dell'areale riproduttivo. La specie è tipica frequentatrice di zone umide estese ed aperte, con densa copertura di vegetazione emersa, come canneti, tifeti o altri strati erbacei alti. Preferisce acque lentiche, dolci o salmastre. Si trova anche nei laghi, lungo fiumi dal corso lento, e in altri corpi idrici con acque aperte, purché circondate da canneti. Evita invece le aree forestate. Nidifica dal livello del mare a 700 m. Al di fuori del periodo riproduttivo, si trova anche in saline e campi di cereali situati vicino agli habitat più tipici, dove i falchi di palude si riuniscono al tramonto in dormitorio. In migrazione è stato osservato su montagne e foreste.

5.2.4.6 *Circus cyaneus*

Specie nidificante residente irregolare, migratrice e svernante. Diffusa in tutta Italia. In Puglia la specie è migratrice regolare e svernante. In Italia la nidificazione è stata accertata per la prima volta nel 1998 quando una coppia si è riprodotta in un tratto golenale del Po, in provincia di Parma. Secondo alcuni autori la specie era nidificante nella Pianura Padana fino agli anni '50-'60 del XX secolo, ma una recente indagine museologica non ha fornito prove sufficienti a confermarlo. Per quanto riguarda la consistenza della popolazione svernante si stima la presenza di 1.000-3.000 individui. Frequenta ambienti a prevalente vegetazione erbacea. Come le specie congeneri, nidifica al suolo fra le erbe alte, mentre per i voli di caccia predilige aree in cui la vegetazione è bassa o rada ed è più facile avvistare e catturare le prede (mammiferi e uccelli di piccole dimensioni). Infatti, gli avvistamenti di individui in alimentazione si concentrano nelle garighe costiere, su incolti e coltivi erbacei (abbondanti in pianura e bassa collina) e sui pascoli montani, tra i 1.000 e i 2.000 m s.l.m. Nel periodo internuziale forma dormitori notturni che possono trovarsi al suolo oppure su alberi o arbusti; in Italia sono noti assembramenti costituiti da poche unità fino ad alcune decine di individui sia all'interno di zone umide planiziali e costiere sia in aree incolte prevalentemente di pianura e bassa collina.

5.2.4.7 *Falco naumanni*

Specie a corologia eurocentroasiaticomediterranea, in Italia è migratrice regolare e nidificante nelle regioni meridionali e insulari, con maggiori concentrazioni in Basilicata, Puglia e Sicilia. A livello regionale è considerata migratrice regolare, nidificante e svernante irregolare. In riproduzione l'habitat privilegiato in Italia è caratterizzato da vaste estensioni di pseudo-steppe mediterranea, inquadrabile fitosociologicamente nella associazione Festuco-Brometalia e, in minor misura, nella Thero-Brachypodietea, alternate a coltivazioni cerealicole e a superfici coltivate a seminativo. Tra queste le coltivazioni foraggere permanenti e, in modo particolare, i cosiddetti pratipascolo i quali prevedono l'utilizzazione dell'erba mediante taglio in primavera e l'utilizzazione diretta da parte degli animali da pascolo in autunno.

5.2.4.8 *Falco biarmicus*

Specie politipica diffusa nell'Europa sud-orientale, in Medioriente e nella Regione Etiopica con l'esclusione dell'Africa occidentale. (Brichetti & Fracasso 2003). In Puglia è riportata come nidificante per lo più sedentaria. La popolazione dell'Italia peninsulare occupa l'estremo limite settentrionale dell'areale mondiale della specie e ciò determina fluttuazioni nella sua dinamica, che possono essere considerate fisiologiche. Stime recenti della consistenza a livello nazionale indicano valori compresi tra le 170 e le 200 coppie nidificanti. In Italia il Lanario nidifica su pareti rocciose non costiere, anche di modeste dimensioni e spesso con substrato di gesso o di materiale sabbioso e friabile (tra i 50 e i 700m s.l.m., max. 1000 m s.l.m.). I fattori che limitano la dinamica delle popolazioni italiane sono assai poco studiati; il ritmo di occupazione dei siti di nidificazione e, almeno in parte, il successo riproduttivo, potrebbero essere influenzati da fattori climatici e dalla competizione con altre specie con nicchia parzialmente sovrapposta (es: Pellegrino). Il Lanario ha uno status sfavorevole di conservazione in Europa (SPEC 3: in pericolo), e classificata come Vulnerabile nella Red List IUCN Italia. Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92

5.2.4.9 *Alcedo atthis*

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto. La popolazione italiana è stimata in 12000-32000 individui maturi e il trend è stabile. Pertanto la popolazione italiana non raggiunge le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione del 30% in tre generazioni, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC). La specie è legata alle zone umide quali canali, fiumi, laghi di pianura o collina. Frequenta anche lagune costiere. Le maggiori minacce per la conservazione della specie sono la distruzione e trasformazione dell'habitat e l'inquinamento delle acque.

5.2.4.10 *Burhinus oedicnemus*

Specie a corologia paleartico-orientale, con areale riproduttivo esteso dai bacini del Mediterraneo e del Mar Nero all'Asia sud-orientale, attraverso le fasce a clima arido e continentale dell'Eurasia. In Italia l'Occhione è considerato migratore regolare, nidificante, con popolazioni parzialmente sedentarie nelle regioni meridionali, e svernante. Attualmente in Puglia viene considerata migratrice regolare, nidificante e svernante irregolare; le aree di maggiore interesse per la specie sono gli ambienti aridi e aperti, le garighe e i pascoli presenti sull'Alta Murgia e nella zona del Tavoliere. *B. oedicnemus*, infatti, frequenta ambienti aperti con vegetazione erbacea bassa, spesso in prossimità di zone umide: habitat steppici planiziali e collinari, greti dei fiumi, aree di bonifica parzialmente coltivate o pascolate. L'Occhione ha abitudini crepuscolari e notturne, e si nutre di invertebrati di superficie che caccia a vista o con l'udito.

5.2.4.11 *Caprimulgus europaeus*

Specie paleartica ampiamente distribuita nelle regioni mediterranee. In Italia è specie migratrice regolare e nidificante (estiva), svernante irregolare, con movimenti tra agosto-ottobre e fine marzo-metà giugno. In Puglia il succiacapre è considerato specie migratrice regolare e nidificante, in alcune aree delle Murge

baresi e tarantine nonché in provincia di Foggia. *C. europaeus* frequenta ambienti boschivi (sia di latifoglie che di conifere) aperti, luminosi, ricchi di sottobosco e tendenzialmente cespugliosi, intervallati da radure e confinanti con coltivi, prati, incolti e strade rurali non asfaltate; si rinviene principalmente lungo i versanti collinari soleggiati e asciutti tra i 200 e i 1.000 m s.l.m.

5.2.4.12 *Coracias garrulus*



Specie politipica, la sottospecie nominale ha distribuzione euroturanicomediterranea e in passato risultava molto più numerosa e diffusa in tutta Europa. La Ghiandaia marina in Italia è specie migratrice regolare e nidificante (estiva), con movimenti tra agosto-ottobre e marzo-metà giugno; migrazione post-riproduttiva decisamente meno evidente. In Puglia la specie è considerata migratrice regolare e nidificante, più diffusa nel foggiano e sulle Murge. La Ghiandaia marina frequenta zone aperte xerofile, di pianura e bassa collina sino ai 300 m s.l.m., con incolti e praterie steppose, boschetti di querce e pinete con frequenti radure, oliveti e coltivi con alberi sparsi e macchie di vegetazione arborea. Per la nidificazione utilizza cavità naturali in alberi, pareti sabbiose o terrose o artificiali in ruderi o altri edifici abbandonati; può utilizzare le cassette nido e, occasionalmente, i nidi di Gazza e altri uccelli. Si nutre principalmente di invertebrati e piccoli vertebrati.

5.2.4.13 *Melanocorypha calandra*

Specie a corologia mediterraneo-turanica, è presente nel bacino dal mediterraneo fino alle regioni steppiche dell'Asia centrale. In Italia la Calandra è parzialmente sedentaria e nidificante, migratrice regolare e svernante localizzata; movimenti più consistenti tra ottobre-novembre e marzo-maggio. In Puglia è specie sedentaria e nidificante, con le aree di maggiore interesse concentrate tavoliere foggiano e nell'Alta Murgia. *M. calandra* frequenta pianure ed altopiani in habitat a clima subtropicale, mediterraneo, steppico e temperato. E' una specie essenzialmente steppica, che predilige ambienti aperti ed estende il proprio areale dalla pura steppa alla zone coltivate, in territori con specie infestanti miste, insediandosi talvolta anche in prati allagati. Si nutre di insetti e secondariamente di materiale vegetale (semi, germogli ecc.).

5.2.4.14 *Calandrella brachydactyla*

Specie a corologia eurocentroasiatico-mediterranea, è presente con la specie nominale in Europa e sulla costa mediterranea dell'Africa nord-occidentale. In Italia è migratrice regolare, nidificante e svernante irregolare con movimenti concentrati tra agosto-ottobre e marzo-maggio. La Calandrella in Puglia presenta fenologia simile a quella nota a livello nazionale, con popolazioni principali nel tavoliere foggiano e nelle murge tra Bari e Taranto. Specie tipica di aree aperte quali steppe, pascoli e praterie; nell'Europa mediterranea, dove la specie si trova a dover competere con altri Alaudidi per l'occupazione dei territori, la Calandrella dimostra una notevole versatilità ed adattabilità, concentrandosi in densità

elevate in zone di pianura soprattutto vicino alle coste. Tollera abbastanza bene la presenza antropica, ma non nidifica mai molto vicino agli insediamenti umani. *C. brachydactyla* si nutre esclusivamente di semi, tranne che nel periodo riproduttivo, quando ad essi si aggiungono anche insetti.

5.2.4.15 *Lullula arborea*

La Tottavilla ha corologia europea; in Italia è parzialmente sedentaria e nidificante, migratrice regolare e svernante, con movimenti tra ottobre-novembre e febbraio-aprile. In Puglia è sedentaria e nidificante, migratrice regolare e parzialmente svernante con areale tuttavia molto frammentato (Murge, Gargano e Monti Dauni). *L. arborea* frequenta habitat a clima temperato e mediterraneo, ma può spingersi anche nelle zone boreale e steppica. Predilige ambienti di pianura con alberi sparsi e rari cespugli, aree ben drenate, con sabbia, ghiaia, gesso, vegetazione bassa nelle zone di alimentazione ed erbe più alte ed erica nei siti riproduttivi. Evita colture intensive, mentre spesso la si incontra in fattorie e campi abbandonati. Si nutre principalmente di semi e piccoli invertebrati.

5.2.4.16 *Anthus campestris*

Il Calandro è presente in maniera discontinua in tutta Europa, ad eccezione della Scandinavia e delle Isole Britanniche, in Anatolia, Palestina, Afganistan ed Iran e verso Est fino alla Mongolia. In Italia è specie migratrice regolare e nidificante, svernante irregolare, con movimenti tra agosto-ottobre e marzo-maggio; in Puglia risulta concentrata nell'area delle Murge e in alcune aree del foggiano (Gargano e Monti Dauni). *A. campestris* si riproduce in ambienti secchi ma non aridi, caratterizzati da copertura arborea scarsa o assente e vegetazione erbacea discontinua, quali pascoli degradati, garighe, dune costiere, aree agricole abbandonate ed ampi alvei di fiumi. Specie prevalentemente insettivora, gli adulti ingeriscono anche una certa quantità di semi, soprattutto in inverno.

5.2.4.17 *Lanius minor*

L'areale di questa specie euro-turanica è, in Europa, in gran parte concentrato nell'Europa orientale e in Asia sud-occidentale, con piccole popolazioni localizzate in Spagna, Francia, Italia e Germania. In Italia In Italia è migratrice regolare e nidificante (estiva), con movimenti tra agosto-settembre e aprile-maggio e migrazione post-riproduttiva più evidente. In Puglia ha una fenologia analoga a quella osservata a livello nazionale, più comune come nidificante in provincia di Foggia, con nuclei più isolati sulle Murge e recenti colonizzazioni del Salento. Ambiente elettivo dell'Averla cenerina è costituito da coltivi assolati con alberi isolati o in filari. La vicinanza di strade, specialmente sterrate, è visibilmente gradita, così come lo sono i posatoi costituiti da cavi aerei. Può nidificare anche in giardini, frutteti, parchi, e non pare essere molto disturbato dalla presenza antropica. *L. collurio* è uno specializzato insettivoro, con i Coleotteri che possono costituire il 97% delle prede.

5.2.5 Mammiferi

Relativamente ai mammiferi non vengono segnalate specie di interesse conservazionistico e scientifico, probabilmente a causa sia dell'assenza di habitat naturali di una certa estensione, indispensabili per le specie maggiormente esigenti, sia per la mancanza di studi specifici nell'area indagata.

6 Analisi a livello di sito puntuale

6.1 Aspetti metodologici

Per la definizione della fauna potenziale e reale a livello di scala di dettaglio, con particolare riferimento alle specie Natura 2000 ed inserite nella Lista Rossa Italiana IUCN, sono stati analizzati i documenti tecnici e scientifici reperiti che riguardano la fauna del territorio analizzato. Ad integrazione di quanto riportato in letteratura, sono stati utilizzati i dati presenti nella banca dati dello scrivente, che consta di migliaia di record raccolti negli ultimi due decenni in territorio pugliese e aree limitrofe; infine è stato effettuato un sopralluogo in data 21 dicembre 2021. Sono stati effettuati censimenti a vista e al canto, sia da punti fissi (PDOA) che lungo transetti, ed esaminate le tracce indirette di presenza delle specie. Una breve descrizione di dette metodologie è riportata nei paragrafi che seguono.



Figura 8. Transetti e punti di osservazione/ascolto effettuati in data 21/12/2021

6.1.1 Rilievo a vista

Per la maggior parte delle specie di uccelli non Passeriformi presenti nell'area è stata utilizzata la tecnica del censimento a vista. Tali specie hanno dimensioni corporee medio-grandi, compiono movimenti migratori prevalentemente nelle ore diurne, si aggregano nei siti trofici e risultano quindi maggiormente rilevabili mediante l'osservazione diretta. Tale metodo consiste nell'identificazione, il conteggio e la mappatura delle caratteristiche di volo nell'area di impianto, volto all'individuazione di eventuali rotte preferenziali di spostamento e migrazione. Per tale metodo è stato adoperato un binocolo 8x40 ed una fotocamera digitale.

6.1.2 Rilievo al canto

Trova impiego prevalentemente nella determinazione delle specie nidificanti, basandosi sull'ascolto dei canti emessi con funzione territoriale dai maschi o dalle coppie in riproduzione. In funzione della stagione

considerata per i rilievi, nel periodo post-riproduttivo, non è stato possibile fornire una stima quantitativa attendibile della densità di coppie per specie. I rilievi sono stati condotti lungo transetti che attraversano l'intera area di dettaglio, basandosi sui dettagli del metodo *point count* (Bibby et al., 2000; Sarrocco et al., 2002; Sorace et al., 2002) applicati a unità di campionamento consistenti in transetti lineari (*line transect*). Tale metodo, come adattato alle caratteristiche dell'area, consiste nel seguire tragitti lineari da percorrere a velocità costante, annotando tutti gli individui di avifauna visti, uditi in verso o in canto entro i 100 m a destra e a sinistra dell'osservatore (avendo l'accortezza di non segnare più volte un individuo in movimento) e i segni di presenza. Sono state annotate tutte le specie di uccelli viste e/o udite e il numero complessivo d'individui per ciascuna specie.

6.1.3 Rilievo della fauna mobile terrestre

Per l'indagine relativa alla fauna terrestre mobile sono stati definiti percorsi lineari per il rilievo di Anfibi, Rettili e Mammiferi. Le specie sono rilevate attraverso l'eventuale osservazione diretta e mediante l'utilizzo dei cosiddetti segni di presenza, efficaci soprattutto per i mammiferi con abitudini notturne. A tal fine, sono stati analizzati per il riconoscimento delle specie le impronte, gli escrementi, gli scavi, le exuvie, le uova, le tane ecc. Se e quando si rende necessaria la cattura di esemplari vivi sono attuate tutte le precauzioni possibili per arrecare il minor disturbo possibile agli animali; ogni esemplare è trattenuto il minor tempo possibile e poi liberato nello stesso punto di raccolta utilizzando guanti monouso da sostituire per ogni esemplare al fine di evitare l'eventuale propagazione di patologie e virus. Per il monitoraggio dei rettili i rilievi sono condotti durante le prime ore del giorno quando gli individui, intorpiditi dal freddo notturno, sono poco reattivi e in genere intenti in attività di termoregolazione (*basking*), camminando lentamente e fermandosi spesso per annotare le osservazioni.

6.1.4 Fauna reale e idoneità ambientale

Per la definizione dello stato delle specie nell'area di progetto, è stato utilizzato un metodo *expert based*, ovvero, basandosi sulle tipologie di habitat individuate a livello di sito puntuale, per ogni specie è stato definito lo spettro degli habitat, nonché la loro modalità di utilizzazione ed il loro grado di idoneità ambientale. Quest'ultima è stata valutata in una scala di valori da 0 a 3, secondo i criteri sottoelencati ed in base all'etologia della specie, nota in bibliografia o derivante dalle conoscenze dirette dello scrivente.

0 = idoneità nulla

1 = idoneità bassa - habitat di ricovero: che includono gli habitat utilizzati per il riposo, lo stazionamento, ricovero temporaneo, comprendendo anche gli habitat utilizzati dai migratori a tale scopo.

2 = idoneità media - habitat di foraggiamento: gli habitat utilizzati dalla specie per alimentarsi e per le attività connesse (caccia, ricerca attiva della risorsa, controllo del territorio ecc.), comprendendo anche gli habitat utilizzati dai migratori a tale scopo.

3 = idoneità alta - habitat di riproduzione: gli habitat frequentati dalla specie per la riproduzione e le attività connesse (corteggiamento, roosting ecc.).

Per tale valutazione ci si è basati anche sulle conoscenze e i dati editi e inediti dello scrivente. In tal senso ciascuna specie viene categorizzata come segue:

C= la specie è **certamente presente** nel territorio considerato

P= la specie è **potenzialmente presente** nel territorio indagato

A= la specie è **verosimilmente assente** nel territorio indagato

6.2 Risultati

La fauna del territorio analizzato è quella caratteristica delle cosiddette farm-land, ovvero specie legate ad ambienti aperti (ortotteri, lepidotteri, ditteri, sauri, passeriformi, roditori). A queste vanno aggiunte specie generaliste legate ai lembi di vegetazione arboreo-arbustiva localizzate in piccole patch di vegetazione naturale, colture permanenti (uliveti e vigneti) e nelle aree verdi accessorie degli insediamenti rurali (aracnidi, ditteri, ofidi, paridi, fringillidi, silvidi, mustelidi). Infine, vi è la sporadica presenza di specie legate alle aree umide quali odonati, ditteri, anfibi, ofidi, insettivori; queste si concentrano perlopiù lungo fossi e raccolte d'acqua artificiale ad uso agricolo. Le specie di maggiore interesse sono da ricercare, dunque, tra quelle che utilizzano gli ambienti aperti, sia per la riproduzione (es: Lucertola campestre, Calandrella, Occhione) che per l'attività trofica (es: ofidi, rapaci, averle, chiroterri).

Di seguito vengono elencate d'interesse individuate a livello di area vasta e che, realmente o potenzialmente, possono frequentare le aree interessate dal Progetto.

6.3 Invertebrati

Per quanto descritto finora, le specie Natura 2000 di Invertebrati realmente o potenzialmente presenti, difficilmente possono frequentare gli ambienti agricoli occupati dal Progetto analizzato.

| Specie | Presenza | Idoneità ambientale |
|------------------------------|----------|---------------------|
| <i>Coenagrion mercuriale</i> | P | 0 |

6.4 Anfibi

Tra gli Anfibi le specie certamente o potenzialmente presenti nell'area di Progetto sono quelle solo temporaneamente legate alla presenza della risorsa idrica (Rospì), o meno esigenti dal punto di vista ecologico (*Rana verde*); va tuttavia sottolineato che tali specie non possono difficilmente saranno presenti con popolazioni riproduttive, dato che necessitano dell'ambiente acquatico per la deposizione delle uova.

| Specie | Presenza | Idoneità ambientale |
|------------------------|----------|---------------------|
| <i>Bufo balearicus</i> | P | 1 |
| <i>Bufo bufo</i> | C | 1 |
| <i>Pelophylax sp.</i> | P | 1 |

6.5 Rettili

La maggior parte delle specie di Rettili sono criptiche e poco è per nulla vagili, motivo per il quale è difficile, soprattutto per quello che concerne i Serpenti, definirne lo status in un determinato luogo, se non a seguito di dispendiose nonché lunghe ricerche. Tuttavia, le condizioni climatiche locali e la presenza di rifugi quali pietraie, muretti a secco, fossi, filari e cespugli rendono un determinato territorio potenzialmente idoneo alla presenza della maggior parte delle specie ad esclusione di quelle con maggiori esigenze ecologiche, ad esempio *Emys orbicularis* e *Natrix tessellata* le quali sono strettamente legate ad ambienti umidi di una certa importanza, o che subiscono maggiormente delle attività antropiche (es: *Testudo hermanni*).

| Specie | Presenza | Idoneità ambientale |
|-------------------------|----------|---------------------|
| <i>Caretta caretta</i> | A | 0 |
| <i>Emys orbicularis</i> | A | 0 |
| <i>Testudo hermanni</i> | A | 1 |

| Specie | Presenza | Idoneità ambientale |
|-------------------------------|----------|---------------------|
| <i>Lacerta bilineata</i> | C | 3 |
| <i>Podarcis siculus</i> | C | 3 |
| <i>Elaphe quatuorlineata</i> | C | 3 |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | C | 3 |
| <i>Natrix tessellata</i> | A | 0 |
| <i>Zamenis longissimus</i> | C | 3 |

6.6 Uccelli

Gli uccelli sono una Classe di vertebrati molto mobili, grazie principalmente alla capacità di volo, e per questo capaci di colonizzare ed utilizzare una vasta varietà di ambienti attraverso le diverse fasi fenologiche del proprio ciclo biologico. Da questo punto di vista, anche in virtù dell'elevato numero di specie che abitano le nostre latitudini, è la Classe di vertebrati che annovera le maggiori emergenze/criticità anche a livello di sito puntuale.

| Specie | Presenza | Idoneità ambientale ¹ |
|----------------------------------|----------|----------------------------------|
| <i>Anas crecca</i> | A | 0 ^W |
| <i>Circus aeruginosus</i> | C | 2 ^W |
| <i>Circus cyaneus</i> | C | 2 ^W |
| <i>Falco naumanni</i> | P | 2 ^R |
| <i>Falco subbutero</i> | P | 2 ^R |
| <i>Falco biarmicus</i> | P | 2 ^S |
| <i>Ixobrychus minutus</i> | A | 0 |
| <i>Egratta garzetta</i> | P | 1 ^W |
| <i>Himantopus himantopus</i> | A | 0 |
| <i>Pluvialis apricaria</i> | P | 1 ^W |
| <i>Charadrius alexandrinus</i> | A | 0 |
| <i>Burhinus oedicnemus</i> | P | 3 ^R |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | P | 2 ^R |
| <i>Coracias garrulus</i> | P | 3 ^R |
| <i>Alcedo atthis</i> | A | 0 |
| <i>Motacilla flava</i> | C | 3 ^R |
| <i>Remiz pendulinus</i> | A | 0 |
| <i>Passer italiae</i> | C | 2 ^S |
| <i>Passer hispaniolensis</i> | C | 3 ^S |
| <i>Passer montanus</i> | C | 3 ^S |
| <i>Saxicola torquatus</i> | C | 3 ^S |
| <i>Melanocorypha calandra</i> | P | 3 ^S |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> | P | 3 ^R |
| <i>Alauda arvensis</i> | P | 3 ^R |
| <i>Anthus campestris</i> | P | 3 ^R |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | P | 3 ^R |
| <i>Lanius minor</i> | P | 3 ^R |

¹ Per gli uccelli si riporta la fenologia della popolazione alla quale si fa riferimento per l'idoneità ambientale: Sedentaria (S), Riproduttiva (R) o Svernante (W)

7 Analisi degli impatti

Di seguito vengono sintetizzati gli impatti potenziali generati da un impianto fotovoltaico sulle componenti ambientali considerate nel presente studio (Fauna) sulla base delle conoscenze bibliografiche riguardanti progetti di questo tipo, alla luce delle componenti faunistiche di maggiore interesse evidenziate nei paragrafi precedenti e presenti, o potenzialmente presenti, nel territorio interessato dal Progetto.

7.1 Fase di realizzazione

Per quanto concerne gli **impatti diretti** in fase di realizzazione di un impianto fotovoltaico, si evidenzia il rischio di uccisione di animali selvatici dovuto a lavori di scavo, fondazione e movimento terra e al movimento di mezzi pesanti. Questo tipo di impatto è da intendersi a carico soprattutto di specie poco mobili, criptiche e/o ad abitudini fossorie quali Invertebrati non volatori, Anfibi, Rettili, Roditori e Insettivori, ma anche di specie ornitiche terricole. A tal riguardo va sottolineato che i terreni nei quali si prevede di realizzare il progetto sono in gran parte occupati da incolti che possono ospitare popolazioni riproduttive di specie d'interesse sia tra i Rettili (es: Ramarro, Cervone) sia tra gli uccelli che nidificano al suolo (es: Calandrella, Calandra), le quali possono subire la distruzione dei nidi o l'uccisione dei pulli non volatori. Questo tipo di impatto è, dunque, particolarmente elevato se i lavori saranno realizzati nel periodo riproduttivo delle specie d'interesse presenti (Marzo-Giugno). Sintetizzando, tale impatto è NEGATIVO MEDIO, ma REVERSIBILE e TEMPORANEO, poiché con il cessare delle attività di cantiere il rischio tornerà quello precedente all'intervento; infine il disturbo avrebbe incidenza di carattere LOCALE, poiché non si prevedono ricadute già a brevi distanze dall'area di cantiere.

Tale tipo di impatto, dunque, può ritenersi moderato in questo tipo di ambiente.

Per quanto concerne gli **impatti indiretti** in questa fase, va considerato l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche; questo tipo di impatto è particolarmente grave nel caso in cui la fase di costruzione coincida con il periodo riproduttivo delle specie, poiché si traduce nell'abbandono da parte degli individui dall'area interessata dal progetto e quindi nella perdita indiretta di nuovi contingenti. I gruppi faunistici particolarmente soggetti a tale tipo di impatto sono quelli di taglia medio-grande e maggiormente sensibili al disturbo antropico; questi localmente sono rappresentati principalmente dagli Uccelli. Anche in questo caso, dunque, si ipotizza un IMPATTO NEGATIVO di entità MEDIA, REVERSIBILE, TEMPORANEO e di tipo LOCALE, infatti verosimilmente al termine delle attività di cantiere, il fattore d'impatto (il disturbo derivante dal cantiere stesso) cesserebbe.

Nel complesso si stima, in virtù del numero e dell'importanza delle specie di uccelli presenti o potenzialmente presenti, un impatto indiretto moderato in fase di realizzazione del progetto. Per mitigare tale tipo d'impatto, i lavori andrebbero pianificati al di fuori del periodo marzo-giugno, nel quale si concentrano la maggior parte delle attività legate alla riproduzione delle specie faunistiche di interesse e maggiormente a rischio presenti o potenzialmente presenti nell'area indagata.

7.2 Fase di esercizio

In questa fase gli **impatti diretti** di un impianto fotovoltaico sono tipicamente da ricondursi al fenomeno della *confusione biologica* e dell'*abbagliamento* a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice. Il fenomeno della "*confusione biologica*" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica che nel complesso risulterebbe simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Ciò comporta il rischio che le specie acquatiche possano scambiare i pannelli fotovoltaici per specchi lacustri, inducendo gli individui ad "immergersi" nell'impianto con conseguente collisione e morte/ferimento. A tal riguardo va sottolineato che singoli ed isolati insediamenti non sarebbero capaci

di determinare incidenza sulle rotte migratorie, ovvero solo vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato potrebbero rappresentare un'ingannevole ed appetibile attrattiva per tali specie, deviandone le rotte tali da causare fenomeni di morie consistenti. A tal riguardo gli impatti maggiori si hanno quando l'impianto viene collocato in aree interessate da importanti flussi migratori, soprattutto di specie acquatiche, come accade ad esempio lungo i valichi montani, gli stretti e le coste in genere. A tal proposito vale la pena sottolineare che l'area di progetto non rientra in nessuna delle suddette tipologie e che, allo stato attuale delle conoscenze, l'area non rientra in rotte migratorie preferenziali per l'avifauna acquatica migratrice; tuttavia la relativa vicinanza con i bacini e le importanti aree umide costiere gargaiche rappresentano una criticità che andrebbe valutata con monitoraggi in campo al fine di verificare il reale utilizzo dell'area da parte di specie acquatiche migratrici.

Per quanto appena detto, in maniera cautelativa tale impatto viene considerato moderato.

Riguardo il possibile fenomeno dell'"abbagliamento", è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli; si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento, ed è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Tale problematica si può compensare con una contenuta inclinazione dei pannelli (> 30°), tale da rendere poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento.

Nel complesso si ritiene tale tipo di impatto trascurabile.

Per quanto concerne gli **impatti indiretti** va considerata la perdita di habitat che la presenza dell'impianto fotovoltaico comporta. In virtù della tipologia di habitat sottratto (seminativi) e delle specie di maggiore interesse individuate a livello di sito puntuale, questa tipologia di impatto è da considerarsi a carico di Uccelli che si riproducono (es: Occhione, Cutrettola, Allodola, Calandra, Calandrella) o si alimentano (es: Falco di palude, Albanella reale, Grillaio, Lodolaio, Lanario, Ghiandaia marina) in ambienti aperti. Tuttavia si evidenzia che da studi condotti in campo², sembra dimostrato che gli impianti agro-fotovoltaici con pannelli elevati dal suolo possano offrire anche nuovi habitat idonei alla nidificazione ed all'attività di predazione necessaria per il naturale ciclo biologico degli uccelli. Studi condotti comparando dati raccolti su aree con presenza di campi fotovoltaici in ambienti agricoli e *grassland* adiacenti di controllo, sembrano infatti dimostrare che nei campi fotovoltaici vi sia un incremento delle nicchie ecologiche disponibili, anche grazie alla presenza di strutture accessorie, con conseguente aumento delle specie di invertebrati, rettili e uccelli nidificanti. Per quanto riguarda questi ultimi, in particolare, sembra dimostrato che la distanza tra le fila di pannelli sia correlato positivamente sia alla ricchezza specifica che al numero totale di coppie riproduttive, determinando un incremento della biodiversità e delle specie d'interesse conservazionistico legate agli ambienti agricoli complessi. A tal riguardo, infatti, va sottolineato che la maggior parte delle specie elencate in precedenza sono legate secondariamente alla presenza di seminativi, che utilizzano solo se in presenza anche di ambienti aperti con vegetazione

² Per un'approfondimento sulle tematiche trattate si rimanda a: Peschel R., Peschel T., Marchand M., Hauke J. (2019). Solar Parks – profits for biodiversity. Association of Energy Market Innovators (bne/Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V.).

naturale quali incolti, pascoli, steppe e praterie o in alternativa ad essi in caso di totale assenza degli stessi. Si sottolinea, inoltre, che per molte specie legate a questi ambienti, la presenza della centrale fotovoltaica non comporta un reale impedimento a compiere il proprio ciclo biologico, ed anzi può creare microhabitat favorevoli per alcune specie criptiche e terrestri (es: invertebrati predatori, anfibi, rettili) o aumentare la disponibilità di posatoi e rifugi per attività quali la caccia e il riposo (es: Averla cenerina, Ghiandaia marina). Questo tipo di impatto è quindi ipotizzabile principalmente per specie di rapaci quali il Grillaio e il Falco di palude che cacciano abitualmente specie al suolo e per le quali la presenza dei pannelli fotovoltaici rappresenta un ostacolo visivo e fisico per la predazione.

Tutto ciò premesso, in virtù della notevole estensione del progetto, si valuta tale impatto, in maniera cautelativa, moderato.

7.3 Fase di dismissione

Gli impatti diretti ed indiretti ipotizzabili in questa fase sono riconducibili a quelli descritti per la fase di realizzazione. Va però evidenziato l'eventuale **impatto indiretto** dovuto alla trasformazione permanente di habitat per il rischio di mancata dismissione/smaltimento degli impianti, senza il successivo ripristino dello stato dei luoghi. Tale impatto in aree a seminativo può essere ritenuto trascurabile, per l'interesse da parte dei conduttori del fondo a ripristinare le colture precedentemente presenti, anche dopo la dismissione dell'impianto, mentre può risultare elevato in aree a vegetazione naturale.

7.4 Tabella riassuntiva dei potenziali impatti rilevati

| Fase | Tipologia | Descrizione | Specie d'interesse potenzialmente impattate | Entità |
|-----------------------|-------------------|---|---|------------------------------------|
| Fase di realizzazione | Impatto diretto | Rischio di uccisione di animali selvatici dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti | <u>Rettili e Anfibi</u> (tutte le specie) | Moderato (periodo riproduttivo) |
| | Impatto indiretto | Disturbo ed allontanamento | <u>Uccelli di campo</u> (habitat riproduttivo) | Moderato (periodo riproduttivo) |
| Fase di esercizio | Impatto diretto | Confusione biologica | <u>Uccelli acquatici</u> | Moderato |
| | | Abbagliamento | <u>Uccelli</u> (tutte le specie) | Trascurabile |
| | Impatto indiretto | Perdita di habitat | <u>Uccelli di campo</u> (habitat riproduttivo) <u>Rapaci</u> (habitat trofico) | Moderato |
| Fase di dismissione | Impatto diretto | Rischio di uccisione di animali selvatici per sbancamenti e movimento di mezzi pesanti | <u>Rettili</u> (tutte le specie) | Trascurabile |
| | Impatto indiretto | Disturbo ed allontanamento | <u>Uccelli di campo</u> (habitat riproduttivo) | Moderato (periodo riproduttivo) |
| | | Trasformazione permanente di habitat per mancata dismissione/smaltimento | <u>Uccelli di campo</u> (habitat riproduttivo) <u>Rapaci</u> (habitat trofico) | Moderato |

8 Misure di mitigazione e compensazione

In virtù di quanto rilevato in fase di analisi si può riassumere che i maggiori rischi si riscontrano in fase di esercizio a carico di specie riproduttive, sia per impatti diretti (confusione biologica) sia per impatti indiretti (allontanamento per disturbo e distruzione di habitat); i gruppi di specie maggiormente a rischio, perché maggiormente vulnerabili e/o per importanza conservazionistico/scientifica, risultano essere rettili e uccelli. Al fine di minimizzare l'impatto su specie in fase riproduttiva, si propone di non effettuare i lavori nel periodo Marzo-Giugno. Allo scopo di mitigare anche l'impatto indiretto per disturbo e sottrazione di habitat, si propone di mettere in opera una recinzione perimetrale ad elevata permeabilità faunistica; tale recinzione è utile a permettere il passaggio e la ricolonizzazione da parte di fauna non volatrice, soprattutto Anfibi, Rettili e piccoli Mammiferi, nell'area di progetto. La recinzione ideale dovrebbe prevedere un passaggio alla base di almeno 25 cm per tutto il perimetro; in alternativa andrebbero previste aperture di 30x30 cm poste ad una distanza non superiore ai 150 m lineari. Inoltre, anche allo scopo di migliorare l'inserimento paesaggistico e aumentare l'idoneità ambientale per le specie faunistiche, lungo le recinzioni perimetrali, saranno realizzate fasce di vegetazione arboreo-arbutiva con essenze autoctone.

Si segnala infine che è stato previsto un progetto di ripristino ecologico, il quale prevede Misure di Mitigazione di seguito elencate in forma tabellare (per ciascuna delle suddette misure si riportano le specie target dell'intervento):

| Misura di compensazione | Effetti positivi | Principali specie target |
|---|---|--|
| Ripristino di habitat forestali | Creazione di nuove nicchie ecologiche scarsamente presenti a livello di sito puntuale | Ramarro occidentale Saettone comune Lodolaio Succiacapre Averla cenerina Averla capirossa |
| Ripristino della vegetazione erbacea igrofila da gestire attraverso il pascolamento | Creazione di nuove nicchie ecologiche scarsamente presenti a livello di sito puntuale | <i>Coenagrion mercuriale</i> Rospo smeraldino Rospo comune Rana verde Ramarro occidentale Cervone Natrice tassellata |
| Ripristino della prateria steppica da gestire attraverso il pascolamento | Creazione di nuove nicchie ecologiche scarsamente presenti a livello di sito puntuale | Lodolaio Lanario Grillaio Occhione Succiacapre Calandra Calandrella Calandro |

9 Conclusioni

La presente relazione viene elaborata per valutare le possibili ricadute sulla fauna reale e potenziale, con particolare riferimento alle specie d'interesse conservazionistico e scientifico, della realizzazione di un impianto di produzione elettrica da fonte rinnovabile (fotovoltaico), da realizzarsi nei territori comunali di Serracapriola (FG) denominato "Tovaglia".

L'analisi condotta è suddivisa in due fasi, la prima ha permesso di inquadrare a livello di area vasta il territorio nel quale è ubicato il progetto e valutare le comunità faunistiche caratterizzanti, la seconda ha analizzato a livello di dettaglio le reali potenzialità faunistiche dell'area interessata dal progetto.

Lo studio a livello di area vasta, definita come un buffer di 10 km costruito intorno alle aree interessate dal Progetto, ha permesso di individuare la presenza delle seguenti aree di interesse faunistico: 4 Siti Rete Natura 2000 (IT7222217, IT9110002, IT9110015, IT9110037), un Parco Nazionale (PN Gargano), un Parco Regionale (Medio Fortore) e la IBA (Important Bird Areas) "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata". Va sottolineato che nessuna di esse è interessata direttamente dal Progetto.

L'analisi a livello di dettaglio ha permesso di individuare le specie Natura 2000 che, realmente o potenzialmente, possono frequentare le aree interessate dal Progetto. Tali specie sono state individuate in base a quelle presenti nei Siti Natura 2000 a livello di area vasta, ed elencate nei capitoli introduttivi della presente relazione, integrando queste informazioni con notizie di letteratura e dati inediti presenti nell'archivio dello scrivente, raccolti durante sopralluoghi in aree limitrofe, oltre a quelli raccolti durante un sopralluogo speditivo effettuato in data 21 dicembre 2021.

Per la definizione dello stato delle specie nell'area di progetto, è stato utilizzato un metodo *expert based*, ovvero, basandosi sulle tipologie di habitat individuate a livello di sito puntuale, per ogni specie è stato definito lo spettro degli habitat, nonché la loro modalità di utilizzazione ed il loro grado di idoneità ambientale. Quest'ultima è stata valutata in una scala di valori da 0 a 3, in base all'etologia della specie, nota in bibliografia o derivante dalle conoscenze dirette dello scrivente, secondo i criteri descritti nel [paragrafo 6.1.4](#).

In seguito, sono stati analizzati gli impatti potenziali generati da un impianto agro-fotovoltaico sulle componenti ambientali considerate nel presente studio (Fauna) sulla base delle conoscenze bibliografiche riguardanti progetti di questo tipo, alla luce delle componenti faunistiche di maggiore interesse presenti o potenzialmente presenti nel territorio interessato; infine, sono state elaborate delle misure di mitigazione/compensazione atte a minimizzare gli effetti negativi della realizzazione del progetto nei confronti delle comunità faunistiche.

Per quanto concerne gli impatti diretti ed indiretti in fase di realizzazione e dismissione, si evidenzia il rischio di uccisione, allontanamento e disturbo di animali selvatici dovuto alla presenza antropica e alla movimentazione di terra tramite mezzi pesanti. Per mitigare tale tipo d'impatto, dunque, i lavori andrebbero pianificati al di fuori del periodo marzo-giugno, nel quale si concentrano la maggior parte delle attività legate alla riproduzione delle specie faunistiche di interesse presenti. Tale tipo di impatti, dunque, può ritenersi in maniera cautelativa moderato.

In fase di esercizio sono stati analizzati gli impatti diretti riconducibili ai fenomeni della *confusione biologica* e dell'*abbagliament* a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice. Estensione (piuttosto contenuta), ubicazione dell'impianto analizzato (lontano dalle rotte migratorie note per l'avifauna acquatica e migratrice in genere) e caratteristiche tecniche del progetto (pannelli al suolo inclinati > 30° ed elevato coefficiente di efficienza, distanti fra loro 11 metri) fanno ritenere trascurabili questi fattori di impatto. Tuttavia la relativa vicinanza con i bacini e le importanti aree umide costiere gargaiche rappresentano una criticità che andrebbe valutata con monitoraggi in campo al fine di

verificare il reale utilizzo dell'area da parte di specie acquatiche migratrici. Per quanto appena detto, i potenziali effetti negativi diretti in fase di esercizio vengono considerati di entità moderata.

Per quanto concerne gli impatti indiretti va considerata la perdita di habitat che la presenza dell'impianto fotovoltaico comporta. A tal riguardo va sottolineato che gli impianti agro-fotovoltaici con pannelli elevati dal suolo e con interdistanza tra le fila di pannelli elevata (11 metri nel caso analizzato) possano offrire anche nuovi habitat idonei alla nificazione ed all'attività di predazione necessaria per il naturale ciclo biologico degli uccelli. Infatti, studi condotti comparando dati raccolti su aree con presenza di campi fotovoltaici in ambienti agricoli e *grassland* adiacenti di controllo, sembrano infatti dimostrare che nei campi fotovoltaici vi sia un incremento delle nicchie ecologiche disponibili, anche grazie alla presenza di strutture accessorie, con conseguente aumento delle popolazioni di invertebrati, rettili e uccelli nidificanti. Per quanto riguarda questi ultimi, in particolare, sembra dimostrato che la distanza tra le fila di pannelli sia correlato positivamente sia alla ricchezza specifica che al numero totale di coppie riproduttive, determinando un incremento della biodiversità e delle specie d'interesse conservazionistico legate alla presenza di ambienti agricoli complessi. Tutto ciò premesso, in virtù della tipologia di habitat sottratto e della contenuta estensione del progetto, si ritiene tale tipologia di impatto in maniera cautelativa moderato.

Alla luce dei risultati appare fondata l'ipotesi che il parco potrà generare un impatto moderato in ragione dei seguenti aspetti:

- tipologia di pannelli solari utilizzati;
- numero e distribuzione sul territorio;
- morfologia dell'area e classi di uso del suolo;
- interdistanza tra le fila di pannelli;
- coltivazioni previste all'interno delle aree occupate;
- specie faunistiche rilevate.

In aggiunta a quanto sopra, si osserva che il progetto prevede l'attuazione di particolari misure di mitigazione e compensazione tese al ripristino della rete ecologica locale riducendo ulteriormente gli impatti sulle varie componenti faunistiche analizzate.

10 Allegato fotografico



Figura 9. Distribuzione dei PDOA effettuati



PDOA 01



PDOA 02



PDOA 03



PDOA 04



PDOA 05



PDOA 06



PDOA 07



PDOA 08



PDOA 09



PDOA 10



PDOA 11



PDOA 12



PDOA 13



PDOA 14