

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "PV GROTTAGLIE"
CON POTENZA NOMINALE DI 35,3276 MVA
E POTENZA INSTALLATA DI 39.807,6 MWp**

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA di TARANTO
COMUNE di GROTTAGLIE

OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN NEI COMUNI DI GROTTAGLIE E TARANTO

PROGETTO DEFINITIVO

Tav.:	Titolo:
R22	Relazione faunistica

Scala:	Formato Stampa:	Codice Identificatore Elaborato
n.a.	A4	R22_RelazionePaesaggistica_22

Progettazione:	Committente:
 Dott. Ing. Fabio CALCARELLA Studio Tecnico Calcarella Via Vito Mario Stampacchia, 48 - 73100 Lecce Mob. +39 340 9243575 fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu	PV - INVEST ITALIA S.R.L. Indirizzo: Via Sant'Osvaldo, 67 - 39100 Bolzano (BZ) P.IVA: 03047190214 - REA: BZ - 227293 PEC: pvinvestitaliasrl@legalmail.it
Dott. Fabio Mastropasqua Agrotecnico P. IVA: 07978030729 Via Padre Pio da Pietralcina, 10 - 70020 Bitritto (BA) E-mail: fabiomastro77@gmail.com PEC: fabio.mastropasqua@pecagrotecnici.it Telefono: + 39 320 1488569	

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Agosto 2024	Prima emissione	FM	FC	PV - INVEST ITALIA s.r.l.

SOMMARIO

1	Premessa.....	3
2	Introduzione	3
2.1	Riferimenti legislativi.....	3
2.2	Riferimenti tecnici	4
3	Inquadramento territoriale.....	5
3.1	Aree di interesse faunistico.....	6
4	Fauna N2000 (area vasta)	7
4.1	Note sulle specie.....	11
5	Analisi a livello di sito puntuale	51
5.1	Risultati	51
5.2	Invertebrati	51
5.3	Anfibi	52
5.4	Rettili	52
5.5	Uccelli.....	52
5.6	Mammiferi	53
6	Analisi degli impatti	54
6.1	Fase di realizzazione	54
6.2	Fase di esercizio.....	55
6.3	Fase di dismissione	56
7	Misure di mitigazione.....	57
8	Conclusioni.....	57
9	Allegato fotografico.....	58

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 (solare), da realizzarsi nel territorio comunale di Grottaglie (TA). Nello specifico, trattasi di impianto agrivoltaico denominato "pv grottaglie" con potenza nominale di 35,3276 MVA E Potenza Installata di 39.807,6 MWp.

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. Infine, è stato effettuato un sopralluogo in campo in data 24 luglio 2024; in virtù del periodo scarsamente idoneo, il sopralluogo ha avuto lo scopo di individuare a scala di dettaglio le caratteristiche ambientali del sito di progetto, al fine di individuarne la reale vocazionalità faunistica.

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”

Per la presente relazione sono state consultate le seguenti Liste Rosse Nazionali che riguardano la fauna selvatica (ultimo accesso 29/07/2024):

- Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (II ed., 2022)
 - Lista Rossa delle Libellule italiane
 - Lista Rossa delle Farfalle italiane
 - Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia
- 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.
- DGR N. 2442 del 21/12/2018, con la quale la regione Puglia ha adottato i vettoriali che descrivono la distribuzione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nel proprio territorio.

3 Inquadramento territoriale



Figura 1. Inquadramento territoriale del progetto secondo il PPTR Puglia

Il progetto analizzato si ubica all'interno della Regione Puglia, in provincia di Taranto. Per il corretto inserimento territoriale del sito è stato consultato il SIT (Sistema Informativo Territoriale) della Regione Puglia (ultimo accesso 30 luglio 2024), ed in particolare sono stati consultati documenti e cartografie relative al PPTR (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale), che divide il territorio pugliese in 11 ambiti di paesaggio; **il progetto analizzato si inserisce nell'ambito denominato "Arco Jonico Tarantino"**, l'Ambito "La Campagna Brindisina". Si tratta di un territorio pianeggiante e piuttosto omogeneo, dove la vegetazione naturale, soprattutto quella boschiva, risulta quasi del tutto assente, e si riscontra esclusivamente lungo i tratti di costa non ancora antropizzati e lungo il gradino murgiano, dove sono sopravvissute aree condotte a pascolo naturale. A queste vanno aggiunte le formazioni di vegetazione igrofila presente lungo le piuttosto scarse acque superficiali, le più importanti delle quali si sviluppano lungo la costa (Fiume Ostone), o in aree artificiali per la raccolta idrica (Invaso Pappadai, Saline Grande di Taranto). Nel complesso il territorio è dominato da aree agricole (soprattutto seminativi, uliveti e vigneti) segnate da una fitta rete di strade e tratturi a servizio dei numerosi insediamenti produttivi, e alternate a piccole patch di incolti, per lo più utilizzati per il pascolo ovino. L'area è inoltre disseminata di centri urbani sviluppatisi per lo più nell'entroterra, ai quali vanno aggiunti gli agglomerati delle relative "marine" (Leporano marina, Marina di Lizzano ecc.).

3.1 Aree di interesse faunistico

Il sistema di conservazione della natura regionale individua alcune aree tutelate sia ai sensi della normativa regionale che comunitaria, che risultano di particolare interesse per la conservazione della fauna. All'interno dell'area vasta considerata (maglia 10x10 km E495N196) nella quale ricade il progetto, sono presenti le seguenti aree di interesse naturalistico e faunistico:

1. Aree protette Regionali:
 - a. Parco Naturale Regionale "Terra delle Gravine"
 - b. Parco Naturale Regionale "Mar Piccolo"

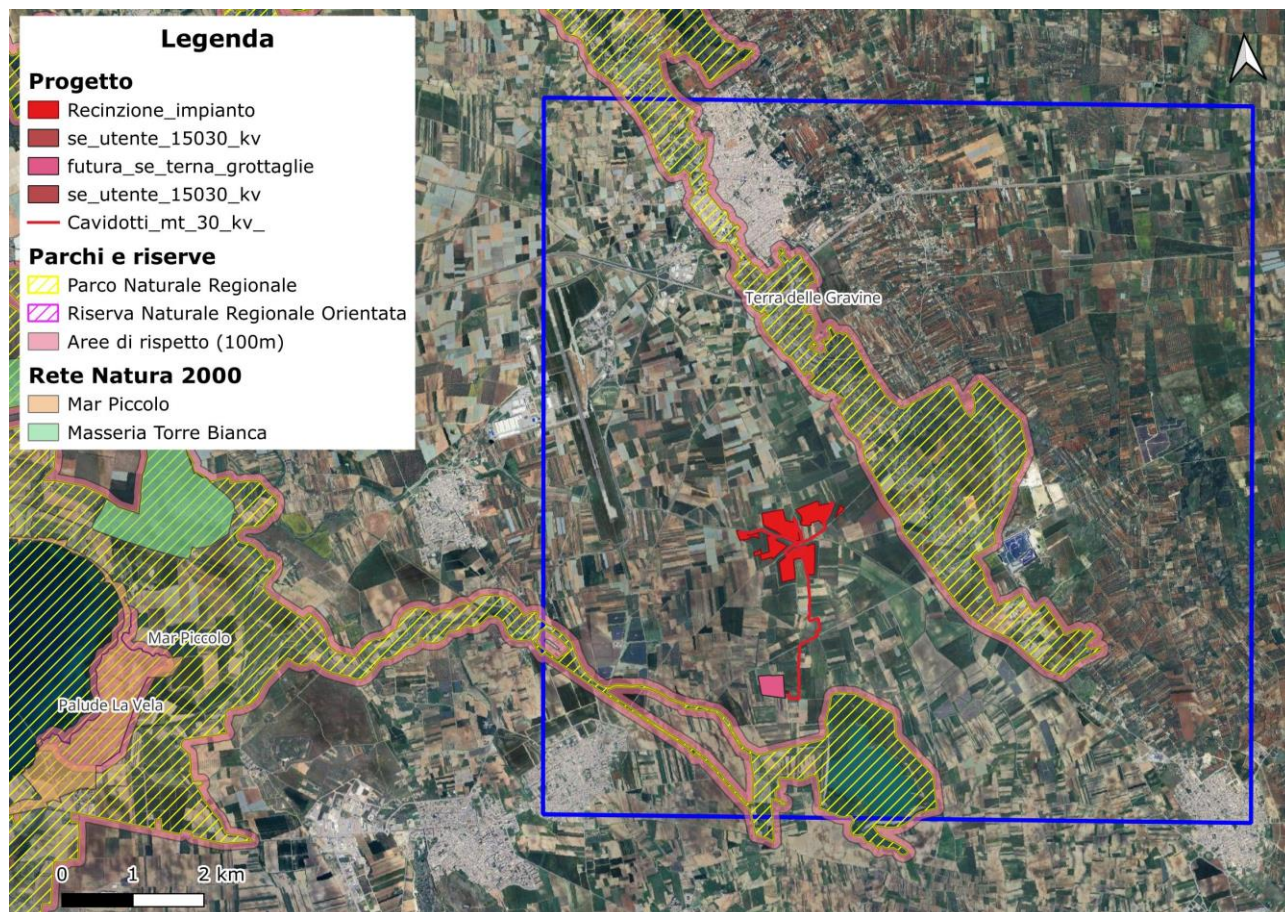


Figura 2. Ubicazione del progetto in relazione al sistema di aree protette adottate nella Regione Puglia

Come si evince dalla figura precedente, a livello di scala di dettaglio non si riscontrano aree di interesse naturalistico poiché il progetto non ricade in nessuna di esse, né nelle rispettive fasce di rispetto.

Il Parco Naturale "Terra delle gravine", comprende l'esteso complesso delle gravine ioniche tarantine, ed è caratterizzato da imponenti ambienti rupicoli, oltre che boschivi e pascolivi. L'importanza faunistica che questo territorio riveste è elevata, soprattutto per specie rare legate a questi ambienti, in particolare tra gli uccelli (Capovaccaio, Lanario, Cicogna nera) e i pipistrelli (*Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis myotis*).

Il Parco Naturale "Mar Piccolo" tutela importanti ecosistemi umidi, in gran parte ricadenti nell'omonimo Sito Natura 2000, rispetto al quale il PNR comprende anche l'invaso Pappadai e i canali di collegamento con il Mar Piccolo; si tratta di un lago artificiale realizzato a scopo irriguo in epoca recente, e che sembra rivestire una

certa importanza solo per l'avifauna svernante (Zenatello et al., 2020)¹. A conferma di ciò, durante il sopralluogo effettuato nel sito, sono state osservate solo 5 specie di avifauna acquatica (Svasso maggiore, Airone cenerino, Gabbiano reale, Folaga, Gallinella d'acqua), di scarso valore conservazionistico e con contingenti piuttosto contenuti. La specie più abbondante è risultata il Gabbiano reale *Larus michahellis* (circa 80 individui) specie estremamente comune e adattabile, attualmente in forte espansione, tanto da essere spesso considerata "invasiva" sia in contesti naturali che antropizzati.



PF 1 Il gabbiano reale *Larus michahellis* è risultata la specie avifaunistica più abbondante presso l'invaso artificiale "Pappadai"

4 Fauna N2000 (area vasta)

In questo paragrafo vengono valutate le specie Natura 2000 che potenzialmente possono frequentare il territorio interessato dal Progetto. Tali specie sono state individuate in base a quelle presenti nelle Aree Protette dell'area vasta, ed elencate nei capitoli precedenti, integrando queste informazioni con quelle derivanti dagli strati informativi adottati con DGR_2442_2018 dalla regione puglia e consultabili sui siti <http://www.paesaggiopuglia.it/> e <http://www.sit.puglia.it/>. Infine, sono stati analizzati dati di letteratura e dati inediti presenti nell'archivio dello scrivente, raccolti durante sopralluoghi in aree limitrofe, e durante un sopralluogo in sito effettuato in data 24 luglio 2024. In Tabella 2 si riporta l'elenco delle specie individuate per le quali viene indicata la probabilità di presenza nell'area vasta:

- CE = certezza di presenza e riproduzione;
- PR = probabilità di presenza e riproduzione;

¹ Zenatello M., Liuzzi C., Mastropasqua F., Luchetta A., La Gioia G., 2020. Gli uccelli acquatici svernanti in Puglia, 2007-2019. Regione Puglia, Editrice Salentina srl, pagg. 276

- DF = presenza e riproduzione risultano difficili;
- ES = la specie può ritenersi estinta sul territorio;
- IN = la specie non autoctona è stata introdotta dall'uomo;
- RIP = specie che vengono introdotte a scopo venatorio.

Per gli uccelli si riportano invece informazioni riguardanti la fenologia (reg = regolare; irr = irregolare; ? = dato dubbio):

- B = nidificante;
- M = migratore;
- W = svernante;
- SB = nidificante stanziale.

Per ogni specie si riporta inoltre lo status conservazionistico secondo:

- Direttiva "Uccelli" 2009/147/CEE: **Allegato I** = specie in via di estinzione o vulnerabili e che devono essere sottoposte a speciali misure di salvaguardia;
- Direttiva "Habitat" 92/43/CEE: **Allegato II** = specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; **Allegato IV** = specie che richiedono una protezione rigorosa;
- Lista Rossa nazionale IUCN: **EB**= estinto come nidificante; **CR**= in pericolo in modo critico; **EN**= in pericolo; **VU**= vulnerabile; **NT** = prossimo alla minaccia; **DD**= carenza di informazioni; **NE**= non valutato. Tutte le specie per cui non viene riportata categoria sono classificate come **LC** = a minor preoccupazione;
- Categorie **SPECs (Species of European Conservation Concern)**: revisione dello stato conservazione delle specie selvatiche nidificanti in Europa. Sono previsti 4 livelli: **SPEC 1** = specie globalmente minacciate, che necessitano di conservazione o poco conosciute; **SPEC 2** = specie con popolazione complessiva o areale concentrato in Europa e con stato di conservazione sfavorevole; **SPEC 3** = specie con popolazione o areale non concentrati in Europa, ma con stato di conservazione sfavorevoli; **SPEC 4** = specie con popolazione o areale concentrati in Europa, ma con stato di conservazione favorevole.

Tabella 1: Checklist delle specie Natura 2000 potenzialmente presenti nell'area di progetto

Taxa	Specie	Presenza in area vasta	Uccelli	Habitat	LR	SPEC
Mammiferi	Ferro di cavallo maggiore <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PR		II, IV	VU	
	Ferro di cavallo euriale <i>Rhinolophus euryale</i>	DF		II, IV	VU	
	Rinolofo di Mehely <i>Rhinolophus mehelyi</i>	ES		II, IV	VU	
	Vespertilio maggiore <i>Myotis myotis</i>	PR		II, IV	VU	
	Pipistrello albolimbato <i>Pipistrellus kuhlii</i>	CE		IV		
	Pipistrello di Savi <i>Hypsugo savii</i>	CE		IV		
Uccelli	Gru <i>Grus grus</i>	M reg.	I		RE	
	Tarabusino <i>Ixobrychus minutus</i>	M reg.	I			3
	Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg., W irr.	I			3
	Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	M reg.	I		VU	3
	Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	M reg., W	I			
	Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>	M reg., W	I		NT	
	Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i>	M reg.	I		NE	3
	Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i>	M reg.	I			2
	Capovaccaio <i>Neophron percnopterus</i>	M reg.	I		CR	
	Biancone <i>Circaetus gallicus</i>	M reg.	I		VU	
	Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	M reg.	I		VU	4
	Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	M reg.	I		NT	3
	Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	M reg., W	I		EN	
	Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	M reg., W	I		NE	3
	Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	M reg.	I			3
	Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	M reg.	I		VU	4
	Grillaio <i>Falco naumanni</i>	M reg., B	I			1
	Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	M reg.	I		NE	3
	Smeriglio <i>Falco columbarius</i>	M reg., W irr.	I			
	Cavaliere d'Italia <i>Himantopus himantopus</i>	M reg., B	I			
	Fratino <i>Charadrius alexandrinus</i>	SB	I		EN	4
	Avocetta <i>Recurvirostra avosetta</i>	M reg., B	I			
	Gabbiano corallino <i>Larus melanocephalus</i>	M reg., W	I			
	Gabbiano corso <i>Larus audonii</i>	M reg., W	I		NT	
	Beccapesci <i>Sterna sandvicensis</i>	M reg., W	I		VU	
	Fratichello <i>Sterna albifrons</i>	M reg.	I		EN	
	Voltolino <i>Porzana porzana</i>	M reg.	I		EN	4
	Schiribilla <i>Porzana parva</i>	M reg.	I		CR	4
	Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	M reg.	I			
	Piviere dorato <i>Pluvialis apricaria</i>	M reg., W	I			4
	Croccolone <i>Gallinago media</i>	M reg.	I			2
	Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>	M reg.	I		VU	2
	Calandra <i>Melanocorypha calandra</i>	SB?	I		VU	3
Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	M reg.	I		EN	3	
Tottavilla <i>Lullula arborea</i>	M reg.	I			2	
Calandro <i>Anthus campestris</i>	M reg., B?	I			3	

Taxa	Specie	Presenza in area vasta	Uccelli	Habitat	LR	SPEC
	Averla cenerina <i>Lanius minor</i>	M reg., B	I		VU	
	Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	M reg., B?	I		VU	2
Rettili	Testuggine palustre europea <i>Emys orbicularis</i>	DF		II, IV	EN	
	Testuggine di Hermann <i>Testudo hermanni</i>	PR		II; IV	EN	
	Lucertola campestre <i>Podarcis siculus</i>	CE		IV		
	Geco di Kotschy <i>Cyrtopodion kotschy</i>	PR		IV		
	Ramarro <i>Lacerta bilineata</i>	CE		IV		
	Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i>	CE		IV		
	Colubro liscio <i>Coronella austriaca</i>	DF		IV		
	Cervone <i>Elaphe quattuorlineata</i>	PR		II, IV		
Anfibi	Raganella <i>Hyla intermedia</i>	DF		IV		
	Rospo smeraldino <i>Bufo balearicus</i>	CE		IV		
Invertebrati	Azzurrina di mercurio <i>Coenagrion mercuriale</i>	DF		II	NT	
	Stregona dentellata <i>Saga pedo</i>	DF		IV	NE	
	Cassandra <i>Zerynthia cassandra</i>	DF		IV		
	Arge <i>Melanargia arge</i>	DF		II, IV		

Nel complesso risultano presenti 57 specie Natura 2000 nelle diverse fasi fenologiche.

Appartengono all'allegato I della Dir. Uccelli 38 specie, delle quali 20 presenti solo durante il passo migratorio. All'allegato II del Dir. Habitat appartengono 4 specie di mammiferi, 3 di rettili e 2 di invertebrati (1 libellula e 1 farfalla), mentre al solo allegato IV 2 specie di mammiferi, 5 di rettili, 2 di anfibi e 2 di invertebrati.

Fra i mammiferi presenti nell'area, la maggior parte delle specie sono comuni e diffuse ed alcune addirittura considerate dannose, questo perché la banalizzazione degli ecosistemi a seguito delle attività agricole perpetrate per secoli hanno reso il territorio poco idoneo alla maggior parte delle specie terrestri di medio-grandi dimensioni. Tra le specie di interesse conservazionistico e scientifico troviamo infatti esclusivamente pipistrelli: Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*, Ferro di cavallo euriale *Rhinolophus euryale*, Rinolofo di Mehely *Rhinolophus mehelyi*, Vespertilio maggiore *Myotis myotis*, Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* e Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*; tra di esse due risultano comuni e diffuse sulla maggior parte del territorio nazionale anche in contesti suburbani ed agricoli della Regione (*P. kuhlii* e *H. savii*), mentre le restanti rappresentano entità di un certo pregio, sebbene siano anch'esse specie in parte sinantropiche, che frequentano abitualmente manufatti e cavità artificiali, soprattutto durante le fasi di svernamento e la migrazione. Inoltre, va considerata la necessità di una revisione delle informazioni di letteratura, poiché la maggior parte dei dati di presenza riguardano segnalazioni storiche raccolte durante indagini effettuate nelle cavità delle principali gravine tarantine e che potrebbero dimostrarsi errate nella classificazione delle specie, come dimostrato per altre aree della regione (es: Gargano); in taluni casi le specie potrebbero essere già estinte, come il caso del Rinolofo di Mehely, considerato ormai estinto a livello regionale poiché non si hanno dati di presenza dal 1960. In generale le informazioni su questo gruppo di mammiferi risultano scarse ed inadeguate a valutare il reale status delle singole specie nell'area vaste e, ancor più, a livello di scala di dettaglio.

Fra gli uccelli elencati nell'All. I della Dir. 2009/147/CEE, 7 sono legate esclusivamente agli ambienti marini e/o costieri, Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*, Gabbiano corso *Larus audonii*, Beccapesci *Sterna sandvicensis*, Fraticello, Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, Fratino *Charadrius alexandrinus* e Avocetta *Recurvirostra avosetta*; queste specie sono da considerarsi assenti all'interno dell'area di progetto che non mostra caratteristiche idonee alla presenza di queste specie, anche perché esse difficilmente si spostano nell'entroterra. Altre 12 specie sono più o meno

strettamente legate agli ambienti acquatici o umidi e non sono da considerarsi nidificanti nel territorio considerato; nel dettaglio tarabusino *Ixobrychus minutus*, nitticora *Nycticorax nycticorax*, sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, Garzetta *Egretta garzetta*, airone bianco maggiore *Casmerodius albus*, sono Ardeidi che non nidificano nell'area vasta ma sono presenti durante il passo, come estivanti e, soprattutto, durante lo svernamento; voltolino *Porzana porzana*, schiribilla *Porzana parva* e Croccolone *Gallinago media*, sono specie di passo, documentate per l'area solo sporadicamente e con contingenti estremamente modesti; infine 5 specie, gru *Grus grus*, Cicogna nera *Ciconia nigra*, Cicogna bianca *Ciconia ciconia*, Falco di palude *Circus aeruginosus* e Piviere dorato *Pluvialis apricaria*, sono presenti durante il passo, e possono frequentare aree umide ma anche prati, pascoli e seminativi (allagati e no) per la sosta e la ricerca di cibo, soprattutto durante il passo migratorio e lo svernamento. Tra le 22 specie di uccelli Natura 2000 non strettamente legate alle aree umide presenti nel territorio, la presenza di Capovaccaio *Neophron percnopterus*, Biancone *Circaetus gallicus*, Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, Nibbio bruno *Milvus migrans*, Falco di palude *Circus aeruginosus*, Albanella reale *Circus cyaneus*, Albanella pallida *Circus macrourus*, Albanella minore *Circus pygargus*, Falco cuculo *Falco vespertinus*, Smeriglio *Falco columbarius* e Piviere dorato *Pluvialis apricaria* risulta sporadica, legata principalmente al periodo del passo migratorio. Solo 5 specie, Grillaio *Falco naumanni*, Calandra *Melanocorypha calandra*, Calandro *Anthus campestris*, Averla cenerina *Lanius minor*, Averla piccola *Lanius collurio*, sono presenti a livello di area vasta durante il transito migratorio e in periodo riproduttivo, tuttavia la nidificazione di Calandra, Calandro e Averla piccola risulta solo potenziale.

Per quanto concerne le 8 specie di rettili d'interesse comunitario, una (testuggine palustre europea *Emys orbicularis*) risulta strettamente legate ad ambienti acquatici presenti in area vasta, principalmente corsi d'acqua a decorso lento e ricchi di vegetazione acquatica. Tra le restanti specie di interesse conservazionistico, Lucertola campestre *Podarcis siculus*, Ramarro *Lacerta bilineata*, Biacco *Hierophis viridiflavus* e Cervone *Elaphe quattuorlineata*, sono comuni e diffuse nella maggior parte dei contesti, anche antropizzati, della regione e la loro presenza è attestata nelle fasce marginali dei coltivi, lungo i bordi stradali e nei pressi delle strutture antropiche dove spesso trovano rifugio. Le sole specie rare e localizzate a livello regionale e locale risultano la Testuggine di Hermann *Testudo hermanni*, il Geco di Kotschy, il Colubro liscio *Coronella austriaca*. Per quanto riguarda *T. hermanni*, la specie è da considerarsi estinta a livello di area indagata a causa della perdita di habitat e dei prelievi illegali in natura. Il Geco di Kotschy, sebbene risulti piuttosto localizzato a livello nazionale, a livello locale risulta specie piuttosto comune in ambienti agricoli e periferici, legato principalmente alla presenza di strutture antropiche realizzate a secco. Infine, il Colubro liscio risulta piuttosto raro a livello regionale, poiché in ambiente mediterraneo è legato alla presenza di aree boscate e pendii freschi e ombreggiati, ambienti piuttosto frammentati e localizzati nel territorio analizzato, mentre risultano piuttosto frequenti e diffusi a livello nazionale; a conferma di ciò la specie non risulta inserita nelle categorie di rischio della IUCN.

Nessuna delle 2 specie di anfibi d'interesse comunitario segnalate nel territorio risulta minacciata secondo i criteri IUCN, e solo il Rospo smeraldino *Bufo balearicus* è piuttosto comune nel territorio analizzato; *B. balearicus* è, infatti, tipica specie pioniera che può colonizzare aree umide di vario tipo, anche effimere, compresi allagamenti temporanei in ambienti agricoli. Per quanto riguarda la Raganella *Hyla intermedia*, è tipica di acque lentiche o debolmente lotiche e perenni, che nel territorio analizzato sono rappresentate principalmente da invasi artificiali (Pappadai) dove la specie non è mai stata segnalata.

Infine, per quanto concerne le specie Natura 2000 di invertebrati segnalate a livello di area vasta, solo le due farfalle diurne (Arge e Cassandra) e *Saga pedo* risultano potenzialmente presenti a livello di scala di dettaglio, poiché legate ad ambienti mediterranei di tipo arido (steppe aride, pascoli e margini di boschi e macchie). La restante specie, Azzurrina di Mercurio *Coenagrion mercuriale*, è specie legata a piccoli torrenti assolati e ricchi di vegetazione acquatica, ambienti che a livello di area vasta risultano estremamente rari e a scala di dettaglio risultano praticamente assenti.

4.1 Note sulle specie

Di seguito si riportano delle schede descrittive delle specie sopra citate che sintetizzano le informazioni riportate ne "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Specie animali (ISPRA e Ministero dell'Ambiente)", ne "Quaderni di Conservazione della Natura del

Ministero dell’Ambiente e INFS – Uccelli d’Italia – a cura di Mario Spagnesi e Lorenzo Serra” e nel sito www.iucn.it.

4.1.1 Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*



Sistematica

Classe: Mammiferi (Mammalia)

Ordine: Chiroteri (Chiroptera)

Famiglia: Rinolofidi (Rhinolophidae)

Distribuzione: In Italia la specie è presente su tutto il territorio.

Popolazioni italiane: Non si dispone di dati attendibili sulla consistenza numerica della specie a livello nazionale. Un tempo abbondante, indagini svolte in alcune regioni evidenziano una notevole rarefazione rispetto al passato.

Tendenza della popolazione: in declino.

Habitat ed Ecologia: Predilige zone calde e aperte con alberi e cespugli, in aree calcaree prossime ad acque ferme o correnti, anche in vicinanza di insediamenti umani; si spinge eccezionalmente anche oltre i 2.000 m, ma per lo più si mantiene a quote non superiori agli 800 m. Rifugi estivi in edifici, fessure rocciose, cavi degli alberi e talora in grotte e gallerie minerarie; svernamento in cavità sotterranee naturali o artificiali con temperature di 7-12 °C, raramente inferiori; l’ibernazione ha luogo da settembre-ottobre ad aprile, ma durante questo periodo il sonno può essere interrotto più volte, anche per procurarsi il cibo. Lascia i rifugi all’imbrunire per cacciare con volo farfalleggiante, piuttosto lento e usualmente basso (0,3-6 m); la localizzazione della preda, oltre che in volo, può avvenire anche da fermo, scandagliando lo spazio circostante col movimento della testa; aree di foraggiamento in zone con copertura arborea ed arbustiva sparsa, su pendici collinari, presso pareti rocciose, nei giardini, ecc.; le prede vengono talora catturate direttamente sul terreno. Sedentario; la distanza tra il rifugio estivo e quello invernale è usualmente di 20-30 km; il più lungo spostamento noto è di 320 km.

Principali minacce: Le principali criticità sono riconducibili a: (a) perdita e frammentazione di habitat forestali e di elementi naturali (siepi, boschetti residui, alberature) nei paesaggi modificati dall’uomo; (b) perdita strutturale o funzionale di rifugi dovuta a diversi fattori, ad esempio forme di governo dei boschi che non preservano alberi maturi, cavi, o morti in piedi; (c) frequentazione di cavità naturali (speleologia, uso

turistico); (d) demolizione o ristrutturazione di ruderi e vecchi edifici; (e) intensificazione delle pratiche agricole ed utilizzo di pesticidi che ha portato alla riduzione della disponibilità trofica per le specie insettivore. Alcune specie sono inoltre sensibili all'inquinamento luminoso. La specie risulta, per ecologia e biologia, poco sensibile alla realizzazione di impianti eolici (Roscioni & Spada, 2014).

Conservazione: Elencata in appendice II e IV della direttiva Habitat (2/43/CEE), considerata Vulnerabile dalla IUCN a livello nazionale

4.1.2 Ferro di cavallo euriale *Rhinolophus euryale*

Sistematica

Classe: Mammiferi (Mammalia)

Ordine: Chiropteri (Chiroptera)

Famiglia: Rinolofidi (Rhinolophidae)

Distribuzione: In Italia la specie è presente praticamente su tutto il territorio.

Popolazioni italiane: Non si dispone di dati attendibili sulla consistenza numerica della specie a livello nazionale, tuttavia viene considerata in declino per la scomparsa di siti di rifugio ipogei utili e di habitat di foraggiamento per deforestazione nelle aree pianiziali del nord.

Tendenza della popolazione: in declino.

Habitat ed Ecologia: Predilige aree calde e alberate ai piedi di colline e montagne, soprattutto se situate in zone calcaree ricche di cavernee prossime all'acqua. Risulta segnalato sino a 1.000 m di quota. Rifugi estivi prevalentemente in grotta nelle regioni più calde, talora nelle soffitte in quelle più fredde. Colonie riproduttive di 50-400 femmine, con presenza occasionale di qualche maschio. Rifugi invernali in grotte e gallerie minerarie, preferibilmente con temperature intorno ai 10-12 °C. Scarse le notizie sulla riproduzione. Lascia il rifugio nel tardo imbrunire; caccia volando basso sul terreno, preferibilmente in zone collinari con copertura arborea o arbustiva relativamente fitta. La specie presenta un volo lento, farfalleggiante e molto agile, con possibilità di eseguire anche quello di tipo stazionario ("spirito santo"). Di regola sedentario; il più lungo spo-stamento sinora registrato è di 134 km.

Principali minacce: Le principali criticità sono riconducibili a: (a) perdita e frammentazione di habitat forestali e di elementi naturali (siepi, boschetti residui, alberature) nei paesaggi modificati dall'uomo; (b) perdita strutturale o funzionale di rifugi dovuta a diversi fattori, ad esempio forme di governo dei boschi che non preservano alberi maturi, cavi, o morti in piedi; (c) frequentazione di cavità naturali (speleologia, uso turistico); (d) demolizione o ristrutturazione di ruderi e vecchi edifici; (e) intensificazione delle pratiche agricole ed utilizzo di pesticidi che ha portato alla riduzione della disponibilità trofica per le specie insettivore. Alcune specie sono inoltre sensibili all'inquinamento luminoso. La specie risulta, per ecologia e biologia, poco sensibile alla realizzazione di impianti eolici (Roscioni & Spada, 2014).

Conservazione: Elencata in appendice II e IV della direttiva Habitat (2/43/CEE), considerata Vulnerabile dalla IUCN a livello nazionale

4.1.3 Rinolofo di Mehelyi *Rhinolophus mehelyi*

Sistematica

Classe: Mammiferi (Mammalia)

Ordine: Chiropteri (Chiroptera)

Famiglia: Rinolofidi (Rhinolophidae)

Distribuzione: In Italia la specie è nota per la Sardegna in 9 colonie e per la Sicilia con segnalazioni sporadiche.

Popolazioni italiane: Scomparsa in Puglia dagli anni 1960. In Sicilia in 3 località del siracusano risulta estinta e sopravvive in un unico sito con massimo una decina di individui; in Sardegna si conoscono 9 colonie riproduttive di cui una estinta e tre in calo numerico.

Tendenza della popolazione: in declino.

Habitat ed Ecologia: Predilige boschi, arbusteti e steppe mediterranee. Può spingersi fino a 1900 m di quota, ma per lo più non supera i 1000 m. Rifugi estivi e invernali in cavità sotterranee naturali, situate in aree calcaree prossime all'acqua.

Principali minacce: Spesso utilizza ambienti di grotta a facile accesso per il rifugio, è quindi facilmente soggetta a minaccia da parte del disturbo antropico. Inoltre, essendo specie che foraggia in ambienti forestali, è minacciata anche dagli incendi.

Conservazione: Elencata in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna, categorizzata come Vulnerable dallo European Mammal Assessment.

4.1.4 Vespertilio maggiore *Myotis myotis*



Sistematica

Classe: Mammiferi (Mammalia)

Ordine: Chiroteri (Chiroptera)

Famiglia: Vespertilionidi (Vespertilionidae)

Distribuzione: In Italia la specie è nota per l'intero territorio, gli esemplari della Sardegna vanno attribuiti a *M. punicus* recentemente descritto.

Popolazioni italiane: Localmente è stato osservato un decremento della popolazione rispetto al passato, rappresentata da riduzione numerica o scomparsa di colonie importanti. La scomparsa degli habitat è in atto a una velocità tale da giustificare una sospetta riduzione della popolazione ad una velocità superiore al 30% in 3 generazioni.

Tendenza della popolazione: in declino.

Habitat ed Ecologia: Specie termofila, predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari, ivi compresi quelli fortemente antropizzati, che anzi sono i preferiti nelle località relativamente più fredde del Nord o più elevate. Colonie riproduttive in edifici o cavità ipogee, ibernazione in ambienti ipogei.

Principali minacce: Al momento non esistono minacce importanti (European Mammal Assessment Workshop, Illmitz, Austria, Luglio 2006).

Conservazione: Elencata in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. Presente in aree protette. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).

4.1.5 Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii*

Sistematica

Classe: Mammiferi (Mammalia)

Ordine: Chiroterri (Chiroptera)

Famiglia: Vespertilionidi (Vespertilionidae)

Distribuzione: In Italia la specie è nota per l'intero territorio incluse le Isole Eolie.

Popolazioni italiane: Abbondante e secondo alcuni dati in espansione.

Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: Specie spiccatamente antropofila, in alcune regioni addirittura reperibile solo negli abitati, dai piccoli villaggi alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all'interno o all'esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un'apparente predilezione per queste ultime), talora dentro i pali cavi di cemento. La perdita dei legami con i rifugi naturali non è tuttavia totale. Altitudine: Max 700 m

Principali minacce: Al momento non sono note minacce importanti.

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Cox 2007).

4.1.6 Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*

Sistematica

Classe: Mammiferi (Mammalia)

Ordine: Chiroterri (Chiroptera)

Famiglia: Vespertilionidi (Vespertilionidae)

Distribuzione: In Italia la specie è nota per l'intero territorio.

Popolazioni italiane: Considerata tra le specie di Chiroterro più diffuse in Italia, non si dispone, tuttavia, delle informazioni necessarie a definirne lo status nazionale.

Tendenza della popolazione: non noto.

Habitat ed Ecologia: La specie, in origine boschereccia, è nettamente antropofila, tanto che oggi preferisce gli abitati, grandi o piccoli che siano; è però frequente anche nei boschi e nelle foreste di vario tipo, soprattutto nelle aree poco o non antropizzate.

Principali minacce: Non sono note minacce importanti per la conservazione della specie (European Mammal Assessment Workshop, Illmitz, Austria, Luglio 2006).

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (2/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment (Temple & Terry 2007).

4.1.7 Gru *Grus grus*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Gruiformi (Gruiformes)

Famiglia: Gruidi (Gruidae)

Distribuzione: Specie estinta in Italia come nidificante. Ultima nidificazione nel 1920.

Popolazioni italiane e pugliesi: La presenza della specie come svernante in Italia è un'acquisizione piuttosto recente. L'ultima stima disponibile a livello nazionale, ampiamente superata dall'evoluzione degli anni recenti, è di 431 ind. (2006-2010). A dimostrazione dell'evidente incremento dei contingenti svernanti, recenti dati riportano per la Puglia osservazioni regolari nel comprensorio di Manfredonia -Margherita di Savoia, dove nel periodo 2007-2019 sono stati censiti mediamente 647 individui (max 1.779 ind. nel 2019).

Tendenza della popolazione svernante: in forte incremento

Habitat ed Ecologia: Nidifica in zone acquitrinose aperte o in aree boscate ma nei pressi di ampie praterie che utilizza per l'attività trofica. La gru è migratore capace di percorrere lunghissime distanze. Le aree di

svernamento si estendono, in modo frammentato, dalla Cina meridionale fino al bacino del Nilo e a tutta la regione mediterranea.

Principali minacce: Attualmente non sono note minacce importanti alla conservazione della specie, ad esclusione di rari casi di uccisioni illegali di individui svernanti.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.8 Tarabusino *Ixobrychus minutus*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ardeidi (Ardeidae)

Sottospecie italiana: *Ixobrychus minutus minutus* (Linnaeus, 1766)

Distribuzione: 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.

Popolazioni italiane: 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).

Habitat ed Ecologia: 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*.

Principali minacce: Nelle risaie e nelle zone umide naturali (o naturaliformi) sottoposte a forti pressioni antropiche è minacciato dall'eliminazione delle aree marginali (canneti, altra vegetazione palustre spontanea), utilizzate per la nidificazione. Potenzialmente importanti per la conservazione della specie sono anche le condizioni riscontrate durante lo svernamento in Africa e la migrazione per e da i quartieri riproduttivi (Gustin et al. 2009).

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

4.1.9 Nitticora *Nycticorax nycticorax*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ardeidi (Ardeidae)

Sottospecie italiana: *Nycticorax nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana, recente immigrazione in Sicilia, Sardegna, Puglia e regioni centro-meridionali ove siano presenti ampie zone umide. Nidifica nelle zone umide dell'area vasta.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata nel 2002 in 13.667 coppie. La specie in Italia settentrionale ha avuto un declino di quasi il 50% dal 1995 al 2006: dopo un aumento avutosi fino al 1989, la popolazione è diminuita fino ai livelli degli anni '70 con la situazione sembra essersi stabilizzata negli ultimi anni.

Tendenza della popolazione: in declino

Habitat ed Ecologia: Nidifica in boschi igrofili ripari (come ontaneti o saliceti) circondati da risaie. In Sardegna anche in canneti, in associazione con altre specie di ardeidi.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione e problemi nelle zone di svernamento. Declino negli ultimi 15 anni dovuto alla competizione per le risorse con l'airone cenerino, che ha avuto nello stesso periodo un incremento notevole di popolazione

4.1.10 Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ardeidi (Ardeidae)

Specie monotipica

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva in Pianura Padana. Localizzata in Toscana, Umbria, Puglia, Friuli-V.G., Sicilia, Sardegna. Presente nelle zone umide dell'area vasta.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 550-650 coppie ed è considerata. Nel 2002 stimate 754 coppie e tendenza successiva alla stabilità.

Tendenza della popolazione: stabilità

Habitat ed Ecologia: Nidifica in boschi igrofili ripari o in prossimità di risaie. In Sardegna in canneti, tamerici o altri substrati, generalmente associata ad altre specie di ardeidi.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

4.1.11 Garzetta *Egretta garzetta*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ardeidi (Ardeidae)

Sottospecie italiana: *Egretta garzetta garzetta* (Linnaeus, 1766)

Distribuzione: 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

Habitat ed Ecologia: Nidifica in boschi igrofili ripari (come ontaneti o saliceti).

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

4.1.12 Airone bianco maggiore *Casmerodius albus*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ardeidi (Ardeidae)

Distribuzione: Parzialmente sedentaria e nidificante di recente immigrazione in Emilia-Romagna. Primo caso accertato di nidificazione nel 1990. Al di fuori delle aree di nidificazione, dove la specie è residente, la sua presenza si riscontra da ottobre (da agosto nelle zone umide costiere nord-Adriatiche) fino a marzo-aprile.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 40-50 coppie nidificanti, in incremento per colonizzazione.

Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico e uccisioni illegali.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).

4.1.13 Cicogna nera *Ciconia nigra*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ciconidi (Ciconiidae)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva di recente immigrazione in Piemonte e Basilicata. La specie si può osservare, sempre nel periodo primaverile-estivo anche in Lombardia, in Calabria e in Puglia.

Popolazioni italiane: Primo caso di nidificazione in Piemonte nel 1994. Stimate in Piemonte e Basilicata 5 cp nel 2006, e 9 cp nel 2007.

Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: In Piemonte nidifica in zone boscate collinari confinanti con aree aperte umide, in Basilicata nidifica su pareti rocciose presso corsi d'acqua.

Principali minacce: Trasformazione e frammentazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico e uccisioni illegali.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.14 Cicogna bianca *Ciconia ciconia*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Ciconidi (Ciconiidae)

Sottospecie italiana: *Ciconia ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva. Nidifica in Piemonte dal 1959, successiva colonizzazione di altre regioni dovuta anche a reintroduzioni. Nel 2004 nidificante in Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Puglia, Calabria e Sicilia.

Popolazioni italiane: Nel 2004 presenti 70 coppie sul territorio nazionale, di cui 44 nidificanti. La popolazione italiana è in incremento dovuto sia ad interventi di reintroduzione che a colonizzazioni spontanee da parte di individui provenienti da fuori regione (probabilmente dal nord Africa per i nuclei siciliani).

Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: Nidifica in ambienti aperti erbosi e alberati, in cascinali o centri urbani rurali, in vicinanza di aree umide dove si alimenta.

Principali minacce: Distruzione dell'habitat di alimentazione. Uccisioni illegali e collisioni con linee elettriche. Immissioni effettuate con individui allevati in cattività (sedentarizzazione).

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.15 Capovaccaio *Neophron percnopterus*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva in Sicilia, Calabria, Basilicata e saltuariamente in Puglia.

Popolazioni italiane: La popolazione nazionale è calata da una stima di 71 coppie nel 1970 (Lazio 4, Toscana 1, Campania 2, Puglia 5, Basilicata 6, Calabria 12, Sicilia 41), a 58 nel 1980 (Puglia 4, Basilicata 4, Calabria 10, Sicilia 41), 19 nel 1990 (Puglia 1, Basilicata 2, Calabria 10, Sicilia 6), 20 nel 2000 (Puglia 1, Basilicata 2, Calabria 6, Sicilia 11) a 10 nel 2005 (Gustin et al. 2009). Nel 2007 solo 7-8 coppie hanno nidificato in Italia (Giacchia & Bellini 2008). Complessivamente dal 1970 al 2007 (37 anni) la popolazione di nidificanti è calata del 88,7%.

Tendenza della popolazione: in declino

Habitat ed Ecologia: Nidifica in pareti rocciose esposte a sud nei pressi di corsi d'acqua e circondate da vaste aree aperte come pascoli, steppe cerealicole, macchia mediterranea degradata.

Principali minacce: Le principali minacce sono da attribuirsi ai cambiamenti nei sistemi di conduzione agricola e di allevamento del bestiame e alle uccisioni illegali.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.16 Biancone *Circaetus gallicus*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Ciconiformi (Ciconiiformes)

Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva. Nidificante su Alpi occidentali, Prealpi centro-orientali, Appennini e rilievi del versante tirrenico.

Popolazioni italiane: timate 350-400 coppie (Brichetti & Fracasso 2003). Il trend di popolazione è positivo (BirdLife International 2004).

Tendenza della popolazione: stabile.

Habitat ed Ecologia: Foreste xerotermitiche intervallate da aree aperte a pascolo e gariga. Leccete e sugherete in appennino e foreste di conifere termofile sulle Alpi.

Principali minacce: Declino delle popolazioni di rettili di cui si nutre e uccisioni illegali.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.17 Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Falconiformi (Falconiformes)

Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Distribuzione: In Italia la specie è migratrice regolare e nidificante. Raggiunge i territori riproduttivi principalmente in aprile-maggio. La migrazione post-riproduttiva comincia verso metà agosto, poco dopo l'involto dei giovani, e continua fino alla fine di ottobre. Un vasto numero di individui migra attraverso la penisola italiana in primavera, concentrandosi lungo lo stretto di Messina e alcune isole tirreniche. Meno importante risulta invece la migrazione tardo-estivo autunnale. In Puglia nidifica nel Gargano e probabilmente nel Subappennino Dauno.

Popolazioni italiane: Le popolazioni italiane sono migratrici, con areale di svernamento sconosciuto. Le popolazioni dell'Europa centro-settentrionale svernano nella fascia equatoriale compresa tra la Liberia e il Congo. In Italia è regolarmente distribuito sulle Alpi, con maggiori densità in ambito prealpino. Molto localizzato in Pianura Padana, regolarmente diffuso nell'Appennino tosco-emiliano, diviene più localizzato in Italia centro-meridionale. Le densità rilevate variano tra 4,3-11 coppie/100 Km² sulle Alpi e 3,5-10 coppie/100

Km² in Italia centrale. L'estrema elusività della specie rende difficile una stima della consistenza della popolazione italiana complessiva, sicuramente oltre le 500 coppie.

Habitat ed Ecologia: Rapace tipico di zone boscate, occupa varie tipologie forestali, in genere fustaie di latifoglie, di conifere o miste di conifere e latifoglie, ma anche cedui matricinati, invecchiati o in fase di conversione a fustaia. Probabile preferenza per fustaie di latifoglie della fascia del castagno e del faggio. Caccia le prede preferite (nidi di Imenotteri sociali, ma anche Rettili, Uccelli, Anfibi e micromammiferi) sia in foreste a struttura preferibilmente aperta, sia lungo il margine ecotonale tra il bosco e le zone aperte circostanti, sia in radure, tagliate, incolti, praterie alpine e altri ambienti aperti nei pressi delle formazioni forestali in cui nidifica. I nidi sono sempre posti su alberi, in genere maturi, dal piano basale fino ad altitudini di 1.800 m. Capace di nidificare in pianura in zone a bassa copertura boschiva e alta frammentazione forestale.

Principali minacce: Ancor oggi oggetto di persecuzione illegale in sud Italia, soprattutto ai danni di animali in migrazione sullo stretto di Messina. Tale persecuzione è andata recentemente calando sul lato siciliano dello stretto, ma rimane elevata sul lato calabrese. Si stima che circa 1.000 individui vengano in tal modo abbattuti ogni anno. Il crescente taglio di foreste equatoriali in Africa occidentale sta causando forti perdite di habitat di svernamento.

Conservazione: Non incluso tra le specie a priorità di conservazione in Europa. Probabilmente favorito da una gestione selvicolturale a fustaia o da pratiche di selvicoltura naturalistica, capaci di ricreare la struttura diversificata e disetanea tipica di una foresta non gestita. Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.18 Nibbio bruno *Milvus migrans*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Falconiformi (Falconiformes)

Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Sottospecie italiana: *Milvus migrans migrans* (Boddaert, 1783)

Distribuzione: Presenta un areale frammentato con quattro principali nuclei di distribuzione: le regioni prealpine, la fascia costiera maremmana e laziale, le aree interne dell'Italia centrale in prossimità dei laghi (Toscana, Lazio e Umbria) e l'Italia meridionale (Campania, Basilicata, Calabria ionica e Puglia).

Popolazioni italiane: Le più recenti stime disponibili (2006) stimano la presenza di 847-1138 coppie.

Tendenza della popolazione: stabile

Habitat ed Ecologia: Nidifica in boschi misti di latifoglie, nelle vicinanze di siti di alimentazione come aree aperte terrestri o acquatiche, spesso discariche a cielo aperto o allevamenti ittici e avicoli.

Principali minacce: Uccisioni illegali. Diminuzione delle risorse trofiche. Molte colonie dipendono direttamente dalle risorse trofiche presenti nelle discariche a cielo aperto, la cui progressiva chiusura potrebbe avere un impatto negativo sulla popolazione nidificante in Italia.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92

4.1.19 Falco di palude *Circus aeruginosus*



Sistematica

Ordine: Falconiformi (Falconiformes)

Sottordine: Accipitri (Accipitres)

Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Sottospecie italiana: *Circus aeruginosus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: In Italia la specie è migratrice nidificante e stanziale, migratrice e svernante regolare. I migratori primaverili si osservano tra gli inizi di marzo e la fine di maggio, anche se la maggior parte attraversa l'Italia in marzo-aprile. I movimenti autunnali iniziano in agosto con la dispersione post-giovanile, gli adulti seguono in settembre e ottobre.

Diffusa in particolare in Pianura Padana e in zone costiere di Toscana e Sardegna. In Puglia è specie migratrice e svernante nelle principali zone umide. Nell'area vasta la specie è migratrice regolare e svernante.

Popolazioni italiane: 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. Popolazioni o coppie isolate si trovano anche nelle zone umide di maggiore importanza di altre regioni, con l'eccezione del Lazio e della Sicilia. In inverno le zone umide italiane ospitano una popolazione di 700-900 individui, che originano dalle porzioni centrali ad orientali dell'areale riproduttivo.

Tendenza della popolazione: In aumento

Habitat ed Ecologia: 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. Il nido è posto sul

terreno, spesso in zone parzialmente sommerse, e nascosto nella fitta vegetazione. 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.

Principali minacce: Le maggiori minacce provengono probabilmente dalle operazioni di bonifica e dagli abbattimenti illegali.

Conservazione: Dopo un lungo periodo di persecuzione e il bando dei pesticidi clororganici, la specie ha ora un favorevole status di conservazione in Europa (non-SPEC). Le popolazioni settentrionali, che da sole costituiscono oltre il 90% della popolazione europea, hanno mostrato un generale incremento dagli anni '80 del XX secolo, mentre gli andamenti delle popolazioni meridionali non sono chiari. Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.20 Albanella reale *Circus cyaneus*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Falconiformi (Falconiformes)
Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Sottospecie italiana: *Circus cyaneus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

Distribuzione: Specie nidificante residente irregolare, migratrice e svernante. Diffusa in tutta Italia. In Puglia la specie è migratrice regolare e svernante. Gli individui in migrazione post-riproduttiva giungono in Italia alla fine di agosto, ma il picco delle osservazioni si registra in ottobre e novembre. La migrazione pre-riproduttiva comincia a fine febbraio e si protrae fino a tutto il mese di aprile.

Popolazioni italiane: 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. Due individui ricatturati nei pressi del sito di inanellamento nello stesso mese (febbraio) di anni successivi suggeriscono una certa fedeltà al sito di svernamento.

Habitat ed Ecologia: 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.

Principali minacce: La popolazione nidificante ha subito un forte decremento negli ultimi venti anni in quasi tutti i paesi europei (in alcuni casi fino al 50%) e mostrato sensibili contrazioni dell'areale.

Conservazione: In Europa, dove si estende un terzo dell'areale riproduttivo globale, lo stato di conservazione della specie è definito sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile). Nelle aree di svernamento, la specie beneficerebbe della presenza di suoli con basso manto vegetazionale (incolti erbacei, medicai, coltivi con stoppie). In queste aree, infatti, si trovano buone densità di arvicole e passeriformi, che sono le principali prede della dieta invernale. Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.21 Albanella pallida *Circus macrourus*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Falconiformi (Falconiformes)

Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Distribuzione: Migratrice regolare e svernante occasionale. In passato era considerata una specie svernante comune e di presenza regolare in Italia meridionale e nidificante in Sicilia. Lo svernamento è oggi occasionale e la passata presenza della specie come nidificante, in assenza di prove storiche, è dubbia. In entrambi i periodi migratori, la specie è più abbondante e frequente nell'Italia meridionale. In Puglia è migratrice di passo.

Popolazioni italiane: Non si hanno informazioni sui quartieri riproduttivi di origine degli individui che attraversano l'Italia durante le migrazioni. Undici riprese di individui inanellati in Tunisia, vicino a Capo Bon, suggeriscono l'esistenza di un ampio fronte migratorio, caratterizzato da una forte componente orientale (4 ind. ripresi in Calabria, 3 in Sicilia, 1 in Campania, 1 in Puglia e 1 in Basilicata). Un individuo inanellato in Germania il 4 maggio 1928 venne ripreso i primi di marzo del 1929 a Noale (Venezia).

Habitat ed Ecologia: Abita le regioni steppiche non coltivate, principalmente al livello del mare, ma si insedia pure in montagne sino a oltre 1.000 m di quota nel Caucaso e nell'Asia centrale. Habitat secondari sono le valli fluviali, le paludi, i prati umidi e i coltivi. In migrazione e svernamento forma roost notturni a terra, in associazione con altre specie congeneri. Anche se può attraversare ampi tratti di mare durante le migrazioni, si osservano grandi numeri presso gli stretti (oltre 100 individui sul Bosforo) o altri punti costieri di concentrazione.

Principali minacce: Le trasformazioni della steppa in terreni agricoli e il conseguente deterioramento delle condizioni trofiche hanno determinato una frammentazione dell'habitat nell'Europa orientale e condotto le popolazioni più occidentali all'estinzione. Tuttavia, l'Albanella pallida si è in parte adattata all'agricoltura, nidificando nei campi di mais.

Conservazione: L'Albanella pallida ha uno status sfavorevole di conservazione in Europa (SPEC 3: in pericolo) riconosciuto per l'ampio declino osservato attraverso l'intero areale riproduttivo a partire dai primi anni del 1900. Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.22 Albanella minore *Circus pygargus*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Falconiformi (Falconiformes)

Famiglia: Accipitridi (Accipitridae)

Sottospecie italiana: *Circus pygargus pygargus* (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva. L'areale di nidificazione include le regioni centrali e la Pianura Padana. Recente espansione di areale in Sardegna (Brichetti & Fracasso 2003). In Puglia è riportata come migratrice regolare, nidificante di recente ricolonizzazione in provincia di Foggia.

Popolazioni italiane: Popolazione stimata in 260-380 coppie.

Tendenza della popolazione: Stabile

Habitat ed Ecologia: Nidifica in ambienti aperti erbosi e cespugliosi, preferibilmente collinari (500m s.l.m., max. 1000 m s.l.m).

Principali minacce: Nidificante a terra per cui la meccanizzazione agricola nei siti riproduttivi può costituire una minaccia, sebbene di entità non quantificabile. Uccisioni illegali.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.23 Grillaio *Falco naumanni*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Falconiformi (Falconiformes)

Famiglia: Falconidi (Falconidae)

Distribuzione: Presente in Italia meridionale come specie migratrice nidificante. In particolare, Puglia, Basilicata e Sicilia, più scarsa in Sardegna e a Lampedusa.

Popolazioni italiane: Stimata in 3640-3840 coppie nel 2001, in aumento del 20-29% tra il 1990 e il 2000.

Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: Predilige ambienti steppici con rocce e ampi spazi aperti, collinari o pianeggianti a praterie xeriche (*Festuco-Brometalia*). Nidifica spesso nei centri storici dei centri urbani ricchi di cavità e anfratti.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di alimentazione e nidificazione.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.24 Falco cuculo *Falco vespertinus*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Falconiformi (Falconiformes)

Famiglia: Falconidi (Falconidae)

Distribuzione: Presenza molto localizzata in Puglia, Emilia-Romagna, Veneto e Friuli-Venezia Giulia durante la migrazione primaverile, soprattutto sul versante Adriatico. Sono stati osservati alcuni episodi riproduttivi in provincia di Parma, Ferrara, Treviso e Modena. Specie di recente colonizzazione da oriente (Boitani et al. 2002, Bricchetti & Fracasso 2003).

Popolazioni italiane: Specie recentemente immigrata da oriente e in fase di espansione. Nel 1995 solo due coppie, 70 nel 2000.

Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: Nidifica in ambienti rurali aperti con predominanza di coltivazioni intensive (Pianura Padana), filari alberati e zone umide.

Principali minacce: Nessuna informazione.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.25 Smeriglio *Falco columbarius*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Falconiformi (Falconiformes)

Famiglia: Falconidi (Falconidae)

Distribuzione: La specie è in Italia prevalentemente migratrice ma con svernamento regolare diffuso anche se scarso in ambienti aperti a quote basse, più comune in Italia settentrionale.

Popolazioni italiane: Questa specie è praticamente scomparsa dal Mediterraneo. Contingenti svernanti stimati in circa 1.500 individui.

Tendenza della popolazione: non nota.

Habitat ed Ecologia: È il più piccolo rapace diurno europeo. Tipicamente un falco di ambiente aperto, collinare o di pianura, fino alla zona costiera, dune; evita invece le zone forestali o montane acclivi e dirupate. Nei quartieri di svernamento frequenta anche ambienti coltivati, ma mostra una decisa diffidenza verso le zone abitate. Relativamente all'ecologia della riproduzione la maggior parte dei nidi è costruita al suolo, in praterie e scarpate, con folta copertura, brughiere ma anche sulla sommità di basse rocce e in vecchi nidi di corvidi su alberelli (5-12 m). Nidificazione solitaria con territori lontani tra loro. Per l'attività alimentare frequenta praterie, brughiere, tundra alberate, foreste rade di conifere. Specializzato nella caccia al volo di piccoli uccelli. Può fare caccia collettiva di due o più. Preda soprattutto passeriformi dalle dimensioni del Regolo fino a giovani di Gallo cedrone.

Principali minacce: Specie anche in forte regresso locale fin dalla metà del XX secolo per la riduzione di habitat e la persecuzione diretta, sia nelle aree riproduttive che durante la migrazione in diversi paesi europei, Italia compresa. Negli anni '50-'70, essendo prevalentemente ornitofago, ha risentito particolarmente dell'uso di pesticidi organoclorati in ambiente agricolo.

Conservazione: Auspicabili interventi per la conservazione degli habitat riproduttivi e per la riduzione della persecuzione diretta, se pure illegale; particolare attenzione anche al disturbo antropico ricreativo in zone di svernamento. Specie inserita in Allegato I della Direttiva Uccelli, in Appendice II della convenzione di Berna e in CITES-2.

4.1.26 Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Caradriiformi (Charadriiformes)

Famiglia: Recurvi (Recurvirostridae)

Distribuzione: Distribuito in maniera puntiforme lungo tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 1.700-4.000 coppie ed è considerata in aumento.

Tendenza della popolazione: in aumento.

Habitat ed Ecologia: Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra con acque poco profonde.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.27 Fratino *Charadrius alexandrinus*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Caradriiformi (Charadriiformes)

Famiglia: Recurvi (Recurvirostridae)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva sulle coste in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. In Italia centro-meridionale presenti popolazioni parzialmente sedentarie.

Popolazioni italiane: La popolazione italiana è stata stimata in 1556-1979 coppie nel periodo 1991-1999 (Thorup 2006) ma recentemente in marcato decremento, specie a livello locale, che ne ha probabilmente causato il dimezzamento.

Tendenza della popolazione: in declino.

Habitat ed Ecologia: Nidifica lungo i litorali sabbiosi e ghiaiosi.

Principali minacce: Essendo una specie legata esclusivamente a siti costieri, risente di ogni forma di degrado ambientale, quali urbanizzazione delle coste, l'erosione dei litorali sabbiosi ed il disturbo arrecato da attività turistiche e ricreative.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), categorizzata come *In pericolo* in Italia.

4.1.28 Avocetta *Recurvirostra avosetta*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Caradriformi (Charadriiformes)

Famiglia: Recurvirostridi (Recurvirostridae)

Distribuzione: La popolazione italiana è nidificante, svernante e parzialmente migratrice, nidifica in Veneto, Emilia-Romagna, Sardegna, Sicilia e Puglia, dove sverna con contingenti di interesse internazionale presso le aree umide del Golfo di Manfredonia.

Popolazioni italiane: Estinta nella seconda metà dell'800, l'Avocetta è stata riscoperta come nidificante in Italia negli anni '40 del XX secolo. Solo a partire dagli anni '70, tuttavia, si è assistito ad una veloce ed ampia espansione dell'areale riproduttivo, che ha portato in un decennio alla situazione numerica e distributiva attuale, stimata in 1.500-1.800 coppie. In inverno sono presenti 6.000-7.000 individui, distribuiti in una trentina di siti.

Habitat ed Ecologia: L'Avocetta è una specie molto selettiva nella scelta dell'habitat. Frequenta in Italia soprattutto le saline, dove si concentra oltre l'80% della popolazione, quindi le valli da pesca, le lagune e gli stagni costieri.

Principali minacce: Gli ambienti di maggiore importanza per l'Avocetta sono artificiali o comunque gestiti dall'uomo per attività produttive. La conservazione di questa specie dipende quindi interamente dalle politiche di gestione di queste aree. Le principali cause di fallimento della riproduzione, ad esempio, sono imputabili ad innalzamenti dei livelli idrici dei bacini dopo la deposizione, soprattutto nelle saline, oppure alla distruzione di zone adatte alla nidificazione, come negli impianti di acquacoltura. Minore importanza ha la predazione da parte di cani e gatti vaganti e Laridi. Sono noti casi di saturnismo.

Conservazione: La specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

4.1.29 Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Caradriformi (Charadriiformes)

Famiglia: Laridi (Laridae)

Distribuzione: Nidificante estremamente localizzata, colonie stabili sono note solo per l'Emilia-Romagna (Valli di Comacchio) e la Puglia (Saline di Margherita di Savoia); occasionali nidificazioni in Sardegna e Veneto.

Popolazioni italiane: A partire dalle prime 25 coppie insediate nel 1978 nelle Valli di Comacchio, la popolazione nidificante è cresciuta esponenzialmente sino a contare 90 nidi nel 1981 e oltre 1.700 nidi nel biennio 1989-1990. Successivamente, anche in seguito all'insediamento in alcune altre zone umide del Delta del Po e nelle saline di Margherita di Savoia in Puglia, è stata osservata un'ulteriore crescita della popolazione (oltre 3.000 coppie nel 1994 e nel 1998) e quindi la tendenza ad una stabilizzazione attorno a valori pari a circa 2.500 coppie

Habitat ed Ecologia: Nidifica su isolotti e barene all'interno di valli da pesca, saline e lagune salmastre. Per l'alimentazione frequenta sia le spiagge e le aree portuali, sia i coltivi nei pressi delle colonie; al di fuori del periodo riproduttivo assume abitudini prevalentemente marine foraggiando al largo o lungo le spiagge e disdegnando le aree interne e le discariche di rifiuti.

Principali minacce: Le esigenze di conservazione sono prevalentemente legate al periodo riproduttivo e investono la protezione delle colonie da ogni fonte di disturbo antropico, il mantenimento di un'adeguata disponibilità di siti adatti alla riproduzione anche mediante gestione attiva delle superfici e della vegetazione di dossi e isolotti di nidificazione.

Conservazione: La specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.

4.1.30 Gabbiano corso *Larus audouinii*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Caradriformi (Charadriiformes)

Famiglia: Laridi (Laridae)

Distribuzione: Parzialmente sedentaria e nidificante in isole del tirreno, Sardegna e Puglia.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 510-982 coppie con trend in fluttuazione. Nel 2008 censite 1008 coppie.

Habitat ed Ecologia: Aree marine costiere. Nidifica in colonie su scogliere pietrose. Recentemente in Sardegna ha colonizzato con successo alcune zone umide costiere.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione. Disturbo antropico nei siti di nidificazione e riduzione delle risorse trofiche.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Nel 2001 redatto il Piano d'Azione nazionale (Serra et al. 2001). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.31 Beccapesci *Sterna sandvicensis*

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Caradriformi (Charadriiformes)

Famiglia: Sternide (Sternidae)

Distribuzione: Nidificante estremamente localizzata, in Puglia nidificante irregolare, nota solo per le saline di Margherita di Savoia.

Popolazioni italiane: La popolazione italiana ha un nucleo principale di nidificazione nel delta del Po (Valli di Comacchio), insediatosi nel 1979. La popolazione attuale è valutabile in circa 150 coppie in espansione.

Habitat ed Ecologia: Nidifica in colonie (sovente miste, in associazione con altre sterne e gabbiani) su dune e spiagge di sabbia, isole, coste marine, zone umide costiere e interne.

Principali minacce: I cambiamenti dell'ambiente sembrano essere stati la causa principale della diminuzione della specie in varie regioni europee, come in Russia e Ucraina. Le colonie localizzate in aree soggette tradizionalmente a pascolo risentono negativamente dell'abbandono della pastorizia tradizionale, che causa una rapida crescita della vegetazione. Nell'area mediterranea molte colonie sono minacciate dallo sviluppo delle attività turistiche e ricreative lungo le fasce costiere.

Conservazione: La specie ha uno status di conservazione favorevole globale, mentre in Italia è considerata Vulnerabile dalla IUCN.

4.1.32 Fraticello *Sterna albifrons*



Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Caradriformi (Charadriiformes)

Famiglia: Sternide (Sternidae)

Distribuzione: Migratrice nidificante estiva con popolazione distribuita prevalentemente in Pianura Padana, Puglia, Sicilia e Sardegna. Irregolare in Puglia e Toscana.

Popolazioni italiane: La Popolazione italiana passata dalle 6090 coppie censite nel 1983 alle 2.000-3.500 coppie nel 2003. Decremento del 43-67% in 20 anni.

Habitat ed Ecologia: Nidifica in colonie in zone umide salmastre o d'acqua dolce.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Disturbo antropico nei siti di nidificazione.

Conservazione: La specie ha uno status di conservazione favorevole globale, mentre in Italia è considerata Vulnerabile dalla IUCN.

4.1.33 Voltolino Porzana porzana

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Gruiformi (Gruiformes)

Famiglia: Rallidi (Rallidae)

Distribuzione: Nidificante rara e localizzata in Pianura Padana centro-orientale, occasionale in Sardegna. In Puglia si registra come specie migratrice regolare ed è presente nelle zone umide dell'area vasta.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 50-100 coppie ma la stima è incerta e il trend poco conosciuto. Ritenuta comune in Piemonte nell'area risicola in tempi storici.

Tendenza della popolazione: non nota.

Habitat ed Ecologia: Nidifica in zone umide d'acqua dolce.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.34 Schiribilla Porzana parva

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Gruiformi (Gruiformes)

Famiglia: Rallidi (Rallidae)

Distribuzione: Nidificante rara e localizzata in Pianura Padana centro-orientale. In alcune aree la presenza è regolare in altre saltuaria. Un caso di nidificazione accertato in Toscana.

Tendenza della popolazione: non nota.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 5-20 coppie o 20-60 e il trend è poco conosciuto (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2004).

Habitat ed Ecologia: Nidifica in zone umide d'acqua dolce.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Misure di conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.35 Succiacapre *Caprimulgus europaeus*

Sistematica

Ordine: Caprimulgiformi (Caprimulgiformes)

Famiglia: Caprimulgidi (Caprimulgidae)

Sottospecie italiane: *Caprimulgus europaeus europaeus* (Linnaeus, 1758)

Caprimulgus europaeus meridionalis (Hartert, 1896)

Distribuzione: Specie paleartica ampiamente distribuita nelle regioni mediterranee. Specie migratrice nidificante estiva in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata approssimativamente in 10.000-30.000 coppie ed è considerata in diminuzione.

Trend: in leggero declino.

Habitat ed Ecologia: Presente soprattutto sui versanti collinari soleggiati e asciutti tra i 200 e i 1.000 m s.l.m., la specie frequenta gli 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.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Modificazioni nei sistemi di conduzione agricola e di allevamento di bestiame.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE), considerata in europa SPEC 3.

4.1.36 Piviere dorato *Pluvialis apricaria*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Caradriiformi (Charadriiformes)

Famiglia: Caradridi (Charadriidae)

Sottospecie italiane: *Pluvialis apricaria apricaria* (Linnaeus, 1758), *Pluvialis apricaria altifrons* (C.L. Brehm, 1831).

Distribuzione: Specie migratrice e svernante regolare su buona parte della penisola e delle isole.

Popolazioni italiane: Dai censimenti condotti nelle zone umide, si stima una presenza invernale di 1.500-2.000 individui, ma la specie è nota svernare anche in altri ambienti non monitorati. La popolazione italiana sembra essere costituita principalmente da individui di *altifrons* di origine scandinava e russa.

Habitat ed ecologia: Frequenta ambienti aperti con vegetazione erbacea bassa, come prati naturali e pascoli, ma anche campi con stoppie o arati. Nelle zone umide, si trova soprattutto in salicornieti di stagni retrodunali e in saline, dove evita le vasche prive di vegetazione.

Principali minacce: In Italia la specie risente fortemente della continua perdita di habitat. Fino al 1992 era oggetto di un pesante prelievo venatorio.

Ancora oggi, tuttavia, l'uccisione illegale rimane il principale fattore limitante per l'insediamento di contingenti numerosi in molte regioni italiane. Le

più alte concentrazioni di pivieri continuano infatti ad essere osservate, in zone protette.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.37 Croccolone *Gallinago media*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Caradriformi (Charadriiformes)

Famiglia: Scolopacidi (Scolopacidae)

Distribuzione: Segnalato per il Veneto come nidificante occasionale in tempi storici, in Italia attualmente compare regolarmente in primavera ed estate durante la migrazione prenuziale. Specie migratrice regolare nell'area vasta.

Popolazioni italiane: Mancano informazioni relative all'origine ed alla consistenza dei contingenti che raggiungono il nostro Paese.

Habitat ed Ecologia: In migrazione spesso lo si osserva nelle stesse paludi frequentate dal Beccaccino, ma anche in corrispondenza di aree più asciutte e in aree montane.

Principali minacce: A partire dalla seconda metà del XIX secolo le popolazioni nidificanti in Europa hanno subito un forte calo numerico a causa della distruzione e del degrado degli habitat riproduttivi legati all'intensificazione dell'agricoltura, alla bonifica delle zone umide e alla regimazione dei corsi d'acqua. Anche la caccia, soprattutto se praticata con il cane da ferma ed in zone dove la specie tende a concentrarsi in poche aree, può aver contribuito al declino osservato.

Conservazione: La specie presenta uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 2: vulnerabile). Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.38 Ghiandaia marina *Coracias garrulus*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Coraciiformi (Coraciiformes)

Famiglia: Coracidi (Coraciidae)

Distribuzione: La popolazione italiana è migratrice e nidificante nella porzione centro-meridionale della penisola; nidifica in Toscana e Lazio, lungo la costa di Puglia, Basilicata Calabria, Sicilia e Sardegna.

Popolazioni italiane: Popolazione Italiana stimata in 300-500 coppie.

Tendenza della popolazione: stabile.

Habitat ed Ecologia: La Ghianda marina è legata ad ambienti xerici ricchi di cavità naturali o artificiali in cui nidificare; frequenta colture di cereali o praterie stepose al di sotto dei 300 m s.l.m.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di alimentazione e nidificazione, modificazione dei sistemi di conduzione agricola, uccisioni illegali.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.39 Calandra *Melanocorypha calandra*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Passeriformi (Passeriformes)

Famiglia: Alaudidi (Alaudidae)

Distribuzione: In Italia la Calandra è specie sedentaria e parzialmente migratrice. Assente nelle regioni settentrionali e centro-settentrionali, la sua presenza è ipotizzata nelle Marche e accertata in Lazio, Campania, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, regioni nelle quali non è però distribuita uniformemente.

Popolazioni italiane: Stimate 6000 – 12000 coppie. Trend: in leggero declino.

Tendenza della popolazione: in declino

Habitat ed Ecologia: Specie d'indole gregaria al di fuori della stagione riproduttiva, forma gruppi numerosi comprendenti anche migliaia di individui, associandosi abbastanza frequentemente con altri Alaudidi. Nel periodo riproduttivo è solitaria e territoriale, benché le coppie possano nidificare abbastanza vicine in aree a densità particolarmente elevate. E' presente soprattutto a latitudini basse e medie.

Principali minacce: Il declino della specie in Europa è principalmente imputabile all'adozione di pratiche agricole intensive, all'irrigazione delle zone steppiche e all'intensificazione della coltivazione dei cereali. Tutto ciò ha determinato una netta diminuzione degli habitat adatti all'insediamento della specie, provocata anche dalla ricrescita della vegetazione arbustiva nei campi incolti, dalla riduzione del pascolamento e dal rimboschimento delle rare zone coltivate abbandonate

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92, inserita nella Lista Rossa IUCN come Vulnerabile.

4.1.40 Calandrella *Calandrella brachydactyla*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Passeriformi (Passeriformes)

Famiglia: Alaudidi (Alaudidae)

Distribuzione: Presente in tutta la Penisola italiana anche se in maniera non continua, in particolare nel settore sud-orientale, Sicilia e Sardegna.

Popolazioni italiane: Stimate 15000-30000 coppie. Trend: in leggero declino ma non quantificabile.

Tendenza della popolazione: in declino.

Habitat ed Ecologia: Nidifica in ambienti aridi e aperti con vegetazione rada. Lungo i litorali o greti sabbiosi e ciottolosi, non oltre i 1300 m s.l.m..

Principali minacce: La specie sta subendo un generale declino in buona parte del suo areale europeo, a causa dei cambiamenti di uso del suolo e in particolare la sostituzione delle pratiche agricole tradizionali ed estensive con coltivazioni fitte e irrigate.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92, categorizzata come prossima alla minaccia nella Lista Rossa nazionale della IUCN.

4.1.41 Tottavilla *Lullula arborea*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Passeriformi (Passeriformes)

Famiglia: Alaudidi (Alaudidae)

Distribuzione: Presente in Italia lungo tutta la dorsale appenninica, Sicilia e Sardegna. Areale frammentato sulle Alpi (Boitani et al. 2002). Presente nell'area vasta come specie migratrice regolare.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 20.000-40.000 coppie, trend in diminuzione con contrazione di areale ed estinzione locale nelle regioni settentrionali a nord del Po, accompagnati da stabilità o fluttuazione locale.

Tendenza della popolazione: in declino.

Habitat ed Ecologia: Frequenta pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive.

Principali minacce: L'abbandono delle aree agricole tradizionali di tipo estensivo, che offrono un mosaico ambientale idoneo alla specie, così come la conversione delle stesse in aree ad agricoltura intensiva.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.42 Calandro *Anthus campestris*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Passeriformi (Passeriformes)

Famiglia: Motacillidi (Motacillidae)

Distribuzione: Specie migratrice nidificante estiva in tutta la penisola, Sicilia e Sardegna. La specie nidifica soprattutto in ambienti aperti, aridi con poca o nulla copertura erbacea, come i greti fluviali, i pascoli, le praterie montane, i calanchi e le dune. In Italia nidifica nelle regioni appenniniche centro-meridionali, in Sicilia e Sardegna, mentre risulta raro in ambito prealpino ed alpino. Si trova con maggior diffusione tra 100 e 400 m, fascia in cui sono più frequenti gli affioramenti di calanchi, e fino a 1350 m in ambiente alpino e appenninico.

Popolazioni italiane: Popolazione italiana stimata in 15.000-40.000 coppie ed è considerata in declino di circa lo 0-19% dal 1990 al 2000. La popolazione è stabile in Toscana, Emilia-Romagna e Sardegna, mentre in Sicilia l'areale è diminuito del 13% dal 1993 al 2006.

Tendenza della popolazione: in declino

Habitat ed Ecologia: Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza di massi sparsi e cespugli.

Principali minacce: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.43 Averla cenerina *Lanius minor*

Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Passeriformi (Passeriformes)

Famiglia: Lanidi (Laniidae)

Distribuzione: In Italia è distribuita in maniera irregolare nelle aree pianeggianti e collinari italiane. Questo lanide mostra una distribuzione alquanto discontinua, con coppie riproduttive sparse ed isolate, localizzate

nella Val Padana (dal Piemonte al Friuli), in Toscana meridionale, Lazio settentrionale e in buona parte delle regioni meridionali. Non si hanno prove di nidificazione certa in Sardegna e, ultimamente, anche in Sicilia.

Popolazione: Popolazione italiana stimata in 1000-2500 coppie in decremento.

Tendenza della popolazione: in declino

Habitat ed Ecologia: Ambienti pianeggianti e collinari, aree agricole inframezzate da filari o piccoli boschetti.

Principali minacce: Le classi di minaccia allo stato di conservazione della specie riguardano principalmente le modifiche a carico degli habitat.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.44 Averla piccola *Lanius collurio*



Sistematica

Classe: Uccelli (Aves)

Ordine: Passeriformi (Passeriformes)

Famiglia: Lanidi (Laniidae)

Distribuzione: Specie distribuita in tutta la penisola inclusa la Sardegna. Rara e localizzata in Sicilia (Ientile & Massa 2008).

Popolazione: Stimata in 50.000-120.000 coppie in diminuzione (BirdLife International 2004) sospetta del 50% negli ultimi 10 anni in Pianura Padana e Toscana.

Tendenza della popolazione: In declino

Habitat ed Ecologia: L'averla piccola è specie ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi.

Principali minacce: La principale minaccia alla conservazione della popolazione nidificante in Italia è da ricercare nella perdita di habitat riproduttivi.

Conservazione: Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.

4.1.45 Testuggine palustre europea *Emys orbicularis*



Sistematica

Classe: Rettili (Reptilia)

Ordine: Testudinati (Testudines)

Famiglia: Emididi (Emydidae)

Distribuzione: *E. orbicularis* è specie diffusa nell'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 o assente in altre. In Sardegna sembra essere stata introdotta in tempi storici.

Popolazioni italiane: Non si dispone di stime attendibili sulla consistenza delle popolazioni italiane.

Habitat ed Ecologia: In Italia è prevalentemente legata a due macro-tipologie di habitat umidi, la prima rappresentata dal tipo stagno, pozza, palude e acquitrino, con canneti aperti e ricca vegetazione acquatica. Questa tipologia consiste in genere di uno o più corpi d'acqua naturali temporanei o permanenti, sia in aree aperte sia in aree di bosco maturo. La seconda è il 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.

Principali minacce: La principale minaccia per le testuggini palustri autoctone è la frammentazione, alterazione e scomparsa degli ambienti palustri a seguito di bonifiche o inquinamento. La massiccia immissione di testuggini alloctone è considerata un'altra pressione sulle Testuggini palustri autoctone, per la competizione sui siti di termoregolazione (basking) e per l'alimentazione, ed anche per dimostrata trasmissione di patogeni (Iglesias et al., 2015). Localmente può essere importante l'impatto del vie di

comunicazione, con l'investimento degli individui durante le fasi terrestri. Un ulteriore disturbo è rappresentato dal prelievo e dalla vendita illegali a scopo amatoriale

Conservazione: Elencata negli allegati II e IV della direttiva Habitat (92/43/CEE), categorizzata con Endangered nella Lista Rossa Italiana IUCN.

4.1.46 Testuggine di Hermann *Testudo hermanni*



Sistematica

Classe: Rettili (Reptilia)

Ordine: Testudinati (Testudines)

Famiglia: Testudinidi (Testudinidae)

Distribuzione: Entità nord-mediterranea presente in Italia sia nella penisola sia nelle isole maggiori. Al nord popolazioni stabili sono note con certezza solo al Delta del Po. Ripetute introduzioni di individui non autoctoni rendono difficile definire la distribuzione originaria della specie. Presente dalle aree costiere fino a 850 m di quota.

Popolazioni italiane: La popolazione italiana è in declino a causa delle alterazioni dell'habitat provocate dall'uomo. Le densità sono variabili e dove c'è habitat di macchia la specie sembra essere in buono stato.

Tendenza della popolazione: In declino

Habitat ed Ecologia: Gli habitat ottimali sono la foresta costiera termofila caducifoglia e sempreverde e la macchia su substrato roccioso o sabbioso. Presente anche dune cespugliate, pascoli, prati aridi, oliveti abbandonati, agrumeti e orti.

Principali minacce: La specie è molto vulnerabile agli incendi. Distruzione e alterazione dell'habitat dovuto all'intensificazione dell'agricoltura e, soprattutto lungo le coste, alla costruzione di infrastrutture turistiche e abitative. La specie subisce il prelievo in natura per scopi amatoriali e commerciali. Un'altra minaccia è l'ibridazione con esemplari introdotti della sottospecie balcanica.

Conservazione: Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Inclusa in appendice II della CITES.

4.1.47 Geco di kotschy *Cyrtopodion kotschy*



Sistematica

Classe: Rettili (Reptilia)

Ordine: Squamati (Squamata)

Famiglia: Geconidi (Gekkonidae)

Distribuzione: In Italia, dove secondo alcune evidenze scientifiche potrebbe essere stata introdotta in epoca storica, la specie è diffusa soltanto in Puglia centro meridionale e marginalmente in Basilicata. Sono anche note popolazioni cittadine in Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto, certamente frutto di introduzioni recenti (Scillitani, 2006, 2011; Liuzzi et al., 2014).

Popolazioni italiane: In Italia le popolazioni in ambiente naturale sono distribuite solo nella regione biogeografica Mediterranea; dove presente risulta abbastanza comune e diffusa, tuttavia non esistono stime attendibili sulle consistenze numeriche della specie.

Habitat ed Ecologia: Specie di ambienti xerici rocciosi, si rinviene anche in ambienti moderatamente antropizzati e/o con discreta copertura arborea (boschiglie, frutteti). In Puglia e Basilicata è spesso legata al muretto a secco, tradizionale struttura di perimetrazione dei possedimenti terrieri, che garantisce la presenza di prede (artropodi) e di siti di rifugio dalle escursioni termiche e dai predatori. La specie è presente dal livello del mare a circa 450 m s.l.m. La specie può essere attiva da fine febbraio a inizi novembre, ma soprattutto da aprile all'inizio di ottobre.

Principali minacce: Le maggiori criticità per la specie sembrano essere legate alla conservazione e gestione delle strutture realizzate in muratura a secco e alla rimozione di siepi e boschetti, poiché tali elementi rappresentano in molti casi le uniche aree trofiche e riproduttive. Sembrano avere un impatto negativo sulla specie l'intensificazione delle pratiche agricole e l'urbanizzazione.

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.48 Lucertola campestre *Podarcis siculus*



Sistematica

Classe: Rettili (Reptilia)

Ordine: Squamati (Squamata)

Famiglia: Lacertidi (Lacertidae)

Distribuzione: Distribuita in Italia a sud delle Alpi, in Sicilia, Sardegna e Lampedusa, nel sud della Svizzera, in Corsica, sulla costa adriatica dalla Slovenia al Montenegro. Presente dal livello del mare fino a 2200 m di quota.

Popolazioni italiane: Specie comune o abbondante, tranne che in Pianura Padana dove molte popolazioni si sono estinte per la scomparsa di habitat idoneo.

Tendenza della popolazione: in aumento

Habitat ed Ecologia: Si trova in una vasta varietà di habitat anche modificati, inclusi edifici. Frequenta habitat relativamente aperti, che offrono possibilità di buona assolazione, e ambienti antropizzati quali parchi urbani e aree coltivate.

Principali minacce: L'alterazione dell'habitat, l'urbanizzazione e l'uso massiccio di biocidi in agricoltura possono rappresentare una minaccia.

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.49 Ramarro *Lacerta bilineata*

Sistematica

Classe: Rettili (Reptilia)

Ordine: Squamati (Squamata)

Famiglia: Lacertidi (Lacertidae)

Distribuzione: Il ramarro è presente in tutte le regioni italiane, esclusa la Sardegna. È inoltre presente sull'Isola d'Elba mentre è assente dalle altre isole minori italiane.

Popolazioni italiane: Specie comune o diffusa, tranne nelle aree di pianura intensamente coltivate, dove molte popolazioni si sono estinte per la scomparsa di habitat idoneo.

Habitat ed Ecologia: Il ramarro 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

soleggiati 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 dove ci sono pietraie. Nelle zone costiere può spingersi fino al margine delle spiagge. In Calabria è la specie dominante negli uliveti a conduzione tradizionale, dov'è attivo anche in giornate invernali non particolarmente rigide.

Principali minacce: La specie è soggetta a diverse pressioni e minacce quali l'arimozioni di siepi, boscaglie e dei muretti a secco, l'intensificazione agricola e l'uso di fitofarmaci, la modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose), gli incendi, la riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat e della connettività degli habitat (frammentazione) dovuta anche all'urbanizzazione continua e alla presenza di strade che causano elevata mortalità. La naturale riforestazione di ampie superfici montane, soprattutto in Appennino e in molte vallate alpine ha provocato una riduzione delle superfici di habitat idonei alla specie.

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.50 Biacco *Hierophis viridiflavus*

Sistematica

Classe: Rettili (Reptilia)

Ordine: Squamati (Squamata)

Famiglia: Colubridi (Colubridae)

Distribuzione: In Italia è presente in tutta la penisola, in Sicilia, Sardegna e molte isole minori. Si trova dal livello del mare fino a oltre 2000 m di quota.

Popolazioni italiane: Uno dei serpenti italiani più diffusi e frequenti. Comune o abbondante in habitat idoneo (S. Vanni & A. Nistri in Sindaco et al. 2006). In aree molto antropizzate della Pianura Padana la specie è invece rara.

Tendenza della popolazione: stabile

Habitat ed Ecologia: Si trova in ogni tipo di habitat naturale e semi-naturale. Predilige ambienti aridi, aperti e con buona copertura vegetazionale: cespuglieti, macchia, boschi aperti (decidui e misti), aree coltivate, giardini rurali, strade, rovine. Altitudine (metri sopra il livello del mare) max: 2100 m

Principali minacce: Non si conoscono minacce gravi per la specie, sebbene sembri soffrire di un'alta mortalità a causa di investimenti automobilistici, soprattutto durante il periodo riproduttivo.

Conservazione: Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in allegato IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.51 Colubro liscio *Coronella austriaca*



Sistematica

Classe: Rettili (Reptilia)

Ordine: Squamati (Squamata)

Famiglia: Colubridi (Colubridae)

Distribuzione: Il Colubro liscio è distribuito in tutte le regioni, Sardegna esclusa.

Popolazioni italiane: La presenza di *C. austriaca* in molte zone del paese è probabilmente sottostimata poiché si tratta di una specie decisamente elusiva, tuttavia non si dispone di stime attendibili riguardo la consistenza numerica delle popolazioni.

Tendenza della popolazione: Stabile

Habitat ed Ecologia: *C. austriaca* è una specie ad ampia valenza ecologica, presente dal livello del mare a oltre 2300 m di quota sulle Alpi, pur preferendo generalmente ambienti con presenza di rocce o pietre, compresi muretti a secco, massicciate ferroviarie, abitazioni diroccate e ruderi. Sulle Alpi frequenta soprattutto zone ben esposte al sole come margini di boschi, pascoli d'alta quota e pietraie. In ambiente mediterraneo si insedia invece in ambienti più chiusi come i boschi misti, le faggete e le pinete litoranee. La specie è attiva da aprile a ottobre, senza particolari picchi di attività durante la stagione.

Principali minacce: La specie non è globalmente minacciata in quanto ecologicamente adattabile e parzialmente antropofila. Tuttavia, essa sembra poco adattabile in aree ad agricoltura intensiva e per questo motivo sembra essere in declino in alcune zone planiziali.

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.52 Cervone *Elaphe quatuorlineata*

Sistematica

Classe: Rettili (Reptilia)

Ordine: Squamati (Squamata)

Famiglia: Colubridi (Colubridae)

Distribuzione: In Italia il cervone è distribuito nelle regioni centrali e meridionali, da Toscana e Marche fino alla Calabria. È assente dalle isole (Corti et al., 2011)

Popolazioni italiane: Il cervone è specie piuttosto rara e localizzata al centro nord, apparentemente più comune al sud; tuttavia non si dispone di stime attendibile per la specie su territorio nazionale.

Tendenza della popolazione: non nota.

Habitat ed Ecologia: Specie termofila, che però può raggiungere i 1.300 m s.l.m in 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.

Principali minacce: Tra le minacce sono citate il disboscamento (che in gran parte dell'Italia appenninica non sembra particolarmente attuale), incendi boschivi e alterazioni del suo habitat in genere, mortalità stradale e uccisioni volontarie. Per la specie è anche citata la raccolta illegale a scopo terraristico e l'accumulo di pesticidi ingeriti attraverso le prede. In ambiente agricolo, nell'Italia meridionale è particolarmente problematica la rimozione di siepi e boschetti, così come quella dei muretti a secco, poiché tali elementi rappresentano in molti casi le uniche aree trofiche e riproduttive per la specie.

Conservazione: Elencata in appendice II e IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.53 Raganella *Hyla intermedia*



Sistematica

Classe: Classe Anfibi (Amphibia)

Ordine: Anuri (Anura)

Famiglia: Ilide (Hylidae)

Distribuzione: *H. intermedia* è diffusa in tutta la penisola (è considerata estinta in Valle d'Aosta) e in Sicilia; specie endemica italiana.

Popolazioni italiane: Specie pioniera ed adattabile ma tipicamente mediterranea, diffusa e comune soprattutto al sud. Non si dispone di stime attendibile per la specie su territorio nazionale.

Tendenza della popolazione: stabile.

Habitat ed Ecologia: Frequenta boschi, siepi, arbusteti, cespuglieti e coltivi. Si riproduce in stagni, acquitrini, fossati e corpi idrici generalmente circondati da abbondante vegetazione e con corrente debole o assente. Specie sono piuttosto adattabile a contesti antropizzati e si riproduce anche in bacini artificiali, vasche irrigue e abbeveratoi.

Principali minacce: Le principali minacce riguardano la distruzione/alterazione degli habitat, le modifiche delle pratiche colturali, la rimozione di siepi e boschetti, il disboscamento senza reimpianto, l'acquacoltura (immissione di pesci e crostacei), l'inquinamento delle acque e l'espansione delle aree urbane e delle infrastrutture, l'introduzione di specie esotiche (pesci e crostacei).

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.54 Rospo smeraldino *Bufo balearicus*



Sistematica

Classe: Classe Anfibi (Amphibia)

Ordine: Anuri (Anura)

Famiglia: Bufonidi (Bufonidae)

Distribuzione: *B. balearicus* sul territorio italiano (ad esclusione della Val d'Aosta e del nord-est), sulle isole maggiori (in Sicilia solo nel nord-est) e alcune isole minori tirreniche (Elba e Ischia, estinto a Capri in epoca storica).

Popolazioni italiane: Specie pioniera ed adattabile ma tipicamente mediterranea, diffusa e comune soprattutto al sud. Non si dispone di stime attendibile per la specie su territorio nazionale.

Tendenza della popolazione: in aumento.

Habitat ed Ecologia: Si tratta di specie termofila, planiziale e marginalmente anche collinare, che predilige una varietà di habitat aperti e mostra una notevole antropofilia. *B. balearicus* è una specie di pianura, che si incontra in ambiente dunale, aree coltivate, aree urbane e suburbane, stagni, fossati e anche serbatoi d'acqua.

Principali minacce: Il rospo smeraldino non è soggetto a gravi minacce a livello generale, sebbene abbiano effetti negativi l'uso di insetticidi in agricoltura e l'abbassamento della falda freatica, con conseguente scomparsa di acque temporanee necessarie per la riproduzione. Altra minaccia è rappresentata

dall'isolamento e dalla cementificazione delle aree verdi nelle zone urbanizzate e dal forte inquinamento che ne deriva: negli ultimi anni è stata registrata la distruzione di numerosi siti riproduttivi, anche all'interno di aree protette.

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.55 Azzurrina di mercurio *Coenagrion mercuriale*



Sistematica

Classe: Classe Esapodi (Exapoda)

Ordine: Odonati (Odonata)

Famiglia: Cenagrionidi (Coenagrionidae)

Distribuzione: In Italia è segnalata in tutte le regioni peninsulari dall'Emilia alla Calabria, ad eccezione di Abruzzo e Molise; nel settore continentale sono note popolazioni localizzate in Piemonte e Liguria; è inoltre presente in Sicilia, mentre non risulta segnalata in Sardegna. Le popolazioni italiane sono usualmente attribuite alla sottospecie *Coenagrion mercuriale castellanii* Roberts, 1948.

Popolazioni italiane: Specie rara e localizzata soprattutto al centro nord dove è documentata la scomparsa di numerose popolazioni; apparentemente più diffusa e comune al sud. Non si dispone di stime attendibile per la specie su territorio nazionale.

Tendenza della popolazione: non nota.

Habitat ed Ecologia: *C. mercuriale* è associata ad acque correnti non eccessivamente veloci, in particolare ruscelli, sorgenti e risorgive, spesso di natura carsica, nonché paludi e torbiere, fino a 700 m di quota. Caratteristica essenziale per l'idoneità dell'habitat è la presenza di una fitta vegetazione ripariale e semi-sommersa; quest'ultima viene utilizzata per la deposizione delle uova dalla femmina, che può immergersi anche completamente nell'acqua. L'adulto, piuttosto sedentario, vola da aprile a settembre. Durante la stagione riproduttiva il maschio non mostra un comportamento territoriale; si aggancia alla femmina in volo, poi la coppia si posa sulla vegetazione. Al termine dell'accoppiamento la femmina cerca un luogo idoneo per l'ovideposizione, spesso in compagnia del maschio; le uova impiegano da due a sei settimane per schiudersi e lo sviluppo si completa in circa un anno.

Principali minacce: La specie è minacciata dall'alterazione degli habitat, dovuta principalmente al pascolo nelle aree prative e alle pratiche di agricoltura intensiva, da cui deriva l'inquinamento delle acque per il percolamento di pesticidi e fertilizzanti agricoli. Ulteriori fattori di minaccia, anche se variabili regionalmente, sono costituiti dalla presenza di specie alloctone come *Procambarus clarkii*, dalla presenza in soprannumero

di animali invasivi come il cinghiale, dalla limitata capacità di dispersione della specie e dal prosciugamento di sorgenti e rii dovuto a eccessive captazioni a scopo irriguo.

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.56 Arge *Melanargia arge*



Sistematica

Classe: Classe Esapodi (Exapoda)

Ordine: Lepidotteri (Lepidoptera)

Famiglia: Ninfalidi (Nymphalidae)

Distribuzione: *M. arge* è una specie esclusiva dell'Italia centro-meridionale; si rinviene a partire dal Grossetano e dai monti dell'Umbria sino all'Aspromonte. Nonostante un'antica citazione, non è presente in Sicilia (Balletto et al., 2014, 2015).

Popolazioni italiane: Specie rara e localizzata soprattutto al centro nord dove è documentata la scomparsa di numerose popolazioni; apparentemente più diffusa e comune al sud. Non si dispone di stime attendibile per la specie su territorio nazionale.

Tendenza della popolazione: in declino.

Habitat ed Ecologia: Specie legata soprattutto alle formazioni erbacee frammiste alla vegetazione mediterranea, ma diffusa dal livello del mare fino, localmente, a circa 1600 metri. La specie è tipica della gariga mediterranea e sub-mediterranea termofila, comprendente anche *Juniperus oxycedrus*, *Rosa sempervirens*, *Rubus ulmifolius* e *Thymus capitatus*, con zone rocciose nude e substrato calcareo, estesi cespuglieti, e pochi alberi sparsi (The IUCN Red List of Threatened Species, 2015). Farfalla monovoltina, il cui adulto vola nei mesi di maggio e giugno (talvolta anche già da fine aprile). La larva si nutre su *Stipa pennata* e *Brachypodium retusum* (Poaceae).

Principali minacce: Sebbene la specie non appaia particolarmente minacciata, le popolazioni più piccole ed isolate possono presentare sensibili fluttuazioni numeriche. Alcuni fattori di minaccia sono rappresentati dal pascolo eccessivo, da incendi ripetuti e dalla riforestazione, poiché tutti determinano una riduzione della biodiversità vegetale, rendendo l'ambiente meno adatto alla specie.

Conservazione: Elencata in appendice II e IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

4.1.57 *Cassandra Zerynthia cassandra*



Sistematica

Classe: Classe Esapodi (Exapoda)

Ordine: Lepidotteri (Lepidoptera)

Famiglia: Papilionidi (Papilionidae)

Distribuzione: Specie diffusa dalla Liguria centrale alla Sicilia. Una sola popolazione all'Elba. Assente in Sardegna e nelle altre isole.

Popolazioni italiane: Abbondante e comune dove presente.

Tendenza della popolazione: stabile.

Habitat ed Ecologia: L'adulto di *Z. polyxena* è generalmente legato ad ambienti sub-nemorali come radure, margini di boschi e ambienti forestali aperti; non sono invece disponibili molte informazioni sulle preferenze ambientali di *Z. cassandra*, anche se sembra anch'essa legata ad ambienti ecotonali di mosaici forestepraterie, laddove sia presente la pianta nutrice della larva. La larva di entrambe le specie si ciba di piante del genere *Aristolochia* e le popolazioni sono perciò ristrette ai microhabitat in cui si trovano le piante nutrici. Gli adulti sono facili da osservare in volo; in Sicilia *Z. cassandra* vola da fine febbraio a fine giugno, in Italia peninsulare da marzo a giugno. *Z. polyxena* e *Z. cassandra* sono monovoltine, in entrambi i casi l'uovo è deposto singolarmente o in piccoli gruppi sulla pagina inferiore delle foglie delle piante nutrici, dove può essere rinvenuta la larva in attività. Lo svernamento avviene sotto forma di crisalide.

Principali minacce: I principali fattori di minaccia sono rappresentati dall'abbandono e dalla distruzione delle zone rurali, con la conseguente degradazione di prati e radure e l'estensione di ambienti

boschivi con chiusura delle radure. Ciò determina, infatti, la scomparsa delle piante nutrici e la possibile estinzione delle popolazioni locali.

Conservazione: Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

5 Analisi a livello di sito puntuale

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** nell'area occupata dal progetto

P= la specie è **potenzialmente presente** nell'area occupata dal progetto

A= la specie è **verosimilmente assente** nell'area occupata dal progetto

5.1 Risultati

La fauna del territorio analizzato è principalmente quella caratteristica delle cosiddette farm-land, ovvero specie legate ad ambienti aperti (es: alaudidi), alle quali vanno aggiunte specie generaliste (es: corvidi, roditori) o criptiche (es: rettili) legate ai lembi di vegetazione naturale, nelle colture permanenti (uliveti e vigneti) e nelle aree verdi accessorie degli insediamenti rurali. Infine, vi è la sporadica presenza di specie legate alle aree umide quali (es: odonati, ditteri, anfibi) che si concentrano lungo fossi, torrenti e nelle raccolte d'acqua ad uso agricolo, le quali tuttavia risultano assenti nell'area occupata dal progetto. Le specie di maggiore interesse sono da ricercare, dunque, tra quelle che nidificano o si alimentano in ambienti aperti quali seminativi e incolti (es: rettili, rapaci, averle, chirotoni). Di seguito vengono elencate le specie Natura 2000 segnalate in area vasta che potenzialmente possono essere presenti nelle aree agricole interessate dal progetto.

5.2 Invertebrati

Le specie Natura 2000 di Invertebrati che possono frequentare il territorio occupato dal progetto sono da ricercare tra quelle legate ai pascoli mediterranei e alle fasce ecotonali; altre specie Natura 2000 presenti in area vasta, sono legate ad ambienti umidi o a formazioni boschive assenti nell'area di progetto.

Specie	Presenza	Idoneità ambientale
<i>Coenagrion mercuriale</i>	P	1
<i>Saga pedo</i>	P	1
<i>Melanargia arge</i>	P	1
<i>Zerynthia cassandra</i>	P	1

5.3 Anfibi

Tra gli Anfibi le specie Natura 2000 potenzialmente presenti nell'area di Progetto sono quelle solo temporaneamente legate alla presenza della risorsa idrica o meno esigenti dal punto di vista ecologico (rospi).

Specie	Presenza	Idoneità ambientale
<i>Bufo balearicus</i>	C	1
<i>Hyla intermedia</i>	A	0

5.4 Rettili

La maggior parte delle specie di Rettili sono criptiche e mediamente vagili, motivo per il quale è difficile, soprattutto per quello che concerne i serpenti, definirne lo status in un determinato luogo. Tuttavia, le condizioni climatiche locali e la presenza di rifugi quali pietraie, muretti a secco, fossi, filari e cespugli rendono il territorio occupato dal progetto potenzialmente idoneo alla presenza della maggior parte delle specie ad esclusione di quelle con maggiori esigenze ecologiche (es: *Emys orbicularis*) o che subiscono maggiormente l'impatto diretto o indiretto delle attività antropiche (es: *Testudo hermanni*).

Specie	Presenza	Idoneità ambientale
<i>Emys orbicularis</i>	A	0
<i>Testudo hermanni</i>	A	1
<i>Mediodactylus kotschy</i>	P	3
<i>Lacerta bilineata</i>	C	2
<i>Podarcis siculus</i>	C	3
<i>Coronella austriaca</i>	P	1
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	P	2
<i>Hierophis viridiflavus</i>	C	2
<i>Zamenis lineatus/longissimus</i>	P	1
<i>Zamenis situla</i>	P	2

5.5 Uccelli

Gli uccelli sono una Classe di vertebrati molto mobili, grazie alla capacità di volare, e per questo capaci di colonizzare ed utilizzare una vasta varietà di ambienti, durante le diverse e complesse fasi fenologiche del ciclo biologico. Da questo punto di vista, anche in virtù dell'elevato numero di specie che abitano le nostre latitudini, è la Classe che annovera le maggiori emergenze/criticità anche a livello di sito puntuale. In particolare, tra i rapaci nidificanti o di passo nell'area vasta vi sono specie che possono utilizzare i seminativi interessati dal progetto come aree trofiche, tra cui ad esempio il Grillaio *Falco naumanni*. Infine, tre specie di interesse comunitario possono riprodursi in seminativi e incolti (Occhione, Calandra e Calandrella), ma tra di esse solo una (Calandrella) è risultata presente nell'area interessata dal progetto. Va tuttavia sottolineato che la presenza dell'Occhione andrebbe verificata tramite rilievi notturni poiché è specie prettamente crepuscolare che durante le ore diurne tende ad essere estremamente criptica e difficilmente rilevabile.

Specie	Presenza	Idoneità ambientale
<i>Pernis apivorus</i>	P	2
<i>Milvus migrans</i>	P	2
<i>Milvus milvus</i>	P	2

Specie	Presenza	Idoneità ambientale
<i>Circaetus gallicus</i>	P	2
<i>Falco naumanni</i>	C	2
<i>Falco biarmicus</i>	P	2
<i>Falco peregrinus</i>	P	2
<i>Burhinus oedicephalus</i>	P	3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	P	2
<i>Coracias garrulus</i>	P	2
<i>Melanocorypha calandra</i>	P	3
<i>Calandrella brachydactyla</i>	C	3
<i>Lullula arborea</i>	P	2
<i>Anthus campestris</i>	P	2
<i>Lanius minor</i>	P	2
<i>Lanius collurio</i>	P	2

5.6 Mammiferi

Tra i Mammiferi, le specie d'interesse conservazionistico si annoverano nell'Ordine dei Chiroteri. Le abitudini notturne e schive, però, fanno sì che le informazioni su biologia, ecologia e distribuzione delle specie siano in genere piuttosto lacunose. Per questo motivo la tabella seguente è da ritenersi indicativa e sarebbe importante integrare i pochi dati di letteratura, con indagini di campo mirate al monitoraggio dei popolamenti a pipistrelli presenti nelle diverse fasi fenologiche.

Specie	Presenza	Idoneità ambientale
<i>Tadarida teniotis</i>	P	2
<i>Rhinolophus euryale</i>	A	0
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A	0
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A	0
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	2
<i>Pipistrellus kuhli</i>	P	2
<i>Miniopterus schreibersii</i>	P	0
<i>Myotis myotis</i>	A	0
<i>Myotis blythii</i>	P	2
<i>Eptesicus serotinus</i>	A	0
<i>Plecotus austriacus</i>	P	2

6 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.

6.1 Fase di realizzazione

Le attività di cantiere previste da progetto comprendono l'impiego di mezzi meccanici pesanti utilizzati per la posa dei campi fotovoltaici e la realizzazione di scoline e cavidotti, al pari del transito dei mezzi per il trasporto dei materiali. Tali attività possono comportare emissioni sonore e vibrazioni potenzialmente in grado di disturbare la fauna selvatica presente attraverso il cambiamento delle condizioni naturali e ciò può determinare anche un non utilizzo di alcuni habitat limitrofi da parte delle suddette specie. Molti studi hanno dimostrato come l'esposizione a differenti livelli di rumore sia capace di alterare la fisiologia e la struttura dei vertebrati terrestri, oltre ovviamente a determinare l'abbandono e il conseguente spostamento delle aree disturbate (Fletcher & Busnel, 1978; Kaseloo, 2004; Warren *et al.*, 2006; Shannon *et al.*, 2015). Gli animali possono ad esempio o all'inquinamento acustico alterando gli schemi di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress (Algers *et al.*, 1978). Negli animali domestici e da laboratorio sottoposti a rumori intensi e duraturi tali effetti compaiono già a valori tra 85 e 89 dB, valori questi che possono essere spesso superati nelle vicinanze di aree di cantiere. Gli studi condotti hanno anche dimostrato che gli uccelli tollerano rumori continui fino a un massimo di 110 dB (A) senza subire danni permanenti all'udito. Con rumori tra 93 e 110 dB (A), invece, si possono avere danni temporanei variabili tra pochi secondi e qualche giorno in base all'intensità e alla durata dell'esposizione a cui l'animale è sottoposto (Dooling & Popper, 2007). Disturbi quali l'escavazione e la predisposizione del terreno per la realizzazione dell'impianto possono rientrare all'interno del range di disturbo associabile anche ad attività agricole già svolte nell'area interessata. È necessario considerare il potenziale impatto dovuto al disturbo causato dall'emissione di nuovi rumori, sempre associabili alle attività di cantiere. Essi possono essere percepiti inizialmente come una fonte di pericolo, rappresentare una causa di interferenza tra la comunicazione tra gli individui e determinare una distorta percezione dei suoni naturali. Alcuni studi (Reijnen *et al.* 1996) indicano inoltre come la densità di coppie nidificanti di molte specie sia negativamente correlata all'intensità di rumore provocato misurata in decibel. È comunque necessario tenere in considerazione che quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associ un reale pericolo, essi sono perfettamente in grado di "abituarsi" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress. Inoltre, la maggior parte della fauna che risente dell'impatto acustico quali mammiferi e uccelli, essendo organismi molto mobili, possono reagire ad una eventuale fonte di disturbo spostandosi in aree più tranquille. È stato osservato infatti che la risposta comportamentale delle specie faunistiche rispetto ad una fonte di disturbo, quale un cantiere operativo, sia in un primo momento quella di allontanarsi dalle fasce di territorio circostanti, per poi andare a rioccupare tali habitat in un periodo successivo. Di conseguenza, è necessario specificare che l'entità e la sussistenza dell'impatto dipendono da una serie di fattori, principalmente:

- dalle caratteristiche e dall'idoneità faunistica degli habitat;
- dal contesto ambientale;
- dal periodo dell'anno in cui la fonte di disturbo si colloca;
- dalla durata e l'intensità del rumore prodotto.

Nel caso specifico gli interventi si collocano in un terreno contraddistinto da attività agricole di tipo intensivo e meccanizzato, con quindi un'abituale presenza antropica e attività connesse.

Sulla base di quanto appena esposto si ritiene perciò che la fauna selvatica, la quale trova rifugio nelle aree limitrofe a quelle di intervento, sia già almeno in parte abituata a un clima acustico generato da attività umane simili a quelle oggetto di intervento.

Considerando la qualità ambientale e naturalistica dell'area strettamente interessata, il carattere temporaneo e la reversibilità dell'effetto, la notevole estensione di superfici con idoneità ambientale e faunistica maggiore di quelle interferite è ragionevole ipotizzare che le specie presenti, superata la fase di cantiere (impatto a breve termine), torneranno a sfruttare le aree limitrofe all'impianto come sito di rifugio e/o a fini trofici e riproduttivi e che, di conseguenza, si ritiene che gli interventi previsti non possano determinare un disturbo particolarmente significativo per la fauna selvatica connesso con la produzione di rumori e vibrazioni in fase di cantiere.

Infine, la presenza di un cantiere attivo può produrre mortalità sulla fauna presente connessa con investimenti stradali per la durata del periodo necessario all'esecuzione delle opere di installazione e messa in opera dell'impianto. Tuttavia, in relazione a quanto detto in precedenza, si ritiene che l'allestimento del cantiere determinerà un allontanamento temporaneo della fauna eventualmente presente nell'area, il quale perdurerà, anche in virtù della delimitazione fisica dell'area di cantiere, fino al completamento dei lavori stessi, rendendo la possibile mortalità piuttosto remota.

6.2 Fase di esercizio

In questa fase le ricadute sulla fauna sono riconducibili essenzialmente agli **impatti indiretti** per **alterazione 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 possono riprodurre (es: Calandra, Calandrella) o alimentare (es: Grillaio) in ambienti aperti. In fase di esercizio la potenziale sottrazione di habitat è stimabile, considerando l'intera area occupata in maniera permanente dal progetto, in circa 70 ettari, come riportato nella tabella seguente. Il contesto in cui l'area si colloca risulta ricco di aree presentanti le medesime caratteristiche ed idoneità di quella in cui verrà realizzato l'impianto. Pertanto, la perdita di una potenziale area di foraggiamento, nel contesto, non comporterà impatti particolarmente significativi per le specie faunistiche presenti.

Considerando quanto appena esposto gli eventuali impatti relativi alla sottrazione di suolo sono da mettere in relazione soprattutto con la comunità ornitica nidificante, ovvero con quella componente dell'intera comunità ornitica che utilizza l'area di studio durante il periodo riproduttivo, periodo che tipicamente rappresenta una fase critica del ciclo biologico degli uccelli. Sulla base dei dati bibliografici a disposizione, la comunità ornitica nidificante risulta costituita da un cluster di specie caratterizzante gli eco-mosaici costituiti dai tipici sistemi agro-pastorali delle Murge tra Taranto Brindisi e Lecce, con alternanza di praterie secondarie e seminativi.

In ultimo, bisogna considerare la potenziale alterazione dovuta all'inquinamento luminoso derivante da eventuali luci legate alla presenza del progetto; è dimostrato, infatti, che l'illuminazione notturna può rappresentare un fattore negativo per la conservazione dei chiroterri (pipistrelli) in quanto la medesima può determinare:

- la riduzione degli ambienti naturalmente non illuminati e, di conseguenza, le aree di attività notturna (fenomeno di sottrazione di habitat per foraggiamento), nonché di interferire con gli spostamenti stessi da e verso le zone limitrofe;
- l'alterazione della qualità dei siti rifugio;
- effetti indiretti sulle popolazioni di chiroterri tramite influenza e disturbo della base alimentare dei medesimi, ovvero l'entomofauna.

L'effetto dell'illuminazione può essere diverso per le differenti specie. Studi hanno dimostrato che alcune specie di Chiroteri sono avvantaggiate dal foraggiamento in aree illuminate da lampioni: trattasi di specie maggiormente antropofile e abituate e adattate ad alimentarsi in aree illuminate artificialmente (Arlettaz et.al. 2000). Diversamente per altre specie che presentano a maggiore interesse conservazionistico appartenenti ai generi *Rhinolophus* e *Myotis* (Rydell, 2006; Stone et al. 2009), l'illuminazione risulta un disturbo che può determinare il non utilizzo di tali aree. In base alle specie di chiroteri potenzialmente inquadrabili nell'area sulla base delle informazioni collezionate, risulta potenzialmente a rischio solo *Myotis blythii*. Tuttavia, va sottolineato che le conoscenze sulla chiroterofauna a livello di scala di dettaglio sono estremamente carenti; ad esempio, la presenza di *M. blythii* viene riportata a scala vasta, in particolare in cavità carsiche dell'area delle Gravine, ma nulla è noto sull'uso dell'area interessata dal progetto. Al fine, dunque, di valutare questa tipologia di impatto andrebbero necessariamente avviate delle indagini mirate.

In conclusione, considerando la qualità ambientale e naturalistica dell'area strettamente interessata, la superficie occupata realmente dal progetto, la notevole disponibilità di superfici con idoneità ambientale e faunistica maggiore o uguale a quelle interferite (seminativi), è ragionevole ipotizzare che gli interventi previsti possano determinare un disturbo moderato per la fauna selvatica connesso alla sottrazione di habitat di specie.

6.3 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 agricole può essere ritenuto trascurabile, per l'interesse da parte dei conduttori del fondo a ripristinare lo stato dei luoghi anche dopo la dismissione dell'impianto.

7 Misure di mitigazione

Si propongono le seguenti misure di mitigazione a fini faunistici:

- al fine di minimizzare l'impatto su dette specie in fase riproduttiva, si propone di non effettuare i lavori nel periodo marzo-giugno.
- con lo scopo di mitigare l'impatto indiretto per interruzione ecologica, 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 deve prevedere un passaggio alla base di almeno 25 cm per tutto il perimetro; in alternativa andrebbero previste aperture di almeno 30x30 cm poste ad una distanza non superiore ai 150 m lineari. Infine, anche allo scopo di migliorare l'inserimento paesaggistico e aumentare l'idoneità ambientale per le specie faunistiche, si propone di realizzare, lungo ed esternamente alle recinzioni perimetrali, la piantumazione di essenze arboreo-arbustive autoctone.

8 Conclusioni

La presente relazione è stata elaborata per valutare i possibili impatti negativi sulle componenti faunistiche, con particolare riferimento alle specie d'interesse conservazionistico e scientifico, derivanti dalla realizzazione di un impianto di produzione elettrica da fonte rinnovabile (agrivoltaico), da realizzarsi in agro di Grottaglie (TA). 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 nonché le maggiori emergenze/criticità; la seconda ha analizzato a livello di dettaglio le reali potenzialità dell'area interessata dal progetto, partendo da una valutazione della idoneità ambientale per ciascuna specie di interesse comunitario, al fine di stimare i potenziali del progetto stesso su di esse.

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 5.

L'area di progetto è risultata scarsamente conosciuta dal punto di vista faunistico, soprattutto per quanto concerne alcuni Taxa (es: Chiroterti); tuttavia, le scarse conoscenze disponibili sembrano indicare il territorio analizzato sia di basso interesse faunistico. Alla luce dei risultati appare fondata l'ipotesi che il parco potrà generare un impatto limitato in ragione dei seguenti aspetti:

- morfologia dell'area e classi di uso del suolo occupate dal progetto;
- idoneità faunistica dell'area occupate dal progetto;
- specie faunistiche presenti o potenzialmente presenti.

In aggiunta a quanto sopra, si osserva che sono state elaborate particolari misure di mitigazione tese a ridurre al minimo gli impatti sulle varie componenti faunistiche ed ambientali. Infine, si osserva che solo un puntuale monitoraggio delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'opera potrà quantificare esattamente gli impatti e proporre correzioni in caso si verificano impatti significativi

9 Allegato fotografico

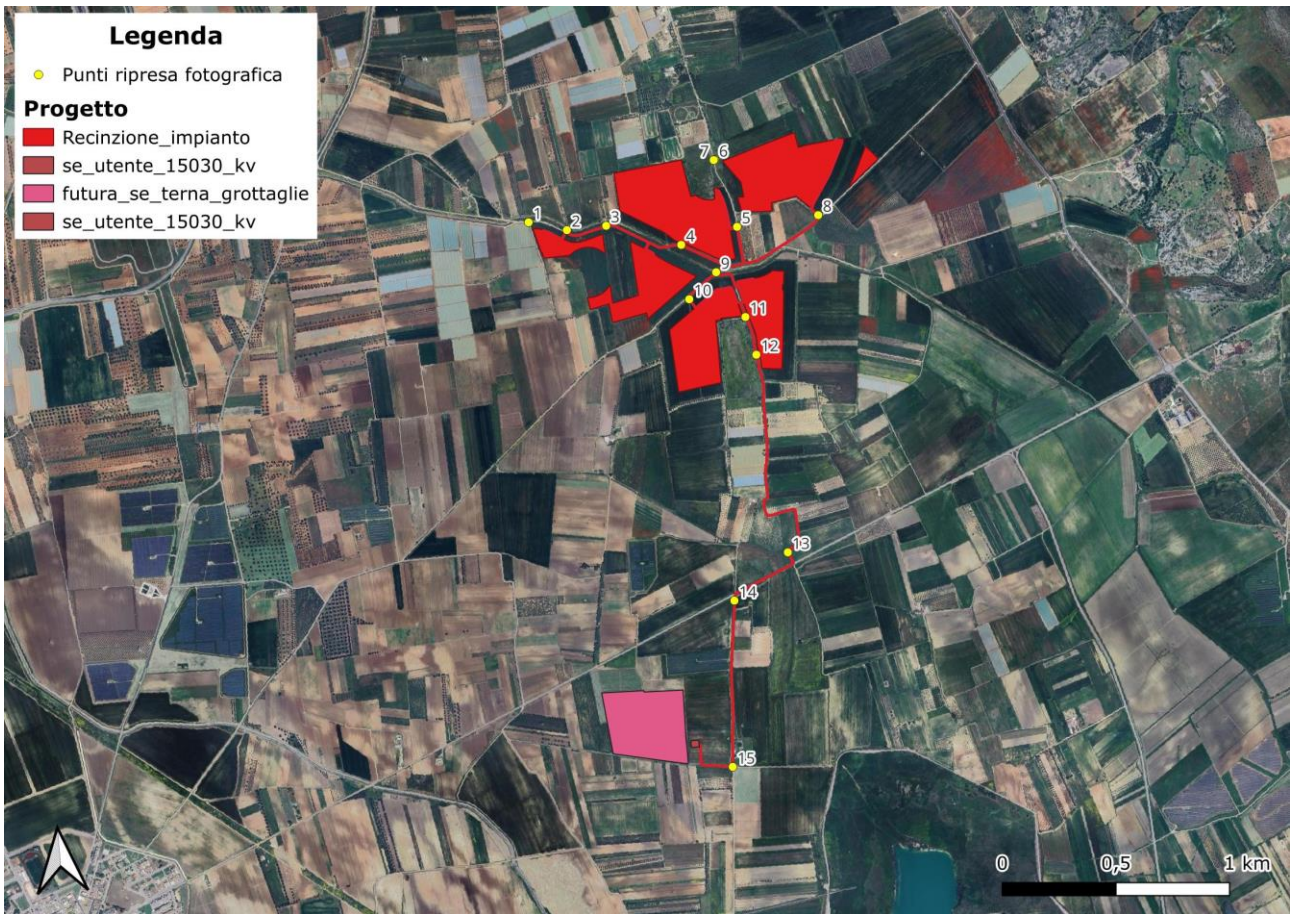


Figura 3. Punti di ripresa fotografica





PF 3



PF 4



PF 5



PF 6



PF 7 vista verso ovest



PF 8 Vista verso est



PF 9



PF 10





PF 12



PF 13



PF 14



PF 15

