

COMUNE DI

PROGETTO



ELABORATO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

LIV. PROG.	VERSIONE	TIPO DOC.	CODICE PROGETTO	CODICE ELABORATO	DATA	SCALA

REVISIONI

REV	DATA	AUTORE	DESCRIZIONE	VER.	APP.

PROGETTAZIONE



Maya Engineering S.r.l.

Via M. D'Azeglio 2, 70017, Putignano (BA)  
T: +39 080 8937976 | E: info@maya-eng.com  
CF e P.IVA 08365980724

GRUPPO DI LAVORO

SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI

RICHIEDENTE

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	1 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. VALORE ECOLOGICO E SENSIBILITÀ ECOLOGICA DELL'AREA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPECIE FAUNISTICHE POTENZIALMENTE PRESENTI.....</b>	<b>5</b>
<b>4. FAUNA MIGRATORIA .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Uccelli non passeriformi.....</b>	<b>7</b>
4.1.1 Falco di palude (Circus Aeruginosus) .....	7
4.1.2 Pernice di mare (Glareola Pratincola) .....	7
4.1.3 Gru (Grus Grus) .....	7
4.1.4 Falco Grillaio (Falco Tinnunculus) .....	8
4.1.5 Occhione (Burhinus Oedicephalus) .....	8
4.1.6 Lodolaio (Falco Subbuteo) .....	8
4.1.7 Falco Cuculo (Falco Vespertinus) .....	9
<b>4.2 Uccelli passeriformi .....</b>	<b>9</b>
4.2.1 Calandrella (Calandrella Brachydactyla) .....	9
4.2.2 Allodola (Alauda Arvensis) .....	9
<b>5. ECOSISTEMA URBANIZZATO.....</b>	<b>11</b>
<b>6. INQUINAMENTO DA FITOFARMACI .....</b>	<b>12</b>
<b>7. OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE .....</b>	<b>14</b>
7.1 Strutture .....	14
<b>8. VEGETAZIONE .....</b>	<b>18</b>
<b>9. CONSOCIAZIONE .....</b>	<b>19</b>
<b>10. CONCLUSIONI .....</b>	<b>20</b>
<b>11. INDICE DELLE FIGURE .....</b>	<b>21</b>
<b>12. INDICE DELLE TABELLE.....</b>	<b>22</b>

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica					<b>MAYA</b> Engineering
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE					
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b> 2 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024			<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2_RF.2	

## 1. PREMESSA

Facendo riferimento alla nota pervenuta dal MASE per il procedimento amministrativo con codice identificativo **ID 8838**, avente per oggetto alcune osservazioni sollevate dal Comune di Manfredonia, inerenti al progetto per la costruzione di un impianto agrivoltaico denominato "TAVERNOLA", avente potenza nominale pari a 45 MW e integrato con sistema di accumulo di 10 MW, e relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN), da realizzarsi su terreni ricadenti tra i comuni di Foggia e Manfredonia, si riscontra quanto segue:

Nella relazione faunistica elaborata in precedenza (rif. Elaborato **ITOPW004.PD.01.REL.VIA2\_2.RF**) sono state erroneamente indicate come zone di riproduzione per la fauna migratoria, la Riserva Naturale di "Torre Guaceto" e la Riserva Naturale Regionale Orientata dei "Boschi di Santa Teresa e dei Leuci"; invece l'indicazione corretta è invece la seguente:

- l'area SIC IT9110008 "Valloni e Steppe Pedegarganiche", distante circa 3,5 km a nord dalle aree progettuali;
- l'area SIC IT911005 "Zone Umide della Capitanata", distante circa 10,5 km a nord-est dalle aree progettuali;
- l'area SIC IT911007 "Palude di Frattarolo", distante circa 13 km a nord-est dall'area dell'impianto.

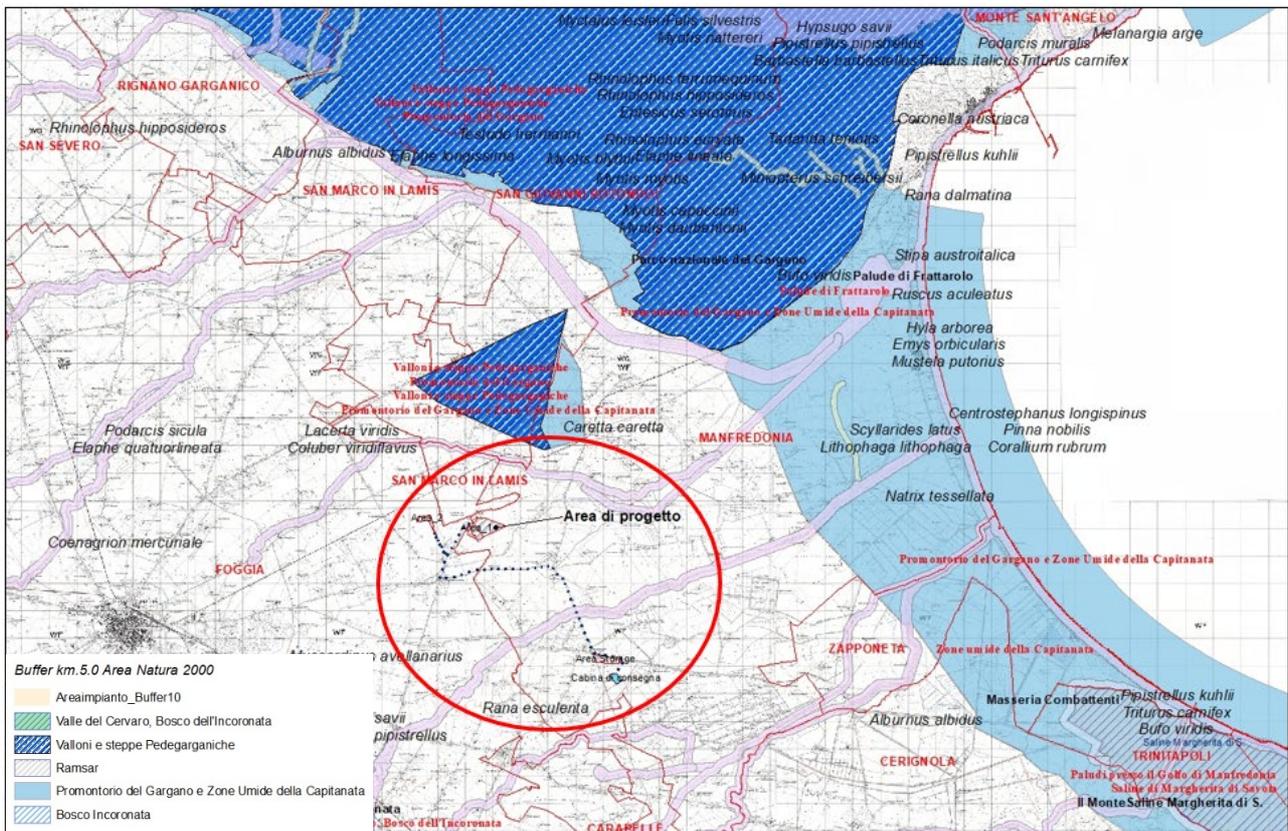


Figura 1: Tavola delle specie faunistiche DGR 2442/2018 Regione Puglia

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica					
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE					
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b> 3 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024			<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2	

## 2. VALORE ECOLOGICO E SENSIBILITÀ ECOLOGICA DELL'AREA

Secondo l'ISPRA, il valore ecologico dell'area, classificato con ID **"Habitat 82.1 – Colture intensive, e identificativo del biotipo: PUG9691"**, attribuisce all'area un basso valore ecologico, una sensibilità ecologica molto bassa, una pressione antropica bassa e una fragilità ambientale molto bassa.

La Carta della Natura classifica le aree oggetto dell'intervento come "seminativi intensivi e continui".

Nella pubblicazione *"Gli Habitat della carta della Natura"*, Manuale ISPRA n. 49/2009, relativamente ai "seminativi intensivi e continui" è riportata la seguente descrizione:

*"Si tratta delle coltivazioni a seminato (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agroecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Sono inclusi sia i seminati che i sistemi di serre ed orti".*

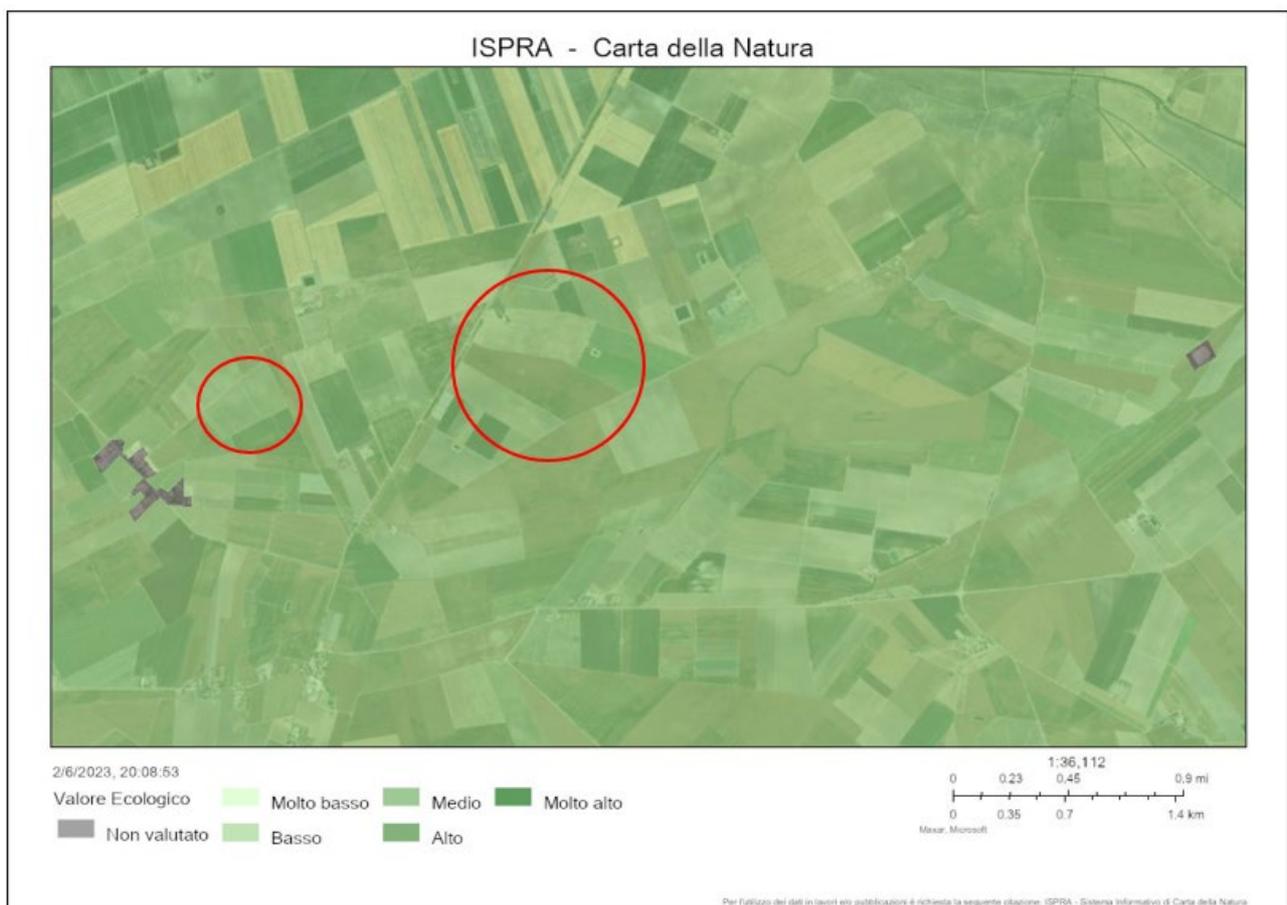
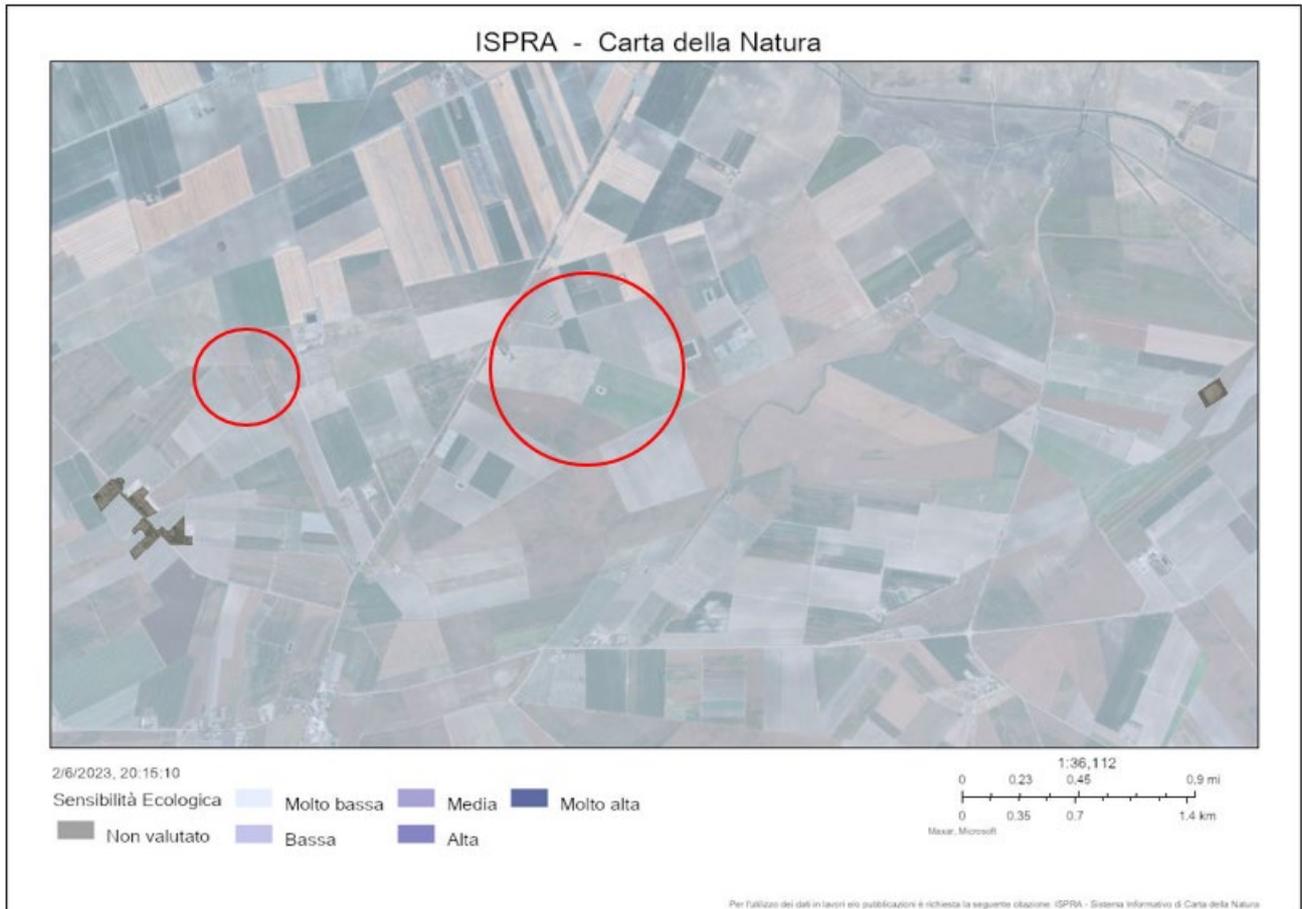


Figura 2: Carta della Natura - Valore Ecologico - ISPRA - Sistema Informativo della Carta della Natura

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica					
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE					
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b> 4 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024			<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2	



*Figura 3: Carta della natura - Sensibilità Ecologica - ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura*

Maya Engineering S.r.l.

Sede Legale:

Via Roma 13,  
70017, Putignano (BA)

Sede Operativa:

Via Massimo D'Azeglio 2, 70017,  
Putignano (BA)

Telefono: +39 080 8935086

E-mail: [info@maya-eng.com](mailto:info@maya-eng.com)

PEC: [mayaengineering@pec.it](mailto:mayaengineering@pec.it)

CCIAA di Bari

REA BA - 622474

C.F. e P.IVA 08365980724



<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	5 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

### 3. SPECIE FAUNISTICHE POTENZIALMENTE PRESENTI

L'analisi faunistica si è basata sulle seguenti fonti:

- SIT Regione Puglia ([www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it));
- Or.Me. Puglia (<https://www.ormepuglia.it/>);
- Atlante delle Migrazioni degli Uccelli non Passeriformi (ISPRA – Centro Inanellamento Italiano-Lipu);
- Atlante delle Migrazioni degli Uccelli Passeriformi (ISPRA – Centro Inanellamento Italiano-Lipu);
- Bricchetti P. & Fracasso G. 2011. Ornitologia italiana. Vol.7 (Paridae-Corvidae). Alberto Perdisa Editore, Bologna;
- Bricchetti P. & Fracasso G. 2013. Ornitologia italiana. Vol.8 (Sturnidae-Fringillidae). Alberto Perdisa Editore, Bologna;
- Scillitani, G., Rizzi, V., Gioiosa, M., 1996 - Atlante degli anfibi e dei rettili della Provincia di Foggia. Monogr. Mus. Prov. Stor. Nat. Foggia, Centro Studi Naturalistici, vol. 1.

Nell'area di intervento non sono presenti corsi d'acqua, si tratta di agrosistemi con agricoltura estensiva ed intensiva, nella maggior parte dei casi condotte con sistemi di coltivazione convenzionali, con l'utilizzo di concimi di sintesi, insetticidi ed erbicidi non consentiti nei sistemi di agricoltura biologica.

La fauna è legata prevalentemente alla disponibilità di cibo ed è quindi in funzione dei vari cicli colturali effettuati nella zona.

Le specie più rappresentative sono: la Volpe (*Vulpes vulpes*), il Riccio (*Erinaceus europaeus*), la Faina (*Martes foina*), la Donnola (*Mustela nivalis*), la Passera oltremontana (*Passer domesticus*), la Passera mattugia (*Passer montanus*) il Gheppio (*Falco tinnunculus*), la Poiana (*Buteo buteo*), il Barbagianni (*Tyto alba*), la Cornacchia (*Corvus corone cornix*), la Cappellaccia (*Galerida cristata*), l'Allodola (*Alauda arvensis*), il Rondone (*Apus apus*), la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il Ramarro (*Lacerta viridis*), il Biacco (*Coluber viridiflavus*).

A parte la presenza di alcune specie di insetti, di passeriformi e di piccoli mammiferi, le altre specie di animali sono costituite da popolazioni contenute in conseguenza della scarsa ospitalità di habitat poco propensi a supportare popolazioni più consistenti.

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	6 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024			<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2		

Le principali specie faunistiche presenti nell'area censite nelle varie banche dati sono:

	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
PESCI	<i>Alburnus albidus</i>	Alborella meridionale
	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo
ANFIBI	<i>Triturus carnifer</i>	Tritone crestato
	<i>Pelophilax lkl. Esculentus</i>	Rana comune
	<i>Bufo viridis complex</i>	Rospo smeraldino
	<i>Lissotriton italicus</i>	Tritone italiano
RETTILI	<i>Testudo hermanni</i>	Testuggine di Hermann
	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre
	<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro
	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone
	<i>Natrixtes tasellata</i>	Natrice tessellata
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco
MAMMIFERI	<i>Zamenis lineatus</i>	Saettone
	<i>Lutra lutra</i>	Lontra
	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di cestoni
	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di savi
	<i>Pipistrellus khulii</i>	Pipistrello albolimato
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano
UCCELLI	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino
	<i>Egreta garzetta</i>	Garzetta
	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio
	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione
	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo
	<i>Clamator glandarius</i>	Cuculo dal ciuffo
	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Sicciacapre
	<i>Caraciac garrulus</i>	Ghiandaia marina
	<i>Melanocorypha phaeola</i>	Calandra comune
	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella
	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola
	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola gialla
	<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo
	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino
	<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina
	<i>Lanius senator</i>	Averla capriosa
	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	

Tabella 1: Elenco delle principali specie faunistiche

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	7 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

#### 4. FAUNA MIGRATORIA

Lo studio della fauna migratoria in Italia è svolto in Italia dall'ex - Istituto per la Fauna Selvatica, oggi confluito nell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), e dalle varie associazioni che si occupano di ricerca e monitoraggio direttamente sul territorio (WWF, Legambiente, Lipu, ecc.).

In riferimento alle specie migratorie, riportate nelle osservazioni del comune di Manfredonia, di seguito vengono elencati i dati ufficiali riportati negli Atlanti della Migrazione degli uccelli Passeriformi e non Passeriformi, che comprendono le ricatture di uccelli inanellati, in un periodo di osservazioni dal 1906 al 2003 con oltre 165.000 segnalazioni di uccelli inanellati e riferiti a 316 specie/taxa.

##### 4.1 Uccelli non passeriformi

###### 4.1.1 Falco di palude (*Circus Aeruginosus*)

Ordine: Falconiformi (*Falconiformes*);

Famiglia: Accipitridi (*Accipitridae*);

Criteri Lista Rossa: **Vulnerabile (VU) D1**

Il numero di individui maturi nella popolazione italiana è stimato in 400-600 (*BirdLife International 2004, Martelli & Rigacci 2005*) ed è in incremento. La specie è comunque ancora minacciata da uccisioni illegali nelle fasi di migrazione e viene pertanto classificata Vulnerabile (VU), a causa del ridotto numero di individui maturi e presenza di minacce. In Europa la specie si trova in uno stato di conservazione definito sicuro (*BirdLife International 2004*), ma non vi è alcuna evidenza al momento di immigrazione di nuovi individui da fuori regione, pertanto la valutazione della popolazione italiana rimane invariata. Queste specie sono distribuite soprattutto nelle aree costiere dell'Alto Adriatico, ma anche in zone umide interne della Pianura Padana. Fortemente discontinuo risulta essere l'areale a latitudini più meridionali della penisola; risulta assente dalla Sicilia e nidificante in Sardegna. In inverno, il nostro Paese ospita numeri importanti di falchi di palude, stimati in 700-1.000 individui. La specie frequenta aree aperte con densa vegetazione e nidifica essenzialmente in estesi canneti o in marcite. Nidifica anche in zone umide ricche di vegetazione palustre emergente, soprattutto fragmiteti (*Brichetti & Fracasso 2003*).

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

**Nell'area in esame non sono presenti habitat idonei alla nidificazione e scarsa copertura vegetale.**

###### 4.1.2 Pernice di mare (*Glareola Pratincola*)

Ordine: *Charadriiformes*;

Famiglia: *Glareolidae*;

Criteri Lista Rossa: **in Pericolo (EN) B1ac(iv); D**

L'areale della popolazione italiana è di piccole dimensioni (AOO, criterio B2) (1794 km<sup>2</sup>, *Boitani et al. 2002*) e la specie è presente complessivamente in 5 località. Il numero di individui maturi è stimato in 62 nel 2002 (*Serra & Brichetti 2005*), ma può subire delle fluttuazioni annue anche ampie. La specie in Italia viene, pertanto, classificata **In Pericolo (EN)** a causa dell'areale ristretto e del ridotto numero di individui maturi (criteri B e D). A livello europeo la specie è in declino, in particolare le popolazioni più consistenti (*BirdLife International 2004*), pertanto è da ritenersi poco probabile un fenomeno di immigrazione da fuori regione, la valutazione della popolazione italiana rimane quindi invariata.

Nidifica in zone umide salmastre come lagune e saline.

Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, meccanizzazione delle pratiche agricole (Fonte dati IUCN)

**L'area in esame, data l'elevata concentrazione di coltivazioni intensive ed estensive convenzionali e l'uso intensivo della meccanizzazione agricola, non costituisce un idoneo habitat alla specie.**

###### 4.1.3 Gru (*Grus Grus*)

Ordine: *Gruiformes*;

Famiglia: *Gruidae*;

Maya Engineering S.r.l.			
<u>Sede Legale:</u> Via Roma 13, 70017, Putignano (BA)	<u>Sede Operativa:</u> Via Massimo D'Azeglio 2, 70017, Putignano (BA)	<u>Telefono:</u> +39 080 8935086 <u>E-mail:</u> info@maya-eng.com <u>PEC:</u> mayaengineering@pec.it	<u>CCIAA di Bari</u> REA BA – 622474 C.F. e P.IVA 08365980724



<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	8 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

Criteri Lista Rossa: **Estinta nella Regione (RE)**

Specie estinta in Italia come nidificante; l'ultima nidificazione risulta esserci stata nel 1920 (Brichetti & Fracasso 2004). Popolazione svernante stimata in 30-150 individui (Brichetti & Fracasso 2004) (Fonte dati IUCN).

**L'area in esame, dati l'elevata concentrazione di coltivazioni intensive ed estensive convenzionali e l'uso intensivo della meccanizzazione agricola, non costituisce un idoneo habitat alla specie.**

#### 4.1.4 Falco Grillaio (Falco Tinnunculus)

Ordine: *Falconiformes*;

Famiglia: *Falconidae*;

Criteri Lista Rossa: **Minor Preoccupazione (LC)**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 16000-24000 (Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004) e risulta in aumento nel periodo 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, <https://mito2000.it/>). La popolazione italiana non raggiunge quindi le condizioni per essere classificata entro una delle categorie di minaccia (declino della popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene quindi classificata a Minore Preoccupazione (LC).

Specie generalista ad ampie preferenze ambientali. Diffusa dal livello del mare ai 2000 m, frequenta zone agricole a struttura complessa ma anche centri urbani (Boitani et al. 2002) (Fonte dati IUCN).

**L'area in questione non presenta particolari limitazioni alla presenza del falco grillaio, che comunque preferisce zone di montagna con anfratti nei costoni delle rocce idonei per la nidificazione.**

#### 4.1.5 Occhione (Burhinus Oedicnemus)

Ordine: *Charadriiformes*;

Famiglia: *Burhinidae*;

Criteri Lista Rossa: **Vulnerabile (VU) C1**

L'areale della specie in Italia è complessivamente maggiore di 20000 km<sup>2</sup> (Boitani et al. 2002), ma la popolazione italiana è di piccole dimensioni (stimati 3600-6600 individui maturi, Meschini 2010). Sebbene vi siano casi recenti di incremento locale (come nel Lazio, Emilia Romagna e Sicilia, Ientile & Massa 2008, Meschini 2010), la specie risulta nel suo complesso ancora in declino (valutato in 0-9% dal 1990 al 2000, BirdLife International 2004). Inoltre, sulla base di una consistente riduzione di areale della specie (in particolare in Puglia, Rizzi com. pers.) e sulla diminuzione della qualità dell'habitat (cambiamenti nei sistemi di conduzione agricola, meccanizzazione e messa a coltura di praterie steppiche), che si sono verificate dalla fine degli anni '70, è ragionevole ipotizzare che in tre generazioni (27 anni per questa specie), la popolazione italiana sia diminuita almeno del 10%. Per queste ragioni, la specie in Italia viene classificata Vulnerabile (VU) secondo il criterio C1. Risulta, inoltre, essere in forte declino nella maggior parte del suo areale europeo (BirdLife International 2004), per cui è improbabile che si verifichi immigrazione di individui da fuori regione. La valutazione finale resta pertanto invariata.

Nidifica in ambienti aridi e steppici come praterie o pascoli a copertura erbacea bassa e rada. Le principali minacce sono la meccanizzazione agricola, le uccisioni illegali e la trasformazione degli habitat di nidificazione (Fonte dati IUCN).

**La meccanizzazione agricola e le lavorazioni agricole stagionali non consentono, nell'areale oggetto di interesse, una condizione idonea di habitat per la specie.**

#### 4.1.6 Lodolaio (Falco Subbuteo)

Ordine: *Falconiformes*;

Famiglia: *Falconidae*;

Criteri Lista Rossa: **Minor preoccupazione (LC)**

L'areale della popolazione italiana risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002). Il numero di individui maturi è stimato in 1000-2000 ed è probabilmente in incremento numerico (Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004). Nonostante il ridotto numero di individui e l'incertezza nella stima del trend, non vi sono evidenze di

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	9 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

minacce che possono portare l'intera popolazione italiana in una categoria di rischio nel prossimo futuro. Pertanto, la popolazione viene classificata a Minore Preoccupazione (LC).

Nidifica in zone boschive o alberate di varia natura (come pioppeti) intervallate da aree aperte come pascoli o aree agricole, ma anche brughiere e praterie naturali (*Boitani et al. 2002*) (Fonte dati IUCN).

**L'area di interesse, per la mancanza di superfici boscate e di aree a prateria, in assenza anche di vegetazione ripariale per l'assenza di corsi d'acqua, non si presta favorevolmente come habitat della specie.**

#### 4.1.7 Falco Cuculo (*Falco Tinnunculus*)

Ordine: *Falconiformes*;

Famiglia: *Falconidae*;

Criteri Lista Rossa: **Vulnerabile (VU) D**

Specie di recente immigrazione in Italia. Prime nidificazioni documentate nel 1995 (2 coppie, *Brichetti & Fracasso 2003*). Presenza stimata in 70 coppie (140 individui maturi) nel 2000 (*Brichetti & Fracasso 2003, BirdLife International 2004*), distribuite in 3-4 località, areale (AOO, criterio B2), totale minore di 5000 Km<sup>2</sup> (*Boitani et al. 2002*). Le ridotte dimensioni della popolazione la renderebbero In Pericolo secondo il criterio D (meno di 250 individui maturi). Tuttavia, sebbene la specie in Europa presenti una situazione vulnerabile (*BirdLife International 2004*), l'aumento continuo in Italia negli ultimi anni rende ipotizzabile che l'immigrazione di nuovi individui da fuori regione continui anche nel prossimo futuro, sebbene il fenomeno necessiti comunque di ulteriori approfondimenti. Per questi motivi, nella valutazione finale la specie è stata declassata a Vulnerabile (VU).

Nidifica in ambienti rurali aperti con predominanza di coltivazioni intensive (Pianura Padana), filari alberati e zone umide (*Brichetti & Fracasso 2003*) (Fonte dati IUCN).

**L'areale oggetto di interesse non presenta limitazioni alla specie, che ben si adatta agli ambienti rurali con agricoltura intensiva.**

## 4.2 Uccelli passeriformi

### 4.2.1 Calandrella (*Calandrella Brachydactyla*)

Ordine: *Passeriformes*;

Famiglia: *Alaudidae*;

Criteri Lista Rossa: **In pericolo (EN) A2bc**

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, *Boitani et al. 2002*) e la popolazione italiana è stimata in 30000-60000 individui maturi. Sulla base delle circa 300 coppie mediamente contattate ogni anno dal progetto MITO2000, risulta per la popolazione italiana un decremento del 66% calcolato per l'arco temporale 2000-2010 (*LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, https://mito2000.it/*). La continua trasformazione degli ambienti agricoli, soprattutto di pianura e collina, è da considerarsi la minaccia maggiore per la specie. Per tali ragioni, la popolazione italiana viene classificata In Pericolo (EN) per i criteri A2bc. La situazione italiana sembra essere in linea con il resto d'Europa, dove la Calandrella è in declino nella gran parte dei paesi (*BirdLife International 2004*); per tale ragione, non è ipotizzabile immigrazione da fuori regione e pertanto la valutazione per la popolazione italiana rimane invariata. Presente in tutta la Penisola italiana anche se in maniera non continua, in particolare nel settore sud-orientale, Sicilia e Sardegna (*Boitani et al. 2002*).

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. (*Boitani et al. 2002*) (Fonte dati IUCN).

**L'areale oggetto di interesse non si presta per le condizioni ambientali alla nidificazione della specie che predilige le zone litoranee sabbiose e ciottolose.**

### 4.2.2 Allodola (*Alauda Arvensis*)

Ordine: *Passeriformes*;

Famiglia: *Alaudidae*;

Maya Engineering S.r.l.			
<b>Sede Legale:</b>	<b>Sede Operativa:</b>	<b>Telefono:</b> +39 080 8935086	<b>CCIAA di Bari</b>
Via Roma 13, 70017, Putignano (BA)	Via Massimo D'Azeglio 2, 70017, Putignano (BA)	E-mail: <a href="mailto:info@maya-eng.com">info@maya-eng.com</a> PEC: <a href="mailto:mayaengineering@pec.it">mayaengineering@pec.it</a>	REA BA – 622474 C.F. e P.IVA 08365980724
			

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	10 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

Criteria Lista Rossa: **Vulnerabile (VU) A2bc**

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, *Boitani et al. 2002*), la popolazione è stimata in 1-2 milioni di individui e risulta in declino del 30% nell'arco temporale 2000-2010 (*LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011*, <https://mito2000.it/>). La specie è fortemente legata agli ambienti agricoli e pertanto, sensibile alla veloce trasformazione che caratterizza questi ambienti. Per tali ragioni, la specie viene classificata Vulnerabile (VU) per il criterio A2bc. In tutta Europa, la specie ha subito nel passato un forte declino e al momento non presenta uno stato sicuro essendo in diminuzione in gran parte dei Paesi europei (*BirdLife International 2004*). Per tali ragioni, non è ipotizzabile immigrazione da fuori regione e la valutazione della popolazione italiana rimane pertanto invariata.

Preferisce praterie e aree coltivate aperte (*Boitani et al. 2002*).

L'intensificazione delle pratiche agricole, con conseguente massiccio uso di pesticidi ed erbicidi, costituisce una delle cause principali di perdita di habitat idoneo alla specie (*Boitani et al. 2002*) (Fonte dati IUCN).

**La forte antropizzazione dell'area, dove è molto praticata l'agricoltura intensiva con l'uso di fitofarmaci, non costituisce un habitat idoneo per la specie.**

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica					
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE					
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b> 11 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2		

## 5. ECOSISTEMA URBANIZZATO

L'ecosistema naturale originario è stato sostanzialmente, e quasi irreversibilmente, trasformato dal dissodamento e messa a coltura dei terreni e dall'insediamento di nuclei rurali sparsi.

In zona **E1/E4/E5 - Zona agricola**, gli interventi si attuano mediante i principali indici:

- Indice fondiario massimo: 0,03 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>;
- Altezza massima dei fabbricati: m 9,0;
- Distanza dai confini: m 5,0;
- Distacco dai fabbricati: m 9,0;
- Distanza dalle strade: m 10,0 rispetto alla viabilità marginale.

Per quanto attiene alla destinazione d'uso del suolo, i terreni rientranti nel presente progetto sono indicati dall'autorità comunale come verde agricolo, **non di pregio**, e quindi idonei per l'installazione di impianti fotovoltaici.

Il presente progetto rientra quindi pienamente nelle disposizioni di pianificazione territoriale, previste dalle normative vigenti e in particolare, con riferimento ai criteri previsti dal DM 17 maggio 2022 n. 50.

Come chiarimento operativo di merito e per quanto riportato nella presente relazione si evidenzia che, l'area non rientra *"...nelle zone agricole che gli strumenti urbanistici vigenti qualificano come di particolare pregio, ovvero nelle quali sono espressamente inibiti interventi di trasformazione non direttamente connessi all'esercizio dell'attività agricola. Sono considerati di particolare pregio i terreni ricadenti negli ambiti territoriali estesi (ATE) A e B del piano urbanistico tematico territoriale del P.P.T.R. della Regione Puglia. Per i terreni ricadenti negli ambiti territoriali estesi C e D e per le aree di pertinenza e le aree annesse degli ambiti territoriali distinti (ATD) del PUTT/P si applicano le norme di piano. Sono altresì considerati di particolare pregio i terreni in cui risultano coltivati gli uliveti considerati monumentali ai sensi della legge regionale 4 giugno 2007, n.14 (Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia)"*.

L'uso del suolo ha determinato nel corso degli anni un consumo di aree naturali sia con riferimento all'attività agricola che con riferimento alla realizzazione degli insediamenti residenziali e/o produttivi (masserie, seconde case, viabilità ecc.). L'azione antropica, pertanto, mutando i caratteri degli habitat naturali ha provocato la scomparsa di numerose specie animali; in particolare di quelle cosiddette "specializzate" che necessitano cioè di tutte quelle specie vegetali e di ambienti quali i boschi, oggi sostituiti dalle colture estensive e/o intensive (con impiego di elevati quantitativi di fertilizzanti e anticrittogamici). In tale situazione rimane pertanto la possibilità di sopravvivenza soprattutto per le specie cosiddette "opportunistiche". Si ricorda comunque che nel territorio indagato non sono presenti ambienti di pregio per la fauna protetta di cui alla Direttiva 79/409/CEE e 92/43/CEE all. II. L'ecosistema che si riscontra ha mutato quindi, nel corso degli anni, la sua configurazione originaria, passando da un ecosistema prettamente naturale terrestre ad un agro ecosistema con micro-aree di urbanizzazione.

**L'ambito territoriale sede dell'intervento possiede in sintesi un bassissimo grado di naturalità. L'inserimento del sistema agrivoltaico non modifica la destinazione d'uso dell'area di progetto.**

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	12 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

## 6. INQUINAMENTO DA FITOFARMACI

L'area oggetto di interesse è fortemente sottoposta alla pressione antropica dell'uomo che sfrutta il territorio con coltivazioni estensive ed intensive con largo impiego di fitofarmaci e concimi di sintesi. Uno dei principali mezzi di contrasto alla vegetazione infestante utilizzati in agricoltura convenzionale, è il glifosato con i suoi metaboliti (Fonte dati ISPRA, "Rapporto nazionale pesticidi nelle acque – Dati 2019-2020" Ed. 2022).

Per le acque superficiali, su un numero di prelievi riguardanti 561 punti di monitoraggio (30,5% del totale), sono state rilevate concentrazioni superiori ai limiti ambientali. Le sostanze che più spesso hanno determinato il superamento sono: gli erbicidi glifosate e il suo metabolita AMPA, metolaclor e il metabolita metolaclor-esa, imazamox, esaclorobenzene e nicosulfuron, tra i fungicidi azossistrobina, dimetomorf, carbendazim e metalaxil.

Nelle acque sotterranee, su 139 punti di prelievo (il 5,4% del totale), sono state rilevate concentrazioni superiori ai limiti. Le sostanze più rinvenute sopra il limite sono: i metaboliti metolaclor-esa e atrazina desetil desisopropil, gli erbicidi bentazone, glifosate e AMPA e imazamox, l'insetticida imidacloprid e il fungicida metalaxil.

"La frequenza di pesticidi nei punti di monitoraggio e nei campioni complessivamente aumenta nel periodo 2011-2020, in modo correlato all'estensione della rete e al numero delle sostanze cercate. L'incremento è più pronunciato per le acque superficiali dove, nel 2020, la frequenza di ritrovamenti nei campioni raggiunge il valore massimo del 57,2%."

I dati di monitoraggio evidenziano la presenza di miscele nelle acque, con un numero medio di 4,3 sostanze e un massimo di 31 sostanze in un singolo campione. La contaminazione da pesticidi, ma il discorso vale per tutte le sostanze chimiche, è un fenomeno complesso e difficile da prevedere, sia per il grande numero di sostanze impiegate, sia per la molteplicità dei percorsi che possono seguire nell'ambiente. Si deve, pertanto, tenere conto che l'uomo e gli altri organismi sono spesso esposti a miscele di sostanze chimiche, di cui a priori non si conosce la composizione, e che lo schema di valutazione basato sulla singola sostanza non è adeguato. È necessario prendere atto di queste evidenze, confermate a livello mondiale, con un approccio più cautelativo in fase di autorizzazione.

Nella tabella 2 sono indicate le sostanze classificate pericolose per l'uomo e per l'ambiente ai sensi del regolamento CLP (Reg. CE 1272/2008), attualmente non cercate, che andrebbero incluse nei piani di monitoraggio tenendo conto degli usi sul territorio. Tra queste ci sono anche sostanze commercializzate in elevati volumi (maggiori di 1000 tonnellate per anno), quali mancozeb, metam-sodio, ossicloruri di rame e zolfo. Sono inoltre indicate le sostanze che per le rilevanti proprietà di pericolosità sono candidate alla sostituzione.

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	13 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

SOSTANZA	CLASSIFICAZIONE CLP	CANDIDATA ALLA SOSTITUZIONE
ALLUMINIO FOSFURO	Water-react. 1, Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3, Aquatic Acute 1	
BENZOVINDIFLUPYR	Acute Tox. 3, Acute Tox. 3, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
CARVONE	Skin Sens. 1	
CIFLUTRIN	Acute Tox. 2 *, Acute Tox. 3 *, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
CLETODIM	Acute Tox. 4, Skin Sens. 1, Aquatic Chronic 3	
CLOROPICRINA	Acute Tox. 2 *, Acute Tox. 4 *, STOT SE 3, Skin Irrit. 2, Eye Irrit. 2	
DESMEDIFAM	Repr. 2, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
DICLORPROP-P	Acute Tox. 4 *, Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1	
DIFLUFENICAN	Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
DIFLUORURO DI SOLFORILE	Press. Gas, Acute Tox. 3 *, STOT RE 2 *, Aquatic Acute 1	
ESFENVALERATE	Acute Tox. 3, Acute Tox. 3, STOT SE 1, STOT RE 2, Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
FENOXAPROP-P-ETILE	STOT RE 2, Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
HALOSULFURON METHYL	Repr. 1B, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
MAGNESIO FOSFURO	Water-react. 1, Acute Tox. 1, Acute Tox. 2, Acute Tox. 3, Aquatic Acute 1	
MANCOZEB	Carc. 2, Repr. 1B, STOT RE 2, Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
MECOPROP-P	Acute Tox. 4, Eye Dam. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
METALDEIDE	Flam. Sol. 2, Repr. 2, Acute Tox. 3, Aquatic Chronic 3	
METAM-POTASSIO	Acute Tox. 4 *, Skin Corr. 1B, Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
METAM-SODIO	Acute Tox. 4 *, Skin Corr. 1B, Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
MILBEMECTINA	Acute Tox. 4 *, Acute Tox. 4 *, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
OSSICLORURI DI RAME	Acute Tox. 3, Acute Tox. 4, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
PIRAFLUFEN-ETILE	Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
PIRIDATE	Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
POLTIGLIA BORDOLESE	Acute Tox. 4, Eye Dam. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
PROQUINAZID	Carc. 2, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
PROTIOCONAZOLO	Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
PYRIOFENONE	Carc. 2, Aquatic Chronic 1	
PYROXSULAM	Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
RAME IDROSSIDO	Acute Tox. 2, Acute Tox. 4, Eye Dam. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
S-ABSCISIC ACID	Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
SILTHIOFAM	STOT RE 2, Aquatic Chronic 2	
TEMBOTRIONE	Repr. 2, STOT RE 2, Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
TRIFLUSULFURON-METILE	Carc. 2, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
TRINEXAPAC-ETILE	STOT RE 2, Skin Sens. 1B, Aquatic Chronic 1	
TRITOSULFURON	Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	
ZIRAM	Acute Tox. 2 *, Acute Tox. 4 *, STOT SE 3, STOT RE 2 *, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1	SI
ZOLFO	Skin Irrit. 2	
ZOLFO CALCICO	STOT SE 3, Skin Irrit. 2, Eye Irrit. 2, Aquatic Acute 1	

Tabella 2: Sostanze classificate pericolose non comprese nel monitoraggio (Fonte dati ISPRA)

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica					
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE					
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b> 14 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2		

## 7. OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Al fine di prevenire ogni possibile causa di disturbo per le specie faunistiche presenti nell'area oggetto di interesse, il progettista, nell'Elaborato della Sintesi non Tecnica (ITOPW004.PD.01.REL.VIA4.SNT), ha previsto, prima dell'avvio dei cantieri, di effettuare un sopralluogo con un esperto di fauna.

Nel caso si dovesse rilevare la presenza di specie di interesse conservazionistico, si eviterà di operare in tali ambiti nel periodo riproduttivo degli anfibi (che ricade per tutte le specie tra la fine dell'inverno e la primavera, onde evitare che si verifichino investimenti stradali (*road kills*)).

### 7.1 Strutture

- Realizzazione di apposite aperture nelle recinzioni per i mammiferi di piccola e media taglia, minimizzando così i disagi per lepri, volpi, talpe, etc. Un deterioramento degli habitat ha ripercussioni considerevoli sulla consistenza delle popolazioni e deve quindi essere evitato;

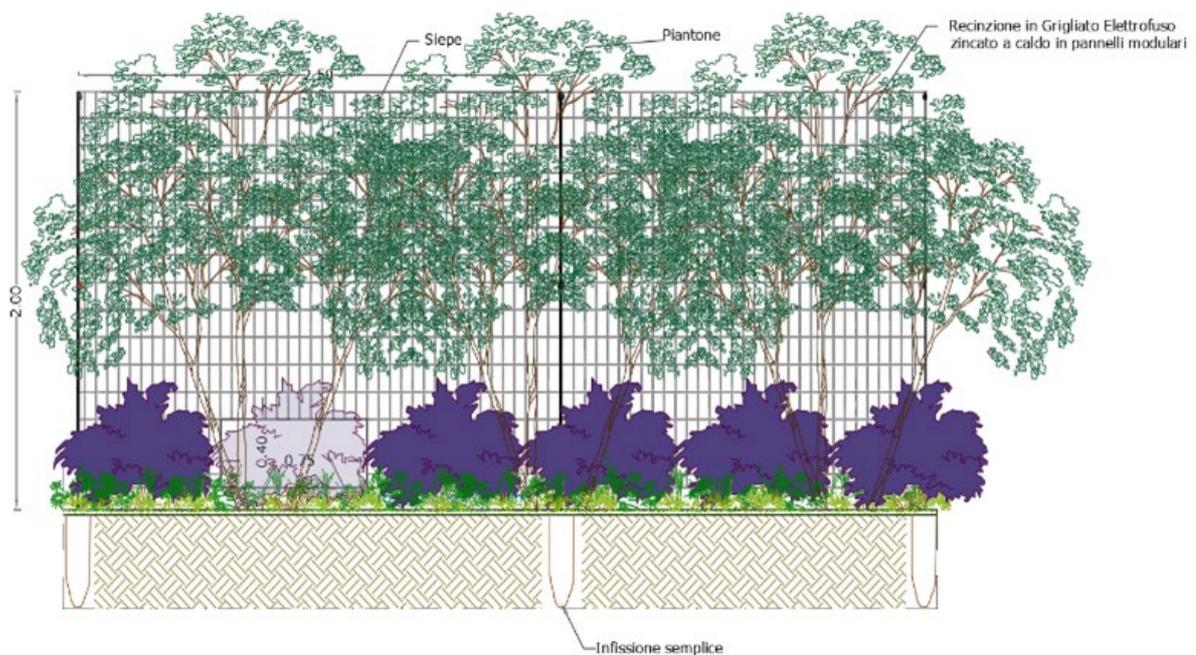


Figura 4: Recinzione con aperture per il passaggio della fauna

- Posa in opera di tubazioni in PVC, diametro 20 cm, per il passaggio della piccola fauna

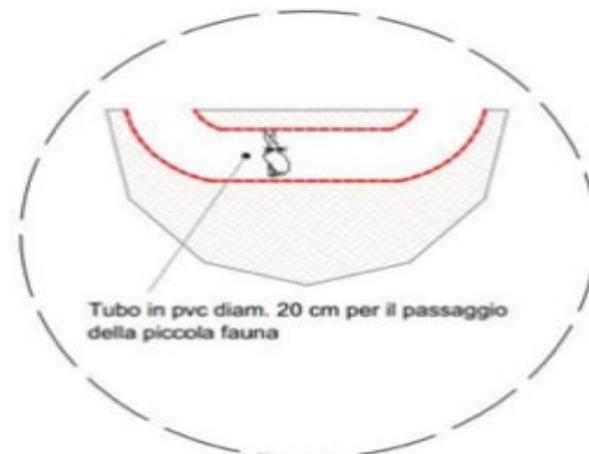


Figura 5: Tubazioni in pvc per il passaggio della fauna di piccole dimensioni

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	15 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024			<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2		

➤ Installazione lungo la recinzione di stalli per i volatili ogni 10 m

Quale ulteriore elemento di integrazione al nuovo habitat è stata valutata la possibilità di inserire, nell'ambito delle recinzioni perimetrali dell'impianto, ogni 4-5 paletti di fondazione della recinzione, uno "stallo" destinato alla sosta degli uccelli. La foto che segue, in maniera del tutto rappresentativa, raffigura uno "stallo" con paletto di fondazione della recinzione in grado di accogliere in sosta all'avio fauna presente nell'area d'impianto. Strisce di impollinazione sul lato esterno della recinzione e nelle aree libere dell'impianto

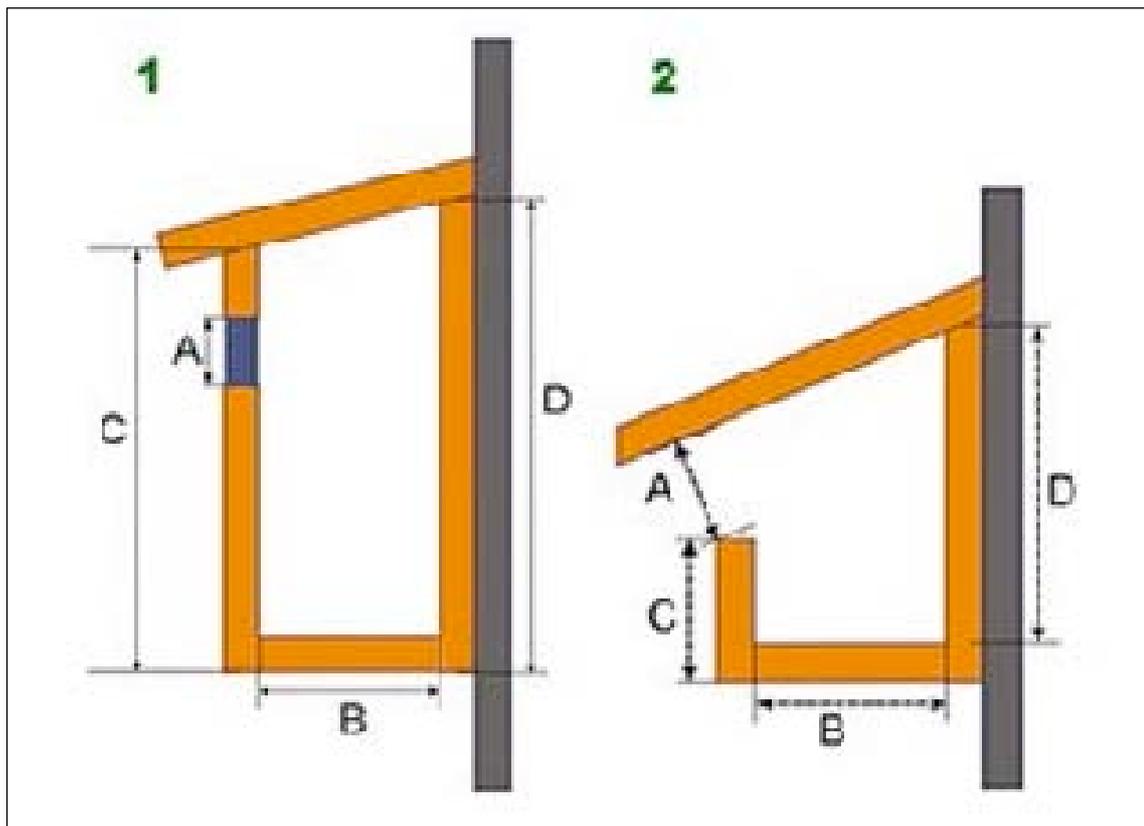


Figura 6: Posatoi per la sosta dell'avifauna

➤ Strisce di impollinazione sul lato esterno della recinzione e nelle aree libere dell'impianto

Le "strisce di impollinazione" rappresentano un elemento paesaggistico ed ambientale multifunzionale, adattabile a differenti contesti. Per comprendere di cosa si tratta è utile partire dall'analisi del termine:

- **"Striscia"**: indica la conformazione spaziale dell'elemento, che risulta essere nella maggior parte dei casi longitudinale e rettilinea (larghezza di 2-3 m) e che trova posto al margine di campi agricoli;
- **"di impollinazione"**: indica il carattere funzionale dell'elemento, ovvero il suo configurarsi come uno spazio ad elevata biodiversità vegetale, in grado di attirare gli insetti impollinatori (api in primis) fornendo nettare e polline per il loro sostentamento e favorendo così anche l'impollinazione della vegetazione circostante (colture agrarie e vegetazione naturale).

In termini pratici, dunque, una striscia di impollinazione si configura come una sottile fascia di vegetazione erbacea in cui si ha una ricca componente di fioriture durante tutto l'anno e che assolve primariamente alla necessità di garantire alle api e agli altri insetti benefici l'habitat e il sostentamento necessario per il loro sviluppo e la loro riproduzione. Per realizzare una striscia di impollinazione è necessario seminare (in autunno o primavera) un mix di specie erbacee attentamente studiato in base al contesto di riferimento. In particolare, le specie selezionate dovranno presentare una buona adattabilità alle caratteristiche del clima e del suolo locali e dovranno garantire fioriture scalari, in modo da produrre nettare e polline durante buona parte dell'anno.

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica					
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE					
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b> 16 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2		



*Figura 7: Fascia tampone*

➤ Sassaie per anfibi e rettili

Questi cumuli di pietre offrono a quasi tutte le specie di rettili ed altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Grazie a queste piccole strutture il paesaggio agricolo diventa abitabile e attrattivo per numerose specie. Purtroppo, in questi ultimi decenni i cumuli di pietra sono parecchio diminuiti. Questi elementi del paesaggio ostacolavano infatti il processo d'intensificazione agricola. L'agricoltura praticata oggi giorno permetterebbe di reinstallare tali strutture offrendo così un ambiente favorevole ai rettili. Purtroppo, l'utilizzo di macchinari ha permesso di trasportare le pietre a distanze maggiori e di depositarle là dove disturbano meno, per esempio nelle vecchie cave di ghiaia o sul letto dei fiumi, dove non hanno alcuna utilità ecologica. I cumuli di pietre stanno a testimoniare l'impronta che l'agricoltura ha lasciato sul paesaggio. Fanno parte del paesaggio rurale tradizionale. Oltretutto si tratta dell'elemento più importante dell'habitat dei rettili. Non hanno soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico. Il mantenimento e le nuove collocazioni di cumuli di pietre e di muri a secco, è un buon metodo per favorire i rettili e molti altri piccoli animali (insetti, ragni, lumache, piccoli mammiferi) del nostro paesaggio rurale.



*Figura 8: Sassaie*

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica					
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE					
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b> 17 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024			<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2	

➤ Installazione di arnie

Il piano culturale prevede l'utilizzo di arnie il che garantisce una più ricca e diversificata biodiversità e apporta benefici al territorio agrario circostante, favorendo una maggiore presenza di api.

L'importanza di questo insetto in campo agricolo è nota, essendo un ottimo impollinatore; infatti, un'ape è capace di garantire un raggio d'azione di circa 1,5 km: un alveare pertanto controlla un territorio circolare di circa 7 km<sup>2</sup> (700 ha).

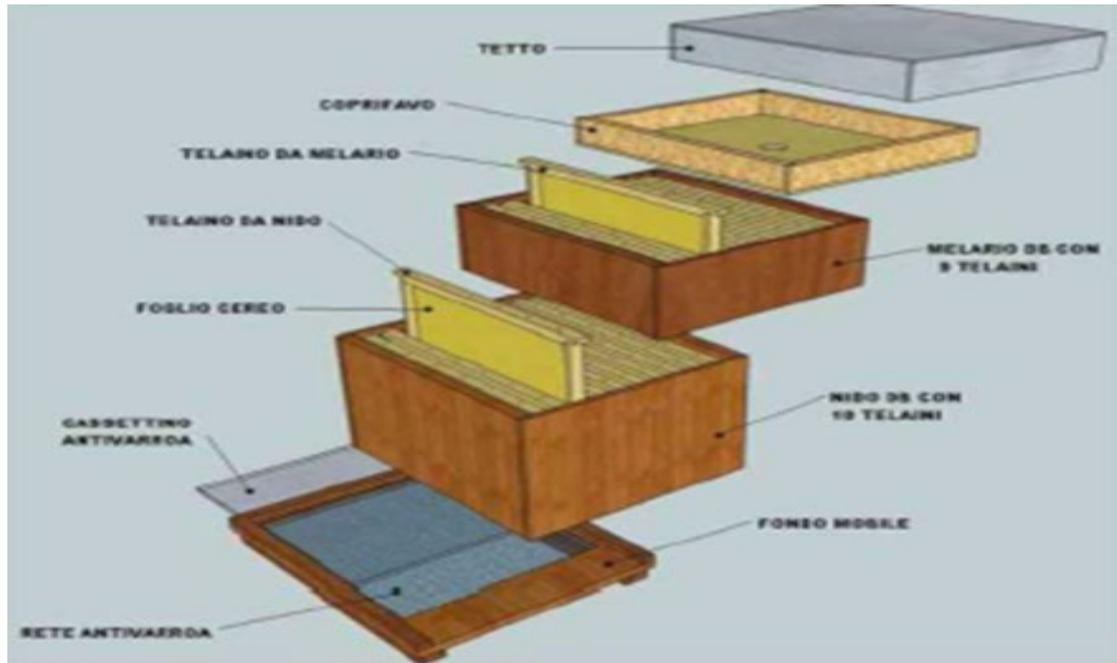


Figura 9: Esempio di realizzazione arnie

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	18 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

## 8. VEGETAZIONE

L'Opera 1, al termine delle operazioni di cantiere per l'installazione dei pannelli fotovoltaici e la realizzazione degli interventi colturali previsti nell'ambito del progetto agrivoltaico, manterrà le sue caratteristiche di terreno agricolo (l'occupazione di suolo dovuta al fotovoltaico è pari a circa il 28,85% dell'area totale a disposizione).

Ad ulteriore "mitigazione" delle opere relative all'installazione dell'impianto fotovoltaico, previste nell'ambito della realizzazione dell'impianto agrivoltaico, oltre alle aree utilizzate per l'agricoltura individuate all'interno dell'area recintata, il progetto prevede lungo il perimetro dei lotti, anche una **fascia ecotonale**, costituita da piante poste a dimora alla distanza di m 1,50 sulla fila e a m 1,50 tra le file:

1. la fila prossima alla recinzione sarà formata da essenze di piante resinose (Ginepro) e latifoglie di alto fusto (oltre 9 metri) quali il Cerro, il Frassino, l'Orniello;
2. la fascia intermedia sarà costituita da latifoglie di medio fusto (3÷8 metri) quali il Sorbo domestico, il Ligustro;
3. la fascia esterna sarà costituita da essenze con formazione di siepi con altezze comprese tra 80÷100 cm quali l'Alaterno, la Fillirea, il Biancospino, il Prugnolo.

Sono inoltre previste piantumazioni di mascheramento del Sistema di Accumulo, che saranno realizzate con l'utilizzo di specie autoctone per fornire una valenza anche naturalistica dell'intervento, oltre che paesaggistica.

La selezione delle specie da mettere a dimora nell'ambito degli interventi di ripristino e inserimento paesaggistico fa riferimento alle serie dinamiche della vegetazione e alle caratteristiche pedologiche del distretto geografico attraversato.

Il criterio di utilizzare specie autoctone, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale. Si specifica che viene data particolare attenzione all'idonea provenienza delle piante di vivaio, per evitare l'uso di specie che abbiano nel proprio patrimonio genetico caratteri di alloctonia che potrebbero renderle più vulnerabili a malattie e virosi e che il rifornimento del materiale vegetale avviene preferibilmente presso i vivai forestali autorizzati dalla Regione.

I fattori che determinano la scelta delle specie vegetali sono così sintetizzabili:

- Fattori botanici e fitosociologici: le specie sono individuate tra quelle autoctone, sia per questioni ecologiche, che per la capacità di attecchimento, cercando di individuare specie che possiedano caratteristiche di specifica complementarità, in modo da creare associazioni vegetali ben equilibrate e stabili nel tempo;
- Criteri ecosistemici: le specie sono individuate in funzione della potenzialità delle stesse nel determinare l'arricchimento della complessità biologica;
- Criteri agronomici ed economici: gli interventi sono calibrati in modo da contenere gli interventi e le spese di manutenzione (potature, sfalci, irrigazioni, concimazione, diserbo).

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	19 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

## 9. CONSOCIAZIONE

Con il termine di **"consociazione"** si vuole indicare quella tecnica agronomica che riguarda la coltivazione di più specie sullo stesso appezzamento. Si tratta di una pratica agricola di antiche origini, in cui la biodiversità vegetale spontanea aiuta a mantenere l'ambiente sano.

La mono-successione o la presenza di una sola coltura in campo, pratiche tipiche dell'agricoltura moderna, rende le piante più esposte alla presenza di parassiti patogeni che possono quindi compromettere l'intero raccolto. Questo obbliga all'utilizzo massivo di contromisure drastiche come utilizzo dei pesticidi. L'impiego della tecnica della consociazione punta ad attivare la sinergia tra le piante, le quali interagiscono sia tra loro che con il suolo, in diversi modi: scambiano sostanze nutritive, attirano o allontanano insetti utili tramite i loro fiori e profumi, ombreggiano il suolo e lo mantengono umido.

L'utilizzo di questa tecnica permette di prevenire molti problemi che potrebbero riscontrarsi durante le coltivazioni. In sintesi, con l'utilizzo delle consociazioni si ottengono molti vantaggi, tra cui l'allontanamento di insetti nocivi e spore patogene, con la conseguente salvaguardia delle colture e l'incremento della percentuale di sostanze nutritive, nonché l'aumento della fertilità del suolo, ciò si traduce in un miglioramento quantitativo e qualitativo del raccolto finale. Questa tecnica verrà applicata coltivando la zona direttamente al di sotto delle stringhe che non potrà essere occupata da specie orticole, in quanto risulta complessa per la gestione delle lavorazioni, con specie utili alla crescita delle specie orticole. Dette specie sono in particolare, la malva e la calendula.

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica						
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE						
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b>	20 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2			

## 10. CONCLUSIONI

L'areale oggetto di interesse risulta notevolmente compromesso per l'elevato grado di agricoltura intensiva praticata, l'uso non controllato di erbicidi e fitofarmaci stanno compromettendo in maniera preoccupante la sostenibilità ambientale con ripercussioni dirette sull'uomo e sugli animali.

Il monitoraggio delle acque sotterranee e di superficie condotto dall'ISPRA ha evidenziato, in entrambi i casi, come sia aumentata la concentrazione di inquinanti nel corso degli anni, in misura sempre maggiore.

L'adozione del sistema di coltivazione in biologico, unitamente alle misure di salvaguardia ambientale previsti dal proponente, sono in grado di sottrarre l'intera superficie prevista per la realizzazione del sistema agrivoltaico, all'uso di erbicidi e pesticidi, contribuendo ad eliminare dall'area, un fattore importante di inquinamento inoltre, l'uso di concimi organici al posto di quelli di sintesi, sono in grado di ripristinare la fertilità del suolo a tutto vantaggio delle conservazione degli habitat microbionici del suolo e del sottosuolo.

**L'attuale stato di conservazione dell'area, soggetto all'uso non controllato di fitofarmaci in agricoltura, non è in grado di garantire habitat idonei di cui necessitano le specie di avifauna indicate nel parere formulato dalla Commissione Paesaggio del Comune di Manfredonia.**

Non si tiene conto che la superficie "pannellata" non è realizzata secondo lo standard tradizionale di impianto fotovoltaico, ma tiene conto dei requisiti previsti nelle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" (Giugno 2022), pubblicate dal Ministero della Transizione Ecologica - Dipartimento per l'Energia, per la realizzazione di un sistema produttivo misto di agricoltura ed energia.

La produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare contribuisce, con la sua funzione, alla mancata immissione in atmosfera di CO<sub>2</sub>, altrimenti prodotta ed immessa in atmosfera da impianti di produzione di energia elettrica tradizionali da fonte fossile. L'abbinamento di coltivazioni agricole all'interno del sistema agrivoltaico garantisce il mantenimento della fertilità del suolo.

La coltivazione del suolo, secondo la tecnica del "Minimum Tillage", ossia la tecnica della minima coltivazione, contribuisce all'aumento di sostanza organica nel terreno e migliora l'efficienza idrica dello stesso, con notevole risparmio di acqua.

L'uso di coltivazione con il metodo biologico, oltre che prevedere l'utilizzo di concimi organici e mezzi tecnici autorizzati nei limiti consentiti per legge, è soggetto a controllo periodico da parte degli Organismi di Controllo, i quali, su delega del MASAF, operano controlli secondo i regolamenti comunitari; pertanto, in caso di inosservanze rilevate dai tecnici ispettori, le aziende possono essere oggetto di sanzioni sia amministrative che penali, con espulsione dal sistema di controllo.

**In definitiva, il progetto non presenta caratteristiche che possono mettere in pericolo la vita della fauna sia stanziale che migratoria, in più occasioni gli animali hanno saputo trarre a proprio vantaggio nuove condizioni ambientali come quello di un ambiente protetto, come quello di un sistema agrivoltaico, proposto dal committente.**

Il tecnico

Dr. Agronomo Nicola Gravina

Foggia, 05/06/2023

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica					
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE					
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b> 21 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2		

## 11. INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Tavola delle specie faunistiche DGR 2442/2018 Regione Puglia.....	2
Figura 2: Carta della Natura - Valore Ecologico - ISPRA - Sistema Informativo della Carta della Natura .....	3
Figura 3: Carta della natura - Sensibilità Ecologica - ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura .....	4
Figura 4: Recinzione con aperture per il passaggio della fauna.....	14
Figura 5: Tubazioni in pvc per il passaggio della fauna di piccole dimensioni .....	14
Figura 6: Posatoi per la sosta dell'avifauna .....	15
Figura 7: Fascia tampone .....	16
Figura 8: Sassaie.....	16
Figura 9: Esempio di realizzazione arnie .....	17

<b>Documento:</b>	Osservazioni e Integrazioni alla Relazione Faunistica					
<b>Progetto:</b>	PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO, DENOMINATO "TAVERNOLA", AVENTE POTENZA NOMINALE DI 49,66 MWp, INTEGRATO CON SISTEMA DI ACCUMULO DI 10 MW, POTENZA IN IMMISSIONE RICHIESTA 55 MW, E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE					
<b>Richiedente:</b>	AMBRA SOLARE 7 S.R.L.	<b>Data:</b>	06/2023	<b>Revisione:</b>	2.0	<b>Pag.:</b> 22 / 22
<b>Codice Progetto:</b>	ITOPW004.071024		<b>Cod. Documento:</b>	ITOPW004.PD.01.REL.VIA2_2.RF.2		

## 12. INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Elenco delle principali specie faunistiche.....	6
Tabella 2: Sostanze classificate pericolose non comprese nel monitoraggio (Fonte dati ISPRA) .....	13