



# COMUNE DI FOGGIA



## PROGETTO DEFINITIVO

### - PROGETTO AGRIVOLTAICO - IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO INTEGRATO DA PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE AGRICOLA

Committente:

**Grupotec Solar Italia 11 S.R.L.**

Via Statuto, 10  
20121 Milano (MI)



**StudioTECNICO**  
**Ing. Marco G Balzano**

Via Cancellotto Rotto, 3  
70125 BARI | Italy  
+39 331.6794367  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)



Spazio Riservato agli Enti:

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZIONE
R0	10/02/2023	Nicola Gravina	Nicola Gravina	MBG	Prima Emissione

Numero Commessa:

**SV782**

Data Elaborato:

**10/02/2023**

Revisione:

**R0**

Titolo Elaborato:

**Relazione di Compatibilità Floro Faunistica**

Progettista:

**ing.MarcoG.Balzano**

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341  
Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341101837  
Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

**V.17**

## Sommario

<b>Sommario</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Premessa</b> .....	<b>5</b>
1.1 Generalità .....	5
1.2 Descrizione sintetica dell'iniziativa .....	7
1.3 Contatto .....	8
1.4 Localizzazione .....	9
1.5 Area Impianto .....	10
1.6 Oggetto del Documento .....	11
<b>2. Quadro Normativo</b> .....	<b>12</b>
2.1 Normativa Nazionale .....	12
2.2 Normativa Regionale .....	13
<b>3. Inquadramento Territoriale</b> .....	<b>16</b>
3.1 Area di intervento .....	16
3.2 Area di interesse .....	18
<b>4. Superficie Agricola Utilizzata</b> .....	<b>20</b>
<b>5. Clima</b> .....	<b>21</b>
5.1 Aspetti del clima .....	21
<b>6. Uso del Suolo</b> .....	<b>24</b>
<b>7. Aree tutelate per legge e normativa di riferimento</b> .....	<b>25</b>
7.1 Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" .....	26
7.2 Rete Natura 2000 .....	27
<b>8. Valore Ecologico dell'Area</b> .....	<b>33</b>
<b>9. Specie Faunistiche Potenzialmente Presenti</b> .....	<b>35</b>
<b>10. Avifauna migratoria</b> .....	<b>37</b>
<b>11. Uccelli non Passeriformi</b> .....	<b>38</b>
11.1 Falco di palude (Circus aeroginus) .....	38
11.2 Pernice di mare (Glareola pratincola) .....	39
11.3 Grus grus (Gru) .....	40
11.4 Falco Tinnunculus (Falco grillaio) .....	41

11.5	Burhinus oedicephalus (Occhione).....	42
11.6	Falco subbuteo (Lodolaio).....	43
11.7	Falco vespertinus (Falco cuculo).....	44
<b>12.</b>	<b>Uccelli Passeriformi.....</b>	<b>45</b>
12.1	Calandrella brachydactyla.....	45
12.2	Alauda arvensis (Allodola).....	46
<b>13.</b>	<b>Ecosistema urbanizzato.....</b>	<b>47</b>
<b>14.</b>	<b>Inquinamento da Fitofarmaci.....</b>	<b>49</b>
<b>15.</b>	<b>Fauna stanziale.....</b>	<b>51</b>
<b>16.</b>	<b>Valutazione degli Impatti.....</b>	<b>56</b>
16.1	Impatti in fase di realizzazione.....	57
16.2	Impatti durante la fase di esercizio.....	58
16.3	Impatti durante la fase di dismissione.....	59
16.4	Impatti sulla Fauna.....	59
16.5	Anfibi.....	60
16.6	Rettili.....	61
16.7	Mammiferi.....	61
16.8	Avifauna.....	61
<b>17.</b>	<b>Componente Botanica.....</b>	<b>66</b>
<b>18.</b>	<b>Ecosistema.....</b>	<b>74</b>
<b>19.</b>	<b>Conclusioni.....</b>	<b>75</b>

## INDICE DELLE TAVOLE

Tav. 1 - Localizzazione area di intervento, in blu la perimetrazione dell'impianto, in verde le aree coltivate esterne alla recinzione e in rosso le aree disponibili.....	9
Tav. 2 - Localizzazione area di intervento su ortofoto catastale, in blu la perimetrazione dell'area disponibile.....	11
Tav. 3 - Localizzazione area di interesse, scala 1:1.250.000 (Fonte dati SIT Puglia).....	16
Tav. 4 - Ortofoto area di interesse, scala 1: 25.000 (Fonte dati SIT Puglia).....	17
Tav. 5 - Inquadramento territoriale catastale su base ortofoto, scala 1: 25.000.....	17
Tav. 6 - Inquadramento territoriale su base I.G.M., scala 1: 25.000.....	19

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 3 di 75

Tav. 7 - Inquadramento territoriale su base catastale, scala 1: 25.000 .....	19
Tav. 8 - Distribuzione delle precipitazioni .....	22
Tav. 9 - Distribuzione spaziale delle temperature .....	22
Tav. 10 - Rappresentazione delle zone fitoclimatiche.....	23
Tav. 11 - Carta Uso del Suolo scala 1:25.000 (Fonte SIT Regione Puglia).....	24
Tav. 12 - Inquadramento territoriale su base ortofoto aree Natura 2000, scala 1: 250.000 (Fonte dati Sit Cartografico Puglia, minambiente.it).....	30
Tav. 13 - Inquadramento su area vasta mt. 5.000 su base ortofoto aree Natura 2000, scala 1: 125.000 (Fonte dati Sit Cartografico Puglia, minambiente.it) .....	52
Tav. 14 - Carta della Natura, carta della pressione antropica (ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura) .....	67
Tav. 15 - Carta della Natura, presenza di flora a rischio estinzione (ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura) .....	72
Tav. 16 - PPTR 6.2.1 -Componenti Botanico vegetazionali – Puglia scala 1: 40.000 (Fonte dati SIT Puglia).....	73

## INDICE DELLE TABELLE

Tab. 1 - Riferimenti catastali.....	10
Tab. 2 - Localizzazione geografica.....	18
Tab. 3 - Tabella climatica della città di Foggia.....	21
Tab. 4 - Superfici siti Natura 2000 (Fonte banca dati <a href="http://www.miniambiente.it">http://www.miniambiente.it</a> ).....	28
Tab. 5 - Dati complessivi siti Natura 2000 (Fonte banca dati <a href="http://www.miniambiente.it">http://www.miniambiente.it</a> ).....	29
Tab. 6 - Elenco aree SIC in provincia di Foggia (Fonte banca dati: <a href="http://www.miniambiente.it">http://www.miniambiente.it</a> ).....	31
Tab. 7 - Specie vegetali infestanti tipiche dell'area interessata.....	68
Tab. 8 - Specie vegetali tipiche delle aree incolte dell'area interessata.....	70

## INDICE DELLE FIGURE

Fig. 1 - Alcune specie di fauna presente sui terreni agricoli .....	54
Fig. 2 - Alcuni esemplari di fauna nidificante .....	54
Fig. 3 - Classificazione Classe Ecologica di ISPRA .....	74

## 1. Premessa

### 1.1 Generalità

La Società **GRUPOTEC SOLAR ITALIA 11 SRL**, con sede in Via Statuto, 10 – 20121 Milano (MI), è soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agri-fotovoltaico** denominato “**AgroPV – Faranone**”.

L’iniziativa prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico, ossia destinato alla **produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare integrato** da un **progetto agronomico studiato per assicurare la compatibilità con le caratteristiche pedo-agricole e storiche del sito**.

Il progetto, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l’obiettivo di **ottimizzare** e utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita e garantendo, allo stesso tempo, una **produzione agricola**.

Il costo della produzione elettrica, mediante la tecnologia fotovoltaica, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dall’uso della fonte solare, quali zero emissioni di CO<sub>2</sub>, inquinanti solidi e liquidi, nessuna emissione sonora, ecc.

L’impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l’energia dei raggi solari. In particolare, l’impianto trasformerà, grazie all’esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell’energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati “inverter”, sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

La tecnologia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. il sole è risorsa gratuita ed inesauribile;
2. non comporta emissioni inquinanti;
3. non genera inquinamento acustico
4. permette una diversificazione delle fonti energetiche e riduzione del deficit elettrico;
5. presenta una estrema affidabilità sul lungo periodo (vita utile superiore a 30 anni);
6. i costi di manutenzione sono ridotti al minimo;
7. il sistema presenta elevata modularità;
8. si presta a facile integrazione con sistemi di accumulo;
9. consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

L’impianto in progetto consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Flora Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 5 di 75

L'iniziativa si inquadra, altresì, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Puglia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile che, a partire dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 sono state anche dall'Accordo sul Clima delle Nazioni Unite (Parigi, Dicembre 2015) e dal pacchetto di proposte legislative climatico "Fit for 55" a livello internazionale oltre che dal Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC - 2020) e il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - 2021) a livello nazionale. Tutti gli strumenti di pianificazione concordano nel porre la priorità sulla transizione energetica dalle fonti fossili alle rinnovabili che, oltre a ridurre gli impatti sull'ambiente, contribuiscono a migliorare il tenore di vita delle popolazioni e la distribuzione di reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche o insulari, anche grazie alla creazione di posti di lavoro locali permanenti che consente una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia solare costituisce senza dubbio una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

Di rilievo il **Regolamento UE n. 2577/2022** che, al fine di favorire ulteriormente la transizione e l'indipendenza energetica dell'Unione Europea, stabilisce che **gli impianti FER sono ex lege di interesse pubblico prevalente** rispetto ad altri interessi potenzialmente in conflitto.

In ragione delle motivazioni sopra esposte, al fine di favorire la transizione energetica verso **soluzioni ambientalmente sostenibili** la società proponente intende sottoporre all'iter valutativo l'iniziativa agrivoltaica oggetto della presente relazione.

La tipologia di opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV articolo 2 lettera b) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

La progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato. Considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tipologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Il progetto agronomico, da realizzare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, è stato studiato sin dalle fasi iniziali in base ad un'approfondita analisi con lo scopo di:

- Attivare un progetto capace di favorire la biodiversità e la salvaguardia ambientale;
- Garantire la continuità delle attività colturali condotte sul fondo e preservare il contesto paesaggistico.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Flora Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 6 di 75

## 1.2 Descrizione sintetica dell'iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi in agro del Comune di **Foggia (FG)**, circa 8,8 km a Nord-Est del centro abitato.

Per ottimizzare la produzione energetica, è stato scelto di realizzare l'impianto fotovoltaico mediante tracker monoassiali, ovvero inseguitori solari azionati da attuatori elettromeccanici capaci di massimizzare la produttività dei moduli fotovoltaici ed evitare il prolungato ombreggiamento del terreno sottostante.

Questa tecnologia elettromeccanica consente di seguire quotidianamente l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione e massimizzando la producibilità e la resa del campo.

Circa le **attività agronomiche** da effettuare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, si è condotto uno studio agronomico finalizzato all'analisi pedo-agronomica dei terreni, del potenziale, della vocazione storica del territorio e dell'attività colturale condotta dall'azienda agricola proprietaria del fondo.

Il progetto prevede, oltre alle opere di mitigazione a verde dislocata lungo le fasce perimetrali, un articolato progetto agronomico nelle aree utili interne ed esterne la recinzione oltre alla installazione di un apiario per favorire la biodiversità.

La scelta agronomica ha tenuto conto della tipologia e qualità del terreno/sottosuolo e della disponibilità idrica. Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche.

Per quel che concerne l'impianto fotovoltaico, esso avrà una potenza complessiva pari a **64,000 MWn – 76,128 MWp**.

L'impianto sarà composto da inverter trifase, connessi a gruppi a trasformatori BT/MT o BT/AT (per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato).

L'impianto sarà collegato in A.T. alla Rete di Trasmissione gestita da Terna S.p.A.

In base alla soluzione di connessione (**STMG TERNA/P20220016743 del 28/02/2022 – CODICE PRATICA 202102331**), l'impianto fotovoltaico sarà collegato alla rete di trasmissione **in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV denominata "Manfredonia"**.

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 7 di 75



Studio**TECNICO** | Ing. Marco G Balzano  
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com) - +39.331.6764367



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341



## 1.3 Contatto

Società promotrice: **GRUPOTEC SOLAR ITALIA 11 S.R.L**

Indirizzo: Via Statuto, 10  
20121 MILANO  
PEC: grupotecsolaritalia11srl@legalmail.it  
Mob: +39 331.6794367

Progettista: **SEPTEM S.R.L.**

Direttore Tecnico: **Ing. MARCO G. BALZANO**

Indirizzo: Via Canello Rotto, 03  
70125 BARI (BA)  
Tel.+39 331.6794367  
Email: [studiotecnico@ingbalzano.com](mailto:studiotecnico@ingbalzano.com)  
PEC: [ing.marcobalzano@pec.it](mailto:ing.marcobalzano@pec.it)

STUDIOTECNICO   
ing.MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 8 di 75



## 1.4 Localizzazione

L'area contrattualizzata dal proponente, dell'estensione di **127,57 ha**, sarà destinata alla realizzazione dell'impianto in progetto, denominato "**AgroPV-Faranone**", si trova in Puglia nel Comune di **Foggia (FG)**, in località "**Faranone**".

Le **opere di rete**, in ragione della posizione del progetto e della soluzione per la connessione alla RTN individuata da Terna, interesseranno l'agro di Foggia (FG), San Marco in Lamis (FG) e Manfredonia (FG).



Tav. 1 - Localizzazione area di intervento, in blu la perimetrazione dell'impianto, in verde le aree coltivate esterne alla recinzione e in rosso le aree disponibili

### Coordinate GPS:

Latitudine: 41.507349° N

Longitudine: 15.670701° E

Altezza s.l.m.: 38 m

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 9 di 75

## 1.5 Area Impianto

L'area di interesse per le opere di impianto è censita catastalmente nel comune di **Foggia (FG)**, come di seguito specificato:

Comune	Foglio di mappa	Particelle	Classamento	Consistenza (ha)
FOGGIA (FG)	63	1	Seminativo Irriguo/ Seminativo	65,3896
FOGGIA (FG)	63	13	Pascolo	0,0850
FOGGIA (FG)	63	15	Seminativo	2,8048
FOGGIA (FG)	64	5	Seminativo Irriguo	25,7226
FOGGIA (FG)	64	6	Seminativo Irriguo	6,4955
FOGGIA (FG)	66	2	Seminativo/ Seminativo Irriguo	0,6090
FOGGIA (FG)	66	12	Seminativo/ Seminativo Irriguo	0,0771
FOGGIA (FG)	66	14	Seminativo	6,2940
FOGGIA (FG)	66	15	Seminativo	6,8982
FOGGIA (FG)	66	16	Seminativo Irriguo	5,7718
FOGGIA (FG)	66	19	Seminativo	1,8104
FOGGIA (FG)	66	21	Seminativo Irriguo	4,6456
FOGGIA (FG)	66	22	Seminativo Irriguo	0,9644

Tab. 1 - Riferimenti catastali



Tav. 2 - Localizzazione area di intervento su ortofoto catastale, in blu la perimetrazione dell'area disponibile

## 1.6 Oggetto del Documento

La presente relazione ha come finalità quella di valutare le peculiarità del territorio dove è prevista la realizzazione della centrale fotovoltaica da un punto di vista naturalistico e in particolar modo per gli aspetti relativi alla flora e alla fauna territoriale. Per tale analisi sono stati presi come riferimento i dati presenti sul sito del Ministero dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio e del Mare e dell'Osservatorio Regionale Habitat, Fauna e Biodiversità della regione Puglia.

Lo studio ha come finalità quello di valutare eventuali interferenze che una centrale fotovoltaica può generare per la fauna presente nell'area presa in esame e per questo si è partiti anche ad una analisi territoriale di Area Vasta in un raggio di 5,0 km. dal centro dell'area interessata.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 11 di 75

## 2. Quadro Normativo

### 2.1 Normativa Nazionale

- Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- Direttiva 2009/30/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23/04/2009, che modifica la direttiva 98/70/CE;
- Comunicazione n. 2010/C160/01 della Commissione, del 19 giugno 2010;
- Comunicazione n. 2010/C160/02 della Commissione del 19/06/2010;
- Decisione della Commissione n. 2010/335/UE, del 10/06/2010 relativa alle linee direttrici per il calcolo degli stock di carbonio nel suolo ai fini dell'allegato V della direttiva 2009/28/CE e notificata con il numero C (2010)3751;
- Legge 4/06/2010 n. 96, concernente disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dell'appartenenza dell'Italia alla Comunità Europea – Legge comunitaria 2009, ed in particolare l'articolo 17, comma 1, con il quale sono dettati i criteri direttivi per l'attuazione della direttiva 2009/28/CE;
- Legge 9 gennaio 1991, n. 10;
- DPR 26 agosto 1993, n. 412;
- Legge 14 novembre 1995, n.481;
- D. Lgs. 16 marzo 1999, n.79;
- D.Lgs. 23 maggio 2000, n. 164;
- Legge 1 giugno 2002, n. 120;
- D.Lgs. 29 dicembre 2003, n.387;
- Legge 23 agosto 2004, n. 239;
- D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 e ss.mm.;
- D.Lgs. 29 dicembre 2006, n. 311 e ss.mm.;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.;
- Legge 27 dicembre 2006, n. 296;
- D.Lgs. 8 febbraio 2007, n. 20;

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 12 di 75

- Legge 3 agosto 2007, n. 125;
- D.Lgs. 6 novembre 2007, n. 201;
- Legge 24 dicembre 2007, n. 244;
- Decreto 2 marzo 2009 – disposizioni in materia di incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica da fonte solare;
- D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 115;
- Legge 23 luglio 2009, n. 99;
- D.Lgs. 29 marzo 2010, n. 56;
- Legge 13 agosto 2010, n. 129 (G.U. n. 192 del 18-08-2010);
- D.Lgs. 10 settembre 2010 – Linee guida per il procedimento di cui all’art. 12 del D. Lgs. 29 dicembre 2003, n.387;
- D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28;
- D.Lgs. 5 maggio 2011 Ministero dello Sviluppo Economico;
- D.Lgs. 24 gennaio 2012, n.1, art. 65;
- D.Lgs. 22 giugno 2012, n.83;
- D.Lgs. 06 luglio 2012 Ministero dello Sviluppo Economico;
- Legge 11 agosto 2014, n.116 conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n.91;
- Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 19 maggio 2015 (G.U. n. 121 del 27 maggio 2015) approvazione del modello unico per la realizzazione, la connessione e l’esercizio di piccoli impianti fotovoltaici integrati sui tetti degli edifici.
- D.Lgs. 31 maggio 2021, n.77 “Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”.

## 2.2 Normativa Regionale

- Legge regionale Regione Puglia n. 9 del 11/08/2005: Moratoria per le procedure di valutazione d’impatto ambientale e per le procedure autorizzative in materia di impianti di energia eolica. Bollettino ufficiale della regione Puglia n. 102 del 12 agosto 2005.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 13 di 75

- 06/10/2006 - Regolamento per la realizzazione di impianti eolici nella Regione.
- DGR della Puglia 23 gennaio 2007, n. 35: "Procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio."
- 21/11/2008 - "Regolamento per aiuti agli investimenti delle PMI nel risparmio energetico, nella cogenerazione ad alto rendimento e per l'impiego di fonti di energia rinnovabile in esenzione ai sensi del Regolamento (CE) n. 800/2008".
- DGR della Puglia 26 ottobre 2010, n. 2259: Procedimento di autorizzazione unica alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Oneri istruttori. Integrazioni alla DGR n. 35/2007.
- 31/12/2010 - "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia".
- 23/03/2011 - DGR n. 461 del 10 Marzo 2011 riportante: "Indicazioni in merito alle procedure autorizzative e abilitative di impianti fotovoltaici collocati su edifici e manufatti in genere".
- 08/02/2012 - DGR n. 107 del 2012 riportante: "Criteria, modalità e procedimenti amministrativi connessi all'autorizzazione per la realizzazione di serre fotovoltaiche sul territorio regionale".
- DGR 28 marzo 2012 n. 602: Individuazione delle modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e avvio della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).
- 25/09/2012 - Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012: "Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili". La presente legge dà attuazione alla Direttiva Europea del 23 aprile 2009, n. 2009/28/CE. Prevede che entro sei mesi dalla data di entrata in

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 14 di 75

vigore della presente legge la Regione Puglia adegua e aggiorna il Piano energetico ambientale regionale (PEAR) e apporta al regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24 (Regolamento attuativo del decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"), le modifiche e integrazioni eventualmente necessarie al fine di coniugare le previsioni di detto regolamento con i contenuti del PEAR. A decorrere dalla data di entrata in vigore della presente legge, vengono aumentati i limiti indicati nella tabella A allegata al d.lgs. 387/2003 per l'applicazione della PAS. La Regione approverà entro 31/12/2012 un piano straordinario per la promozione e lo sviluppo delle energie da fonti rinnovabili, anche ai fini dell'utilizzo delle risorse finanziarie dei fondi strutturali per il periodo di programmazione 2007/2013.

- 07/11/2012 – DGR della Puglia 23 ottobre, n.2122 – Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale.
- 27/11/2012 - DGR della Puglia 13 novembre 2012, n. 2275 è stata approvata la 'Banca dati regionale del potenziale di biomasse agricole', nell'ambito del Programma regionale PROBIO (DGR 1370/07).
- 30/11/2012 - Regolamento Regionale 30 novembre 2012, n. 29: "Modifiche urgenti, ai sensi dell'art. 44 comma 3 dello Statuto della Regione Puglia (L.R. 12 maggio 2004, n. 7), del Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo del 10 settembre 2010 Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia."

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 15 di 75

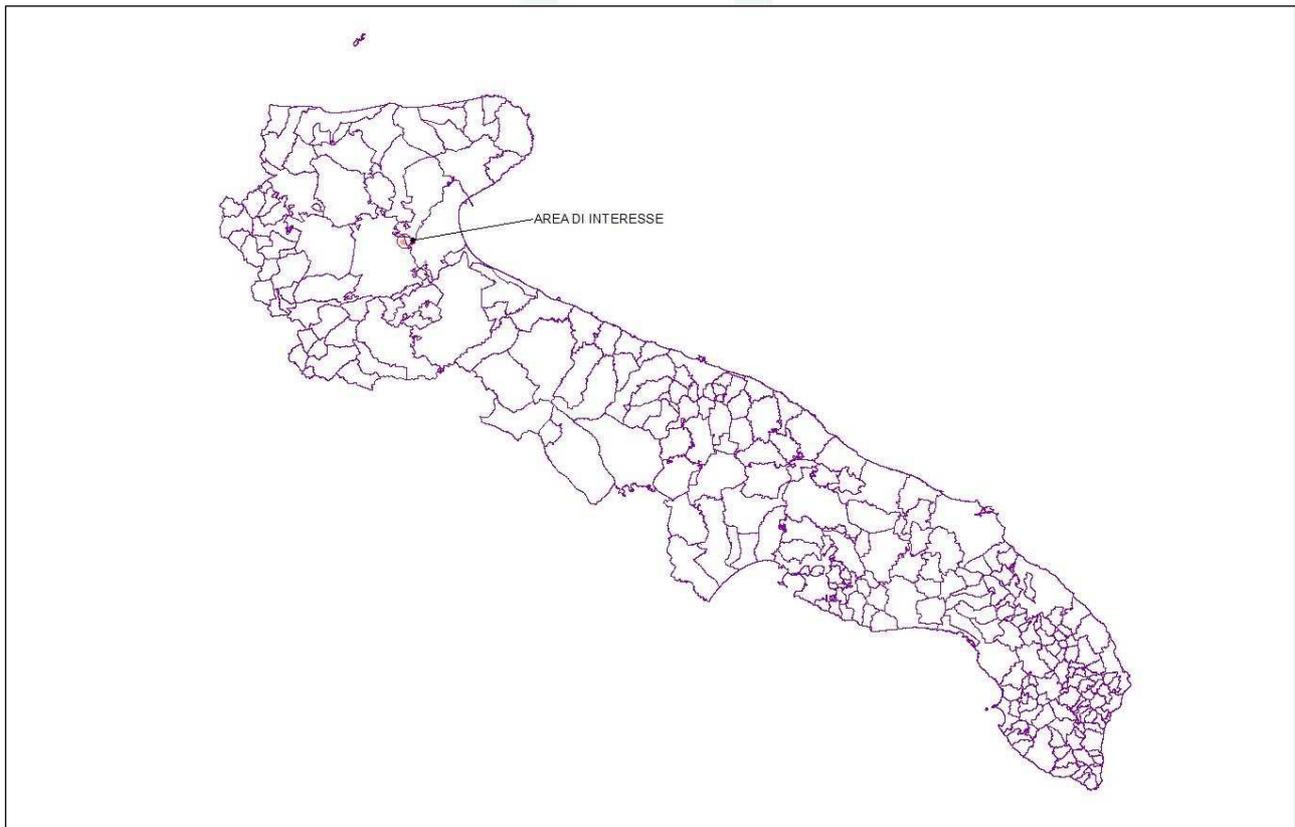


## 3. Inquadramento Territoriale

### 3.1 Area di intervento

L'impianto agrolvoltaico verrà realizzato in un'area agricola localizzata a circa km. 10,5 a nord-nord-est dal comune di Foggia e a circa 24 km. a sud-sud-ovest dal comune di Manfredonia. L'area è raggiungibile dal capoluogo Dauno dopo aver percorso circa 10,5 km. in direzione Manfredonia lungo Via "Tratturo Castiglione", i terreni si trovano sul lato destro sul fronte strada.

L'agro di Foggia si estende su una superficie totale di 560,235 Km<sup>2</sup> con una SAU di 500.844 Km<sup>2</sup> che rappresenta circa il 40,08% dell'intera SAU in Puglia. L'area si trova nella parte nord della regione, il comune è posizionato nella vasta area pianeggiante denominata tavoliere della Puglia e l'area dell'impianto è situata a pochi chilometri dal capoluogo Dauno lungo la strada denominata "Tratturo Castiglione".



Tav. 3 - Localizzazione area di interesse, scala 1:1.250.000 (Fonte dati SIT Puglia)

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 16 di 75



Tav. 4 - Ortofoto area di interesse, scala 1: 25.000 (Fonte dati SIT Puglia)



Tav. 5 - Inquadramento territoriale catastale su base ortofoto, scala 1: 25.000

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 17 di 75

La provincia di Foggia, confina a nord con il Molise lungo i fiumi Saccione e Fortore, ad est con gli Appennini che separano dalla Campania e dalla Basilicata, a sud dal fiume Ofanto che separa dalla Provincia di Bari.

La provincia foggiana appare molto articolata dal punto di vista geografico e appare come un'unità geografica a sé stante infatti, è l'unica tra quelle pugliesi ad avere montagne con altezza oltre i 1.000 metri, corsi d'acqua di questo nome, laghi, sorgenti ed altri elementi naturali, poco o per nulla presenti nelle altre provincie pugliesi.

Sono distinguibili tre diversi distretti morfologici la cui origine risale alla diversa struttura geologica.

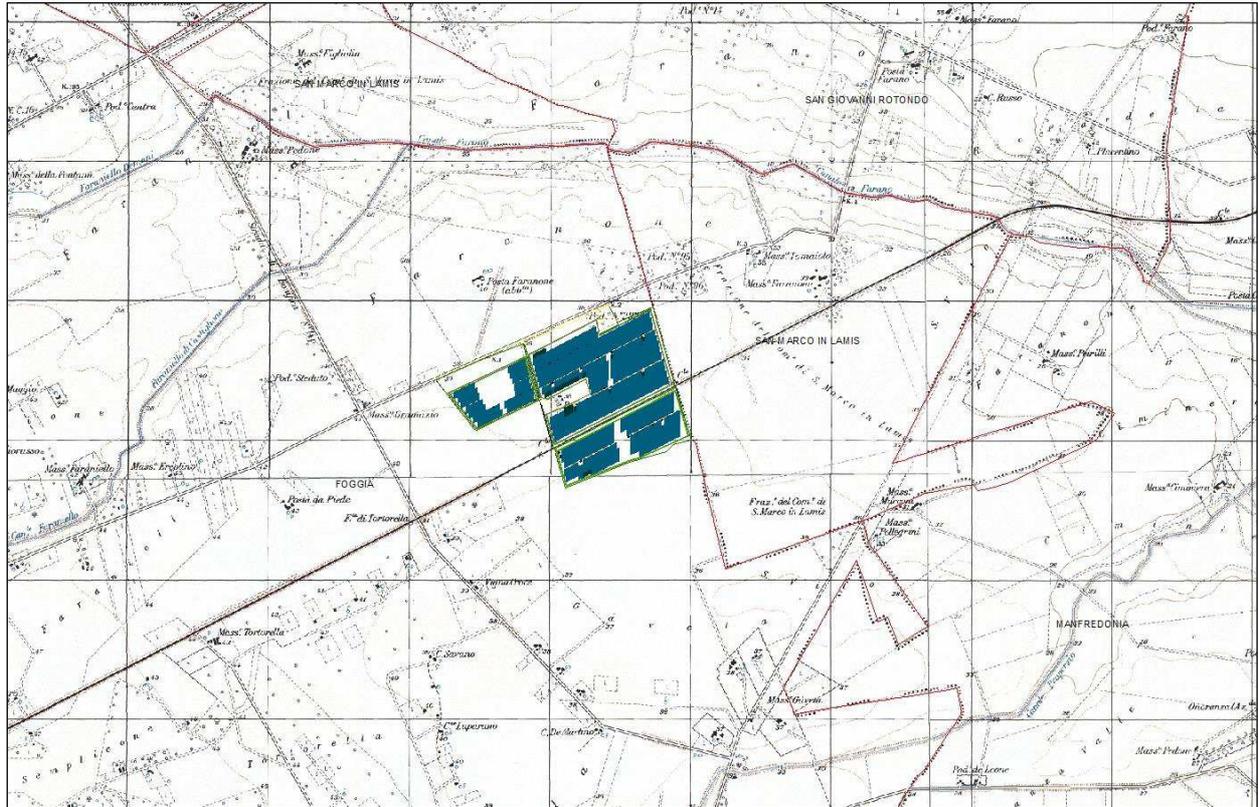
### 3.2 Area di interesse

Il progetto proposto consiste nella realizzazione di un impianto agrolvoltaico della potenza nominale complessiva di **64MWn** e **76,128MWp**, tale impianto verrà realizzato in un'area ricadente nel comune di Foggia, località "**Faranone**".

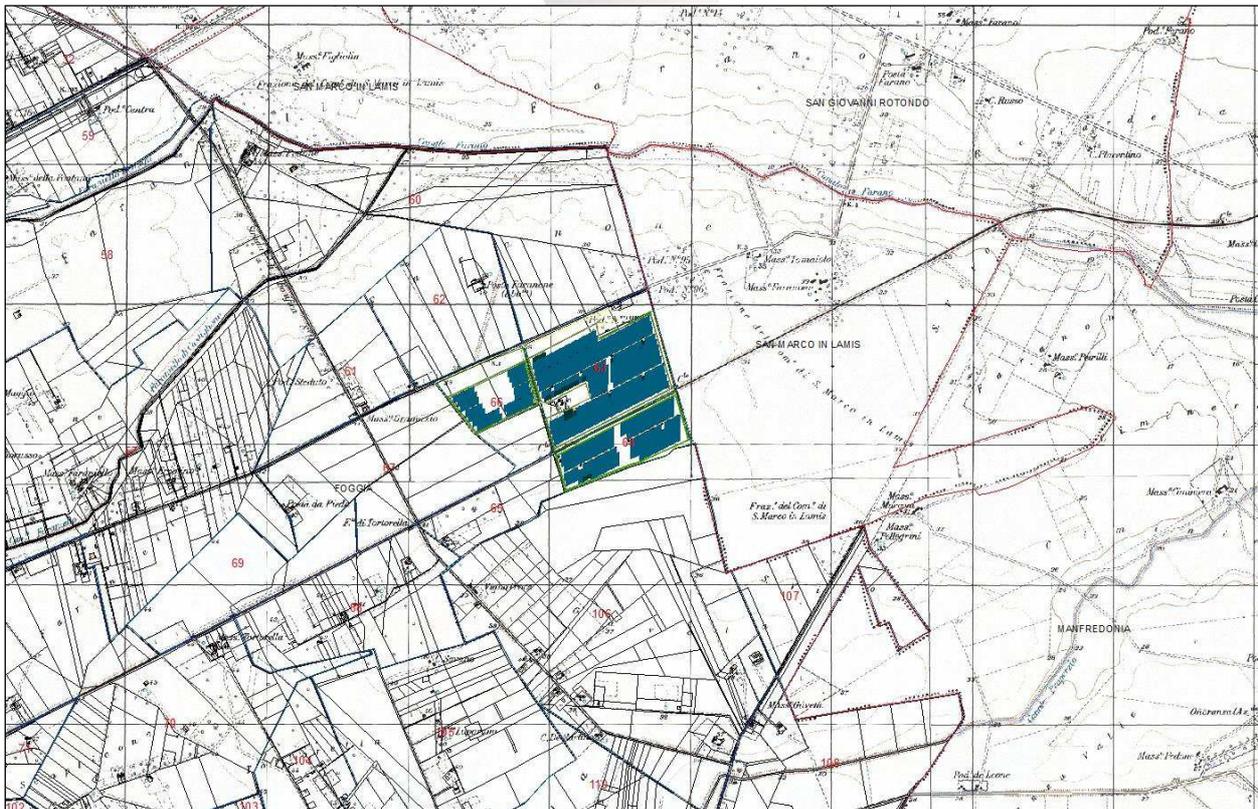
Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con indicazione delle coordinate di riferimento dell'impianto fotovoltaico nel sistema di riferimento WGS 84 fuso 33:

IMPIANTO	LON.	LAT.
<b>Foggia - Faranone</b>	15.670701° E	41.507349° N

Tab. 2 - Localizzazione geografica



Tav. 6 - Inquadramento territoriale su base I.G.M., scala 1: 25.000



Tav. 7 - Inquadramento territoriale su base catastale, scala 1: 25.000

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	Pagina
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	19 di 75



## 4. Superficie Agricola Utilizzata

Ai fini della determinazione della SAU, ci si è riferiti ai dati del Censimento in Agricoltura effettuato dall'ISTAT nel 2010.

Tipo dato	superficie dell'unità agricola - ettari									
Caratteristica della azienda	unità agricola con terreni									
Anno	2010									
Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie agricola	superficie agricola utilizzata (sau)					arboricoltura da legno annessa	boschi annessi ad aziende	superficie agricola non
			seminativi	vite	coltivazioni	orti familiari	prati			
<b>Territorio</b>										
Foggia	538899,96	497819,24	355430,08	26623,12	53323,65	371,34	62071,05	246,5	24681,12	16153,1

Dati estratti il 30 mar 2023, 14h32 UTC (GMT), da Aori.Stat

La Superficie Totale (SAT) della provincia di Foggia è pari a 539.899,96 ha. mentre la SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) è pari a 497.819,24 ha. di questi, le colture principali sono i seminativi con 355.430,08 ettari, le coltivazioni di vite di uva da vino e uva da tavola con 26.623,12 ettari e 53.323,65 ettari con colture arboree di cui la principale è l'olivicoltura, la restante parte è costituita da superfici quali prati e pascoli permanenti, arboricoltura da legno, boschi, orti familiari ed altre colture.

La superficie agricola del comune di Foggia è destinata principalmente alla coltivazione di frumento duro, viticoltura e ortaggi.

## 5. Clima

### 5.1 Aspetti del clima

Il clima rappresenta un complesso delle condizioni meteorologiche che caratterizzano una località o una regione durante il corso dell'anno. Essa è, dunque, l'insieme dei fattori atmosferici (temperatura, umidità, pressione, vento, irraggiamento del sole, precipitazioni atmosferiche ecc. ecc.) che ne caratterizzano una determinata regione geografica.

La posizione geografica e la sua altitudine rispetto all'altezza del mare incidono notevolmente sulle caratteristiche climatologiche del territorio. Il clima, dell'area oggetto della presentazione relazione agronomica, è di tipo mediterraneo, caratterizzato da estati aride e siccitose alle quali si susseguono autunni ed inverni miti ed umidi, durante i quali si concentrano la maggior parte delle precipitazioni.

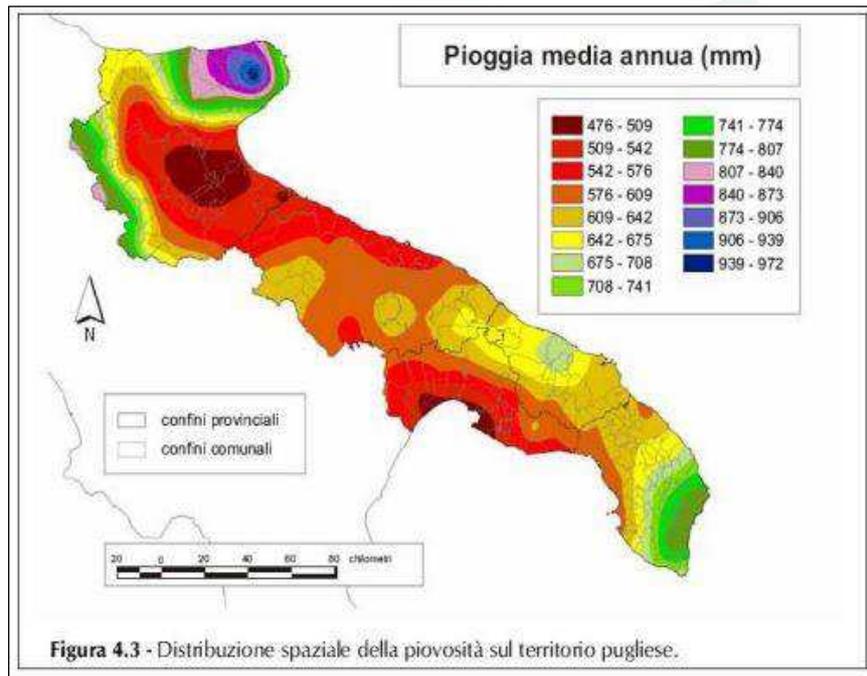
La piovosità media annua è di circa 500-600 mm, mentre le temperature massime raggiungono anche i 35°C nei mesi più caldi. I venti prevalenti nella zona sono di provenienza dai quadranti WNW e NNW, i quali, spesso, spirano piuttosto impetuosi.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	7.2	7.8	10.8	14.6	19.5	24.7	27.3	27.1	21.9	17.4	12.6	8.4
Temperatura minima (°C)	3.2	3.3	5.9	9	13.2	17.8	20.4	20.5	16.7	12.8	8.5	4.5
Temperatura massima (°C)	11.7	12.5	16	20.2	25.4	30.9	33.7	33.6	27.4	22.8	17.4	12.8
Precipitazioni (mm)	54	46	54	55	38	29	23	21	39	47	56	60
Umidità (%)	78%	75%	71%	65%	57%	48%	44%	48%	60%	70%	75%	79%
Giorni di pioggia (g.)	7	7	6	7	5	4	3	3	5	5	6	7

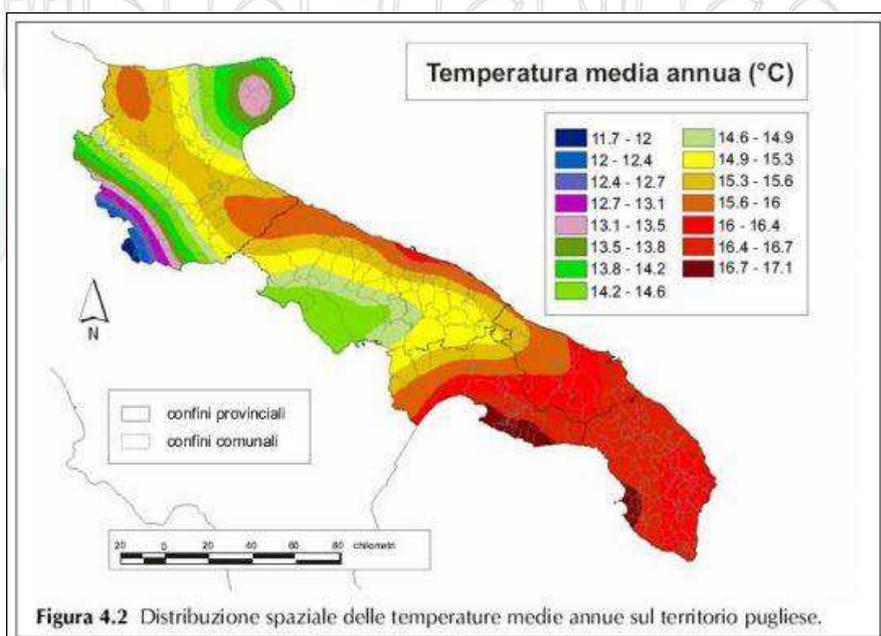
Tab. 3 - Tabella climatica della città di Foggia

La differenza tra le piogge del mese più secco e quelle del mese più piovoso è 39 mm. Le temperature medie hanno una variazione di 20.1 °C nel corso dell'anno.

Tale clima è denominato Laurentum freddo e si tratta di una fascia intermedia tra il Laurentum caldo (Puglia meridionale, parte costiera della Calabria e della Sicilia) e le zone montuose appenniniche più interne. Dal punto di vista botanico questa zona è fortemente caratterizzata dalla presenza di vaste aree coltivate a cereali in assenza di acqua e di coltivazioni di olivo e vite ed è l'habitat tipico del leccio.



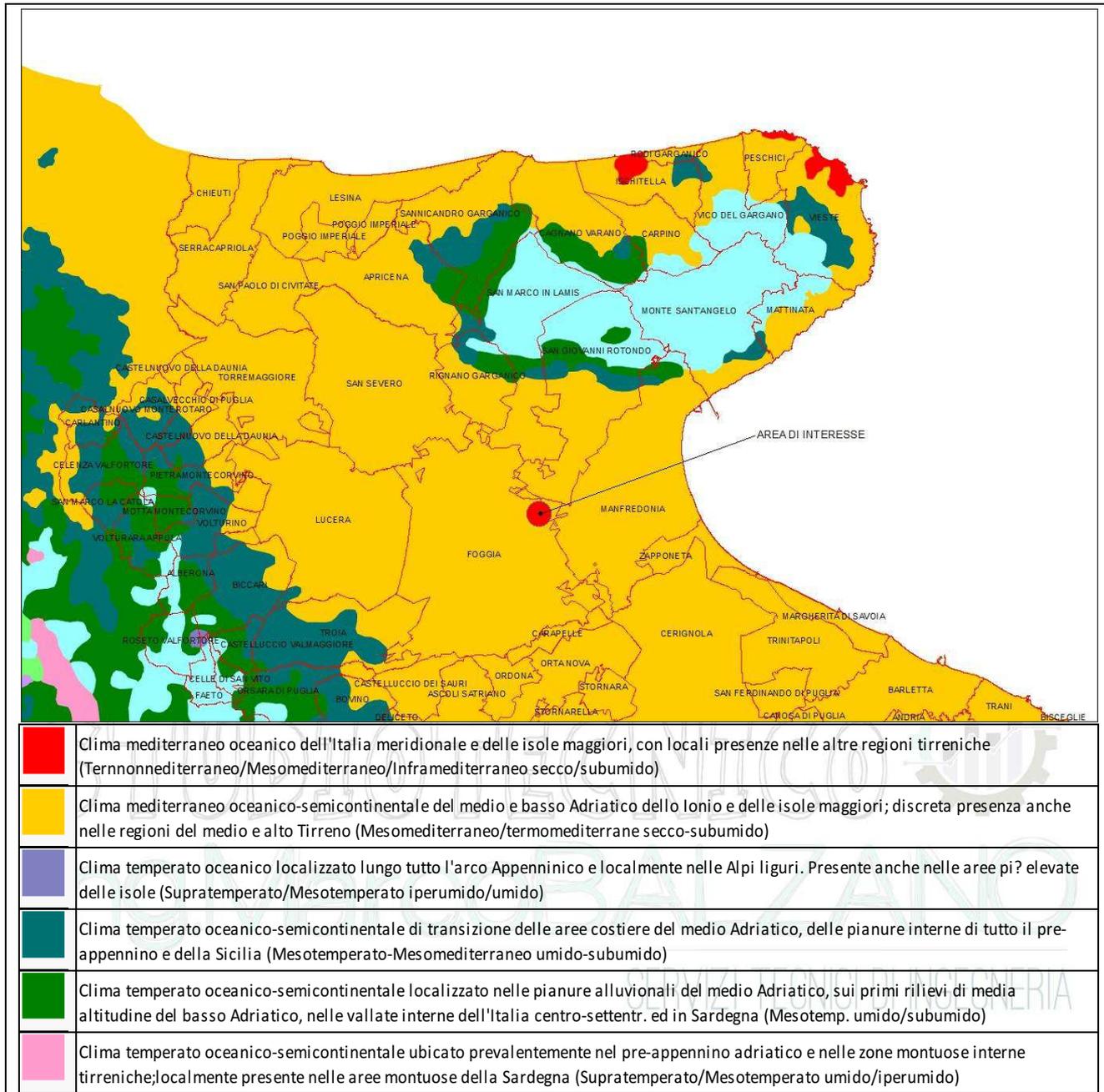
**Tav. 8 - Distribuzione delle precipitazioni**



**Tav. 9 - Distribuzione spaziale delle temperature**

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 22 di 75

In considerazione di questi fattori, non essendoci forti precipitazioni e in assenza di fenomeni di erosione in quanto trattasi di terreni pianeggianti, l'area non presenta aspetti negativi alla realizzazione della centrale fotovoltaica.

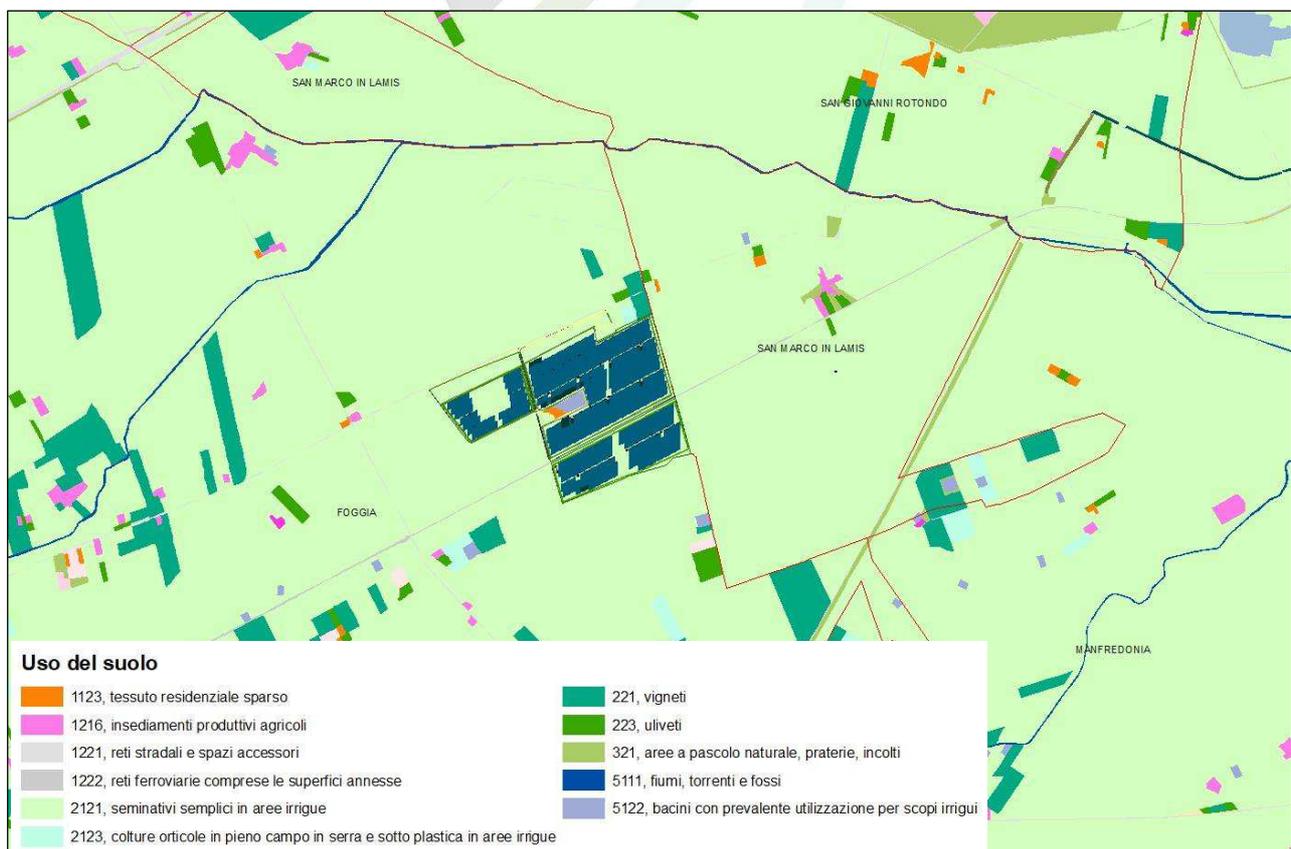


Tav. 10 - Rappresentazione delle zone fitoclimatiche.

## 6. Uso del Suolo

L'area interessata per la installazione del parco fotovoltaico, ricade in una zona a vocazione agricola e non è interessata in alcun modo ad una possibile destinazione ad uso industriale così come si evince dalla carta Uso del Suolo (Fonte SIT regione Puglia).

Le produzioni agricole locali sono costituite in prevalenza da cereali, in particolare grano duro, coltivazioni arboree quali oliveti per la produzione dell'olio d'oliva extravergine e di vigneti per la produzione di uva da tavola e da vinificazione. Le produzioni di olio e vino provenienti da questi territori rientrano tra le produzioni DOP e IGP riconosciute ai sensi del Regolamento UE n. 1151/2012.



Tav. 11 - Carta Uso del Suolo scala 1:25.000 (Fonte SIT Regione Puglia)

In relazione alla classificazione della cartografia dell'Uso del Suolo, il terreno interessato rientra nel perimetro delle aree classificate con il Codice 2121 "seminativi semplici in aree irrigue".

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	Pagina
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	24 di 75



## 7. Aree tutelate per legge e normativa di riferimento

I vincoli paesaggistici sono disciplinati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ss.m.i e che all'art. 2, innovando alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio Culturale" nazionale. Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142.

L'art. 136 definisce gli Immobili e le aree di notevole interesse pubblico e in particolare al comma 1 punto d) *"le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di queste bellezze"*.

L'art. 142 definisce ed individua le aree tutelate per legge ed aventi un interesse paesaggistico intrinseco quali i "territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia" "i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia" i "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da aree boschive e forestali", "rilievi alpini e appenninici", "le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate dagli usi civici", "le zone umide", i "vulcani" e le "zone di interesse archeologico".

Ai fini della presente relazione prenderemo in esame gli aspetti che possono influenzare in qualche modo la vita e il benessere della Fauna e Avi-Fauna presente sul territorio e che sono in diretta correlazione con le "Aree Tutelate per Legge"

## 7.1 Direttiva 92/43/CEE "HABITAT"

La Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992 Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche detta Direttiva "**Habitat**", con la Direttiva "**Uccelli**", costituiscono il cuore della politica comunitaria in materia di conservazione della biodiversità e sono la base legale su cui si fonda Natura 2000. Scopo della Direttiva Habitat è "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato". Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati.

La Direttiva è costruita intorno a due pilastri: la rete ecologica "**Natura 2000**", costituita da siti mirati alla conservazione di habitat e specie elencati rispettivamente negli allegati I e II, e il "**Regime di Tutela**" delle specie elencate negli allegati IV e V.

La Direttiva stabilisce norme per la gestione dei siti Natura 2000 e la valutazione d'incidenza, il finanziamento, il monitoraggio e l'elaborazione di rapporti nazionali sull'attuazione delle disposizioni della Direttiva, e il rilascio di eventuali deroghe. Riconosce inoltre l'importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche.

Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357.

## 7.2 Rete Natura 2000

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

Il territorio italiano, data la sua posizione geografica all'interno del Mar Mediterraneo, per la sua eterogeneità geomorfologica e climatologica, ha consentito lo sviluppo di un ecosistema naturale complesso composto da un numero elevato di specie vegetali e animali. In Italia ad oggi, è possibile osservare 2357 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2285 dei quali sono stati designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e 636 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 357 delle quali sono di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZPS. (Minambiente).

Le aree protette in Italia sono complessivamente: 132 habitat, 90 specie di flora e 114 specie di fauna, (in particolare 22 specie di mammiferi, 10 specie di rettili, 16 specie di anfibi, 26 specie di pesci, 40 specie di invertebrati, ai sensi della direttiva Habitat e circa 391 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 27 di 75



REGIONE	ZPS					SIC-ZSC					SIC-ZSC/ZPS				
	n. siti	superficie a terra sup. (ha)	%	superficie a mare sup. (ha)	%	n. siti	superficie a terra sup. (ha)	%	superficie a mare sup. (ha)	%	n. siti	superficie a terra sup. (ha)	%	superficie a mare sup. (ha)	%
**Abruzzo	4	288.115	26,70%	0	0	42	216.557	20,07%	3.410	1,362%	12	36.036	3,34%	0	0
Basilicata	3	135.280	13,55%	0	0	41	38.672	3,87%	5.208	0,88%	20	30.020	3,01%	29.794	5,05%
Calabria	6	248.476	16,48%	13.716	0,78%	179	70.430	4,67%	21.049	1,20%	0	0	0	0	0
Campania	15	178.750	13,15%	16	0,002%	92	321.375	23,65%	522	0,06%	16	17.304	1,27%	24.544	2,99%
Emilia Romagna	19	29.457	1,31%	0	0	72	78.134	3,48%	31.227	14,37%	68	158.107	7,04%	3.646	1,68%
***Friuli Ven. Giulia	4	65.655	8,29%	231	0,28%	58	78.800	9,95%	2.648	3,18%	4	53.871	6,80%	2.760	3,32%
**Lazio	18	356.370	20,71%	27.581	2,44%	161	98.567	5,73%	41.785	3,70%	21	24.233	1,41%	5	0,0004%
Liguria	7	19.715	3,64%	0	0	126	138.067	25,49%	9.133	1,67%	0	0	0	0	0
Lombardia	49	277.655	11,64%	/	/	179	206.044	8,63%	/	/	18	19.769	0,83%	/	/
**Marche	19	116.740	12,45%	1.101	0,28%	69	94.488	10,07%	943	0,24%	8	10.204	1,09%	96	0,02%
**Molise	3	33.877	7,64%	0	0	76	65.607	14,79%	0	0	9	32.143	7,24%	0	0
*Piemonte	19	143.163	5,64%	/	/	101	124.916	4,92%	/	/	31	164.906	6,50%	/	/
PA Bolzano	0	0	0	/	/	27	7.422	1,00%	/	/	17	142.626	19,28%	/	/
PA Trento	7	124.192	20,01%	/	/	124	151.409	24,39%	/	/	12	2.941	0,47%	/	/
Puglia	7	100.842	5,16%	193.419	12,58%	75	232.771	11,91%	70.806	4,61%	5	160.837	8,23%	70.392	4,58%
Sardegna	31	149.710	6,21%	29.690	1,32%	87	269.537	11,18%	141.458	6,31%	10	97.235	4,03%	262.913	11,73%
Sicilia	16	270.792	10,53%	560.213	14,85%	213	360.963	14,04%	148.950	3,95%	16	19.618	0,76%	34	0,001%
Toscana	19	33.531	1,46%	16.859	1,03%	94	214.030	9,31%	398.335	24,37%	44	98.119	4,27%	44.302	2,71%
Umbria	5	29.123	3,44%	/	/	95	103.212	12,21%	/	/	2	18.121	2,14%	/	/
*Valle d'Aosta	2	40.624	12,46%	/	/	25	25.926	7,95%	/	/	3	45.713	14,02%	/	/
***Veneto	26	182.426	9,94%	571	0,16%	64	195.629	10,66%	26.317	7,53%	41	170.606	9,30%	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>279</b>	<b>2.824.495</b>	<b>9,37%</b>	<b>843.399</b>	<b>5,46%</b>	<b>2000</b>	<b>3.092.555</b>	<b>10,26%</b>	<b>901.792</b>	<b>5,84%</b>	<b>357</b>	<b>1.302.408</b>	<b>4,32%</b>	<b>438.486</b>	<b>2,84%</b>

Tab. 4 - Superfici siti Natura 2000 (Fonte banca dati <http://www.miniambiente.it>)

\* poiché il sito IT1201000 cade in parte in Piemonte ed in parte in Valle D'Aosta, il calcolo delle superfici è stato effettuato attribuendo a ciascuna regione la parte di sito effettivamente ricadente nel proprio territorio.

\*\* poiché il sito IT7110128 cade in Abruzzo, Lazio e Marche e il sito IT7120132 cade in Abruzzo, Lazio e Molise, il calcolo delle superfici è stato effettuato attribuendo a ciascuna regione la parte di sito effettivamente ricadente nel proprio territorio.

\*\*\* poiché i siti IT3230085, IT3230006 e IT3230089 cadono in parte in Veneto ed in parte in Friuli, il calcolo delle superfici è stato effettuato attribuendo a ciascuna regione la parte di sito effettivamente ricadente nel proprio territorio regioni che non hanno territorio a mare

Di seguito si riportano i dati complessivi dei siti Natura 2000 per ogni Regione (numero, l'estensione totale in ettari e percentuale a terra e a mare) escludendo le eventuali sovrapposizioni.

STUDIOTECHNICO   
ing. Marco BALZANO

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA



REGIONE	Natura 2000***				
	n. siti	superficie a terra		superficie a mare	
		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%
**Abruzzo	58	387.084	35,87%	3.410	1,36%
Basilicata	64	174.558	17,48%	35.002	5,93%
Calabria	185	289.805	19,22%	34.050	1,94%
Campania	123	373.031	27,45%	25.071	3,05%
Emilia Romagna	159	265.699	11,84%	34.874	16,04%
Friuli Ven. Giulia	66	153.176	19,35%	5.411	6,50%
**Lazio	200	398.086	23,14%	59.689	5,28%
Liguria	133	139.959	25,84%	9.133	1,67%
Lombardia	246	373.555	15,65%	/	/
**Marche	96	141.588	15,09%	1.241	0,32%
**Molise	88	118.725	26,76%	0	0
*Piemonte	151	404.001	15,91%	/	/
PA Bolzano	44	150.047	20,28%	/	/
PA Trento	143	176.217	28,39%	/	/
Puglia	87	402.514	20,60%	334.421	21,76%
Sardegna	128	454.533	18,86%	410.140	18,29%
Sicilia	245	470.893	18,32%	650.169	17,23%
Toscana	157	327.005	14,23%	442.636	27,08%
Umbria	102	130.094	15,38%	/	/
*Valle d'Aosta	30	98.948	30,34%	/	/
Veneto	131	414.298	22,58%	26.361	7,54%
<b>TOTALE</b>	<b>2636</b>	<b>5.843.817</b>	<b>19,38%</b>	<b>2.071.607</b>	<b>13,42%</b>

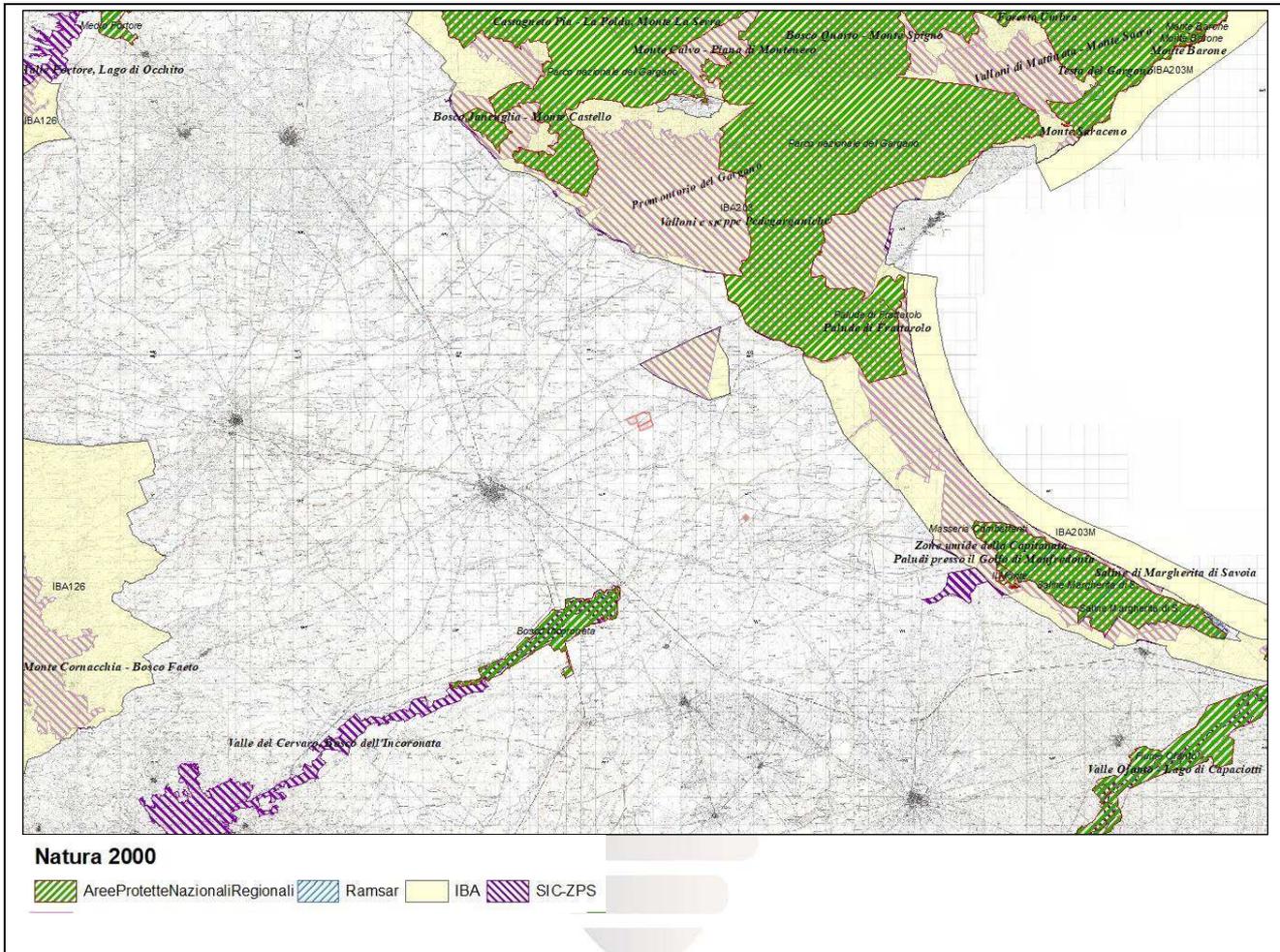
Tab. 5 - Dati complessivi siti Natura 2000 (Fonte banca dati <http://www.miniambiente.it>)

\*poiché il sito IT1201000 cade in parte in Piemonte ed in parte in Valle D'Aosta, il calcolo delle superfici è stato effettuato attribuendo a ciascuna regione la parte di sito effettivamente ricadente nel proprio territorio.

\*\* poiché il sito IT7110128 cade in Abruzzo, Lazio e Marche e il sito IT7120132 cade in Abruzzo, Lazio e Molise, il calcolo delle superfici è stato effettuato attribuendo a ciascuna regione la parte di sito effettivamente ricadente nel proprio territorio.

\*\*\* poiché i siti IT3230085, IT3230006 e IT3230089 cadono in parte in Veneto ed in parte in Friuli, il calcolo delle superfici è stato effettuato attribuendo a ciascuna regione la parte di sito effettivamente ricadente nel proprio territorio. / regioni che non hanno territorio a mare

numero ed estensione dei siti natura 2000 per regione è stato calcolato escludendo le sovrapposizioni fra i sic-zsc e le zps.



Tav. 12 - Inquadramento territoriale su base ortofoto aree Natura 2000, scala 1: 250.000 (Fonte dati Sit Cartografico Puglia, minambiente.it)

Regione/Provincia Autonoma	CODICE	DENOMINAZIONE	ZSC	Superficie (Ha)	Lunghezza (Km)	Coordinate geografiche	
						Longitudine	Latitudine
						(Gradi decimali)	
Puglia	IT9110001	Isola e Lago di Varano	sì	8146	0	15,7411	41,8831
Puglia	IT9110002	Valle Fortore, Lago di Occhito	sì	8369	0	15,1550	41,7019
Puglia	IT9110003	Monte Cornacchia - Bosco Faeto	sì	6952	0	15,1572	41,3658
Puglia	IT9110004	Foresta Umbra	sì	20656	0	15,9928	41,8383
Puglia	IT9110005	Zone umide della Capitanata	sì	14110	0	15,8992	41,4900
Puglia	IT9110008	Valloni e Steppe Pedegarganiche	sì	29817	0	15,7831	41,6400
Puglia	IT9110009	Valloni di Mattinata - Monte Sacro	sì	6510	0	16,0189	41,7264

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 30 di 75

Puglia	IT9110011	Isole Tremiti	sì	372	0	15,4858	42,1147
Puglia	IT9110012	Testa del Gargano	sì	5658	0	16,1800	41,8250
Puglia	IT9110014	Monte Saraceno	sì	197	0	16,0522	41,6928
Puglia	IT9110015	Duna e Lago di Lesina - Foce del Fortore	sì	9823	0	15,3556	41,8908
Puglia	IT9110016	Pineta Marzini	sì	787	0	15,9875	41,9278
Puglia	IT9110024	Castagneto Pia, Lapolda, Monte la Serra	sì	689	0	15,6333	41,7669
Puglia	IT9110025	Manacore del Gargano	sì	2063	0	16,0644	41,9297
Puglia	IT9110026	Monte Calvo - Piana di Montenero	sì	7620	0	15,7378	41,7517
Puglia	IT9110027	Bosco Jancuglia - Monte Castello	sì	4456	0	15,5514	41,7469
Puglia	IT9110030	Bosco Quarto - Monte Spigno	sì	7862	0	15,8508	41,7564
Puglia	IT9110032	Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	sì	5769	0	15,4306	41,3128
Puglia	IT9110033	Accadia - Deliceto	sì	3523	0	15,3003	41,1878
Puglia	IT9110035	Monte Sambuco	sì	7892	0	15,0464	41,5539

Tab. 6 - Elenco aree SIC in provincia di Foggia (Fonte banca dati: <http://www.miniambiente.it>)

Come rappresentato nella cartografia della Tav.13, le componenti di Area Natura 2000, sono tutte esterne al perimetro dell'area oggetto di interesse:

### 1. Aree Protette Nazionali e Regionali

- "Bosco dell'Incoronata" distante circa 11,4 km. in direzione sud;
- "Parco Nazionale del Gargano" distante circa 9,4 km. in direzione nord est;
- "Saline di Margherita di Savia" distanti circa km. 23,5 in direzione sud-sud-est.

### 2. Aree SIC

- IT9110032** "Valle del Cervaro" distante circa 11,2 km. in direzione sud;
- IT9110003** "Monte Cornacchia" distante circa 39,9 km. in direzione sud ovest;
- IT9110035** "Monte Sambuco" distante circa 46,5 km. in direzione nord ovest;
- IT9110002** "Lago di Occhito" distante circa 46,0 km. in direzione nord ovest;
- IT9110008** "Valloni e Steppe Pedegarganiche" distante circa 2,7 km. in direzione est;

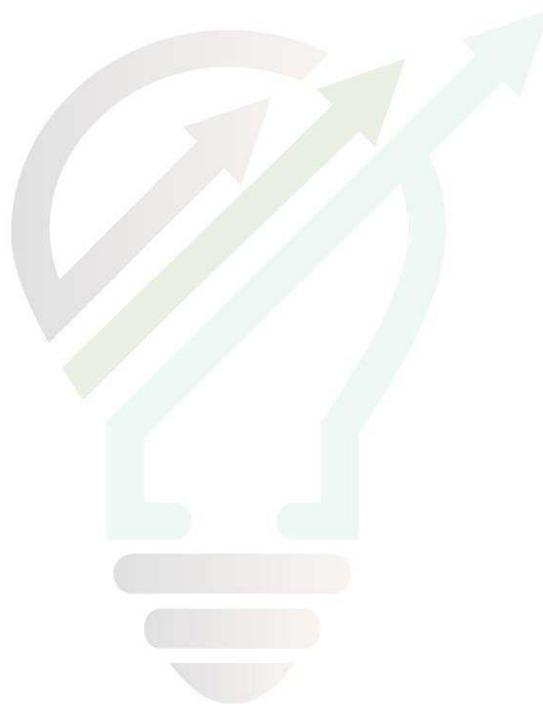
### 3. Aree ZPS

- IT9110039** "Promontorio del Gargano" distante circa 10,8 km. in direzione est;
- IT9110008** "Valloni e Steppe Pedegarganiche" distante circa 2,7 km. in direzione est.

### 4. Aree IBA (Important Birds Area)

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 31 di 75

- a. **Area IBA 126** "Monti della Daunia" distante circa km. 34.00 aovest;
  - b. **Area IBA 203** "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata" distante circa 2,7 a nord-est:
5. **Aree RAMSAR**
- a. **"Saline di Margherita di Savoia"** distanti km. 24,0 in direzione sud-sud-ovest.



## 8. Valore Ecologico 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 seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticolture) 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 seminativi che i sistemi di serre ed orti".

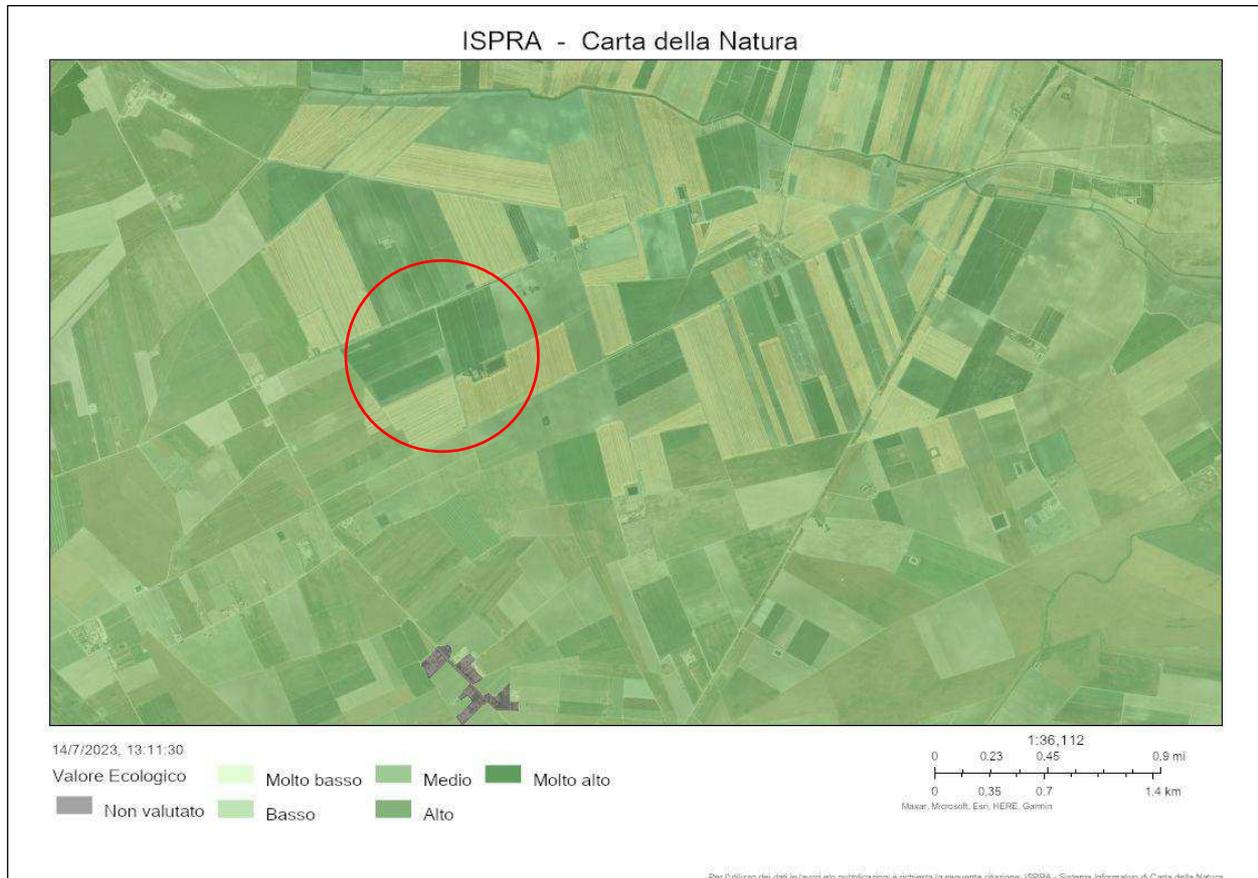


Figura 1 - carta della natura - Valore Ecologico - ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 33 di 75

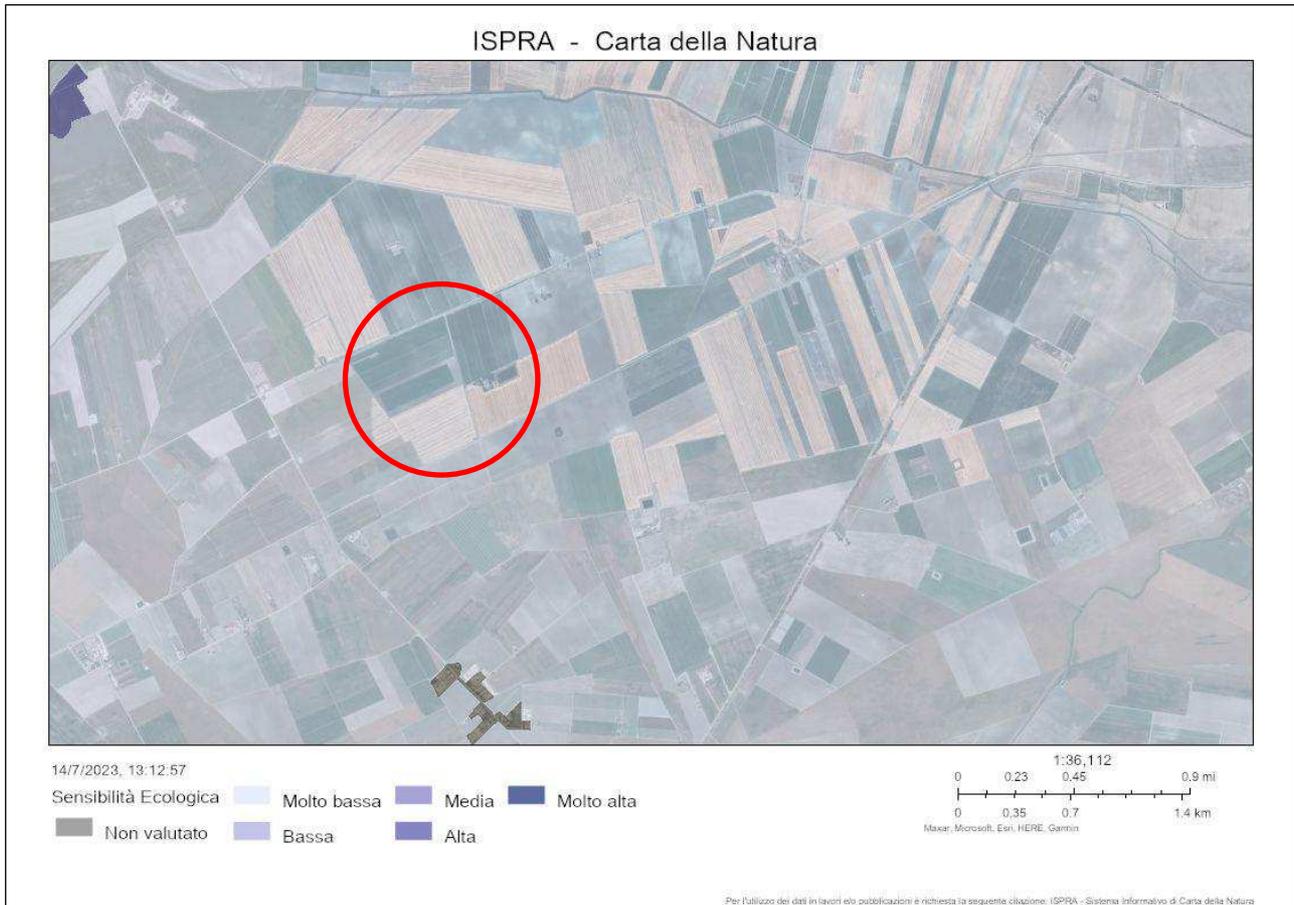


**StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano**  
 Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
 www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



STUDIOTECNICO  
 ing. Marco BALZANO  
 INGEGNERE DELLA PROVINCIA DI BARI

**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
 Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341



**Figura 2 - Carta della natura - sensibilità ecologica - ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura**

STUDIOTECNICO   
 ing. Marco BALZANO  
 SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

<b>Rif. Elaborato:</b> SV782-V.17	<b>Elaborato:</b> Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	<b>Data</b> 10/02/2023	<b>Rev</b> R0	<b>Pagina 34 di 75</b>
--------------------------------------	--	---------------------------	------------------	------------------------

## 9. 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 ([www.ormepuglia.it/Progetti/catture.asp](http://www.ormepuglia.it/Progetti/catture.asp));
- ✓ Atlante delle Migrazioni degli Uccelli non Passeriformi (ISPRA – Centro Inanellamento Italiano-Lipu);
- ✓ Atlante delle Migrazioni degli Uccelli Passeriformi (ISPRA – Centro Inanellamento Italiano-Lipu);
- ✓ Brichetti P. & Fracasso G. 2011. Ornitologia italiana. Vol.7 (Paridae-Corvidae). Alberto Perdisa Editore, Bologna;
- ✓ Brichetti 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.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 35 di 75

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

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

**Tabella 1 - Elenco delle principali specie faunistiche**



**StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano**  
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



STUDIOTECHNICO  
ing.MarcoBALZANO  
INGEGNERE DELLA PROVINCIA DI BARI

**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

## 10. Avifauna 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, si riportano di seguito i dati ufficiali riportati negli Atlanti della Migrazione degli uccelli Passeriformi e non Passeriformi, che comprende 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.

STUDIOTECHNICO   
ing.MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 37 di 75



## 11. Uccelli non Passeriformi

### 11.1 Falco di palude (Circus aeruginus)



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

Criteria 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. distribuite soprattutto nelle aree costiere dell'Alto Adriatico, ma anche in zone umide interne della Pianura Padana. Fortemente discontinuo 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 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.)***

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 38 di 75



## 11.2 Pernice di mare (Glareola pratincola)



Ordine: Charadriiformes; Famiglia: Glareolidae

Criteria 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 dell'uso intensivo della meccanizzazione agricola, non costituisce un idoneo habitat alla specie).***

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 39 di 75



### 11.3 Grus grus (Gru)



Ordine: Gruiformes; Famiglia: Gruidae

Criteria Lista Rossa: Estinta nella Regione (RE)

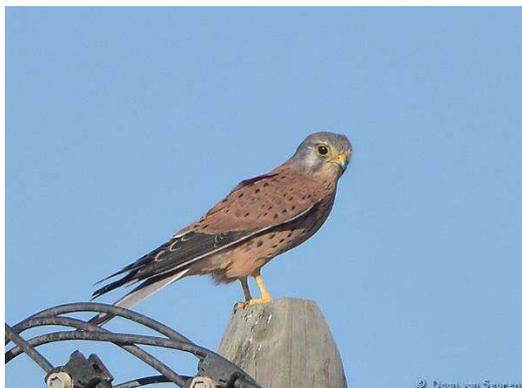
Specie estinta in Italia come nidificante. Ultima nidificazione nel 1920 (Brichetti & Fracasso 2004). Popolazione svernante stimata in 30-150 individui (Brichetti & Fracasso 2004). (Fonte dati IUCN).

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

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 40 di 75



## 11.4 Falco Tinnunculus (Falco grillaio)



Ordine: Falconiformes; Famiglia: Falconidae

Criteria 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, www.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).***

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 41 di 75

## 11.5 Burhinus oedicnemus (Occhione)



Ordine: Charadriiformes; Famiglia: Burhinidae

Criteria 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.)**

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 42 di 75



## 11.6 Falco subbuteo (Lodolaio)



Ordine: Falconiformes; Famiglia: falconidae

Criteria 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). Sebbene il ridotto numero di individui e l'incertezza nella stima del trend, non vi sono evidenze di 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.)**

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 43 di 75



## 11.7 Falco vespertinus (Falco cuculo)



Ordine: Falconiformes; Famiglia: falconidae

### Criteria 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).**

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 44 di 75



## 12. Uccelli Passeriformi

### 12.1 Calandrella brachydactyla



Ordine: Passeriformes; Famiglia: Alaudidae

Criteri Lista Rossa: In pericolo (EN) A2b

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, www.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).**

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 45 di 75



## 12.2 Alauda arvensis (Allodola)



Ordine: Passeriformes; Famiglia: Alaudidae

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, www.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 A. 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).**

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 46 di 75

## 13. 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 mc/mq*
- ✓ *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 previsti 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

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 47 di 75

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 agrovoltico non modifica la destinazione d'uso dell'area di progetto.

## 14. 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 si 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, metolaclo e il metabolita metolaclo-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 metolaclo-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.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 49 di 75

Nella tabella 1 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.

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)

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 50 di 75

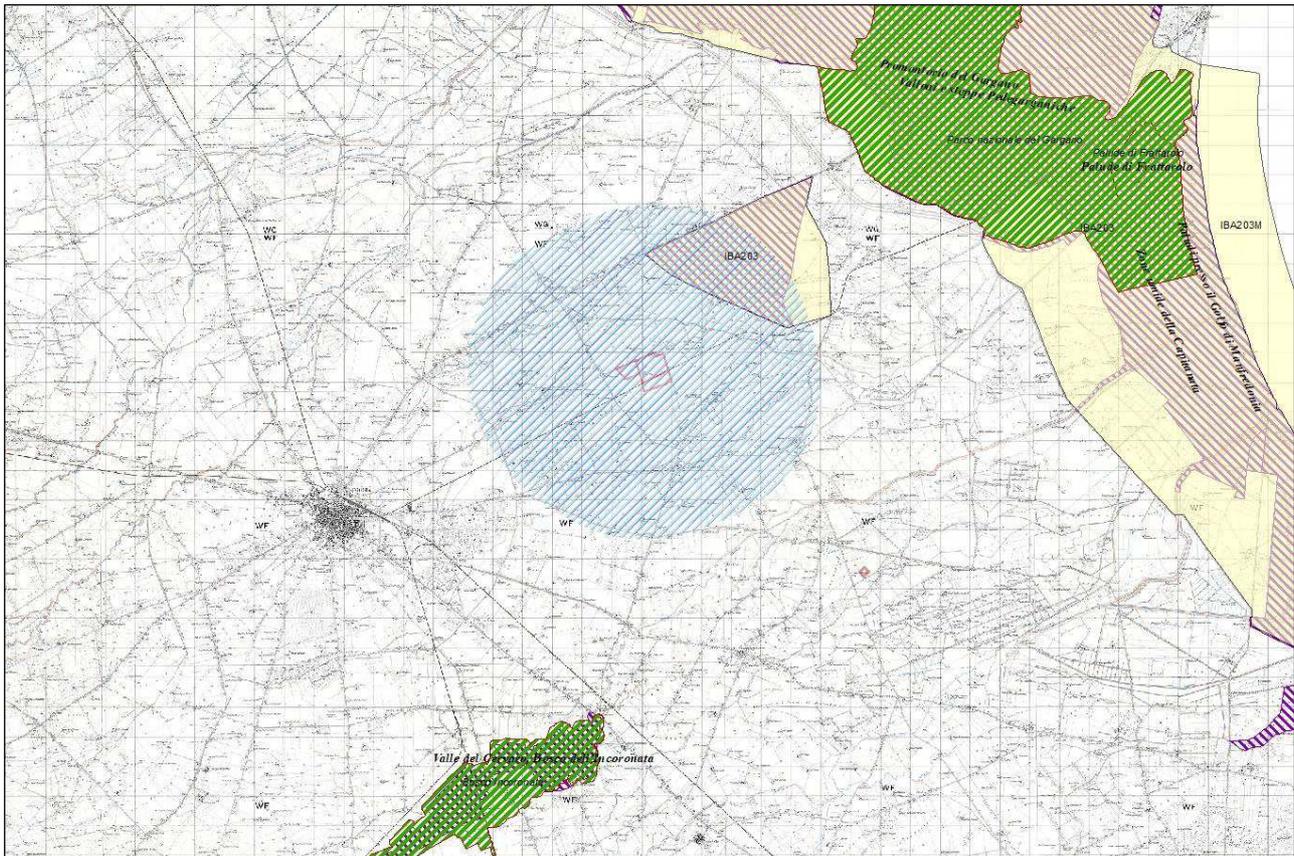
## 15. Fauna stanziale

Dalla letteratura reperita presso i siti istituzionali quali Ministero dell'Ambiente, dell'Ispra e della Regione Puglia, è stata effettuata una analisi delle specie faunistiche presenti nell'area oggetto di interesse. Lo scopo di questa relazione è quella di verificare l'insorgenza di eventuali manifestazioni di criticità ambientale a carico delle specie faunistiche stanziali della zona, per le quali sarà necessario adottare specifiche misure di tutela sia durante la fase di cantiere che di gestione e dismissione del sistema agrovoltato.

Le caratteristiche di ogni singolo habitat, ne determinano le peculiarità di insediamento per ogni singola specie faunistica, nelle quali trovano l'ambiente adatto per riprodursi e trovare risorse alimentari per la prole, trovare riparo e protezione.

In questo studio al fine di analizzare al meglio la componente faunistica stanziale, si farà riferimento ad un'area vasta avente un raggio di 5 km dal centro dell'area dove è prevista la realizzazione dell'impianto.

L'analisi non interesserà solo il sito di intervento ma anche l'area all'interno della quale sono inseriti i vari habitat poiché si prenderanno in considerazione anche le caratteristiche di mobilità degli animali presenti.



Tav. 13 - Inquadramento su area vasta mt. 5.000 su base ortofoto aree Natura 2000, scala 1: 125.000 (Fonte dati Sit Cartografico Puglia, minambiente.it)

Lo scopo dell'indagine è conoscere la natura delle popolazioni faunistiche quali, Mammiferi, Rettili, Anfibi e Fauna invertebrata.

Tale valutazione sulla biodiversità e fauna presenti nel territorio, consentirà di comprendere l'ecosistema del territorio stesso e adottare eventualmente idonee misure di azione correttiva.

Una maggiore attenzione la si darà sulla classe sistematica degli Uccelli, considerata la classe più idonea per effettuare un monitoraggio ambientale poiché sono considerati come ottimi indicatori ambientali, in funzione della diffusione e della eterogeneità di individuazione sul campo.

Le aree di realizzazione dell'impianto fotovoltaico sono caratterizzate da un ambiente agricolo dove predominano le coltivazioni intensive specializzate e quelle estensive per la produzione dei cereali. Tale tipologia di area è caratterizzata da un ambiente dove la componente vegetale è di tipo prettamente agricola, essa non è in grado di offrire alla componente avifaunistica grandi

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 52 di 75

possibilità di rifugio per la nidificazione, ma è comunque in grado di assicurare una buona disponibilità di risorse alimentari. Questi ambienti non sono in grado di supportare popolazione di una certa consistenza e poco adattabili a situazioni di stress.

Nonostante ciò è fondamentale effettuare uno screening sito al fine di garantire una analisi completa e conforme alla mobilità degli animali.

Dalle caratteristiche dell'area, la fauna presente è quella tipica delle aree agricole, limitate sia in numero di specie sia in quantità, a causa dell'elevato grado di antropizzazione delle aree, quali ad esempio le strade comunali e interpoderali ma soprattutto a causa della stessa attività agricola. La presenza di queste specie animali, inoltre, è legata ai vari cicli colturali e alla tipologia di coltura effettuata. Considerando le caratteristiche dell'area e del paesaggio, si evince che le principali specie presenti sono quelle legate ad ambienti agricoli caratterizzati da una scarsa copertura vegetazionale. In queste aree marginali e nei campi coltivati è possibile riscontrare la presenza della seguente fauna:

**Invertebrati:** alcuni rettili appartenenti alla famiglia dei colubridi quali il Biacco (*Coluber viridiflavus*), un serpente non velenoso di circa cm. 140-160, dell'*Helaphe lineata*, altro serpente non velenoso che può raggiungere i 2 mt. di lunghezza, l'*Helaphe longissima*, serpente non velenoso di circa cm. 140, il Cervone (*Helaphe quatuorlineata*), serpente non velenoso con lunghezza tra i cm. 110 e 180.

Tra i piccoli rettili troviamo il Ramarro orientale (*Lacerta viridis*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e la lucertola muraiola;

**Anfibi:** tra gli anfibi la Rana ibrida dei fossi (*Rana esculenta*) e il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*),

**Chiroteri:** tra i chiroteri troviamo *Hypsugo savi*, un pipistrello molto diffuso in Italia, il *Pipistrello Kuhili*, anche questa specie molto diffusa sul territorio nazionale, il *Pipistrellus pipistrellus*, un pipistrello dalle piccole dimensioni e il *Tadaris teniotis*, pipistrello di grosse dimensioni appartenente alla famiglia dei Molossidi;

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 53 di 75



**Mammiferi:** troviamo piccoli mammiferi quali la volpe (*Vulpes vulpes*), la lepre (*Lepus europaeus*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), il Moscardino (*Hypsugo savi*), piccolo roditore appartenente alla famiglia Gliridae e la Donnola (*Mustela nivalis*).

**Uccelli:** Tra gli uccelli troviamo La Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), la Poiana comune (*Buteo buteo*), lo Storno (*Sturnus vulgaris*), piccolo passeriforme che vive e si muove in grossi sciami composti da migliaia di individui.



Fig. 1 - Alcune specie di fauna presente sui terreni agricoli



Fig. 2 - Alcuni esemplari di fauna nidificante

Per l'individuazione delle specie faunistiche di interesse comunitario e maggiore rischio di estinzione, si è preso in considerazione la Lista Rossa IUCN che fa riferimento alla Direttiva 2009/147/CE

"Conservazione degli uccelli selvatici" (allegato I) e quella alla Direttiva 92/43/CE "Conservazione degli habitat e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" (allegato II) e alle Convenzioni

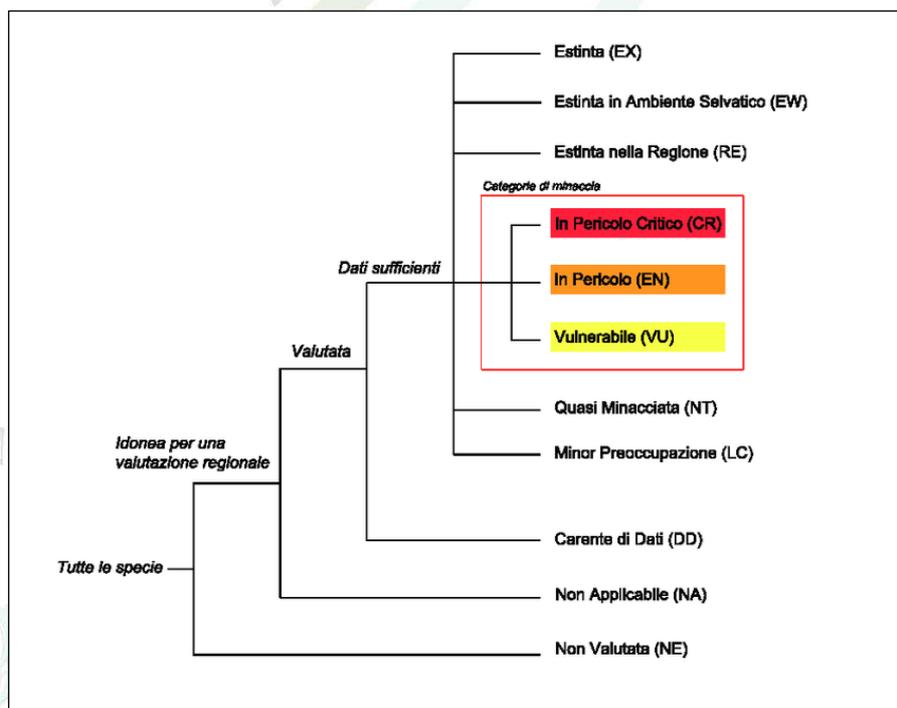
Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 54 di 75

di Bonn "Conservazione delle specie selvatiche migratrici" (appendice I e II) e di Berna "Conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa" (allegato II e III).

La Lista Rossa IUCN, attiva da circa un cinquantennio a cui sono affiliati oltre 10.000 ricercatori che contribuiscono con il loro lavoro all'acquisizione dei dati relativi al monitoraggio e alla conservazione.

Per ogni specie studiata viene valutato un rischio estinzione basato sulle Categorie e Criteri della Red List IUCN versione 3.1, le Linee Guida per l'Uso delle Categorie e Criteri della red List IUCN versione 10, e le Linee Guida per l'Applicazione delle Categorie e Criteri IUCN a livello Regionale versione 3.0.

Le categorie di rischio sono 11, da Estinto fino alla categoria Minor Preoccupazione.



Tab.7 – Schema categorie di rischio

## 16. Valutazione degli Impatti

La realizzazione di un sistema di produzione di energia elettrica combinata con la produzione agricola secondo il regolamento 834/2007 del biologico, determina un impatto positivo su alcune specie faunistiche, in quando vengono eliminati i fitofarmaci e gli erbicidi in favore della tutela dell'ambiente e delle produzioni agricole.

Il sistema fotovoltaico agrario così combinato, ha al suo interno, un potenziale di impatto positivo sulla componente faunistica che non può essere sottovalutato e far considerare tali impianti con una visione diversa con cui oggi l'opinione pubblica li considera.

I principali impatti che potenzialmente si possono generare sono durante le fasi di realizzazione, di esercizio e dismissioni. Le fasi di manutenzione ordinaria e straordinaria sono alquanto trascurabili in quanto si possono considerare al pari delle attività agronomiche sul terreno.

Analizzando nello specifico i principali elementi di disturbo alla popolazione faunistica dell'area questi sono:

Disturbo ed allontanamento dovuto alle operazioni di realizzazione dell'opera, ad esempio rumorosità causata dalla movimentazione dei macchinari, del personale e del cantiere; Essa termina con il concludersi dei lavori:

Disturbo ed allontanamento durante la fase di esercizio dell'opera, ad esempio rumorosità dei macchinari della centrale fotovoltaica, operazioni di manutenzione che possono indurre ad un allontanamento temporaneo o definitivo di specie sensibili;

Sottrazione di Habitat, riscontrabile nelle prime fasi di progettazione.

Impatti dovuti al sollevamento di polveri in atmosfera, allo sversamento accidentale di oli o altre sostanze inquinanti e produzione di gas inquinanti (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Idrocarburi e Polveri sottili).

Ciascuno di questi impatti può avere diversi effetti sulla biocenosi dell'area quindi si è prevista una scala nominale articolata su cinque livelli:

- **Impatto non significativo:** probabilità di impatto molto bassa o inesistente sulla popolazione

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 56 di 75

- **Impatto compatibile:** Probabilità di impatto basso senza apprezzabili implicazioni sulla popolazione
- **Impatto moderato:** Impatto apprezzabile con effetti sulla popolazione
- **Impatto elevato:** Impatto rilevante con effetti negativi
- **Impatto critico:** Impatto rilevante con notevoli effetti negativi sulla popolazione

## 16.1 Impatti in fase di realizzazione

La fase di realizzazione corrisponde alle fasi di cantiere, nello specifico la realizzazione materiale del parco fotovoltaico. Questa fase è limitata nel tempo, poiché legata solo al processo di realizzazione dell'opera. Dal punto di vista tecnico questa fase rappresenta la fase a maggior impatto seppur temporanea sulla componente faunistica.

I principali elementi di disturbo sono legati all'utilizzo dei macchinari pesanti per la messa in opera dei moduli fotovoltaici, l'installazione dei pannelli fotovoltaici e il trasporto degli stessi in azienda. La movimentazione di questi macchinari causa l'emissione di gas tossici, innalzamento di polveri (lungo i percorsi sterrati stabilizzati), inoltre producono vibrazioni e rumori.

Le principali sostanze chimiche emesse in atmosfera sono quelle generate dai motori a combustione interna, gli inquinanti che compongono tali scarichi sono:

- Biossido di Zolfo SO<sub>2</sub>
- Monossido di Carbonio CO
- Ossidi di azoto NO<sub>x</sub> – Principalmente NO ed NO<sub>2</sub>
- Composti organici volatili (COV)
- Composti non metanici – idrocarburi non metanici (NMOC)
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
- Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)
- Composti contenenti metalli pesanti (Pb)
- Particelle Sospese

Gli impatti negativi relativi all'emissioni di questi inquinanti sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale sia per la loro temporaneità di produzione, sia per lo spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Flora Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 57 di 75

Ulteriore punto da analizzare e porre attenzione è la produzione dei rifiuti legati agli imballaggi, ai materiali di risulta prodotti durante le fasi di scavo per la realizzazione dei basamenti per le strutture di sostegno dell'impianto.

Dove possibile, le terre di scavo potranno essere riutilizzate in cantiere come reinterri e le eventuali eccedenze inviate in discarica; il legno degli imballaggi ed i materiali plastici dovranno essere raccolti e destinati, ove possibile, a raccolta differenziata, ovvero potranno essere ceduti a ditte fornitrici o smaltiti in discarica come sovralli; il materiale proveniente da demolizioni dovrà essere trattato come rifiuto speciale e destinato a discarica autorizzata.

Dunque, tutti i rifiuti prodotti verranno opportunamente separati e riciclati e i materiali non riciclabili verranno inviati ad impianti di smaltimento specifici ai sensi del D.Lgs 152/2006.

## 16.2 Impatti durante la fase di esercizio

La fase di esercizio di un sistema fotovoltaico inizia successivamente alla fase di collaudo fino alla fase di dismissione e smantellamento dello stesso. Di norma il periodo di esercizio di un impianto fotovoltaico è di circa 25-30 anni, tale valore è deducibile della scelta del materiale utilizzato per il montaggio dell'impianto e soprattutto dalle caratteristiche dei moduli fotovoltaici (il costruttore garantisce elevati standard di produzione fino ai 25-30 anni di vita).

Questa fase non genera impatti rilevati se non quelle legate all'emissioni elettromagnetiche causate dal passaggio della corrente elettrica in media tensione al punto di collegamento alla Rete elettrica Nazionale e ai rumori causati durante le manutenzioni ordinarie e straordinarie.

La principale fonte di campi elettrici dell'impianto fotovoltaico in oggetto è situata in corrispondenza delle cabine elettriche, sia quelle della rete esistente, sia quella eventualmente da realizzare. Inoltre, la distribuzione elettrica avviene in corrente continua (i moduli fotovoltaici producono corrente continua), il che ha come effetto l'emissione di campi magnetici statici, del tutto simili al campo magnetico terrestre, a cui si sommano, ma centinaia di volte più deboli di questo. Queste emissioni verranno ridotte a valori di sicurezza al di sotto della soglia della normativa vigente grazie all'utilizzo di specifiche tecniche e materiali di mitigazione, ad esempio verranno utilizzate apparecchiature ed installazione di locali chiusi e conformi alla normativa.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Flora Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 58 di 75

Gli ulteriori effetti da considerare e da ritenere nulli sono le attività di manutenzione ordinaria che avverranno secondo programmi prestabiliti mediante personale locale.

### 16.3 Impatti durante la fase di dismissione

Questa fase rappresenta il punto termine della vita di un impianto fotovoltaico. Essa corrisponde alla fase di dismissione e smantellamento delle opere, nello specifico smantellamento dei moduli fotovoltaici, tracker e basamenti (strutture portanti). Durante le fasi di programmazione questa fase come per le altre verranno analizzate al fine di ridurre al minimo gli effetti che i macchinari possono avere sulla componente naturale dell'area.

Durante le fasi di dismissioni vengono prodotti una serie di rifiuti (pannelli in silicio, strutture di supporto in alluminio, cabine prefabbricate ecc.) che dovranno essere smaltite da aziende specializzate e conformi al Decreto Legislativo 152/2006.

Nelle fasi finali la ditta fornitrice rilascerà un certificato nella quale si attesta il recupero del sito come previsti sia dal contratto che dal progetto iniziale. Il sito, dunque, verrà lasciato al suo stato naturale e sarà spontaneamente rinverdito in poco tempo, non resterà all'interno dell'areale alcun tipo di struttura legata all'impianto fotovoltaico al termine della dismissione sia in superficie che né sottosuolo.

### 16.4 Impatti sulla Fauna

Il progetto verrà realizzato all'interno di un'area dove si evince unicamente la presenza di fauna comune a bassa valenza naturale, a causa della presenza di un ambiente altamente antropizzato dall'attività agricola. La scarsa presenza di un Habitat naturale o di una componente botanica vegetazione di elevato valore ecologico comporta una assenza e riduzione di specie animali nel sito oggetto di valutazione.

I principali impatti si osservano durante le fasi di realizzazione dell'impianto, principalmente a causa dei rumori prodotti dai macchinari utilizzati per il montaggio e sistemazione dell'impianto.

L'impatto sarà temporaneo e di breve durata in quanto limitato alla sola fase di costruzione e peraltro coinvolgerà poche specie di animali stante la ridotta presenza di fauna terrestre all'interno del sito interessato.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 59 di 75

La fase di dismissione dell'impianto risulterà impattante in ugual misura alla fase di realizzazione dell'impianto sulla componente faunistica. In breve tempo sarà recuperato l'assetto originario, mantenendo intatti i parziali miglioramenti ambientali realizzati.

Nei paragrafi successivi verrà effettuata una analisi specifica per ogni classe faunistica potenzialmente coinvolta dalla realizzazione dell'impianto

## 16.5 Anfibi

Gli anfibi sono tra le specie più minacciate del mondo animale. In Italia il rapido declino del numero di esemplari rappresenta una tra le più gravi del momento che il territorio italiano dato il suo elevato numero di Habitat naturali rappresenta il paese con il maggior numero di specie complessivo.

Tali specie sono minacciate prevalentemente dalle seguenti cause di alterazione ambientale:

- la bonifica delle zone acquatiche
- la deforestazione
- l'inquinamento e l'immissione di una lunga serie di prodotti chimici
- la diffusione di malattie batteriche
- la caccia dell'uomo ed il loro utilizzo come piatto prelibato
- l'inserimento di nuove specie nell'habitat che alteri gli equilibri con comportamenti invasivi e distruttivi

In Italia, i due rospi più diffusi, il *Bufo bufo* e il *Bufo viridis* si possono considerare a rischio a causa della loro abitudine di ritornare al sito produttivo. Questo trasferimento li porta ad attraversare strade e quindi a venire falciati dagli automobilisti. Si sono attivati gruppi di volontari per rimediare a questo problema.

Gli impatti, per questo progetto, sugli anfibi sono da considerarsi assolutamente contenuti e non significativi dal momento che non sono presenti corpi idrici e/o corridoi ecologici nelle vicinanze dell'area oggetto di valutazione, inoltre la grandissima parte dell'impianto non andrà ad

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 60 di 75

occupare direttamente il suolo ma sarà sospeso mediante strutture metalliche e di conseguenza eventuali componenti faunistiche anfibe saranno libere di spostarsi sul terreno nonostante sia presente l'impianto. Non si evincono dai dati forniti dal PPTR della Regione Puglia specie inserite nella Direttiva Habitat e nella Direttiva Uccelli. **(Impatto non significativo)**.

## 16.6 Rettili

I Rettili sono una classe di Vertebrati strettamente imparentati con gli Uccelli, il loro aspetto è caratterizzato dalla presenza delle squame di origine cornea che ricoprono la pelle. Sul territorio italiano sono presenti 56 specie di rettili che vivono principalmente allo stato selvatico, stanziali e di transito. L'impatto sui rettili è da ritenersi contenuto poiché il disturbo lo si avrà unicamente, durante le fasi di realizzazione dell'impianto a causa della movimentazione dei macchinari e ai rumori prodotti. Per le stesse considerazioni espresse per gli Anfibi, l'impatto non è da considerarsi significativo. **(Impatto non significativo)**.

## 16.7 Mammiferi

Nell'area in esame si riscontra la presenza di pochi mammiferi per lo più legati agli ambienti agricoli come la volpe. L'effetto di disturbo su mammiferi lo si avrà durante la fase di realizzazione dell'opera a causa della presenza di mezzi di cantiere e causa dei rumori prodotti. Considerando la natura attuale e l'elevatissimo grado di antropizzazione dell'area l'impatto è da considerare non significativo, inoltre la natura stessa dell'opera non impedisce il ritorno degli stessi all'interno dell'areale. **(Impatto non significativo)**

## 16.8 Avifauna

L'intero territorio italiano è interessato dal passaggio di sia da specie migranti che dal Nord Europa si dirigono verso ambienti più caldi (Africa) a partire dal periodo tardo-invernale fino a quello estivo per la riproduzione sia da specie che vengono a svernare nel territorio italiano. Durante questi lunghi viaggi molte specie volano ad alta quota sfruttando le correnti di aria calda che permettono loro di effettuare un volo planato (vengo spinti verso l'alto dal movimento delle correnti di aria calda) rendendo meno stancante per l'animale il volo riducendo notevolmente in numero di battiti di ali. Vi sono uccelli che migrano solitari ed altri in branco, in alcuni casi gli stormi sono composti da esemplari di un'unica specie, in altri comprendono diverse specie che

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 61 di 75

restano assieme anche durante le soste. Le specie migranti identificano le specie che compiono spostamenti in maniera regolare, lungo rotte ben precisi e ripetute.

Nell'area oggetto di valutazione non si ravvisa la presenza di specie di uccelli stanziali data l'assenza di un Habitat idoneo, che possa garantire loro la sopravvivenza fornendo protezione ed alimenti.

Oltre alle specie stanziali fondamentale è lo studio delle specie migranti. La conoscenza dei movimenti delle specie migranti rappresenta per il seguente studio di analisi uno dei punti fondamentali poiché lo studio del comportamento di tali specie consentirebbe di valutare l'impatto antropico di una determinata struttura sull'ambiente e l'individuazione di aree meritevoli di conservazione.

L'area, nonostante la vicinanza alle zone protette è caratterizzata da una notevole attività antropica dovuta all'intensa attività agricola che va a ridurre la presenza di tali specie nell'area. Pertanto la realizzazione dell'opera non inciderà significativamente sull'area e sull'ecosistema delle specie animati migranti che non.

Data la distanza del sito di interesse e l'assenza di un ambiente per lo sviluppo di una popolazione ad elevata valenza naturale a causa della presenza di una vegetazione agricola non sono state riscontrate numerose specie appartenenti ai siti protetti e dunque inseriti all'interno delle aree Rete Natura 2000. D'altro canto, data la mobilità delle specie e l'impossibilità di identificarle in modo sistematico quali specie possano volare al di sopra dell'impianto, il seguente studio ha analizzato come l'impianto potenzialmente possa impattare negativamente sull'avifauna. **(Impatto non significativo)**

Dunque si può evincere che l'area non presenta le specie migranti o non è soggetta al transito di rotte migratorie/corridoi migratori di elevato interesse.

Al fine di dare una più vasta analisi, nella tabella successiva verranno analizzati gli eventuali impatti dell'opera e gli effetti sia durante la fase di realizzazione dell'opera sia nella messa in opera.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 62 di 75

Riepilogando, gli unici momenti in cui si potranno verificare condizioni di disturbo per la fauna saranno quelle della fase di cantiere (in fase di costruzione) e nella fase di dismissione. I rumori prodotti in queste due fasi potrebbero provocare un allontanamento temporaneo della fauna dall'area oggetto di intervento, con il ritorno degli stessi una volta concluse tutte le operazioni di cantiere. Durante le fasi di esercizio invece, le moderne tecnologie con cui vengono realizzati i moduli fotovoltaici, hanno ridotto notevolmente il fenomeno del riflesso causato dalla pannello trasparente del modulo con l'utilizzo di film polarizzanti che annullano l'effetto del riflesso, tale accorgimento serve a prevenire eventuali bagliori riflettenti che grandi superfici di pannelli fotovoltaici possono provocare a danno sia della viabilità aerea per l'aviazione civile e militare che per la fauna volatile.

Azione	Bersaglio	Impatto mitigazione senza	Tipologia di impatto	Reazione
Operazione di realizzazione	Invertebrati	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Rettili	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Uccelli	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Mammiferi	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Anfibi	Nessuna interazione	Disturbo	Allontanamento temporaneo
Messa in opera	Invertebrati	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
	Rettili	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
	Uccelli	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
	Mammiferi	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
	Anfibi	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
Operazione di dismissione	Operazione di realizzazione	Invertebrati	Basso e temporaneo	Allontanamento temporaneo
	Rettili	Rettili	Basso e temporaneo	Allontanamento temporaneo
	Uccelli	Uccelli	Basso e temporaneo	Allontanamento temporaneo
	Mammiferi	Mammiferi	Basso e temporaneo	Allontanamento temporaneo
	Anfibi	Anfibi	Nessuna interazione	Allontanamento temporaneo

Tab.8 – Tabella riepilogativa degli impatti su fauna.

L'area, nonostante la vicinanza alle zone protette è caratterizzata da una notevole attività antropica dovuta all'intensa attività agricola che va a ridurre la presenza di tali specie nell'area.

Pertanto la realizzazione dell'opera non inciderà significativamente sull'area e sull'ecosistema delle specie animati migranti che non.

Data la distanza del sito di interesse e l'assenza di un ambiente per lo sviluppo di una popolazione ad elevata valenza naturale a causa della presenza di una vegetazione agricola non sono state riscontrate numerose specie appartenenti ai siti protetti e dunque inseriti all'interno delle aree Rete Natura 2000. D'altro canto, data la mobilità delle specie e l'impossibilità di identificarle in modo sistematico quali specie possano volare al di sopra dell'impianto, il seguente studio ha analizzato come l'impianto potenzialmente possa impattare negativamente sull'avifauna. **(Impatto non significativo)**

Dunque si può evincere che l'area non presenta le specie migranti o non è soggetta al transito di rotte migratorie/corridoi migratori di elevato interesse.

Al fine di dare una più vasta analisi, nella tabella successiva verranno analizzati gli eventuali impatti dell'opera e gli effetti sia durante la fase di realizzazione dell'opera sia nella messa in opera.

Riepilogando, gli unici momenti in cui si potranno verificare condizioni di disturbo per la fauna saranno quelle della fase di cantiere (in fase di costruzione) e nella fase di dismissione. I rumori prodotti in queste due fasi potrebbero provocare un allontanamento temporaneo della fauna dall'area oggetto di intervento, con il ritorno degli stessi una volta concluse tutte le operazioni di cantiere. Durante le fasi di esercizio invece, le moderne tecnologie con cui vengono realizzati i moduli fotovoltaici, hanno ridotto notevolmente il fenomeno del riflesso causato dalla pannello trasparente del modulo con l'utilizzo di film polarizzanti che annullano l'effetto del riflesso, tale accorgimento serve a prevenire eventuali bagliori riflettenti che grandi superfici di pannelli fotovoltaici possono provocare a danno sia della viabilità aerea per l'aviazione civile e militare che per la fauna volatile.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 64 di 75



Azione		Bersaglio	Impatto senza mitigazione	Tipologia di impatto	Reazione
Operazione di realizzazione		Invertebrati	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
		Rettili	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
		Uccelli	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
		Mammiferi	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
		Anfibi	Nessuna interazione	Disturbo	Allontanamento temporaneo
Messa in opera		Invertebrati	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
		Rettili	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
		Uccelli	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
		Mammiferi	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
		Anfibi	Nessuna interazione	Nessuna interazione	Nessuna
Operazione di dismissione		Operazione di realizzazione	Invertebrati	Basso e temporaneo	Allontanamento temporaneo
		Rettili	Rettili	Basso e temporaneo	Allontanamento temporaneo
		Uccelli	Uccelli	Basso e temporaneo	Allontanamento temporaneo
		Mammiferi	Mammiferi	Basso e temporaneo	Allontanamento temporaneo
		Anfibi	Anfibi	Nessuna interazione	Allontanamento temporaneo

**Tab.9 – Tabella riepilogativa degli impatti su fauna.**

## 17. Componente Botanica

L'analisi della componente botanica è intesa a verificare se sono presenti, nell'area dove è prevista la realizzazione del sistema agrovoltico, di specie botaniche di rilevanza ambientale da essere oggetto di opportune misure di tutela.

Questo capitolo si concentrerà principalmente nell'identificare il valore ecologico dell'area interessata ed i potenziali impatti che il sistema agrovoltico può generare sul contesto naturale dell'area e su quelle limitrofe.

Maggiore attenzione verrà data alle caratteristiche naturali ad elevato valore ecologico presenti nell'area sia in fase ante realizzazione (ante-operam) e sia in fase successiva (post-operam), con l'obiettivo di identificare i potenziali impatti e individuare eventuali azioni di mitigazione.

In questa sezione, verranno analizzate le caratteristiche ambientali dell'area interessata, con particolare alla presenza di eventuali specie botaniche protette, di interesse significativo o tutelate da normative specifiche.

La vegetazione attuale è identificata come vegetazione osservabile al momento dell'indagine in campo. Le caratteristiche botanico vegetazionali descritte di seguito sono il frutto dei risultati delle ricerche effettuate da Ispra e pubblicate sul sito di Isprambiente, dei dati cartografici e delle schede tecniche di Rete natura 2000, dalla notevole bibliografia presente sui vari siti istituzionali e soprattutto, dai sopralluoghi effettuati sul campo.

La flora di un territorio è costituita da un insieme di specie vegetali che vivono in un determinato contesto con un rapporto di sopravvivenza determinato dal livello di competizione che ogni singola specie possiede.

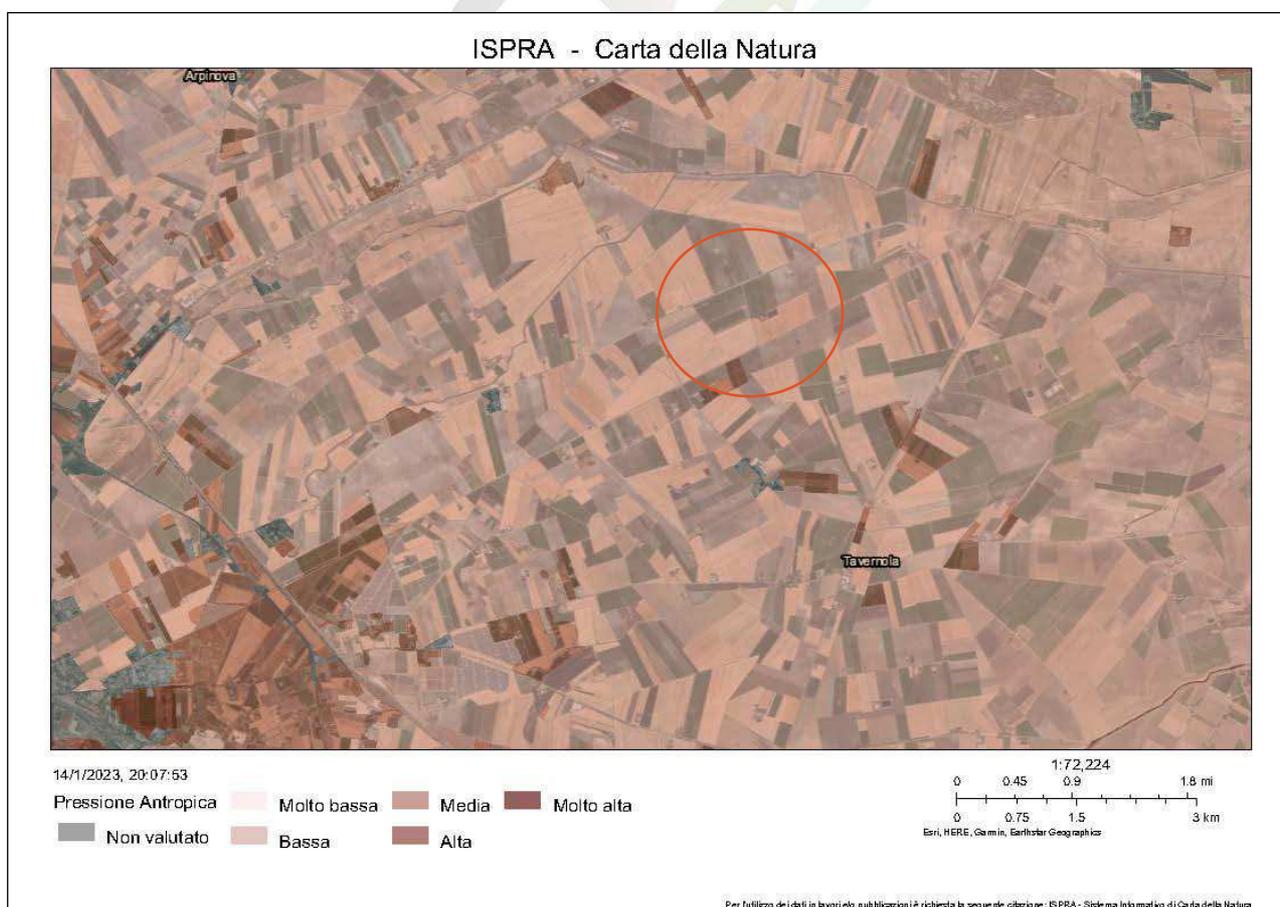
Le piante rappresentano l'elemento fondamentale di un ecosistema, in quanto sono le uniche in grado di convertire l'energia in biomassa e, dunque, sono alla base del flusso di energia che interessa ogni organismo vivente. La flora di un territorio è, dunque, il risultato di un lungo processo di evoluzione, migrazione, lotta ed estinzione di taxa ed è strettamente legata al territorio e al clima in cui si rinviene, la vegetazione, invece, è definita come la copertura vegetale di un determinato territorio. Questa è organizzata in unità elementari, dette anche fitocenosi o

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 66 di 75

associazioni vegetali, che sono il risultato dell'aggrupparsi delle specie vegetali sulla base delle caratteristiche ecologiche e dei rapporti di concorrenza e d'interdipendenza che si creano.

L'area oggetto di valutazione, ad oggi, a causa dell'elevata attività umana, ha subito una notevole modificazione dello stato naturale. L'area infatti è caratterizzata da un paesaggio agrario con una netta prevalenza di terreni destinati alle coltivazioni intensive di ortaggi ed estensive per i cereali.

Tale pressione antropica si evidenzia nella carta tematica dell'ISPRA.



**Tav. 14 - Carta della Natura, carta della pressione antropica (ISPRA - Sistema Informativo di Carta della Natura)**

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

### ***Dalla lettura della Carta delle Pressione Antropica, l'area di interesse risulta a Basso Rischio***

Gli ambienti coltivati possiedono al loro interno una flora "naturale", essa è costituita principalmente da specie infestanti, generalmente a ciclo annuale (Graminacee), che si sviluppano soprattutto durante i periodi di intervallo tra una coltura e l'altra. Durante il periodo

<b>Rif. Elaborato:</b>	<b>Elaborato:</b>	<b>Data</b>	<b>Rev</b>	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Flora Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 67 di 75

di coltivazione queste vengono ridotte al minimo tramite l'utilizzo di agrofarmaci (Diserbo chimico) o mediante lavorazione del terreno (diserbo meccanico), allo scopo di ridurre al minimo la competizione con le coltivazioni principali. All'interno dell'area interessata è possibile riscontrate infatti la presenza di alcune specie infestanti riportanti nella seguente tabella.

SPECIE VEGETALI INFESTANTI	
Amaranthus albus (Amaranthaceae)	Lamium amplexicaule (Labiatae)
Amaranthus albus,	Lathyrus aphaca (Leguminosae)
Amaranthus retroflexus (Amaranthaceae)	Lithospermum arvense,
Amaranthus retroflexus,	Lupinus albus,
Anagallis arvensis,	Mentha pulegium (Labiatae)
Anthemis arvensis (Compositae)	Mercurialis annua (Euphorbiaceae)
Arisarum vulgare (Araceae)	Muscari commutatum (Liliaceae)
Aster squamatus (Compositae)	Nigella damascena (Ranunculaceae)
Calendula arvensis,	Orobanche ramosa (Orobanchaceae)
Cerastium glomeratum,	Plantago psyllium (Plantaginaceae)
Chenopodium album (Chenopodiaceae)	Poa annua,
Chrysanthemum coronarium (Compositae)	Polygonum aviculare (Polygonaceae)
Cirsium arvense (Compositae)	Portulaca oleracea (Portulacaceae)
Convolvulus arvensis (Convolvulaceae)	Raphanus raphanistrum
Conyza bonariensis (Compositae)	Raphanus raphanistrum (Cruciferae)
Conyza canadensis (Compositae)	Rumex bucephalophorus,
Cyperium intybus (Compositae)	Rumex crispus (Polygonaceae)
Cynodon dactylon (Gramineae)	Scabiosa maritima (Dipsacaceae)
Cyperus sp. (Cyperaceae)	Setaria verticillata (Gramineae)
Delphinium halteratum (Ranunculaceae)	Setaria verticillata,
Digitaria sanguinalis,	Solanum nigrum (Solanaceae)
Diplospora erucoides (Labiatae)	Sonchus asper (Compositae)
Diplospora erucoides,	Sonchus oleraceus,
Diplospora muralis (Labiatae)	Sonchus tenerrimus,
Echium vulgare (Plantaginaceae)	Sorghum halepense (Gramineae)
Euphorbia falcata (Euphorbiaceae)	Sorghum halepense,
Foeniculum vulgare subsp. piperitum (Umbelliferae)	Stellaria media,
Galium aparine,	Tragopogon porrifolius (Compositae)
Heliotropium europaeum (Boraginaceae)	Trifolium nigrescens (Leguminosae).
Lagurus ovatus (Gramineae)	Urtica membranacea,

**Tab. 7 - Specie vegetali infestanti tipiche dell'area interessata.**

Le principali aree dove potenzialmente è riscontrabile una composizione botanica di interesse, corrispondono alle aree incolte. Queste aree sono quelle zone poste ai margini dei campi

coltivati, sui bordi delle strade, i terrapieni, le scarpate stradali, le capezzagne, i fossi, i canali di scolo limitrofi alle strade, le aree limitrofe agli edifici rurali ecc.

Le seguenti aree rappresentano un importante spazio per la biocenosi dell'area poiché composte da una vegetazione (nitrofila e ruderale) "naturale" che di norma in un contesto agricolo è del tutto assente. La flora riscontrabile lungo i margini stradali, poste ai limiti dell'attività dell'uomo, di origine spontanea, può essere definita come "*sinantropica*", cioè comprendente specie che seguono l'uomo e trovano il loro habitat proprio nelle aree in parte abbandonate o non gestite da quest'ultimo, ma strettamente connesse alle sue attività.

Questi ambienti sono caratterizzati da un basso contenuto di sostanza organica SO e sono inoltre esposti a un livello di inquinamento elevato, a causa del passaggio delle automobili che rilasciano CO<sub>2</sub>, Nitrati NO<sub>x</sub> e altri gas, contenenti metalli pesanti ed altre molecole tossiche derivanti dalla combustione. In questi ambienti si insediano principalmente specie vegetali adattate a vivere in condizioni estreme e poco esigenti.

Le principali specie rinvenibili appartengono alle famiglie delle Compositae e delle Graminaceae, all'interno delle quali famiglie sono presenti specie pioniere e colonizzatrici di ambienti alterati ed estremi.

Queste aree, se non subiscono danni da agenti esterni, possono evolversi in complesse associazioni vegetali aumentando considerevolmente il numero e la tipologia di specie presenti. Nella tabella successiva vengono riportate le specie potenzialmente presenti lungo le aree incolte.

VEGETAZIONE AREE INCOLTE	
Anthemis tinctoria (Asteraceae)	Knautia integrifolia (Dipsacaceae)
Anthyllis vulneraria (Fabaceae)	Lathyrus ochrus (Fabaceae)
Artemisia variabilis (Asteraceae)	Malva sylvestris (Malvaceae)
Avena barbata (Poaceae)	Medicago sativa (Fabaceae)
Bromus molliformis (Poaceae)	Melilotus sulcata (Fabaceae)
Centaurium erythraea (Gentianaceae)	Opopanax chironium (Apiaceae)
Convolvulus arvensis (Convolvulaceae)	Oryzopsis miliacea (Poaceae)
Chrysanthemum segetum (Asteraceae)	Pallenis spinosa (Asteraceae)
Cynodon dactylon (Poaceae)	Scabiosa maritima (Dipsacaceae)
Ferula communis (Apiaceae)	Stachys salvifolia (Lamiaceae)
Foeniculum vulgare (Apiaceae)	Silybum marianum (Asteraceae)

Geranium molle (Geraniaceae)	Teucrium camaedrys (Lamiaceae)
Hordeum bulbosum (Poaceae)	Trifolium angustifolium (Fabaceae)
Hypericum perforatum (Hypericaceae)	Trifolium nigrescens (Fabaceae)
Hypericum perforatum (Hypericaceae)	Vicia sativa (Fabaceae).
Inula viscosa (Asteraceae)	

Tab. 8 - Specie vegetali tipiche delle aree incolte dell'area interessata.

Maggiore attenzione verrà posta sulla presenza di alberature naturali e alberi monumentali presenti nell'area interessata dal progetto.

Gli alberi monumentali sono importanti testimonianze storiche, ambientali e naturalistiche, in quanto rappresentano non solo un'interessante chiave di lettura del territorio, ma anche un patrimonio della collettività che va conservato e difeso. Queste tipologie di alberi sono tutelati dalla Normativa nazionale alberi monumentali, come definito da Decreto Ministeriale del 19 Dicembre del 2014 dal Decreto attuativo della Legge 14/01/2013 n°10, e Decreto interministeriale del 23 Ottobre del 2014 e dalla delle Regionale 14/2007 del 04/06/2007.

Ai sensi dell'art. 7 comma 1 della legge n° 10 del 14/01/2019, gli alberi monumentali sono piante ultracentenarie, di grandi dimensioni, spesso legate a eventi storici, religiosi, credenze popolari.

Nello specifico:

- a) piante arboree di alto fusto o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possano essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che rechino un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali
- b) i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;
- c) gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.

**All'interno dell'area oggetto di interesse e in un'area buffer di mt. 500, non sono presenti alberi monumentali e/o sotto tutela o appartenenti a specie rare o protette.**

Il Tavoliere, una delle più vaste aree pianeggianti di Italia dopo la pianura Padana, di circa 400.000 ha come un'ampia zona sub-pianeggiante a seminativo e a pascolo costituito da visuali aperte, avente lo sfondo dei Monti Dauni. L'area essendo costituita prevalentemente da terreni coltivati non presenta significative aree naturali. Le aree naturali più prossime al progetto sono rappresentate dalle aree "Valloni e Steppe Pedegarganiche del promontorio del Gargano" a circa 2,7 km a nord-est.

Ponendo attenzione all'area di intervento localizzata nei Fogli catastali 63, 64 e 66 e alle zone limitrofe, questa è caratterizzata da un paesaggio agrario composto da un mosaico di figure geometriche con colorazioni di verde di diversa intensità, caratteristico delle coltivazioni di ortaggi e di cereali nelle varie fasi fenologiche della crescita.

Le analisi effettuate, hanno dato conferma che, tali aree, sono esterne alle protette e tutelate dalla normativa Habitat, che non ricadono all'interno di aree Parco o Riserve nazionali/regionali e né all'interno di aree SIC e ZPS, e che l'unica vegetazione spontanea presente è costituita dalle specie botaniche presenti ai margini delle aree coltivate e sui bordi delle strade (Vedi Tab. 8 e 9).



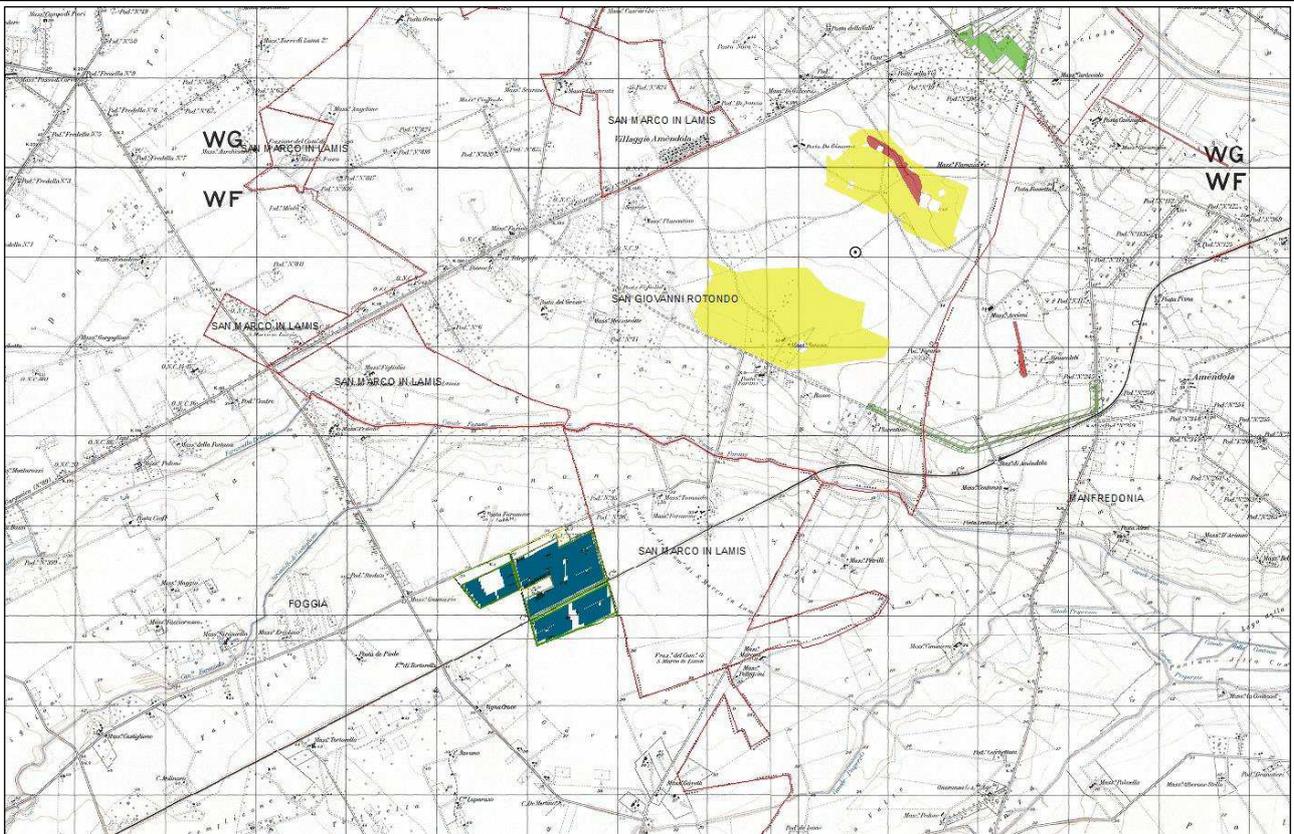


StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano  
Via Cancellotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



STUDIOTECHNICO  
ing. Marco BALZANO  
INGEGNERE

Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341



## P.P.T.R. - 6.2.1

### Componenti botanico vegetazionali



Boschi



UCP\_rispetto boschi



UCP\_Formazioni arbustive



UCP\_Pascoli naturali

Tav. 16 - PPTR 6.2.1 - Componenti Botanico vegetazionali - Puglia scala 1: 40.000 (Fonte dati SIT Puglia)

STUDIOTECHNICO   
ing. Marco BALZANO

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 73 di 75

## 18. Ecosistema

L'interno dell'area in esame, come detto in precedenza è costituito interamente da un ecosistema agrario, con la completa assenza di aree naturali tranne per quelle estremamente degradate limitrofe alle strade principali e secondarie e lungo i canali naturali.

L'ambiente agrario analizzato è caratterizzato dalla coltivazione di colture intensive ed estensive con vaste aree destinate a seminativi e orticole. La natura stessa dell'impianto non andrà ad impattare sull'ecosistema di aree naturali data la loro assenza inoltre, non causerà una riduzione di aree naturali o effetti di qualsiasi genere sulle aree naturali limitrofe.

Il valore ecologico dell'area risulta basso, la classe di sensibilità ecologica molto bassa, la pressione antropica bassa e la fragilità ambientale molto bassa.



Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente e per la conservazione della biodiversità  
**Sistema Informativo di Carta della Natura**

Home Database Paesaggi Database Habitat Database Naturalistico-Culturale Informazioni

Visualizzatore cartografico  
 Regione: Puglia - Identificativo ecotopo : PUG9691  
 Codice habitat: 82.1 - Colture intensive

L'ECOTOPO	
Ecotopo	
Descrizione Habitat	
SIC/ZSC	
ZPS	<b>Codice EUNIS :</b>
Aree Ramsar	<b>Codice Natura2000 :</b>
Vertebrati	
Flora	<b>Area in ettari :</b> 214035
Pressione antropica	<b>Rapporto perimetro/area (ind7ve) :</b> 0
Dati di valutazione	<b>Distanza dall'habitat della stessa tipologia Corine Biotopes piu' vicino (ind4se):</b> 0 metri
	<b>Classe di Valore Ecologico:</b> Basso
	<b>Classe di Sensibilità Ecologica:</b> Molto bassa
	<b>Classe di Pressione Antropica:</b> Basso
	<b>Classe di Fragilità Ambientale:</b> Molto bassa

[<< Torna indietro](#)

Fig. 3 - Classificazione Classe Ecologica di ISPRA

## 19. Conclusioni

L'area oggetto di valutazione, è interessata da coltivazioni intensive per la produzione di orticole ed estensive per la produzione di cereali, in un contesto territoriale pianeggiante.

Data la bassa valenza ecologica dell'area, dovuta alla forte antropizzazione dell'uomo e all'elevato grado di coltivazioni intensive, non risultano elementi a carico del sistema agrovoltico, che possono in qualche maniera essere di disturbo per la flora e la fauna del posto.

Le principali interferenze che si potranno generare, si potranno avere durante la fase di costruzione del sistema agrovoltico, a causa del rumore prodotto dagli uomini e dai mezzi e nella fase di dismissione per gli stessi motivi.

Nella fase di esercizio il sistema agrovoltico non è in grado di provocare effetti in danno sia della flora che della fauna.

**Tenuto conto di tutti i fattori presi in considerazione e in riferimento alle attuali normative nazionali, regionali, provinciali e comunali, si ritiene che il terreno, oggetto della presente relazione, risulti compatibile con la installazione di una centrale elettrica costituita da un sistema agrovoltico, non costituendo l'iniziativa, ostacolo, pregiudizio o nocumento per l'attuale assetto floro-faunistico e che la sua realizzazione, non è in grado di pregiudicare l'ecosistema ivi presente pertanto, si esprime un giudizio positivo sulla conformità del progetto e sulla sua fattibilità.**

Tanto in adempimento del mandato affidatomi

Foggia 10 febbraio 2023

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

IL TECNICO

dott. Agronomo Nicola

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV782-V.17	Relazione di Compatibilità Floro Faunistica	10/02/2023	R0	Pagina 75 di 75