



**REGIONE
PUGLIA**



**COMUNE DI SAN
GIOVANNI ROTONDO**



**PROVINCIA DI
FOGGIA**



**COMUNE DI
MANFREDONIA**



**COMUNE DI SAN
MARCO IN LAMIS**

**IMPIANTO AGROVOLTAICO “LA FEUDALE” ED OPERE DI
CONNESSIONE**

Sinca_Studio di Incidenza Ambientale

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	01/10/2021	PRIMA EMISSIONE	M.C.	M.C.	L.S.

VALIDO PER

IMPIANTO AGROVOLTAICO LA FEUDALE

PROGETTO

DEFINITIVO

INDICE

1. PREMESSA	5
2. QUADRO NORMATIVO	6
3. MATERIALI E METODI	9
3.1 Documenti e livelli di valutazione	10
3.2 Metodi di valutazione delle potenziali interferenze dell’opera sull’ecosistema	11
3.2.1. Habitat e vegetazione	11
3.2.2. Fauna e avifauna.....	12
4. DESCRIZIONE GENERALE DELL’OPERA	13
4.1 Componenti dell’Impianto	15
4.2 Fasi, Tempi e modalità di esecuzione dell’intervento	20
5. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NELL’AMBITO DELLA RETE ECOLOGICA DELLA REGIONE PUGLIA E DELLA RETE NATURA 2000	22
6. ANALISI DI INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO AGROVOLTAICO	29
6.1. Livello 1: Screening	29
6.1.1. <i>Valutazione della connessione del progetto con la gestione del sito o con scopi di conservazione della Natura e delle sue Risorse</i>	29
6.2. Caratteristiche abiotiche del contesto di intervento	30
6.2.1. Clima.....	30
6.2.2. Geologia e Geomorfologia.....	33
Idrografia e idrogeologia	35
6.3. ZSC IT9110008 “VALLONI E STEPPE PEDEGARGANICHE”	37
6.3.1. Descrizione generale del sito	37
6.3.2. <i>Caratteristiche biotiche</i>	38
6.3.2.1. <i>Habitat presenti</i>	38
6.3.3. <i>Flora e Fauna presente</i>	39
6.3.4. <i>Identificazione degli effetti potenziali sul sito Rete Natura 2000 ITA020008 “Valloni e Steppe Pedegarganiche”</i>	47
6.4. ZPS IT9110039 “PROMONTORIO DEL GARGANO ”	48
6.4.3. <i>Caratteristiche biotiche</i>	49
6.4.4. <i>Habitat presenti</i>	49
6.4.5. <i>Flora e Fauna presente</i>	51
6.4.6. <i>Identificazione degli effetti potenziali sul sito Rete Natura 2000 IT9110039 “Promontorio del Gargano”</i>	59
6.5. ZSC IT9110005 “ZONE UMIDE DELLA CAPITANATA”	60
6.5.3. <i>Descrizione Generale del Sito</i>	60
6.5.4. <i>Caratteristiche biotiche</i>	60
6.5.5. <i>Flora e Fauna presente</i>	61
6.5.6. <i>Identificazione degli effetti potenziali sul Sito Rete Natura 2000</i>	68
6.6. ZPS IT9110038 “PALUDI PRESSO IL GOLFO DI MANFREDONIA”	69
6.7. 6.4. Ulteriori considerazioni ai sensi dell’Allegato G del DPR 357/1997 smi	71
6.5. Aree di intervento	71
7. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE	88
8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	90

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Inquadramento su ortofoto delle aree in esame (Fonte: Google Earth).....	14
Figura 2-Inquadramento a grande scala e di dettaglio del sito di intervento, nella Rete Ecologica della Biodiversità (REB) della Regione Puglia	25
Figura 3- Inquadramento delle opere in Progetto nella Rete Natura 2000, aree IBA e Aree Protette EUAP	27
Figura 4-Inquadramento delle opere in progetto nella “Carta delle Aree Protette e Rete Natura 2000”	28
Figura 5- Grafico termopluviometrico del territorio comunale di Manfredonia (Fonte: Climate-Data.org).....	31
Figura 6- Grafico temperatura Manfredonia (Fonte: Climate-Data.org)	32
Figura 7- Tabella climatica del territorio comunale di Manfredonia (Fonte: Climate-Data.org)	33
Figura 8- Stralcio carta geologica d’Italia CARG in scala 1:50.000 (Foglio 409-Zapponeta).	34
Figura 9-reticolo idrografico dell’area (reticolo idrografico tratto dal livello WMS del GeoPortale Nazionale).....	36
Figura 10- Estensione del sito “Valloni e Steppe Pedegarganiche”	38
Figura 11: Tipi di Habitat presenti nel sito e la loro valutazione	39
Figura 12: Specie riportate nell’Allegato II della direttiva 92/43/CEE e nell’art. 4 della Direttiva 2009/147/EC, presenti nel sito	42
Figura 13- Altre specie floristiche e faunistiche importanti presenti nel Sito	44
Figura 14- Tipi di Habitat presenti nella ZPS IT9110039 ”Promontorio del Gargano” e loro valutazione	51
Figura 15- Specie riportate nell’Allegato II della direttiva 92/43/CEE e nell’art. 4 della Direttiva 2009/147/EC, presenti nel sito	56
Figura 16- Altre specie floristiche e faunistiche importanti presenti nel Sito	57
Figura 17- Tipi di Habitat presenti nella ZSC e loro valutazione.....	61
Figura 18- Specie riportate nell’Allegato II della direttiva 92/43/CEE e nell’art. 4 della Direttiva 2009/147/EC, presenti nel sito	65
Figura 19- Altre specie floristiche e faunistiche importanti presenti nel Sito	66
Figura 20- Inquadramento delle aree di impianto (in rosso) nelle tematiche dell’Uso del suolo (Fonte: Aggiornamento 2011 – SIT Puglia).....	72

Figura 21-Inquadramento delle opere in Progetto (Layout in rosso) con le tematiche della Carta Natura ISPRA (Fonte: Carta della Natura ISPRA:

<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>)73

Figura 22-localizzazione del punto di ripresa relative agli scatti fotografici: 3979 - 398075

Figura 23- Area di impianto (area a nord), con evidente presenza di seminativi a monocoltura (a riposo e in produzione)76

Figura 24-Ubicazione dei punti di ripresa relative all'area di impianto (aree a Sud), scatti fotografici: 3901-3900-3896.77

Figura 25-Scatto: 389678

Figura 26-Scatto_3900.....79

Figura 27-Scatto: 390180

Figura 28-Piano culturale dell'impianto Agrovoltaico (Elaborato grafico di Progetto)83

1. PREMESSA

Il presente studio è finalizzato all'individuazione di eventuale incidenza ambientale del progetto relativo alla realizzazione dell'impianto Agrovoltaiico denominato "La Feudale", per la generazione di energia elettrica, proposto da Luminora La feudale s.r.l.. C.F. 16073411007 con Sede Legale in Roma Via Tevere 41 CAP 00198, nella Regione Puglia, ricadente nei territori comunali di Manfredonia (FG), San Giovanni Rotondo (FG) e San Marco in Lamis (FG), sui siti appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti nelle vicinanze dell'area di intervento, ai sensi del DPR n. 357/1997 s.m.i. della Direttiva 92/43 CEE, (Direttiva Habitat).

L'impianto agrovoltaiico ha una potenza complessiva pari a 30 MW.

L'articolo 6, paragrafo 3 della Direttiva Habitat riporta che le disposizioni in materia di Valutazione di Incidenza non si limitano ai piani e ai progetti che si verificano esclusivamente all'interno di un sito Natura 2000, ma hanno come oggetto anche piani e progetti situati al di fuori del sito, ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in questione.

Le disposizioni dettate dalle "Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale" dell'ISPRA, approvate dal Consiglio SNPA, nella riunione ordinaria del 09/07/2019 (le quali prevedono un buffer di 5 Km dalle aree di progetto, per l'individuazione di eventuali incidenze significative su siti natura 2000) e l'interesse e la volontà del Proponente di individuare eventuali potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera e dalla sua messa in esercizio sulle aree Natura 2000, hanno portato alla redazione del presente Studio.

I dati riguardanti le aree Natura 2000 sono stati tratti da letteratura e dalla documentazione disponibile sulle aree interessate, nonché dagli esiti di sopralluoghi svolti in campo.

In prima analisi è stato verificato che l'area di intervento non interessa direttamente siti Natura 2000, ma un'area esterna alla perimetrazione degli stessi.

Sono stati quindi presi in esame, ai fini della presente trattazione, i siti natura 2000 più prossimi all'impianto (inquadriati e discussi nella sezione dedicata della presente trattazione):

- ZSC IT9110008 "Valloni e steppe pedegarganiche" (a circa 130 metri)
- ZPS IT9110039 "Promontorio del Gargano" (a circa 130 metri)
- ZSC IT9110005 "Zone umide della Capitanata" (a circa 4 Km)
- ZPS IT9110038 "Paludi presso il golfo di Manfredonia" (a circa 4 Km)

Sono inoltre presenti sempre nel buffer di 5 Km dal sito di intervento:

- IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata" (a circa 130 metri)
- EUAP0005 "Parco Nazionale del Gargano" (a circa 1,5 Km)

2. QUADRO NORMATIVO

Di seguito si riporta la normativa di riferimento in ambito Comunitario, Nazionale e Regionale:

Normativa Comunitaria:

- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Ha come finalità l'individuazione di azioni atte alla conservazione e alla salvaguardia degli uccelli selvatici (*Direttiva Uccelli*).
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (*Direttiva Habitat*). Prevede la creazione della Rete Natura 2000 e ha come obiettivo la tutela della biodiversità.
- Direttiva 94/24/CE del 08/06/1994: Direttiva del Consiglio che modifica l'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27/10/1997; Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche;
- Decisione di Esecuzione (UE) 2020/97 della Commissione del 28 Novembre 2019 che adotta il tredicesimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale;
- Decisione di esecuzione (UE) 2018/42 della Commissione, del 12 dicembre 2017 che adotta l'undicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpine.
- Decisione di esecuzione (UE) 2018/37 della Commissione, del 12 dicembre 2017 che adotta l'undicesimo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.
- Decisione di esecuzione (UE) 2018/43 della Commissione del 12 dicembre 2017 che adotta l'undicesimo aggiornamento dell'elenco di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale.

Normativa nazionale:

- D.P.R. 357/1997 e successivo D.P.R. 120/2003, recepimento della Direttiva Habitat che detta disposizioni anche per le ZPS (definite dalla Direttiva Uccelli).

- D.M. 5 luglio 2007 “Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”.

- D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”.

- D.M. 17 ottobre 2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)” e ss.mm.ii.

- D.M. 3 settembre 2002 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura che riporta le “Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000”.

- Legge nazionale 157/1992, come integrata dalla legge 221/2002 (che recepisce la Direttiva Uccelli) che detta le norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.

- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 13 ottobre 2016: Designazione di 11 zone speciali di conservazione della regione biogeografica continentale e di 27 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Liguria.

- Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 24 giugno 2015, designazione di 14 Zone speciali di conservazione della regione biogeografica alpina insistenti nel territorio della regione Liguria.

- Decreto del Ministero dell'ambiente del 3 aprile 2000: Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE

- Decreto ministeriale del 20 gennaio 1999: Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;

- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA) – DIRETTIVA 92/43/CEE “HABITAT”, art. 6, par. 3 e 4.

Normativa Regionale:

- D.G.R. del 14 marzo 2006, n. 304, come modificata dalla Deliberazione della Giunta Regionale 24/07/2018, n. 1362, definisce l'atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza.
- Regolamento Regionale del 28 settembre 2005, n. 24 “Misure di conservazione relative a

specie prioritarie di importanza comunitaria di uccelli selvatici nidificanti nei centri edificati ricadenti in proposti Siti di importanza Comunitaria (pSIC) ed in Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)”, la Regione ha stabilito che la verifica positiva da parte dei competenti Uffici comunali della documentazione indicata nel medesimo Regolamento e per le fattispecie ivi previste rappresenta avvenuto espletamento, con esito favorevole, della procedura di valutazione d’incidenza sul Sito Rete Natura 2000.

- R.R. 22 dicembre 2008, n.28 detta “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciale di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione speciale (ZPS) Misure di conservazione e indicazioni per la gestione uniforme delle aree Rete Natura 2000
- Legge Regionale 12/04/2001, n. 11
- R.R. 10 maggio 2016, n.6 “Misure di Conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/1997, per i Siti di importanza Comunitaria SIC”
- L.R. 20 dicembre 2017 n.59 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per il prelievo venatorio”
- Con la D.G.R. n. 1362/2018 è stato approvato il documento " Atto di indirizzo e coordinamento per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell’art. 5 del DPR n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall’art. 6 del DPR n. 120/2003 " modificando e integrando la D.G.R. del 14 marzo 2006, n. 304_
- REGOLAMENTO REGIONALE 30 dicembre 2010, n. 24 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”.

Sono stati inoltre presi in considerazione, il *II Regolamento UE n. 1293/2013 (pdf, 1.297 MB) dell’11 dicembre 2013* (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea L 347 del 20 dicembre 2013, abroga il Regolamento CE n. 614/2007 che istituiva lo strumento finanziario per l’ambiente (LIFE+) ed istituisce il Programma per l’ambiente e l’azione per il clima (LIFE) per il periodo dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2020), Il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (approvato con DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 20 luglio 2021 n. 1198), La *Rete Ecologica Regionale* (RER) (recepita nel PPTR Approvato e aggiornato come disposto dalla DGR n.

1162/2016 e ricomprendente la "Rete della biodiversità" e lo "Schema Direttore della Rete Ecologica").

A completamento del quadro normativo, si attenziona che la Regione Siciliana riconosce il soggetto competente in materia di VincA, La pubblica amministrazione, cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti di VIA, nel caso di progetti ovvero il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale o del provvedimento comunque denominato che autorizza l'esercizio.

Sono coinvolti nella procedura:

proponente: il soggetto pubblico o privato che elabora il piano, programma o progetto e lo sottopone alla valutazione (VAS per i piani e programmi, VIA per i progetti) dell'autorità competente per acquisire il relativo parere o provvedimento conclusivo

enti gestori parchi regionali:

autorità di distretto meridionale.

pubblico interessato: il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure (le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative).

3. MATERIALI E METODI

La Valutazione di incidenza è il procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sui siti della Rete Natura 2000. A tale procedimento, introdotto dall'art.6 comma 3 della direttiva comunitaria "Habitat" (come recepito a livello nazionale nell'art.5 del d.p.r. n.357/1997), vanno pertanto sottoposti i piani generali o di settore, i progetti e gli interventi i cui effetti possano ricadere all'interno dei siti di Rete Natura 2000. Questo al fine di prevenire l'eventualità che gli interventi previsti, in modo singolo, sinergico o cumulativo, possano determinare significative incidenze negative su tali siti, anche alla luce degli obiettivi di conservazione degli stessi.

La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata e interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Nel presente Studio di Incidenza Ambientale, è stata adottata una metodologia che considera le interferenze potenziali sui Siti Natura 2000, di impianti fotovoltaici, effettuando le debite considerazioni, qualora necessarie e utili alle valutazioni, in merito alla natura agrovoltaica del progetto in se.

Sono stati quindi presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti ed è stata elaborata una procedura operativa di valutazione.

3.1 Documenti e livelli di valutazione

Di seguito si riportano i documenti metodologici e normativi presi in considerazione nella presente trattazione:

- *“Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) pubblicata in data 21.11.2018 C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea 25.01.2019 - (2019/C 33/01))”.*
- *“Contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti” (Allegato G del DPR 357/97, modificato dal DPR 120/03).*
- Bozza di aggiornamento della “Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat” (2019), al capitolo 5, riferimenti ai processi di integrazione delle valutazioni previste dall’art. 6.3, con le Direttive 2000/60/CE (WDF – Direttiva Quadro Acque), 2011/92/EU e 2014/52/EU, (VIA) e 2001/42/CE (VAS).
- “Guida metodologica alle disposizioni dell’Art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat”. In particolare, come espresso in dettaglio nei capitoli specifici, lo screening (Livello I) e la valutazione appropriata (Livello II) sono espressione dell’ambito di applicazione dell’Art. 6.3.
- Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale – Linee Guida ISPRA 28/2008, Approvate dal Consiglio SNPA (Riunione Ordinaria del 09/07/2019); Par. 4.4 “Valutazione di Incidenza Ambientale”
- - Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA) – DIRETTIVA 92/43/CEE “HABITAT”, art. 6, par. 3 e 4.

Durante lo studio, finalizzato alla redazione del presente documento, sono state effettuate elaborazioni GIS (Geographical Information System), AutoCAD (Computer Aided Design) ed analisi fotointerpretative; sono stati consultati gli strumenti di gestione dei Siti e le necessarie fonti bibliografiche, al fine di poter usufruire delle informazioni di progetti precedenti e compatibili con gli argomenti trattati.

Infine sono state riportate, a completamento dello studio, le diciture dettate dal “Manuale per la Gestione dei Siti Natura 2000”, relative alla tipologia di incidenza riscontrata, in base alle definizioni

di seguito elencate:

- *Incidenza significativa*: probabilità che il progetto in questione produca effetti sull'integrità del Sito considerato.
- *Incidenza negativa*: probabilità che il progetto incida significativamente sul Sito, con effetti negativi sulla sua integrità.
- *Incidenza positiva*: probabilità che il progetto incida significativamente sul Sito, senza effetti negativi sulla sua integrità.
- *Valutazione di incidenza positiva*: assenza di effetti negativi sull'integrità del Sito, come esito della procedura di Valutazione del progetto.
- *Valutazione di Incidenza negativa*: presenza di effetti negativi sull'integrità del Sito, come esito della procedura di Valutazione del progetto.
- *Misure di conservazione*: insieme delle misure necessarie al mantenimento o al ripristino degli Habitat naturali e delle specie della flora e fauna selvatiche, in uno stato di conservazione soddisfacente.

Per quanto conseguito e risultato dalle analisi e valutazioni fatte e adottate nella presente, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia, lo Studio di Incidenza ambientale ha ricompreso e si è concluso con il livello di screening.

3.2 Metodi di valutazione delle potenziali interferenze dell'opera sull'ecosistema

Lo scopo del presente documento consiste nell'individuare gli impatti derivanti dalla realizzazione e dalla messa in esercizio dell'impianto in questione, sugli Habitat eventualmente presenti (in particolar modo su quelli prioritari) e sulle specie vegetali e faunistiche (principalmente quelle di particolare interesse comunitario) riportati nelle schede di Rete Natura 2000 e nel "Manuale di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE".

3.2.1. Habitat e vegetazione

L'analisi di tali aspetti verrà effettuata attraverso ricerche bibliografiche e avvalendosi dell'ausilio della fotointerpretazione per effettuare un'indagine preliminare riguardo le aree nell'intorno del sito di intervento, supportando il tutto tramite materiale fotografico di sopralluogo raccolto in campo.

Verrà stilato a tal riguardo, un elenco degli Habitat potenzialmente presenti dando riscontro laddove necessario con quelli effettivamente ed eventualmente rilevati in campo, con relativo codice "Natura 2000" e valutato lo stato di conservazione, in base a quanto riportato nelle schede del Formulario Standard Natura 2000.

Verranno oltremodo in maniera sintetica, descritte le tipologie di colture previste in fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto, in quanto di natura agrovoltica.

3.2.2. Fauna e avifauna

La componente in esame verrà analizzata e valutata attraverso la raccolta di dati da letteratura per ricerca bibliografica e consultazione delle schede del Formulario Standard Natura 2000. Per ogni specie potenzialmente presente, verranno riportati se del caso, il nome scientifico e il nome comune, secondo la nomenclatura adottata dalla Check-list della fauna italiana del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2013) e il livello di tutela e conservazione, evidenziandone la presenza negli Allegati o Appendici:

- Allegato II della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE) vengono elencate tutte le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione;
- Allegato IV, elenca le specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa;
- Allegato II (specie di fauna rigorosamente protette) e III (specie di fauna protette) della Convenzione di Berna, legge 5 agosto 1981, n. 503 per la Conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa.

Per i livelli di tutela e conservazione, verranno prese a riferimento le categorie IUCN aggiornate ai dati disponibili alla consultazione, sul sito del Comitato nazionale IUCN (Fonte: <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>)

Le valutazioni verranno effettuate sulla fauna potenzialmente presente e successivamente nelle future eventuali fasi di realizzazione dell'intervento se del caso, confermate, integrate e rafforzate da monitoraggi in campo, qualora se ne ravveda la necessità.

4. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

L'impianto fotovoltaico denominato "La feudale" sarà di tipo grid-connected con allaccio trifase in alta tensione a 150kV su rete TERNA. L'impianto sarà collegato a una sottostazione di elevazione 150/20kV per la connessione alla rete elettrica di alta tensione. L'impianto si collegherà alla sottostazione mediante tre cluster in media tensione a 30 kV. Di seguito la potenza complessiva dell'impianto.

- Pdc: 32292.48 kWp;
- Pac: 29363 kW a cosfi=1

L'energia dell'impianto è derivante da 53376 moduli ed è composto da 22 gruppi di conversione suddivisi in 3 cluster.

Di seguito si sintetizza in forma tabellare la descrizione dell'impianto fotovoltaico.

Dati impianto	
TIPO STRUTTURA	TRACKER
TIPO MODULO	605 Wp
POTENZA MODULO [Wp]	605
N° STRUTTURE 2X32	783
N° STRUTTURE 2X16	102
N° MODULI	53376
N° MODULI PER STRINGA	32
N°STRINGHE da 32	1668
N°CU	22
N° INVERTER DA 1995kW	7
N° INVERTER DA 1500kW	8
N° INVERTER DA 500kW	3
N° INVERTER DA 300kW	3
POTENZA DC [kWp]	32292,48
POTENZA AC (cosfi=1) [kW]	29363
DC/AC	1,0998

I moduli fotovoltaici saranno posizionati a terra tramite dei pali infissi in acciaio, non saranno utilizzate in nessun caso fondazioni in cemento armato. Tale scelta è dovuta esclusivamente allo scopo di avere un impatto sul terreno non invasivo e alla loro facilità di rimozione al momento della dismissione dell'impianto. I pali proposti per le fondazioni verranno introdotti e fissati sul terreno senza ricorrere all'utilizzo di calcestruzzo, ma semplicemente conficcandoli a terra tramite l'utilizzo di una macchina specifica. Tale tecnologia è utilizzata nell'ambito dell'ingegneria ambientale e dell'eco-edilizia al fine di non alterare le caratteristiche naturali dell'area soggetta all'intervento. La connessione dell'impianto sarà conforme a quanto prescritto dal Preventivo di connessione, codice pratica 202000483:

“La Soluzione Tecnica Minima Generale per Voi elaborata prevede, come da Voi richiesto, che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 150 kV sulla Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN denominata “Innanzi” previo ampliamento della stessa e:

- realizzazione dei raccordi di entra-esce alla linea RTN 150 kV “Foggia – San Giovanni Rotondo”;
- potenziamento/rifacimento della linea RTN a 150 kV “Innanzi – Foggia 380”.

Ai sensi dell’art. 21 dell’allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Vi comunichiamo che il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della Vs. centrale sulla Stazione Elettrica della RTN, costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo 150 kV costituisce impianto di rete per la connessione.

Vi informiamo fin d’ora che al fine di razionalizzare l’utilizzo delle strutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione; in alternativa sarà necessario prevedere ulteriori interventi di ampliamento da progettare.”

L’impianto verrà connesso alla RTN a 150kV tramite cavo interrato su strada sterrata e aree private per una lunghezza di 12904 m sulla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV da inserire in antenna sulla linea 380 kV “San Marco in Lamis”.

Di seguito viene riportato l’inquadramento su base satellitare dell’area di intervento:

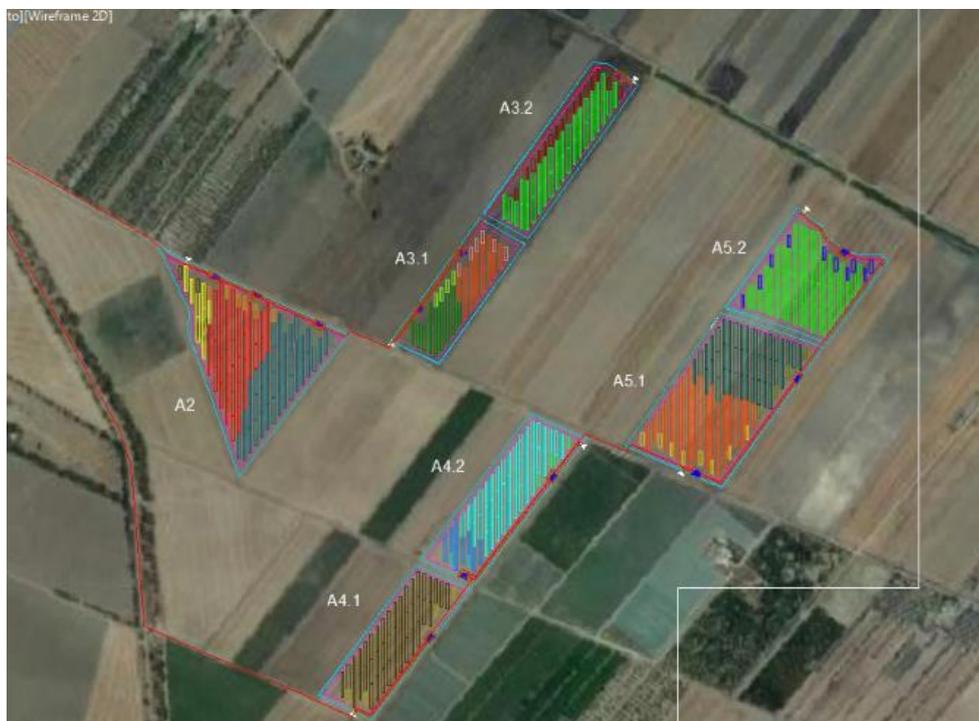


Figura 1 – Inquadramento su ortofoto delle aree in esame (Fonte: Google Earth)

Nella tabella seguente vengono riportate le coordinate espresse in WGS84 UTM 33T baricentriche dell’area che occuperà l’impianto fotovoltaico in progetto:

AREA	EST	NORD
A 1.1	561847	4601177
A 1.2	561978	4601604
A 2	562287	4599740
A 3.1	562644	4599853
A 3.2	562807	4600098
A 4.1	562534	4599252
A 4.2	562703	4599480
A 5.1	563094	4599663
A 5.2	563228	4599853

4.1 Componenti dell’Impianto

Moduli Fotovoltaici

I moduli fotovoltaici sono montati su strutture monoassiali ad inseguimento solare dette tracker, aventi asse principale posizionato nella direzione Nord-Sud e caratterizzate da un angolo di rotazione pari a +60° e a -60°. La soluzione costruttiva della struttura del tracker consente l'installazione su un suolo con pendenza Nord-sud al massimo del 3%.

Nella configurazione elettrica di progetto si prevede l'installazione di una tipologia di vela fotovoltaica (2x32) con orientamento verticale dei moduli di dimensioni reali 42,756 m x 4,354 m, che consentirà l'installazione di 64 moduli e una tipologia di vela fotovoltaica (2x16) con orientamento verticale dei moduli di dimensioni reali 21,716 m x 4,354 m, che consentirà l'installazione di 32 moduli.

Ogni tracker utilizza dispositivi elettrici, elettromeccanici ed elettronici per seguire il sole nella sua traiettoria da Est verso Ovest. Il sistema backtracking controlla e assicura che i moduli presenti sui tracker non siano responsabili di mutuo ombreggiamento.

La struttura della vela fotovoltaica del tipo infissa sarà costituita da profilati in acciaio S355 JR zincato con classe di corrosività C5-H (classe di corrosività C5 e durabilità alta). L'altezza della struttura nella configurazione della rotazione massima, risulta essere pari a 4,29 m rispetto al piano campagna.

La struttura del tracker, è costituita da:

- Profilati HEA infissi nel terreno;
- asse longitudinale, che costituisce l’asse di rotazione del tracker di sezione tubolare cava;
- elementi ad omega, trasversali all’asse di rotazione che costituiscono supporto per i moduli sopra installati.

Le strutture sono state modellate tramite elementi trave a cui sono state assegnate le relative

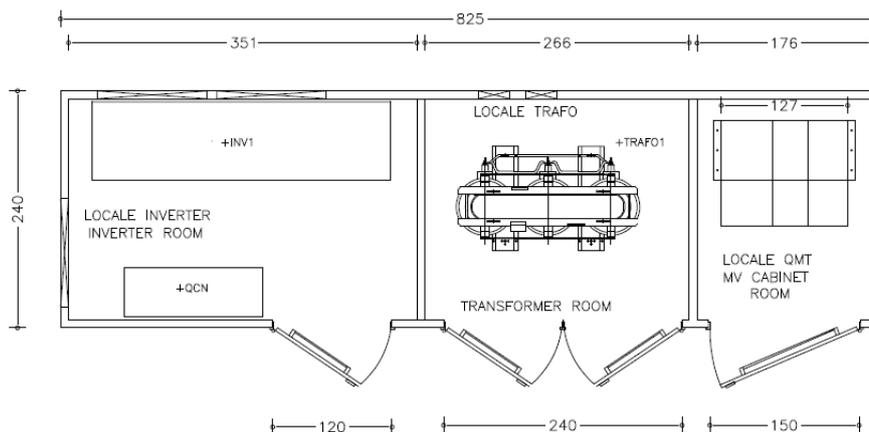
caratteristiche di sezione e materiale a seconda della posizione che occupano nella struttura. Il predimensionamento è stato eseguito in accordo all'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni (Decreto 17 gennaio 2018).

Cabine di Impianto

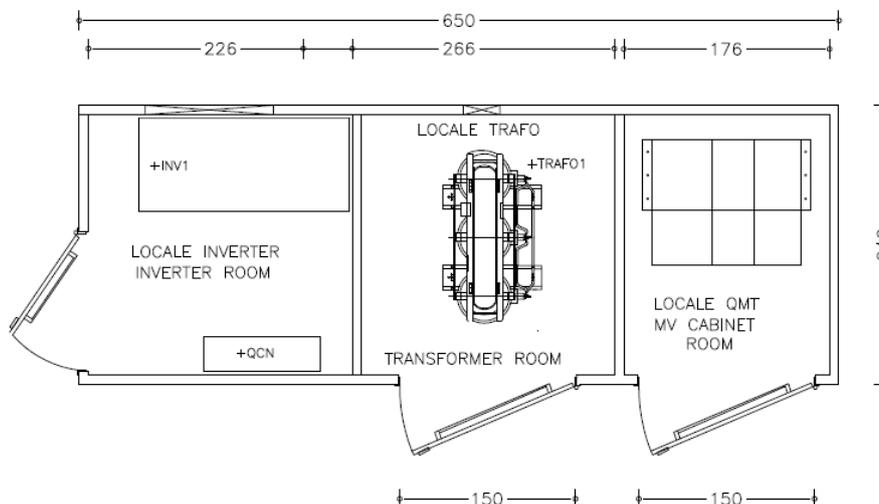
L'impianto fotovoltaico è composto da 22 Conversion Unit. Ogni Cabina di campo si compone di:

- Locale inverter contenente i quadri bt, il trasformatore dei servizi ausiliari e i servizi ausiliari;
- Locale Trasformatore contiene un trasformatore di potenza;
- Locale quadri MT contenente i quadri MT.

Le dimensioni della Cabina sono identiche tra la taglia 1500kVA e 2000kVA.



Le dimensioni della Cabina per la taglia di 500kVA e 300kVA sono le seguenti:



All'interno delle cabine sono inoltre presenti:

- sistema di misura fiscale di produzione con contatore MX.Y con X=1-2 e Y=1-2;
- SCADA di CU;
- sistema di illuminazione di Cabina, sistema antincendio, sistema allarme e antintrusione;
- eventuali sistemi ausiliari dell' Area d'impianto;
- quadri MT, quadri bt, trasformatore dei servizi ausiliari e sistemi di protezione e manovra;
- UPS.

I Cabinati delle CU sono costituiti da pareti in pannelli "sandwich", ancorate a fondazioni integrate in cemento armato vibrato, possono essere preassemblate, completamente allestite e collaudate per ridurre al minimo i costi di impianto, garantendo facilità di posa e cablaggio. Sono larghe 2400 mm, lunghezza variabile in funzione della taglia richiesta e altezza pari a circa 2.83m. Il sistema di raffreddamento consiste in una ventilazione forzata fornita direttamente dagli inverter all'esterno della cabina.

La Cabina è dotata di basamento con funzione di vano cavi, l'ingresso e/o l'uscita di cavi avviene per mezzo di idonee flange atte ad impedire l'infiltrazione di acqua e/o l'ingresso di animali e pulsante di sgancio tensione.

Per la descrizione particolareggiata del manufatto si rimanda all'elaborato specifico riferito alle Conversion Unit.

Tutte le Conversion Unit (cabine di campo) saranno dotati di impianto elettrico realizzato a norma della legge 37/08.

Il costruttore delle cabine è tenuto a rilasciare la dichiarazione di rispondenza dei locali alla CEI EN 61936 (CEI 99-2) oltre che idoneo manuale tecnico composto da:

- relazione tecnica del fabbricato
- disegni esecutivi del locale
- schema di impianto e della messa a terra.

L'accesso alle cabine elettriche avviene tramite la viabilità interna di impianto, realizzata in materiale stabilizzato adeguatamente compattato. La larghezza delle strade pari a 3,00 m e l'area di movimentazione attorno alle cabine consentirà il passaggio di mezzi idonei ad effettuare il montaggio e la manutenzione dei cabinati.

Elettrodotti di impianto

Per la completa comprensione dei tracciati dei cavi oltreché delle connessioni interne all'impianto, si sottolinea che i cavi previsti per trasporto dell'energia fino al punto di consegna, avranno alluminio come materiale conduttore e sezioni tali da contenere entro i limiti ammessi le cadute di tensione lungo il percorso.

Si è posta particolare attenzione all'individuazione dei tracciati dei cavi, sia per evitare l'esposizione a nuovi campi elettromagnetici (comunque accettabili nel caso in esame) di fabbricati di frequente accesso, sia per evitare interferenze con zone in dissesto e vincoli territoriali.

Parallelamente ai cavi per il trasporto dell'energia prodotta dall'impianto, viaggeranno i cavi in fibra ottica a servizio del sistema di tele – controllo e di trasmissione dati.

Il tracciato del cavidotto per l'elettrodotta di connessione, segue il percorso individuato dalla viabilità esistente e si sviluppa per una lunghezza massima di 9.23 km circa.

La materia è disciplinata, eccezione fatta per i riempimenti, dalla CEI 11-17. In particolare detta norma stabilisce che l'integrità dei cavi deve essere garantita da una robusta protezione meccanica supplementare, in grado di assorbire, senza danni per il cavo stesso, le sollecitazioni meccaniche, statiche e dinamiche, derivanti dal traffico veicolare (resistenza a schiacciamento) e dagli abituali attrezzi manuali di scavo (resistenza a urto).

Nell'ambito del progetto, i cavi bt di stringa dovranno essere del tipo H1Z2Z2-K. La posa deve essere prevista in canalina metallica ancorata alle strutture di sostegno moduli ove necessario in tubo corrugate interrato.

I cavi bt di collegamento tra gli Sting Box e il quadro di campo QPPI, presente nell'inverter, dovranno essere del tipo ARG70R 0.6/1kV con sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile <2% (calcolata come la somma della caduta di tensione sul tratto string box – inverter e la caduta di tensione sui cavi di collegamento stringhe – string box).

I cavi MT dovranno essere in alluminio con formazione ad elica visibile del tipo ARE4H5EX 18/30kV di varie sezioni, con posa interrata entro corrugato a quota minima -1.00 m. Il cavo di collegamento con la sottostazione ARE4H5E 18/30kV con sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile e con posa interrata a -1.00m ÷ -1.20 m entro tubo corrugato di tipo pesante aventi caratteristiche meccaniche DN160.

La presenza dei cavi interrati deve essere rilevabile mediante l'apposito nastro monitore posato a non meno di 0,2 m dall'estradosso del cavo. Le modalità di fissaggio della fune per il traino del cavo, le sollecitazioni massime applicabili e i raggi di curvatura massimi sono stabilite dalla CEI 20-89 art 8.2.4 e dalla CEI 11-17 art 4.3.2. Di norma non sono da prevedere pozzetti o camerette di posa dei cavi in corrispondenza di giunti e deviazioni del tracciato. Dalla CEI 11-17, la profondità minima di posa, per cavidotti in BT, è fissata a 0.5 m dall'estradosso del cavo e la presenza dei cavi deve essere rilevabile mediante l'apposito nastro monitore posato a non meno di 0,2 m dall'estradosso del cavo.

Durante le operazioni di posa dei cavi per installazione fissa le Norme CEI 11-17 all'articolo 2.3.03 prescrivono che i raggi di curvatura misurati sulla generatrice interna dei cavi, non devono mai

essere inferiori a:

16 D per cavi sotto guaina in piombo

14 D per cavi con schermatura a fili o nastri o a conduttore concentrico

12 D per cavi senza alcun rivestimento metallico

dove D = diametro esterno

La temperatura minima di posa del cavo in oggetto, nel rispetto delle indicazioni fornite dal costruttore, non è inferiore a 0°C.

La progettazione del cavidotto sotterraneo in bassa e media tensione è improntata a criteri di sicurezza, sia per quanto attiene le modalità di realizzazione sia per quanto concerne la compatibilità in esercizio con le opere interferite. La progettazione è improntata all'ottimizzazione del tracciato di posa in funzione del costo del cavo in opera, tenendo in particolare considerazione la riduzione dei tempi e dei costi di realizzazione. Non risultano noti in questa fase altri servizi esistenti nel sottosuolo, quali: acquedotti, cavi elettrici o telefonici, cavi dati, fognature ecc.

Durante le operazioni di posa del cavo ARE4H5EX e ARE4H5E 18/30kV il raggio di curvatura minimo di posa rispetterà quanto previsto dalle specifiche del produttore.

Opere Civili ed Accessorie

Le opere civili ed accessorie all'impianto fotovoltaico in progetto sono relative alla realizzazione/installazione di:

- Strade;
- Cancelli e recinzione esterna;
- Impianto di videosorveglianza;
- Sottofondazioni delle cabine di impianto (magrone);

Le strade di impianto per favorire l'accesso alle cabine di impianto e avranno la seguente stratigrafia:

- Sottofondo: dopo la rimozione del terreno superficiale e sostituzione con materiale compattato fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% della prova AASHO modificato;
- Strato di base: Strato di fondazione in materiale granulare classificato di tipo A1-A3 (in accordo al ASTM D3282 o AASHTO) e compattato al 95% (Prova Proctor densità modificata). Il diametro massimo dovrà essere di 70mm e lo spessore dello strato dopo la compattazione dovrà essere almeno di 20 cm. Dopo la compattazione il modulo di deformazione dovrà essere minimo di $Md=800 \text{ Kg/cm}^2$;

- Strato superficiale: Il materiale granulare utilizzato per questo strato deve avere le stesse caratteristiche dello strato di base, ma con un diametro massimo di 30mm. Lo spessore di questo strato deve essere almeno di 10cm, avente una pendenza trasversale del 3% per consentire il deflusso delle acque meteoriche. La portanza nella sommità di questo strato deve essere equivalente al modulo di deformazione $Md=1000 \text{ Kg/cm}^2$.

La recinzione di impianto e del tipo rigida su pali infissi con altezza da terra pari a 2 m. Gli elementi costituenti la recinzione sono:

- Rete Rigida: i fili devono essere in acciaio zincato a caldo o rivestiti in plastica acciaio. Lo spessore dei fili di acciaio deve essere comunque di almeno 2,5 mm. Le maglie devono essere dotate di tre nervature di rinforzo;
- Pali in metallo: devono essere tubi in acciaio zincato a caldo; il diametro minimo deve essere 2 pollici (2 ") con uno spessore minimo di 3,25 mm. Deve essere un palo di metallo installato al massimo ogni 3,5 metri e incorporato nella fondazione in cemento per 50 cm, come minimo.
- La rete deve essere collegata al palo utilizzando sistemi di fissaggio meccanico, non sono consentite saldature del sito;
- Rinforzo: deve essere installato in ogni punto in cui la recinzione cambia direzione e ogni 35 metri di tratto rettilineo. Il rinforzo installato deve essere in acciaio zincato a caldo. I rinforzi devono essere collegati ai pali verticali con giunti zincati meccanici standard. Non è consentita la saldatura per il collegamento di parti diverse;

In fase realizzativa durante l'esecuzione delle opere civili accessorie bisognerà tenere in considerazione la presenza di eventuali sottoservizi e/o interferenze.

4.2 Fasi, Tempi e modalità di esecuzione dell'intervento

Fatte salve le prerogative del futuro appaltatore per l'esecuzione dei lavori in progetto, nella corrente fase di ingegneria autorizzativa possono essere previste fasi, tempistiche e modalità di esecuzione dell'intervento nei termini di seguito sintetizzati.

Fasi di Esecuzione dell'intervento

Le principali fasi di esecuzione dell'intervento possono prevedersi in:

- Delimitazione dell'area dei lavori;
- Installazione delle recinzioni esterne e dei cancelli;
- Tracciamento a terra delle opere in progetto;
- Esecuzione delle sottofondazioni delle cabine;
- Infissione dei pali (montanti verticali) con battipalo, per l'installazione delle strutture fotovoltaiche;
- Montaggio delle strutture tracker di supporto dei moduli;

- Posa dei pannelli fotovoltaici;
- Installazione delle cabine di impianto
- Esecuzione cavidotti;
- Cablaggio delle componenti di impianto;
- Completamento opere civili ed accessorie;
- Realizzazione Sottostazione;
- Smobilizzo del cantiere.

Modalità di esecuzione dell'intervento

In relazione alle principali fasi dell'intervento summenzionate, le corrispondenti modalità di esecuzione possono essere previste come di seguito descritto:

- delimitazione dell'area dei lavori: mezzi di trasporto furgonati e primi operatori in campo approvvigionano l'area dei lavori delle opere provvisoriale necessarie alla delimitazione della zona ed alla segnaletica di sicurezza, installabili con l'ausilio di ordinaria utensileria manuale;
- pulizia generale: mezzi d'opera ed operatori specializzati eseguono la pulizia generale dell'area dei lavori.
- installazione delle recinzioni esterne e dei cancelli: operatori specializzati e mezzi d'opera semoventi e dotati di organi di sollevamento provvedono allo scarico ed all'installazione di cancellate e recinzioni perimetrali ove necessario, avvalendosi di utensileria manuale;
- tracciamento a terra delle opere in progetto: topografi e maestranze specializzate tracciano a terra le opere in progetto, avvalendosi di strumenti topografici ed utensileria manuale;
- Preparazione del piano di posa delle Conversion Unit: operatori specializzati con l'ausilio di mezzi idonei preparano il piano di posa delle fondazioni prefabbricate delle Conversion Unit;
- Infissione dei pali (montanti verticali): operatori specializzati, con l'ausilio di macchine battipalo, provvederanno all'infissione nel terreno dei montanti verticali delle strutture fotovoltaiche;
- montaggio strutture tracker di supporto dei moduli: operatori specializzati, con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, provvederanno al montaggio delle parti di carpenteria metallica;
- posa dei pannelli fotovoltaici: operatori specializzati, con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, provvederanno al montaggio dei pannelli fotovoltaici sulle strutture

tracker;

- Installazione delle cabine di impianto: operatori specializzati, con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, provvederanno all'installazione delle cabine di impianto;
- esecuzione dei cavidotti: operatori specializzati con l'ausilio di mezzi d'opera da movimento terra e per trasporto materiali, provvederanno all'esecuzione delle trincee, all'allestimento delle medesime con i dovuti corrugati ed al rinterro degli scavi;
- cablaggio delle componenti di impianto: operatori specializzati, con l'ausilio di utensileria manuale, provvederanno:
 - alla stesura ed al collegamento dei cavi solari per la chiusura delle stringhe sulle strutture tracker, inclusa la quadristica di campo;
 - all'infilaggio ed al collegamento dei circuiti tra strutture fotovoltaiche e cabina di campo, quadristica di campo inclusa;
- Piantumazione Colture e mitigazione perimetrale: operatori specializzati provvederanno alla preparazione del terreno ed alla semina della coltura prevista, avvalendosi di macchine agricole;
- Smobilizzo cantiere: operatori specializzati provvederanno alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

5. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NELL'AMBITO DELLA RETE ECOLOGICA DELLA REGIONE PUGLIA E DELLA RETE NATURA 2000

La Regione Puglia promuove e sviluppa la connettività ecologica diffusa sul territorio regionale per mezzo di progetti mirati alla conoscenza e alla fruizione sostenibile dei siti della Rete Ecologica regionale con l'obiettivo di potenziare e ripristinare la funzione di connessione dei corridoi ecologici, di contrastare i processi di frammentazione del territorio e di aumentare la funzionalità ecologica e i livelli di biodiversità del mosaico paesistico regionale.

La Rete Ecologica pugliese, definita dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) (2015) è articolata su due schemi.

Il primo è quello della Rete ecologica della biodiversità (REB), che mette in valore tutti gli elementi di naturalità della fauna, della flora, delle aree protette. Si tratta di un sistema di aree che hanno prevalentemente il ruolo di nodi e aree centrali della rete, formato da:

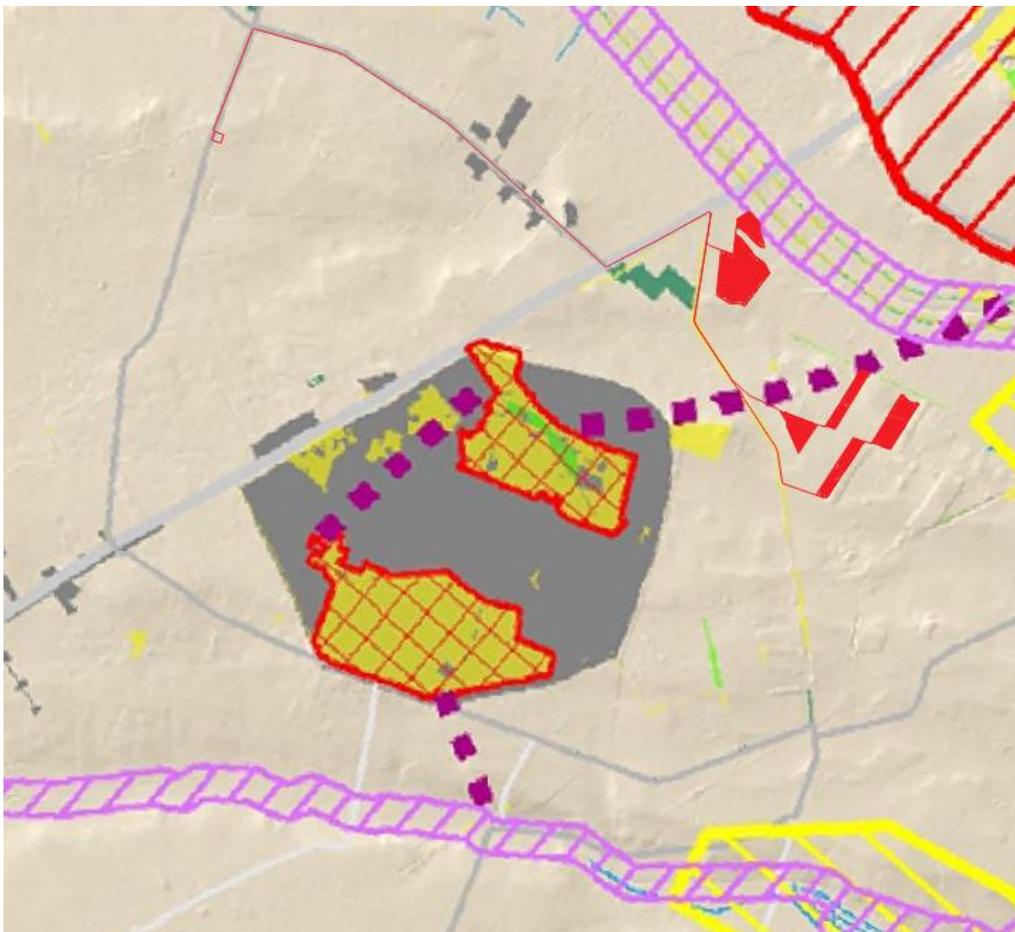
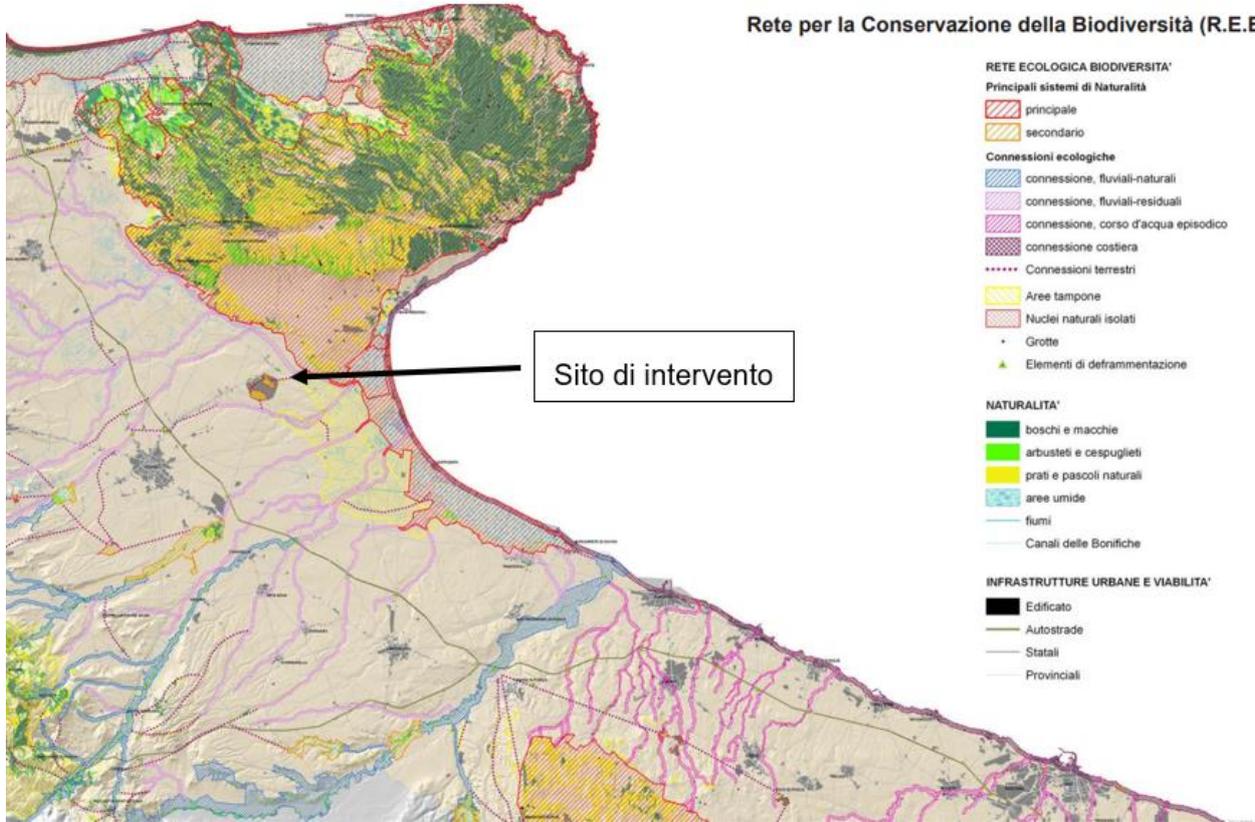
- 2 parchi nazionali (Gargano e Alta Murgia);
- 16 altre aree protette nazionali (Riserve, Zone Ramsar, ecc.);
- 3 aree marine protette;
- 18 aree protette regionali;
- 87 Siti della Rete Natura2000 (di cui 10 ZPS e 77 SIC).

Essa considera quindi non solo le unità ambientali naturali presenti sul territorio regionale e i principali sistemi di naturalità, ma anche le principali linee di connessione ecologiche basate su elementi attuali o potenziali di naturalità (Corridoi fluviali a naturalità diffusa o residuale o ad elevata antropizzazione; corridoi terrestri a naturalità residuale, costieri, discontinui, ciechi; aree tampone (buffer); nuclei naturali isolati).

Il progetto di Rete Ecologica si è misurato con le peculiarità dei sistemi ambientali presenti della regione Puglia, INDIVIDUABILI IN QUELLI DELLA “Capitanata”, della “Terra di Bari” e del “Salento”.

In particolar modo, il sito di intervento, è ricompreso nel sistema della Capitanata, nella quale il progetto della REB, è articolato tutelando le *core areas* principali delle aree boscate e di pascolo; rafforzando fiumi e torrenti come sistema di *corridoi ecologici multifunzionali* con azioni di rinaturazione, rafforzamento della naturalità rivierasca e con azioni e progetti di mantenimento della continuità dei corridoi. Verso la fascia costiera, si prevede di impedire la saldatura dei centri urbani e delle urbanizzazioni costiere, mitigando l'effetto barriera delle infrastrutture e valorizzando le aree umide oltre ad intervenire sulla riqualificazione della trama agraria per aumentarne la valenza ecologica. La riqualificazione del sistema dei fiumi, torrenti e canali ha la valenza di costituire un miglioramento dell'infrastruttura verde di servizio all'agricoltura, anche dal punto di vista della qualità e quantità del reticolo delle acque superficiali.

Di seguito l'inquadramento delle opere in progetto nella Rete Ecologica Regionale della Biodiversità.



RETE ECOLOGICA BIODIVERSITA'

Principali sistemi di Naturalità

 principale

 secondario

Connessioni ecologiche

 connessione, fluviali-naturali

 connessione, fluviali-residuali

 connessione, corso d'acqua episodici

 connessione costiera

 Connessioni terrestri

 Aree tampone

 Nuclei naturali isolati

• Grotte

 Elementi di deframmentazione

NATURALITA'

 boschi e macchie

 arbusteti e cespuglieti

 prati e pascoli naturali

 aree umide

 fiumi

 Canali delle Bonifiche

INFRASTRUTTURE URBANE E VIABILITA'

 Edificato

 Autostrade

 Statali

 Provinciali

Figura 2-Inquadramento a grande scala e di dettaglio del sito di intervento, nella Rete Ecologica della Biodiversità (REB) della Regione Puglia

Per come evincibile dall'immagine sopra riportata, le opere in Progetto risultano lambire e non interferire, una "Connessione Terrestre" e una "Connessione fluviale-residuale".

Data la natura delle opere e la tipologia degli interventi in progetto, per quanto concerne la Connessione fluviale residuale, non risulta alcuna interferenza diretta e di conseguenza alcuna incidenza significative sull'elemento della REB.

In merito alla Connessione Terrestre, come verrà trattato nella sezione valutativa della presente trattazione, l'impianto una volta realizzato, potrebbe rappresentare per occupazione di suolo, una barriera ai potenziali piccoli spostamenti della fauna Terrestre.

Va precisato che le aree in questione risultano interessate da seminativi e coltivi vari, senza presenza di vegetazione naturale spontanea, né di formazioni vegetali significativamente estese e

stabili da far sopporre la presenza di fauna Terrestre di grandi dimensioni.

Al fine quindi di ovviare a tale evenienza, è prevista da Progetto la realizzazione di aperture 25 x 25 cm, sulla recinzione di impianto, ogni 50 metri, al fine di garantire il flusso della piccolo fauna.

Per quanto concerne la Rete Natura 2000, come evincibile dall'immagine a seguire, le opere in progetto, non interferiscono in maniera diretta con i Siti limitrofi, nè con aree Protette EUAP limitrofe, ne con aree IBA, ad eccezione di un tratto di cavidotto perimetrale ai siti IT9110008 (ZSC) IT9110039 (ZPS) e all'IBA (203) ma realizzato su viabilità esistente e non su suolo naturale.

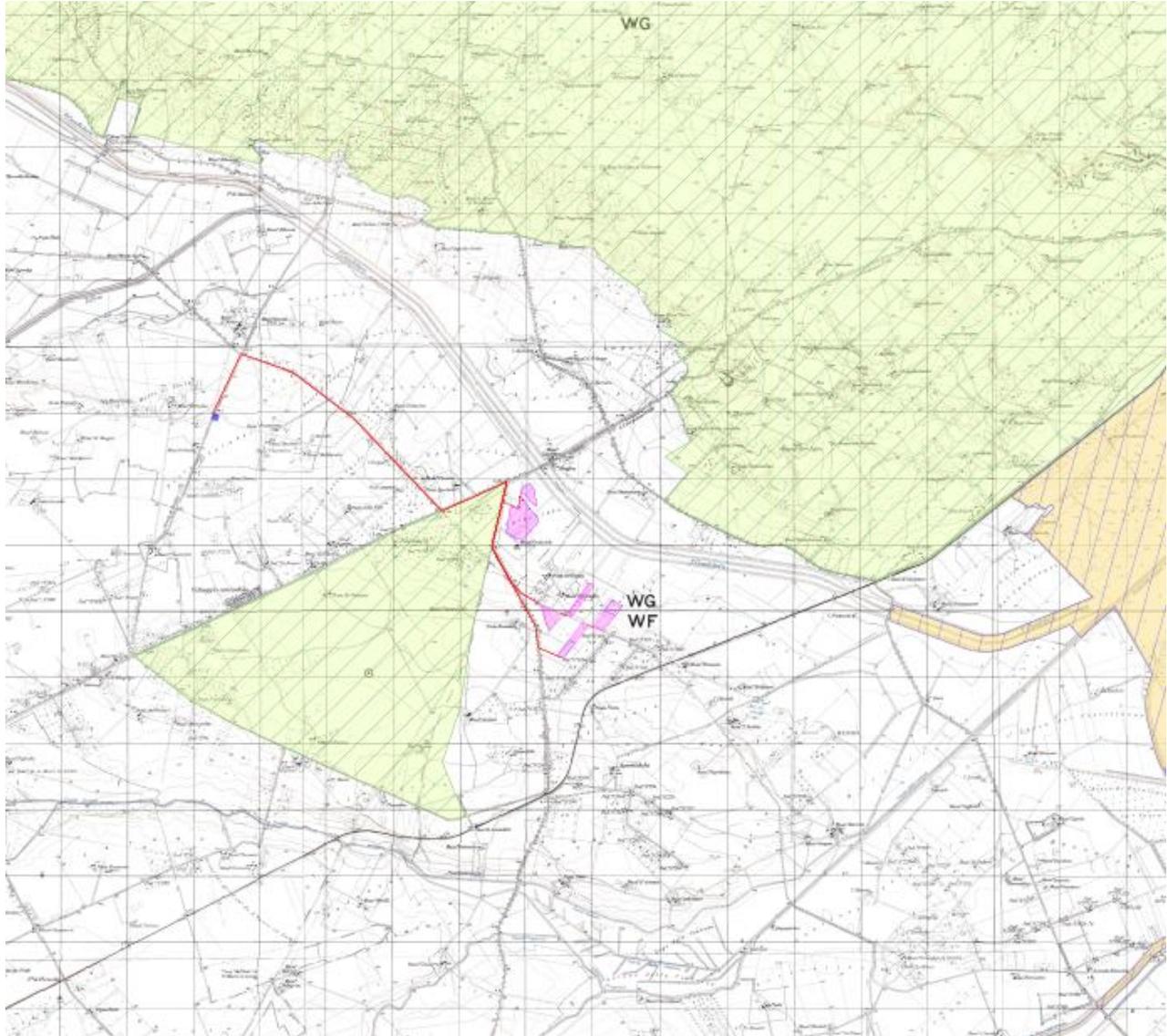
Di seguito l'inquadramento.





Figura 3- Inquadramento delle opere in Progetto nella Rete Natura 2000, aree IBA e Aree Protette EUAP

Di seguito uno stralcio dell'elaborato progettuale "Carta delle Aree Protette e Rete Natura 2000".



LEGENDA RETE NATURA 2000

-  ZSC IT9110008 - "Valloni e steppe Pedegaraniche"
-  ZPS IT9110039 - "Promontorio del Gargano"
-  ZPS IT9110038 - "Paludi presso il golfo di Manfredonia"
-  ZPS IT9110005 - "Zone Umide della Capitanata"

Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
(http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/wfs/SIC_ZSC_ZPS.map)

Figura 4-Inquadramento delle opere in progetto nella "Carta delle Aree Protette e Rete Natura 2000"

6. ANALISI DI INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO AGROVOLTAICO

Verranno ora riportate di seguito le dovute necessarie considerazioni e valutazioni, in merito all'analisi di un'eventuale potenziale incidenza significativa, che la realizzazione e messa in esercizio dell'impianto agrovoltico oggetto di studio potrebbero determinare sulle componenti dei siti natura 2000 e di ogni altro elemento ecologico e naturale, eventualmente presente nell'area destinata all'installazione e/o nelle sue vicinanze, in relazione alle tipologie di interventi previsti e alla natura delle opere in progetto.

Il criterio utilizzato per l'individuazione degli elementi sopra citati da dover considerare nell'analisi a seguire, è quello prescritto dalle Linee Guida ISPRA – SNPA 28/2020, secondo il quale dovrà essere effettuata una “*Verifica (screening) per tutti i siti della rete Natura 2000 presenti nell'intorno del progetto in funzione della tipologia dell'opera, delle caratteristiche dei siti della rete Natura 2000 e del territorio interessato, considerando un raggio di 5 km dall'opera in progetto*”.

Per come precedentemente rilevato e determinato, verranno presi in considerazione, in quanto ricadenti nel buffer di 5 Km dall'impianto, i Siti Natura 2000:

- ZSC IT9110008 “*Valloni e steppe pedegarganiche*” (a circa 130 metri)
- ZPS IT9110039 “*Promuontorio del Gargano*” (a circa 130 metri)
- ZSC IT9110005 “*Zone umide della Capitanata*” (a circa 4 Km)
- ZPS IT9110038 “*Paludi presso il golfo di Manfredonia*” (a circa 4 Km)

6.1. Livello 1: Screening

6.1.1. Valutazione della connessione del progetto con la gestione del sito o con scopi di conservazione della Natura e delle sue Risorse

La realizzazione dell'opera non è connessa alla gestione dei Siti Natura né a progetti di conservazione della Natura.

6.1.2. Verifica ed identificazione delle caratteristiche del progetto

Di seguito l'elenco delle caratteristiche del progetto tenute in considerazione nella stesura del presente documento, previa consultazione di fonti disponibili (V: fonte disponibile e verificata; X: fonte non disponibile):

COMPONENTI DEL PROGETTO	X/V
Grandezza e ubicazione	V
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione	V
Risorse naturali utilizzate	V
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	V
Durata fasi di progetto	V
Sottrazione suolo in area progetto	V
Distanza dai Siti Natura 2000	V
Impatti cumulativi con altre opere	V
Tempi e forme di utilizzo	V

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	X/V
Formulario Standard dei Siti Natura 2000	V
Piani di Gestione dei Siti Natura 2000	V
Attività Antropiche presenti	V
Uso del Suolo	V
Habitat di Interesse Comunitario	V
Specie di Interesse Comunitario	V
Idrologia e Idrogeologia	V
Cartografia storica	X
Cartografia generale	V
Cartografia tematica e di Piano	V
Fonti bibliografiche	V

6.2. Caratteristiche abiotiche del contesto di intervento

6.2.1. Clima

L'area in esame, come precedentemente descritto, ricade all'interno dei Comuni di Manfredonia (FG), San Giovanni Rotondo (FG) e San Marco in Lamis (FG).

Per comodità verranno riportati i dati climatici relativi al solo comune di Manfredonia, da potersi considerare vevoli anche per gli altri, in quanto, sotto il punto di vista climatico, trattasi del medesimo comprensorio territoriale.

Il Comune di Piana degli Albanesi si trova ad una quota di 5 m sul livello del mare. Il clima è prevalentemente caldo e temperato.

Secondo Köppen e Geiger il clima è stato classificato come Cfa. 14.5 °C è la temperatura media di Manfredonia. La media annuale di piovosità è di 705 mm.



Figura 5- Grafico termopluviometrico del territorio comunale di Manfredonia (Fonte: Climate-Data.org)

Il mese più secco è Agosto con 29 mm. Con una media di 83 mm, il mese di Novembre è il mese con maggiori Piogge.

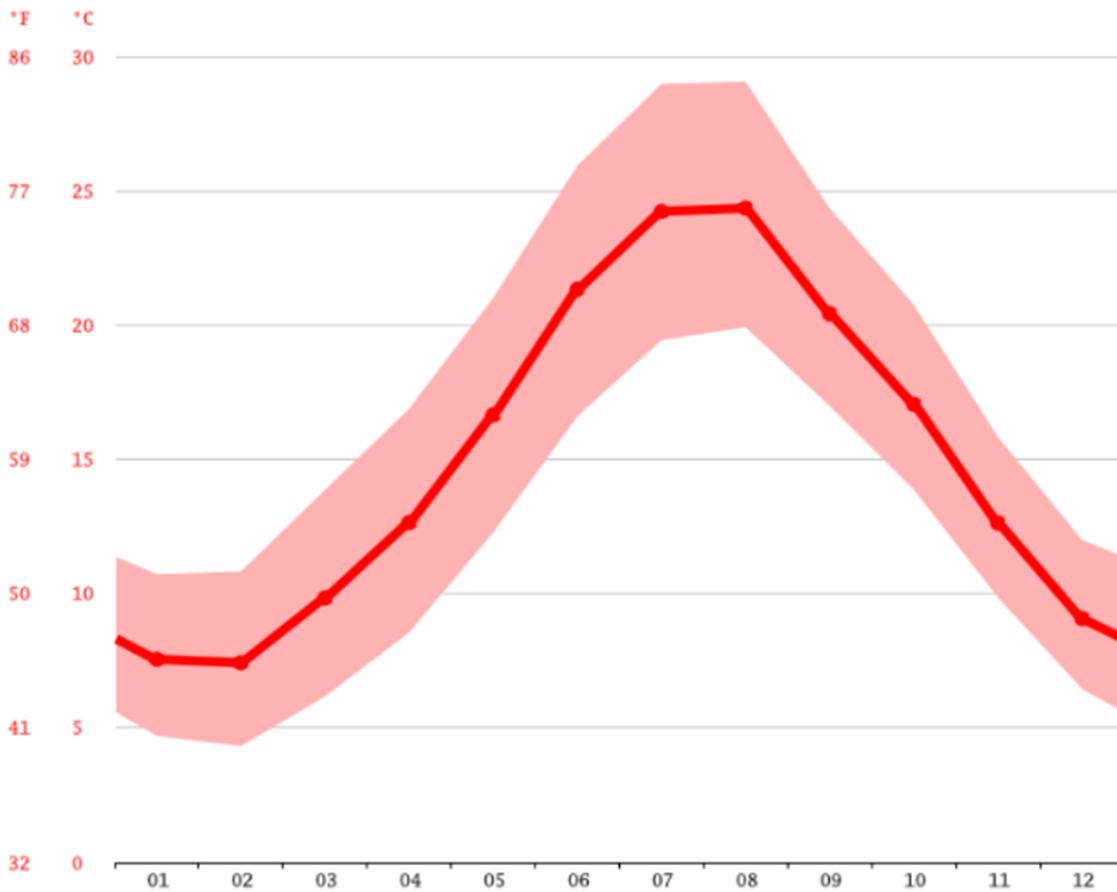


Figura 6- Grafico temperatura Manfredonia (Fonte: Climate-Data.org)

24.3 °C è la temperatura media di Luglio, il mese più caldo dell'anno. 5.9 °C è la temperatura media di Gennaio.

Dalla tabella a seguire si evince che se si comparano il mese più secco e quello più piovoso, il primo ha una differenza di Pioggia di 54 mm rispetto al secondo. Durante l'anno le temperature medie variano di 18.4 °C.

L'umidità relativa più bassa nel corso dell'anno si registra a Luglio (51.78 %). Il mese con la più alta percentuale di umidità è Dicembre (79.80 %).

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	5.9	6.2	9	12.4	16.8	21.6	24.3	24.2	19.4	15.5	11.2	7.2
Temperatura minima (°C)	3.1	3.1	5.5	8.6	12.7	17.2	19.7	19.9	16.1	12.5	8.5	4.6
Temperatura massima (°C)	9	9.6	12.8	16.4	20.9	25.9	28.8	28.8	23.3	19.2	14.4	10.2
Precipitazioni (mm)	70	58	64	63	49	39	31	29	68	72	83	79
Umidità(%)	79%	78%	72%	69%	64%	57%	52%	55%	67%	76%	78%	80%
Giorni di pioggia (g.)	8	8	7	7	6	5	4	4	7	7	7	9
Ore di sole (ore)	6.1	6.8	8.5	10.1	11.8	12.8	12.7	11.9	9.6	7.8	6.7	6.0

Figura 7- Tabella climatica del territorio comunale di Manfredonia (Fonte: Climate-Data.org)

6.2.2. Geologia e Geomorfologia

Il contesto litologico dell'area di studio è quello ricadente nella Fossa Bradanica in particolare all'interno del Supersistema del Tavoliere di Puglia. Il letto della successione quaternaria è costituito dalle Argille Sub-Appennine (Codice cartografia CarG ASP, corrispondenti alle Argille di Gravina della cartografia geologica in scala 1:100.000). Tale formazione è costituita da argille siltose, silt argillosi e più raramente silt sabbiosi di colore grigio azzurro, con intercalazioni di sabbie e talora conglomerati. L'assetto geometrico è da tipo monoclinale, immergente verso nord-est. L'arrangiamento delle Formazione è in strati di spessore variabile, da centimetrico a metrico. All'interno della Formazione è possibile riconoscere varie strutture sedimentarie, con laminazioni piano-parallele, strutture a *ripple* e talora gradazione normale. Il contenuto in microfossili è solitamente abbondante, mentre risultano meno abbondanti le macrofaune, in tanatocenosi spesso detritiche, legate a eventi erosivi o di tempesta. Nella parte alta della Formazione (ASP) appoggia con una superficie di discordanza il Subsistema di Amendola appartenente al Sistema di Masseria la Motticella (MLM1) del Pleistocene medio, inerente al Supersistema del Tavoliere di Puglia (TP). Esso è formato da sabbie dal colore fulvo-arancio o giallo ocra in cui sono inseriti strati di arenarie. A volte si ritrovano livelli di silt o argilla giallo ocra. Nella parte alta dell'unità, stando a quanto riportato dal foglio 409 "Zapponeta", vi sono silt argillosi e argille di colore giallastro al marrone, ricche di noduli bianchi calcarei dovuti alla precipitazione evaporitica. Nella parte finale superiore vi sono sedimenti di alterazione delle sabbie sottostanti, da ambiente subaereo. Gli spessori derivati dai dati di perforazione, sono di norma compresi fra 25 e 30 metri e il valore massimo stimato è di 55 metri nella parte settentrionale del foglio. Il limite superiore coincide con la superficie topografica o con la base del Sistema di Masseria Finamondo (TPF). Tale unità è formata da sabbie fini da grigio a giallastre alternate a peliti, sottilmente laminate e argille di colore scuro. L'ambiente di sedimentazione è di piana alluvionale a bassa energia. Lo spessore massimo è di circa 20 m.

Sia il limite inferiore che quello superiore sono costituite da una superficie di discordanza dove il primo appoggia con il tetto di MLM e TGF, mentre il secondo coincide con la base del Sistema di Masseria Inacquata (NAQ). Tale sistema appartenente al Supersistema del Tavoliere di Puglia (Pleistocene superiore/Olocene) è formato da un sistema deposizionale risalente all'ultima risalita del livello del mare. Esso è caratterizzato da depositi alluvionali passando verso la costa a dune costiere e depositi di spiaggia emersa e sommersa. I depositi alluvionali sono costituiti prevalentemente da argille, sabbie e silt di colore dal bruno scuro, al grigio, al giallastro, con lamine da piano-parallele ad ondulate, specialmente nei livelli sabbiosi e limosi contenente anche gasteropodi terrestri. I depositi di spiaggia invece sono costituiti da sabbie marine grigiastre con contenuto faunistico riconducibile all'ecosistema fatto dalle sabbie fini ben calibrate e dalle sabbie argillose di mare calmo (Pérès, 1967, citato nelle note illustrative CARG, Foglio Foggia), sormontate da spiaggia di sabbie emersa e duna costiera. Lo spessore massimo, in perforazione, è di circa 15 metri. In fine troviamo i depositi alluvionali recenti formati da conglomerati a clasti prevalentemente calcarei subarrotondati da centimetrici a decimetrici. A questi livelli di conglomerati sono alternati livelli di sabbia fine o limo da marroncino a rossastro.

Di seguito si riporta stralcio della cartografia in scala 1:50.000. Per la legenda si fa riferimento alle seguenti diciture e sigle.

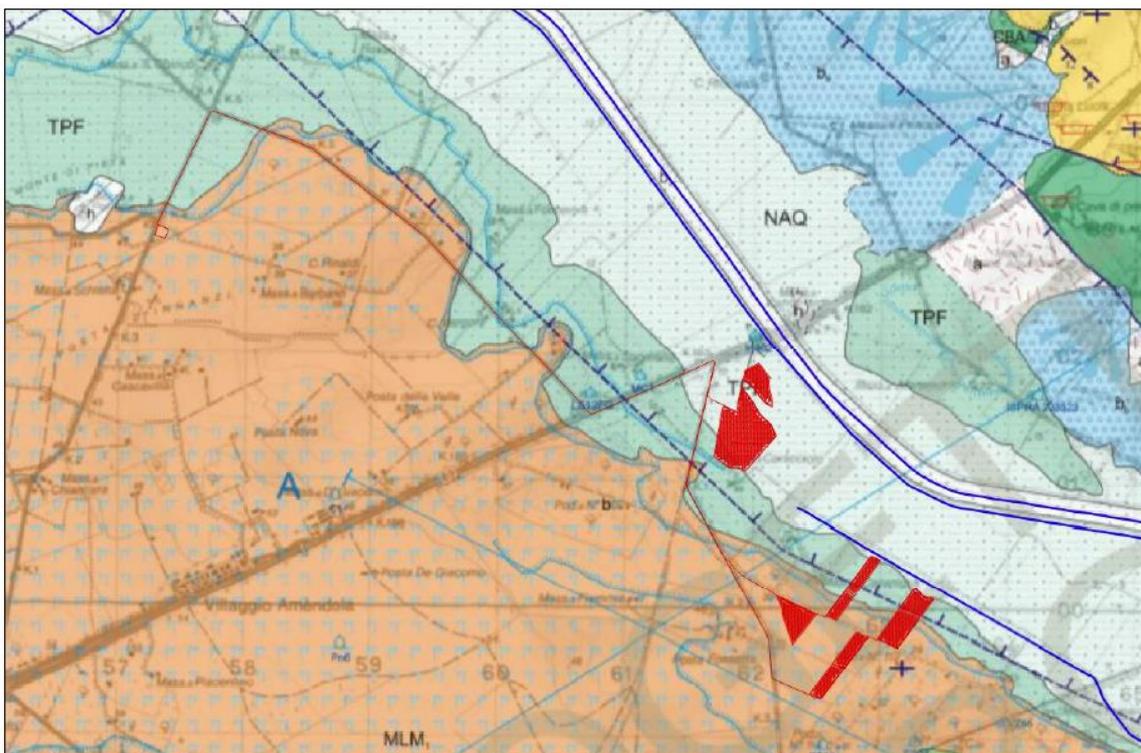


Figura 8- Stralcio carta geologica d'Italia CARG in scala 1:50.000 (Foglio 409-Zapponeta).

Foglio 409-Zapponeta

bb Depositi Alluvionali recenti (conglomerati a clasti prevalentemente calcarei sub-arrotondati, da centimetrici a decimetrici, con intercalazioni di sabbia fine e/limo). *Olocene*

NAQ Sintema di Masseria Inacquata: Depositi Alluvionali passanti verso la costa a dune costiere e depositi di spiaggia emersa e sommersa (argille, sabbie e silt di colore bruno scuro, grigio e giallastro, spesso con strutture laminari piano-parallele od ondulate i depositi alluvionali; i depositi di spiaggia sono da ricondurre prevalentemente a sabbie e sabbie argillose). Pleistocene superiore-Olocene;

TPF Sintema di Masseria Finamondo: Sabbie fini da grigio a giallastre alternate a peliti. *Pleistocene superiore*;

MLM1 Sub-sintema di Amendola: Sabbie di colore fulvo-arancio e giallo-ocra, pulverulente, con concrezioni calcaree; silt argilloso e argille di colore giallo ocra con noduli e concrezioni calcaree sono spesso presenti al tetto. *Pleistocene medio*.

Idrografia e idrogeologia

L'area di studio è caratterizzata da un reticolo idrografico piuttosto composito e asimmetrico, con un reticolo generale che da sud-ovest, ovvero dai settori appenninici, scorre in direzione nord-est, trovando sbocco in parte in Adriatico fino al Canale della Contessa, sui si innesta il Torrente Candelaro, a direzione contraria (sud-est), che segue l'andamento dell'omonima faglia e delimita il massiccio calcareo del Gargano verso sud-ovest. Il reticolo minore che digrada dal Gargano ha andamento centrifugo si disperde in corrispondenza della rottura di pendenza concava principale del Tavoliere (espressione superficiale della Faglia di Rignano) a causa della variazione di permeabilità e di condizioni meteorologiche. L'area del Tavoliere è infatti caratterizzata climaticamente da un regime semiarido, con elevatissimi tassi di evapotraspirazione e l'intero settore appare privo di circolazione idrica stabile.



Figura 9-reticolo idrografico dell'area (reticolo idrografico tratto dal livello WMS del GeoPortale Nazionale).

Le aree sono caratterizzate superficialmente da terreni a permeabilità molto variabile, funzione principalmente delle caratteristiche granulometriche e quindi della porosità efficace; tutti i terreni sono infatti caratterizzati da permeabilità primaria per porosità singenetica. I terreni a dominanza sabbioso-ghiaiosa del Supersistema del Tavoliere sono caratterizzati da elevata permeabilità, incentivata inoltre dalle caratteristiche planoaltimetriche, con basse pendenze e quindi bassa velocità di scorrimento superficiale dei filetti fluidi, che possono così infiltrarsi in falda con maggior facilità. Alcuni sistemi e sub-sistemi sono invece caratterizzati da un assetto molto complesso, con giustapposizione di orizzonti sabbiosi, ghiaiosi e in parte limosi, con altri livelli, generalmente lenticolari e tabulari, più fini, limosi e argillosi, che influenzano notevolmente il transito profondo dei filetti fluidi, impedendo il transfert verticale degli stessi e dando quindi luogo a falde freatiche o effimere, spesso sospese, ma talora, in profondità, semiconfinate o confinate, dando luogo a un acquifero molto complesso, in parte interconnesso. La falda principale è legata solitamente ai materassi alluvionali delle principali aste drenanti, con una trasmissività media, funzione dello spessore del materasso alluvionale.

l'orizzonte di tamponamento generale dell'area è rappresentato dal tetto della Formazione delle Argille Sub-Appennine; esse hanno porosità primaria, ma sono da considerare terreni impermeabili

a causa delle ridotte dimensioni degli interstizi e rappresentano i terreni che tamponano le falde libere o semiconfinate soprastanti. All'interno di esse sono talora presenti consistenti lenti e intercalazioni a dominanza sabbiosa, che possono ospitare falde confinate, e talora in pressione tale da risultare in condizioni di artesianesimo. Da un punto di vista meramente progettuale la falda è da considerare assente; tale asserzione è però da verificare alla luce delle future indagini geognostiche.

6.3. ZSC IT9110008 “VALLONI E STEPPE PEDEGARGANICHE”

6.3.1. Descrizione generale del sito

Dalla consultazione della Scheda Natura 2000- Standard Data Form, aggiornata all'anno 2019, risulta che il Sito in questione è sottoposto a misure gestionali, riportate all'interno del Piano di Gestione dei SIC/ZPS del Comune di Manfredonia. Si fa presente che il sito è stato designato a ZSC, con DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre 2017, n. 2291 *“Designazione di 35 ZSC (Zone Speciali di Conservazione) nella Regione Puglia. Intesa ai sensi dell'art. 3 c. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357 e smi.”*

L'Ente gestore è stato individuato nell'Ente Regione Puglia.

Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione, il sito Valloni e Steppe Pedegarganiche (codice sito IT9110008) ha un'estensione di 29817 ha che ricadono nei comuni di Monte S. Angelo, Manfredonia, S. Giovanni Rotondo, S. Marco in Lamis e Rignano Garganico. La sua altezza va da 5 m, fino a 644 m sul livello del mare, con un'altezza media di 140 m. Le coordinate del centro del sito sono 15° 46' 59" di longitudine Est riferita al meridiano di Greenwich e 41° 38' 24" di latitudine Nord. Il sito, che ha grossomodo la forma di un triangolo, confina a Nord con i rilievi del Gargano meridionale, sul lato di SE con la costa e sul lato di SO con il T. Candelaro.

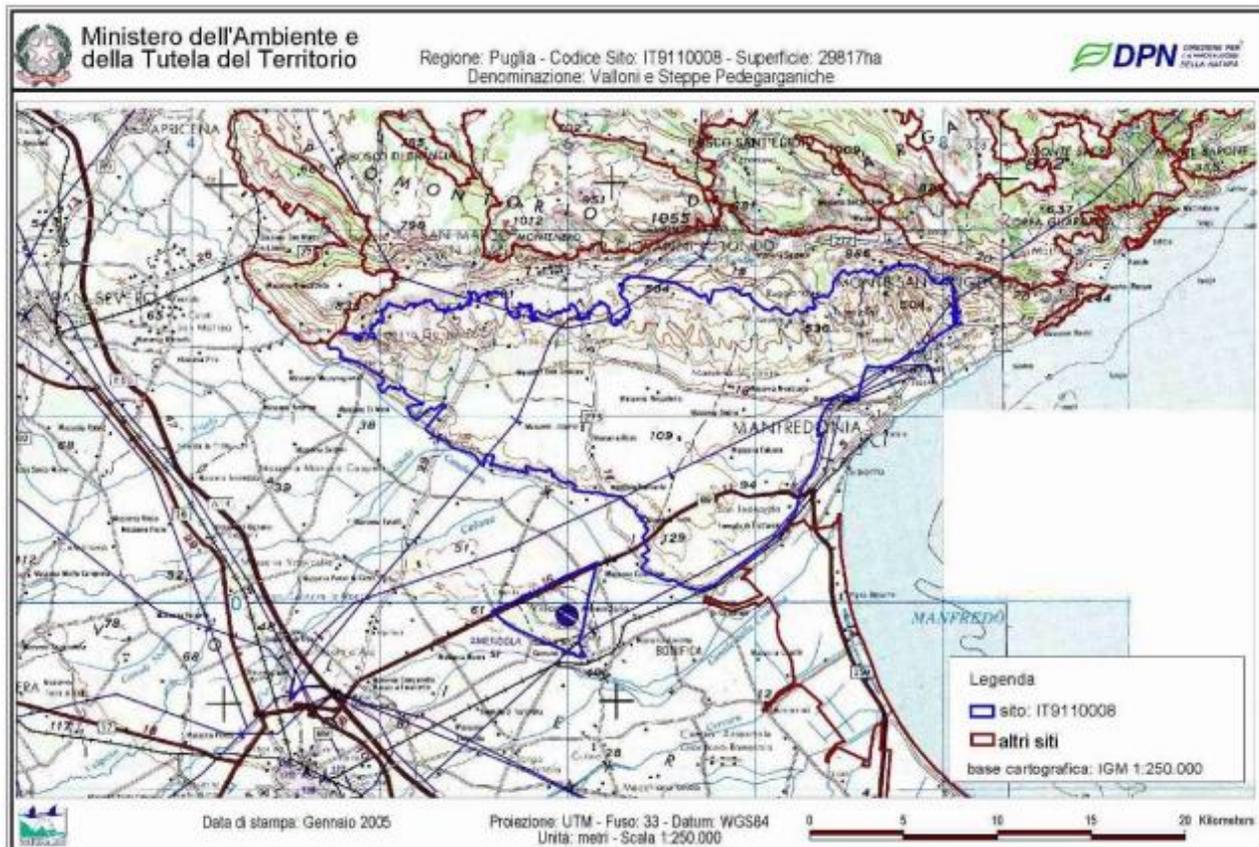


Figura 10- Estensione del sito “Valloni e Steppe Pedegarganiche”

6.3.2. Caratteristiche biotiche

6.3.2.1. Habitat presenti

Il Formulario Standard della ZSC “Valloni e Steppe Pedegarganiche” riporta i seguenti tipi di Habitat, e relativa valutazione del Sito (Allegato I, Direttiva 92/43/CEE):

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4090			0.12	0	P	B	C	B	B
5330			0.1	0	P	A	C	A	A
6220			3118.46	0	P	A	C	B	B
62A0			3993.98	0	M	A	C	A	A
8210			79.62	0	M	A	C	A	B
8310				164	G	A	C	A	B
9320			47.83	0	G	C	C	C	C
9340			380.2	0	M	A	C	B	B
9540			12.04	0	P	B	C	A	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Figura 11: Tipi di Habitat presenti nel sito e la loro valutazione

6.3.3. Flora e Fauna presente

Nel Formulario Standard *Natura 2000* della ZSC, nella sezione "Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them", vengono riportate le seguenti specie floristiche e faunistiche:

B	A336	pendulinus		r	0	0		P	DD	D			
M	1305	Rhinolophus aurvale		p	0	0		P	DD	C	B	B	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum		p	0	0		C	DD	C	B	B	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros		p	0	0		P	DD	C	B	B	B
I	1050	Sana pado			0	0		P					
B	A276	Saxicola torquata		r	0	0		P	DD	D			
P	1883	Stipa austroitalica		p	10000	10000	i		G	B	A	C	A
B	A302	Sylvia undata		r	0	0		P	DD	C	A	C	B
R	1217	Testudo hermanni		p	0	0		R	DD	C	A	A	A
A	1167	Triturus carnifex		r	0	0		P	DD	C	B	B	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Figura 12: Specie riportate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE e nell'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC, presenti nel sito

Nel Formulario Standard Natura 2000 del SIC/ZPS, nella sezione "Other important species of Flora and Fauna (optional)", vengono elencate le seguenti specie floristiche e faunistiche, non ricomprese negli Allegati della direttiva 92/43/CEE e nell'art.4 della Direttiva 2009/147/EC, con le relative valutazioni nel sito:

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
A		Bufo bufo			0	0		C						X	
A	1201	Bufo viridis			0	0		C	X						
R	1284	Coluber viridiflavus			0	0		C	X						
R	1283	Coronella austriaca			0	0		P							
R	6136	Elaphe lineata			0	0		P							
R	1281	Elaphe longissima			0	0		P							
M	1327	Eptesicus serotinus			0	0		P							
M	1363	Felis silvestris			0	0		P							

M	5365	Hypsugo savii			0	0		P										
R		Lacerta bilineata			0	0		C										X
R	1263	Lacerta viridis			0	0		P										
M	1358	Mustela putorius			0	0		P										
M	1314	Myotis daubentonii			0	0		P										
R	1292	Natrix tessellata			0	0		C										
M	1331	Nyctalus leisleri			0	0		P										
M	2016	Pipistrellus kuhlii			0	0		P										
M	1309	Pipistrellus pipistrellus			0	0		P										
R	1256	Podarcis muralis			0	0		P										
R	1250	Podarcis sicula			0	0		C	X									
A	1209	Rana dalmatina			0	0		R	X									
A	1210	Rana esculenta			0	0		P										
P	1849	Ruscus aculeatus			0	0		P										
M	1333	Tadarida teniotis			0	0		P										
A	1168	Triturus italicus			0	0		C	X									
P		Verbascum niveum ssp. niveum			0	0		P										X
R		Vipera aspis			0	0		R										X

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Figura 13- Altre specie floristiche e faunistiche importanti presenti nel Sito

Misure di conservazione del ZSC “Lago Piana degli Albanesi”:

Per quanto concerne il sito in questione, le misure di gestione e conservazione, vengono previste dal Piano di gestione già menzionato, nella sezione dedicata.

La strategia del Piano di Gestione si realizza attraverso un set di “azioni” di differente natura:

- *interventi attivi (IA)*
- *regolamentazioni (RE)*
- *incentivazioni (IN)*
- *programmi di monitoraggio (PM)*
- *programmi didattici (PD)*

Gli interventi attivi (IA) sono generalmente orientati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a “orientare” una dinamica naturale.

Attraverso opportune regolamentazioni (RE) possono essere perseguite la tutela delle formazioni naturali e l'interruzione delle azioni di disturbo sulle diverse componenti naturali (acqua, suolo, vegetazione, fauna).

Le incentivazioni (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento delle obiettivi del piano di gestione.

I programmi di monitoraggio (PM) hanno anche la finalità di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente le regolamentazioni.

I programmi didattici (PD) sono direttamente orientati alla conoscenza e all'educazione ambientale, indirettamente mirano al coinvolgimento delle popolazioni locali nella tutela del sito. Le azioni individuate per la gestione dell'area sono state descritte in specifiche Schede, al fine di fornire all'Ente utili strumenti operativi per attuare le indicazioni gestionali.

Tali schede descrivono per ogni azione aspetti e modalità tecnico-operative e individuano soggetti e risorse che dovrebbero essere coinvolte nella fase di attuazione. Alcune schede descrivono un solo tipo di azione, altre raccolgono contemporaneamente azioni di tipo diverso (interventi attivi, regolamentazioni e monitoraggi), nel caso in cui esse siano strettamente interconnesse.

- Le azioni sono state inoltre classificate rispetto a vari livelli di priorità basati sui seguenti

criteri: priorità ELEVATA – azioni finalizzate ad eliminare o mitigare gravi fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto che possano causare in breve tempo la perdita completa o la drastica riduzione di habitat o specie di interesse comunitario nel sito;

- priorità MEDIA – azioni finalizzate ad eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto che non pregiudicano nell'immediato la permanenza di habitat o specie di interesse comunitario nel sito;
- priorità BASSA – azioni finalizzate a prevenire potenziali fenomeni o processi di degrado e/o disturbo; azioni finalizzate al ripristino di valori naturalistici già persi; azioni finalizzate a valorizzare le risorse del sito e alla promozione e fruizione del sito. ELENCO DELLE

AZIONI PROPOSTE

Sigla	Azione
IA 1	Apertura di chiari, dragaggio e movimento terra, realizzazione di isole all'interno della palude, bonifica delle aree inquinate da pallini di piombo
IA 2	Realizzazione di prati allagati
IA 3	Messa a dimora di alberi e arbusti autoctoni
IA 4	Creazione di un nuovo invaso
IA 5	Miglioramento della qualità e del funzionamento del depuratore comunale
IA 6	Prelievo selettivo di ittiofauna
IA 7	Controllo dei predatori
IA 8	Realizzazione di sottopassi stradali e dissuasori di velocità
IA 9	Realizzazione e messa in opera di nidi artificiali per uccelli (rapaci, insettivori e cicogne, ecc.) e rifugi per mammiferi (chiroterri)
IA 10	Interventi di manutenzione nell'Oasi Lago Salso
IA 11	Riconversione degli edifici esistenti nell'Oasi Lago Salso
IA 12	Misure di compensazione
IA 13	Rimozione degli impatti negativi derivanti dalla presenza di linee elettriche, in prossimità di siti di nidificazione di specie sensibili
IA 14	Acquisto di aree umide
IA 15	Conversione a pascolo di aree agricole
IA 16	Potenziamento delle strutture (Centro Fauna Selvatica e Osservatorio Naturalistico).
IA 17	Recupero della cava di Santa Lucia
IA 18	Bonifica delle pareti rocciose dalle attrezzature installate per l'arrampicata sportiva
IA 19	Ripristino di dune costiere
RE 1	Regolamentazione della pastura nelle aziende faunistiche venatorie
RE 2	Adeguamento del regolamento edilizio per la salvaguardia del Grillaio
IN 1	Promuovere la conservazione, il ripristino, e l'incremento degli habitat frequentati dalla specie, attraverso la rimodulazione e l'attivazione dei finanziamenti previsti dal Reg. CE 1257/99.
MR 1	Monitoraggio delle caratteristiche chimico/fisiche dell'acqua
MR 2	Monitoraggio sull'ecologia delle comunità vegetali presenti nel sito
MR 3	Mappatura degli edifici interessati dalla nidificazione del Grillaio e verifica dello stato di conservazione
MR 4	Monitoraggio delle popolazioni di Chiroterri, Anfibi e Rettili
MR 5	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti di rapaci diurni
MR 6	Monitoraggio delle popolazioni di rapaci notturni
MR 7	Monitoraggio delle specie di uccelli legate alle aree steppiche
MR 8	Monitoraggio delle comunità ornitiche delle zone umide
PD 1	Attività di informazione e sensibilizzazione e campagna di comunicazione

6.3.4. Identificazione degli effetti potenziali sul sito Rete Natura 2000 ITA020008 "Valloni e Steppe Pedegarganiche"

Come precedentemente precisato, gli interventi in progetto non ricadono all'interno della ZSC in questione, collocandosi a circa 130 metri dalla stessa.

Le opere in oggetto, in relazione alle specifiche costruttive e manutentive, alla limitata durata nel tempo degli interventi, ed in base alle caratteristiche ambientali della ZSC e delle relative misure di gestione e conservazione, per come sopra discusse, non saranno fonte di incidenza diretta ne tantomeno indiretta significativa. Si ritiene pertanto di poter escludere ogni interferenza diretta con habitat, vegetazione e/o fauna di interesse comunitario, potenzialmente presenti, per come elencati nei paragrafi dedicati all'inquadramento dello stato di fatto delle componenti.

Le lavorazioni saranno eseguite utilizzando tutte le buone pratiche di cantiere, qualora se ne rilevi la necessità, quali azioni finalizzate all'abbattimento delle polveri.

Pertanto è possibile affermare che la realizzazione e la messa in esercizio del parco agrovoltaiico, in relazione ai Sito Natura 2000 ITA020008 "Valloni e Steppe Pedegarganiche":

- non comporterà sottrazione o frammentazione di habitat idonei al mantenimento e sostentamento del Sito stesso né idonei per la fauna potenzialmente presente;
- non interferirà direttamente con specie floristiche e/o faunistiche di interesse naturalistico e/o comunitario;
- non provocherà inquinamento e/o dispersione di polveri all'interno del sito che potrebbero danneggiare la vegetazione autoctona e/o compromettere il normale espletamento delle funzioni fisiologiche (riproduzione, predazione, nidificazione...) delle specie faunistiche presenti;
- non comporterà sottrazione di suolo o utilizzo di risorse naturali interni al Sito;
- non provocherà alcuna interferenza con le specie di avifauna migratrici eventualmente e potenzialmente presenti, che potrebbero utilizzare gli habitat naturali presenti nella ZSC;

Valutazione degli effetti sul sito: non sono prevedibili effetti diretti e/o indiretti sul sito, ne in fase di cantiere ne in fase di esercizio; nel primo caso infatti, le polveri di lavorazione verranno disperse a pochi metri di distanza rispetto l'area interessata dall'intervento e comunque soggette ad abbattimento e il disturbo acustico non avrà entità tale da ripercuotersi sulla fauna presente

all'interno del sito e sarà comunque limitato alla sola fase cantiere.

Tali assunzioni risultano motivate dalla natura dei potenziali impatti citati, che in alcun modo potrebbero compromettere lo stato di conservazione di habitat e vegetazione e lo stato ecologico delle popolazioni animali.

Non si avrà quindi alcun impatto negativo sulla componente biotica, ad eccezione del potenziale "effetto barriera", che l'impianto potrebbe generare in merito agli spostamenti della piccola fauna, rappresentando un ostacolo artificiale agli stessi. Tale potenziale criticità, come già espresso e riportato nella sezione relativa alla Rete Ecologica della Biodiversità, verrà superata con l'applicazione di specifiche misure di mitigazione, consistenti nella realizzazione di fori (25 x 25 cm) sulla recinzione, ogni 50 metri, per favorire appunto il passaggio della piccola fauna.

6.4. ZPS IT9110039 "PROMONTORIO DEL GARGANO "

Dalla consultazione della Scheda Natura 2000- Standard Data Form, aggiornata all'anno 2019, risulta che il Sito non è dotato di un Piano di Gestione proprio.

L'Ente gestore è stato individuato nell'Ente Regione Puglia.

Il Promontorio del Gargano corrisponde ad un esteso blocco montuoso carbonatico isolato, con elevazione massima di poco superiore ai mille metri d'altezza (M. Calvo 1055 m.s.l.m.; M. Nero 1024 m.s.l.m.), costituito essenzialmente da una suggestiva alternanza di monti e ampi altopiani carsici che tendono a digradare nel mare Adriatico, a volte con pendici ripide e scoscese, altre volte con pendii che si raccordano dolcemente o mediante scarpate morfologiche alle pianure costiere latitanti. All'interno del blocco montuoso sono presenti, particolarmente nel settore occidentale, sistemi di depressioni endoreiche modellate da processi di origine carsica, mentre nel settore orientale prevalgono le forme erosive di tipo fluviale o fluvio-carsico. Notevolmente diffusa è la morfologia carsica, particolarmente accentuata in corrispondenza delle estese superfici sommatali del promontorio, con forme epigee ed ipogee, tra le quali di gran lunga più espresse sono le doline, tipiche forme depresse originate dalla dissoluzione carsica delle rocce calcaree affioranti, tali da modellare significativamente l'originaria superficie tabulare del rilievo, a guisa di veri e propri campi di depressioni, spesso ricchi di ulteriori singolarità naturali, ecosistemiche e paesaggistiche (flora e fauna rara, ipogei, esposizione di strutture geologiche, tracce di insediamenti storici, esempi di opere di ingegneria idraulica, ecc). Particolarmente significativa per dimensioni e profondità, fino ad assurgere al ruolo di vero e proprio geosito, è la Dolina Pozzatina, nel settore occidentale del promontorio. I ripidi versanti (in particolare nei settori settentrionale e meridionale), incisi trasversalmente da profondi solchi carsico-erosivi con regime di norma torrentizio, mostrano una

tipica conformazione a gradinata, localmente ravvivata dall'affioramento delle tipiche "costolature" di strato lungo gli stessi versanti rocciosi.

La distribuzione delle aree naturali appare ancora significativa rappresentando ben il 64% della superficie dell'ambito. E' l'area pugliese con la più cospicua presenza di aree boschive e a macchia interessando circa il 40% della superficie dell'ambito. Lungo la fascia costiera esposta a sud est prevalgono le pinete spontanee a *Pinus halepensis* mentre verso l'entroterra e salendo di quota sono maggiormente presenti le formazioni a leccio. A quote maggiori dominano le cerrete e nella parte più interna le faggete, con il nucleo più ampio presente nella Foresta Umbra. Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive occupano circa il 18% dell'ambito e caratterizzano principalmente il settore meridionale rientrando nell'altopiano di Manfredonia. Le aree umide presenti nell'ambito Gargano occupano ben il 6% circa della superficie e sono rappresentate per la quasi totalità dalle due lagune costiere di Lesina e Varano. La quasi totale assenza di idrologia superficiale ha determinato una scarsa presenza di zone umide al di fuori delle due lagune costiere sebbene siano attualmente rinvenibili piccole aree sopravvissute alla bonifica e alla urbanizzazione, tra cui la più significativa è rappresentata dalla Palude di Sfinale presente sulla costa tra Peschici e Vieste.

6.4.3. Caratteristiche biotiche

6.4.4. Habitat presenti

Il Formulario Standard della ZPS IT9110039 "Promontorio del Gargano" riporta i seguenti tipi di Habitat, e relativa valutazione del Sito (Allegato I, Direttiva 92/43/CEE):

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1240 			11.01	0	P	A	C	A	A
1430 			0.34	0	P	B	C	B	B
3150 			0.24	0	P	B	C	A	B
4090 			0.13	0	P	B	C	B	B
5210 			108.43	0	P	A	C	B	B
5320 			1.36	0	P	A	C	B	B
5330 			64.93	0	P	B	C	B	B
6210 			505.82	0	P	B	C	B	B
6220 			3250.97	0	P	A	C	C	C
62A0 			4795.34	0	P	B	C	B	B
6310 			4.38	0	P	B	C	B	B
8210 			80.27	0	P	A	C	B	A
8310 				437	P	A	C	A	A
8330 				40	P	A	C	A	A
9180 			39.15	0	P	B	C	B	B
9260 			118.63	0	P	B	C	B	B
9320 			47.83	0	P	C	C	C	C
9340 			4571.83	0	P	A	C	A	A
9540 			2226.49	0	P	A	C	C	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Figura 14- Tipi di Habitat presenti nella ZPS IT9110039 "Promontorio del Gargano" e loro valutazione

6.4.5. Flora e Fauna presente

Nel Formulario Standard *Natura 2000* della ZPS, nella sezione "*Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them*", vengono riportate le seguenti specie floristiche e faunistiche:

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus			p	0	0		P	DD	C	B	C	B
B	A293	Acrocephalus melanopogon			p	0	0		R	DD	C	B	A	B
B	A247	Alauda arvensis			p	51	100	p		G	C	B	C	B
F	1120	Alburnus albidus			p	0	0		P	DD	B	B	C	C
B	A229	Alcedo atthis			p	0	0		R	DD	C	B	B	C
B	A255	Anthus campestris			p	11	50	i		G	C	B	B	B
F	1152	Aphanius fasciatus			p	0	0		P	DD	D			
B	A029	Ardea purpurea			r	0	0		R	DD	B	B	C	B
A	5357	Bombina pachipus			p	0	0		V	DD	C	B	A	B
B	A021	Botaurus stellaris			w	0	0			DD	B	B	A	B
B	A133	Burhinus oedicnemus			p	11	50	p		G	B	B	B	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			p	101	250	p		G	B	B	B	B
M	1352	Canis lupus			p	0	0		P	DD	A	A	A	A
M	5977	Capreolus capreolus italicus				0	0		P					
B	A224	Caprimulgus europaeus			p	11	50	p		G	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p	0	0		P	DD	C	B	B	B
B	A138	Charadrius alexandrinus			r	0	0		V	DD	C	C	C	C

B	A321	albicollis				0	0			DD	D			
P	1866	Galanthus nivalis				0	0		P					
F	5655	Gasterosteus aculeatus				0	0		P					
B	A252	Hirundo daurica			r	0	0		V	DD	B	B	B	B
B	A022	Ixobrychus minutus			r	0	0		R	DD	C	B	B	B
F	1155	Knipowitschia panizzae			p	0	0		P	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			r	0	0		R	DD	C	B	B	B
B	A339	Lanius minor			p	11	50	p		G	B	B	B	B
B	A341	Lanius senator			r	0	0		R	DD	C	B	C	B
B	A176	Larus melanocephalus			w	0	0		P	DD	B	B	A	B
B	A604	Larus michahellis			w	0	0		P	DD	D			
B	A179	Larus ridibundus			w	0	0		P	DD	D			
M	5689	Lepus corsicanus				0	0		P					
B	A246	Lullula arborea			p	11	50	p		G	C	B	B	B
I	1062	Melanargia arge			p	0	0		P	DD	C	B	B	B
B	A242	Melanocorypha calandra			p	51	100	p		G	B	B	B	B
M	5728	Microtus savii				0	0		P					

M	1310	Miniopterus schreibersii			p	0	0			P	DD	C	B	B	B
B	A260	Motacilla flava			r	0	0			P	DD	D			
M	1341	Muscardinus avellanarius				0	0			P					
M	1358	Mustela putorius				0	0			P					
M	1307	Myotis blythii			p	0	0			P	DD	C	B	B	B
M	1316	Myotis capaccinii			p	0	0			P	DD	C	B	A	B
M	1314	Myotis daubentonii				0	0			P					
M	1321	Myotis emarginatus			p	0	0			P	DD	D			
M	1324	Myotis myotis			p	0	0			P	DD	C	B	B	B
B	A160	Numenius arquata			w	0	0			P	DD	D			
M	1331	Nyctalus leisleri				0	0			P					
M	1312	Nyctalus noctula				0	0			P					
B	A023	Nycticorax nycticorax			r	40	80	i			G	C	B	A	B

B	A278	Oenanthe hispanica			r	0	0			R	DD	B	B	C	B
B	A323	Panurus biarmicus			r	0	0			P	DD	D			
B	A355	Passer hispaniolensis			r	0	0			P	DD	D			
B	A621	Passer italiae			r	0	0			P	DD	D			
B	A356	Passer montanus			r	0	0			P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			p	6	10	p			G	C	B	A	B
M	2016	Pipistrellus kuhlii				0	0			P					
M	5009	Pipistrellus pygmaeus				0	0			P					
M	1326	Plecotus auritus				0	0			P					
B	A336	Remiz pendulinus			r	0	0			P	DD	D			
M	1305	Rhinolophus euryale			p	0	0			P	DD	C	B	B	B

M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p	0	0		P	DD	C	B	B	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p	0	0		P	DD	C	B	B	B
P	1849	Ruscus aculeatus				0	0		P					
I	1050	Saga pedo				0	0		P					
B	A276	Saxicola torquata			r	0	0		P	DD	D			
M	5852	Sorex samniticus				0	0		P					
P	1883	Stipa austroitalica			p	0	0		C	DD	C	B	B	B
B	A302	Sylvia undata			r	0	0		P	DD	C	A	C	B
R	1217	Testudo hermanni			p	0	0		V	DD	C	B	A	B
A	1167	Triturus carnifex			p	0	0		C	DD	B	B	A	B
F	5911	Zosterisessor ophiocephalus				0	0		P					

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size

Figura 15- Specie riportate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE e nell'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC, presenti nel sito

Nel Formulario Standard Natura 2000 della ZPS, nella sezione “*Other important species of Flora and Fauna (optional)*”, vengono elencate le seguenti specie floristiche e faunistiche, non ricomprese negli Allegati della direttiva 92/43/CEE e nell'art.4 della Direttiva 2009/147/EC, con le relative valutazioni nel sito:

Species					Population in the site			Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C	D
A		Bufo bufo			0	0		P			X				
A	1201	Bufo viridis			0	0		P	X						
R	1283	Coronella austriaca			0	0		P	X						
R	1281	Elaphe longissima			0	0		P	X						
M	1327	Eptesicus serotinus			0	0		P	X						
A		Hyla intermedia			0	0		P			X				
M		Hypsugo savii			0	0		P			X				
R	1263	Lacerta viridis			0	0		P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus			0	0		P	X						
A	1209	Rana dalmatina			0	0		P	X						
A	1210	Rana esculenta			0	0		P		X					
M	1333	Tadarida teniotis			0	0		P	X						
A	1168	Triturus italicus			0	0		P	X						
R		Vipera aspis hugyi			0	0		P			X				

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

Figura 16- Altre specie floristiche e faunistiche importanti presenti nel Sito

Misure di conservazione della ZPS "Promontorio del Gargano":

Come già precisato in precedenza, il sito in questione non è dotato di uno Specifico proprio Piano di Gestione, ma nel PdG dei siti SIC/ZPS del comune di Manfredonia, pur non essendo trattata la ZPS come sito a sé, ma discusso nella trattazione della IBA 203, vengono riportate le isure

gestionali e di conservazione generiche e vavevoli per tutti siti natura 2000 del comprensorio territoriale comunale.

Viene data priorità a:

Conservazione e ripristino degli habitat

Finalizzato alla conservazione delle aree steppiche e delle zone umide e al mantenimento dell'attuale integrità paesaggistica, attraverso la predisposizione di una serie di misure e di interventi che, oltre al divieto di effettuare le pratiche in aree ritenute "sensibili", inducano forme "ragionevoli" di uso del territorio, rendendo economicamente non conveniente il dissodamento e la messa a coltura di aree marginali, ma bensì promuovere delle buone pratiche che aiutino i proprietari a mantenere l'integrità dei luoghi o convertire i terreni coltivati in aree a pascolo, in zone umide, o a effettuare adeguate opere di manutenzione per evitare l'interramento delle zone umide o di bonifica da parte di inquinanti (piombo).

Conservazione delle specie animali di interesse comunitario

Giungere ad un soddisfacente grado di conservazione delle specie animali di interesse comunitario presenti nei siti, sia attraverso la tutela dei siti riproduttivi che tramite la salvaguardia e l'incremento delle risorse trofiche, attraverso interventi concreti di conservazione che agiscano direttamente sui fattori limitanti, al fine di determinare un'inversione dell'attuale tendenza alla contrazione degli areali delle specie d'interesse comunitario.

Incremento delle conoscenze su Habitat e specie

Conseguire un miglioramento delle conoscenze su specie/habitat nonché verificare periodicamente le azioni dirette di conservazione.

Solo attraverso lo sviluppo di adeguati programmi di monitoraggio del patrimonio naturale si potrà garantire una corretta gestione dei siti oggetto del presente piano. In particolare andranno monitorati tutti i taxa e gli habitat di maggiore pregio naturalistico.

Sensibilizzazione delle popolazioni locali

Informare le diverse categorie produttive interessate e la popolazione locale sull'importanza conservazionistica dell'area e promuovere le attività svolte attraverso un adeguato coinvolgimento della comunità locale con particolare riferimento ai giovani nella salvaguardia degli habitat, nonché

migliorando le infrastrutture turistiche.

6.4.6. Identificazione degli effetti potenziali sul sito Rete Natura 2000 IT9110039 "Promontorio del Gargano"

Gli interventi in progetto non ricadono all'interno della ZPS in questione e si collocano a circa 130 metri dall'impianto, interessandola solo perimetralmente con un tratto cavidotto di connessione.

In merito agli obiettivi di gestione e conservazione del sito riportati nel sopra discusso PdG, le potenziali problematiche relative alla conservazione degli habitat censiti, alla componente faunistica, ecc..., vengono riferite agli interventi interni al Sito, o esterni che ne possano compromettere direttamente la stabilità in merito agli aspetti discussi.

Di conseguenza, le opere in oggetto, in relazione alle specifiche costruttive e manutentive, alla limitata durata nel tempo degli interventi, alla distanza tra le aree di intervento e il Sito ed in base alle caratteristiche ambientali dello stesso, per come sopra discusse, non saranno fonte di incidenza diretta, ne tantomeno indiretta significativa.

Si ritiene pertanto di poter escludere ogni interferenza con habitat, vegetazione e/o fauna di interesse comunitario, potenzialmente presenti, per come elencati nei paragrafi dedicati all'inquadramento dello stato di fatto delle componenti.

Le lavorazioni saranno eseguite utilizzando tutte le buone pratiche di cantiere, qualora se ne rilevi la necessità, quali azioni finalizzate all'abbattimento delle polveri.

Pertanto è possibile affermare che la realizzazione e la messa in esercizio del parco agrovoltaiico, in relazione al Sito Natura 2000 IT9110039 "Promontorio del Gargano":

- non comporterà sottrazione o frammentazione di habitat idonei al mantenimento e sostentamento del Sito stesso né idonei per la fauna potenzialmente presente;
- non interferirà direttamente con specie floristiche e/o faunistiche di interesse naturalistico e/o comunitario;
- non provocherà inquinamento e/o dispersione di polveri all'interno del sito che potrebbero danneggiare la vegetazione autoctona e/o compromettere il normale espletamento delle funzioni fisiologiche (riproduzione, predazione, nidificazione...) delle specie faunistiche presenti;
- non comporterà sottrazione di suolo o utilizzo di risorse naturali interni al Sito;

- non provocherà alcuna interferenza con le specie di avifauna migratrici eventualmente e potenzialmente presenti, che potrebbero utilizzare gli habitat naturali presenti nella ZPS;

Valutazione degli effetti sul sito: non sono prevedibili effetti diretti e/o indiretti sul sito, ne in fase di cantiere ne in fase di esercizio; nel primo caso infatti, le polveri di lavorazione verranno disperse a pochi metri di distanza rispetto l'area interessata dall'intervento e comunque soggette ad abbattimento e il disturbo acustico non sarà da considerarsi di entità significativa ed esso sarà in ogni caso, limitato alla sola fase di cantiere.

Tali assunzioni risultano motivate dalla natura dei potenziali impatti citati, che in alcun modo potrebbero compromettere alterazione dello stato di conservazione di habitat e vegetazione e dello stato ecologico delle popolazioni animali.

Non si avrà quindi alcun impatto negativo sulla componente biotica.

Nessun disturbo prevedibile in fase di esercizio dell'impianto.

6.5. ZSC IT9110005 "ZONE UMIDE DELLA CAPITANATA"

6.5.3. Descrizione Generale del Sito

Il sito Zone umide della Capitanata (codice sito IT9110005) ha un'estensione di 14109 ha che ricadono nei comuni di Manfredonia, Zapponeta, Cerignola, Trinitapoli e Margherita di Savoia.

La sua altezza va da 0 m, fino a 13 m sul livello del mare, con un'altezza media di 3 m.

Le coordinate del centro del sito sono 15° 53' 57" di longitudine Est riferita al meridiano di Greenwich e 41° 29' 24" di latitudine Nord.

Il sito si sviluppa lungo la piana costiera del Golfo di Manfredonia, dalla città di Manfredonia a quella di Margherita di Savoia, secondo una fascia larga in media una ventina di chilometri che si sviluppa prospiciente il mare Adriatico.

Si precisa che la ZSC è stata designata con Decreto Ministeriale del 28/12/2018.

6.5.4. Caratteristiche biotiche

6.5.4.1. Habitat presenti

Il Formulario Standard della ZSC "Zone Umide della Capitanata" riporta i seguenti tipi di Habitat, e

relativa valutazione del Sito (Allegato I, Direttiva 92/43/CEE):

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1150	X		5078.0	0	G	A	C	B	B
1210			32.52	0	M	A	C	B	B
1310			477.95	0	G	A	C	A	A
1410			88.44	0	G	A	C	A	A
1420			907.96	0	G	A	C	A	A
2110			20.11	0	P	A	B	B	B
3140			133.88	0	P	A	C	B	B
3150			263.28	0	P	A	C	B	B
3280			5.51	0	P	A	C	B	B
92D0			60.42	0	G	B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Figura 17- Tipi di Habitat presenti nella ZSC e loro valutazione

6.5.5. Flora e Fauna presente

Nel Formulario Standard Natura 2000 della ZSC, nella sezione "Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them",

B	A021	stellaria		r	3	3	i		G	B	B	B	B
A	2361	Bufo bufo			0	0		P					
B	A133	Buthus oedipnemus		r	0	0		R	DD	C	A	A	A
B	A243	Calandrella brachydactyla		r	0	0		C	DD	B	B	C	B
B	A149	Callidris alpina		w	0	0		P	DD	D			
B	A143	Callidris canutus		w	0	0		P	DD	C	A	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus		r	0	0		R	DD	C	B	C	C
B	A138	Charadrius alexandrinus		p	150	150	p		G	B	B	C	A
B	A136	Charadrius dubius		r	0	0		P	DD				
B	A031	Ciconia ciconia		c	3	3	i		G	B	A	A	A
B	A081	Circus aeruginosus		w	0	0		P	DD	C	A	A	A
B	A082	Circus cyaneus		w	0	0		P	DD	C	A	A	A
B	A231	Coracias garrulus		r	0	0		R	DD	C	B	C	B
F	5617	Cyprinus carpio			0	0		P					
B	A026	Egretta garzetta		r	40	40	i		G	C	B	B	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata		p	0	0		C	DD	C	B	C	B
R	1220	Emys orbicularis		p	0	0		R	DD	C	B	A	B
M	1327	Eptesicus serotinus			0	0		P					
B	A095	Falco naumanni		r	0	0		R	DD	B	A	C	B
B	A002	Gavia arctica		w	0	0		P	DD	D			
B	A189	Galocheilidon nilotica		r	73	73	p		G	B	B	A	B
B	A135	Glareola pratensis		r	0	0		V	DD	B	C	B	B
B	A131	Himantopus himantopus		r	150	150	i		G	B	B	B	B
M	5365	Hypsugo savii			0	0		P					
B	A022	Ixobrychus minivus		r	0	0		R	DD	C	B	B	B
F	1155	Knipowitschia panizzae		p	0	0		P	DD	D			
B	A339	Lanius minor		r	0	0		P	DD	C	B	C	B
B	A341	Lanius senator		r	0	0		R	DD	C	B	C	B
B	A459	Larus cachinnans		p	0	0		C	DD	D			
B	A180	Larus gmel		r	350	350	p		G	A	B	B	A
B	A176	Larus melanocephalus		r	670	670	p		G	A	B	B	A

B	A604	Larus michahellis		w	0	0		P	DD	D			
B	A177	Larus minutus		w	0	0		P	DD	D			
B	A179	Larus ridibundus		p	2	2	p		G	C	B	C	B
B	A157	Limosa japonica		c	0	0		P	DD	C	A	A	A
M	1355	Lutra lutra		p	0	0		P	DD	C	C	C	C
B	A242	Melanocorypha calandra		p	0	0		R	DD	C	B	B	A
B	A068	Mergus albellus		w	0	0		P	DD	D			
M	5728	Microtus savii			0	0		P					
M	1310	Miniopterus schreibersii		p	0	0		P	DD	C	B	A	B
B	A260	Motacilla flava		r	0	0		P	DD	D			
M	1358	Mustela putorius			0	0		P					
M	1307	Myotis blythii		p	0	0		P	DD	B	B	A	B
M	1316	Myotis capaccinii		p	0	0		P	DD	C	B	A	B
M	1314	Myotis daubentonii			0	0		P					
M	1324	Myotis myotis		p	0	0		P	DD	C	B	B	B
B	A058	Nelta rufina		r	0	0		R	DD	C	B	B	B
B	A160	Numenius arquata		w	0	0		P	DD	D			
B	A023	Nycticorax nycticorax		r	30	30	i		G	C	B	B	B
B	A094	Pandion haliaetus		c	0	0		P	DD	D			
B	A323	Panurus biarmicus		r	0	0		V		D			
B	A355	Passer hispaniolensis		r	0	0		P	DD	D			
B	A621	Passer italiae		r	0	0		P	DD	D			
B	A356	Passer montanus		r	0	0		P	DD	D			
B	A393	Phalacrocorax pygmaeus		w	11	50	i		G	C	A	A	A
B	A151	Philomachus pugnax		c	0	0		P	DD	C	A	A	A
B	A663	Phoenicopterus roseus		p	0	0		P	DD	C	B	B	B
M	2016	Pipistrellus kuhlii			0	0		P					
B	A034	Platalea leucorodia		w	0	0		P	DD	C	A	A	A
B	A032	Plegadis falcinellus		w	0	0		P	DD	A	B	A	B

B	A140	Pluvialis apricaria				0	0		P	DD	B	A	A	A
B	A132	Recurvirostra avosetta			r	480	480	p		G	A	B	B	A
B	A336	Remiz pendulinus			r	0	0		P	DD	D			
M	1305	Rhinolophus eurvale			p	0	0		P	DD	B	B	A	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p	0	0		P	DD	B	B	A	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p	0	0		P	DD	B	B	A	B
F	1136	Rutilus rubilio			p	0	0		P	DD	D			
B	A276	Saxicola torquata			r	0	0		P	DD	D			
B	A195	Sterna albifrons			r	370	370	p		G	B	B	C	A
B	A191	Sterna sandvicensis			r	0	0		P	DD	C	C	A	A
P	1883	Stipa austroitalica				0	0			G	B	A	C	A
M	1333	Tadarida teniotis				0	0		P					
B	A048	Tadorna tadorna			p	2	2	p		G	C	B	C	A

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Figura 18- Specie riportate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE e nell'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC, presenti nel sito

Nel Formulario Standard Natura 2000 della ZSC, nella sezione "Other important species of Flora and Fauna (optional)", vengono elencate le seguenti specie floristiche e faunistiche, non ricomprese negli Allegati della direttiva 92/43/CEE e nell'art.4 della Direttiva 2009/147/EC, con le relative valutazioni nel sito:

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
P		Althenia filiformis			0	0		P			X				
P		Arthrocnemum perenne			0	0		P							X
P		Bassia hirsuta			0	0		P					X		
A	1201	Bufo viridis			0	0		P	X						

R	1284	Coluber viridiflavus			0	0		C	X						
R	1281	Elaphe longissima			0	0		R	X						
R		Lacerta bilineata			0	0		R				X			
P		LIMONIUM BELLIDIFOLIUM (GOUAN) DUMORT.			0	0		P		X					
P		LIMONIUM ECHIOIDES (L.) MILLER			0	0		P						X	
R		Natrix natrix			0	0		C				X			
R	1292	Natrix tessellata			0	0		R	X						
R	1250	Podarcis sicula			0	0		C	X						
A	1209	Rana dalmatina			0	0		R	X						
A	1210	Rana esculenta			0	0		P		X					
P		SUAEDA SPLENDENS (POURRET) G. ET G.			0	0		P						X	
A	1168	Triturus italicus			0	0		P	X						

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

Figura 19- Altre specie floristiche e faunistiche importanti presenti nel Sito

Misure di conservazione della ZSC “Zone Umide della Capitanata”:

Come già precisato per la ZPS “Promontorio del Gargano”, nel PdG dei siti SIC/ZPS del comune di Manfredonia, vengono riportate le misure gestionali e di conservazione generiche e valevoli per tutti i siti natura 2000 del comprensorio territoriale comunale.

Di conseguenza anche per la gestione e conservazione della ZSC, viene data priorità a:

Conservazione e ripristino degli habitat

Finalizzato alla conservazione delle aree steppiche e delle zone umide e al mantenimento dell'attuale integrità paesaggistica, attraverso la predisposizione di una serie di misure e di interventi che, oltre al divieto di effettuare le pratiche in aree ritenute “sensibili”, inducano forme “ragionevoli” di uso del territorio, rendendo economicamente non conveniente il dissodamento e la messa a coltura di aree marginali, ma bensì promuovere delle buone pratiche che aiutino i proprietari a mantenere l'integrità dei luoghi o convertire i terreni coltivati in aree a pascolo, in zone umide, o a effettuare adeguate opere di manutenzione per evitare l'interramento delle zone umide o di bonifica da parte di inquinanti (piombo).

Conservazione delle specie animali di interesse comunitario

Giungere ad un soddisfacente grado di conservazione delle specie animali di interesse comunitario presenti nei siti, sia attraverso la tutela dei siti riproduttivi che tramite la salvaguardia e l'incremento delle risorse trofiche, attraverso interventi concreti di conservazione che agiscano direttamente sui fattori limitanti, al fine di determinare un'inversione dell'attuale tendenza alla contrazione degli areali delle specie d'interesse comunitario.

Incremento delle conoscenze su Habitat e specie

Conseguire un miglioramento delle conoscenze su specie/habitat nonché verificare periodicamente le azioni dirette di conservazione.

Solo attraverso lo sviluppo di adeguati programmi di monitoraggio del patrimonio naturale si potrà garantire una corretta gestione dei siti oggetto del presente piano. In particolare andranno monitorati tutti i taxa e gli habitat di maggiore pregio naturalistico.

Sensibilizzazione delle popolazioni locali

Informare le diverse categorie produttive interessate e la popolazione locale sull'importanza

conservazionistica dell'area e promuovere le attività svolte attraverso un adeguato coinvolgimento della comunità locale con particolare riferimento ai giovani nella salvaguardia degli habitat, nonché migliorando le infrastrutture turistiche.

6.5.6. Identificazione degli effetti potenziali sul Sito *Rete Natura 2000*

Gli interventi in progetto non ricadono all'interno della ZSC in questione e si collocano a circa 4,00 Km da essa.

In merito agli obiettivi di gestione e conservazione del sito riportati nel sopra discusso PdG, le potenziali problematiche relative alla conservazione degli habitat censiti, alla componente faunistica, ecc..., vengono riferite agli interventi interni al Sito, o esterni che ne possano compromettere direttamente la stabilità in merito agli aspetti discussi.

Di conseguenza, le opere in oggetto, in relazione alle specifiche costruttive e manutentive, alla limitata durata nel tempo degli interventi, alla distanza tra le aree di intervento e il Sito ed in base alle caratteristiche ambientali dello stesso, per come sopra discusse, non saranno fonte di incidenza diretta, ne tantomeno indiretta significativa.

Si ritiene pertanto di poter escludere ogni interferenza con habitat, vegetazione e/o fauna di interesse comunitario, potenzialmente presenti, per come elencati nei paragrafi dedicati all'inquadramento dello stato di fatto delle componenti.

Le lavorazioni saranno eseguite utilizzando tutte le buone pratiche di cantiere, qualora se ne rilevi la necessità, quali azioni finalizzate all'abbattimento delle polveri.

Pertanto è possibile affermare che la realizzazione e la messa in esercizio del parco agrovoltico, in relazione al Sito Natura 2000 IT9110039 "Promontorio del Gargano":

- non comporterà sottrazione o frammentazione di habitat idonei al mantenimento e sostentamento del Sito stesso né idonei per la fauna potenzialmente presente;
- non interferirà direttamente con specie floristiche e/o faunistiche di interesse naturalistico e/o comunitario;
- non provocherà inquinamento e/o dispersione di polveri all'interno del sito che potrebbero danneggiare la vegetazione autoctona e/o compromettere il normale espletamento

delle funzioni fisiologiche (riproduzione, predazione, nidificazione...) delle specie faunistiche presenti;

- non comporterà sottrazione di suolo o utilizzo di risorse naturali interni al Sito;
- non provocherà alcuna interferenza con le specie di avifauna migratrici eventualmente e potenzialmente presenti, che potrebbero utilizzare gli habitat naturali presenti nella ZPS;

Valutazione degli effetti sul sito: non sono prevedibili effetti diretti e/o indiretti sul sito, ne in fase di cantiere ne in fase di esercizio; nel primo caso infatti, le polveri di lavorazione verranno disperse a pochi metri di distanza rispetto l'area interessata dall'intervento e comunque soggette ad abbattimento e il disturbo acustico non sarà da considerarsi di entità significativa ed esso sarà in ogni caso, limitato alla sola fase di cantiere.

Tali assunzioni risultano motivate dalla natura dei potenziali impatti citati, che in alcun modo potrebbero compromettere alterazione dello stato di conservazione di habitat e vegetazione e dello stato ecologico delle popolazioni animali.

Non si avrà quindi alcun impatto negativo sulla componente biotica.

Nessun disturbo prevedibile in fase di esercizio dell'impianto.

6.6. ZPS IT9110038 "PALUDI PRESSO IL GOLFO DI MANFREDONIA"

Dal punto di vista insediativo, l'area del SIC "Zone Umide della Capitanata" di Manfredonia presenta una caratteristica peculiare: gli "sciali" lungo la costa.

Sorti come luoghi di villeggiatura per i lavoratori dei poderi e delle masserie dell'interno, si sono sviluppati fino ad oggi assumendo la forma di villaggi turistici o di "seconde case" (l'82% degli edifici e sorto dopo il 1972).

La popolazione residente nel comprensorio e concentrata in cinque nuclei abitativi, corrispondenti ad altrettanti insediamenti turistici. L'ultimo censimento della popolazione ha contato 243 residenti nel comprensorio dell'area SIC37, di cui 236 nei citati nuclei, pari allo 0,4% della popolazione di Manfredonia.

L'esiguità del numero dei residenti non deve tuttavia portarci a sottovalutare il dato, se si pensa che le abitazioni occupate dai residenti erano sorte come case per la villeggiatura, destinate ad essere occupate solo per alcuni mesi all'anno e che, rispetto al censimento della popolazione del

1991, il numero di residenti in questi nuclei è incrementato di 206 unità (nel 1991 residenti erano soltanto 30).

Il dato è significativo anche tenendo conto che, nello stesso periodo, la popolazione dell'intero comune di Manfredonia si è ridotta di 614 unità ed in particolare il centro di Manfredonia ha perso 1280 residenti, mentre gli abitanti dei nuclei e delle case sparse sono contemporaneamente aumentati.

Dalla consultazione della Scheda del sito nel Formulario Standard di Natura 2000, si evince che esso risulta dotato di Piano di Gestione, lo stesso della ZSC "Zone Umide della Capitanata".

L'Ente gestore viene individuato nella Regione Puglia.

Tutte le informazioni riportate nella scheda del sito, risultano identiche a quelle della ZSC, discusse nei precedenti paragrafi.

Risultano ancora perfettamente corrispondenti, le misure di gestione e conservazione.

Di conseguenza, al pari di quanto precedentemente affermato, non ricadendo gli interventi in progetto non all'interno della ZPS in questione e collocandosi a circa 4,00 Km da essa, essendo riferibili le potenziali problematiche (relative alla conservazione degli habitat censiti, alla componente faunistica, ecc...), agli interventi interni al Sito, o esterni che ne possano compromettere direttamente la stabilità, essi non saranno fonte di incidenza diretta, né tantomeno indiretta significativa.

Si ritiene pertanto di poter escludere ogni interferenza con habitat, vegetazione e/o fauna di interesse comunitario, potenzialmente presenti, per come elencati nei paragrafi dedicati all'inquadramento dello stato di fatto delle componenti.

Le lavorazioni saranno eseguite utilizzando tutte le buone pratiche di cantiere, qualora se ne rilevi la necessità, quali azioni finalizzate all'abbattimento delle polveri.

Pertanto è possibile affermare che la realizzazione e la messa in esercizio del parco agrovoltico, in relazione al Sito Natura 2000 IT9110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia":

- non comporterà sottrazione o frammentazione di habitat idonei al mantenimento e sostentamento del Sito stesso né idonei per la fauna potenzialmente presente;
- non interferirà direttamente con specie floristiche e/o faunistiche di interesse naturalistico e/o comunitario;
- non provocherà inquinamento e/o dispersione di polveri all'interno del sito che

potrebbero danneggiare la vegetazione autoctona e/o compromettere il normale espletamento delle funzioni fisiologiche (riproduzione, predazione, nidificazione...) delle specie faunistiche presenti;

- non comporterà sottrazione di suolo o utilizzo di risorse naturali interni al Sito;
- non provocherà alcuna interferenza con le specie di avifauna migratrici eventualmente e potenzialmente presenti, che potrebbero utilizzare gli habitat naturali presenti nella ZPS;

Valutazione degli effetti sul sito: non sono prevedibili effetti diretti e/o indiretti sul sito, né in fase di cantiere né in fase di esercizio; nel primo caso infatti, le polveri di lavorazione verranno disperse a pochi metri di distanza rispetto l'area interessata dall'intervento e comunque soggette ad abbattimento e il disturbo acustico non sarà da considerarsi di entità significativa ed esso sarà in ogni caso, limitato alla sola fase di cantiere.

Tali assunzioni risultano motivate dalla natura dei potenziali impatti citati, che in alcun modo potrebbero compromettere alterazione dello stato di conservazione di habitat e vegetazione e dello stato ecologico delle popolazioni animali.

Non si avrà quindi alcun impatto negativo sulla componente biotica.

Nessun disturbo prevedibile in fase di esercizio dell'impianto.

6.7. 6.4. Ulteriori considerazioni ai sensi dell'Allegato G del DPR 357/1997 smi

Utilizzo di risorse naturali: Non verranno utilizzate risorse naturali presenti all'interno dei Siti Natura 2000 nelle vicinanze.

Produzione e smaltimento rifiuti: Non è prevista produzione di rifiuti all'interno dei Siti Natura 2000. I rifiuti saranno prodotti in fase di cantiere e nel corso delle attività manutentive in fase di esercizio, ma nelle sole aree di intervento.

Inquinamento e disturbo ambientale: Non è prevista produzione di inquinanti e disturbo ambientale all'interno dei Siti Natura 2000. La produzione di polveri e rumore dovuta alle attività di cantiere, che avverranno solo per un lasso limitato di tempo, non si ritiene possano inficiare i Siti Natura 2000.

Rischio incidenti: Irrilevante

6.5. Aree di intervento

A seguito di analisi condotte in ambiente GIS (software QGis) sulle aree di impianto e nell'intorno, per un buffer di 5 Km circa, sono state rilevate le principali potenziali interferenze che la realizzazione e messa in esercizio dell'impianto potrebbero apportare su formazioni vegetali e faunistiche ecosistemiche e habitat naturali e seminaturali, prendendo a riferimento rispettivamente i dati forniti da:

- Habitat e fauna: Carta della Natura ISPRA
- Vegetazione: Sistema Informativo Territoriale, della Regione Puglia

Da premettere che dalla verifica della destinazione d'uso dei suoli, effettuata utilizzando l'inventario elaborato dal progetto Corine Land Cover (CLC), dall'analisi delle tematiche dell'Uso del Suolo del 2011, consultabili sul Sistema Informativo Territoriale Regionale della Regione Puglia, è merso che le aree di impianto ricadono in "seminativi semplici in aree irrigue".

Di seguito l'inquadramento.



Figura 20- Inquadramento delle aree di impianto (in rosso) nelle tematiche dell'Uso del suolo (Fonte: Aggiornamento 2011 – SIT Puglia)

6.6. Effetti potenziali sugli habitat, sulla flora e sulla fauna (terrestre, avifauna e chiroterrofauna) di interesse comunitario nelle aree circostanti le aree di intervento, non appartenenti alla Rete Natura 2000

L'analisi delle componenti è stata effettuata in prima fase, attraverso una ricerca bibliografica di dati esistenti inerenti l'area di studio.

Dalla consultazione delle tematiche della Carta della Natura – ISPRA, risulta che le opere in progetto interferiscono con il solo habitat 82.1 "Colture intensive", non interessando alcun habitat naturale di interesse comunitario e/o prioritario.

Di seguito l'inquadramento.



82.1-Colture intensive

Figura 21-Inquadramento delle opere in Progetto (Layout in rosso) con le tematiche della Carta Natura ISPRA
(Fonte: Carta della Natura ISPRA:

<https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>)

Di seguito alcuni dati sull'ecotopo in questione:

Codice EUNIS : I1.1, I1.2

Codice Natura2000 :

Area in ettari : 214035

Rapporto perimetro/area (ind7ve) : 0

Distanza dall'habitat della stessa tipologia Corine Biotopes piu' vicino (ind4se): 0 metri

Classe di Valore Ecologico: Bassa

Classe di Sensibilità Ecologica: Molto bassa

Classe di Pressione Antropica: Bassa

Classe di Fragilità Ambientale: Molto bassa

SINTASSONOMIA

Chenopodietalia, Centaureetalia cyani

DESCRIZIONE

Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soja, 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 agro-ecosistemi 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.

SOTTOCATEGORIE INCLUSE

82.11 Seminativi 82.12 Serre e orti

SPECIE GUIDA

Nonostante l'uso diffuso di fitofarmaci i coltivi intensivi possono ospitare numerose specie. Tra quelle caratteristiche e diffuse ricordiamo: *Adonis microcarpa*, *Agrostemma githago*, *Anacyclus tomentosus*, *Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Avena barbata*, *Avena fatua*, *Gladiolus italicus*, *Centaurea cyanus*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Lolium temulentum*, *Neslia paniculata*, *Nigella damascena*, *Papaver sp.pl.*, *Phalaris sp.pl.*, *Rapistrum rugosum*, *Raphanus raphanistrum*, *Rhagadiolus stellatus*, *Ridolfia segetum*, *Scandix pecten-veneris*, *Sherardia arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus sp.pl.*, *Torilis nodosa*, *Vicia hybrida*, *Valerianella sp.pl.*, *Veronica arvensis*, *Viola arvensis subsp. arvensis*

REGIONE BIOGEOGRAFICA

Mediterranea, Continentale

PIANO ALTITUDINALE

Planiziale, Collinare

DISTRIBUZIONE

Intero territorio, le estensioni maggiormente significative sono presenti in Val Padana, Pianura Veneta, Sicilia e Campania.

L'habitat risulta molto diffuso e senza alcuna criticità da attenzionare. Caratteristico dell'ecosistema antropico, esso risulta fortemente dipendente e caratterizzato dalle attività di lavorazione agricole.

Di seguito le aree per come riprese durante il sopralluogo in campo.



Figura 22-localizzazione del punto di ripresa relative agli scatti fotografici: 3979 - 3980



Figura 23- Area di impianto (area a nord), con evidente presenza di seminativi a monocoltura (a riposo e in produzione).

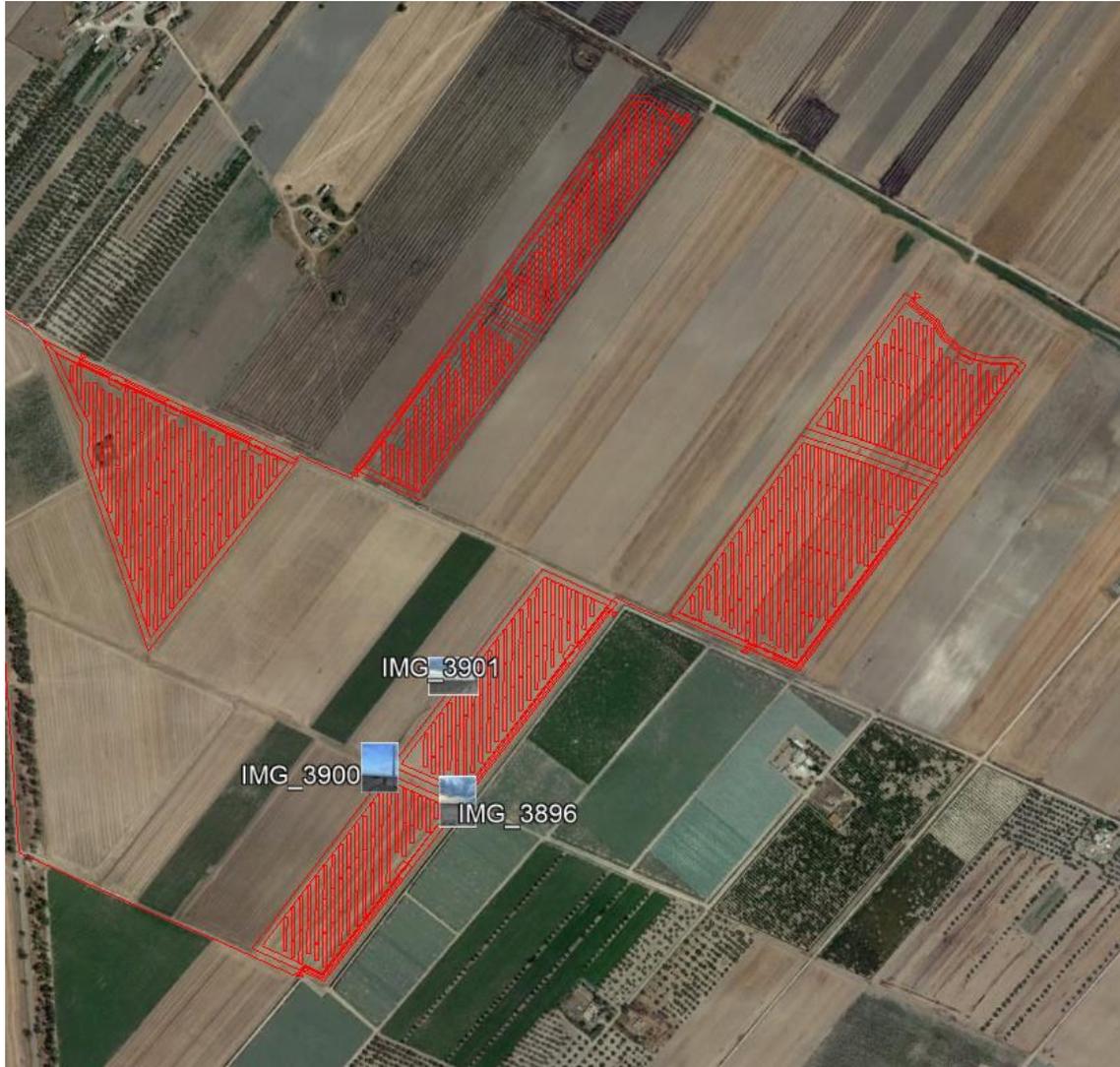


Figura 24-Ubicazione dei punti di ripresa relative all'area di impianto (aree a Sud), scatti fotografici: 3901-3900-3896.



Figura 25-Scatto: 3896



Figura 26-Scatto_3900



Figura 27-Scatto: 3901

Allo stato attuale, non risultano presenti nelle aree destinate al posizionamento dei pannelli, formazioni naturali vegetali stabili e/o tali da costituire associazioni in dinamica evolutiva. Le uniche specie presenti esclusivamente nei periodi di produzione, sono specie agricole, cultivar della tradizione agricola pugliese e mediterranea (grano, avena, erba medica, ecc...).

Trattandosi di agrovoltico, sarà prevista insieme all'installazione dei pannelli, tra le fila, secondo le migliori disposizioni in merito alla superficie effettiva utilizzabile, la semina, l'accrescimento e la raccolta di erba medica, utilizzata comunemente e molto frequentemente in tutte le regioni mediterranee e in Puglia, come specie da foraggiamento per il bestiame.

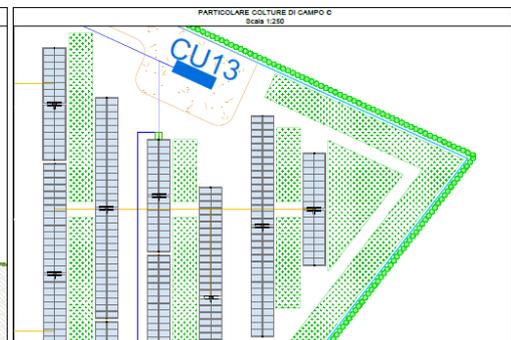
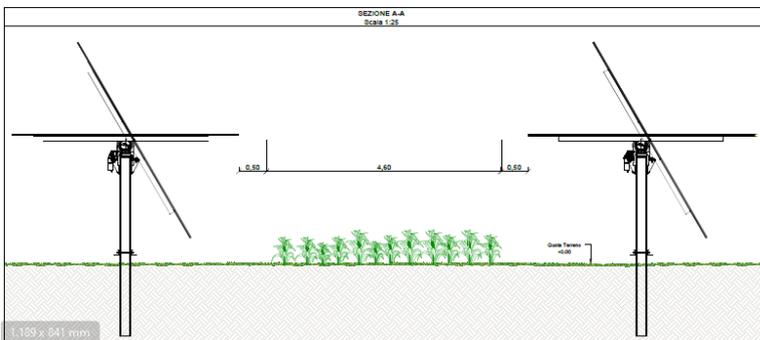
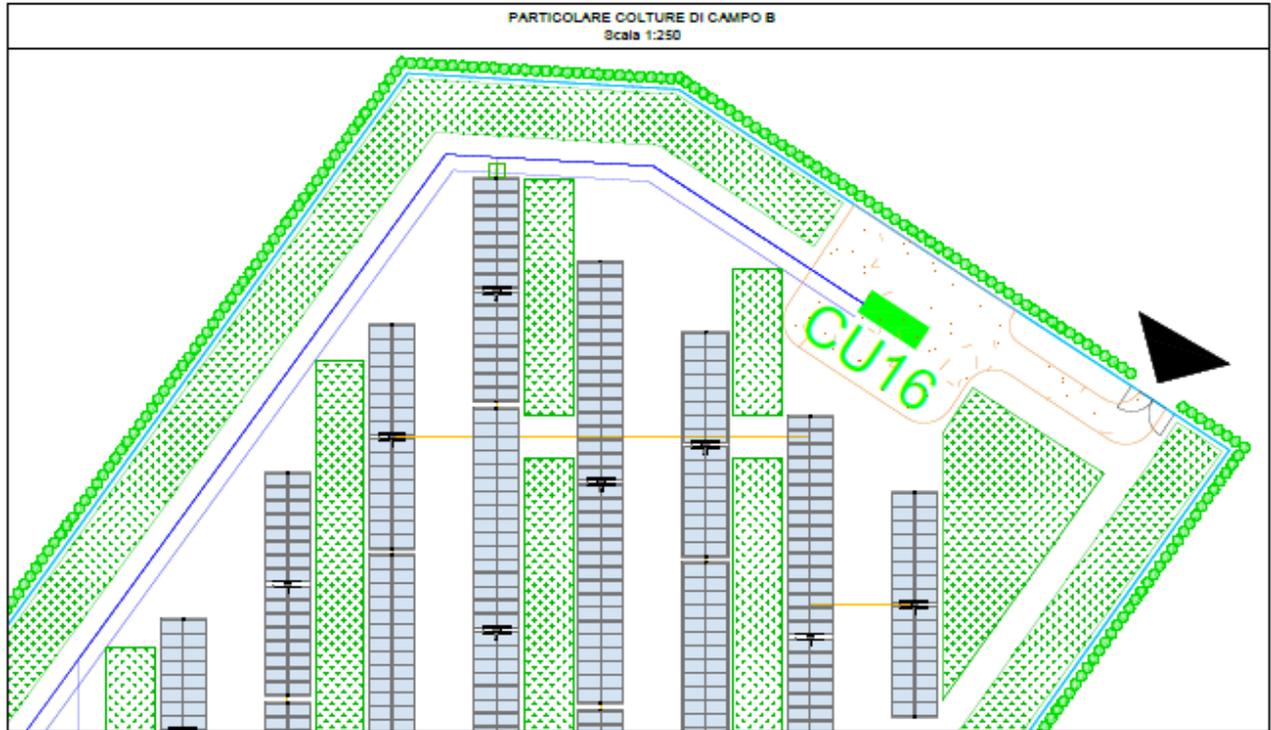
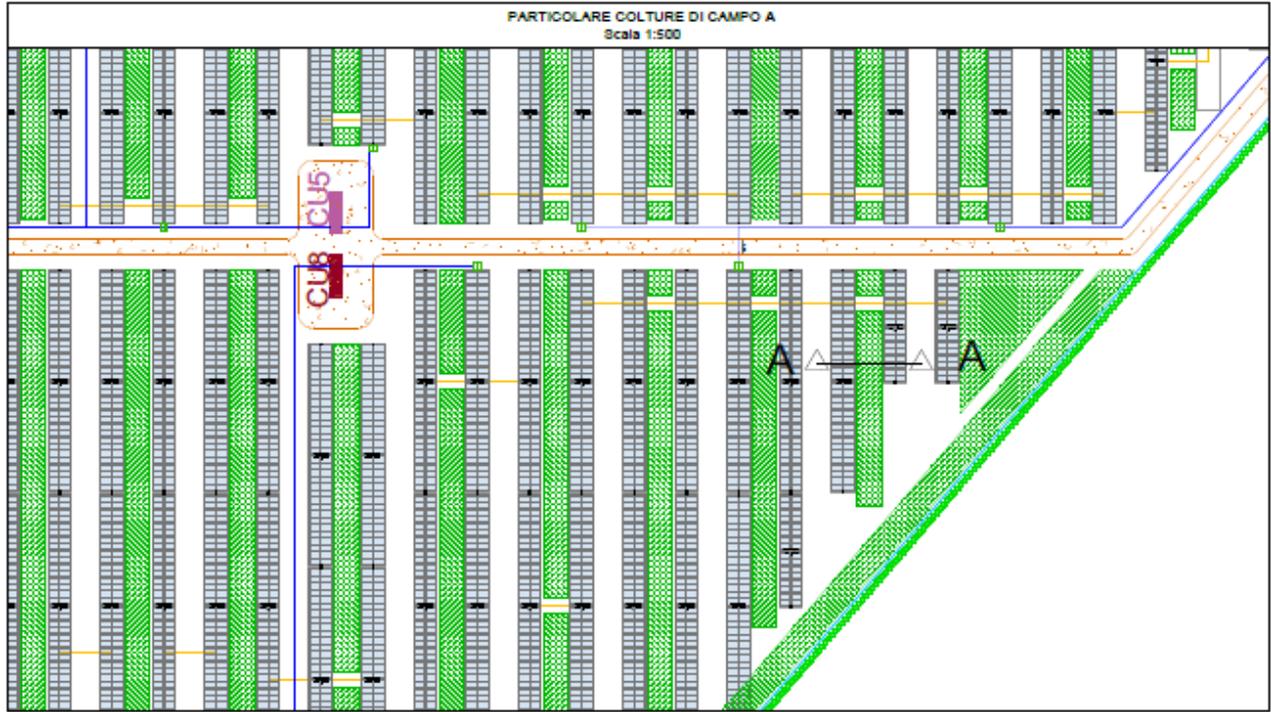
Si precisa che per quanto concerne il tracciato del cavidotto, esso non interferirà in alcun modo con alcun ecosistema e/o formazione vegetale, in quanto realizzato interamente su viabilità esistente.

Inoltre, come verrà discusso nelle parti relative alle misure di mitigazione per le componenti

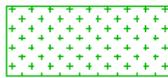
interessate, nella presente trattazione, la specie (*Laurus nobilis* - Alloro), che sarà impiantata lungo il perimetro dell'impianto in singolo filare arbustivo, per un'altezza max di 2 metri, lungo la recinzione di impianto, ai fini mitigativi, risulta assolutamente un elemento autoctono e rappresentativo dei luoghi, evitando in questo modo, l'inserimento nell'ambiente naturale di specie alloctone e invasive che potrebbero risultare dannose in caso di dispersione di seme per gli habitat naturali dei limitrofi siti Natura 2000.

A titolo esemplificativo, si riporta di seguito il layout di progetto con evidenza della collocazione delle coltivazioni e impianti vegetazionali previsti.





LEGENDA COLORI E SIMBOLI IN CARTA

CUX 	Conversion Unit (1<X<22)
	Recinzione di impianto in progetto
	Strutture Tracker 2x32
	Strutture Tracker 2x16
	Accessi al campo fotovoltaico
	Viabilità di impianto in progetto (Larghezza = 3m)
A.X.X	Nomi Aree di Impianto
	Filare Arbustivo di Alloro
	Cavi DC per collegamento SB.X.Y.Z.K-CUX
	Cavi Solari per collegamento stringhe-stringbox
	String box
	Coltura di Erba Medica in Progetto

MODALITA' DI ESECUZIONE DEL PIANO COLTURALE DI IMPIANTO

- Occupare prioritariamente le zone esterne all'impianto (quali fasce di rispetto, fossi, ecc.), con l'obiettivo di evitare l'occupazione di tutte le interfile e di rendere possibile la piantumazione su file alternate.
- Non prevedere installazione di coltura sui lati corti delle vele (nord e sud) per consentire le attività di manutenzione delle cassette di campo;
- Lasciare una fascia di almeno 10 metri senza vegetazione in corrispondenza delle cabine di trasformazione, per il rischio incendio.
- Le fasce per il passaggio dei cavi devono rimanere sgomberi da coltivazioni

Figura 28-Piano colturale dell'impianto Agrovoltaico (Elaborato grafico di Progetto)

Chiaramente la rappresentazione è schematica e mette in evidenza esclusivamente l'ubicazione delle colture (puntinato in verde) e della fascia arborea perimetrale (icone ad arbusto lungo il perimetro di impianto).

Per specifici approfondimenti, si rimanda alla Relazione Tecnico Agronomica allegata al progetto.

Per quanto concerne la componente faunistica potenzialmente presente, le valutazioni di seguito riportate risultano valide per le specie di fauna terrestre, avifauna e chiroterofauna, potenzialmente presenti nel sito di intervento.

La componente in esame verrà analizzata e valutata attraverso la raccolta di dati da letteratura, per consultazione del DATABASE del Sistema Informativo di Carta della Natura, Regione: Puglia - Identificativo ecotopo : PUG9691 - Codice habitat: 82.1 - Colture intensive (http://cartanatura.isprambiente.it/Database/Habitat_IdPoly.php?h=PUG9691#).

Per ogni specie potenzialmente presente, verranno riportati il nome scientifico e il nome comune, secondo la nomenclatura adottata dalla Check-list della fauna italiana del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2013) e il livello di tutela e conservazione, secondo la "Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani 2013" (Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C.), utilizzando i criteri precedentemente esposti, aggiornata ai dati disponibili online del Comitato Nazionale IUCN.

Il progetto potrebbe potenzialmente interferire in maniera indiretta con i Siti Natura 2000 limitrofi discussi precedentemente nella presente trattazione. *In particolar modo, si ritiene che il progetto in esame potrebbe rappresentare in fase di realizzazione, potenziale elemento di disturbo per la componente avifauna e chiropterofauna, in quanto non è da escludere che le specie di uccelli potrebbero spostarsi tra gli elementi della rete per piccole migrazioni dettate da esigenze di alimentazione e/o nidificazione. Ma tale disturbo in ogni caso di lieve entità, sarà da considerarsi eventualmente solo per le lavorazioni di cantiere, quindi limitato nel tempo e comunque reversibile. Per tale ragione, Si ritiene che il tasso di incidenza negativa sulle popolazioni, sarà basso e di scarsa rilevanza, in quanto l'impianto non verrà realizzato all'interno di Siti Natura 2000.*

Si vuol ancora precisare che le specie elencate, essendo specie che trovano il loro optimum ecologico nelle formazioni naturali presenti all'interno del sito natura 2000, potrebbero solo potenzialmente e sporadicamente frequentare le aree destinate alla realizzazione del progetto per passaggio, predazione e/o alimentazione nei campi agricoli.

In relazione alla fauna potenzialmente presente, il database associato alla Carta della Natura (Fonte:ISPRA) in totale, per l'unico habitat direttamente interessato dalle opere di progetto (habitat 82.1 "Colture intensive), riporta in elenco i seguenti vertebrati, secondo la classificazione IUCN (Fonte della consultazione sistematica e livello di tutela: <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>).

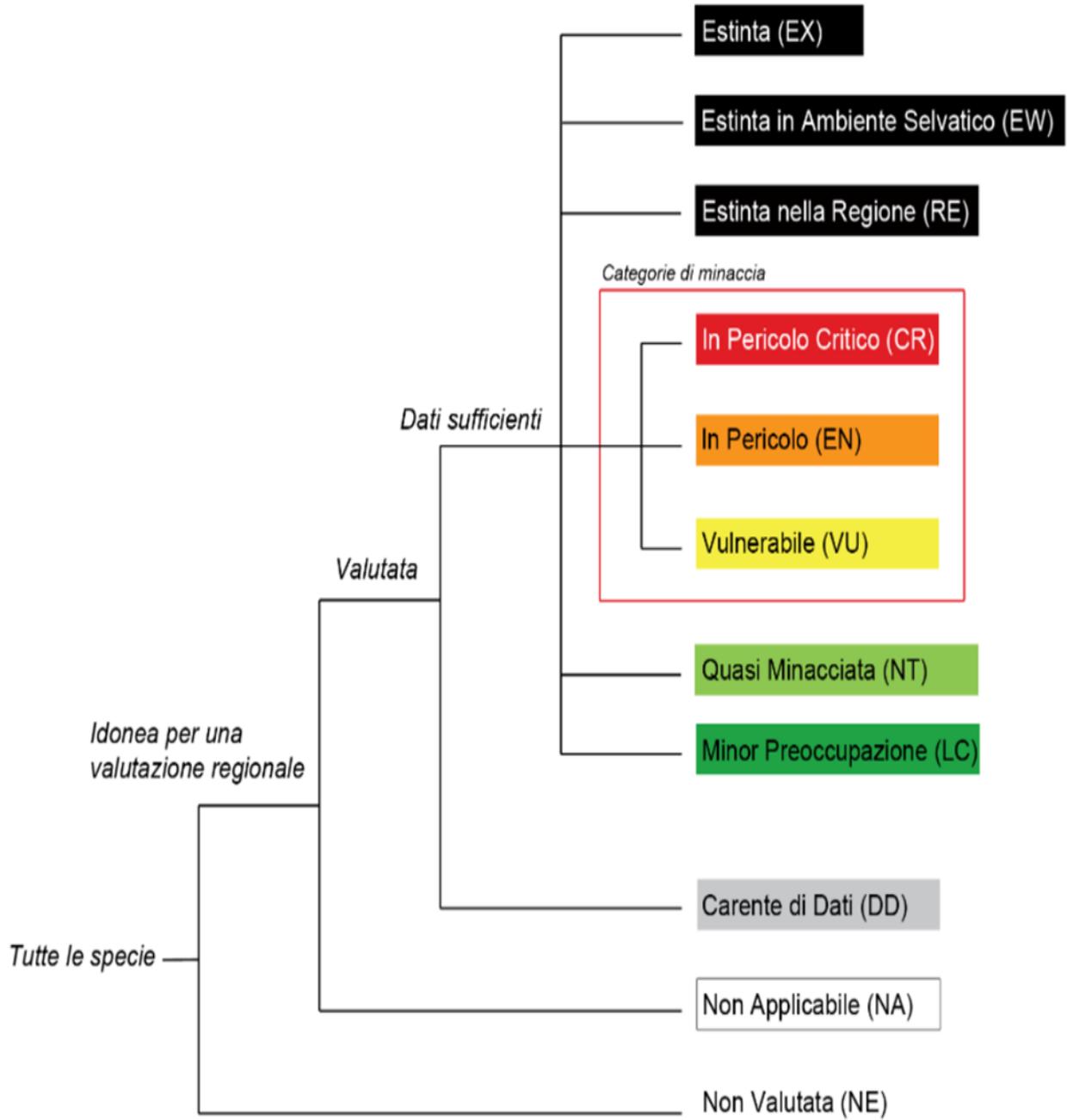


Table 1 - Presenza di eventuali vertebrati habitat 82.1 "Colture intensive"

PRESENZA POTENZIALE VERTEBRATI

Specie potenzialmente presenti : 50 con un rischio pesato pari a : 11

(Categorie IUCN valutate : 3/CR=Critically Endangered - 2/EN=Endangered - 1/VU=Vulnerable)

FAMIGLIA	NOME COMUNE	SPECIE	CATEG. IUCN
Alaudidae	Allodola	Alauda arvensis	VU
Muridae	Arvicola di Savi	Microtus savii de Sélys	LC
Motacillidae	Ballerina bianca	Motacilla alba	LC
Sylvidae	Beccamoschino	Cisticola jundicis	LC
Alaudidae	Cappellaccia	Galerida cristata	LC
Paridae	Cinciallegra	Parus major	LC
Suidae	Cinghiale	Sus scrofa	LC
Colubridae	Colubro leopardino	Elaphe situla	LR
Corvidae	Cornacchia	Corvus corone	LC
Crocidurinae	Crocidura minore o Crocidura odorosa	Crocidura suaveolens	LC
Crocidurinae	Crocidura ventre bianco	Crocidura leucodon	LC
Motacillidae	Cutrettola	Motacilla flava	VU
Mustelidae	Donnola	Mustela nivalis	LC
Phasianidae	Fagiano comune	Phasianus colochicus	NA
Otididae	Gallina prataiola pop. pugliese	Tetrax tetrax	CR
Corvidae	Gazza	Pica pica	LC
Falconidae	Grillaio	Falco naumanni	LR
Hystriidae	Istrice	Hystrix cristata	LC
Falconidae	Lanario	Falco biarmicus	VU
Leporidae	Lepre comune o europea	Lepus europaeus	LC
Lacertidae	Lucertola campestre	Podarcis sicula	LC
Burhinidae	Occhione	Burhinus oedicephalus	VU
Passeridae	Passera d'Italia	Passer italiae	VU
Passeridae	Passera lagia	Petronia petronia	LC
Passeridae	Passera mattugia	Passer montanus	VU
Passeridae	Passera sarda	Passer hispaniolensis	VU

Columbidae	Piccione selvatico	Columba livia	VU
Musciacapidae	Pigliamosche	Muscicapa striata	LC
Vespertilionidae	Pipistrello di Savi	Hypsugo savii	LC
Mustelidae	Puzzola	Mustela putorius	LC
Phasianidae	Quaglia	Coturnix coturnix	DD
Hylidae	Raganella comune e r. italiana	Hyla arborea + intermedia	DD
Ranidae	Rana di Lessona e Rana verde	Rana lessonae et esculenta COMPLEX	LC
Muridae	Ratto delle chiaviche	Rattus norvegicus	NA
Muridae	Ratto nero	Rattus rattus	LC
Erinaceidae	Riccio europeo	Erinaceus europaeus	LC
Hirundinidae	Rondine	Hirundo rustica	NT
Bufo	Rospo comune	Bufo bufo	VU
Bufo	Rospo smeraldino	Bufo viridis	VU
Colubridae	Saettone, Colubro di Esculapio	Elaphe longissima	LC
Turdidae	Saltimpalo	Oenanthe torquata	VU
Phasianidae	Starna	Pedrix pedrix	LR
Sturnidae	Storno	Sturnus vulgaris	LC
Emberizidae	Strillozzo	Miliaria calandra	LC
Talpidae	Talpa romana	Talpa romana	LC
Mustelidae	Tasso	Meles meles	LC
Muridae	Topo domestico	Mus domesticus	NA
Muridae	Topo selvatico	Apodemus sylvaticus	LC
Columbidae	Tortora dal collare	Streptotelia decaocto	LC
Canidae	Volpe comune	Vulpes vulpes	LC

Durante i sopralluoghi in campo, non sono state individuate specie animali di interesse comunitario e/o di particolare interesse naturalistico.

7. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Il presente Studio di Incidenza Ambientale, ha riguardato il Progetto di un impianto Agrovoltaiico denominato “La Feudale,” comprensivo delle opere di connessione, proposto da Luminora La Feudale S.r.l. nel Comuni di Manfredonia (FG), San Giovanni Rotondo (FG) e San Marco in Lamis (FG) ed ha interessato il 1° Livello di Valutazione – Livello di Screening.

L’area dell’installazione del progetto fotovoltaico in oggetto è inserita in un contesto agricolo caratterizzato dalla massiccia presenza di seminativi a monocolture intensive.

Da quanto è emerso dall’analisi delle interferenze sulle componenti abiotiche e biotiche, l’impatto prodotto dall’impianto agrovoltaiico, risulta essere, per tutte le componenti prese in esame, scarso e non si riscontra la presenza di elementi sensibili e/o di habitat e specie di importanza comunitaria potenzialmente a rischio, la cui eventuale alterazione seppur minima, possa essere tale da compromettere la coerenza globale espressa dalla istituzione delle aree della Rete Natura 2000.

In ogni caso, al fine di escludere il verificarsi di interferenze tra le attività di progetto e la Rete Natura 2000, si è provveduto a verificare le caratteristiche dei siti presenti nelle aree circostanti l’intervento (5 Km di buffer, per come previsto dalle Linee Guida SNPA – ISPRA), individuando la presenza della ZSC IT9110008 “Valloni e steppe pedegarganiche” (a circa 130 metri), della ZPS IT9110039 “Promontorio del Gargano” (a circa 130 metri), della ZSC IT9110005 “Zone umide della Capitanata” (a circa 4 Km), della ZPS IT9110038 “Paludi presso il golfo di Manfredonia” (a circa 4 Km), per le quali si è provveduto a identificare le principali caratteristiche in base al formulario standard ed ai relativi piani di gestione, nonché la presenza e distribuzione degli Habitat di interesse comunitario.

Inoltre, attraverso una analisi desktop e fotointerpretativa, si è provveduto a verificare che nelle aree prossime al sito di intervento, stabilito intorno ad un buffer dall’impianto di 5 Km, non vi fosse la presenza di associazioni vegetali e specie faunistiche direttamente connesse alla Rete Natura 2000, al fine di garantire che gli interventi di progetto non inficiassero sulle connessioni ecologiche esistenti in area vasta e sulla funzionalità ecologica generale del territorio.

E’ stata evidenziata dal portale ISPRA – Carta natura, la presenza di una perimetrazione relativa all’habitat 82.1 “Colture intensive”, interferente, da sovrapposizione in ambiente GIS, le opere in progetto; è stata verificata in campo la sussistenza effettiva allo stato di fatto delle colture, totalmente a seminativo. L’habitat non risulta essere classificato come comunitario e/o prioritario nella Rete Natura 2000 e non è sottoposto ad alcun tipo di alterazione potenziale che potrebbe derivare dalla realizzazione e messa in esercizio dell’impianto agrovoltaiico.

Trattandosi di agrovoltaioco inoltre, sarà prevista insieme all'installazione dei pannelli, tra le fila, secondo le migliori disposizioni in merito alla superficie effettiva utilizzabile, la semina l'accrescimento e la raccolta di erba medica, utilizzata comunemente e moltofrequentemente in tutte le regioni mediterranee e in puglia, come specie da foraggiamento per il bestiame.

Di conseguenza verrà escluso qualsiasi rischio di introduzione di specie alloctone invasive e sarà garantito il mantenimento della tradizione agricola regionale.

Si può pertanto asserire che l'intervento in oggetto non influisce sulla connettività ecologica e sulla valenza ecosistemica complessiva del territorio.

In seguito a quanto riportato, lo Studio di Incidenza Ambientale, conclusosi con la fase di screenig, ha accertato l'assenza di incidenza significativa sull'integrità dei Siti Natura 2000 identificati e sulle loro componenti.

8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- CONTENUTI DELLA RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DI PIANI E PROGETTI; Allegato G del DPR 357/97, modificato dal DPR 120/03.
- DOSSIER SUL DEPAUPERAMENTO DEI SITI NATURA 2000 E SULLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA IN ITALIA; WWF Italia, LIPU Birdlife Italia, 2013.
- ECOLOGIA DEL PAESAGGIO – UTET, Torino; Pignatti S., 1994
FLORA D'ITALIA – Edagricole, Bologna; Pignatti S. 1982
LA FAUNA IN ITALIA; MINELLI A., CHEMINI C., ARGANO R., RUFFO S., 2002. Touring Editore
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- LA GESTIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000; Documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea).
- LIBRO ROSSO DEGLI HABITAT D'ITALIA; Petrella, Bulgarini, Cerfolli, Polito, Teofili; WWF Italia ONLUS, 2005
LISTA ROSSA DELLA FLORA ITALIANA: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Federparchi; IUCN
LISTA ROSSA IUCN DEI VERTEBRATI ITALIANI - Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Pirovano e Cocchi, 2008
LISTE ROSSE E BLU DELLA FLORA ITALIANA – ANPA, Dipartimento Stato dell'Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi; Pignatti S., Menegoni P.; Giacanelli V.
- MANUALE PER LA GESTIONE DEI SITI NATURA 2000; Life Natura “Verifica della Rete Natura 2000 in Italia”; Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- RETE ECOLOGICA NAZIONALE; BOITANI L., CORSI F., FALCUCCI A., MAIORANO L., MARZETTI I., MASI M., MONTEMAGGIORI A., OTTAVIANI D., REGGIANI G., RONDININI C. 2002. Rete Ecologica Nazionale.
- TUTELA DELLA FLORA SPONTANEA D'ITALIA – Anno III n°9; SILVAE, 2007
- GLI HABITAT in Carta della Natura- ISPRA schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.0000
- PIANO DI GESTIONE DEI SIC/ZPS DEL COMUNE DI MANFREDONIA (SECONDA REVISIONE – Aprile 2009).

<https://www.actaplantarum.org/progetto.php>

<https://www.iucn.org/>

<https://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie>

<https://sinacloud.isprambiente.it/>

<http://www.sit.puglia.it/>