



**COMUNE DI CERIGNOLA**  
**PROVINCIA DI FOGGIA**

**Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di 42,06 MWp (36 MW in immissione nella rete) integrato con un sistema di accumulo della potenza di 15 MW nel comune di Cerignola (FG) in località "Marana di Lupara", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili**

**PROGETTO DEFINITIVO**

Studio di incidenza ambientale

COD. ID.					
Livello prog.		Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD		Definitiva		05 / 2023	

Nome file	
-----------	--

REVISIONI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	MAGGIO 2023	PRIMA EMISSIONE	MAGNOTTA	MAGNOTTA	MAGNOTTA

**CO-DEVELOPER:**

**MAXIMA PV3 S.R.L.**  
via Marco Partipilo n.48  
70124 BARI  
P.IVA: 08691770724

**MAXIMA PV 3 S.r.l.**

Via Marco Partipilo, 48  
70124 Bari (BA) - Italy  
C.F. e P. va 08691770724

**CO-DEVELOPER:**

**MAXIMA**  
**INGEGNERIA**  
innovazione e sostenibilità

**MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.**  
Direttore tecnico: Ing. Massimo Magnotta  
via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI  
pec: gpsd@pec.it  
P.IVA: 06948690729



**CONSULENTI:**

**Ing. Sabrina Scaramuzzi**

Viale Luigi De Laurentis, 6 int.20, 70124 Bari (BA) Italia  
Tel./fax. 080 2082652 - 328 5589821  
e-mail: progettoacustica@gmail.com - sabrina.scaramuzzi@ingpec.eu

**Dott. Antonio Mesisca**

Via A. Moro, B/5, 82021 Apice (BN), Italia  
Tel. 327 1616306  
e-mail: mesisca.antonio@virgilio.it

**Dott. Geol. Rocco Porsia**

Via Tacito, 31, 75100 Matera (MT) Italia  
Tel: +39 3477151670  
e-mail: r.porsia@laboratorioterre.it

**Dott. For. Marina D'Este**

Via Gianbattista Bonazzi, 21 70124 Bari (BA), Italia  
Tel. +39 3406185315  
e-mail: m.deste20@gmail.com

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 1 di 95

## STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

### INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI.....	4
3	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE.....	6
4	UBICAZIONE DEL PROGETTO.....	9
5	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	11
5.1	GENERATORE FOTOVOLTAICO.....	11
5.2	GRUPPO DI CONVERSIONE.....	13
5.3	TRASFORMATORE.....	14
5.4	CAVIDOTTI.....	14
5.5	COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO ALLA RETE AT.....	14
5.6	CABINE ELETTRICHE DI TRASFORMAZIONE.....	15
5.7	SISTEMA DI ACCUMULO.....	15
5.8	VIABILITÀ.....	16
5.9	RECINZIONE.....	16
5.10	SISTEMI AUSILIARI.....	17
5.11	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	17
6	AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO.....	18
7	SITI NATURA 2000 E AREE PROTETTE.....	19
8	SIC E ZSC ZONE UMIDE DELLA CAPITANATA.....	23
8.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	23
8.1.1	IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA LOCALE.....	25
8.1.1.1	PALUDE FRATTAROLO E RELITTO DELL'EX LAGO SALSO.....	27
8.1.1.2	LE SALINE DI MARGHERITA DI SAVOIA (EX LAGO SALPI).....	29



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

2 di 95

8.2	HABITAT .....	29
8.3	ANALISI FLORISTICA.....	31
8.4	ANALISI FAUNISTICA .....	34
9	FORMULARIO RETE NATURA 2000 .....	37
9.1	ZONE UMIDE DELLA CAPITANATA .....	37
9.1.1	Tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito .....	37
9.1.2	Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.....	38
9.1.3	Altre specie importanti di Flora e Fauna .....	44
9.2	PALUDI PRESSO IL GOLFO DI MANFREDONIA.....	50
9.2.1	Tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito .....	50
9.2.2	Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.....	50
9.2.3	Altre specie importanti di Flora e Fauna .....	56
10	ANALISI DELL'AREA VASTA E DELL'AREA DI PROGETTO.....	62
10.1	ANALISI CLIMATICA .....	62
10.2	ANALISI GEO-PEDOLOGICA .....	62
10.3	ANALISI IDROGEOLOGICA.....	63
10.4	ANALISI DEGLI ECOSISTEMI .....	67
10.4.1	ECOSISTEMA AGRICOLO .....	68
10.4.2	ECOSISTEMA PASCOLIVO.....	68
10.4.3	ECOSISTEMA FORESTALE.....	69
10.4.4	ECOSISTEMA FLUVIALE .....	70
10.5	VALENZA ECOLOGICA DEL PAESAGGIO .....	71
10.6	CARTA DELLA RICCHEZZA DELLA FLORA MINACCIATA .....	72
10.7	CARTA DELLA RICCHEZZA DI SPECIE DI FAUNA.....	73
11	IMPATTI POTENZIALI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO .....	74
11.1	IMPATTI POTENZIALI SULLA FLORA.....	75
11.2	IMPATTI POTENZIALI SULLA FAUNA .....	75

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 3 di 95

11.2.1 FASE DI CANTIERE .....	76
11.2.2 FASE DI ESERCIZIO .....	77
11.2.3 FASE DI DISMISSIONE .....	78
11.3 IMPATTI CUMULATIVI .....	78
11.4 MISURE DI MITIGAZIONE .....	79
12 COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON IL SIC/ZSC ZONE UMIDE DELLA CAPITANATA E CON LA ZPS PALUDI PRESSO IL GOLFO DI MANFREDONIA.....	79
13 ALLEGATO FOTOGRAFICO .....	81
14 CONCLUSIONI.....	93
15 BIBLIOGRAFIA.....	95



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Aprile 2023			4 di 95	

## 1 PREMESSA

Il presente studio è volto a definire se la proposta avanzata dalla società "Maxima PV3 s.r.l." finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare, avente potenza complessiva di 42,06 MWp (36,0 MW in immissione), integrato con un impianto di accumulo della potenza di 15,0 MW, sito nel territorio comunale di Cerignola (FG), precisamente in località "Marana di Lupara", e delle relative opere di connessione alla nuova stazione elettrica della RTN, sito nel medesimo territorio comunale, abbia implicazioni potenziali sui siti oggetto di tutela in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE presenti nell'area vasta.

La presente relazione è da ritenersi parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 10 comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., ed è redatta in conformità agli indirizzi di cui alla D.G.R. Puglia del 27 settembre 2021, n. 1515 che integra e modifica il D.G.R. Puglia del 14 marzo 2006, n. 304.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI

L'ordinamento vigente in materia è costituito da Direttive Europee e dalle corrispondenti leggi e normative nazionali e regionali, di cui si fornisce un elenco di seguito.

### Principali riferimenti comunitari

- Convenzione di Bonn (23 – 06 – 1979) sulle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica;
- Convenzione di Berna (19 – 09 – 1979) sulla Conservazione della Vita Selvatica e degli Habitat naturali in Europa;
- Direttiva UCCELLI – 79/409/CEE (02 – 04 – 1979) concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva – 91/244/CEE (06 – 03 – 1991) modifiche degli allegati della direttiva Uccelli;
- Direttiva Habitat – 92/43/CEE (21 – 05 – 1992) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva – 2001/42/CE (27 – 06 – 2001) concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Direttiva 2009/147/CE (30 – 11 – 2009) modifica e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE.

### Principali riferimenti nazionali

- Legge del 05 – 08 – 1981 n. 503 - Recepimento della Convenzione di Berna;



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

5 di 95

- Legge del 25 – 01 – 1983 n. 42 – Recepimento della Convenzione di Bonn;
- Legge del 06 – 12 – 1991 n. 394 – Legge quadro sulle aree naturali protette;
- Legge del 11 – 02 – 1992 n. 157 – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;
- Legge n. 157 del 17 – 11 – 1992 e Regolamento D.P.R. del 08 – 09 – 1997 n. 357 – Recepimento della direttiva Uccelli;
- D.P.R. del 12 – 04 – 1996 e successivi aggiornamenti, Atti di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'Art. 40, comma 1 legge 22.02.1994 n. 146, concernente disposizioni in materia di impatto ambientale;
- D. P. R. del 08 – 09 – 1997 n. 357 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Decreto Ministero dell'Ambiente del 03 – 04 – 2000, Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, Suppl. GU.RI n. 95/22.04.2000;
- D.P.R. del 01 – 12 – 2000 n. 425, regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 97/1409/CE che modifica l'allegato 1 della direttiva concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- D. P. R. del 12 – 03 – 2003 n. 120 – Regolamento recante modifiche integrazioni al Decreto Presidente Repubblica n. 357/08.09.1997 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Suppl. n. 219/L GU.RI n. 248/23.10.1997;
- Decreto Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio del 25 – 03 – 2005 – Elenco dei proposti Siti d'Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE;
- Decreto Ministero dell'Ambiente del 17 – 07 – 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);
- Decreto Ministero dell'Ambiente del 08 – 08 – 2014 – Elenco aggiornato delle ZPS.

#### Principali riferimenti regionali

- Legge regionale 24 luglio 1997, n.19: Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia;



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 6 di 95

- Legge regionale del 13 – 08 – 1998 n. 27: Norme per la protezione della fauna omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico – ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria;
- Legge regionale del 30/11/2000 n. 17: Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale;
- Legge regionale del 24/07/2001, n.16: Integrazione all'art.5, comma 1 della legge regionale 24 luglio 1997, n.19 "norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia". (Bur n.111/2001);
- Legge regionale del 12/04/2001 n.11: Norme sulla valutazione d'impatto ambientale - Recepisce il DPR 357/97. BURP n. 57 del 12/04/2001;
- D.G.R. del 2/03/2004 n. 131: Direttive in ordine a linee guida per la valutazione ambientale in relazione alla realizzazione di impianti eolici della Regione Puglia;
- Regolamento Regionale del 23/06/2006, n. 9: Regolamento per la realizzazione di impianti eolici in Puglia. BURP n. 27 del 27/06/2006;
- Regolamento Regionale del 18/07/2008 n. 15 e s.m.i., in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezioni Speciali (ZPS)" introdotti con D.M. 17 Ottobre 2007;
- Legge regionale del 21/10/2008 n. 31: norme in materia di produzione da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale;
- Regolamento Regionale del 30/12/2010 n. 24: Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- D.G.R. del 16/05/2011 n. 1099: Regolamento regionale – comitato regionale per la valutazione d'impatto ambientale;
- Legge Regionale del 24/09/2012 n. 25: Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili,
- Regolamento Regionale del 10/05/2016 n. 6 e s.m.i., "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)",
- Delibera regionale del 29/03/2021 n. 495 – Schema del Quadro di Azioni Prioritarie per Natura 200 in Puglia per il quadro finanziario pluriennale 2021 – 2027.

### 3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 7 di 95

La valutazione di incidenza è una procedura di natura “preventiva”, prevista dall’art. 6 comma 3 della Direttiva Habitat – 92/43/CEE la cui finalità è valutare gli effetti che un piano/programma/progetto/intervento o attività (P/PP/A) può generare su siti della rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. La metodologia per l’espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

1. Livello I: screening – è disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3. Si tratta del processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e della determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. In questa fase occorre determinare in primo luogo se il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile che dagli stessi derivi un effetto significativo sul sito/siti;
2. Livello II: valutazione appropriata – Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Essa consiste nell'individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo;
3. **Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate** condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

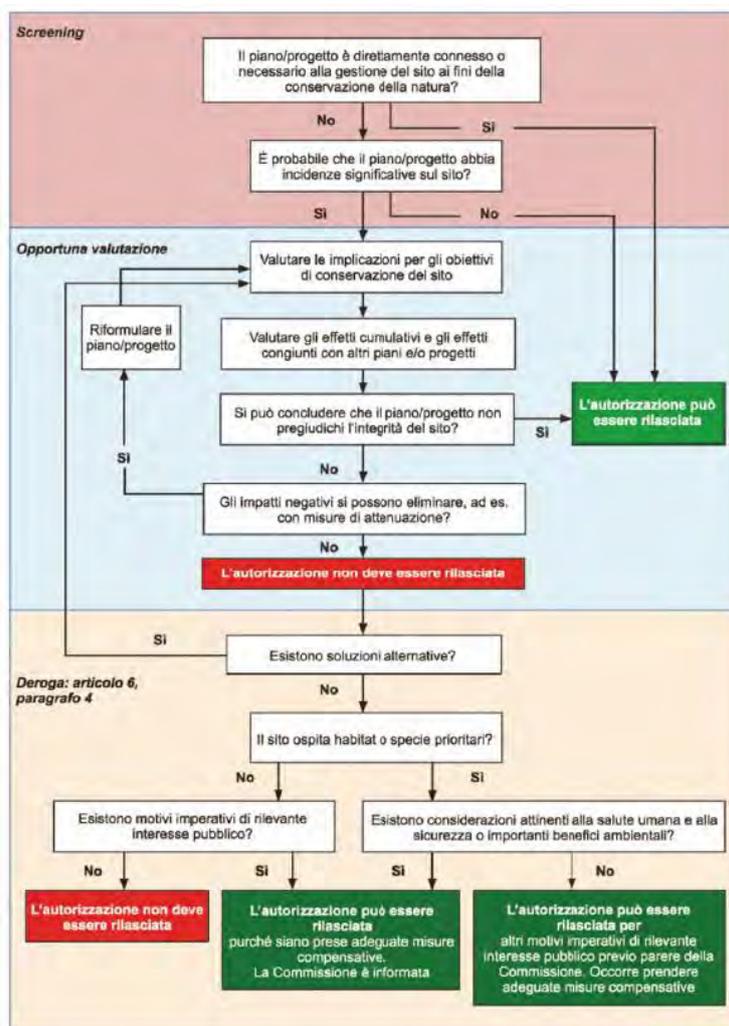
Foglio

00

Aprile 2023

8 di 95

Solo a seguito di dette verifiche, l'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza potrà dare il proprio accordo alla realizzazione della proposta avendo valutato con ragionevole certezza scientifica che essa non pregiudicherà l'integrità del sito/i Natura 2000 interessati.



Livelli della Valutazione di incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat 92/43/CEE (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25 – 01 – 2019)

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 9 di 95

#### 4 UBICAZIONE DEL PROGETTO

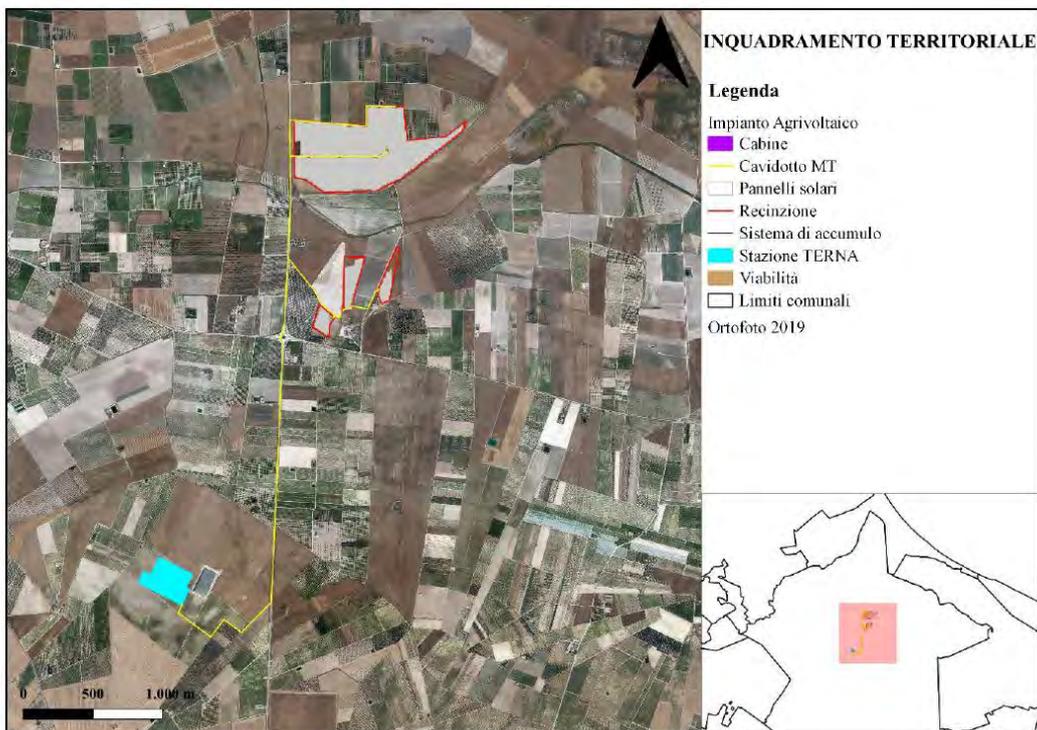
L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico ricade nel territorio comunale di Cerignola, in località "Marana di Lupara".

L'area di progetto intesa come l'area effettivamente occupata dai pannelli solari e dai cavidotti di interconnessione interna è posta ad una distanza di circa 14,2 km dal Comune di Cerignola, nel Subappennino Dauno Meridionale, e presenta una quota compresa tra i 5 e i 9 m s.l.m..

Il cavidotto che collegherà l'impianto agrivoltaico alla cabina di consegna si estenderà per circa 7.5 km all'interno dello stesso territorio comunale di Cerignola fino al raggiungimento della futura Stazione Elettrica TERNA (41°22'0.83" N; 15°53'37.98"E)

Il sito è ben servito dalla viabilità esistente, è adiacente alla SP67 e si trova a Est della SP77 e a Nord della SS544.

In tabella sono riportati i relativi riferimenti catastali dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico.



Inquadramento territoriale dell'area di progetto su Ortofoto 2019

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

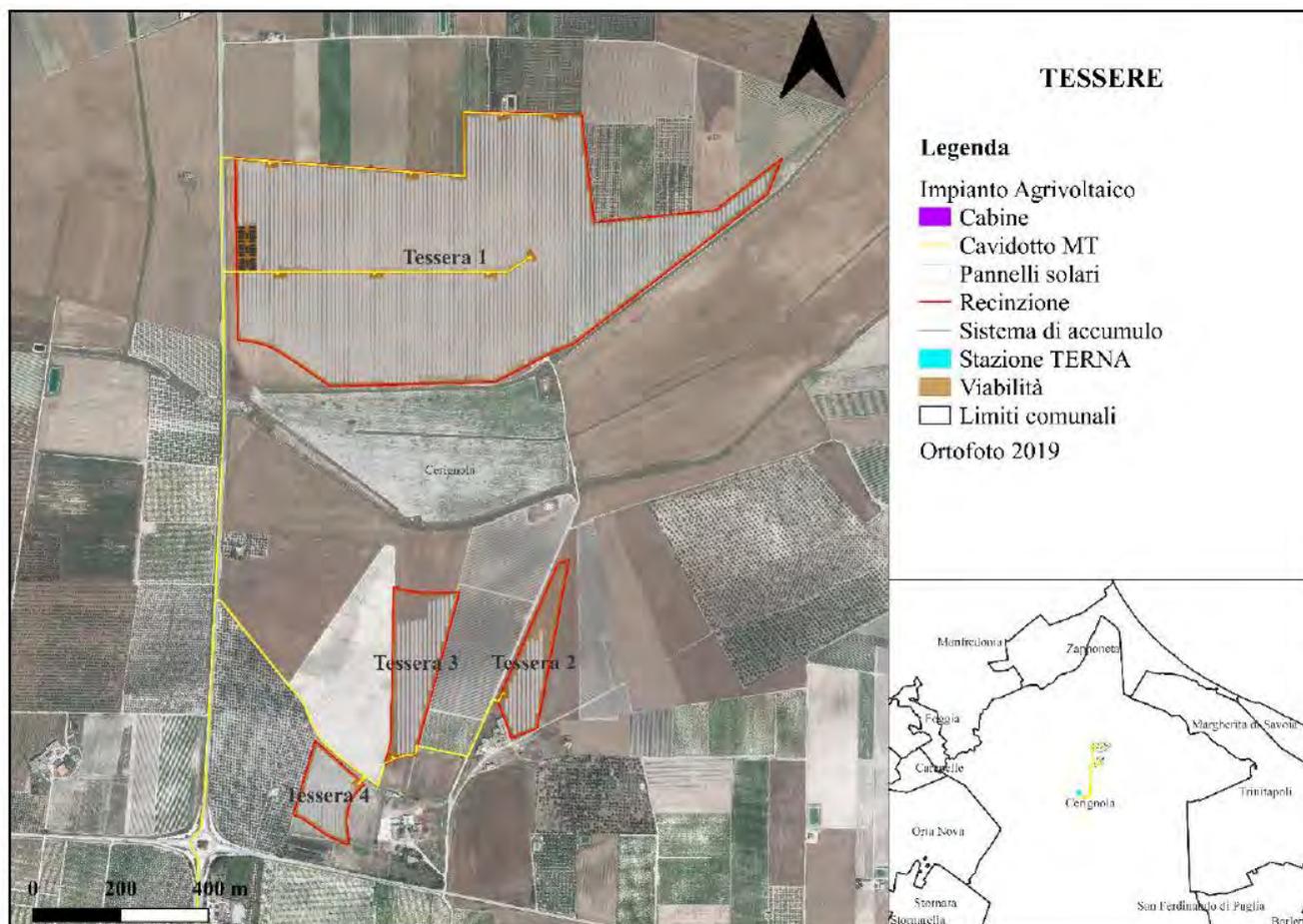
00

Data:

Aprile 2023

Foglio

10 di 95



Area di progetto suddivisa in tessera

Riferimenti catastali e dimensionali dell'area di progetto interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici

Comune	Tessera	Foglio	Particella	Superficie (ha)	Altitudine (m)
Cerignola	Tessera 1	18	30	46,59	5
Cerignola	Tessera 2	19	10	2,62	7
Cerignola	Tessera 3	19	2	3,96	7

Via Marco Partipilo, 48  
70124 - Bari (BA), Italia

P.IVA: 06948690729  
+39 0805052189

www.maximaingegneria.com  
info@maximaingegneria.com



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –					
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE					
Rev:				Data:	Foglio
00				Aprile 2023	11 di 95

Cerignola	Tessera 4	19	29	2,04	9
-----------	-----------	----	----	------	---

## 5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in oggetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, avente una potenza nominale di 36.000 Kw e potenza di picco 42.060 kWp, integrato con un sistema di accumulo della potenza pari a 15.000 kW. Di seguito, verranno illustrate le caratteristiche degli elementi principali costituenti l'impianto quali: generatore fotovoltaico, gruppo di conversione, trasformatore, cavidotti, cabina elettrica, sottostazione elettrica utente, impianto di accumulo, accesso e viabilità, recinzione e sistemi ausiliari.

### 5.1 GENERATORE FOTOVOLTAICO

Il generatore fotovoltaico è costituito da 78.624 moduli, collegati a 11 cabine attrezzate di cui: 8 cabine contenenti 2 inverter ciascuna e 3 cabine contenenti 1 inverter l'una, per un totale di 19 inverter. Le cabine sono collegate in "entra-esce" tra loro per poi arrivare sino alla futura Stazione Elettrica della RTN.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva relativa al dimensionamento dell'impianto suddiviso nei Campi A, B, C e D:

	Numero PCU	Numero Inverter	Numero totale moduli	Potenza (MWp)
Campo A	8	16	69.888	37.39
Campo B	1	1	2.184	1.17
Campo C	1	1	4.368	2.34
Campo D	1	1	2.184	1.17
				42.06

Al fine di ottimizzare la produzione di energia elettrica, l'impianto agrivoltaico sarà realizzato mediante strutture di inseguimento tracker monoassiale ad una distanza di 10 m. Il sistema di inseguimento consente una maggiore resa in termini di producibilità energetica e riduce eventuali fenomeni di ombreggiamento che potenzialmente potrebbero danneggiare la produzione energetica.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

00

Data:

Aprile 2023

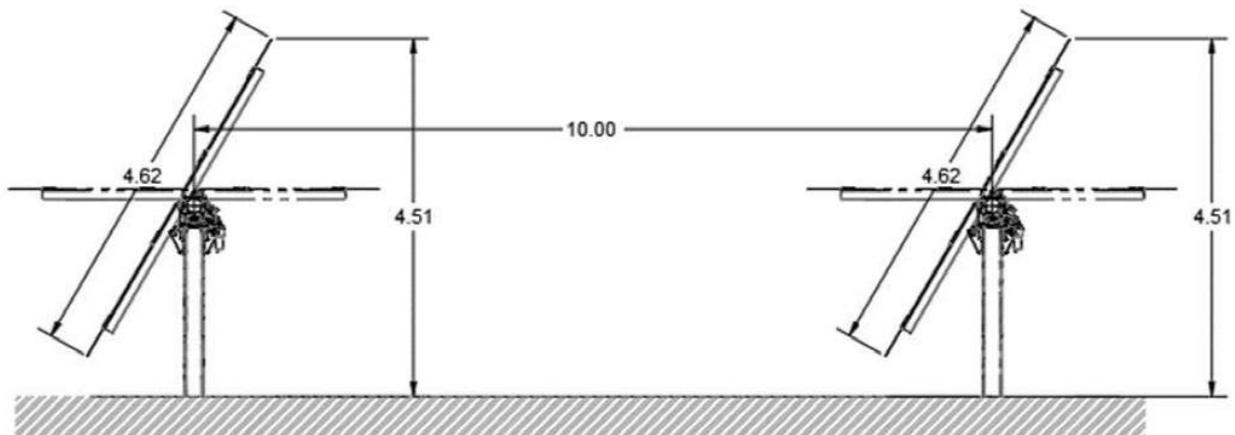
Foglio

12 di 95

Tutti i moduli hanno una potenza pari a 535 Wp. I trackers sono tra loro distinti, per un totale della potenza installata di 42,06 MWp e sono suddivisi in n.4 campi come indicato nella tabella sopra.

Gli inseguitori monoassiali di progetto sono strutture in carpenteria metallica, configurati per supportare 28 e 56 moduli FV e farli ruotare su un asse. L'ingombro del tracker più grande, in pianta, è di m 33 x 4,63.

L'asse di rotazione è ubicato a m 2,40 di altezza e l'inclinazione massima rispetto all'orizzontale è di 60°, pertanto l'altezza massima del bordo dei moduli sarà di m 4,51, esclusivamente nelle prime ore del mattino e nelle ultime ore della sera, mentre durante l'arco della giornata l'altezza massima del bordo dei moduli sarà inferiore.



Vista laterale dei moduli fotovoltaici con tracker

Costruttore	JINKO SOLAR
Serie/Sigla	STANDARD JKM535M-7TL4-TV
Tecnologia costruttiva	Silicio monocristallino
Potenza massima	535 W
Rendimento	21.2 %
Tensione nominale	40.6 V

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:										Data:	Foglio
00										Aprile 2023	13 di 95

Tensione a vuoto	49.1 V
Corrente nominale	13.2 A
Corrente di corto circuito	13.9 A
Dimensioni	1134 mm x 2230 mm
Peso	28.9 kg

*Dati costruttivi dei moduli*

## 5.2 GRUPPO DI CONVERSIONE

Il gruppo di conversione è composto dai convertitori statici (Inverter).

Il convertitore c.c./c.a. utilizzato è idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura sono compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto.

Le caratteristiche principali del gruppo di conversione sono:

- Inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere la tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 0-21 e dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza)
- Ingresso lato cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT.
- Rispondenza alle norme generali su EMC e limitazione delle emissioni RF: conformità norme CEI 110-1, CEI 110-6, CEI 110-8.
- Protezioni per la sconnessione dalla rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 0-21 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale. Reset automatico delle protezioni per predisposizione ad avviamento automatico.
- Conformità marchio CE.
- Grado di protezione adeguato all'ubicazione in prossimità del campo fotovoltaico (IP65).
- Dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili, rilasciato dal costruttore, con riferimento a prove di tipo effettuate sul componente presso un organismo di certificazione abilitato e riconosciuto.
- Campo di tensione di ingresso adeguato alla tensione di uscita del generatore FV.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>									
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Aprile 2023			14 di 95	

- Efficienza massima  $\geq 90\%$  al 70% della potenza nominale.

### 5.3 TRASFORMATORE

I trasformatori di elevazione BT/MT saranno due per ciascuna delle cabine di trasformazione contenenti due inverter, e uno per le cabine contenenti un solo inverter. I trasformatori scelti saranno di 2000 kVA e 1000 kVA.

### 5.4 CAVIDOTTI

L'impianto fotovoltaico comprenderà inoltre un cavidotto interrato MT 36 kV della lunghezza complessiva di circa 7,5 km che connette il campo fotovoltaico alla Stazione Elettrica, trasportando l'energia elettrica prodotta dall'impianto.

### 5.5 COLLEGAMENTO DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO ALLA RETE AT

L'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV sulla futura Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN da inserire in entrata alla linea RTN a 380 kV "Foggia – Palo del Colle".

Il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento alla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione.

Le specifiche tecniche delle apparecchiature saranno conformi all'Allegato 3 "Requisiti e caratteristiche tecniche delle stazioni elettriche della RTN" del Codice di Rete.

Le opere in argomento sono progettate e saranno costruite e collaudate in osservanza alla regola dell'arte dettata, in particolare dalle più aggiornate:

- Disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, con particolare attenzione a quanto previsto dalla materia antinfortunistica;
- Disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- Norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica.

Le opere civili per la realizzazione dell'impianto in oggetto saranno eseguite conformemente a quanto prescritto dalle Norme di riferimento vigenti, nel pieno rispetto di tutta la normativa in materia antinfortunistica vigente.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 15 di 95

## 5.6 CABINE ELETTRICHE DI TRASFORMAZIONE

Le cabine elettriche svolgono la funzione di edifici tecnici adibiti a locali per la posa dei quadri, del trasformatore, e delle apparecchiature di telecontrollo e di consegna e misura. Il progetto, infatti, prevede l'installazione di n. 11 cabine elettriche di trasformazione costituite da container di involucro contenente apparecchiature elettromeccaniche quali inverter, trasformatore, quadri, contatori, servizi ausiliari, UPS, cassetteria, staffaggi e tutto quant'altro necessario per rendere l'opera correttamente funzionante.

Esse verranno realizzate con struttura prefabbricata con vasca di fondazione.

Le cabine di campo saranno costituite da edifici che hanno le seguenti dimensioni:

- n. 8 cabine di dimensioni in pianta pari a 15,50 x 2,40 m,
- n. 1 cabine di dimensioni in pianta pari a 8,75 x 2,40m;
- n. 2 cabine di dimensioni in pianta pari a 6,50 x 2,40m;

Tali cabine saranno posate in opera su piastra di fondazione in c.a.

L'accesso alla cabina elettrica avverrà tramite la viabilità interna, realizzata in materiale stabilizzato permeabile.

La cabina conterrà trasformatori e inverter.

Le pareti esterne del prefabbricato verranno colorate in tinta adeguata, per un miglior inserimento ambientale, salvo diversa prescrizione degli Enti preposti, mentre le porte d'accesso e le finestre di aerazione saranno in lamiera zincata verniciata.

## 5.7 SISTEMA DI ACCUMULO

L'impianto agrivoltaico sarà fornito di un sistema di accumulo elettrochimico costituito come segue:

- n. 24 battery container (BC). Ogni container ha un banco batterie da 2,5 MWh per un'energia complessiva fornita pari a 100 MWh;
- n. 1 BESS auxiliary container;
- n. 1 BESS main MV SW container;
- n. 3 battery power convert (BPC). Ogni container ha una potenza di 5 MW, pari ad una potenza complessiva di 15 MW.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 16 di 95

## 5.8 VIABILITÀ

È stata prevista la realizzazione della viabilità interna per il passaggio dei veicoli necessari per la realizzazione e manutenzione dell'impianto.

La viabilità interna, riportata in planimetrie di progetto definitivo, avrà una larghezza di 5m lungo tutto il perimetro dell'area recintata, per una superficie complessiva di circa 37.198 mq. È prevista, inoltre, la realizzazione di 11 piazzole, della superficie complessiva di 3234 mq, per l'alloggiamento delle cabine inverter.

I volumi di scavo previsti per la realizzazione della viabilità sono pari a circa 17100 mc.

La viabilità a realizzarsi sarà permeabile all'acqua, non asfaltata e presenterà la seguente stratigrafia (dal terreno esistente verso l'alto):

- TNT
- Massicciata: pari a 35 cm;
- Misto stabilizzato: pari a 10 cm.

Saranno impiegati "aggregati riciclati" in ossequio alla direttiva GPP (Green Public Green Public Procurement) per una quantità pari ad almeno il 30% del totale, secondo quanto previsto dalla LR 23/06.

## 5.9 RECINZIONE

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà chiusa mediante una nuova recinzione metallica, di altezza pari a 2 m, installata con pali infissi nel terreno, per una lunghezza complessiva di circa 7256 m, installata su cordolo perimetrale in cls di altezza fuori terra pari a 0,1 m, con aperture di 20x10 cm ogni 25 cm per permettere il passaggio della fauna.

L'inserimento della recinzione perimetrale all'impianto agrivoltaico ha il fine di minimizzare l'impatto sul paesaggio e sul patrimonio culturale. Tra la recinzione perimetrale esterna e il confine catastale sarà posizionato un filare di siepi che permette di mitigare l'impatto visivo dell'intervento e favorisce l'integrazione con il contesto insediativo dell'opera. Inoltre sarà piantumata una fascia di mitigazione, distante 6 m dal ciglio stradale, costituita da ulivi.

Progetto:

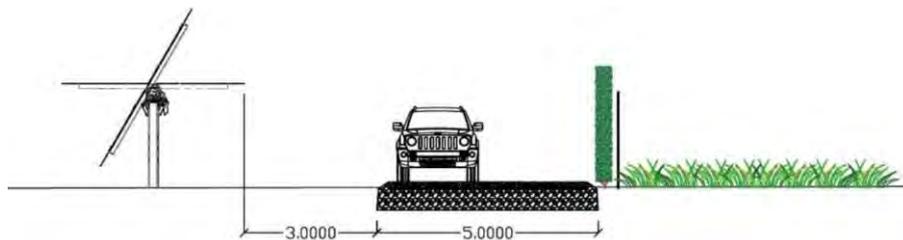
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

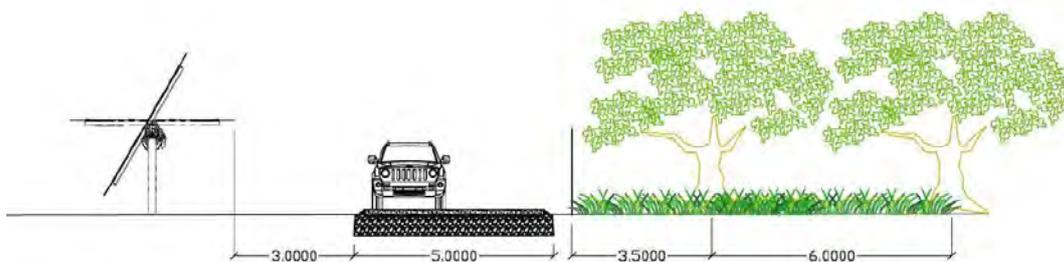
Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:	Data:	Foglio
00	Aprile 2023	17 di 95



Sezione della recinzione perimetrale e della siepe mitigativa



Sezione della recinzione perimetrale e della fascia mitigativa

## 5.10 SISTEMI AUSILIARI

I sistemi ausiliari prevedono un impianto di illuminazione e un impianto di sorveglianza. L'accesso all'area recintata sarà sorvegliato automaticamente da un sistema integrato Antintrusione al fine di registrare oggetti in movimento all'interno del campo anche di notte. L'impianto di illuminazione esterno, invece, sarà costituito da 2 sistemi:

- Illuminazione perimetrale per la videosorveglianza composto da armature IP65 in doppio isolamento (classe 2) con lampade a LED da 100W posti nelle immediate vicinanze delle telecamere e quindi sulla sommità del palo;
- Illuminazione esterna cabine di trasformazione al fine di illuminare le piazzole per le manovre e le aree di sosta e saranno realizzate mediante lampade del tipo 24 led 1144 Litio – POWERLED.

## 5.11 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

La realizzazione dell'impianto prevede una serie articolata di lavorazioni, che possono essere così sintetizzate:

- Infissione e collegamento dei dispersori dell'impianto di terra;

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 18 di 95

- Esecuzione scavi per canalette;
- Installazione delle palificazioni;
- Installazione e cablaggio corpi illuminati;
- Installazione sistemi di sicurezza;
- Posa delle canalette e degli inverters;
- Montaggio delle strutture di sostegno e posa dei moduli FV sulle sottostrutture;
- Installazione dei quadri di parallelo;
- Esecuzione dell'impianto di terra e collegamento conduttori di protezione;
- Posa dei cavi di energia nelle canalette e dei cavi di segnale in corrugato;
- Cablaggi nei cestelli, nelle apparecchiature elettriche, in cabina;
- Chiusura di tutte le canalette e rinterro attorno alle cabine;
- Cablaggi dei moduli fotovoltaici e verifiche sull'impianto di terra
- Collaudi finale e messa in esercizio.

## 6 AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

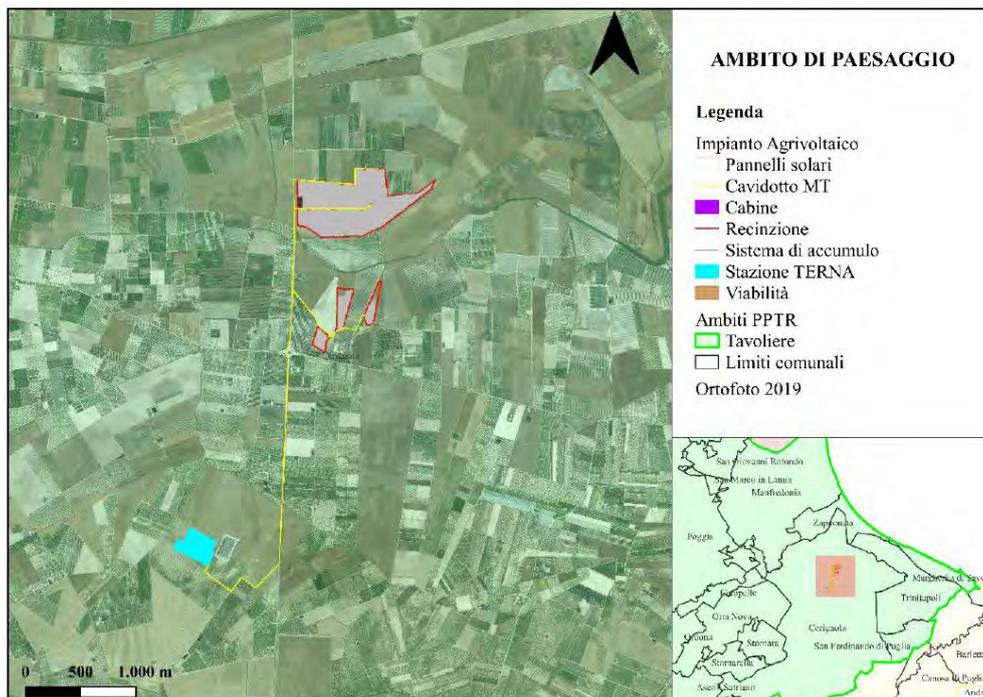
La regione Puglia nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) ha suddiviso il territorio pugliese in undici ambiti territoriali in base alle relazioni tra le componenti fisico – ambientali, storico – insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

L'area di progetto ricade all'interno dell'ambito definito "Tavoliere" ed in particolare nella figura denominata "Le saline di Margherita di Savoia" (Figura 3).

Il Tavoliere è rappresentato da un'ampia zona sub – pianeggiante compresa tra le propaggini dei Monti Dauni ad ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico ad est. Nella parte settentrionale e meridionale, invece, è delimitato dalle valli di due corsi d'acqua, rispettivamente il Fortore a nord e l'Ofanto a sud. Il territorio si caratterizza, oltre che per la quasi totale assenza di pendenze significative, per l'intensa antropizzazione agricola e per la presenza di zone umide costiere (Fonte PPTR).

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 19 di 95

La figura "le saline di Margherita di Savoia" è caratterizzata dalla presenza delle più grandi aree umide d'Italia. Esse si sviluppano in direzione nord ovest – sud est parallelamente alla linea di costa con un'estensione di circa 14.000 ettari e rappresentano un polo importantissimo di biodiversità per la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.



Ambito territoriale di riferimento (Fonte PPTR)

## 7 SITI NATURA 2000 E AREE PROTETTE

La Rete Natura 2000 è uno dei più importanti progetti europei di tutela della biodiversità e di conservazione della natura. Nella Regione Puglia, la Rete Natura 2000 è costituita da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), previsti dalla "Direttiva Habitat", da Zone Speciali di Conservazione (ZSC), previste dalla stessa Direttiva ed istituite con Decreto del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare 10 luglio 2015, nonché da Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla "Direttiva Uccelli" (Direttiva 79/409/CEE sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE).

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 20 di 95

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati 87 siti Natura 2000 di cui 75 SIC – ZSC, 7 ZPS, 5 siti di tipo C (SIC – ZSC coincidenti con ZPS) (Fonte: Ministero della Transizione Ecologica). Oltre il 13% del territorio regionale pugliese è interessato da aree naturali protette ed in particolare è caratterizzato dalla presenza di: 2 parchi nazionali, 3 aree marine protette, 16 riserve statali, 18 aree protette regionali (Fonte: SIT Puglia).

Infine, sono presenti 10 Important Bird Area (IBA), aree definite importanti su scala internazionale per la presenza di specie rare o minacciate, per la conservazione di particolari specie o per la concentrazione di un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

Questi numeri fanno della Puglia un territorio straordinario con una biodiversità pressoché unica e con una posizione biogeografica che la rende un ponte naturale tra l'Europa e l'Oriente Mediterraneo.

Nell'ambito del Tavoliere e in un'area di indagine di 5 km dal perimetro più esterno che racchiude l'area di progetto, sono presenti siti di interesse naturalistico. L'area di progetto intesa come l'area effettivamente occupata dai pannelli fotovoltaici non ricade direttamente in siti natura 2000, aree IBA o aree protette. L'interferenza con i siti Rete Natura 2000 riguarda un minimo tratto del Cavidotto MT di collegamento alla Stazione Elettrica. La lunghezza della effettiva interferenza è di 3.07 m ed è localizzata sulla Strada Provinciale SP77, strada già esistente. La minima interferenza è stata risolta con la tecnica di trivellazione orizzontale controllata, detta T.O.C., che rappresenta una tecnologia no dig idonea alla posa di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto, annullando di fatto gli impatti in fase di costruzione e di esercizio.

Nella tabella successiva sono riportate le distanze tra l'area di progetto dove saranno ubicati i pannelli solari e le aree protette (SIC, ZPS, IBA, Parchi naturali etc.) presenti nell'area vasta.



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

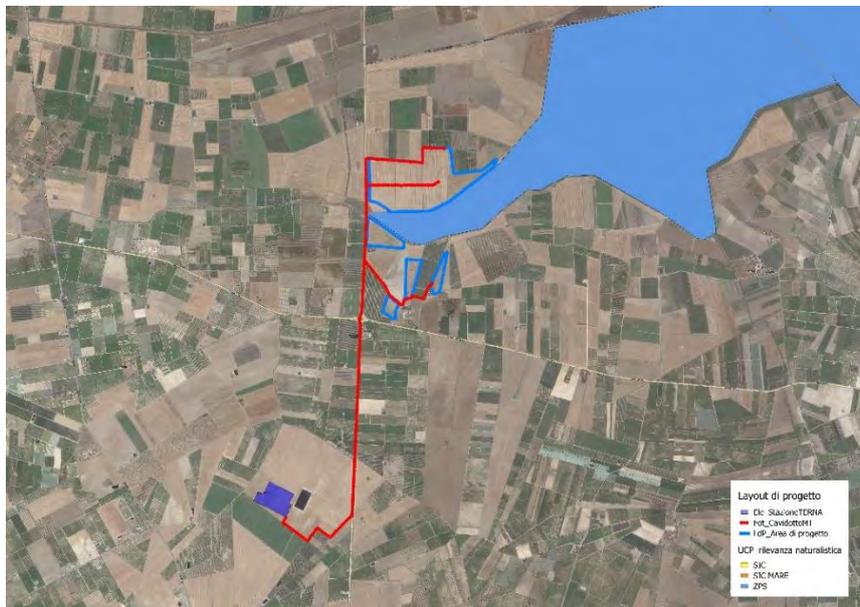
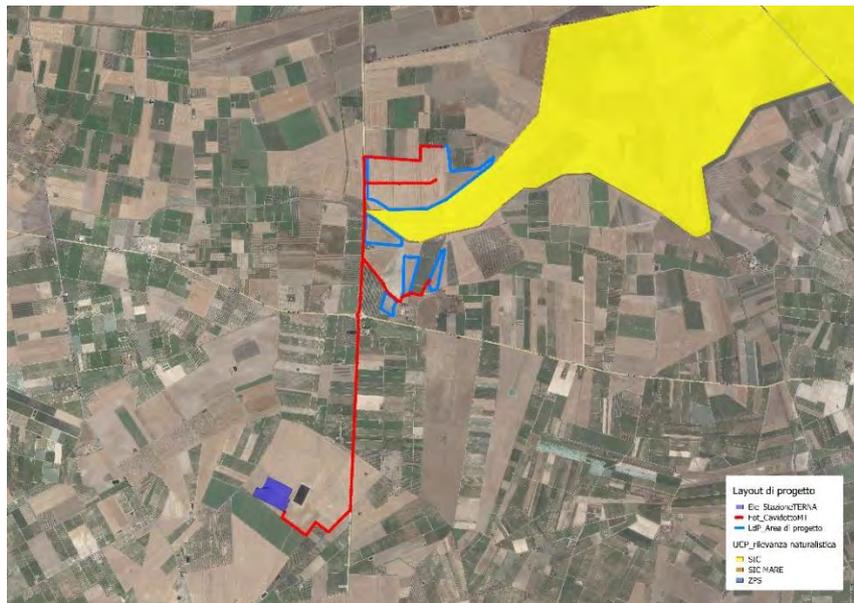
Data:

Foglio

00

Aprile 2023

21 di 95



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

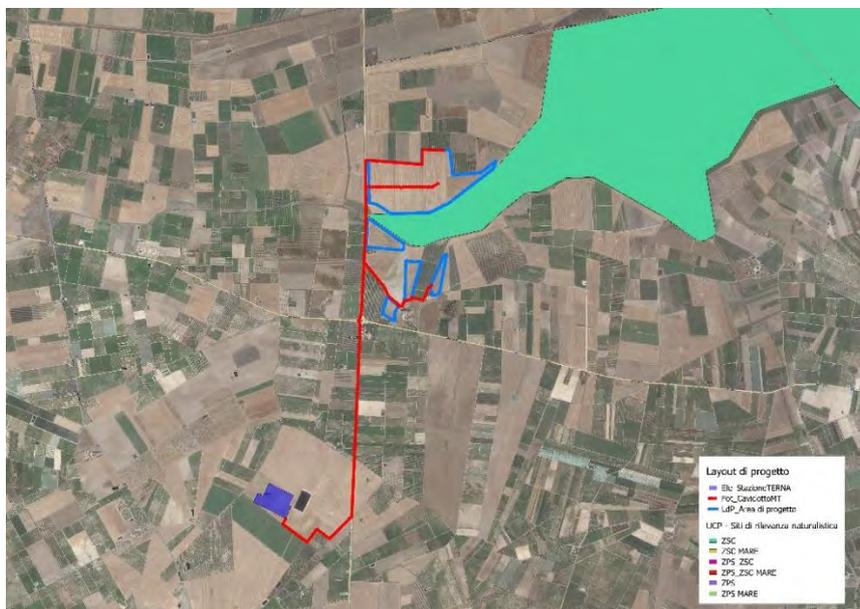
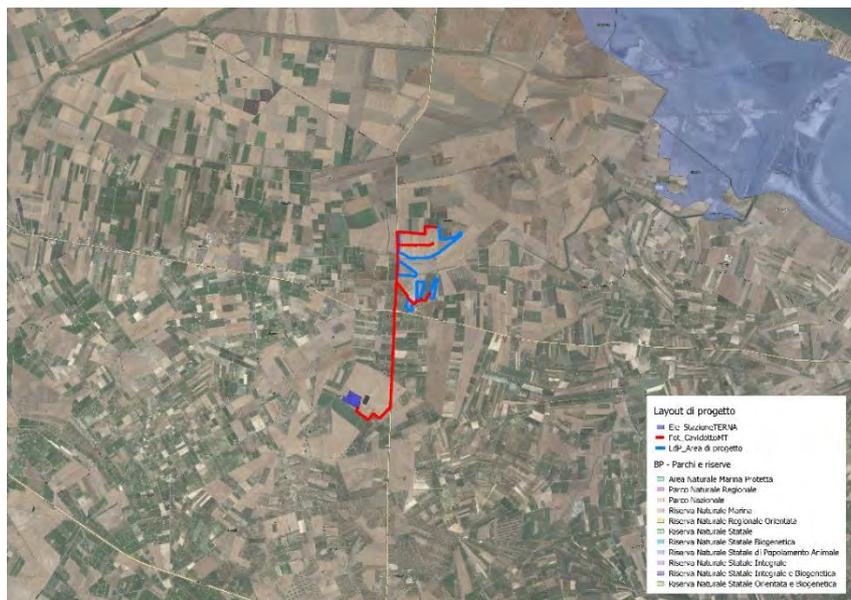
Data:

Foglio

00

Aprile 2023

22 di 95



Siti natura 2000 e aree protette presenti nell'area vasta

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 23 di 95

Denominazione	Tipologia	Superficie (ha)	Distanza dall'area di progetto
<i>Zone Umide della Capitanata</i>	SIC e ZSC (IT 9110005)	14141.5	-
<i>Paludi presso il Golfo di Manfredonia</i>	ZPS (IT 9110038)	14470.3	-
<i>Il Monte</i>	Riserva Naturale Statale di Popolamento (EUAP 0099)	134.1	6 km
<i>Saline Margherita di Savoia</i>	Riserva Naturale Statale di Popolamento (EUAP 0102)	4837.3	6 km
<i>Masseria Combattenti</i>	Riserva Naturale Statale di Popolamento (EUAP 0106)	79.4	6 km

## 8 SIC E ZSC ZONE UMIDE DELLA CAPITANATA

### 8.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il SIC "Zone umide della Capitanata" IT9110005 è uno dei più grandi sistemi di zone umide d'Italia, che insieme agli altri ambienti umidi della Puglia, è particolarmente importante per la conservazione di habitat e specie di importanza comunitaria e prioritaria. Il sito, comprendente le ZPS "Palude di Frattarolo" IT9110007 e "Saline di Margherita di Savoia" IT9110006, è localizzato a Sud del promontorio del Gargano. Il sito (E 15° 53' 57", N 41° 29' 24") si estende per circa 14.109,00 ha ed interessa il territorio di diversi comuni della provincia tra cui Manfredonia, Zapponeta, Cerignola, Trinitapoli e Margherita di Savoia.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

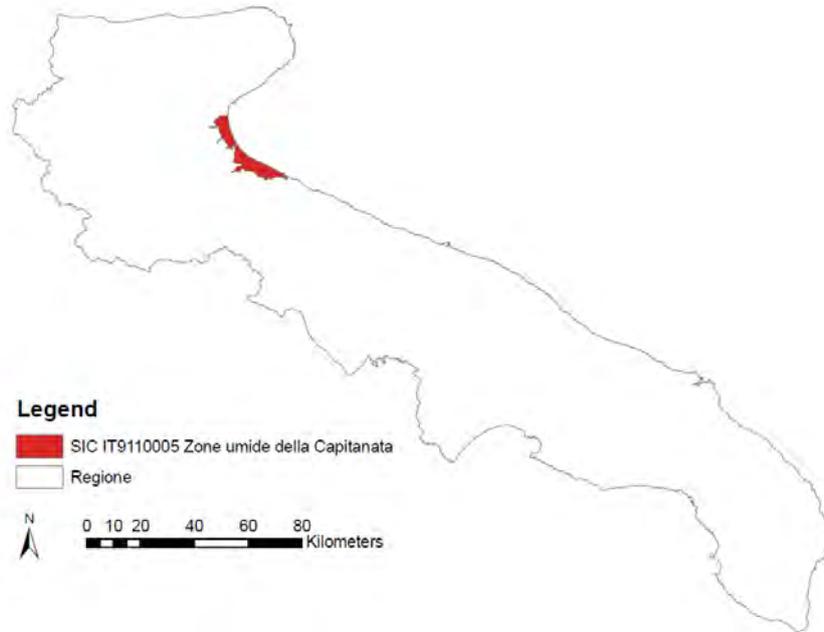
Data:

Foglio

00

Aprile 2023

24 di 95



Localizzazione del SIC IT9110005 Zone umide della Capitanata

Ha uno sviluppo Nord Ovest-Sud Est parallelo alla linea di costa con un'estensione di circa 14.000 ettari. È delimitato a Nord dalle pendici del promontorio del Gargano, a Sud dagli abitati di Trinitapoli e Margherita di Savoia, a Ovest da terreni agricoli ed a Est dal mare Adriatico.

L'ambito territoriale compreso nel SIC coincide con le parti vallive più estreme dei bacini idrografici dei fiumi, da nord a sud Candelaro, Cervaro, Carapelle, e fosso Pila-Canale Giardino, contermina a Sud con il bacino dell'Ofanto, ed è attraversata dalle parti terminali di questi corsi d'acqua.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

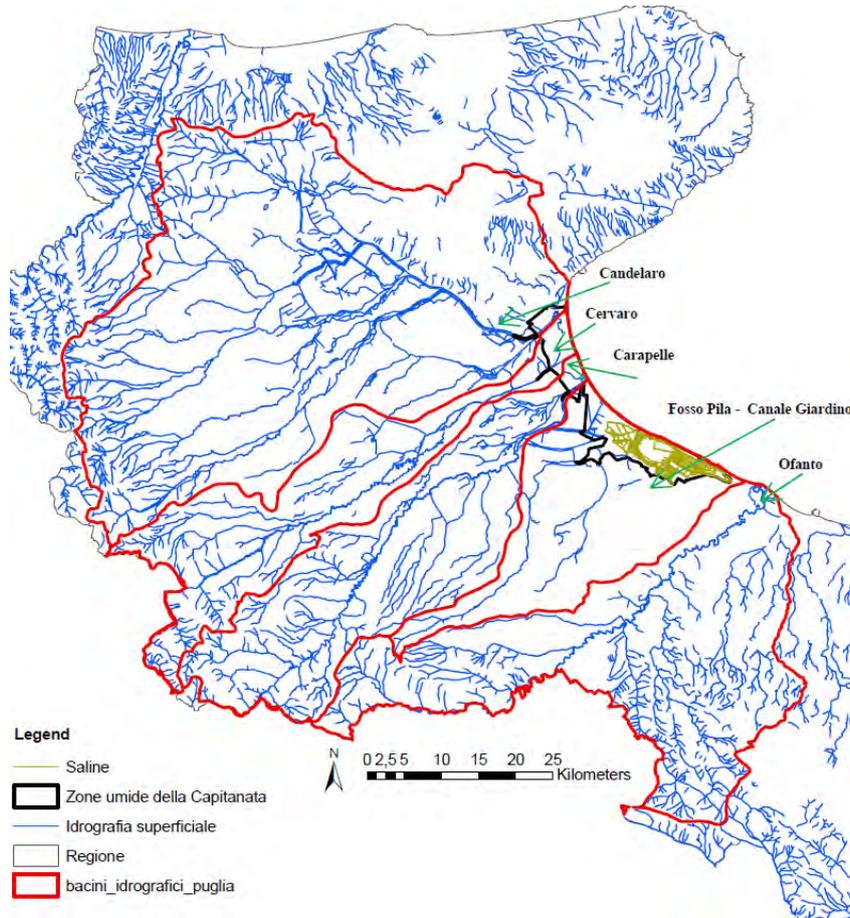
Data:

Foglio

00

Aprile 2023

25 di 95



Sistema idrografico relativo al ZSC IT9110005 Zone Umide della Capitanata

### 8.1.1 IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA LOCALE

L'evoluzione del reticolo idrografico dell'area di studio, nel corso dei tempi, è stata condizionata da numerosi fattori, tra cui giova ricordare la litologia del bacino, le grandi strutture tettoniche, la naturale conformazione del territorio, in gran parte pianeggiante, il clima e, soprattutto, l'azione dell'uomo.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 26 di 95

Proprio gli interventi antropici, iniziatisi addirittura in età neolitica ma via via intensificatisi fino al prossimo seguito alle leggi sulla bonifica integrale di 1933, hanno rappresentato la causa più influente sull'evoluzione del paesaggio e, dunque, del reticolo idrografico. L'anamnesi di questi mutamenti, purtroppo, non è ricostruibile se non in maniera incompleta e frammentaria proprio a causa dell'intenso intervento di bonifica che localmente ha letteralmente sconvolto il paesaggio.

Si possono notare:

- Tratti di meandri abbandonati che testimoniano la presenza di un'antica rete idrografica decisamente diversa e più articolata dell'attuale, ormai per lo più rettilinea e canalizzata;
- Mutamenti nella direzione di canali e derivazioni irrigue con occultamenti parziali o totali dei canali abbandonati;
- Erosione continua ed intensa della foce dell'Ofanto, soprattutto nell'arco temporale 1954 – 1984, ma attualmente in corso.



*Esempio di canale irriguo (sinistra) e taglio di meandro nei pressi della Foce dell'Ofanto (destra)*

Lungo la costa del Tavoliere della Puglia sono presenti le più vaste e più studiate zone umide pugliesi, in particolare, si tratta della Palude Frattarolo e del relitto dell'ex lago di Salso presso la foce del Candelaro, delle Saline di Margherita di Savoia, relitto del lago di Salpi tra Margherita di Savoia e Trinitapoli.

I due bacini lacustri originariamente facevano parte di un'unica area lagunare che all'inizio dell'Olocene si estendeva tra il Gargano e il fiume Ofanto. La genesi di questi bacini è connessa alla chiusura di insenature o di sbocco di pianure alluvionali da parte di cordoni litoranei con formazione di laghi e stagni costieri.

Durante il periodo romano il bacino si suddivise in due specchi d'acqua il più grande dei quali (Lago Salpi) si trovava a Sud, il meno esteso (Lago salso) a Nord. Le cause che favorirono questa suddivisione sono da ricercare molto probabilmente all'

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 27 di 95

improvviso e notevole aumento della portata solida dei corsi d'acqua provenienti dall'Appennino, conseguenza delle prime attività antropiche in epoca romana di disboscamento di vaste aree dell'Appennino per essere messe a coltura.

Durante i successivi periodi storici ciascun bacino lacustre si evolse in maniera indipendente.

#### 8.1.1.1 PALUDE FRATTAROLO E **RELITTO DELL'EX LAGO SALSO**

L'intera area, ricca di paludi salmastre e di acqua dolce, di acquitrini e di stagni temporanei, è costituita dalla Riserva Naturale di Frattarolo (Istituita nel 1980) e dall'Oasi del Lago Salso (quest'ultima, facilmente raggiungibile percorrendo la S.S. 159, confina con la zona dell'ex-Daunia Risi, vasto comprensorio agricolo oggi destinato alla sola coltivazione di prodotti biologici). Le due aree protette, annesse al territorio del Parco Nazionale del Gargano, sono ubicate rispettivamente sulla sponda sinistra e su quella destra del Candelabro, e si estendono su di una superficie di ca. 800 ha.



Lago Salso

L'importanza internazionale delle paludi sipontine è testimoniata dalla designazione come Zona di Protezione Speciale (ZPS) secondo la Direttiva UE 79/409 "Uccelli" e come proposto Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della Direttiva UE 92/43 "Habitat" da parte del Governo italiano. Inoltre, l'area è stata inserita dalla LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli) tra i siti IBA (Important Birds Areas) riconosciuti ufficialmente dall'Unione Europea e tutt'ora indirizzata alla salvaguardia di questi fragili biotopi e alla fruizione compatibile.

In particolare, l'ex Lago Salso ricopre una superficie di 541 ettari e presenta acque dolci che raggiungono la profondità di 150 cm. Esso è caratterizzato dalla presenza di antiche paludi originate da torrenti provenienti dal Subappennino Dauno e

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 28 di 95

generato anche dal sopralzo degli argini attuato verso la metà degli anni 60 per scopi essenzialmente irrigui e successivamente venatori.

L'Oasi è divisa in tre zone, la Valle Alta a occidente, la Valle di Mezzo, e la Valle Bassa o lago Salso a oriente, separate da due argini che attraversano la palude.

L'ambiente è costituito da estesi canneti (*Phragmites australis*) alimentati dal Torrente Cervaro che si alternano a larghe zone di acque aperte, le quali permettono l'osservazione di molte specie floristiche e faunistiche tipiche degli ambienti palustri.

In tempi recenti, l'oasi è stata oggetto di numerosi interventi - ricostituzione degli argini, realizzazione di strutture per l'osservazione dell'avifauna, sistemazione della tabellonistica – atti a risistemare e a valorizzare il territorio, fino a non molto tempo fa in stato di totale abbandono.



*Palude di Frattarolo*

La palude di Frattarolo, un pantano sfuggito agli interventi di bonifica -caratterizzato da stagni e acquitrini alimentati da sorgenti - è una delle più cospicue garzaie dell'Italia meridionale e centrale, ed è una straordinaria stazione per il birdwatching. Acquitrini bassi, con salicornieti, tamerici, giunchi, conferiscono all'area un aspetto primordiale non dissimile da quello che doveva presentarsi agli occhi di Federico II.

Contigua e complementare al lago Salso, la zona umida è estesa per circa 500 ha (compresa la foce del Candelaro), di cui 257 ha sono protetti dal 1980 anno di istituzione della Riserva Naturale di popolamento animale. Quest'area è condizionata dal "disordine idraulico" del torrente Candelaro che l'attraversa e che purtroppo non esonda più nella palude come una volta, dilatando i periodi di carenza idrica. Tutto ciò ha provocato, ad esempio, la scomparsa del cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), come nidificante.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 29 di 95

### 8.1.1.2 LE SALINE DI MARGHERITA DI SAVOIA (EX LAGO SALPI)

Nel 1977 viene istituita la riserva naturale di popolamento animale Saline di Margherita di Savoia. Essa è compresa nelle saline di Margherita di Savoia e Trinitapoli e con la sua estensione di 3871 ettari, il 71% del totale del patrimonio pugliese, riveste un notevole valore naturalistico. Due anni dopo, nel 1979, tale area è dichiarata di interesse internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici.

Le saline sono ubicate lungo la costa adriatica da Zapponeta sino a Margherita di Savoia e verso l'entroterra pianeggiante sino a Trinitapoli. Esse sono costituite da vasche comunicanti sia con il mare che fra loro, disposte con un leggero dislivello, attraverso canali scolanti. La salina funziona con un flusso lento ma continuo di acqua di mare in entrata e con un rigetto continuo nel mare delle acque madri. La salina di Margherita di Savoia si estende per una superficie di 3500 Ha dell'area evaporante e il restante di zona salante. L'acqua del mare viene prelevata con un impianto idrovoro, rendendo i passaggi di acqua marina continui e non più discontinui. Attualmente la raccolta del sale avviene, due volte all'anno, secondo una tecnica pluriennale, peculiare di Margherita di Savoia, che ha modificato profondamente la raccolta del sale, che avviene da una determinata vasca ogni 4-5 anni e non più annualmente.

In primavera l'acqua di mare viene fatta entrare in una prima serie di vasche, poste ad un livello di alcune decine di centimetri superiore a quello delle altre vasche. Nei mesi successivi (fino all'autunno) una parte dell'acqua evapora sotto l'azione della radiazione solare. In seguito, l'acqua di mare viene fatta passare nelle vasche sottostanti, dove continuano l'evaporazione dell'acqua e l'aumento della concentrazione dei Sali, ottenendo la salamoia. Quest'ultima, infine, passa nelle vasche salanti dove il sale si concentra ulteriormente con la conseguente precipitazione del Cloruro di Sodio (NaCl). In queste vasche l'acqua assume una colorazione caratteristica rossa per la presenza di microorganismi e di un crostaceo, l'artemia salina, che vivono in acque con altissime concentrazioni di sale. Successivamente il sale viene raccolto e sistemato in grandi mucchi bianchi, caratteristici del paesaggio delle zone in cui si trovano le saline.

## 8.2 HABITAT

La Direttiva "Habitat" ha lo scopo di conservare e salvaguardare la biodiversità attraverso l'adozione di misure per mantenere e ripristinare gli habitat naturali e seminaturali e tutelare la specie di flora e fauna selvatiche nel territorio della CEE.

Gli "habitat di interesse comunitario" sono elencati nell'Allegato 1 alla Direttiva n.92/43/CEE e vengono classificati attraverso un codice progressivo di 4 caratteri.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 30 di 95

L'elenco degli habitat presenti è il seguente:

Codice Natura 2000	Denominazione	Note
1150	Lagune costiere	Habitat Natura 2000 presenti nella vecchia scheda del Ministero dell'Ambiente e della regione Puglia con il progetto BIOITALY
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
1310	Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose	
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia marittimi)	
1420	Perticaie alofile mediterranee e termo-atlantiche (Arthrocnemetalia fruticosae)	
1510	Steppe salate (Limonetalia)	
2110	Dune mobili embrionali	
2120	Dune mobili del cordone dunale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	
A (Cod. Piano)	Habitat con vegetazione di tipo antropica o antropogena, in fase ancora di evoluzione	Altri habitat d'interesse conservazionistico locale e regionale
D (Cod. Piano)	Habitat rappresentato dalle specie elofile delle acque dolci	
U (Cod. Piano)	Aree urbane con vegetazione di tipo "urbano" come aiuole, giardini, ville etc.	
E (Cod. Piano)	Coltivi abbandonati, incolti e fitocenosi in fase evolutiva	

La Carta degli habitat redatta nell'ambito del Piano di gestione del sito di importanza comunitaria (S.I.C.) "Zone umide della capitanata" (IT9110005), dimostra che il campo fotovoltaico in progetto è distante dalle aree tutelate.



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

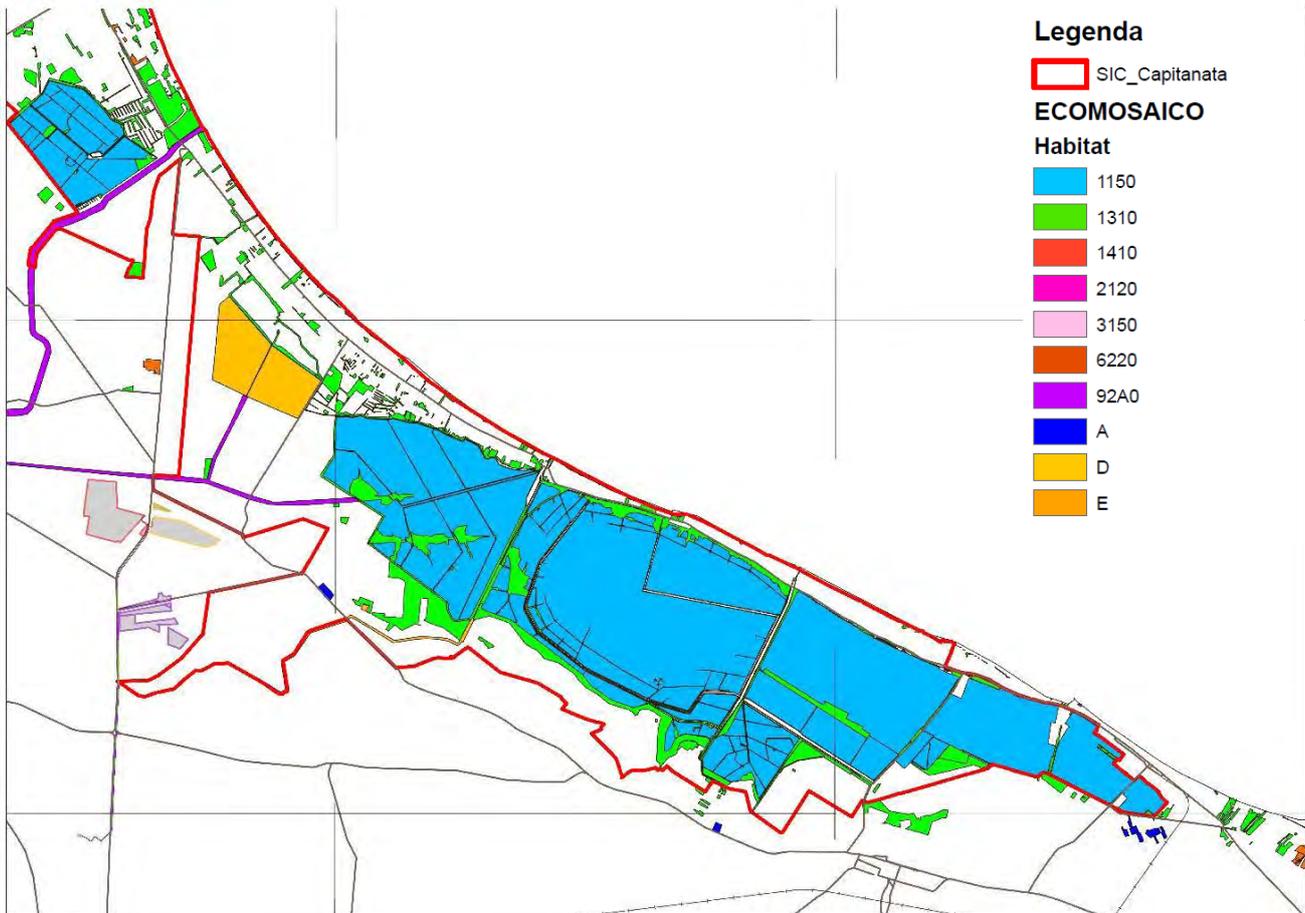
Data:

Foglio

00

Aprile 2023

31 di 95



Carta degli habitat. Piano di gestione del sito di importanza comunitaria della ZSC "Zone umide di capitanata" (IT9110005) compreso nel territorio della Provincia di Foggia

### 8.3 ANALISI FLORISTICA

Nel Piano di Gestione del sito "Zone umide di capitanata" (IT9110005), sono stati identificati complessivamente 683 taxa, appartenenti a 90 famiglie, tra le quali le più rappresentate sono le Compositae (Asteraceae) (16%) seguite dalle Leguminosae (Fabaceae) e graminaceae (Poaceae) (11 e 10%).

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

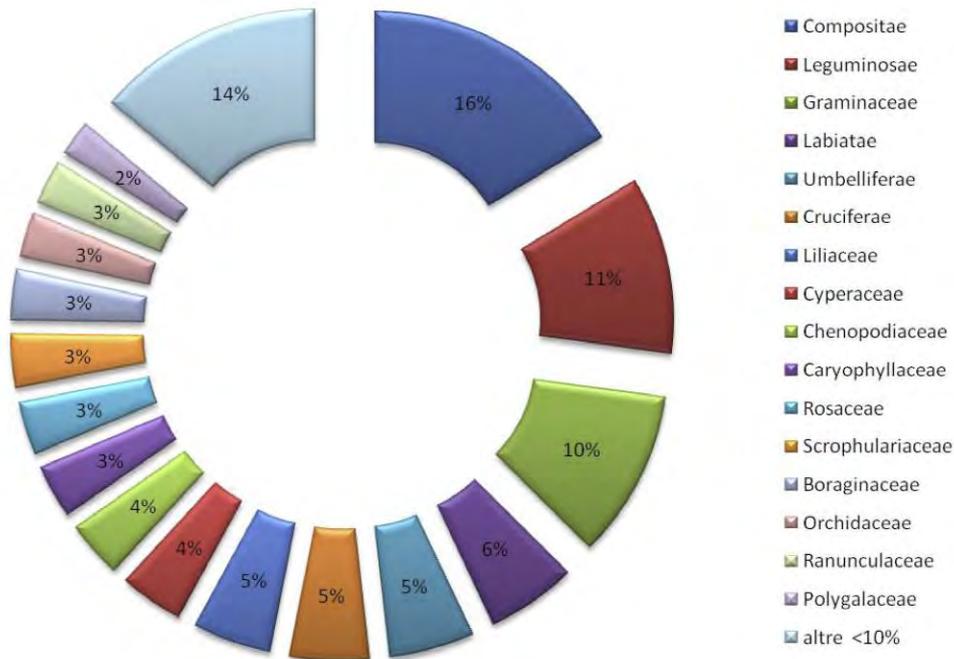
Data:

Foglio

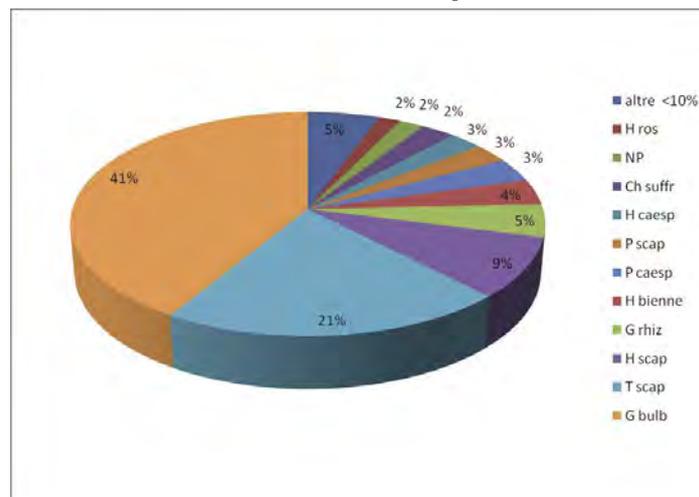
00

Aprile 2023

32 di 95



Percentuali delle famiglie



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

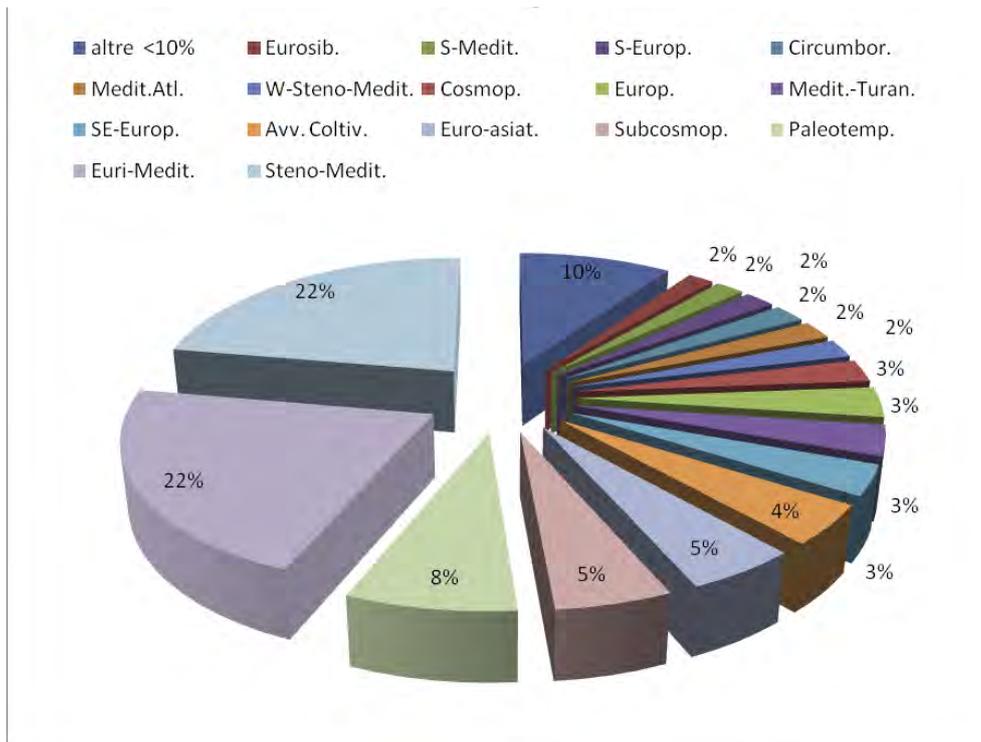
00

Aprile 2023

33 di 95

### Percentuali delle forme biologiche

In una data vegetazione, ad ogni specie è possibile associare la rispettiva forma biologica. Infatti, il secondo grafico mostra lo spettro biologico che ci permette di definire in modo più evidente la struttura della vegetazione rispetto al semplice aspetto fisionomico. Lo spettro biologico della flora rappresentato è stato redatto secondo le indicazioni riportate in Pignatti (1982). Dallo spettro biologico, si può notare che la forma biologica più rappresentata è quella delle geofite bulbose con percentuali del 41%. Le terofite invece sono rappresentate dal 21%.



Percentuali del tipo corologico

Lo spettro corologico mostra la dominanza delle specie euri-mediterranee (22%) e steno-mediterranee (22%) evidenziando il carattere di mediterraneità di questo SIC in prossimità della costa.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –									
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Aprile 2023			34 di 95	

#### 8.4 ANALISI FAUNISTICA

Nel sito sono completamente assenti studi specifici interessanti la gran parte dei gruppi di invertebrati. Le schede natura relative ai siti presenti nell'area di studio riportano unicamente due specie di Coleotteri Curculionidi: *Bothynoderes andreae*; *Conorhynchus luigionii*.

La lista dei vertebrati presenti è stata costruita considerando le sole specie delle "acque interne" e cioè, secondo la definizione di Zerunian (2002), il cui habitat è rappresentato da "tutti i corsi d'acqua superficiali compresi entro la linea di costa". Le specie censite sono:

- Anguilla *Anguilla Anguilla*
- Alborella meridionale *Alburnus albidus*
- Carpa *Cyprinus carpio*
- Cavedano *Leuciscus cephalus*
- Tinca *Tinca tinca*
- Pesce gatto *Ictalurus melas*
- Nono *Alphanius fasciatus*
- Gambusia *Gambusia holbrooki*
- Ghiozetto di laguna *Knipowitschia panizzae*

In merito alle specie di rettili presenti, sono state individuate 11 specie, pari al 58% delle specie note per la provincia di Foggia (Scillitani et al., 1996). Tra queste la Testuggine palustre, *Emys orbicularis*, risulta essere particolarmente minacciata, in quanto pur essendo relativamente frequente nelle aree idonee della provincia di Foggia, ha una diffusione limitata (Scillitani et al., 1996). A livello internazionale è rigorosamente protetta dalla Convenzione di Berna (all. II), e risulta nell'elenco II e IV della Direttiva Habitat. Anche *Natrix tessellata* costituisce una presenza importante ed è da considerarsi rara con una diffusione media in provincia di Foggia; è protetta dalla Convenzione di Berna (All. II) ed elencata nell'All. IV della Direttiva Habitat.

Di particolare rilevanza è la presenza di una consistente popolazione di Cervone *Elaphe quatuorlineata*, specie vulnerabile e minacciata, in quanto pur essendo relativamente frequente nelle aree idonee della provincia di Foggia, ha una diffusione limitata. Si tratta di specie rigorosamente protetta dalla Convenzione di Berna (All. II) ed elencata negli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 35 di 95

Il Biacco Hierophis (=Coluber) viridiflavus è anch'essa una specie di interesse comunitario sebbene in Puglia rappresenti il serpente più comune e diffuso.

Nel complesso il sito presenta una buona diversità specifica, con un numero di specie tra i più alti di tutta la costa adriatica a sud del Gargano. Per alcune specie come il Cervone e il Saettone meridionale il SIC rappresenta un importante area rifugio in cui, probabilmente, sopravvivono piccole popolazioni isolate dalle aree sorgente (Gargano e subappennino). Le popolazioni di Testuggine palustre e Natrice tasselata sono tra le più importanti e numerose della regione Puglia anche se appaiono fortemente isolate.

Le specie di mammiferi presenti sono:

Insectivora; Erinaceidae; Riccio comune Erinaceus europaeus; Soricidae; Mustiolo Suncus etruscus; Crocidura ventre bianco Crocidura leucodon; Crocidura minore Crocidura suaveolens; Talpidae; Talpa romana Talpa romana; Chiroptera; Rhinolophidae; Rinolofo euriale Rinolophus euryale; Rinolofo maggiore Rinolophus ferrumequinum; Rinolofo minore Rinolophus hipposideros; Vespertilionidae; Vespertilio di Monticelli Myotis blythi; Vespertilio di Capaccini Myotis capaccinii; Vespertilio di Daubenton Myotis daubentoni; Vespertilio maggiore Myotis myotis; Pipistrello albolimbato Pipistrellus kuhli; Pipistrello nano Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus; Pipistrello di Savi Hypsugo savii; Serotino comune Eptesicus serotinus; Miniottero Miniopterus schreibersi; Molossidae; Molosso del Cestoni Tadarida teniotis; Lagomorpha; Leporidae; Lepre Lepus europaeus; Rodentia; Microtidae; Muridae; Surmolotto Rattus norvegicus; Ratto nero Rattus rattus; Topo selvatico Apodemus sylvaticus; Topolino delle case Mus domesticus; Carnivora; Canidae; Volpe Vulpes vulpes; Mustelidae; Tasso Meles meles; Donnola Mustela nivalis; Faina Martes foina.

Di notevole interesse conservazionistico è la presenza di 12 specie di Chiroterri, di cui 6 in all. II e 6 in all. IV della Dir. Habitat, che rende questo sito di particolare importanza a livello comunitario; inoltre, sono tutte comprese tra le specie rigorosamente protette dalle Convenzioni di Berna e Bonn e considerate tali anche dalla normativa nazionale. Infatti, la gran parte dei Chiroterri risultano sensibili all'inquinamento dovuto principalmente ai biocidi (tutte le specie sono insettivore) e molte specie sono in declino anche per la difficoltà di reperimento di rifugi idonei. Le valutazioni della Lista rossa nazionale confermano queste considerazioni, mentre l'insufficienza di dati alla scala regionale non consente di esprimere giudizi obiettivi sulla rarità locale.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 36 di 95

Con esclusione dei chiroteri, tutte le altre specie non presentano valenze conservazionistiche di rilievo. La comunità di mammiferi presente è quella tipica delle aree agricole con colture intensive e scarsa strutturazione del paesaggio. Mancano aree naturali esterne alle aree umide utili quali aree rifugio.

In merito alle specie di uccelli presenti, l'elevata ricchezza in specie, ben 224 (149 non-Passeriformi e 75 Passeriformi), evidenzia l'importanza avifaunistica del sito e ha giustificato che parte del suo territorio fosse riconosciuto come ZPS e incluso nell'IBA n°203 "Promontorio del Gargano". Le specie segnalate rappresentano circa il 45% dell'avifauna italiana, riunite in 20 Ordini e 50 Famiglie. La composizione fenologica, ricavata attribuendo ad ogni specie la fenologia che la caratterizza maggiormente, risulta la seguente: le migratrici regolari, comprese le nidificanti (=estive) e le svernanti, sono il 93%, le migratrici irregolari il 3%, e le accidentali il 4%.

Le specie sedentarie sono il 20%, ma di queste solo il 6% lo sono in modo stretto, mentre il rimanente 14 % riguarda specie con popolazioni miste (sedentarie, migratrici o dispersive).

Le specie nidificanti sono complessivamente 90 (56 non-Passeriformi e 34 Passeriformi) e rappresentano il 40% del totale. I nidificanti regolari sono 81 e gli irregolari 9.

Le specie listate in allegato I della direttiva Uccelli (79/409) sono 57 (52 non-Passeriformi e 5 Passeriformi) pari al 26% del totale e sono costituite per il 46% da nidificanti, per il 45% da migratori e/o svernanti e per il 9% da accidentali.

Anche a livello nazionale il confronto con la nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia (LIPU e WWF, 1999) evidenzia l'importanza ornitologica del sito con ben 53 specie rientranti in una delle categorie di pericolo della lista rossa.

L'importanza delle zone umide della capitanata per la riproduzione e lo svernamento di diverse specie di uccelli acquatici è stata ampiamente documentata da diversi studi (Frugis e Frugis, 1963; Di Carlo, 1966; Semprini, 1972; Allavena e Mataresse, 1978; Cambi, 1982; Boldreghini et al., 1989; Sigismondi e Tedesco, 1990; Quaranta et al., 2000; Tinarelli et al., 1995; Zenatello et al., 1995; Baccetti et al., 2002; Fasola et al., 2007).

Il sito ospita la più importante garzaia dell'Italia meridionale peninsulare (Fasola et al., 2007) all'interno dei bacini del Lago Salso (ex Daunia Risi). Questa garzaia mista, utilizzata da garzetta, nitticora, sgarza ciuffetto e airone rosso, è risultata occupata fin dal 1976 (anno della sua scoperta – Allavena e Matarrese, 1978) e nel 2003 ha ospitato oltre 200 nidi delle 4 specie.

Oltre al Lago Salso nel 2003 è stata accertata la nidificazione dell'airone rosso a San Floriano (Baccetti, com. pers. in Fasola et al., 2007). Nel sito sono inoltre nidificanti il tarabusino (Lago Salso e San Floriano) e il Tarabuso (Lago Salso). Nel Lago Salso e San Floriano nidifica la moretta tabaccata, specie in allegato I della dir. Uccelli, prioritaria ai fini della conservazione e in pericolo critico di estinzione per la lista rossa italiana.



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –					
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE					
Rev:				Data:	Foglio
00				Aprile 2023	37 di 95

Nelle aree umide salmastre e soprattutto nelle vasche sovrasalate delle saline si concentra una comunità ornitica tipica di questi ambienti e che qui trova una delle aree più importanti dell'Italia meridionale. In inverno le saline ospitano contingenti numerosi di uccelli svernanti appartenenti a quasi tutti i gruppi di specie presenti nel bacino del Mediterraneo. Si sono contati contingenti complessivi di svernanti superiori alle 38.000 unità, con picchi di oltre 5000 volpoche, 17.000 fischioni, 8.000 piovanelli pancianera, 200 gabbiani rosei, 5000 avocette.

I dati relativi al censimento delle specie nidificanti evidenziano la presenza di contingenti di assoluto valore internazionale, sia come importanza che come entità. La nidificazione di avocetta, fratino, gabbiano corallino, gabbiano roseo, sterna zampenere, pettegola, cavaliere d'Italia, sterna comune, beccapesci, ecc., testimoniano la grande importanza di questo sito. La recente acquisizione come nidificante del Fenicottero ha ulteriormente aumentato il valore dell'area. La specie, infatti, ha cominciato a frequentare l'area dai primi anni 90 con pochi individui, man mano la colonia è aumentata di numero sino ai primi tentativi di nidificazione del 1995 seguiti nel 1996 dalla nascita dei primi pulcini.

In particolare, si deve sottolineare che si tratta dell'unico sito che ha negli ultimi 15 anni aumentato il numero di specie nidificanti quali cicogna bianca, marangone minore, cormorano, oca selvatica, fenicottero, grillaio. Per contro è da sottolineare che gran parte delle specie storicamente nidificanti nella ZPS hanno subito un forte decremento come nel caso della pernice di mare e della moretta tabaccata.

## 9 FORMULARIO RETE NATURA 2000

### 9.1 ZONE UMIDE DELLA CAPITANATA

#### 9.1.1 Tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

codice	% Copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1150	35	A	B	B	B
1510	1	A	C	C	C
1310	3	A	C	C	B
1410	2	A	C	C	B
1420	2	A	C	C	C
1210	1	A	C	C	C

Tipi di habitat ALLEGATO I



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

38 di 95

9.1.2 **Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.**

SPECIE	CODICE NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Migratoria		Popol.	Cons.	Isol.	Globale	
			Riprod.	Svern.					Staz.
<i>Gavia artica</i>	A002				p	C	C	A	B
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	A393	1-2p				C	C	A	A
<i>Botaurus stellaris</i>	A021	1-2p				C	C	B	C
<i>Ixobrychus minutus</i>	A022	20-40p				C	C	C	C
<i>Nycticorax nycticorax</i>	A023	20-50p				C	B	C	B
<i>Ardeola ralloides</i>	A024	20-50 p				C	B	C	B
<i>Egretta garzetta</i>	A026	50-200 p	141 i	100 i		C	A	C	B
<i>Bubulcus ibis</i>	A025		p			C	B	C	B
<i>Egretta alba</i>	A027		80 i	10 i		C	B	C	B
<i>Ardea purpurea</i>	A029	15-21p				C	B	C	B
<i>Ciconia nigra</i>	A030				p	D	B	B	C
<i>Ciconia ciconia</i>	A031		1p			C	B	B	B
<i>Plegadis falcinellus</i>	A032		1p			C	B	C	A
<i>Platalea leucorodia</i>	A034				50i	C	B	C	B
<i>Phoenicopterus ruber</i>	A035	300-740p	5000	1000		B	A	B	A
<i>Anser erythropus</i>	A161				p	C	C	B	C
<i>Tadorna ferruginea</i>	A397				P	C	C	B	C
<i>Aythya nyroca</i>	A060	4-6p			10-15i	A	C	C	A

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:										Data:			Foglio		
00											Aprile 2023			39 di 95	

<i>Oxyura leucocephala</i> (Reintroduzione)																
<i>Pernis apivorus</i>	A072					P	C	B	C	B						
<i>Milvus migrans</i>	A073					P	C	B	C	B						
<i>Circus aeruginosus</i>	A081			p	29-56i		C	B	C	B						
<i>Circus cyaneus</i>	A082				5-10i		C	B	C	B						
<i>Circus pygargus</i>	A084					P	C	B	C	B						
<i>Circus macrourus</i>	A083					P	C	B	C	B						
<i>Aquila clanga</i>	A090					p	C	C	C	C						
<i>Pandion haliaetus</i>	A094					P	C	C	C	C						
<i>Falco naumanni</i>	A095				10-15p		C	B	C	B						
<i>Falco biarmicus</i>	A101					P	C	A	C	A						
<i>Falco peregrinus</i>	A103					P	C	A	C	A						
<i>Porzana porzana</i>	A119					P	C	B	C	B						
<i>Porzana parva</i>	A120					P	C	B	C	B						
<i>Porzana pusilla</i>	A121					p	C	B	C	B						
<i>Grus grus</i>	A127				4-10i	180-200i	C	B	C	A						
<i>Himantopus himantopus</i>	A131				100-200p		C	C	A	C	A					
<i>Recurvirostra avosetta</i>	A132				450-650p	1000i	C	C	C	C						
<i>Burhinus oedicnemus</i>	A133				1-5p		P	C	C	C	C					

<i>Glareola pratincola</i>	A135				P			C	C	C	C					
<i>Pluvialis apricaria</i>	A140						P	C	B	C	B					
<i>Gallinago media</i>	A154						p	C	B	C	B					
<i>Limosa lapponica</i>							P	C	B	C	B					



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:										Data:		Foglio	
00										Aprile 2023		40 di 95	

<i>Numerius tenuirostris</i>	A159				1-19i	A	B	C	B
<i>Philomachus pugnax</i>	A151			250-430i		C	B	C	B
<i>Tringa glareola</i>	A166				p	C	B	C	B
<i>Xenus cinereus</i>	A167				P	C	B	C	B
<i>Larus michahellis</i>	A459		108p	1948-8051		C	A	C	C
<i>Larus genei</i>	A180		633p	81-219i		C	C	C	C
<i>Larus melanocephalus</i>	A176		1p		C	C	C	C	C
<i>Gelochelidon nilotica</i>	A189		70-150p			C	C	C	C
<i>Sterna sandvicensis</i>	A191		2-4p			C	B	C	B
<i>Sterna hirundo</i>	A193		1p			C	C	C	C
<i>Sterna albifrons</i>	A195		100-150p	500-700i		C	B	C	B
<i>Chlidonias hibridus</i>	A196				p	C	B	C	B
<i>Chlidonias niger</i>	A197				P	C	B	C	B
<i>Asio flammeus</i>	A222				P	C	C	B	C
<i>Caprimulgus europaeus</i>	A224				P	C	C	C	C
<i>Alcedo atthis</i>	A229				10-20p	C	B	C	C
<i>Coracias garrulus</i>	A231		1-3p			C	B	C	C
<i>Melanocorypha calandra</i>	A242				P	C	B	C	C
<i>Calandrella brachydactyla</i>	A243		P			C	B	C	C
<i>Anthus campestris</i>	A255				p	C	C	C	C
<i>Luscinia svecica</i>	A272								
<i>Acrocephalus melanoozon</i>	A293		P			C	B	C	C
<i>Acrocephalus paludicola</i>	A294				p	C	C	B	C



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

41 di 95

*Uccelli migratori abituali elencati dell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE*

SPECIE	CODICE NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Migratoria			Popol.	Cons.	Isol.	Globale
			Riprod.	Svern.	Staz.				
<i>Tadorna tadorna</i>	A048		1-6p	1.400	C	C	B	C	B
<i>Anas penelope</i>	A050			8.350-17.767		C	A	C	A
<i>Anas strepera</i>	A051			35-447		C	B	C	B
<i>Anas crecca</i>	A052			619-3.741		C	A	C	B
<i>Anas acuta</i>	A054			75-1.039		C	A	C	B
<i>Anas clypeata</i>	A056			157-761		C	B	C	C
<i>Pluvialis squatarola</i>	A141			46-218i		C	B	C	B
<i>Calidris alpina</i>	A149			3600i	C	C	B	C	B
<i>Limosa limosa</i>	A156			200		C	B	C	B
<i>Tringa erythropus</i>	A161			15-358i		C	B	C	B

*Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE*

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:	Data:	Foglio
00	Aprile 2023	42 di 95

SPECIE	CODICE E NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Riprod	Migratoria	Staz	Popolaz	Cons e	Isolame n	Global e

			Riprod	Svern	Staz				
<i>Rinolophus euryale</i>	1305	P				C	C	C	C
<i>Rinolophus ferrumequinum</i>	1304	P				C	C	C	C
<i>Rinolophus hipposiderus</i>	1303	P				C	C	C	C
<i>Myotis blythi</i>	1307	P				C	C	C	C
<i>Myotis capaccinii</i>	1316	P				C	C	C	C
<i>Myotis myotis</i>	1324	p				C	C	C	C

Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

43 di 95

SPECIE	CODICE	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Riprod	Migratoria			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Global
			Riprod	Svern	Staz				
<i>Emys orbicularis</i>	1220	p			C	C	B	C	
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	1279	p			C	C	C	C	

*Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE*

SPECIE	CODICE	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Riprod	Migratoria			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Global
			Riprod	Svern	Staz				
<i>Alburnus albidus</i>	1120	p			C	B	A	B	
<i>Knipowitschia panizzai</i>	1155	P			C	B	A	B	
<i>Aphanius</i>	1152	p			C	B	A	B	

*Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE*

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

44 di 95

### 9.1.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
U	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	P	C
U	<i>Podiceps grisegena</i>	P	A
U	<i>Podiceps cristatus</i>	P	A
U	<i>Podiceps nigricollis</i>	P	A
U	<i>Morus bassanus</i>	P	C
U	<i>Phalacrocorax carbo</i>	P	A
U	<i>Cygnus olor</i>	P	C
U	<i>Anser albifrons</i>	P	C
U	<i>Anser anser</i>	P	C
U	<i>Anas platyrinchos</i>	P	D
U	<i>Anas querquedula</i>	P	A
U	<i>Netta rufina</i>	P	A
U	<i>Aythya ferina</i>	P	A
U	<i>Aythya fuligola</i>	P	A
U	<i>Aythya marila</i>	P	A
U	<i>Melanitta nigra</i>	P	C
U	<i>Melanitta fusca</i>	P	C
U	<i>Bucephala clangula</i>	P	C
U	<i>Mergus albellus</i>	P	C
U	<i>Mergus serrator</i>	P	C
U	<i>Accipiter nisus</i>	P	C
U	<i>Falco vespertinus</i>	P	C
U	<i>Falco tinnunculus</i>	P	C

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

45 di 95

U	<i>Fallus aquaticus</i>	P	C
U	<i>Gallinula chloropus</i>	P	D
U	<i>Fulica atra</i>	P	D
U	<i>Himantopus ostralegus</i>	P	A
U	<i>Vanellus vanellus</i>	P	C
U	<i>Vanellus gregarius</i>	P	C
U	<i>Vanellus leucurus</i>	P	C
U	<i>Pluvialis apricaria</i>	P	C
U	<i>Pluvialis squatarola</i>	P	C
U	<i>Charadrius hiaticula</i>	P	C
U	<i>Charadrius dubius</i>	P	C
U	<i>Charadrius alexandrinus</i>	P	C
U	<i>Charadrius morinellus</i>	P	C
U	<i>Lymnocyptes minimus</i>	P	C
U	<i>Gallinago gallinago</i>	P	C
U	<i>Numenius arquata</i>	P	A
U	<i>Numenius phaeopus</i>	P	C
U	<i>Tringa stagnatilis</i>	P	C
U	<i>Tringa nebularia</i>	P	C
U	<i>Tringa ochropus</i>	P	C
U	<i>Actitis hypoleucos</i>	P	A
U	<i>Arenaria interpres</i>	P	C
U	<i>Calidris canutus</i>	P	C
U	<i>Calidris alba</i>	P	C
U	<i>Calidris temminckii</i>	P	C
U	<i>Calidris ferruginea</i>	P	C
U	<i>Phalaropus lobatus</i>	Pp	C
U	<i>Larus canus</i>	P	C
U	<i>Larus fuscus</i>	P	C
U	<i>Larus cachinnans</i>	P	C
U	<i>Larus michahellis</i>	P	C
U	<i>Larus argentatus</i>	P	C



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

46 di 95

U	<i>Larus ridibundus</i>	P	A
U	<i>Larus minimus</i>	P	C
U	<i>Hydroprogne caspia</i>	P	C
U	<i>Chlydonias leucopterus</i>	P	A
U	<i>Streptopelia turtur</i>	P	A
U	<i>Pistaccula krameri</i>	P	D
U	<i>Cuculus canorus</i>	P	D
U	<i>Tyto alba</i>	P	A
U	<i>Otus scops</i>	P	A
U	<i>Athene noctua</i>	P	C
U	<i>Asio otus</i>	P	A
U	<i>Apus apus</i>	P	C
U	<i>Apus pallidus</i>	P	C
U	<i>Tachymarpis melba</i>	P	C
U	<i>Merops apiaster</i>	P	C
U	<i>Upupa epops</i>	P	D
U	<i>Jynx torquilla</i>	P	C
U	<i>Galerida cristata</i>	P	D
U	<i>Alauda arvensis</i>	P	D
U	<i>Riparia riparia</i>	P	A
U	<i>Hirundo rustica</i>	P	C
U	<i>Delichon urbica</i>	P	C
U	<i>Hirundo daurica</i>	P	A
U	<i>Anthus richardi</i>	P	C
U	<i>Anthus pratensis</i>	P	C
U	<i>Anthus cervinus</i>	P	C
U	<i>Motacilla flava</i>	P	D
U	<i>Motacilla cinerea</i>	P	D
U	<i>Motacilla alba</i>	P	D
U	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P	D
U	<i>Prunella modularis</i>	P	C
U	<i>Erithacus rubecula</i>	P	D



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

47 di 95

U	<i>Larus ridibundus</i>	P	A
U	<i>Larus minimus</i>	P	C
U	<i>Hydroprogne caspia</i>	P	C
U	<i>Chlydonias leucopterus</i>	P	A
U	<i>Streptopelia turtur</i>	P	A
U	<i>Pisttacula krameri</i>	P	D
U	<i>Cuculus canorus</i>	P	D
U	<i>Tyto alba</i>	P	A
U	<i>Otus scops</i>	P	A
U	<i>Athene noctua</i>	P	C
U	<i>Asio otus</i>	P	A
U	<i>Apus apus</i>	P	C
U	<i>Apus pallidus</i>	P	C
U	<i>Tachymarptis melba</i>	P	C
U	<i>Merops apiaster</i>	P	C
U	<i>Upupa epops</i>	P	D
U	<i>Jynx torquilla</i>	P	C
U	<i>Galerida cristata</i>	P	D
U	<i>Alauda arvensis</i>	P	D
U	<i>Riparia riparia</i>	P	A
U	<i>Hirundo rustica</i>	P	C
U	<i>Delichon urbica</i>	P	C
U	<i>Hirundo daurica</i>	P	A
U	<i>Anthus richardi</i>	P	C
U	<i>Anthus pratensis</i>	P	C
U	<i>Anthus cervinus</i>	P	C
U	<i>Motacilla flava</i>	P	D
U	<i>Motacilla cinerea</i>	P	D
U	<i>Motacilla alba</i>	P	D
U	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P	D
U	<i>Prunella modularis</i>	P	C
U	<i>Erithacus rubecula</i>	P	D



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

48 di 95

U	<i>Luscinia megarhynchos</i>	P	D
U	<i>Phoenicurus ochruros</i>	P	D
U	<i>Phoenicurus Phoenicurus</i>	P	D
U	<i>Saxicola rubetra</i>	P	D
U	<i>Saxicola torquata</i>	P	D
U	<i>Oenanthe Oenanthe</i>	P	C
U	<i>Oenanthe ispanica</i>	P	C
U	<i>Monticola solitarius</i>	P	C
U	<i>Turdus merula</i>	P	C
U	<i>Turdus pilaris</i>	P	C
U	<i>Turdus philomelos</i>	P	C
U	<i>Turdus iliacus</i>	P	C
U	<i>Turdus viscivorus</i>	P	C
U	<i>Cettia cetti</i>	P	C
U	<i>Cisticola juncidis</i>	P	C
U	<i>Locustella luscinioides</i>	P	C
U	<i>Acrocephalus obsoletus</i>	P	A
U	<i>Acrocephalus palustris</i>	P	C
U	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	P	C
U	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	P	C
U	<i>Hippolais icterina</i>	P	C
U	<i>Hippolais poliglotta</i>	P	C
U	<i>Sylvia melanocephala</i>	P	D
U	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	D
U	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	P	D
U	<i>Phylloscopus collybita</i>	P	D
U	<i>Phylloscopus trochilus</i>	P	D
U	<i>Regulus regulus</i>	P	D
U	<i>Regulus ignicapillus</i>	P	D
U	<i>Panurus biarmicus</i>	P	A
U	<i>Parus caeruleus</i>	P	A



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

49 di 95

U	<i>Parus major</i>	P	D
U	<i>Remiz pendulinus</i>	P	A
U	<i>Oriolus oriolus</i>	P	C
U	<i>Fringilla coelebs</i>	P	C
U	<i>Fringilla montifringilla</i>	P	C
U	<i>Serinus serinus</i>	P	D
U	<i>Carduelis chloris</i>	P	D
U	<i>Carduelis carduelis</i>	P	D
U	<i>Carduelis spinus</i>	P	C
U	<i>Carduelis cannabina</i>	P	D
U	<i>Coccothraustes</i>	P	D
U	<i>Emberiza cirus</i>	P	D
U	<i>Emberiza schoeniclus</i>	P	D
U	<i>Miliaria calandra</i>	P	D
P	<i>Cyprinus carpio</i>	P	D
P	<i>Leuciscus cephalus</i>	P	D
P	<i>Tinca tinca</i>	P	D
P	<i>Ictalurus melas</i>	P	D
P	<i>Gambusia holbrooki</i>	P	D
R	<i>Elaphe longissima</i>	P	A
R	<i>Hierophis viridiflavus</i> ( <i>Coluber</i> )	P	C
A	<i>Bufo lineatus</i> ( <i>Bufo viridis</i> )	P	C
A	<i>Hyla intermedia</i> ( <i>Hyla arborea</i> )	P	B
A	<i>Pelophilax bergeri</i>	P	D
A	<i>Pelophilax kl. hispanicus</i>	P	D
R	<i>Hemidactylus turcicus</i>	P	D
R	<i>Tarentola mauritanica</i>	P	D
R	<i>Zamenis lineata</i> ( <i>Elaphe lineata</i> )	P	C
R	<i>Vipera aspis</i>	P	A
R	<i>Lacerta bilineata</i>	P	B
R	<i>Natrix natrix</i>	P	C
R	<i>Natrix tessellata</i>	P	C
R	<i>Podarcis sicula</i>	P	C

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –									
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Aprile 2023			50 di 95	

I	<i>Otiorhynchus transadriaticus</i>	P	D
V	<i>Althenia filiformis</i>	P	A
V	<i>Arthrocnemum perenne</i>	P	D
V	<i>Bassia hirsuta</i>	P	C
V	<i>Limonium bellidifolium (Gouan) Dumo</i>	P	A
V	<i>Limonium echioides (L.) Miller</i>	P	D
V	<i>Suaeda splendens (Pourret) G. et G.</i>	P	D

(U=Uccelli; M=mammiferi; A= Anfibi; R=Rettili; P=Pesci; I=Inpvertebrati; V=Vegetali)

## 9.2 PALUDI PRESSO IL GOLFO DI MANFREDONIA

### 9.2.1 Tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

codice	% Copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1150	35	A	B	B	B
1510	1	A	C	C	C
1310	3	A	C	C	B
1410	2	A	C	C	B
1420	2	A	C	C	C
1210	1	A	C	C	C

Tipi di habitat ALLEGATO I

### 9.2.2 Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:						Data:	Foglio
00						Aprile 2023	51 di 95

SPECIE	CODICE NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Riprod.	Migratoria		Popol.	Cons.	Isol.	Globale	
		Riprod.	Svern.	Stez.					
<i>Gavia artica</i>	A002			p	C	C	A	B	
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	A393		1-2p		C	C	A	A	
<i>Botaurus stellaris</i>	A021		1-2p		C	C	B	C	
<i>Ixobrychus minutus</i>	A022		20-40p		C	C	C	C	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	A023		20-50p		C	B	C	B	
<i>Ardeola ralloides</i>	A024		20-50p		C	B	C	B	
<i>Egretta garzetta</i>	A026		50-200p	141 i	100 i	C	A	C	B
<i>Bubulcus ibis</i>	A025			p	C	B	C	B	
<i>Egretta alba</i>	A027			80 i	10 i	C	B	C	B
<i>Ardea purpurea</i>	A029		15-21p		C	B	C	B	
<i>Ciconia nigra</i>	A030			p	D	B	B	C	
<i>Ciconia ciconia</i>	A031		1p		C	B	B	B	
<i>Plegadis falcinellus</i>	A032		1p		C	B	C	A	
<i>Platalea leucorodia</i>	A034				50i	C	B	C	B
<i>Phoenicopterus ruber</i>	A035		300-740p	5000	1000	B	A	B	A
<i>Anser erythropus</i>	A161				p	C	C	B	C
<i>Tadorna ferruginea</i>	A397				P	C	C	B	C
<i>Aythya nyroca</i>	A060		4-6p		10-15i	A	C	C	A
<i>Oxyura leucocephala</i> (Reintroduzione)									
<i>Pernis apivorus</i>	A072				P	C	B	C	B
<i>Milvus migrans</i>	A073				P	C	B	C	B
<i>Circus aeruginosus</i>	A081		p	29-56i		C	B	C	B

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:	Data:	Foglio
00	Aprile 2023	52 di 95

<i>Circus cyaneus</i>	A082			5-10i		C	B	C	B
<i>Circus pygargus</i>	A084				P	C	B	C	B
<i>Circus macrourus</i>	A083				P	C	B	C	B
<i>Aquila clanga</i>	A090				p	C	C	C	C
<i>Pandion haliaetus</i>	A094				P	C	C	C	C
<i>Falco naumanni</i>	A095		10-15p			C	B	C	B
<i>Falco biarmicus</i>	A101				P	C	A	C	A
<i>Falco peregrinus</i>	A103				P	C	A	C	A
<i>Porzana porzana</i>	A119				P	C	B	C	B
<i>Porzana parva</i>	A120				P	C	B	C	B
<i>Porzana pusilla</i>	A121				p	C	B	C	B
<i>Grus grus</i>	A127			4-10i	180-200i	C	B	C	A
<i>Himantopus himantopus</i>	A131		100-200p		C	C	A	C	A
<i>Recurvirostra avosetta</i>	A132		450-650p		1000i	C	C	C	C
<i>Burhinus oedichnemus</i>	A133		1-5p		P	C	C	C	C
<i>Glareola pratincola</i>	A135		P			C	C	C	C
<i>Pluvialis apricaria</i>	A140				P	C	B	C	B
<i>Gallinago media</i>	A154				p	C	B	C	B
<i>Limosa lapponica</i>					P	C	B	C	B
<i>Numenius tenuirostris</i>	A159				1-19i	A	B	C	B
<i>Philomachus pugnax</i>	A151			250-430i		C	B	C	B
<i>Tringa glareola</i>	A166				p	C	B	C	B
<i>Xenus cinereus</i>	A167				P	C	B	C	B
<i>Larus michahellis</i>	A459		108p	1948-8051		C	A	C	C



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

53 di 95

<i>Larus genei</i>	A180		633p	81-219i		C	C	C	C
<i>Larus melanocephalus</i>	A176		1p			C	C	C	C
<i>Gelochelidon nilotica</i>	A189		70-150p			C	C	C	C
<i>Sterna sandvicensis</i>	A191		2-4p			C	B	C	B
<i>Sterna hirundo</i>	A193		1p			C	C	C	C
<i>Sterna albifrons</i>	A195		100-150p		500-700i	C	B	C	B
<i>Chlidonias hybridus</i>	A196				p	C	B	C	B
<i>Chlidonias niger</i>	A197				P	C	B	C	B
<i>Asio flammeus</i>	A222				P	C	C	B	C
<i>Caprimulgus europaeus</i>	A224				P	C	C	C	C
<i>Alcedo atthis</i>	A229				10-20p	C	B	C	C
<i>Coracias garrulus</i>	A231		1-3p			C	B	C	C
<i>Melanocorypha calandra</i>	A242				P	C	B	C	C
<i>Calandrella brachydactyla</i>	A243		P			C	B	C	C
<i>Anthus campestris</i>	A255				p	C	C	C	C
<i>Luscinia svecica</i>	A272								
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	A293		P			C	B	C	C
<i>Acrocephalus paludicola</i>	A294				p	C	C	B	C

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

54 di 95

*Uccelli migratori abituali elencati dell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE*

SPECIE	CODICE NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Migratoria			Popol.	Cons.	Isol.	Globale
			Riprod.	Svern.	Staz.				
<i>Tadoma tadoma</i>	A048		1-6p	1.400	C	C	B	C	B
<i>Anas penelope</i>	A050			8.350-17.767		C	A	C	A
<i>Anas strepera</i>	A051			35-447		C	B	C	B
<i>Anas crecca</i>	A052			619-3.741		C	A	C	B
<i>Anas acuta</i>	A054			75-1.039		C	A	C	B
<i>Anas clypeata</i>	A056			157-761		C	B	C	C
<i>Pluvialis squatarola</i>	A141			46-218i		C	B	C	B
<i>Calidris alpina</i>	A149			3600i	C	C	B	C	B
<i>Limosa limosa</i>	A156			200		C	B	C	B
<i>Tringa erythropus</i>	A161			15-358i		C	B	C	B

*Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE*



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

55 di 95

SPECIE	CODICE NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Migratoria			Popolaz	Conse	Isolamen	Globale
			Riprod.	Svern.	Staz.				
<i>Rinolophus euryale</i>	1305	P				C	C	C	C
<i>Rinolophus ferrumequinum</i>	1304	P				C	C	C	C
<i>Rinolophus hipposiderus</i>	1303	P				C	C	C	C
<i>Myotis blythi</i>	1307	P				C	C	C	C
<i>Myotis capaccinii</i>	1316	P				C	C	C	C
<i>Myotis myotis</i>	1324	p				C	C	C	C

Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE

SPECIE	CODICE NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Migratoria			Popolaz	Conse	Isolamen	Globale
			Riprod.	Svern.	Staz.				
<i>Emys orbicularis</i>	1220		p			C	C	B	C
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	1279		p			C	C	C	C

Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

56 di 95

SPECIE	CODICE NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Migratoria			Popolaz	Conse	Isolamen	Globale
			Riprod.	Svern.	Staz.				
<i>Alburnus albidus</i>	1120	p				C	B	A	B
<i>Knipowitschia panizzai</i>	1155	P				C	B	A	B
<i>Aphanius</i>	1152	p				C	B	A	B

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE

### 9.2.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
U	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	P	C
U	<i>Podiceps grisegena</i>	P	A

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

57 di 95

U	<i>Podiceps cristatus</i>	P	A
U	<i>Podiceps nigricollis</i>	P	A
U	<i>Morus bassanus</i>	P	C
U	<i>Phalacrocorax carbo</i>	P	A
U	<i>Cygnus olor</i>	P	C
U	<i>Anser albifrons</i>	P	C
U	<i>Anser anser</i>	P	C
U	<i>Anas platyrinchos</i>	P	D
U	<i>Anas querquedula</i>	P	A
U	<i>Netta rufina</i>	P	A
U	<i>Aythya ferina</i>	P	A
U	<i>Aythya fuligola</i>	P	A
U	<i>Aythya marila</i>	P	A
U	<i>Melanitta nigra</i>	P	C
U	<i>Melanitta fusca</i>	P	C
U	<i>Bucephala clangula</i>	P	C
U	<i>Mergus albellus</i>	P	C
U	<i>Mergus serrator</i>	P	C
U	<i>Accipiter nisus</i>	P	C
U	<i>Falco vespertinus</i>	P	C
U	<i>Falco tinnunculus</i>	P	C
U	<i>Rallus aquaticus</i>	P	C
U	<i>Gallinula chloropus</i>	P	D
U	<i>Fulica atra</i>	P	D
U	<i>Himantopus ostralegus</i>	P	A
U	<i>Vanellus vanellus</i>	P	C
U	<i>Vanellus gregarius</i>	P	C
U	<i>Vanellus leucurus</i>	P	C
U	<i>Pluvialis apricaria</i>	P	C
U	<i>Pluvialis squatarola</i>	P	C
U	<i>Charadrius hiaticula</i>	P	C
U	<i>Charadrius dubius</i>	P	C

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

58 di 95

U	<i>Charadrius alexandrinus</i>	P	C
U	<i>Charadrius morinellus</i>	P	C
U	<i>Lymnocyptes minimus</i>	P	C
U	<i>Gallinago gallinago</i>	P	C
U	<i>Numenius arquata</i>	P	A
U	<i>Numenius phaeopus</i>	P	C
U	<i>Tringa stagnatilis</i>	P	C
U	<i>Tringa nebularia</i>	P	C
U	<i>Tringa ochropus</i>	P	C
U	<i>Actitis hipoleucos</i>	P	A
U	<i>Arenaria interpres</i>	P	C
U	<i>Calidris canutus</i>	P	C
U	<i>Calidris alba</i>	P	C
U	<i>Calidris temminckii</i>	P	C
U	<i>Calidris ferruginea</i>	P	C
U	<i>Phalaropus lobatus</i>	Pp	C
U	<i>Larus canus</i>	P	C
U	<i>Larus fuscus</i>	P	C
U	<i>Larus cachinnans</i>	P	C
U	<i>Larus michahellis</i>	P	C
U	<i>Larus argentatus</i>	P	C
U	<i>Larus ridibundus</i>	P	A
U	<i>Larus minimus</i>	P	C
U	<i>Hydroprogne caspia</i>	P	C
U	<i>Chlydonias leucopterus</i>	P	A
U	<i>Streptopelia turtur</i>	P	A
U	<i>Pistaccula krameri</i>	P	D
U	<i>Cuculus canorus</i>	P	D
U	<i>Tyto alba</i>	P	A
U	<i>Otus scops</i>	P	A
U	<i>Athene noctua</i>	P	C
U	<i>Asio otus</i>	P	A



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

59 di 95

U	<i>Apus apus</i>	P	C
U	<i>Apus pallidus</i>	P	C
U	<i>Tachymarpis melba</i>	P	C
U	<i>Merops apiaster</i>	P	C
U	<i>Upupa epops</i>	P	D
U	<i>Jynx torquilla</i>	P	C
U	<i>Galerida cristata</i>	P	D
U	<i>Alauda arvensis</i>	P	D
U	<i>Riparia riparia</i>	P	A
U	<i>Hirundo rustica</i>	P	C
U	<i>Delichon urbica</i>	P	C
U	<i>Hirundo daurica</i>	P	A
U	<i>Anthus richardi</i>	P	C
U	<i>Anthus pratensis</i>	P	C
U	<i>Anthus cervinus</i>	P	C
U	<i>Motacilla flava</i>	P	D
U	<i>Motacilla cinerea</i>	P	D
U	<i>Motacilla alba</i>	P	D
U	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P	D
U	<i>Prunella modularis</i>	P	C
U	<i>Erithacus rubecula</i>	P	D
U	<i>Luscinia megarhynchos</i>	P	D
U	<i>Phoenicurus ochruros</i>	P	D
U	<i>Phoenicurus Phoenicurus</i>	P	D
U	<i>Saxicola rubetra</i>	P	D
U	<i>Saxicola torquata</i>	P	D
U	<i>Oenanthe Oenanthe</i>	P	C
U	<i>Oenanthe ispanica</i>	P	C
U	<i>Monticola solitarius</i>	P	C
U	<i>Turdus merula</i>	P	C
U	<i>Turdus pilaris</i>	P	C



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

60 di 95

U	<i>Turdus philomelos</i>	P	C
U	<i>Turdus iliacus</i>	P	C
U	<i>Turdus viscivorus</i>	P	C
U	<i>Cettia cetti</i>	P	C
U	<i>Cisticola juncidis</i>	P	C
U	<i>Locustella luscinioides</i>	P	C
U	<i>Acrocephalus shoenobaenus</i>	P	A
U	<i>Acrocephalus palustris</i>	P	C
U	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	P	C
U	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	P	C
U	<i>Hippolais icterina</i>	P	C
U	<i>Hippolais poliglotta</i>	P	C
U	<i>Sylvia melanocephala</i>	P	D
U	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	D
U	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	P	D
U	<i>Phylloscopus collybita</i>	P	D
U	<i>Phylloscopus trochilus</i>	P	D
U	<i>Regulus regulus</i>	P	D
U	<i>Regulus ignicapillus</i>	P	D
U	<i>Panurus biarmicus</i>	P	A
U	<i>Parus caeruleus</i>	P	A
U	<i>Parus major</i>	P	D
U	<i>Remiz pendulinus</i>	P	A
U	<i>Oriolus oriolus</i>	P	C
U	<i>Fringilla coelebs</i>	P	C
U	<i>Fringilla montifringilla</i>	P	C
U	<i>Serinus serinus</i>	P	D
U	<i>Carduelis chloris</i>	P	D
U	<i>Carduelis carduelis</i>	P	D
U	<i>Carduelis spinus</i>	P	C
U	<i>Carduelis cannabina</i>	P	D
U	<i>Coccothraustes</i>	P	D
U	<i>Emberiza cirius</i>	P	D
U	<i>Emberiza schoeniclus</i>	P	D
U	<i>Miliaria calandra</i>	P	D



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

61 di 95

P	<i>Cyprinus carpio</i>	P	D
P	<i>Leuciscus cephalus</i>	P	D
P	<i>Tinca tinca</i>	P	D
P	<i>Ictalurus melas</i>	P	D
P	<i>Gambusia holbrooki</i>	P	D
R	<i>Elaphe longissima</i>	P	A
R	<i>Hierophis viridiflavus</i> ( <i>Coluber viridiflavus</i> )	P	C
A	<i>Bufo lineatus</i> ( <i>Bufo viridis</i> )	P	C
A	<i>Hyla intermedia</i> ( <i>Hyla arborea</i> )	P	B
A	<i>Pelophilax bergeri</i>	P	D
A	<i>Pelophilax kl. hispanicus</i>	P	D
R	<i>Hemidactylus turcicus</i>	P	D
R	<i>Tarentola mauritanica</i>	P	D
R	<i>Zamenis lineata</i> ( <i>Elaphe lineata</i> )	P	C
R	<i>Vipera aspis</i>	P	A
R	<i>Lacerta bilineata</i>	P	B
R	<i>Natrix natrix</i>	P	C
R	<i>Natrix tessellata</i>	P	C
R	<i>Podarcis sicula</i>	P	C
I	<i>Otiorhynchus transadriaticus</i>	P	D
V	<i>Athenia filiformis</i>	P	A
V	<i>Arthrocnemum perenne</i>	P	D
V	<i>Bassia hirsuta</i>	P	C
V	<i>Limonium bellidifolium</i> ( <i>Gouan</i> ) <i>Dumo</i>	P	A
V	<i>Limonium echioides</i> (L.) <i>Miller</i>	P	D
V	<i>Suaeda splendens</i> ( <i>Pouret</i> ) <i>G. et G.</i>	P	D

(U=Uccelli; M=mammiferi; A= Anfibi; R=Rettili; P=Pesci; I=Invertebrati; V=Vegetali

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev:	Data:	Foglio
00	Aprile 2023	62 di 95

## 10 ANALISI DELL'AREA VASTA E DELL'AREA DI PROGETTO

### 10.1 ANALISI CLIMATICA

Il comune di Cerignola, presenta un clima caldo e temperato, caratterizzato da estati brevi, calde, ed asciutte e da inverni lunghi, freddi e parzialmente nuvolosi.

Nel corso dell'anno nel comune di Cerignola la temperatura, in genere, va da 4 gradi (°C) a 32 °C con una media di circa 16,6 °C; raramente scende al di sotto dello 0 °C in inverno o supera i 36 °C in estate. I mesi più caldi dell'anno sono luglio ed agosto con una temperatura minima di 20 °C con picchi oltre i 31 °C. Gennaio e febbraio sono i mesi più freddi dell'anno con una temperatura minima di 4 °C e una massima di 11 °C.

La stagione piovosa è molto lunga e dura circa otto mesi da metà settembre a metà maggio. Le precipitazioni medie annue, si attestano intorno ai 717 millimetri (mm); novembre è il mese più piovoso (51 mm in media) mentre luglio è il mese più secco con una media di 17 mm. I mesi con il maggior numero di giorni piovosi sono novembre e dicembre mentre luglio e agosto sono i mesi con il numero più basso.

	Mesi											
	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.
<b>T. media (°C)</b>	7	7	10	13	18	23	25	25	21	17	12	8
<b>T. minima (°C)</b>	4	4	6	9	13	17	20	20	16	13	8	5
<b>T. massima (°C)</b>	11	12	15	18	23	28	31	31	27	21	16	12
<b>Precipitazioni (mm)</b>	35	35	34,7	33,2	26,9	20,5	16,8	18,7	35,6	42,4	51,8	39,3
<b>Giorni di pioggia (gg)</b>	6	6	6	6	5	4	3	4	6	6	8	7

*Distribuzione annuale delle precipitazioni (mm) e della temperatura media, minima e massima (°C) del Comune di Cerignola*

### 10.2 ANALISI GEO-PEDOLOGICA

Dal punto di vista strettamente geologico, il Tavoliere corrisponde alla parte settentrionale dell'Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa Bradanica (Maggiore et al. 2004). Sulla base dei caratteri litostratigrafici, i terreni localmente affioranti sono stati riferiti a più complessi litostratigrafici:



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 63 di 95

- Complesso delle unità della catena Appenninica (Cretaceo superiore – Pliocene medio). Tali unità caratterizzano il limite Occidentale del Tavoliere e sono rappresentate prevalentemente da componenti argillose, liotipi sabbiosi e conglomeratici;
- Complesso delle unità dell'Avampaese apulo (Cretaceo – Pleistocene superiore). Tali unità caratterizzano il margine garganico e murgiano dell'area del Tavoliere e sono rappresentate da calcari mesozoici, calcareitici e depositi marini;
- Complesso delle unità del Tavoliere (Pliocene – Olocene). Tali unità sono costituite da depositi marini e alluvionali, derivanti dall'intensa attività sedimentaria tipica di un bacino subsidente che ha interessato l'Avanfossa appenninica a partire dal Pliocene inferiore (Ricchetti et al., 1988).

Nel Tavoliere affiorano litotipi di diversa natura ed età come desumibile anche dalla Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000 edita a cura del Servizio Geologico d'Italia.

Il comune Cerignola rientra nei fogli 175 "Cerignola", 164 "Foggia", 176 "Barletta", 165 "Trinitapoli". In particolare, l'area di progetto è compresa all'interno del foglio denominato "Foggia" e ricade in:

- "Sabbie giallastre, pulverulente, con concrezioni calcaree e molluschi marini di facies litorale. Quasi dovunque coperte da un crostone calcareo – sabbioso straterellato ( $Q_m^2$ )" riferibili al Pleistocene.
- "Alluvioni terrazzate recenti, poco superiori agli alvei attuali, di ciottoli, sabbie e subordinatamente argille sabbiose. Talora con crostoni calcarei evaporitici ( $Q_t^3$ )" riferibili all'Olocene.
- "Alluvioni per colmata (ac)" riferibili all'Olocene.

### 10.3 ANALISI IDROGEOLOGICA

Il Tavoliere è caratterizzato da un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest – est con valli inizialmente strette ed incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide.

I corsi d'acqua più significativi del territorio e dell'intera regione Puglia sono il Carapelle, il Candelaro, il Cervaro e il Fortore. Essi sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di km<sup>2</sup>, i quali comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura.

Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale. Molto limitati, e in alcuni casi del tutto assenti, sono i periodi a deflusso nullo (Fonte PPTR). La morfologia poco acclive del territorio congiuntamente all'impermeabilità dei suoli generava in passato ristagni d'acqua e paludi, per cui numerosi sono i corsi d'acqua che sono



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 64 di 95

stati sottoposti nei primi dell'Ottocento ad opere di canalizzazione e di bonifica. Ad oggi, estesi tratti di reticoli presentano un elevato grado di artificialità.

L'idrografia di Cerignola si presenta diversificata e complessa. Nel territorio di Cerignola scorrono alcuni dei più importanti corsi d'acqua a carattere torrentizio che contraddistinguono l'ambito di riferimento quali il Torrente Carapelle e il Fiume Ofanto. Essi, percorsi da una portata idrica costante durante tutto l'anno, lambiscono rispettivamente la parte settentrionale e meridionale del comune di riferimento prima di sfociare nel Mare Adriatico. A tali corsi d'acqua, si contrappone una fitta rete idrografica secondaria formata dalle marane che ne connotano il paesaggio. Tra queste occorre ricordare Marana Castello e Fosso della Pila distanti rispettivamente 5 e 1 km dal centro abitato di Cerignola.

Le marane sono canali e piccoli ruscelli che per la maggior parte dell'anno hanno portate esigue o sono addirittura, in asciutta; tuttavia, in corrispondenza di eventi meteorici più intensi tendono a riattivarsi. Tali corsi d'acqua effimeri potrebbero rappresentare per la fauna locale un importante corridoio ecologico di collegamento con i corsi d'acqua principali. Tuttavia, ad oggi, vertono in uno stato di abbandono e degrado e sono spesso utilizzate come discariche abusive.

Alla rigogliosa rete idrica superficiale corrispondeva una florida rete idrica ipogea. Tuttavia, la forte vocazione agricola dell'intero ambito ha determinato il sovrasfruttamento della falda e delle risorse idriche superficiali, in seguito al massiccio emungimento iniziato dagli anni Settanta. La falda superficiale è spesso interessata da fenomeni di inquinamento antropico, derivante da uso di concimi e pesticidi in agricoltura, scarico di acque reflue civili ed industriali e discariche a cielo aperto. Inoltre, lo sviluppo in agricoltura di colture intensive e fortemente idroesigenti ha causato un eccessivo emungimento dell'acqua di falda profonda comportando una diminuzione delle acque sotterranee e problemi di contaminazione salina (Costa di Manfredonia) dovuti all'estrazione con pozzi spesso abusivi. Questo complesso di fenomeni determina un fortissimo impatto sull'ecosistema fluviale e sulle residue aree umide costiere, determinando di fatto una profonda alterazione delle dinamiche idrologiche e delle formazioni vegetali ripariali.

L'area di progetto è lambita dalla Marana Castello la quale funge da spartiacque naturale tra la tessera 1 e le restanti tessere dell'impianto. Ad oggi, la marana si presenta priva di deflusso e vegetazione arborea ed arbustiva come dimostrato nell'allegato fotografico (Foto 13 – 14).

L'area di progetto e il cavidotto non ricadono in aree a pericolosità geomorfologica e/o idraulica. Nell'area vasta, sono presenti numerosi corsi d'acqua episodici indentificati dalla Carta Idro – geomorfologica; difatti, l'area di progetto ricade nella fascia di 150 metri prevista dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

Il cavidotto lungo il suo percorso interseca la Marana Castello identificata dalla Carta idro – geomorfologica con l'ID 67646 in corrispondenza della strada provinciale SP 77.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

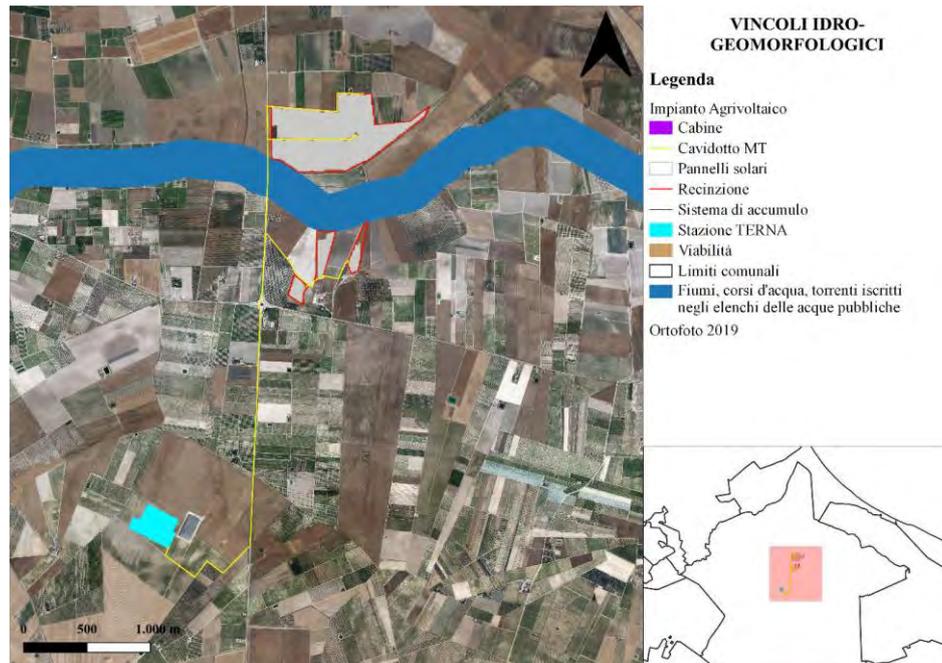
Data:

Foglio

00

Aprile 2023

65 di 95



Vincoli idro-geomorfologici individuati dal PPTR

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

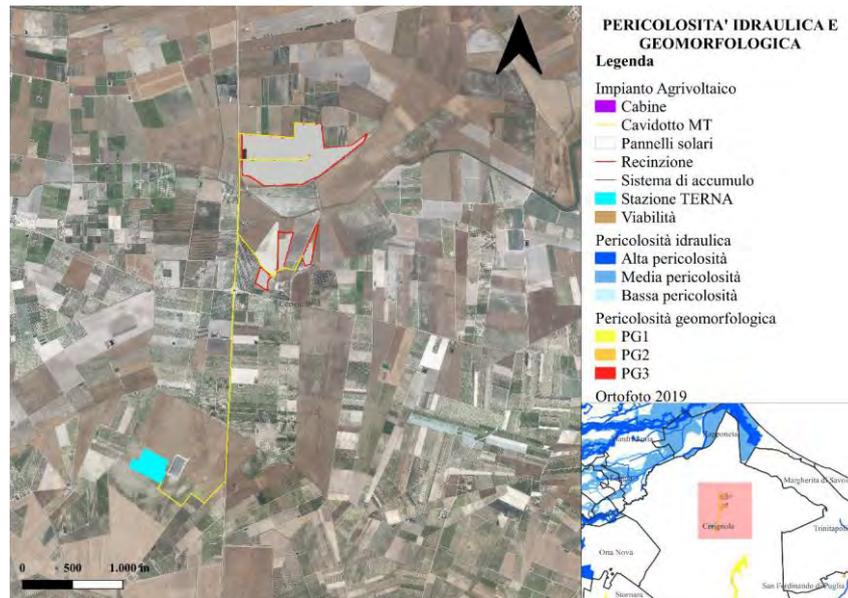
Data:

Foglio

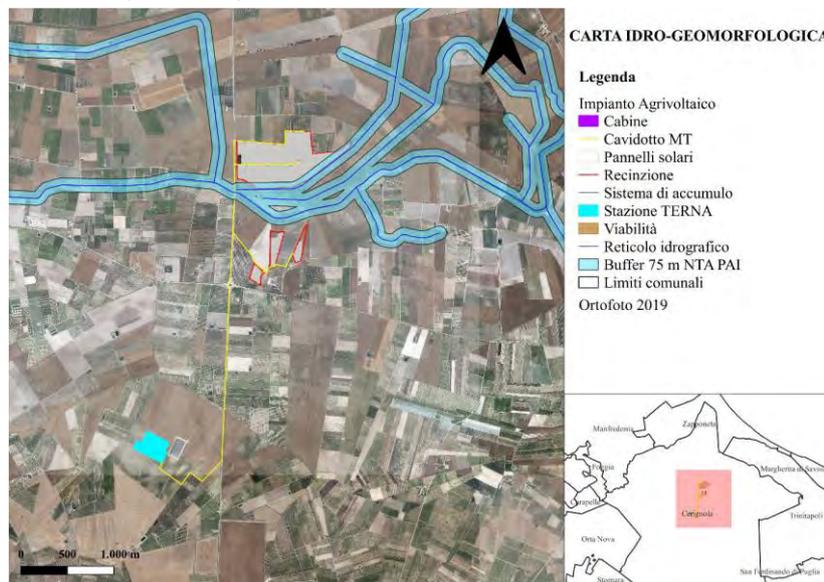
00

Aprile 2023

66 di 95



*Pericolosità geomorfologica e idraulica presente nell'area vasta e nell'area di progetto*



*Carta idro-geomorfologica dell'area vasta e dell'area di progetto*

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

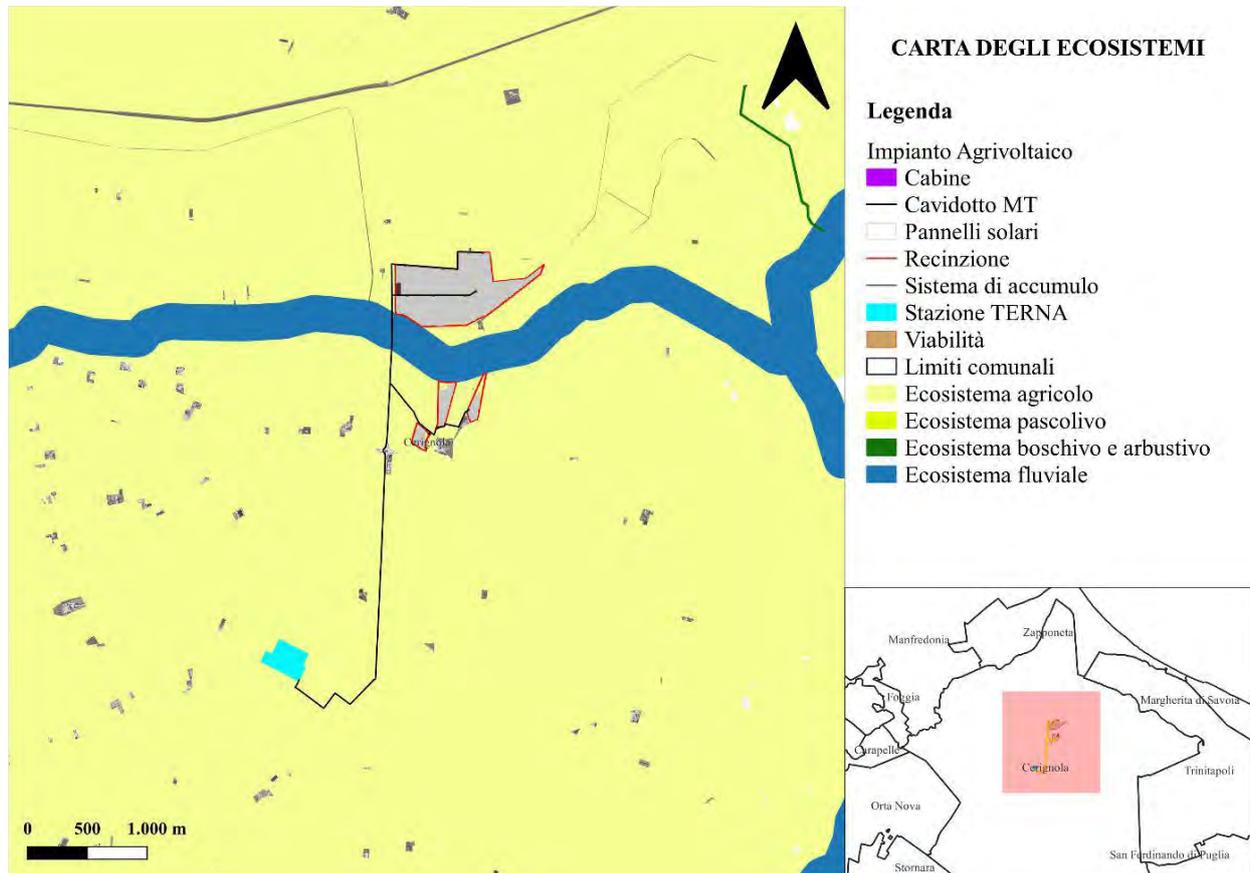
Aprile 2023

67 di 95

#### 10.4 ANALISI DEGLI ECOSISTEMI

Nel comune di Cerignola sono state identificate le seguenti unità ecosistemiche:

1. ECOSISTEMA AGRICOLO,
2. ECOSISTEMA PASCOLIVO,
3. ECOSISTEMA FORESTALE ED ARBUSTIVO,
4. ECOSISTEMA FLUVIALE.



*Ecosistemi presenti nell'area vasta e nell'area di progetto*

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 68 di 95

#### 10.4.1 ECOSISTEMA AGRICOLO

Le caratteristiche morfologiche ed idrografiche quali presenza di numerosi corsi d'acqua, fertilità e natura pianeggiante dei suoli, hanno fatto sì che l'agricoltura diventasse l'ecosistema predominante nell'ambito del Tavoliere. Nel tempo, essa ha subito profonde trasformazioni; dapprima, la vocazione cerealicola predominava a tal punto che numerose conformazioni a pascolo sono state convertite a seminativo verso la fine dell'Ottocento. Successivamente, l'agricoltura si è specializzata in direzione delle colture legnose, quali oliveto e soprattutto vigneto. Nel secondo Novecento, le colture legnose hanno visto una crescita anche di frutteti e frutti minori, e la presenza delle colture orticole ed industriali (i.e., pomodoro) nei seminativi. Ad oggi, le colture legnose (oliveto e vigneto) prevalgono nei comuni a nord (San Severo, San Paolo Civitate e Torremaggiore) e a sud (Cerignola, Stornarella, Orta Nova e Stornara) dell'ambito.

Nel comune di Cerignola, le colture arboree quali vigneti, uliveti e soprattutto frutteti (albicocche, nettarine, pesche, susine) risultano predominanti rispetto le colture cerealicole.

Nell'ecosistema agricolo, spesso vi è la presenza di flora ruderale e sinantropica con scarso valore naturalistico (tarassaco, malva, finocchio, etc.) ai margini delle strade poderali. Per quanto concerne la fauna, essa è costituita da volpi, donnole, faine, ricci, corvi, gazze, merli i quali condividono con l'uomo questo ecosistema.

L'area di progetto dove si intende realizzare l'impianto agrivoltaico ricade in seminativi irrigui e non irrigui per la produzione prevalente di cereali (Foto 1 – 12; 17 – 32).

#### 10.4.2 ECOSISTEMA PASCOLIVO

In passato, il Tavoliere era caratterizzato da un'elevata naturalità e biodiversità legata fortemente alla pastorizia transumante. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano la presenza di mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. A seguito della forte crescita demografica, a fine Ottocento, l'equilibrio tra le aree a pascolo e quelle a seminativo è venuto a mancare e con il tempo sempre più suolo è stato destinato alla cerealicoltura. Ad oggi, le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando appena meno dell'1% della superficie del Tavoliere. La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del tavoliere era attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell'Ovile Nazionale. L'Ovile Nazionale rappresentava un'area di pregio naturalistico situato nei pressi di Borgo Segezia, in cui erano rinvenibili formazioni a pascolo steppico ed arbustivo con presenza di ambienti contemplati nella direttiva 92/43/CEE "Habitat". Tuttavia, nel luglio del 2019, un incendio ha distrutto aree precedentemente usate per il pascolo e la parte più densa di vegetazione e alberi come perastri e olivastri, vanificando così l'ultimo lembo di pascolo di particolare

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 69 di 95

interesse conservazionistico presente nel Tavoliere. Nel comune di Cerignola, i pascoli e prati naturali costituiscono meno del 2% della superficie totale.

L'impianto agrivoltaico che si intende realizzare non ricade all'interno di aree a pascolo. Le aree a pascolo di notevole interesse naturalistico, ricadono all'interno dell'area protetta "Bosco Incoronata" distante circa 22 km dall'area di progetto. Altri lembi pascolivi presenti nel territorio di Cerignola sono presenti ad una distanza minima di 20 km dall'area dove è prevista l'installazione dei pannelli solari. Pertanto, si può ritenere che l'installazione dell'impianto agrivoltaico non avrà effetti sull'ecosistema pascolivo.

#### 10.4.3 ECOSISTEMA FORESTALE

Nell'ambito del Tavoliere, i boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale. Al fine di proteggere le poche aree naturali sopravvissute all'agricoltura intensiva, sono stati istituiti parchi naturali regionali e siti di notevole interesse comunitario (SIC).

Tra questi, occorre menzionare il Parco Naturale Regionale del Bosco Incoronata (EUAP 1188), il quale custodisce un bosco di roverelle (320 ha) lambito dal torrente Cervaro. Esso rappresenta l'ultima testimonianza dei boschi planiziali originari che si distribuivano lungo il Tavoliere prima delle bonifiche della Riforma agraria. Il Parco Naturale Regionale comprende oltre il Bosco dell'Incoronata anche parte del Sito di Importanza Comunitaria denominato "Valle del Cervaro – Bosco dell'Incoronata" (SIC IT 9110032). Il sito, avente un'estensione di circa 5783 ha, comprende per la maggior parte formazioni ripariali la cui distribuzione è fortemente legata alla presenza del corso d'acqua. Esse sono costituite da salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*S. purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*) e pioppo bianco (*Populus alba*).

Nel comune di Cerignola, vi è la presenza sporadica di boschi misti di latifoglie e conifere a sud del comune in corrispondenza del Fiume Ofanto. Essi sono costituiti per lo più da boschi igrofilo e da arbusteti di clima temperato.

L'area di progetto si inserisce in un contesto prettamente agricolo. Le formazioni boschive più significative rappresentate dal Parco Naturale Regionale "Bosco dell'Incoronata" sono distanti circa 22 chilometri dall'area di progetto. Formazioni arbustive di notevole interesse naturalistico ricadevano nella riserva naturale statale "Il Monte"; tuttavia, ad oggi sono quasi del tutto assenti a causa dei numerosi incendi che in passato hanno interessato l'area. La vegetazione ripariale, invece, conserva ancora un certo grado di naturalità lungo il fiume

Ofanto ad una distanza di 17 km dall'area di progetto. Pertanto, si può ritenere che l'impianto agrivoltaico non avrà effetti sull'ecosistema boschivo.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 70 di 95

#### 10.4.4 ECOSISTEMA FLUVIALE

L'ecosistema fluviale, inteso come aree umide e formazioni naturali legate ai torrenti e ai canali, rappresenta nell'ambito del Tavoliere un sistema di notevole valenza ecologica in quanto favorisce lo sviluppo di associazioni faunistiche e floristiche di relevantissimo pregio.

A partire dagli anni Settanta, numerose aree umide e zone paludose sono state sottoposte ad un processo di bonifica e trasformate in aree intensamente coltivate. Oggi le aree naturali rappresentano soltanto il 4% dell'intera superficie e sono concentrate lungo la costa tra Manfredonia e Margherita di Savoia ad eccezione dell'Invaso Celone che rappresenta l'unica area umida presente nell'entroterra.

Da nord verso sud, troviamo la palude di Frattarolo, caratterizzata da salicornieti e tamerici, il Lago Salso, costituito da estesi canneti (*Phragmites australis*) alimentati dal torrente Cervaro, la Valle San Floriano di acqua dolce e infine le Saline di Margherita di Savoia. Quest'ultime insieme alle aree umide presenti lungo la valle del Torrente Cervaro sono state sottoposte a tutela con la Direttiva Habitat 92/43/CEE la quale ha identificato diversi habitat e specie (floristiche e faunistiche) di interesse conservazionistico.

La vegetazione ripariale presente lungo i corsi d'acqua e i canali risulta essere molto frammentata, fortemente degradata e priva di fauna di interesse. Essa è costituita da *P. australis*, *Equisetum arvense* L., *Carex subsp.* con la presenza sporadica di specie arboree (*P. alba*, *S. Alba*) in alcuni tratti dei torrenti Cervaro e Carapelle. Tale ecosistema si presenta oggi in stato di abbandono e fortemente deteriorato dalle pratiche colturali (i.e., bruciatura delle stoppie) che vengono attuate al fine di limitare l'espansione della vegetazione nelle aree agricole.

Nel comune di Cerignola è presente il Lago Capacciotti, un lago di origine artificiale che è stato creato negli anni Cinquanta, a seguito della costruzione di una diga sulla marana Capacciotti e ad oggi alimentato dalle acque del Fiume Ofanto.

Nel tempo è diventato meta di passaggio per uccelli migratori, tra cui il falco lanario, il ladolaio, il nibbio bruno, il corriere piccolo e diversi picchi. Nelle vicinanze, inoltre, sono presenti vasti boschi di latifoglie in cui la specie predominante risulta essere il pioppo bianco (*P. alba*).

L'area di progetto non ricade direttamente all'interno di aree umide. Le aree umide più significative sono rappresentate dalle aree umide costiere presenti nei comuni limitrofi di Trinitapoli e Margherita di Savoia e dal lago Capacciotti distanti rispettivamente 5 km e 25 km dall'area di progetto. La vegetazione erbacea, di scarso valore naturalistico, è rinvenibile lungo la Marana Castello a meno di 150 m dall'area di installazione dei pannelli solari (Foto 13 – 14).

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 71 di 95

Pertanto, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico non avrà effetti sull'ecosistema fluviale in quanto l'installazione dei pannelli solari non prevede la rimozione di vegetazione igrofila arborea e/o arbustiva. Inoltre, l'attraversamento del cavodotto in corrispondenza della Marana Castello avverrà in corrispondenza della strada provinciale SP 77.

### 10.5 VALENZA ECOLOGICA DEL PAESAGGIO

Il Tavoliere presenta una valenza ecologica da medio – bassa nell'Alto Tavoliere a bassa – nulla nel Basso Tavoliere. Nei comuni dell'Alto Tavoliere dove prevalgono le colture seminative marginali ed estensive, la matrice ha una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con una certa contiguità agli ecotoni (Fonte PPTR). Nel territorio che si estende da Apricena e Cerignola, invece, vi è la presenza di sistemi agricoli intensivi caratterizzati da colture arboree (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e da seminativi irrigui e non irrigui. In queste aree, la matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui di naturalità e questi si rivengono in corrispondenza dei reticoli idrografici. La pressione antropica sugli agroecosistemi del Basso Tavoliere è notevole, tanto da presentarsi scarsamente complessi e diversificati. Le aree a valenza ecologica da medio – bassa a medio – alta sono presenti in prossimità dei corsi d'acqua principali rappresentati dal Carapelle, dal Cervaro e dall'Ofanto (Fonte PPTR).

Secondo il PPTR, il comune di Cerignola presentano zone a valenza ecologica da bassa o nulla a medio – alta. In particolar modo, le aree a valenza ecologica medio – alta corrispondono all'area del Fosso della Pila che si sviluppa da nord fino a lambire il comune di Cerignola stesso.

L'area di progetto presenta una valenza ecologica da bassa o nulla a medio – alta.



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

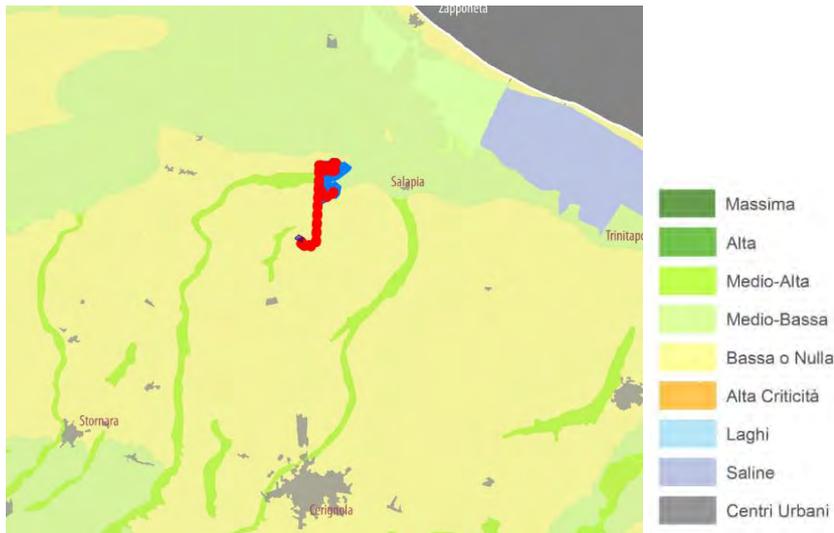
Data:

Foglio

00

Aprile 2023

72 di 95



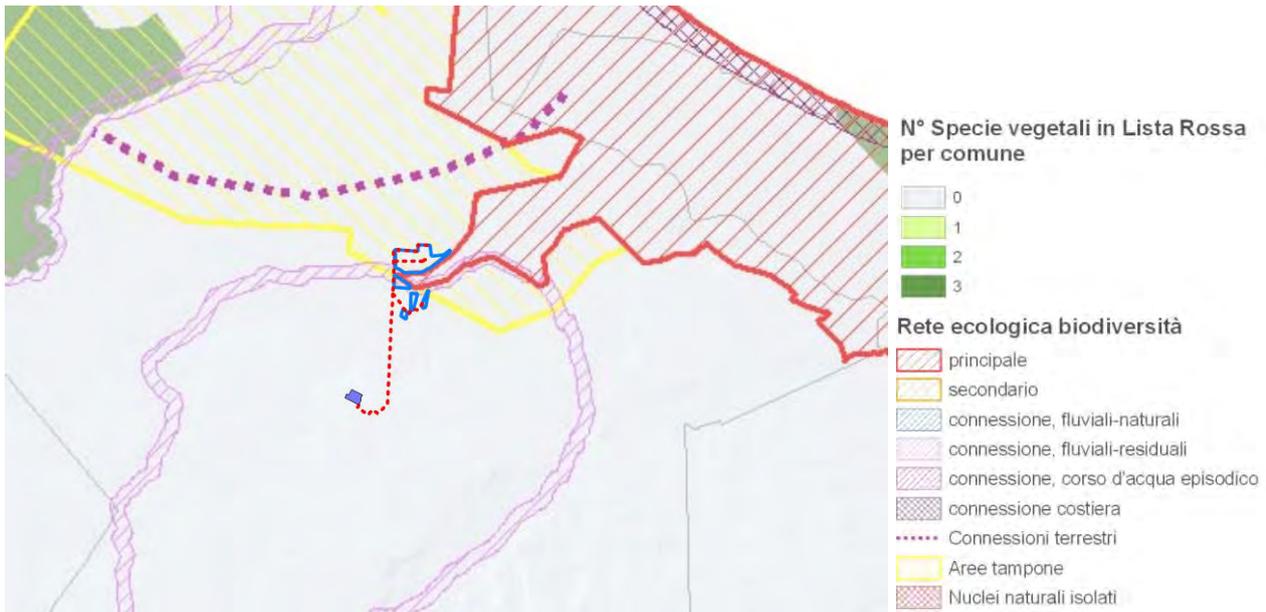
Carta della valenza ecologica (fonte PPTR)

La valenza ecologica medio – bassa corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.

#### 10.6 CARTA DELLA RICCHEZZA DELLA FLORA MINACCIATA

Nell'ambito del PPTR, è stata elaborata la Carta della Ricchezza della flora minacciata, la quale esprime la ricchezza in biodiversità della stessa flora.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 73 di 95



Carta della ricchezza della flora minacciata (fonte PPTR)

Per la sua elaborazione, sono state considerate le specie della Lista Rossa Regionale delle Piante d'Italia suddivisa per territorio comunale. Dalla concentrazione dei comuni a maggiore ricchezza di specie si evidenziano le aree più importanti per la conservazione della flora. Tra le più importanti risultano il Gargano, le Murge e l'area delle Gravine, e infine alcune aree del Salento soprattutto per le specie trans adriatiche.

Il comune di Cerignola presenta un numero di specie vegetali in lista rossa pari a 0.

#### 10.7 CARTA DELLA RICCHEZZA DI SPECIE DI FAUNA

Nell'ambito del PPTR, è stata elaborata la Carta della Ricchezza di specie di fauna, la quale indica il numero di specie che si riproducono in ogni singolo foglio 1:25.000 IGM regionale.

Le specie prese in considerazione sono quelle per le quali esistono obblighi di conservazione, in particolare sono state considerate tutte le specie inserite negli allegati II e IV della Direttiva Habitat (93/43/CEE) e nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) e nella Lista Rossa dei Vertebrati d'Italia (Fonte PPTR).

Come emerge dalla cartografia di seguito, l'area di progetto presenta un numero di specie per foglio IGM 25K compreso tra 0 e 2, sottolineando la bassa ricchezza di biodiversità all'interno dell'area di rispetto ai sistemi ambientali del Gargano, delle

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 74 di 95

Murge e dell'area delle Gravine, i quali rappresentano nuclei essenziali per la conservazione delle principali specie minacciate presenti in Puglia.



Carta della ricchezza di specie (fonte PPTR)

## 11 IMPATTI POTENZIALI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

L'area di progetto dove è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, intesa come l'area effettivamente occupata dai pannelli fotovoltaici non ricade direttamente in siti natura 2000, aree IBA o aree protette. L'interferenza con i siti Rete Natura 2000 riguarda un minimo tratto del Cavidotto MT di collegamento alla Stazione Elettrica. La lunghezza della effettiva interferenza è di 3.07 m ed è localizzata sulla Strada Provinciale SP77, strada già esistente. La minima interferenza è stata risolta con la tecnica di trivellazione orizzontale controllata, detta T.O.C., che rappresenta una tecnologia no dig idonea alla posa di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto, annullando di fatto gli impatti in fase di costruzione e di esercizio. Nel seguente capitolo, saranno analizzati gli eventuali impatti generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto fotovoltaico sulla flora e sulla fauna presente nel territorio con particolare riferimento alle specie floristiche e faunistiche presenti nei siti SIC. Saranno analizzate tutte le possibili interazioni originate durante le fasi di cantiere, esercizio e dismissione che caratterizzano il ciclo vita dell'impianto agrivoltaico.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –									
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Aprile 2023			75 di 95	

### 11.1 IMPATTI POTENZIALI SULLA FLORA

L'area di progetto ricade in un comprensorio costituito principalmente da seminativi irrigui e non irrigui per la produzione prevalente di cereali e non sono presenti specie inserite nelle liste rosse.

Nell'area di progetto, inoltre, non sono presenti aree forestali e non sono stati censiti né Habitat né specie vegetali di interesse comunitario (Allegati I, II e IV della Direttiva 92/43 CEE).

I siti natura 2000 (SIC/ZPS) sono al di fuori dall'area di progetto e non saranno interessati in nessuna fase di realizzazione dell'impianto. L'unica interferenza, come specificato nel paragrafo precedente, è relativa ad un tratto di Cavidotto MT di lunghezza pari a 3.07 m, localizzato su una Strada Provinciale esistente e da realizzare con trivellazione orizzontale controllata.

**Tali lavori saranno realizzati esclusivamente nell'area di progetto, pertanto si può ritenere che gli impatti saranno circoscritti ad essa e l'unico impatto derivante dall'interferenza viene superato dall'utilizzo di una tecnica non invasiva.**

### 11.2 IMPATTI POTENZIALI SULLA FAUNA

Per quanto concerne la fauna essa è costituita da volpi, donnole, faine, ricci, corvi, gazze, merli i quali condividono con l'uomo questo ecosistema. Nella tabella che si riporta di seguito sono rappresentati gli impatti complessivi che potrebbero essere generati in fase di cantiere, esercizio e dismissione soprattutto sulla fauna stanziale che normalmente popola l'area di progetto.

FASE	INTERVENTI	CLASSE	IMPATTO	
			ENTITÀ	DURATA
FASE DI CANTIERE	Allestimento del cantiere, scavi, movimenti di terra, attività edilizie	Anfibi	Lieve	Temporaneo
		Rettili	Lieve	Temporaneo
		Mammiferi	Lieve	Temporaneo
		Chiroterri	Lieve	Temporaneo
		Uccelli	Lieve	Temporaneo
FASE DI ESERCIZIO	Funzionamento dei pannelli solari	Anfibi	-	-
		Rettili	-	-
		Mammiferi	-	-
		Chiroterri	Medio	Persistente



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –									
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Aprile 2023			76 di 95	

		Uccelli	Medio	Persistente
FASE DI DISMISSIONE	Smontaggio e rimozione dei pannelli solari	Anfibi	Lieve	Temporaneo
		Rettili	Lieve	Temporaneo
		Mammiferi	Lieve	Temporaneo
		Chiroterri	Lieve	Temporaneo
		Uccelli	Lieve	Temporaneo

### 11.2.1 FASE DI CANTIERE

La fase di cantiere sostanzialmente consisterà nello scavo e nel movimento del terreno necessario per le successive operazioni di installazione dei moduli fotovoltaici. Durante questi interventi si potranno generare:

- Trasformazione dello stato dei luoghi;
- Rumori estranei all'ambiente.

Trasformazione dello stato dei luoghi

L'area di progetto ricada in seminativi irrigui e non irrigui per la produzione prevalente di cereali. Il sito è interessato da una buona viabilità principale in particolar modo da strade provinciali che consentiranno facilmente il sopraggiungimento dei mezzi sul posto. L'alterazione dello stato dei luoghi riguarderà in particolare il posizionamento dei moduli fotovoltaici e la realizzazione della viabilità interna all'area di progetto.

Nell'ecosistema agricolo che caratterizza l'area di progetto, la fauna è costituita principalmente da volpi, donnole, faine, ricci, i quali potrebbero momentaneamente allontanarsi per farvi ritorno successivamente. Fra le specie che riconquistano l'area in tempi brevi, oltre gli insetti, sono da annoverare rettili e piccoli mammiferi.

Pertanto, si può ritenere che questo impatto sarà temporaneo e lieve per le specie che frequentano le aree agricole, **poiché già adattate alla presenza dell'uomo.**

### Rumori estranei all'ambiente

Durante la fase di cantiere, vi è la possibilità che siano generati dei rumori insoliti per la fauna e l'avifauna che popolano l'ambiente circostante. Questi rumori potrebbero causare un allontanamento temporaneo di tali specie come, ad esempio, alcune specie di chiroterri che si cibano di ortoterri, dicoterri e fasmoidi. Tuttavia, questi rumori derivanti dalla presenza di

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 77 di 95

macchine a lavoro e dalla presenza antropica sono necessari per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e riguarderanno soltanto la fase di esercizio.

Pertanto, si può ritenere che questo impatto sarà lieve e temporaneo.

### 11.2.2 FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio consiste nel funzionamento dei pannelli che trasformano l'energia solare in energia elettrica. Durante questa fase i possibili disturbi potranno essere i seguenti:

- Rischio di collisione;
- Effetto barriera;
- Perdita di degrado di habitat.

#### Rischio di collisione

Il principale impatto generato dalla presenza del parco agrivoltaico è dovuto alla collisione degli uccelli e pipistrelli contro i moduli fotovoltaici. Tale disturbo è associato con l'inquinamento luminoso polarizzato e al cosiddetto "effetto lago". L'avifauna e, in particolare, gli uccelli acquatici scambiano i pannelli fotovoltaici per zone umide e corpi idrici (fiumi o laghi). Tale rischio aumenta all'aumentare delle dimensioni progettuali dell'impianto agrivoltaico.

Nel caso specifico dell'area di progetto, l'impianto ricopre una superficie di 55 ettari suddivisa in diverse aree.

Pertanto, alla luce di queste considerazioni, si può ritenere che il disturbo di collisione avrà un impatto medio per le specie di uccelli che **sono assidue frequentatrici dell'ecosistema agrario**, mentre lieve per le specie che frequentano gli ambienti naturali.

Per la chiroterofauna, non sono noti in prossimità dell'area di progetto siti riproduttivi e non vi è nessuna disponibilità di dati sulla presenza di rotte migratorie e sulle modalità di orientamento, per cui vi è un rischio di sottostimare l'impatto di tale disturbo sui chiroterteri migratori.

#### Effetto barriera

La presenza dell'impianto fotovoltaico potrebbe rappresentare una barriera per anfibi e mammiferi. Come descritto nei paragrafi precedenti, nell'area di progetto è prevista la realizzazione di passaggi faunistici ogni 25 m al fine di garantire gli spostamenti di fauna selvatica mitigando gli effetti dell'isolamento spaziale.



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 78 di 95

Pertanto, si può ritenere che questo impatto sarà nullo.

#### Perdita e degrado di habitat

La modifica o la perdita di habitat derivante dalla realizzazione e dalla presenza del parco fotovoltaico dipende dalle dimensioni dell'area di progetto. Tuttavia, considerato che l'area di progetto è rappresentata da seminativi e che questi rappresentano l'uso del suolo prevalente, l'impatto può considerarsi prevalentemente nullo in quanto la realizzazione dell'intervento non prevede nessuna azione nei confronti di habitat naturali.

#### 11.2.3 FASE DI DISMISSIONE

Gli interventi causa di potenziali impatti da prendere in considerazione sono del tutto simili a quelli indicati in fase di cantiere.

#### 11.3 IMPATTI CUMULATIVI

In un raggio di 3 km dall'area dove si intende realizzare l'impianto fotovoltaico, sono presenti altri progetti (fotovoltaici e/o eolici) autorizzati o in stato avanzato di autorizzazione con i quali lo stesso è stato messo in relazione al fine di verificare i potenziali impatti cumulativi (cfr. 4.2.10.4 Relazione sugli impatti cumulativi). L'analisi degli impatti cumulativi fa riferimento ad una sommatoria (non algebrica) degli impatti prodotti da ciascuno degli impianti che potrebbero, potenzialmente, realizzarsi. L'opera di progetto in relazione agli altri impianti nell'area vasta, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile né sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla installazione dei pannelli solari come emerge nello studio degli impatti cumulativi. Tuttavia, rispetto gli impianti eolici in cui gli aerogeneratori si sviluppano in altezza e risultano visibili da diverse centinaia di metri di distanza, un impianto fotovoltaico ha uno sviluppo verticale minimo. Inoltre, all'interno dell'area vasta di indagine (3 km) non sono presenti centri abitati, e quindi centri storici, né altri punti di osservazione sensibili (coni visuali o punti panoramici come da cartografie del PPTR). Alla luce dei risultati delle simulazioni e delle indagini condotte, si può affermare che gli impatti cumulati attribuibili all'inserimento dell'impianto in progetto nel contesto territoriale paesaggistico esistente, non siano tali da inibire l'idoneità del sito alla realizzazione dell'impianto.



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 79 di 95

#### 11.4 MISURE DI MITIGAZIONE

Gli impatti eventualmente generati nella fase di cantiere, esercizio e dismissione potranno essere mitigati dall'applicazione dei seguenti accorgimenti e misure:

- ✓ Pianificazione e programmazione degli interventi previsti in fase di cantiere al fine di evitare l'esecuzione degli stessi durante periodi particolarmente sensibili per alcune specie. Per esempio, nel caso degli uccelli occorrerà evitare l'esecuzione degli interventi durante il periodo primaverile – estivo compreso tra il mese di aprile e il mese di giugno. Durante questo periodo diverse specie di uccelli (i.e., tottavilla, quaglia, pernice sarda e l'occhione) svolgono l'attività riproduttiva e successive fasi di costruzione del nido ed allevamento della prole sul terreno. Pertanto, tale misura di mitigazione consentirebbe di escludere il fenomeno dell'allontanamento della specie;
- ✓ Riduzione delle emissioni potenzialmente dannose o che creano perturbazioni, tra cui rumori e vibrazioni in fase di cantiere e dismissione;
- ✓ Ripristino delle aree che sono state modificate e/o degradate a causa del deposito di terreno o a causa della presenza di attrezzature in fase di cantiere e di dismissione;
- ✓ Valutazione dell'eventuale inserimento di fasce colorate tra ogni modulo nella parte superiore dei pannelli fotovoltaici, al fine di interrompere la continuità cromatica e annullare il cosiddetto "effetto acqua" o "effetto lago".
- ✓ Realizzazione di un manto erboso nella parte inferiore dell'impianto con le specie che vengono consumate maggiormente dalla fauna ed avifauna locale per ricostruire un habitat ad hoc, costituito dalle Cistaceae (*Helianthemum* sp.), le Leguminosae (*Trifolium* sp. E *Medicago lupulina*) e le Graminaceae;

## 12 COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON IL SIC/ZSC ZONE UMIDE DELLA CAPITANATA E CON LA ZPS PALUDI PRESSO IL GOLFO DI MANFREDONIA

Il progetto non è direttamente connesso o necessario alla gestione dei siti SIC/ZSC "Zone Umide della Capitanata" e ZPS "Paludi presso il Golfo di Manfredonia" ai fini della conservazione della natura.

L'area di progetto dove è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, intesa come l'area effettivamente occupata dai pannelli fotovoltaici non ricade direttamente in siti natura 2000, aree IBA o aree protette. L'interferenza con i siti Rete Natura 2000 riguarda un minimo tratto del Cavidotto MT di collegamento alla Stazione Elettrica. La lunghezza della effettiva interferenza è di 3.07 m ed è localizzata sulla Strada Provinciale SP77, strada già esistente. La minima interferenza è stata



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 80 di 95

risolta con la tecnica di trivellazione orizzontale controllata, detta T.O.C., che rappresenta una tecnologia no dig idonea alla posa di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto, annullando di fatto gli impatti in fase di costruzione e di esercizio. I pannelli solari saranno ubicati su seminativi irrigui e non irrigui per la produzione prevalente di cereali, di conseguenza, non sono previsti durante la fase di cantiere e/o di esercizio impatti diretti o indiretti sulla flora e sugli habitat di interesse comunitario presenti nei siti di importanza comunitario.

Per quanto concerne la fauna, l'area di progetto non risulta essere un sito riproduttivo per specie che frequentano gli ambienti naturali.

La fauna che popola l'agroecosistema è costituita da specie che normalmente frequentano tali zone disturbate quotidianamente dalla presenza di mezzi meccanici al lavoro.

Pertanto, alla luce delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che la realizzazione dell'impianto non avrà incidenze significative sui siti sopra citati.



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

81 di 95

### 13 ALLEGATO FOTOGRAFICO



*Inquadramento territoriale su Ortofoto 2019 dei punti di ripresa fotografici*



*Inquadramento territoriale su Ortofoto 2019 dei punti di ripresa fotografici*

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

82 di 95



Inquadramento territoriale su Ortofoto 2019 dei punti di ripresa fotografici



Foto 1-2: Seminativi in prossimità della tessera 1

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

83 di 95



Foto 3-4: Seminativi in prossimità della tessera 1



Foto 5-6: Seminativi in prossimità della tessera 1

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

84 di 95



Foto 7-8: Seminativi in prossimità della tessera 1



Foto 9-10: Seminativi in prossimità della tessera 1

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

85 di 95



Foto 11-12: Seminativi in prossimità della tessera 1



Foto 13-14: Marana Castello presente nelle vicinanze dell'area di progetto

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

86 di 95



Foto 15-16: Viabilità podereale presente nell'area di progetto



Foto 17-18: Seminativi presenti in prossimità della tessera 2

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

87 di 95



Foto 19-20: Seminativi presenti in prossimità della tessera 2



Foto 21-22: Seminativi presenti in prossimità della tessera 2

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

88 di 95



Foto 23-24: Seminativi presenti in prossimità della tessera 2



Foto 25-26: Seminativi presenti in prossimità della tessera 3

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

89 di 95



Foto 27-28: Seminativi presenti in prossimità della tessera 3



Foto 29-30: Seminativi presenti in prossimità della tessera 4

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

90 di 95



Foto 31-32: Seminativi presenti in prossimità della tessera 4



Foto 33-34: Alberature stradali presenti nell'area di indagine di 500 m intorno all'area di progetto

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

91 di 95



Foto 35-36: Alberature stradali presenti nell'area di indagine di 500 m intorno all'area di progetto



Foto 37-38: Alberature poderali presenti nell'area di indagine di 500 m intorno all'area di progetto

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

92 di 95



Foto 39-40: Vigneti presenti nell'area di indagine di 500 m attorno all'area di progetto



Foto 41-42: Uliveti presenti nell'area di indagine di 500 m attorno all'area di progetto

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) **IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Rev:

Data:

Foglio

00

Aprile 2023

93 di 95



Foto 43-44: Uliveto super intensivo (a sinistra) e frutteto (a destra) presenti nell'area di indagine di 500 m attorno all'area di progetto

## 14 CONCLUSIONI

Il presente studio è finalizzato alla valutazione delle possibili incidenze causate dalla realizzazione di un impianto agrivoltaico all'interno del comune di Cerignola in località "Marana di Lupara" sulla flora e sulla fauna presente nei siti SIC più prossimi.

L'impianto proposto dalla società MAXIMA PV3 S.r.l. sarà costituito da 78624 moduli del tipo Silicio monocristallino per una potenza complessiva di 42,06 MWp.

L'area di progetto ricade in un ecosistema prevalentemente agricolo occupato da seminativi irrigui e non irrigui per la produzione prevalente di cereali.

L'area di progetto dove è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, intesa come l'area effettivamente occupata dai pannelli fotovoltaici non ricade direttamente in siti natura 2000, aree IBA o aree protette. L'interferenza con i siti Rete Natura 2000 "Zone Umide della Capitanata" e "Paludi presso il Golfo di Manfredonia" riguarda un minimo tratto del Cavidotto MT di collegamento alla Stazione Elettrica. La lunghezza della effettiva interferenza è di 3.07 m ed è localizzata sulla Strada Provinciale SP77, strada già esistente. La minima interferenza è stata risolta con la tecnica di trivellazione orizzontale

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> <b>DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI</b> – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 94 di 95

controllata, detta T.O.C., che rappresenta una tecnologia no dig idonea alla posa di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto, annullando di fatto gli impatti in fase di costruzione e di esercizio.

Come emerge dai paragrafi precedenti, l'area di progetto presenta una valenza ecologica da bassa o nulla a medio – alta e non sono presenti al suo interno specie elencate nella Lista Rossa Regionale delle Piante d'Italia e/o specie faunistiche di particolare interesse conservazionistico.

Come descritto sempre nei paragrafi precedenti, l'impatto potenziale sulla vegetazione e sugli habitat di interesse prioritario sarà nullo in quanto gli interventi necessari all'allestimento del cantiere e le successive fasi di realizzazione dell'impianto fotovoltaico saranno eseguite esclusivamente nell'area di progetto; pertanto, si può ritenere che le interferenze generate saranno circoscritte a tali aree e che non avranno un impatto negativo diretto o indiretto nei confronti della vegetazione e degli habitat di interesse comunitario e prioritario presenti nel SIC Zone Umide della Capitanata e nella ZPS Paludi presso il Golfo di Manfredonia.

Dall'analisi degli impatti potenziali sulla fauna, non ci sarà una modifica e/o perdita di habitat in quanto l'area di progetto non presenta habitat naturali. Ci potrà essere una perdita di habitat legato all'agroecosistema; tuttavia, la superficie sottratta sarà irrilevante considerando la percentuale dell'intero territorio comunale di Cerignola interessata da seminativi irrigui e non irrigui. L'effetto barriera avrà un impatto nullo in quanto in fase di progettazione è stata prevista la realizzazione ogni 25 m di passaggi faunistici al fine di garantire gli spostamenti di fauna selvatica mitigando gli effetti dell'isolamento spaziale.

Il rischio maggiore per la fauna è rappresentato dalla collisione di uccelli e chiroteri durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico. Tale rischio è frequente soprattutto negli impianti di grandi dimensioni. Nel caso specifico, l'area di progetto è stata suddivisa in 4 corpi e, in tal modo, si è creata una certa discontinuità e si è ridotto il rischio di collisione da parte dell'avifauna e chiroteri.

Il rischio di collisione per queste specie è medio – basso soprattutto per quelle specie che tendono ad effettuare spostamenti per alimentarsi e riprodursi.

Al fine di ridurre gli impatti generati in fase di cantiere, esercizio e dismissione sull'ambiente naturale, sono state suggerite diverse azioni di mitigazione così come descritte nei paragrafi precedenti.

Come emerso, l'impianto agrivoltaico non avrà un'incidenza sugli habitat indicati prioritari ai sensi della Direttiva 92/42/CEE presenti nel SIC/ZPS "Zone Umide della Capitanata" e nella ZPS Paludi presso il Golfo di Manfredonia né comporterà una perdita di habitat di alimentazione e riproduzione per l'avifauna; pertanto, si avrà un'incidenza nulla sugli habitat e specie floristiche presenti nel SIC, mentre per l'avifauna si ipotizza un'incidenza bassa non significativa per le specie che frequentano gli ambienti agricoli.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42,06 MWp (36 MW IN IMMISSIONE NELLA RETE) INTEGRATO CON UN SISTEMA DI ACCUMULO DELLA POTENZA DI 15 MW NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) <b>IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E</b> DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE		
Rev: 00	Data: Aprile 2023	Foglio 95 di 95

In conclusione, in base all'analisi degli impatti e delle mitigazioni proposte, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri esistenti sul territorio e non ci saranno conseguenze nelle dinamiche o nelle densità di specie floristiche e popolazioni della fauna presenti.

## 15 BIBLIOGRAFIA

- [1] L. Pardi, A. Ercolini, e F. Ferrara, «Ritmo d'attività e migrazioni di un Crostaceo Anfipodo (*Talorchestia martensii* Weber) sul litorale della Somalia», Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti Serie 8 55 (1973), 1973.
- [2] G. La Gioia e S. Scebba, «Atlante delle migrazioni in Puglia», Osservatorio Faunistico, 2009.
- [3] C. Liuzzi, F. Mastropasqua, S. Todisco, e G. La Gioia, «Check-list commentata dell'Avifauna Pugliese (aggiornata al 2012)», Avifauna pugliese, 2013.
- [4] M. Maggiore, R. Masciale, R. Massari, G. Pappagallo, G. Passarella, e M. Vurro, «CARATTERI IDROSTRUTTURALI DEL TAVOLIERE DI PUGLIA ED ELABORAZIONE DI UNA CARTA GEOLITOLOGICA A FINALITA' IDROGEOLOGICHE», GEOLOGI E TERRITORIO, 2004.
- [5] Regione Puglia Assessorato all'Ecologia Ufficio Parchi e Riserve Naturali «Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.) "Zone Umide della Capitanata" (IT 9110005) e Zone a Protezione Speciale (Z.P.S.) "Paludi presso il Golfo di Manfredonia" (IT 9110038)», 2008.

