



COMUNE DI CERIGNOLA
PROVINCIA DI FOGGIA

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

PROGETTO DEFINITIVO

Sintesi non tecnica

COD. ID.					
Livello prog.		Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD		Definitiva	4.2.10.2	11/2022	-

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

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	NOVEMBRE 2022	PRIMA EMISSIONE		MAGNOTTA	MAGNOTTA

COMMITTENTE:

MAXIMA PV3 S.R.L.

Via Marco Partipilo, N. 48
70124 BARI (BA) ITALIA
P.IVA: 08691770724

MAXIMA PV 3 S.r.l.

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

PROGETTAZIONE:



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 + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE
CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

1 di 43

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI	3
3.	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	6
4.	MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	12
5.	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	16
5.1	Valutazione delle alternative relative alla concezione del progetto	16
5.2	Valutazione delle alternative relative alla tecnologia	17
5.3	Valutazione delle alternative relative alla ubicazione	18
5.4	Valutazione delle alternative relative alla dimensione.....	19
5.5	Alternativa zero.....	19
5.6	Individuazione della proposta progettuale definitiva	21
6	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	23
7.	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	28

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: SINTESI NON TECNICA		
Rev:		Data:
00		Novembre 2022
		Foglio 2 di 43

1. PREMESSA

La presente Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale è relativa al progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, di potenza nominale complessiva pari a 36 MWp, (42,06 MW di picco), integrato da un sistema di accumulo di potenza pari a 15 MW, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nel territorio comunale di Cerignola, in località "Marana di Lupara". L'impianto agrivoltaico sorgerà in un'area agricola posta a nord del centro abitato di Cerignola.

L'opera riguarderà anche la realizzazione di una serie di opere complementari quali le opere di connessione alla rete elettrica nazionale, consistenti in un cavidotto MT interrato.

Il progetto prevede l'integrazione di un progetto agronomico per il quale, all'interno della stessa area del campo agrivoltaico, verranno seminate diverse colture quali aloe vera, lavanda e leguminose. Inoltre saranno realizzati dei prati polifiti, mono o polispecifici di leguminose, che potranno essere utilizzati per fornire nutrimento agli ovini che pascoleranno in parte dell'area di progetto. Nelle vicinanze di quest'ultima, è presente un'azienda zootecnica principalmente ovisola con la quale la società proponente potrà prendere accordi per far pascolare le proprie pecore all'interno dell'area di progetto.

Il progetto consente di combinare al sistema di produzione di energia elettrica, la produzione alimentare sulla stessa superficie: il progetto assume, così, la denominazione di 'agrivoltaico'.

Il sistema agrivoltaico consentirebbe, quindi, la produzione di energia rinnovabile e, infine, un miglioramento della produzione di prodotti agricoli.

L'impianto agrivoltaico sarà allacciato alla rete elettrica nazionale tramite la futura stazione di rete Terna, situata nel territorio comunale di Cerignola (FG).

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: SINTESI NON TECNICA		
Rev: 00	Data: Novembre 2022	Foglio 3 di 43

La soluzione di connessione alla RTN per l'impianto agrivoltaico di progetto è stata fornita con comunicazione TERNA/P2022 0032986 del 15.04.2022 e prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica della RTN da collegare in entra – esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle". Il cavidotto di connessione alla sottostazione ricade interamente nel territorio comunale di Cerignola (FG).

Questo documento è stato redatto secondo le "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, revisionate in data 30/01/2018.

2. DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

In questo paragrafo s'è riportata la spiegazione di terminologie tecniche, acronimi o termini derivati da lingue straniere, necessari per una corretta lettura e comprensione di tale documento di sintesi.

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMI
Fonti Energetiche Rinnovabili	Le fonti energetiche rinnovabili sono delle fonti energetiche ricavate da risorse energetiche rinnovabili, ovvero quelle risorse che sono naturalmente reintegrate in una scala temporale umana, come la luce solare, il vento, la pioggia, le maree, le onde ed il calore geotermico.	FER
Best Available Technology	La Best available technology, (letteralmente "migliore tecnologia disponibile"), rappresenta la soluzione tecnologica in grado di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso, garantendo bassi livelli di emissione di inquinanti, l'ottimizzazione dei consumi di	BAT

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: SINTESI NON TECNICA		
Rev: 00	Data: Novembre 2022	Foglio 4 di 43

	<p>materie prime, acqua ed energia nonché un'adeguata prevenzione degli incidenti.</p>	
Autorità di Bacino	<p>L'Autorità di bacino è un ente italiano, istituito con legge 18 maggio 1989 n.183 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo), sostituita dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Si tratta di un organismo misto, costituito tra stato e regioni, operante sui bacini idrografici, per la realizzazione di azioni di difesa del suolo e del sottosuolo, di risanamento delle acque, di fruizione e gestione del patrimonio idrico e di tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi, indipendentemente dalle suddivisioni amministrative.</p>	AdB
Monitoraggio ambientale	<p>Comprende l'insieme di controlli, periodici o continui, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici caratterizzanti le diverse componenti ambientali potenzialmente interferite dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere. Inoltre, correla gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale; garantisce, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive; verifica l'efficacia delle misure di mitigazione.</p>	MA
Reticolo idrografico	<p>Il reticolo idrografico è l'insieme dei corsi d'acqua (fiumi, torrenti, ruscelli) presenti sul territorio</p>	-

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

5 di 43

Siti di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria è un'area naturale, protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) e che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituite a livello statale o regionale.	SIC
Zone di Protezione Speciale	Si tratta di zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.	ZPS
Important Bird Area	In base a criteri definiti a livello internazionale, una Important Bird Area (letteralmente "area importante per gli uccelli"), è un'area considerata un habitat importante per la conservazione di popolazioni di uccelli selvatici.	IBA
Potenza di picco	La potenza di picco, o potenza nominale di un impianto fotovoltaico è la potenza elettrica massima che l'impianto fotovoltaico è in grado di produrre nelle condizioni standard di temperatura 25 °C e radiazione solare incidente di 1000 W/m ² .	-
Media tensione	Nel sistema di distribuzione di energia elettrica, la media tensione è utilizzata nei tratti intermedi compresi tra le cabine di trasformazione in cui è convogliata l'energia prodotta dai moduli fotovoltaici e le stazioni ricevitrici di alta tensione (AT) per il collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale.	MT

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>			
Elaborato: SINTESI NON TECNICA			
Rev:		Data:	Foglio
00		Novembre 2022	6 di 43

3. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

LOCALIZZAZIONE

Il progetto del parco agrivoltaico avrà una potenza di 42.06 MWp e si svilupperà su un'area agricola di 61,3 ha, a nord del centro abitato del comune di Cerignola (FG), in località "Marana di Lupara".

L'area è ben servita dalla viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), è adiacente alla SP67 e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta. Nella fattispecie, il sito si trova:

- Ad Est della SP 77;
- A Nord della SS544;

L'area di intervento è censita all'Agenzia del Territorio (Catasto Terreni) nel seguente modo:

Rif.	Comune	Fg.	P.IIa
Parco agrivoltaico	Cerignola	18	26
Parco agrivoltaico	Cerignola	18	30
Parco agrivoltaico	Cerignola	19	2
Parco agrivoltaico	Cerignola	19	9
Parco agrivoltaico	Cerignola	19	10
Parco agrivoltaico	Cerignola	19	29
Cavidotto	Cerignola	18	27
Cavidotto	Cerignola	18	28
Cavidotto	Cerignola	18	29
Cavidotto	Cerignola	18	30
Cavidotto	Cerignola	19	2
Cavidotto	Cerignola	19	9
Cavidotto	Cerignola	19	10
Cavidotto	Cerignola	19	29
Cavidotto	Cerignola	19	15

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

7 di 43

Cavidotto	Cerignola	19	14
Cavidotto	Cerignola	19	125
Cavidotto	Cerignola	19	75
Cavidotto	Cerignola	19	6
Cavidotto	Cerignola	13	40
Cavidotto	Cerignola	13	17
Cavidotto	Cerignola	76	88
Cavidotto	Cerignola	76	643
Cavidotto	Cerignola	91	169
Cavidotto	Cerignola	91	171
Cavidotto	Cerignola	91	190
Cavidotto	Cerignola	91	189
Cavidotto	Cerignola	91	199
Cavidotto	Cerignola	91	197
Cavidotto	Cerignola	91	198
Cavidotto	Cerignola	91	196

Il progetto rientra nella tipologia elencata nell'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 2 denominata "industria energetica ed estrattiva".

L'area di ubicazione dell'impianto è visibile nell'immagine seguente.

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp
(36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE
CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:

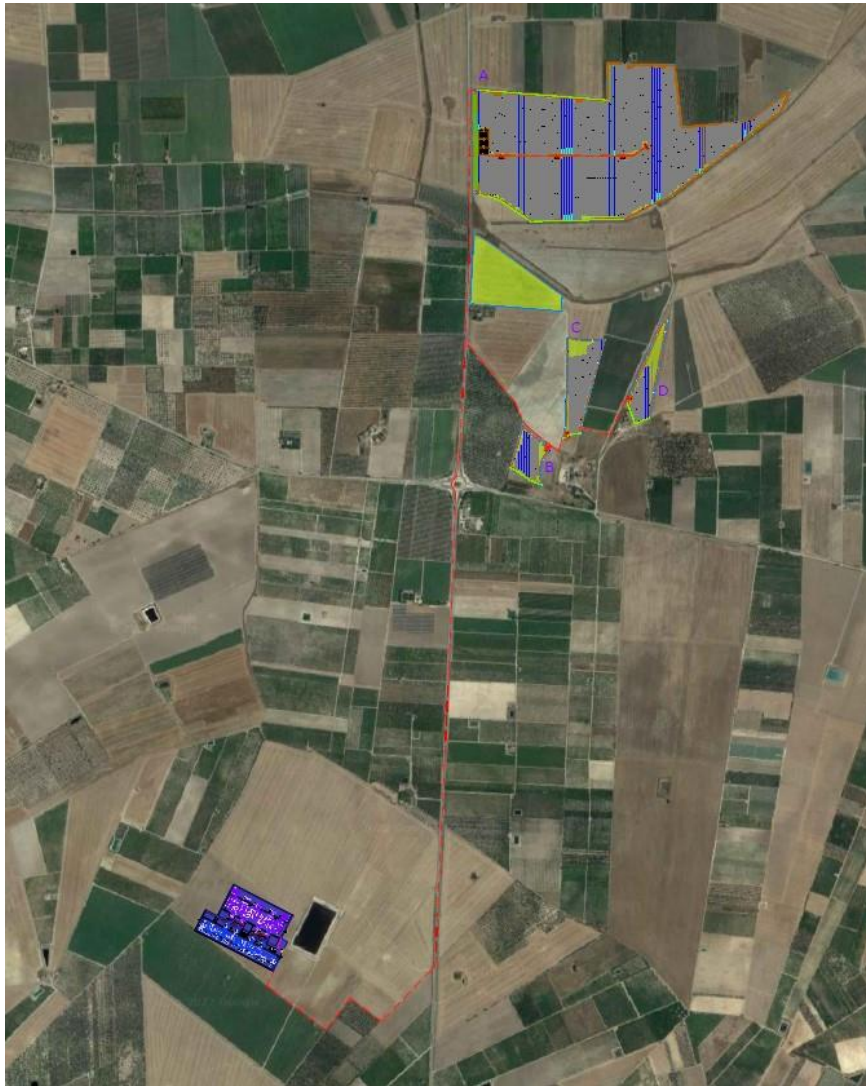
Data:

Foglio

00

Novembre 2022

8 di 43



Inquadramento generale su ortofoto

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		9 di 43	

BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La presente relazione costituisce la sintesi non tecnica dello studio di impatto ambientale di un impianto agrivoltaico proposto nel territorio comunale di Cerignola (FG) dalla società Maxima PV3, con sede legale a Bari (BA), in via Marco Partipilo n.48.

Il progetto prevede l'installazione di un impianto agrivoltaico dalla potenza nominale complessiva pari a 36 MWp, (42,06 MW di picco), integrato da un sistema di accumulo di potenza pari a 15 MW. Il modello di pannello fotovoltaico che si intende adottare è del tipo JKM535M-7TL4-TV Monocristallino della Jinko solar o similari, dotato di diverse caratteristiche di design innovative che consentono un'elevata potenza di uscita di 535 Wp. Saranno inoltre realizzate le seguenti opere accessorie, necessarie per il funzionamento dell'impianto:

- un cavidotto interrato MT 36 kV che trasporta l'energia elettrica prodotta dall'impianto alla nuova Stazione Elettrica della RTN;
- una viabilità interna sterrata e permeabile per consentire il transito dei mezzi necessari per la manutenzione e la pulizia dei moduli FV;
- un sistema di accumulo della potenza di 15 MW.

Non volendo sottrarre suolo all'utilizzo agricolo tradizionale, è stato previsto l'inserimento di coltivazione di prodotti cerealicoli, piante officinali e medicinali al di sotto dei moduli fotovoltaici. Il progetto prevede l'integrazione di un progetto agronomico per il quale, all'interno della stessa area del campo agrivoltaico, verranno seminate diverse colture quali aloe vera, lavanda e leguminose. Il progetto consente di combinare al sistema di produzione di energia elettrica, la produzione alimentare sulla stessa superficie: il progetto assume, così, la denominazione di 'agrivoltaico'.

Il sistema di agrivoltaico consentirebbe, quindi, la produzione di energia rinnovabile e, inoltre, un miglioramento della produzione di prodotti agricoli.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Novembre 2022			10 di 43	

Il sistema Agrovoltaico (APV) può essere considerato anche maggiormente produttivo rispetto ad un sistema di produzione alimentare tradizionale; infatti, in aree aride e semiaride, le colture soffrono spesso gli effetti negativi dell'elevata radiazione solare, delle elevate temperature e delle perdite di acqua. La presenza del sistema di pannelli fotovoltaici consentirebbe di ridurre la perdita di acqua per evaporazione e traspirazione ed un miglioramento delle condizioni di stress sulla coltura a causa di una riduzione della perdita eccessiva di acqua. Questi ed ulteriori vantaggi rendono il sistema Agrovoltaico nettamente migliore rispetto ad un classico sistema fotovoltaico sia per una valenza puramente economica che per una valenza ecologica – ambientale. L'idea progettuale di base è, dunque, quella di ottimizzare ed utilizzare in modo efficiente ed efficace il territorio, ottenendo, allo stesso tempo, energia elettrica pulita e senza emissione di gas serra e un'ottimale produzione agronomica.

INFORMAZIONI TERRITORIALI

Il territorio dell'agro di Cerignola si caratterizza per un'elevata vocazione agricola. Il centro abitato di Cerignola, infatti, risulta inserito in un territorio agricolo quasi completamente caratterizzato da coltivazioni rappresentative quali vigneto, oliveto, seminativi ecc. Per quanto attiene le condizioni podologiche, si ricorda che l'intero Tavoliere è caratterizzato da un piano alluvionale originato da un fondo di mare emerso costituito da strati argillosi, sabbiosi e anche calcarei del Pliocene e del Quaternario, che hanno dato luogo a terre di consistenza diversa e anche di non facile lavorazione. In particolare i terreni dell'agro comunale di Cerignola presentano un buon grado di fertilità, sono freschi e profondi, poveri di scheletro in superficie, ricchi di elementi minerali e humus con un discreto contenuto in sostanza organica e un buon livello di potenziale biologico, aspetto che gli permette di conservare un buon grado di umidità. La roccia madre si trova ad una profondità tale da garantire un buon strato di suolo alla vegetazione. In definitiva i terreni agrari più rappresentati sono a "medio impasto" tendenti allo sciolto, profondi, poco soggetti ai ristagni idrici, di reazione neutra, con un buon franco di coltivazione. Per quanto concerne la giacitura dei terreni, in generale, sono generalmente di natura

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Novembre 2022			11 di 43	

pianeggiante e in minima parte collinare e, nonostante questa caratteristica, i terreni non hanno una specifica sistemazione di bonifica poiché la natura del suolo e del sottosuolo è tale da consentire una rapida percolazione delle acque. Tra le coltivazioni erbacee di grande interesse a livello locale rivestono alcune colture agrarie a ciclo annuale come il frumento duro, il pomodoro e altre colture ortive a ciclo autunno-invernale dove prevalgono le Brassicacee. Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura, una fetta consistente della superficie agricola locale è investita annualmente a seminativi come nel resto del Tavoliere. Il Tavoliere è ricco di corsi d'acqua come fiumi, torrenti e canali, di rilevante importanza ecologica in quanto habitat rifugio per molte specie animali e vegetali, i quali assolvono potenzialmente al compito di corridoi ecologici terrestri indispensabili per la connessione fra le zone umide costiere (Saline di Margherita di Savoia, aree umide di Manfredonia, Lago di Lesina) e l'entroterra. Questi però hanno perso gran parte della loro naturalità, soprattutto man mano che si inoltrano nel Tavoliere fino alla costa, il loro percorso è stato spesso deviato, le loro sponde cementificate, lo scorrere dell'acqua interrotto da briglie e dighe, la vegetazione ripariale sostituita da campi coltivati. Nella maggior parte dei casi si hanno tratti o lembi di boschi ancora intatti, con grandi esemplari di pioppi bianchi, salici bianchi e frassini, nelle zone più asciutte anche specie più xeromorfe come il Leccio. I corsi d'acqua che conservano ancora oggi un maggior grado di naturalità sono il fiume Fortore a nord, il Cervaro e l'Ofanto a sud. La presenza dell'uomo nei pressi della zona d'intervento è alquanto scarsa, infatti vi sono pochi ed isolati fabbricati rurali, a volte abbandonati.

Dall'analisi della Carta dell'Uso del Suolo, si evince che l'intero impianto ricade in zone caratterizzate dalla presenza di *seminativi irrigui e non irrigui per la produzione di cereali*.

Nell'area oggetto di studio non sono presenti grandi scenari o rilevanti visuali panoramiche e pertanto **la realizzazione dell'impianto nell'attuale contesto paesaggistico non comporterà trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che comprometteranno le visuali panoramiche della zona.**

Dal punto di vista della tutela idrogeologica, l'area di progetto risulta esterna alle aree a rischio di inondazione individuate dall'AdB della Puglia, che rappresenta l'autorità competente per l'area in esame. La rete idrografica

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Novembre 2022			12 di 43	

si presenta diversificata, complessa e caratterizzata soprattutto da corsi d'acqua a carattere torrentizio. L'idrografia superficiale è di tipo essenzialmente episodico, con corsi d'acqua privi di deflussi se non in occasione di eventi meteorici molto intensi.

La zona individuata per la realizzazione dell'impianto è esterna ad aree protette (L. 394/91 e LR 19/97) e aree di interesse comunitario della Rete Natura 2000; solamente un breve tratto di cavidotto interseca un estremo della SIC IT9110005 "Zone Umide della Capitanata", ovvero ZPS IT9110038 "Paludi presso il Golfo di Manfredonia". Si evidenzia che le opere che attraversano tale vincolo, ovvero i cavidotti MT, saranno messi in opera interrata lungo la viabilità esistente, la SP77. Proprio per la modalità di messa in opera del cavidotto, ovvero completamento interrato e spesso lungo la viabilità esistente, sarà garantito il puntuale ripristino dello stato dei luoghi e non sarà apportata alcuna alterazione all'integrità paesaggistica.

4. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Il Ministero dello Sviluppo Economico, in data 08/01/2019, ha inviato alla Commissione europea, come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia, la **Proposta di Piano nazionale integrato per l'Energia ed il Clima** (PNIEC), emanata il 31/12/2018.

Il Piano è strutturato secondo le cinque dimensioni che compongono la *Strategia dell'Unione dell'energia* definita dall'Unione Europea:

- decarbonizzazione;
- efficienza energetica;
- sicurezza energetica;
- mercato interno dell'energia;
- ricerca, innovazione e competitività.

Gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia sono sostanzialmente:

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp
(36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE
CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	13 di 43

1. accelerare il percorso di decarbonizzazione, verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 con tappa intermedia nel 2030;
2. mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive, promuovendo l'autoconsumo e le comunità dell'energia rinnovabile, ma anche la massima regolazione e trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
3. favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato ad uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili, adottando misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorendo assetti, infrastrutture e regole di mercato che a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
4. continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, nonostante l'inevitabile progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili sia per l'efficienza energetica;
5. promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
6. promuovere l'elettrificazione dei consumi come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
7. accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità delle forniture e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		14 di 43	

8. adottare obiettivi e misure che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
9. continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

L'incremento della produzione di energia da fonte rinnovabile assume quindi un ruolo fondamentale per il perseguimento di tali obiettivi.

Il documento prevede, inoltre, che il contributo totale di FER del 30% sia differenziato tra i diversi settori:

- 55,4% di quota rinnovabili nel settore elettrico;
- 33% di quota rinnovabili nel settore termico;
- 21,6% per quanto riguarda l'incorporazione di rinnovabili nei trasporti.

Tale previsione di crescita delle energie rinnovabili è imputata principalmente agli impianti fotovoltaici, per i quali è prevista la triplicazione della produzione entro il 2030, ed eolici.

Per il raggiungimento di tali obiettivi, la Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima del 31/12/2018 indica che:

- è necessario incrementare pesantemente la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, in particolar modo un grosso contributo dovrà essere dato dall'installazione di nuovi impianti fotovoltaici;
- è importante, per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, la diffusione anche di grandi impianti fotovoltaici a terra.

La presente proposta progettuale è pertanto pienamente compatibile con quanto previsto dal Governo nel PNIEC del 31/12/2018, ed anzi indispensabile per l'effettivo raggiungimento degli obiettivi del Piano, in quanto prevede la realizzazione di un grande impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica con moduli a terra che:

- adotta le migliori tecnologie disponibili cd. BAT (strutture di sostegno ad inseguimento monoassiale), al fine di ottimizzare la resa dell'impianto a parità di superficie impegnata;

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	15 di 43

- non sottrae il suolo all'agricoltura ma, al contrario, rende disponibili circa 34 ettari di terreno al di sotto dei pannelli fotovoltaici per la coltura di prodotti ortofrutticoli;
- incrementa la percentuale di produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili e, allo stesso tempo, la produzione agro alimentare eco-sostenibile;
- promuove l'efficienza energetica nei settori di produzione alimentare e di energia.

Si è optato per un sistema integrato agrivoltaico per conferire un valore aggiunto al territorio e per far sì che i terreni agricoli possano essere utilizzati per produrre energia elettrica pulita lasciando spazio alle colture agricole. Tale sistema permette un incremento della resa agricola grazie allo specifico ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici, riducendo l'eventuale stress termico al quale potrebbero essere sottoposte le colture. I criteri utilizzati nella progettazione di tale sistema mirano alla resa qualitativa della produzione energetica e agro-alimentare. Inoltre, la presenza dei moduli fotovoltaici aumenta l'umidità del suolo, assicurando più acqua per le radici durante il periodo estivo e, facendo crescere le piante intorno alle file di moduli, senza l'utilizzo di pesticidi, garantisce molti vantaggi.

Il Programma di Sviluppo Rurale della Regione Puglia, PSR 2014-2020, in linea con la strategia Europa 2020, ha l'obiettivo di promuovere uno sviluppo competitivo in linea con la cultura agricola pugliese, finalizzato alla qualità delle produzioni agricole, agroalimentari e forestali e sostenibile dal punto di vista climatico, ambientale, etico e sociale.

Le priorità del PSR sono le seguenti:

1. Promuovere il trasferimento di conoscenze e innovazione nel settore agricolo, forestale e nelle zone rurali;
2. Potenziare competitività dell'agricoltura e redditività delle aziende agricole;
3. Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi;
4. Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;
5. Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio ad economia a basse emissioni carbonio e resiliente al clima;

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		16 di 43	

6. Promuovere l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico delle aree rurali.

L'impianto agrivoltaico in progetto consente di collaborare al raggiungimento previsto degli obiettivi del Piano, incentivando l'uso efficiente delle risorse e del passaggio a economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima, attraverso l'utilizzo di colture biologiche a ridotto fabbisogno idrico, incentivando azioni virtuose di risparmio energetico.

La scelta delle colture da impiantare all'interno del parco agrivoltaico è tesa al sostegno della biodiversità agraria e stimola la diffusione di tecniche di coltivazione e pratiche agronomiche ecosostenibile in grado di contrastare i fenomeni di degrado chimico e fisico, migliorando la struttura e le caratteristiche qualitative dei suoli, attraverso un sistema integrato per la produzione e consumo di energia rinnovabile e la costituzione di reti tra produttori e soggetti interessati a migliorare l'efficienza energetica degli impianti.

5. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Nella definizione del layout di progetto, sono state esaminate diverse proposte alternative di progetto, compresa l'alternativa zero, legate alla **concezione del progetto**, alla **tecnologia**, all'**ubicazione**, alla **dimensione** e alla **portata**, che hanno condotto alle scelte progettuali adottate, secondo quanto previsto al punto 2 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA, di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

5.1 Valutazione delle alternative relative alla concezione del progetto

Il progetto in esame si pone l'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, contribuendo al raggiungimento di obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale (si veda a tal proposito il paragrafo relativo agli Obiettivi e motivazioni del progetto dedicato alla discussione del PNIEC) ed individuando una soluzione che al contempo avesse degli impatti ambientali e paesaggistici contenuti.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Novembre 2022			17 di 43	

In fase preliminare sono state valutate le diverse tipologie di produzione di energia da fonte rinnovabile che si sarebbero potute impiegare nell'area.

Dopo aver individuato la tecnologia da utilizzare, poiché l'unico reale impatto della installazione di un impianto fotovoltaico sarebbe stata la sottrazione di suolo ad uso agricolo, si è cercato di individuare una modalità di realizzazione che consentisse di annullare tale impatto mediante una condivisione dell'utilizzo del suolo tra l'impianto fotovoltaico ed altri usi agricoli.

Il sistema agrivoltaico consente di utilizzare l'energia solare e trasformarla in energia elettrica, compensandone la domanda ma, allo stesso tempo, riducendo la produttività agricola del terreno di installazione, a causa della variazione d'uso, con grande preoccupazione per gli areali con popolazioni ad alta intensità. Il progetto si pone l'obiettivo di risolvere il conflitto relativo alla destinazione d'uso di suolo tra produzione di cibo e produzione di energia elettrica attraverso il sistema Agrivoltaico che consente di combinare la produzione di energia elettrica e la produzione alimentare.

Attraverso il sistema Agrivoltaico si avrà:

- Produzione di energia elettrica rinnovabile, riducendo l'utilizzo dei combustibili fossili e la produzione di CO₂ in atmosfera, mirando a soddisfare la domanda di energia elettrica in continuo aumento;
- Riduzione della sottrazione di terreni agricoli alla produzione di prodotti alimentari, garantendo un livello di sicurezza alimentare, sempre più minacciata dai cambiamenti climatici e da una domanda crescente in seguito al continuo aumento della popolazione su scala globale.

Un sistema Agrivoltaico (APV) riduce al minimo la concorrenza per le risorse ad oggi limitate, a differenza dei normali sistemi fotovoltaici (FV) a terra su larga scala che producono energia elettrica a discapito della produzione agricola.

5.2 Valutazione delle alternative relative alla tecnologia

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Novembre 2022			18 di 43	

Come precedentemente accennato, la tecnologia fotovoltaica negli ultimi anni sta ricevendo un interesse crescente da parte della comunità scientifica, alla ricerca di soluzioni sempre più efficienti.

Si è proceduto, quindi, alla ricerca delle migliori tecnologie disponibili sul mercato individuando la seguente soluzione progettuale:

- strutture di sostegno con ridotto impatto ambientale: si tratta di strutture estremamente leggere che non richiedono la realizzazione di specifiche fondazioni, evitando opere di movimento terra, di tipo mobile (inseguitori monoassiali), compatibilmente con la morfologia del territorio.

5.3 Valutazione delle alternative relative alla ubicazione

Non sono in effetti disponibili molte alternative relativamente alla ubicazione di un impianto del tipo di quello in progetto. Difatti per la sua realizzazione è necessario individuare un sito che abbia dimensioni sufficienti, che sia in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento e che sia ben collegato alla viabilità esistente. La società proponente ed i suoi tecnici hanno quindi individuato il sito proposto come rispondente a tutti i requisiti appena elencati, mentre tutte le altre zone considerate in una fase preliminare di concezione dell'impianto sono state scartate per uno o più dei problemi appena elencati.

Il territorio regionale è stato oggetto di analisi e valutazione al fine di individuare il sito che avesse in sé le caratteristiche d'idoneità richieste dal tipo di tecnologia utilizzata per la realizzazione dell'intervento proposto.

In particolare, di seguito sono elencati i criteri di scelta adottati:

- estensione sufficiente ad ospitare l'impianto;
- analisi e valutazione delle logistiche di trasporto degli elementi accessori di impianto: viabilità esistente, mobilità, traffico ecc.;
- valutazione delle criticità naturalistiche/ambientali dell'aree territoriali;
- analisi dell'orografia e morfologia del territorio, per la valutazione della fattibilità delle opere da realizzarsi;

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		19 di 43	

- assenza di produzioni agricole di pregio (vigneti, uliveti...).

Oltre che ai criteri puramente tecnici, il corretto inserimento dell'impianto nel contesto territoriale richiede che il layout d'impianto sia realizzato nel rispetto delle distanze minime di salvaguardia del benessere della popolazione del luogo e degli elementi paesaggisticamente, ambientalmente e storicamente rilevanti. I piani territoriali di tutela, i piani paesaggistici, i piani urbanistici, nonché le normative finalizzate alla salvaguardia del benessere umano ed al corretto inserimento di tali tipologie di opere nel contesto territoriale prescrivono distanze minime da rispettare, distanze che ovviamente hanno orientato la progettazione.

Per ciò che attiene la localizzazione della stazione di trasformazione MT/AT, opera accessoria alla messa in esercizio dell'impianto, la scelta è stata condizionata dalla volontà di inserire l'infrastruttura in un contesto ambientale già interessato da opere antropiche simili che ne hanno già alterato la naturalità.

5.4 Valutazione delle alternative relative alla dimensione

A tal proposito appare opportuno evidenziare che ci sono elementi di impianto (in particolare il cavidotto) che hanno un costo approssimativamente fisso a prescindere dalla potenza installata e che, pertanto, fanno sì che l'investimento non sia sostenibile al di sotto di una determinata taglia.

Quindi, relativamente alla dimensione del progetto, la scelta è derivata dalla necessità di realizzare un impianto di produzione di energia da fonte rinnovabile che trovasse un **punto di equilibrio tra ingombro sul territorio e sostenibilità economica in assenza di incentivi**.

5.5 Alternativa zero

L'opzione zero è l'ipotesi che non prevede la realizzazione del progetto.

Il mantenimento dello stato di fatto esclude l'installazione dell'opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>											
Elaborato: SINTESI NON TECNICA											
Rev:						Data:			Foglio		
00						Novembre 2022			20 di 43		

Come meglio descritto nei successivi paragrafi, dalle valutazioni effettuate risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell'opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano.

L'impianto si configura tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento alla tipologia di celle e di sostegni scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un più corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico-ambientale, ulteriormente favorito dall'inserimento delle colture previsto.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti.

Quindi l'alternativa zero, non prevedendo la realizzazione dell'impianto agrivoltaico proposto, non consentirebbe la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile per complessivi 58.208,3 MWh ogni anno e conseguentemente non consentirebbe di risparmiare l'emissione di circa 30.357 tonnellate di CO₂ per ogni MWh prodotto solamente nel primo anno, e 607.140 tonnellate di CO₂ nei primi 20 anni di vita utile.

A dispetto di questi svantaggi, non si otterrebbe alcun beneficio concreto, dal momento che gli impatti previsti, come sarà approfondito in seguito, sono tali da escludere effetti negativi rilevanti e la compromissione delle biodiversità. Inoltre, la sottrazione di suolo all'uso agricolo, che generalmente rappresenta l'unico impatto degno di nota di un impianto fotovoltaico, sarà scongiurata dall'impiego delle aree per le diverse colture in progetto e, con questa soluzione progettuale proposta, la presenza dell'impianto favorirebbe lo sviluppo della produzione agro-alimentare nel territorio.

Analizzando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell'opera proposta, da un lato, ed i benefici che scaturiscano dall'applicazione della tecnologia fotovoltaica, dall'altro, è possibile affermare che **l'alternativa zero si presenta come non vantaggiosa e da escludere.**

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>											
Elaborato: SINTESI NON TECNICA											
Rev:						Data:			Foglio		
00						Novembre 2022			21 di 43		

5.6 Individuazione della proposta progettuale definitiva

Le diverse soluzioni progettuali analizzate, a parità di potenza installata, possono essere schematizzate in n.4 alternative:

- Alternativa 0: non è prevista la realizzazione di un impianto di produzione di energia;
- Alternativa 1: è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico;
- Alternativa 2: è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico con tecnologie convenzionali (cellule monocristalline e strutture di fondazione);
- Alternativa 3: è prevista la realizzazione di un impianto agrivoltaico con strutture di supporto prive di fondazioni, con l'integrazione di una coltivazione di prodotti agricoli.

+ 2	Impatto fortemente positivo
+1	Impatto positivo
0	Impatto nullo
-1	Impatto negativo
-2	Impatto fortemente negativo

FATTORI	ALTERNATIV	ALTERNATIV	ALTERNATIV	ALTERNATIV
	A 0	A 1	A 2	A 3
Costi di esecuzione	0	-2	-2	-2
Tempi di esecuzione	0	-1	+1	+2
Rispetto previsioni del PNIEC	-2	+1	+2	+2

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	22 di 43

Impatto visivo	0	-2	-1	-1
Impatto acustico	0	-2	0	0
Impiego di suolo	0	-1	-2	-2
Recupero habitat naturale	-1	-2	-2	+2
Impatto socioeconomico	+1	+2	+2	+2
Preservazione integrità del suolo	+2	-2	-1	+1
Riduzione emissioni inquinanti per la produzione di energia	-2	+2	+2	+2
Facilità di dismissione	0	-2	-1	+1
TOTALE	-2	-9	-2	+7

Da tale schema riassuntivo risulta evidente che **la soluzione progettuale da preferire** sia quella relativa all'alternativa 3 corrispondente all'**impianto agrovoltaico realizzato con tecnologie innovative**, quali strutture di supporto prive di fondazioni, **con una coltivazione di prodotti agricoli integrata**.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: SINTESI NON TECNICA		
Rev:	Data:	Foglio
00	Novembre 2022	23 di 43

6 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

L'impianto agrivoltaico di 42,06 MWp sarà realizzato nel territorio di Cerignola (FG) per un'estensione di 61,3 ettari.

L'impianto comprenderà:

- n.1448 inseguitori monoassiali (tracker), di cui 1360 configurati per movimentare 56 moduli fotovoltaici, 88 configurati per movimentare 28 moduli fotovoltaici. Tutti i moduli hanno una potenza pari a 535 Wp. I tracker sono tra loro distinti, per un totale della potenza installata di 42,06 MWp e sono suddivisi in n.19 sottocampi come di seguito:
 - n.72 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.12 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.1.1 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.76 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.4 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.1.2 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.74 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.8 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.2.1 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.76 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.4 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.2.2 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.74 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.8 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.3.1 per una potenza di 2,34 MWp;

Progetto:

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp
(36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE
CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	24 di 43

- n.76 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.4 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.3.2 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.72 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.12 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.4.1 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.74 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.8 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.4.2 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.77 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.2 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.5.1 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.78 tracker da 56 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.5.2 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.74 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.8 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.6.1 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.73 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.10 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.6.2 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.77 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.2 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.7.1 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.76 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.4 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.7.2 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.77 tracker da 56 moduli fotovoltaici e n.2 tracker da 28 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.8.1 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.78 tracker da 56 moduli fotovoltaici nel sottocampo A.8.2 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.39 tracker da 56 moduli fotovoltaici nel sottocampo B.1 per una potenza di 1.17 MWp;
 - n.78 tracker da 56 moduli fotovoltaici nel sottocampo C.1 per una potenza di 2,34 MWp;
 - n.39 tracker da 56 moduli fotovoltaici nel sottocampo D.1 per una potenza di 1.17 MWp.
- un cavidotto interrato MT 36 kV di lunghezza pari a circa 7,2 km, che connette tra loro i vari sottocampi e trasporta l'energia elettrica prodotta dall'impianto alla nuova Stazione Elettrica della RTN:

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		25 di 43	

- una viabilità interna sterrata e permeabile, per una lunghezza totale di circa 7,4 km, per consentire il transito dei mezzi necessari per la manutenzione e la pulizia dei moduli FV;
- un sistema di accumulo della potenza di 15 MW;
- 50,8 ha di superficie destinata alla coltivazione di prodotti agricoli.

L'impianto sarà collegato alla rete di distribuzione nazionale e cederà la propria energia in "grid parity", cioè non graverà in alcuna maniera sulla collettività mediante la concessione di contributi. L'investimento sostenuto per la realizzazione dell'impianto sarà ripagato interamente mediante la vendita dell'energia elettrica prodotta dall'impianto.

La producibilità stimata di impianto sarà pari a 59.208,3 MWh/anno con una riduzione di CO₂ di 30.357 t solamente nel primo anno, e 607.140 tonnellate di CO₂ nei primi 20 anni di vita utile.

Il sito rientra nelle disponibilità della società richiedente in forza di contratti preliminari di compravendita sottoscritti con tutti i proprietari delle aree interessate dall'intervento, regolarmente registrati e trascritti.

È previsto l'**inserimento di una coltivazione di prodotti cerealicoli e di piante officinali e medicinali** al di sotto dei moduli fotovoltaici dell'impianto.

Tale soluzione consentirà di evitare la sottrazione del suolo all'utilizzo agricolo tradizionale.

Il suolo sul quale sorgerà l'impianto ha un uso agricolo. La nuova installazione causerà una diminuzione di produttività agricola e, per ovviare a questo problema, l'intervento per la realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è stato progettato prevedendo un **sistema Agivoltaico (APV)** che permette di affiancare, sulla stessa superficie, una produzione alimentare alla produzione energetica del sistema fotovoltaico progettato.

Il sistema, così progettato, permetterà quindi di produrre energia elettrica rinnovabile, riducendo l'utilizzo dei combustibili fossili e la produzione di CO₂ in atmosfera, mirando a soddisfare la domanda di energia elettrica in continuo aumento e, allo stesso tempo, riduce la sottrazione di terreni agricoli alla produzione di prodotti

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Novembre 2022			26 di 43	

alimentari, garantendo un livello di sicurezza alimentare, sempre più minacciata dai cambiamenti climatici e da una domanda crescente in seguito al continuo aumento di popolazione su scala globale. In questo modo, l'area si appresta a generare un reddito doppio, uno legato alla produzione di energia elettrica e l'altro legato alla vendita dei prodotti ortofrutticoli coltivati al di sotto dell'impianto agrivoltaico.

Il sistema Agrivoltaico (APV) può essere considerato anche maggiormente produttivo rispetto ad un sistema di produzione alimentare tradizionale; infatti, in aree aride e semiaride, le colture soffrono spesso gli effetti negativi dell'elevata radiazione solare, delle elevate temperature e delle perdite di acqua. La presenza del sistema di pannelli fotovoltaici consentirebbe di ridurre la perdita di acqua per evaporazione e traspirazione ed un miglioramento delle condizioni di stress sulla coltura a causa di una riduzione della perdita eccessiva di acqua. Questi ed ulteriori vantaggi rendono il sistema Agrivoltaico nettamente migliore rispetto ad un classico sistema fotovoltaico sia per una valenza puramente economica che per una valenza ecologica – ambientale.

In concomitanza con il sistema Agrivoltaico, verrà introdotta la produzione di energia rinnovabile e un miglioramento della produzione di prodotti agricoli.

Dal punto di vista tecnico, i pannelli saranno posizionati e sollevati ad una determinata altezza che consentirà il passaggio delle macchine agricole convenzionali necessarie alle produzioni agricole selezionate per l'area.

La scelta delle colture è stata effettuata sulla base delle analisi relative alle coltivazioni effettuate sino ad oggi da parte dell'agricoltore e in ottemperanza alla fattibilità agronomica ed economica dell'APV. Le principali colture selezionate sono l'**aloe vera**, la **lavanda** e le **leguminose (trifoglio sotterraneo – erba medica - sulla)**. Inoltre saranno realizzati dei prati polifiti, mono o polispecifici di leguminose, che potranno essere utilizzati per fornire nutrimento agli ovini che pascoleranno in parte dell'area di progetto. Nelle vicinanze di quest'ultima, è presente un'azienda zootecnica principalmente ovicola con la quale la società proponente potrà prendere accordi per far pascolare le proprie pecore all'interno dell'area di progetto.

Le colture scelte possiedono un sistema di coltivazione altamente meccanizzato ed adatto ad ambienti non irrigui e non suscettibili a danni da ombreggiatura.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: SINTESI NON TECNICA		
Rev:	Data:	Foglio
00	Novembre 2022	27 di 43

L'aloë vera (*Aloe barbadensis*) è una pianta succulenta appartenente alla famiglia delle Aloacee. Ha un'altezza media compresa tra 30 e 70 cm circa con una larghezza basale di circa 8-10 cm.

Gli usi principali dell'aloë sono la produzione di profumi, creme, tinte per capelli, cosmetici curativi e prodotti per il make – up, in cui generalmente viene adoperato il gel vero e proprio. Un altro utilizzo è nel settore alimentare in particolar modo nella produzione di integratori alimentari.

La lavanda (*Lavandula officinalis*), è una pianta molto rustica, sempreverde di piccole dimensioni (50 –100 cm) che si adatta alle diverse situazioni pedoclimatiche. Viene coltivata soprattutto per la produzione di oli essenziali e trova largo impiego in farmacia, erboristeria e profumeria. La coltivazione della lavanda è importante per soddisfare la domanda, in continua crescita, di prodotti derivanti da piante medicinali ed aromatiche.

Il prato stabile permanente avrà notevoli effetti positivi sul suolo quali miglioramento della fertilità grazie alla capacità delle leguminose di fissare l'azoto, mitigazione degli effetti erosivi dovuti alle precipitazioni, aumento della biodiversità. Inoltre, tali colture avranno un tornaconto economico in quanto costituiranno l'alimentazione per l'attività zootecnica.

Le leguminose avendo un ciclo poliennale, grazie alla loro capacità di autorisemina, consentiranno la copertura in modo continuativo per diversi anni.

Le specie che andranno a costituire il prato stabile permanente sono state scelte in funzione delle loro caratteristiche botanico – vegetazionali e dell'appetibilità nei confronti del bestiame al pascolo. Al fine di evitare fenomeni di competizione tra le piante, sono state scelte specie aventi un apparato radicale che è in grado di svilupparsi a diverse profondità in modo tale da completarsi nell'utilizzo dello spazio e delle risorse.

Le specie scelte per il prato sono erba medica (*Medicago sativa* L.), sulla (*Hedysarum coronarium* L.), trifoglio sotterraneo (*Trifolium subterraneum* L.).

Il pascolo sarà un'attività collaterale che si svolgerà parallelamente alle attività colturali previste nell'impianto agrivoltaico. Essa consentirà una naturale ed efficiente manutenzione dell'area di intervento senza l'impiego di lavorazioni meccaniche per la raccolta di foraggio. L'attività di brucatura e il rilascio di deiezioni derivanti dall'attività di pascolo ovino di tipo vagante favorirà il mantenimento e la ricostituzione del prato stabile. Nell'area di progetto, l'attività di pascolo dovrà essere svolta con costanza nel periodo autunnale – invernale e,

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		28 di 43	

successivamente al periodo di fioritura in modo tale da consentire al prato stabile di autorigenerarsi. La gestione dell'attività di pascolo sarà affidata ad imprenditore agricolo – zootecnico presente nelle aree limitrofe dell'impianto, il quale potrà portare le sue pecore a pascolare liberamente nell'area di impianto previo un accordo tra le parti.

È bene precisare che l'attività di pascolamento è stata riconosciuta quale fattore chiave nella conservazione di particolari habitat semi – naturali di altissimo valore ecologico (MacDonald et al., 2000; Sarmiento, 2006).

L'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica della RTN, situata nel Comune di Cerignola, della provincia di Foggia.

7. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La realizzazione di un'opera, affinché possa essere ritenuta compatibile con l'ambiente, non può prescindere da tutti quegli elementi che caratterizzano un ecosistema, quali l'ambiente fisico e biologico, potenzialmente influenzati dal progetto.

Gli impatti ambientali di potenziale interesse per l'analisi degli impatti provocati dalla realizzazione dell'opera sono quelli riguardanti i seguenti fattori:

- popolazione e salute umana;
- biodiversità;
- suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.

L'impatto sulla popolazione è dovuto, esclusivamente durante le fasi di cantiere, al potenziale incremento delle particelle di polveri in relazione alla qualità dell'aria per il funzionamento dei macchinari e per

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: SINTESI NON TECNICA										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Novembre 2022			29 di 43	

l'aumento delle particelle sospese a causa dei movimenti terra. Tutti questi inconvenienti saranno sentiti nelle strette vicinanze dell'area oggetto dei lavori, ma saranno quasi del tutto eliminati con opportune opere di mitigazione e pertanto **non si avranno ripercussioni particolari nei centri abitati**. Inoltre, **tutti questi impatti cesseranno con il termine dei lavori**.

Durante il funzionamento non si avranno impatti sulla salute pubblica in quanto i parchi agrivoltaici producono energia elettrica senza immettere nell'aria sostanze tossiche e nocive per l'ambiente e per l'uomo. Da un punto di vista botanico non sono state individuate specie di particolare interesse conservazionistico tutelate e/o citate nelle liste rosse e nelle convenzioni internazionali.

In fase di realizzazione dell'impianto agrivoltaico, è presente unicamente il rischio, peraltro moderato, di **collisione di animali selvatici dovuto al movimento di mezzi pesanti**. A tal riguardo va tuttavia sottolineato che i terreni nei quali si prevede di realizzare l'impianto sono adibiti all'attività agricola per lo più estensiva (seminativi), quindi già oggetto di movimento di mezzi. **Tale tipo di impatti, dunque, sebbene non possa essere considerato nullo, può ritenersi trascurabile in questo tipo di ambiente**.

Inoltre, in questa fase deve essere considerato l'**aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere**, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente lieve disturbo alle specie faunistiche. Anche in questo caso è necessario evidenziare che **la pratica agricola ha progressivamente deteriorando l'habitat dell'area**, provocando il declino progressivo di tutta l'ornitofauna associata. Quindi anche **tali impatti, alla luce dello stato attuale dei luoghi, non sono rilevanti**.

Ad ogni modo, si può prevedere di **pianificare i lavori al di fuori del periodo che coincide con le fasi riproduttive delle specie** del luogo poiché è proprio in questi periodi che l'impatto del cantiere diventa rilevante in quanto si traduce nell'abbandono da parte degli individui dall'area interessata dal progetto.

L'impatto principale provocato dalla realizzazione dell'impianto in progetto sulla biodiversità è legato all'**occupazione del suolo** e, conseguentemente, alla **modifica dell'habitat**. Tuttavia, il progetto non determinerà incidenza significativa, ovvero **non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie animali e vegetali, ma anzi si**

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: SINTESI NON TECNICA		
Rev: 00	Data: Novembre 2022	Foglio 30 di 43

prefigge di integrare una coltivazione di prodotti agricolo su tutte l'area al di sotto dei pannelli: si tratta di un'associazione insolita che integra all'impianto fotovoltaico la presenza di essenze floricole autoctone e/o specifiche tra le interfile dei pannelli solari, escludendo potenziali impatti diretti ed indiretti nei confronti della fauna e della flora presente.

Non volendo sottrarre suolo all'utilizzo agricolo tradizionale, si è previsto l'**inserimento di una coltivazione di prodotti cerealicoli e di piante officinali e medicinali** al di sotto dei moduli fotovoltaici.

Il sistema di agrivoltaico consentirebbe l'implementazione della produzione di energia rinnovabile e un miglioramento della produzione di prodotti agricoli.

L'opera in esame **non comporta rischi per il sottosuolo**. La superficie impermeabile sarà di circa 3735 mq, pari allo 0,68% dell'intera superficie.

Infatti, **la superficie sotto i moduli rimarrà permeabile** in quanto l'occupazione del suolo agricolo sarà limitata allo spazio occupato dai pali di sostegno ed inoltre l'acqua piovana percolerà negli spazi tra i moduli, e negli spazi tra le strutture di sostegno. Le strade invece saranno realizzate senza l'impiego di materiale impermeabile, pertanto, **l'impermeabilizzazione del suolo sarà dovuta unicamente alle superfici delle cabine elettriche di campo e del sistema di accumulo**, ovvero circa 3735 mq, pari allo 0,68% dell'intera superficie.

L'area di progetto risulta esterna alle aree a rischio di inondazione. Tuttavia, il cavidotto dell'impianto agrivoltaico interseca un tratto del reticolo idrografico della Carta Idrogeomorfologica redatta dall'AdB della Puglia. L'idrografia superficiale è di tipo essenzialmente episodico, con corsi d'acqua privi di deflussi se non in occasione di eventi meteorici molto intensi. In relazione alla perimetrazione delle aree individuate dal P.A.I. dell'Autorità di Bacino della Puglia, si rileva che il parco agrivoltaico risulta essere esterno alle aree indicate come pericolosità geomorfologica PG2, PG3 e PG1 e alle aree a pericolosità idraulica AP, MP e BP.

Le **interferenze** con il reticolo si avranno solo in corrispondenza di alcuni tratti del cavidotto e saranno **risolte mediante la metodologia di scavo TOC** (Trivellazione orizzontale controllata), una tecnica di scavo ormai consolidata che consente di eseguire gli scavi senza alcuna interferenza, neppure in fase di cantiere, con il regime idraulico del reticolo stesso.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>											
Elaborato: SINTESI NON TECNICA											
Rev:						Data:			Foglio		
00						Novembre 2022			31 di 43		

Viste le caratteristiche dimensionali e tecnologiche delle opere in progetto, la assenza di fondazioni profonde, la assenza di scarichi nel suolo e sottosuolo, **si ritengono gli impatti sulla componente acqua nulli durante la fase di esercizio.**

I possibili impatti generati dall'impianto in progetto sulla componente aria riguardano l'emissione di diversi tipi di sostanze inquinanti che possono influire sulla qualità dell'aria:

- emissioni gassose inquinanti;
- emissioni di polveri;
- rumore.

In fase di cantiere le **eventuali emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera** impiegati per i movimenti terra (che nel caso in questione sono di entità sostanzialmente trascurabile) e per la realizzazione e messa in opera delle opere civili e delle strutture di supporto dei pannelli (infissione dei pali nel terreno a mezzo battipali). I mezzi utilizzati saranno perciò: camion per il trasporto dei materiali, escavatori, battipali.

Le emissioni gassose di questi mezzi sono paragonabili come ordini di grandezza a quelle che sono prodotte dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli. Inoltre, **le attività che comportano la produzione e la diffusione di emissioni gassose sono temporalmente limitate alla fase di cantiere**, prodotte in campo aperto e da un numero limitato di mezzi d'opera se paragonato alla estensione dell'opera. Per tali motivi è possibile ritenere **non significativi gli effetti conseguenti alla diffusione delle emissioni gassose generate dal cantiere.**

Per quanto riguarda invece **la generazione di polveri**, non solo sarà temporalmente limitata alle fasi di cantiere ma **riguarderà esclusivamente le lavorazioni di movimentazione del terreno** per la realizzazione di cavidotti e viabilità. Ovviamente durante la fase di cantiere saranno inserite idonee misure mitigatrici tali da ridurre la produzione di polveri (fog cannon, barriere antirumore, lavaggio mezzi, monitoraggio polveri, ecc.).

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>											
Elaborato: SINTESI NON TECNICA											
Rev:						Data:			Foglio		
00						Novembre 2022			32 di 43		

L'impatto sulla risorsa aria, dovuto alla dispersione di polveri, è da ritenersi quindi di entità lieve e di breve durata.

In fase di esercizio **non è prevista l'emissione di alcun rumore significativo**. Per quanto riguarda invece il traffico veicolare legato al funzionamento dell'opera, che potrebbe influenzare le emissioni di sostanze inquinanti, considerando le caratteristiche della tipologia di impianto, questo sarà limitato alle sole operazioni di manutenzione. Per tali motivi è ipotizzabile che tali **emissioni saranno paragonabili, se non inferiori, a quelle attualmente prodotte** dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli.

In conclusione, la presenza dell'impianto agrovoltico non modificherà il clima acustico attuale, né la qualità dell'aria.

Verranno adottate diverse strategie al fine di minimizzare le emissioni inquinanti connesse alle lavorazioni. Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali saranno utilizzati **mezzi** che rientrano almeno nella categoria **EEV (veicolo ecologico migliorato)** e che rispetteranno una bassa velocità di transito nelle zone di lavorazione. I mezzi di cantiere dovranno essere dotati di **sistemi di depurazione dei fumi di scarico con depurazione ad acqua** che consentono l'abbattimento dei contaminanti presenti nei fumi di scarico e dei conseguenti odori e sostanze irritanti (es. aldeidi, incombusti). La depurazione avviene per gorgogliamento dei fumi inquinanti in acqua, così che dalle marmitte si emetta esclusivamente vapore d'acqua. I mezzi saranno dotati anche di **marmitta spegniscintilla**, progettata per l'eliminazione di qualsiasi scintilla emessa dai motori diesel.

Sarà predisposto un monitoraggio della componente "**qualità aria**" per tutte le fasi di lavorazione, attraverso la predisposizione di un **Piano di monitoraggio ambientale**

Gli accertamenti sulla **componente "aria"** sono rivolti essenzialmente alla determinazione delle concentrazioni dei principali inquinanti correlati alle emissioni prodotte dai mezzi d'opera, impiegati durante i lavori, e delle polveri sospese generate dalle attività di cantiere.

Il monitoraggio si eseguirà sia attraverso una **stazione fissa di monitoraggio continuo delle polveri**, sia attraverso una **postazione mobile di monitoraggio** in grado di caratterizzare gli andamenti temporali delle

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>											
Elaborato: SINTESI NON TECNICA											
Rev:						Data:			Foglio		
00						Novembre 2022			33 di 43		

particelle aereo disperse in tempo reale, consentendo se necessario l'individuazione di attività correttive. Infatti, il monitoraggio avrà essenzialmente lo scopo di misurare l'evoluzione quantitativa della concentrazione degli inquinanti individuati dalla normativa nazionale durante i lavori, al fine di identificare eventuali azioni correttive e di indirizzare gli interventi di mitigazione necessari, per riportare i valori entro i limiti definiti nel D.Lgs. n. 155 del 15-09-2010. Sarà definito con gli Enti un **valore soglia/allarme**, in funzione di quello limite normativo, per mettere in atto le azioni mitigatrici mediante i seguenti presidi ambientali:

- barriere antirumore mobili;
- bagnatura costante di tutta la viabilità di cantiere;
- utilizzo di un sistema di nebulizzazione;
- utilizzo di un agente imbibente della polvere sulla viabilità di cantiere;
- lavaggio degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere;
- Controllo del grado di usura degli pneumatici per il fatto che si potrebbe favorire l'innalzamento delle polveri.

Sono state effettuate indagini per la verifica preventiva dell'interesse archeologico finalizzate all'individuazione, alla comprensione di dettaglio ed alla tutela delle evidenze archeologiche, eventualmente ricadenti nelle zone interessate dal progetto.

L'opera si colloca in un comparto territoriale densamente frequentato a partire dall'età preistorica, in particolar modo dal Neolitico, fino all'Età Medievale. Queste evidenze presentano una stretta correlazione con la conformazione idrogeologica del territorio, caratterizzata da frequenti corsi d'acqua secondari. Inoltre, il sito era anticamente interessato da piccole depressioni che definivano un ambiente lacustre di facile sbocco sul mare. Le attestazioni di età Neolitica, principalmente concentrate nella porzione meridionale dell'area sottoposta a studio, consistono prevalentemente in insediamenti ad uso agricolo, individuati tramite fotointerpretazione. A partire dall'età del Bronzo Medio, sorge un grande insediamento in località Manara di Lupara, a lunga continuità di vita, fino al II secolo a.C. La città, identificata come l'abitato daunio di Salapia, si sviluppa su un ampio

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>													
Elaborato: SINTESI NON TECNICA													
Rev:		Data:											
<table border="1"> <tr> <td>00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		00											Foglio Novembre 2022 34 di 43
00													

promontorio di forma allungata, affacciato su tre lati dalla laguna. Sul pianoro sono state individuate diverse aree ad uso abitativo e funerario nonché un probabile approdo.

In età romana, a causa del progressivo impaludamento dell'area, l'abitato è stato spostato a circa 6 km a NE, nei pressi del monte di Salpi, prospiciente il bacino lacustre. L'area di Manara di lupara è in questo periodo interessata da una frequentazione più rada, principalmente a scopi agricoli, probabilmente protrattasi anche in età Medievale.

Lo studio condotto ha consentito di individuare 8 siti di interesse archeologico entro un'area di 1000 m dall'opera. In particolare risultano prossimi all'opera l'abitato di Salapia, in località Marana di Lupara (sito 1), distante circa 100 m dall'opera e i siti 3 e 4, consistenti in due aree di frammenti fittili individuate durante il survey archeologico. In particolare in corrispondenza del sito 3 è stata individuata una consistente area di dispersione di frammenti fittili, riferibili ad un orizzonte cronologico compreso tra la tarda età repubblicana e l'età imperiale. Pertanto, data la complessità insediativa riscontrata, si ritiene opportuno considerare ad alto rischio archeologico l'area di progetto ricadente entro una fascia di 400 m dal sito 1, e di 250 m dal sito 3. Allo stesso modo, si è scelto inoltre di attribuire un rischio medio alle aree di progetto ricadenti entro i 500 m dal sito 1 e 400 m dal sito 3, nonché l'area interferente con il tracciato del regio traturello Foggia Tressanti Barletta.

La restante parte delle aree di progetto sono altresì classificabili con un livello rischio basso, poiché ricadenti in settori che non hanno restituito alcun dato archeologico nel corso delle ricognizioni di superficie e poste ad una adeguata distanza dalle attestazioni archeologiche individuate. Ciononostante, l'assenza di testimonianze note non si esclude la presenza di siti archeologici non riconoscibili attraverso i metodi di indagini utilizzati.

In fase di esercizio, la presenza dell'impianto assume una **funzione positiva per la conservazione** di eventuali reperti archeologici presenti nel terreno. L'attività dell'impianto, e della coltivazione ad esso integrata, non prevede, infatti, interazioni col suolo, a differenza dell'attuale attività di coltura per la quale sono richieste



Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>											
Elaborato: SINTESI NON TECNICA											
Rev:						Data:			Foglio		
00						Novembre 2022			35 di 43		

periodiche operazioni di movimentazione del terreno che potrebbero provocare la distruzione involontaria dei reperti archeologici eventualmente presenti.

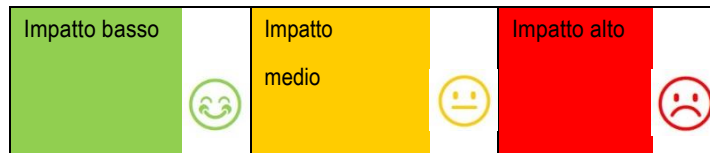
Per ridurre al minimo l'impatto negativo dovuto al danneggiamento di reperti archeologici eventualmente presenti, si prevede la **presenza in cantiere di un archeologo** durante le operazioni di scavo e di infissione delle strutture di supporto. In tal modo si potrà garantire il riconoscimento immediato della presenza di reperti archeologici, attuando tutte le procedure del caso per scongiurare qualsiasi tipo di danneggiamento di tale patrimonio storico.

In conclusione, si ritengono gli impatti sulla componente patrimonio culturale e paesaggistico lievi, soprattutto considerando le implicazioni positive che saranno prodotte dall'inserimento della coltura di prodotti agricoli all'interno del parco agrovoltaico.

Nel raggio di 3 km è possibile riscontrare la presenza di un impianto fotovoltaico realizzato.

Sono state condotte indagini e simulazioni sugli impatti cumulativi (visivo, sul patrimonio culturale e sul suolo e sottosuolo) prodotti dall'impianto in progetto e da quelli esistenti grazie alle quali è stato possibile dedurre 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 (cfr. Relazione Impatti cumulativi).

Per una maggiore semplicità di trattazione, gli impatti sono stati classificati in basso, medio e alto secondo la seguente legenda:



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:


Data:

Foglio

00

Novembre 2022

36 di 43

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE L'ESECUZIONE
STATO	Lo studio dei dati disponibili non ha rilevato particolari anomalie che potrebbero suggerire la presenza di particolari condizioni di inquinamento dell'area	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI		Peggioramento della qualità dell'aria (emissioni dei macchinari e aumento delle particelle sospese a causa dei movimenti terra) 	-
MISURE DI MITIGAZIONE		Esecuzione delle operazioni di cantiere solo in orario diurno Impiego di mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV dotati di sistemi di depurazione dei fumi di scarico e marmitta spegniscintilla Impiego di idonei presidi ambientali in caso di superamento di valori soglia/allarme prefissati	-
MISURE DI COMPENSAZIONE		-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE		Monitoraggio del livello sonoro e delle polveri disperse attraverso postazioni mobili e fisse	-

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:

Data:

Foglio

00


Novembre 2022

37 di 43

BIODIVERSITÀ	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE L'ESECUZIONE
STATO	La pratica agricola ha progressivamente deteriorato l'habitat dell'area, provocando il declino progressivo di tutta l'ornitofauna associata	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI		Momentanea modificazione dell'habitat naturale 😊	Perdita di habitat a seguito della sostituzione degli ambienti naturali/semi-naturali con i pannelli fotovoltaici e le relative infrastrutture ☹️
MISURE DI MITIGAZIONE		Esecuzione dei lavori in periodo diverso da quello di riproduzione	Integrazione di una coltura di prodotti agricoli al di sotto dei moduli fotovoltaici: si tratta di un'associazione insolita che integra all'impianto fotovoltaico la presenza di essenze floricole autoctone e/o specifiche tra le interfile dei pannelli solari.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>											
Elaborato: SINTESI NON TECNICA											
Rev:						Data:			Foglio		
00						Novembre 2022			38 di 43		

MISURE DI COMPENSAZIONE		-	Inserimento di coltura di prodotti agricoli nelle aree al di sotto dei moduli fotovoltaici
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE		-	-

SUOLO	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE L'ESECUZIONE
STATO	L'aspetto morfologico della zona in studio è di tipo pianeggiante con assenza di elementi geomorfologici di rilievo. La morfologia dell'area non presenta fenomeni di tipo dislocativo a carattere franoso	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI		-	Parziale alterazione del suolo per la realizzazione della viabilità 

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI


– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	39 di 43

MISURE DI MITIGAZIONE		-	Realizzazione di viabilità permeabile che non altera i caratteri geomorfologici e idrologici dell'area
MISURE DI COMPENSAZIONE		-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE		-	-

ACQUA	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE L'ESECUZIONE
STATO	L'area non rientra tra quelle a pericolosità idraulica perimetrate dal PAI come AP, MP e BP	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI		Possibile interferenza con la regimentazione delle acque superficiali durante la realizzazione dei cavidotti interrati 	-
MISURE DI MITIGAZIONE		Utilizzo della tecnologia TOC per la realizzazione delle intersezioni del cavidotto con il reticolo idrogeografico	-

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI


– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	40 di 43

MISURE DI COMPENSAZIONE		-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE		-	-

ARIA	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE L'ESECUZIONE
STATO	Lo studio dei dati disponibili non ha rilevato particolari anomalie che potrebbero suggerire la presenza di particolari condizioni di inquinamento dell'aria	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI		Peggioramento della qualità dell'aria (emissioni dei macchinari e aumento delle particelle sospese a causa dei movimenti terra) 	-
MISURE DI MITIGAZIONE		Impiego di mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV dotati di sistemi di depurazione dei fumi di scarico e marmitta spegniscintilla Impiego di idonei presidi ambientali in caso di superamento di valori soglia/allarme prefissati	-

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

SINTESI NON TECNICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	41 di 43

MISURE DI COMPENSAZIONE		-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE		Monitoraggio del livello sonoro e delle polveri disperse attraverso postazioni mobili e fisse	-

CLIMA	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE L'ESECUZIONE E
STATO	Il clima risulta caratterizzato da una notevole variabilità, con temperature miti sui versanti più riparati dai venti da Nord, ma con abbassamenti anche molto sensibili nelle zone alto-collinari	-	-
IMPATTI SIGNIFICATIVI		Peggioramento dell'inquinamento climatico dovuto all'aumento delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera provocato dai mezzi di cantiere 	-
MISURE DI		Impiego di mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV dotati di sistemi di depurazione dei fumi di scarico e marmitta spegniscintilla	

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:


SINTESI NON TECNICA

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	42 di 43

MITIGAZIONE		Impiego di idonei presidi ambientali in caso di superamento di valori soglia/allarme prefissati	-
MISURE DI COMPENSAZIONE		-	-
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE		Monitoraggio delle polveri disperse attraverso postazioni mobili e fisse	-

PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO	FASE		
	PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE DELLA REALIZZAZIONE DEI LAVORI	DURANTE L'ESECUZIONE
STATO	La superficie territoriale è prevalentemente utilizzata per fini agricoli.	-	-

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DELLA POTENZA DI 42.06 MWp (36 MW + 15 MW) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: SINTESI NON TECNICA		
Rev: 00	Data: Novembre 2022	Foglio 43 di 43

IMPATTI SIGNIFICATIVI	-	Modificazione della struttura paesaggistica, compatibile con quanto previsto dal PPTR	
MISURE DI MITIGAZIONE		L'inserimento della coltura di prodotti agricoli preserverà i fini agricoli di precedente utilizzo dell'area	
MISURE DI COMPENSAZIONE	-	Scelte progettuali idonee a limitare l'impatto del progetto sul territorio, con la realizzazione di una coltura di prodotti agricoli.	
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	-	-	

In conclusione, si ritiene dunque che l'**area interessata dal presente progetto** risulti avere le **caratteristiche idonee allo sviluppo dell'impianto agrovoltaico** per la produzione industriale di energia elettrica da fonte rinnovabile, sia **compatibile con la qualificazione paesaggistica attuale** e sia **conforme alla normativa** in materia ambientale e paesaggistica, nonché agli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale ed urbanistica.