



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

Relazione sugli impatti cumulativi

COD. ID.					
Livello prog.		Tipo documentazione	N. elaborato	Data	Scala
PD		Definitiva	4.2.10.4	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 IN IMMISSIONE) NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) IN LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev:	Data:	Foglio
00	Novembre 2022	1 di 31

Indice

1	Premessa.....	2
2	Individuazione delle aree vaste ai fini degli impatti cumulativi (AVIC).....	3
3	Criteri di selezione degli impianti da considerare nel "Dominio" degli impatti cumulativi – D.D. 162/2014	4
3.1	Impianti FER esistenti, con valutazione ambientale o autorizzazione unica chiusa positivamente.....	5
3.1.1	Impatto visivo cumulativo	8
3.1.2	Impatto su patrimonio culturale ed identitario.....	17
3.1.3	Tutela della biodiversità e degli ecosistemi	25
3.1.4	Impatto acustico cumulativo	25
3.1.5	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.....	26
3.1.6	Impatto elettromagnetico cumulativo.....	30
4	Conclusioni	31

Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:								Data:		Foglio
00								Novembre 2022		2 di 31

1 Premessa

Il presente studio è stato redatto conformemente alle direttive tecniche esplicative dell'allegato alla **DGR 2122 del 23/10/2012 "Definizione dei criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER"**, approvato con Determinazione n.162 del 06/06/2014.

Per "**impatti cumulativi**" si intendono quegli *impatti (positivi o negativi, diretti o indiretti, a lungo e breve termine) derivanti da una pluralità di attività all'interno di un'area o regione, ciascuno dei quali potrebbe non risultare significativo se considerato nella singolarità.*

L'impianto oggetto di analisi è un campo agrivoltaico collocato in un'area agricola posta al di sopra del centro abitato di Cerignola. Il suddetto campo sarà allacciato alla rete elettrica nazionale tramite la futura stazione di Rete Terna, situata nel territorio comunale di Cerignola (FG).

Il progetto prevede l'integrazione di un progetto agronomico per il quale, all'interno della stessa area di installazione dell'impianto, verranno seminate diverse colture. In questo modo, il progetto consente di combinare al sistema di produzione di energia elettrica, la produzione alimentare sulla stessa superficie.

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 nell'area di impianto e in ottemperanza alla fattibilità agronomica ed economica dell'APV. Le colture selezionate sono l'aloe vera, la lavanda e le leguminose (erba medica, sulla e trifoglio sotterraneo). Le colture scelte possiedono un sistema di coltivazione altamente meccanizzato ed adatto ad ambienti non irrigui e non suscettibili a danni da ombreggiatura. 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.

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".

Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		3 di 31	

2 Individuazione delle aree vaste ai fini degli impatti cumulativi (AVIC)

Il primo step per la previsione e la valutazione degli impatti cumulati consiste nella definizione di un'Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC), all'interno della quale, oltre all'impianto in progetto, siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta.

Tipologie di impatti

Gli impatti cumulativi possono definirsi:

- di tipo additivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata scaturisce dalla somma degli effetti;
- di tipo interattivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata può identificarsi quale risultato di un'interazione tra gli effetti indotti.

Sono inoltre identificabili due possibili configurazioni d'impatto cumulato:

- di tipo sinergico, quando l'impatto cumulato è maggiore della somma degli impatti considerati singolarmente ($C > A+B$);
- di tipo antagonista, quando l'impatto cumulato è inferiore della somma dei singoli impatti ($C < A+B$).

Nell'allegato tecnico alla DGR 2122/2012 sono individuati n. 5 temi e n.3 sottotemi secondo cui condurre l'analisi degli impatti:

- I – Tema: impatto visivo cumulativo;
- II – Tema: impatto su patrimonio culturale e identitario;
- III – Tema: tutela della biodiversità e degli ecosistemi;
- IV – Tema: impatto acustico cumulativo;
- V – Tema: impatti cumulativi su suolo e sottosuolo:

✓ **Sottotema I: consumo di suolo- impermeabilizzazione (soil sealing):**

- Criterio A per l'impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici (AVA/IPC – obiettivo $IPC \leq 3$);
- Criterio B per l'impatto cumulativo tra impianti eolici e fotovoltaici;

Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		4 di 31	

➤ Criterio C per l'impatto cumulativo tra impianto eolici (non applicabile all'impianto FV).

- ✓ **Sottotema II: contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio;**
- ✓ **Sottotema III: rischio geomorfologico/idrogeologico** (non applicabile agli impianti FV "per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno")

Per ciascun tema, in applicazione dei criteri definiti dalla DD 162/2014, viene individuata un'apposita Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi, calcolata in base alla tipologia di impianto, al tipo di ricaduta che avrà sull'ambiente circostante ed in relazione alle possibili interazioni con gli altri impianti presenti nell'area oggetto di valutazione.

3 Criteri di selezione degli impianti da considerare nel "Dominio" degli impatti cumulativi – D.D. 162/2014

Il presente studio è stato condotto seguendo le indicazioni fornite dalle "Istruzioni tecniche applicative" dell'allegato tecnico della DGR 2122 del 23/10/2012 pubblicate dalla Regione Puglia, integrate con l'Allegato Tecnico di cui alla Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia n.162 del 06/06/2014.

Considerando quanto riportato dall'allegato tecnico della DGR 2122 del 23/10/2012, in ordine alla valutazione degli impatti cumulativi tra impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile, è possibile enunciare dei criteri alla base della scelta delle famiglie di impianti da considerare all'interno del "Dominio" degli impatti cumulativi. Per la definizione dell'"impatto ambientale cumulativo complessivo" è preliminarmente necessario definire il "dominio" degli impatti della stessa famiglia (IAFR) da considerare cumulativamente entro un assegnato buffer o areale.

Il "Dominio" degli impatti che determinano gli impatti cumulativi, ovvero a carico dell'iniziativa oggetto di valutazione, ai sensi della DGR 2122/2013, è definito da opportuni sottoinsiemi di tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (di seguito FER): A, B ed S.

Per ciascuna di queste famiglie, la D.G.R. 2122/2012 individua gli impianti ricadenti nel "dominio":

Impianti FER in S	impianti sottosoglia rispetto all'AU - ricadono nel "dominio" gli impianti per i quali sono già iniziati i lavori di realizzazione
-------------------	--



Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev:	Data:	Foglio
00	Novembre 2022	5 di 31

Impianti FER in A	Impianti sottoposti ad AU ma non a verifica di assoggettabilità a Via – ricadono nel “dominio” gli impianti già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio
Impianti FER in B	Impianti sottoposti all’obbligo di verifica di assoggettabilità a VIA o a VIA – ricadono nel “dominio” gli impianti provvisti anche solo di titolo di compatibilità ambientale (esclusione da VIA o parere favorevole di VIA)

I sottoinsiemi A, B, ed S del dominio, così definiti, determinano un “cumulo potenziale” rispetto a procedimenti di valutazione in corsi e ai nuovi procedimenti.

Il “**cumulo potenziale**” diviene “cumulo effettivo” a carico di una singola iniziativa, laddove, rispetto al proponente di quest’ultima nell’ambito di un procedimento di Autorizzazione Unica ad essa relativo in corso, vengano individuati dal Responsabile del procedimento di AU i soggetti contro interessati, tra i proponenti di iniziative nella stessa area, nell’ambito del dominio così come sopra definito.

Quindi per gli impianti del tipo A e B, ove i procedimenti autorizzativi si siano conclusi con il diniego dell’A.U., si riterrà che essi siano inconsistenti ai fini degli impatti cumulativi, pertanto saranno esclusi dal dominio. L’esclusione deve riguardare parimenti i titoli autorizzativi comunque decaduti.

L’elenco degli impianti del “cumulo potenziale”, a carico della singola iniziativa progettuale, è reso accessibile attraverso l’accesso all’**Anagrafe FER georeferenziato** disponibile sul **SIT Puglia**.

3.1 Impianti FER esistenti, con valutazione ambientale o autorizzazione unica chiusa positivamente

Nell’immagine seguente è stato inquadrato, nell’ambito dell’area vasta, l’impianto fotovoltaico in progetto individuando le installazioni, ricadenti nell’AVIC, attualmente in esercizio, cantierizzate e/o con iter autorizzativo concluso positivamente in riferimento all’anagrafe FER georeferenziato disponibile sul SIT Puglia.



Progetto:

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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

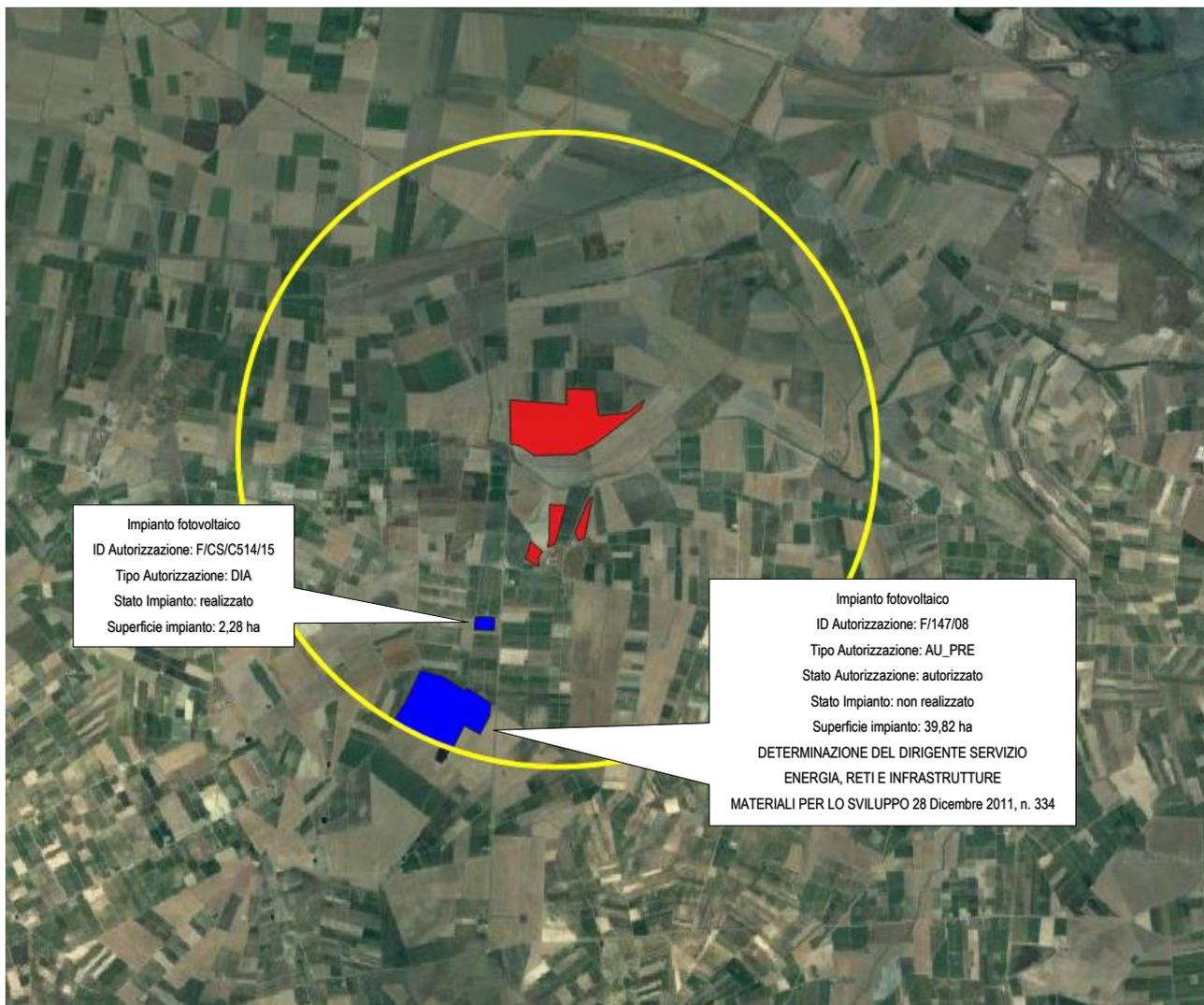
Data:

Foglio

00

Novembre 2022

6 di 31



Individuazione degli impianti FER DGR 2122 all'interno dell'AVIC (R = 3 km) – Consultazione SIT Puglia

Nel raggio di 3 km è possibile riscontrare la presenza di due impianti fotovoltaici, uno realizzato che occupa una superficie di 2,28 ha e uno autorizzato di superficie pari a 39,82 ha.

L'intercettazione degli impianti FER esistenti è stata fatta attraverso la consultazione dell'Anagrafe FER georeferenziato disponibile sul SIT Puglia (par. 2 DGR 2122 della Definizione dei criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi

Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –					
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI					
Rev:				Data:	Foglio
00				Novembre 2022	7 di 31

per impianti FER). All'interno dell'Anagrafe FER georeferenziato è presente un'area documentale contenente la Determinazione di Autorizzazione Unica, per l'impianto fotovoltaico F/147/08, del Dirigente Servizio Energia, Reti e Infrastrutture Materiali per lo Sviluppo del 28 Dicembre 2011, n.334. Si riporta di seguito l'Art. 8 della stessa:

Art. 8) Il termine di inizio dei lavori è di mesi sei dal rilascio dell'Autorizzazione, quello per il completamento dell'impianto è di mesi trenta dall'inizio dei lavori, salvo proroghe per casi di forza maggiore da richiedersi almeno quindici giorni prima della scadenza. Il collaudo deve essere effettuato entro sei mesi dal completamento dell'impianto.

In considerazione dell'art. sopra citato, considerato che sono trascorsi quasi 11 anni dalla Determinazione di Autorizzazione Unica e che in questi anni l'impianto non è stato realizzato, l'AU risulta decaduta e pertanto la presente iniziativa è considerata nulla ai fini dell'Analisi degli Impatti Cumulativi tra Impianti fotovoltaici.

• **Impianti Fotovoltaici (SIT Regione Puglia)**

ID	TIPO_AUTORIZZ.	STATO_PRATICA_AUTO	STATO_IMPIANTO	TIPO_PROCED_VIA	STATO_PROCED_VIA
F/CS/C514/15	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND
F/147/08	AU_PRE	AUTORIZZATO	Non-realizzato	ND	ND

In applicazione dei criteri definiti dalla DD 162/2014, sono stati definiti i seguenti raggi per circoscrivere le AVIC, in funzione della tipologia delle componenti ambientali di cui valutare il relativo "impatto":

- Impatto visivo cumulativo: **3 km**;
- Impatto sul patrimonio culturale identitario: **3 km**;
- Tutela biodiversità ed ecosistemi: **5/10 km**;
- Impatto acustico cumulativo: **non applicabile agli impianti fotovoltaici**;
- Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo:

Sottotema I: consumo di suolo – impermeabilizzazione (soil sealing)	
<u>Criterio A</u>	per l'impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici (AVA/IPC – obiettivo $IPC \leq 3$)



Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –									
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI									
Rev:					Data:			Foglio	
00							Novembre 2022	8 di 31	

<u>Criterio B</u>	per l'impatto cumulativo tra impianti eolici e fotovoltaici (non applicabile all'impianto FV)
<u>Criterio C</u>	per l'impatto cumulativo tra impianti eolici (non applicabile all'impianto FV)
Sottotema II: contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio	
Sottotema III: rischio geomorfologico/idrogeologico (non applicabile agli impianti FV "per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno")	

Nel raggio di 3 km sono dunque presenti i seguenti impianti FER, che definiscono il Dominio degli Impatti cumulativi:

- N. 1 impianto fotovoltaico;

Di seguito, quindi, vengono analizzati gli "**impatti cumulativi effettivi**" per le singole componenti ambientali.

3.1.1 Impatto visivo cumulativo

La percezione del paesaggio dipende da molteplici fattori, come la profondità, l'ampiezza della veduta, l'illuminazione, l'esposizione, la posizione dell'osservatore, le condizioni meteorologiche, elementi che contribuiscono in maniera differente alla comprensione degli elementi del paesaggio.

Si ritiene doveroso specificare che, rispetto ad esempio ad un impianto eolico, dove l'impatto percettivo sulla visuale paesaggistica è dato dagli aerogeneratori che si sviluppano in altezza e risultano ben visibili da diverse centinaia di metri di distanza, **un impianto agrivoltaico ha uno sviluppo verticale minimo**, così da incidere esiguamente sulla componente visiva. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo, caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altre non abbia alcun peso. Sicuramente però si può valutare che, in un tale paesaggio, l'impianto agrivoltaico ha una capacità di alterazione delle viste da terra certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi.

L'impianto in progetto si inserisce in un'area agricola dalle ampie vedute che si sviluppa con un andamento planimetrico lievemente ondulato, mediamente infrastrutturato, dalla presenza di strade comunali, provinciali e statali.

All'interno dell'area vasta d'indagine (3 km) **non sono presenti centri abitati**, e quindi centri storici, relativi alle città limitrofe e **i punti di osservazione sensibili** (coni visuali o Punti panoramici come da cartografie del PPTR) non risultano

Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

00

Data:

Novembre 2022

Foglio

9 di 31

intaccati dalla presenza dell'impianto. Il sito di impianto è stato infatti scelto, in sede di progettazione definitiva, in modo da minimizzare l'impatto visivo sulle componenti percettive del PPTR.

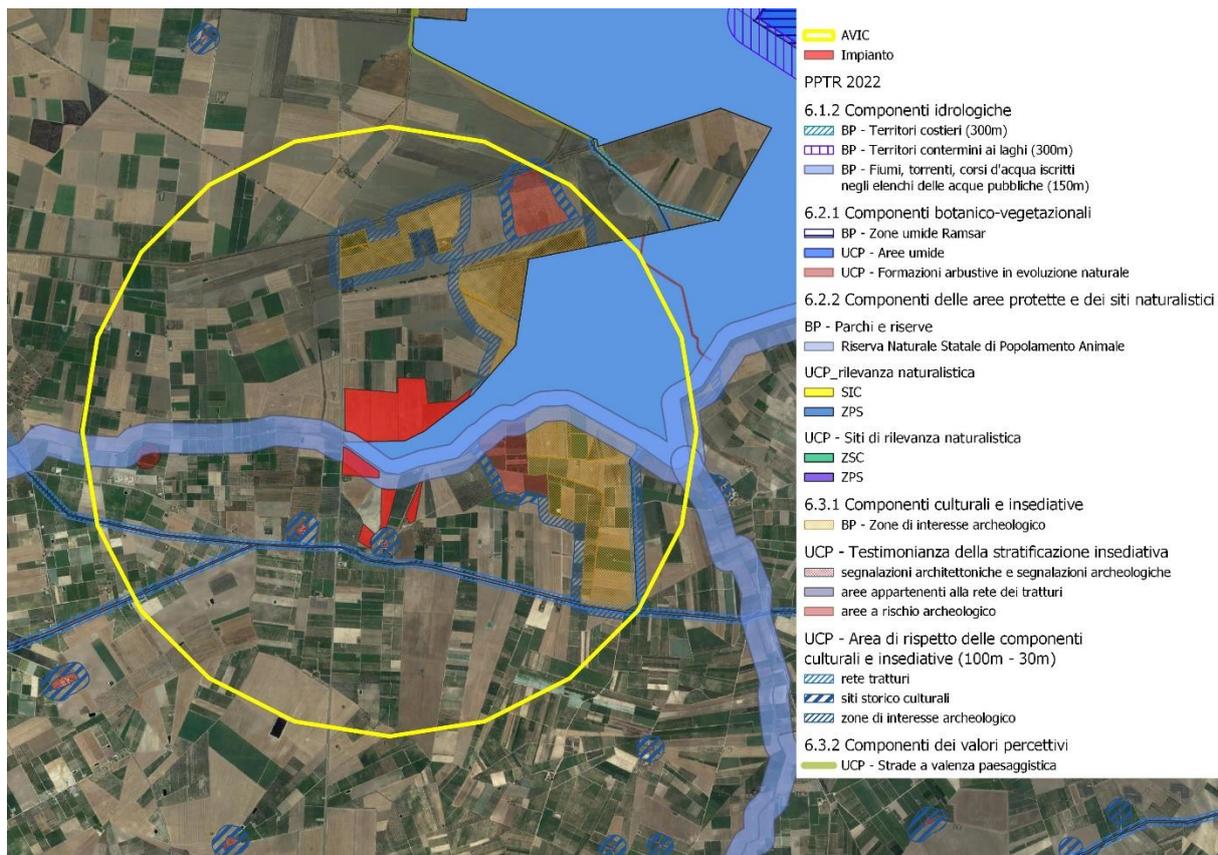


Figura 2: Inquadramento Vincolistico Componenti Percettive PPTR

Da un'analisi dell'inquadramento dell'area di impianto sul PPTR, sono stati individuati i punti sensibili nelle vicinanze dell'impianto, dai quali poter effettuare un'indagine dell'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico.

Secondo quanto riportato nell'allegato tecnico alla DGR 2122/2012 "I punti di osservazione saranno individuati lungo i principali itinerari visuali quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici e nei punti che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico (beni tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici)".

Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev:		Data: Novembre 2022
00		Foglio 10 di 31

All'interno dell'area in esame sono presenti vincoli relativi alla rete tratturi, siti storico culturali e strade a valenza paesaggistica, come denominati dal PPTR. Sono stati considerati alcuni punti di presa per valutare l'impatto cumulativo dell'impianto, dal punto di vista visivo, scegliendo alcuni punti in prossimità di elementi sensibili dal punto di vista paesaggistico e sono stati realizzati dei fotoinserimenti che dimostrano proprio che da tali punti l'impianto in oggetto non è visibile.

È stata effettuata un'analisi vincolistica relativa alle componenti culturali e insediative e dei valori percettivi che ha permesso di individuare punti di osservazione dell'impianto lungo i principali itinerari visuali, quali strade a valenza paesaggistica, tratturi, viabilità principali, segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche e, in generale, nei punti che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico.

Nella scelta dei punti, si è tenuto conto dell'orografia del territorio, privilegiando punti di presa in rilevato o in quota, dai quali l'impianto potesse essere potenzialmente visibile.

Sulla base delle analisi suddette, sono stati così individuati 10 punti di presa, ivi riassunti:

Punto di presa	Localizzazione
P1	Masseria Lupara - Regio Tratturello Foggia Tressanti Barletta
P2	Masseria Lupara
P3	Masseria La Luparella - Regio Tratturello Foggia Tressanti Barletta
P4	Viabilità perimetrale impianto - SP 77
P5	Viabilità perimetrale impianto - SP 77
P6	Vincolo archeologico - Cerina
P7	Vincolo archeologico - Cerina
P8	Area a rischio archeologico - Masseria Marella

Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

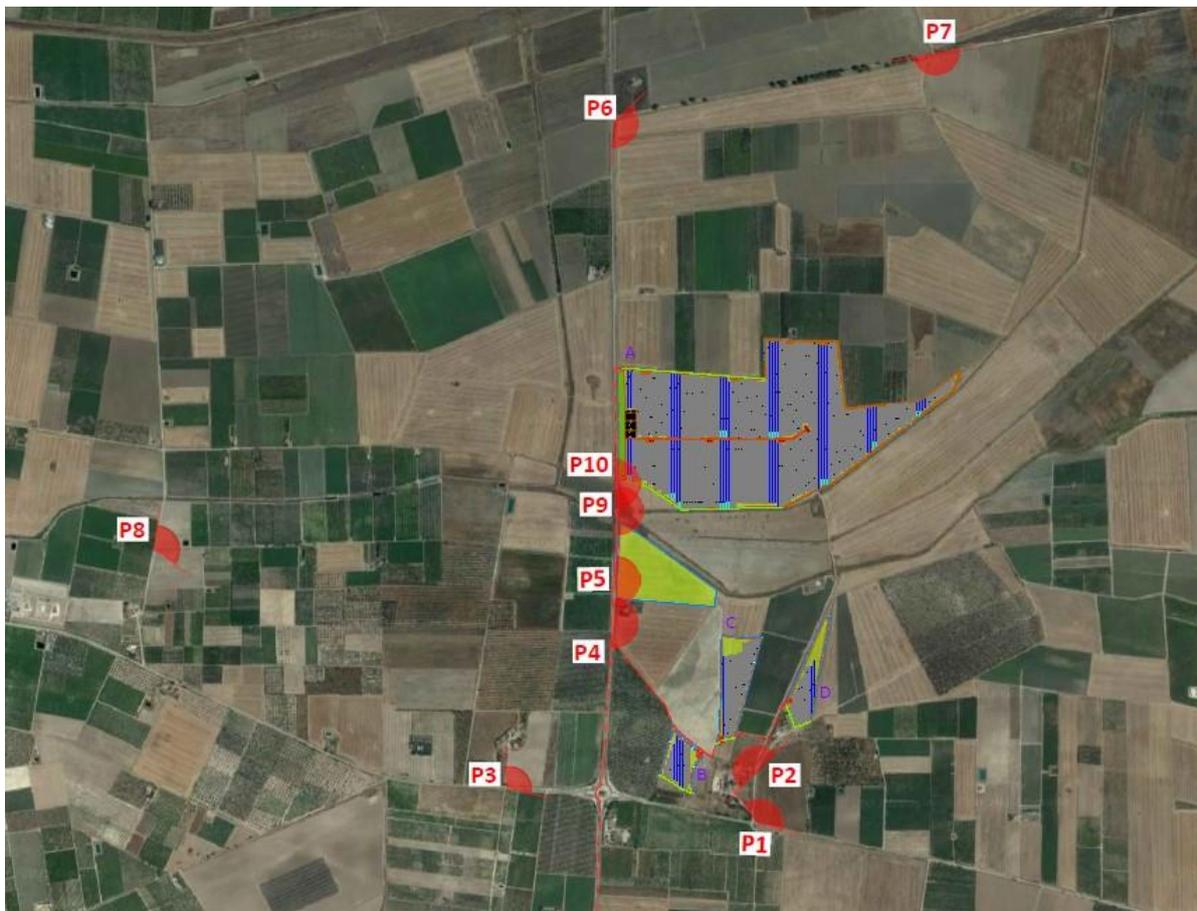
STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	11 di 31

P9	Marana castello
P10	Marana castello

L'effetto distesa è stato inoltre mediato, come suggerito dalle istruzioni tecniche, mediante **la messa a dimora di aree alberate poste perimetralmente al parco agrivoltaico lungo le recinzioni.**

Di seguito i fotoinserimenti prodotti lungo i punti di maggiore criticità individuati attraverso l'indagine vincolistica. Per maggiori dettagli si rimanda al relativo elaborato grafico.



Punti di presa su ortofoto

Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

12 di 31

Punto di presa 1: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 1: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Punto di presa 2: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 2: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

13 di 31

Punto di presa 3: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 3: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Punto di presa 4: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 4: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

14 di 31

Punto di presa 5: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 5: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Punto di presa 6: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 6: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

15 di 31

Punto di presa 7: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 7: Fotoinserimento con opere di mitigazione - Impianto non visibile da questo punto di presa



Punto di presa 8: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 8: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

16 di 31

Punto di presa 9: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 9: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Punto di presa 10: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 10: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Dai fotoinserimenti si comprende come l'impatto visivo dai punti di presa selezionati risulta nullo e, grazie alle opere di mitigazione adottate per l'iniziativa, anche nei punti di vista più prossimi all'impianto, l'impatto risulta mitigato.

Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev:		Data: Novembre 2022
00		Foglio 17 di 31

3.1.2 Impatto su patrimonio culturale ed identitario

Anche in questo caso l'AVIC è definita con un raggio pari a 3 km dall'impianto fotovoltaico, come prescritto al Tema II delle "Istruzioni tecniche applicative" (D.D. 162/2014).

Per l'analisi dell'impatto sul patrimonio culturale e identitario, è stata valutata l'incidenza delle trasformazioni introdotte da tutti gli impianti del dominio sulla percezione sociale del paesaggio e sulla fruizione dei luoghi identitari che contraddistinguono l'unità di analisi. È, dunque, necessario considerare lo stato dei luoghi in relazione ai caratteri identitari di lunga durata (invarianti strutturali e regole di trasformazione del paesaggio) che contraddistinguono l'ambito paesaggistico oggetto di valutazione e che sono identificati nelle Schede d'Ambito del PPTR. A tal fine, la trasformazione introdotta dall'insieme di progetti in valutazione non deve interferire con le invarianti strutturali.

Come previsto dalla D.G.R. 2122/2012, a partire dal riconoscimento delle invarianti strutturali che connotano le figure territoriali, definite nelle schede d'ambito del PPTR, si è verificato che il cumulo prodotto dagli impianti presenti nelle unità di analisi non interferisca con le regole di riproducibilità delle stesse invarianti (come enunciate nella Sezione B delle Schede degli Ambiti Paesaggistici del PPTR, interpretazione identitaria e statutaria).

Per la verifica della riproducibilità delle invarianti, di seguito è riportato lo schema di sintesi del PPTR delle invarianti strutturali delle figure territoriali di "Le saline di Margherita di Savoia" e "Il Mosaico di Cerignola, appartenenti all'ambito paesaggistico del Tavoliere, in cui ricade l'AVIC.

Le considerazioni circa la compatibilità dell'invariante rispetto al progetto proposto sono state condotte, su entrambe le figure territoriali, verificando che il progetto non intacchi le principali caratteristiche paesaggistiche di questo territorio.

Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

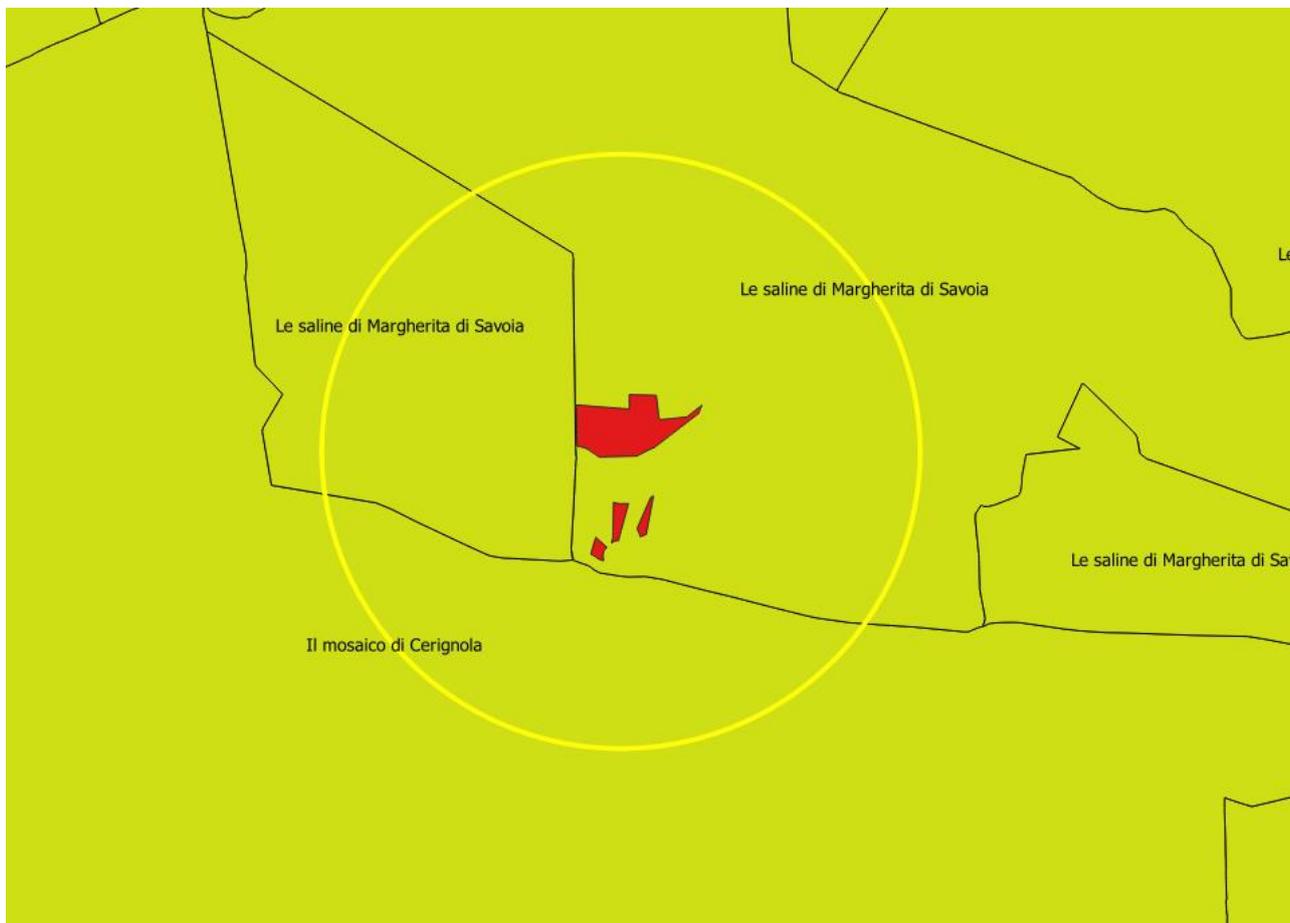
Data:

Foglio

00

Novembre 2022

18 di 31



Inquadramento Ambito Territoriale Impianto Agrivoltaico

3.1.2.1 Verifica della riproducibilità delle invarianti: figura territoriale "Le saline di Margherita di Savoia"

Invarianti strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale) (PPTR)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali (PPTR)	Compatibilità del progetto
---	---	----------------------------

Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

19 di 31

<p>Il sistema dei principali lineamenti morfologici della costa della Capitanata è costituito:</p> <ul style="list-style-type: none">- a nord, dal costone dell'altopiano garganico;- a ovest, dalla corona dei rilievi dei Monti Dauni;- a sud dai rilievi delle Murge. <p>Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepirne il paesaggio.</p>	<p>Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini.</p>	<p>L'inserimento dell'impianto in progetto nel contesto territoriale già alterato nella propria naturalità, non potrà alterare in maniera significativa l'attuale profilo degli orizzonti persistenti o i quadri delle visuali panoramiche.</p> <p>Costituito da elementi orizzontali posti a piccola distanza da terra, l'impianto agrivoltaico, nel suo complesso, non costituisce una barriera "lato sensu" che impedisca il riconoscimento o la percezione del paesaggio.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema idrografico costiero della Capitanata, costituito dalle foci dei torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle e dalla rete gerarchizzata dei canali di bonifica.</p> <p>Questi elementi rappresentano, insieme ai residui di aree palustri, un sistema idrico dal delicato equilibrio, frutto dei processi storici di bonifica che hanno coinvolto l'area;</p>	<p>Dalla tutela dei delicati equilibri idrici ed ecologici del sistema idrografico costiero della Capitanata.</p>	<p>Si evidenzia che le opere di progetto non interferiscono con il sistema idrografico costiero della Capitanata.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>L'ecosistema spiaggia-duna area umida retrodunale ancora leggibile in alcune aree residuali costiere.</p>	<p>Dalla salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-area umida retrodunale.</p>	<p>L'impianto agrivoltaico proposto e le opere connesse non compromettono l'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-area umida retrodunale.</p>

Progetto:

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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

20 di 31

		È garantita la riproducibilità dell'invariante.
Il morfotipo costiero della Capitanata che si articola in lunghi tratti di arenili più o meno sottili, con morfologia bassa e sabbiosa, spesso bordati da dune recenti e fossili; intervallati dalle foci dei torrenti del Tavoliere.	Dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la rinaturalizzazione della fascia costiera.	L'impianto agrivoltaico proposto e le opere connesse non entrano in contrasto con la rigenerazione del morfotipo costiero della Capitanata. È garantita la riproducibilità dell'invariante.
Il sistema agro-ambientale costiero della Capitanata, caratterizzato dal susseguirsi di terre emerse e impaludate, alternate ad acque stagnanti ed irregimentate, in cui è possibile distinguere tre paesaggi fortemente identitari: - Il paesaggio delle bonifiche sipontine, dai lotti regolari, marcati dalle alberature di eucalipti lungo i fossi e i canali principali; - Il paesaggio dei così detti arenili, gli orti costieri a lotto stretto e allungato che si sviluppano a ridosso del litorale tra Zapponeta e Margherita di Savoia, a testimonianza dell'antico sistema di coltivazione che caratterizzava l'intero tratto costiero; - Il paesaggio delle Saline di Margherita di Savoia, con i grandi bacini salati che si susseguono lungo la costa, intervallati da bassi argini e canali, segni identificativi della storica "industria dell'area umida";	- Dalla salvaguardia del carattere distintivo dei paesaggi agro-ambientali della bonifica che caratterizzano la costa della Capitanata; - dalla salvaguardia delle residue aree naturali rimaste; - garantendo il recupero di tecniche di coltivazioni tradizionali o sostenendo metodi innovativi di coltivazione degli orti e degli spazi rurali che siano rispettosi del delicato equilibrio ambientale.	L'impianto agrivoltaico proposto e le aree connesse non alterano il sistema agro-ambientale costiero della Capitanata. Da progetto, l'impianto sito in un territorio agricolo di tipo seminativo, non mette a rischio il paesaggio delle bonifiche sipontine, quello delle Saline di Margherita di Savoia e non vengono interessati gli orti costieri che si sviluppano a ridosso del litorale tra Zapponeta e Margherita di Savoia, né i grandi bacini salati che si susseguono lungo la costa. È garantita la riproducibilità dell'invariante.



Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:										Data:	Foglio
00										Novembre 2022	21 di 31

Questi paesaggi rappresentano veri e propri paesaggi d'acqua storici nei quali le logiche agronomiche, industriali e produttive interagiscono in maniera virtuosa con l'ambiente naturale.		
Il sistema insediativo lineare costiero organizzato lungo la strada litoranea delle Saline, che collega i centri principali (Siponto, Zapponeta e Margherita di Savoia). A questo sistema principale si sovrappone il sistema dei poderi e degli scali, posti rispettivamente a presidio dei mosaici agrari della bonifica e degli orti costieri.	<ul style="list-style-type: none">- Dalla salvaguardia dei varchi inedificati lungo la strada delle Saline;- limitando la creazione di nuovi episodi insediativi, e recuperando adeguatamente e secondo tecniche rispettose delle qualità edilizie le abitazioni rurali e casini presenti nell'area.	L'impianto e le opere connesse all'impianto agrivoltaico non determinano fenomeni di espansione dell'edificato in termini di insediamenti o nuove attività produttive. Non viene intaccato il sistema insediativo costiero. È garantita la riproducibilità dell'invariante.
La morfologia urbana di Margherita di Savoia, costituita da lotti stretti e allungati, collegata al microclima delle Saline.	Dalla salvaguardia della riconoscibilità della morfologia urbana di Margherita di Savoia.	L'impianto e le opere connesse all'impianto agrivoltaico sono ubicate in un'area molto distante dal centro urbano di Margherita di Savoia. È garantita la riproducibilità dell'invariante.
Il sistema delle masserie cerealicole che punteggiano l'entroterra, collegate da una serie di strade penetranti interno-costa alle Saline, con le quali intrattengono uno stretto rapporto di relazione e scambio produttivo.	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi).	L'impianto e le relative opere accessorie non sono ubicati in prossimità di edilizia e di manufatti rurali storici oggetto di tutela, ma rispettano le aree di buffer minimo imposte dai regolamenti, ad eccezione di un tratto di cavidotto MT che comunque sarà realizzato interrato, in attraversamento trasversale.

Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev: 00	Data: Novembre 2022	Foglio 22 di 31

		È garantita la riproducibilità dell'invariante.
<p>La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i borghi rurali che si sviluppano lungo la strada litoranea (Siponto, Zapponeta) - la scacchiera delle divisioni fondiariale e le schiere ordinate dei poderi; <p>Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico-testimoniale dell'economia agricola;</p>	<p>Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (poderi, borghi).</p>	<p>L'impianto e le relative opere accessorie non sono ubicati in prossimità di edilizia e di manufatti rurali storici oggetto di tutela, ma rispettano le aree di buffer minimo imposte dai regolamenti, ad eccezione di un tratto di cavidotto MT che comunque sarà realizzato interrato, in attraversamento trasversale.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema di torri di difesa costiera che rappresentano punti di riferimento visivi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.</p>	<p>Dalla salvaguardia e valorizzazione del sistema delle torri di difesa costiera quali punti visuali privilegiati lungo la costa.</p>	<p>L'impianto agrivoltaico proposto e le relative opere di connessione sono distanti dalle torri di difesa costiera e quindi non compromettono la visuale a partire da esse.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>

3.1.2.2 Verifica della riproducibilità delle invarianti: figura territoriale "Il Mosaico di Cerignola"

Invarianti strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale) (PPTR)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali (PPTR)	Compatibilità del progetto

Progetto:

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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Novembre 2022

23 di 31

<p>Il sistema dei principali lineamenti morfologici del Tavoliere, costituito da vaste spianate debolmente inclinate, caratterizzate da lievi pendenze, sulle quali spiccano:</p> <ul style="list-style-type: none">- a nord, il costone dell'altopiano garganico;- ad ovest, la corona dei rilievi dei Monti Dauni;- a sud i rilievi delle Murge. <p>Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio del Tavoliere.</p>	<p>Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini.</p>	<p>L'inserimento dell'impianto in progetto nel contesto territoriale già alterato nella propria naturalità, non potrà alterare in maniera significativa l'attuale profilo degli orizzonti persistenti o i quadri delle visuali panoramiche.</p> <p>Costituito da elementi orizzontali posti a piccola distanza da terra, l'impianto agrivoltaico, nel suo complesso, non costituisce una barriera "lato sensu" che impedisca il riconoscimento o la percezione dello skyline Appenninico dal lato del Tavoliere e viceversa della Piana del Tavoliere dai rilievi dei Monti Dauni.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema agro-ambientale del mosaico agrario del Tavoliere meridionale è caratterizzato dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera a partire dal centro urbano:</p> <ul style="list-style-type: none">- nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche si sviluppano i mosaici periurbani, nei quali prevalgono le colture orticole;- verso nord-ovest i mosaici si semplificano nelle associazioni colturali del vigneto con il seminativo,	<p>Dalla salvaguardia dei mosaici agrari della piana di Cerignola: incentivando le colture viticole di qualità; disincentivando le pratiche agricole intensive e impattanti; impedendo l'eccessiva semplificazione delle trame e dei mosaici.</p>	<p>Le attività produttive svolte o che potrebbero essere potenzialmente svolte nell'area sono di tipo agricolo. L'impatto è riconducibile all'occupazione superficiale delle opere d'impianto e conseguente inibizione delle stesse all'impiego per produzioni agricole.</p> <p>La realizzazione e messa in esercizio dell'impianto non altererà l'attuale relazione</p>



Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI – Progetto definitivo –		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev: 00	Data: Novembre 2022	Foglio 24 di 31

<p>- a sud-ovest, invece, si ha prevalentemente un'associazione dell'oliveto con il seminativo, che si semplifica progressivamente nelle trame rade della monocoltura cerealicola.</p>		<p>esistente tra fronti urbani e spazio agricolo e rurale.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema insediativo si organizza intorno a Cerignola sulla raggiera di strade che si dipartono da esso verso gli insediamenti circostanti (Stornara, Stornarella). A questo sistema principale si sovrappone un reticolo capillare di strade poderali ed interpoderali che collegano i centri insediativi con i poderi e le masserie, presidi dei mosaici agrari della piana.</p>	<p>Dalla salvaguardia della struttura insediativa radiale di Cerignola:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evitando trasformazioni territoriali (ad esempio nuove infrastrutture) che compromettano o alterino il sistema stradale a raggiera che collega Cerignola ai centri limitrofi; - evitando nuovi fenomeni di espansione insediativa e produttiva lungo le radiali. 	<p>Per l'installazione dell'impianto non sarà modificata nei tracciati la viabilità locale esistente; è prevista solo la realizzazione della viabilità interna al lotto, adibita a funzione di corridoi tecnici.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema delle masserie e dei poderi, capisaldi storici del territorio agrario della piana.</p>	<p>Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie storiche; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi).</p>	<p>L'impianto e le relative opere accessorie, non sono ubicati in prossimità di edilizia e di manufatti rurali storici oggetto di tutela, ma rispettano le aree di buffer minimo imposte dai regolamenti.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>

A partire dall'individuazione delle invarianti strutturali delle schede d'ambito riportate nella sezione B2, sono state valutate, per ogni figura territoriale coinvolta nell'unità di analisi, tutte le regole di riproducibilità dell'"*Interpretazione identitaria e statutaria*" e, caso per caso, si è dimostrato come sia garantita la riproducibilità dell'invariante considerata.



Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		25 di 31	

3.1.3 Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

Lo studio per la valutazione di impatto dell'opera in progetto sugli ecosistemi e sulla biodiversità, allegato al presente studio, ha escluso potenziali impatti diretti ed indiretti nei confronti della fauna e della flora presente.

Considerando inoltre che:

- per molte specie legate agli ambienti esaminati, la presenza del parco fotovoltaico non solo non comporta un reale impedimento a compiere il proprio ciclo biologico, ma addirittura può creare microhabitat favorevoli per alcune specie;
- per le specie di invertebrati, anfibi e rettili, in aree di seminativo non irriguo, l'impatto diretto (morte di individuo) risulta a basso rischio sia perché ci troviamo in aree già interessate da interventi di movimento terra con mezzi meccanici per usi agricoli, sia perché tali habitat risultano a bassa idoneità per la maggior parte delle specie vulnerabili, che utilizzano solo marginalmente le aree industriali in sostituzione di quelle a vegetazione naturale;
- allo scopo di mitigare anche l'impatto indiretto per disturbo e conseguente allontanamento si utilizzerà una *recinzione perimetrale ad elevata permeabilità faunistica*;

si può affermare che l'intervento in progetto, **non potrà alterare o diminuire la biodiversità dell'area vasta di progetto né tantomeno compromettere gli ecosistemi presenti.**

3.1.4 Impatto acustico cumulativo

Le direttive tecniche esplicative dell'allegato alla DGR 2122 del 23/10/2012 forniscono indicazioni per l'analisi dell'impatto acustico cumulativo esclusivamente in relazione agli aerogeneratori, in quanto l'impatto sul clima acustico (rumore e vibrazione) generato dagli impianti fotovoltaici è legato esclusivamente alla fase di cantiere.

Ad ogni modo, si evidenzia che le soluzioni tecnologiche attualmente presenti sul mercato relative a trasformatori e inverter (che rappresentano le sorgenti sonore legate all'impianto) hanno emissioni sonore molto contenute; inoltre, nella definizione del layout dell'impianto si è prestata massima attenzione alla localizzazione delle sorgenti, in modo tale che la distanza tra queste ultime ed i ricettori sia tale da rendere irrilevante il contributo di queste nuove sorgenti in corrispondenza di essi.

Come si evince infatti dallo studio previsionale di impatto acustico, il contributo delle emissioni sonore legate all'impianto non modifica in modo sostanziale il clima acustico esistente, ed il livello di pressione sonora stimato nell'ambiente esterno non sarà superiore ai limiti di legge per alcun ricettore sensibile presente nell'area.



Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev: 00	Data: Novembre 2022	Foglio 26 di 31

3.1.5 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

La valutazione dell'impatto sul suolo è legata al consumo e all'impermeabilizzazione del suolo, in considerazione anche del rischio di sottrazione del suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

3.1.5.1 SOTTOTEMA I: Consumo di suolo – impermeabilizzazione (soil sealing)

Secondo quanto previsto dalle direttive tecniche, nel caso in cui l'oggetto della valutazione sia un impianto fotovoltaico, l'analisi deve essere condotta verificando il rispetto del criterio A.

CRITERIO A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici

Si definisce il parametro **AVA = Area di Valutazione Ambientale** nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee in mq:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee}$$

Con:

- R_{AVA} = raggio della superficie da considerare per la valutazione dell'AVA, pari a 6 volte $R = 6 \cdot R$;
- R = raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione = $(S_i / \pi)^{1/2}$;
- S_i = superficie dell'impianto preso in valutazione in mq;

Con riferimento all'impianto in progetto:

- $S_i = 548.525$ mq
- $R = (548.525 / \pi)^{1/2} = 417,85$ m
- $R_{AVA} = 6 \cdot 417,85 = 2507,1$ m

Si ottiene dunque il seguente valore:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee} = \pi \cdot 2507,1^2 - 6.975.388,3 = 12.771.250,69 \text{ mq}$$

All'interno dell'Ava si effettua la verifica speditiva legata all'**Indice di Pressione Cumulativa**:

Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev:	Data:	Foglio
00	Novembre 2022	27 di 31

IPC = 100 X SIT / AVA

Dove:

$$- \text{SIT} = \sum \text{Superfici degli impianti fotovoltaici appartenenti al dominio in mq}$$

L'IPC costituisce un'indicazione di sostenibilità sotto il profilo dell'impegno di SAU (Superficie Agricola Utile), e la verifica speditiva consiste nel verificare che IPC non sia superiore a 3.

$$\text{IPC} = 100 \times 571.325 / 12.771.251 = 4,5$$

L'indice di pressione cumulativa risulta di poco maggiore di 3 e il criterio risulta sfavorevole. Precisando che quanto calcolato è frutto di una valutazione numerica, occorre far presente che si è di fronte a un impianto agrivoltaico e che quindi buona parte del suolo, su cui esso insisterà, sarà destinata ad attività agricole e zootecniche. Il sistema progettato permetterà quindi di produrre energia elettrica rinnovabile e allo stesso tempo consentirà la produzione di prodotti alimentari con un miglioramento dell'utile derivante dalla coltivazione delle nuove colture e con maggiori benefici a livello occupazionale.

L'area di progetto dove si intende realizzare l'impianto agrivoltaico risulta ad oggi condotta a seminativo irriguo e non irriguo per la produzione di cereali. Il nuovo piano colturale consisterà nella realizzazione di un impianto di erbe officinali e medicinali, da coltivarsi tra le interfile dei pannelli solari, e di un prato stabile presente anche al di sotto dei moduli fotovoltaici. Infine sarà previsto il pascolamento degli ovini tra le interfile.

Della superficie dell'impianto preso in valutazione, pari a 548.525 m², solo una piccola parte, destinata alle strutture caratterizzanti l'impianto agrivoltaico, comporterà un consumo di suolo.

In definitiva si afferma che l'impatto cumulativo sul consumo di suolo risulta essere di lieve entità e trascurabile.



Progetto:

**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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA",
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

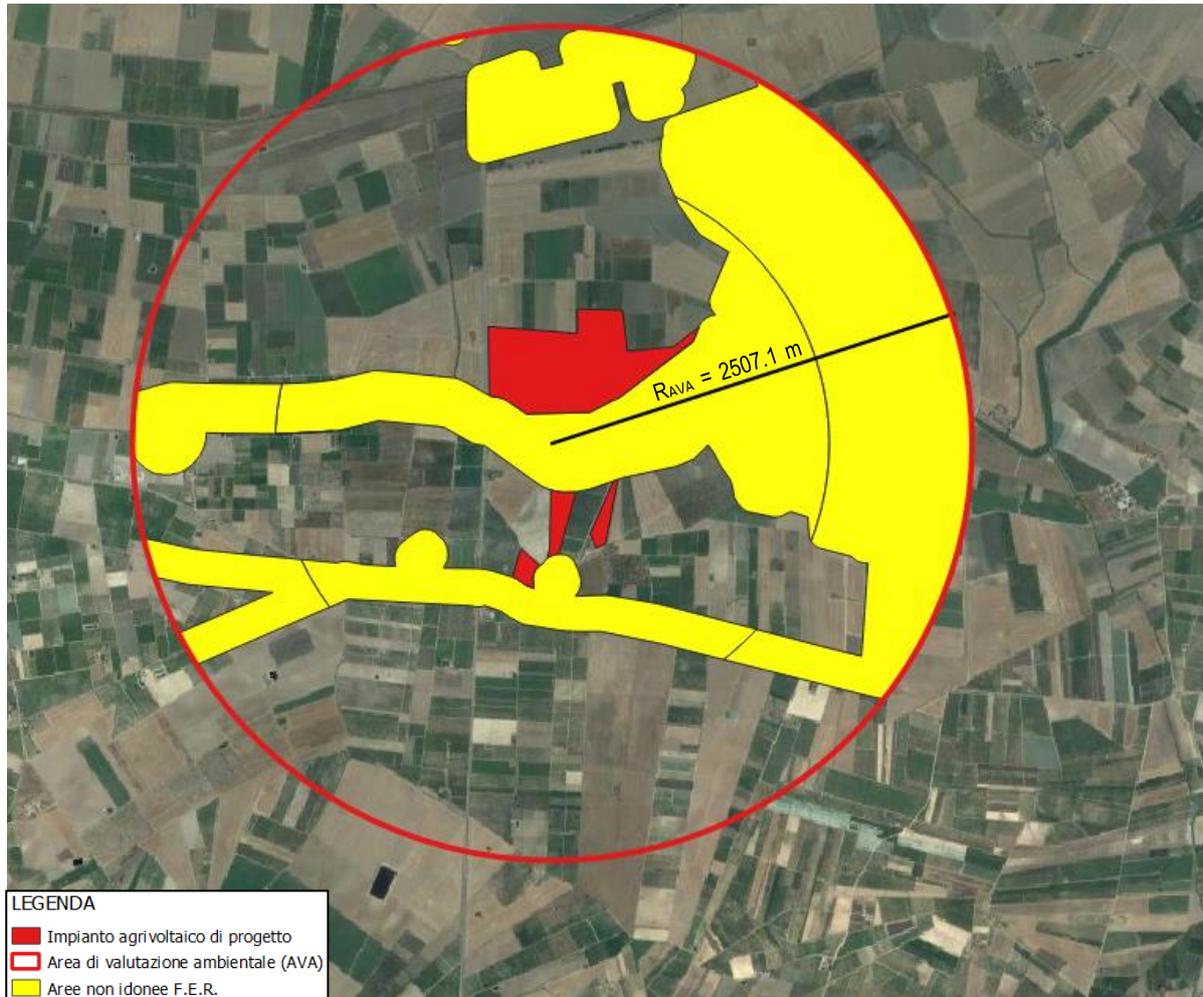
Data:

Foglio

00

Novembre 2022

28 di 31



Individuazione dell'AVA con indicazione delle aree non idonee F.E.R.

In merito all'impermeabilizzazione del suolo, è necessario evidenziare che i tracker monoassiali saranno strutture leggere, con motore di movimentazione a passo lento centrale, con altezza da terra variabile da 2,40 m a 4,51 m, in funzione dell'inclinazione del movimentatore.

Gli inseguitori monoassiali di progetto sono strutture in carpenteria metallica, configurati per supportare, in base alla configurazione, n° 28 o 56 moduli FV e farli ruotare su un asse. L'ingombro del tracker più grande, in pianta, è di m 33 x 4,62.

Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev:	Data:	Foglio
00	Novembre 2022	29 di 31

La superficie sotto i moduli rimarrà permeabile in quanto l'occupazione del suolo agricolo sarà limitata allo spazio occupato dai soli pali di sostegno e, inoltre, l'acqua piovana percolerà negli spazi tra i moduli e negli spazi tra le strutture di sostegno. Inoltre, le strade saranno realizzate con l'impiego di materiale drenante (stabilizzato), pertanto, l'impermeabilizzazione del suolo sarà dovuta unicamente alle superfici coperte delle cabine elettriche di campo e del sistema di accumulo, ovvero circa 3735 mq e risulta pari allo 0,68% dell'intera superficie.

La superficie impermeabilizzata è pari allo 0,68% ed è dunque trascurabile rispetto all'estensione del lotto in questione. Una percentuale così ridotta dell'indice di impermeabilizzazione del suolo non influenza la permeabilità del suolo, nel rispetto di quanto previsto dagli indirizzi per le componenti idrogeologiche del PPTR (art.43 co.5 delle NTA).

CRITERIO B: Impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici ed eolici

L'impatto cumulativo fra le due tipologie di impianto va analizzato tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto eolico un buffer di 2 km e verificando l'eventuale presenza di impianti fotovoltaici all'interno dell'AVIC.

Consultando l'anagrafe FER georeferenziata disponibile sul SIT Puglia non è stata riscontrata la presenza di impianti eolici esistenti e/o autorizzati all'interno del dominio utilizzato per la valutazione degli impatti cumulativi.

In definitiva si può affermare che l'impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici ed eolici è nullo.

3.1.5.2 SOTTOTEMA II: Contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio

La coltura prevalente delle aree oggetto di valutazione è quella cerealicola, i terreni sono coltivati prevalentemente da seminativi semplici in aree irrigue e non.

In conclusione, alla luce di quanto si è riscontrato dai dati forniti dal Ministero dell'Ambiente, dal sistema cartografico Regionale (SIT Puglia), dal sistema informatico Provinciale, dalla bibliografia e dalla verifica in sito delle aree dove è previsto l'impianto agrivoltaico, lungo la viabilità di accesso all'impianto agrivoltaico e sui percorsi dei cavidotti, non si è riscontrata la presenza di coltivazioni orticole o impianti di vigneto direttamente interessate dalla realizzazione delle opere.

Ci sarà l'inserimento di alberi di olivo lungo la fascia perimetrale all'impianto, adiacente alla SP77, di larghezza circa pari a 11 m che creerà un corridoio verde mitigativo e integrato nel contesto.



Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		30 di 31	

All'interno dell'area di intervento non risultano presenti habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE o di particolare rilevanza naturalistica; le aree a pascolo di notevole interesse naturalistico sono distanti circa 22 km dall'area di installazione dell'impianto agrivoltaico.

Pertanto l'impatto aggiunto, dovuto alla realizzazione dell'impianto in oggetto, e di conseguenza l'impatto cumulativo, non è rilevante.

3.1.5.3 SOTTOTEMA III: Rischio geomorfologico/idrogeologico

Tale sottotema non è applicabile agli impianti agrivoltaici in quanto, come riportato nelle direttive tecniche di cui alla DD162/2014 in merito al Sottotema III *"non si ritiene di estendere la valutazione degli impatti cumulativi (...) anche agli impianti agrivoltaici, per via dei sovraccarichi trascurabili indotti dagli stessi sul terreno"*.

3.1.6 Impatto elettromagnetico cumulativo

In merito a tale valutazione, occorre rilevare che la valutazione dell'impatto elettromagnetico cumulativo tra l'impianto in progetto e gli impianti FER, presenti nell'AVIC, non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo planimetrico degli elettrodotti/cavidotti a servizio degli stessi. Nella documentazione ufficiale disponibile nel BURP o nel portale ambientale della Regione Puglia, non sono reperibili gli esatti tracciati delle connessioni degli altri impianti; pertanto, non è possibile confrontarle e metterle in relazione con lo sviluppo planimetrico delle linee elettriche dell'impianto proposto.

Ad ogni modo, si evidenzia che la generalità dei nuovi elettrodotti utili al collegamento della rete elettrica nazionale o locale degli impianti fotovoltaici ed eolici, in territorio pugliese, è costituito da linee interrato, per le quali gli effetti di impatto elettromagnetico (ossia le zone nelle quali si hanno valori di campo magnetico superiori ai limiti di legge) si esauriscono in distanze che vanno da poche decine di centimetri a pochi metri, in dipendenza della tensione e della potenza trasportata dalla linea.

Per esempio, una linea interrata in media tensione, che trasporti fino ad una corrente di 324 A (e cioè circa 11MW a 20kV), può essere caratterizzata secondo le Linee Guida per l'applicazione del §5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 "Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche" pubblicate da ENEL, le quali attestano che l'obiettivo di qualità di 3 µT per il campo magnetico generato da un cavo interrato MT è pari a solo 0,7 metri.

Anche la Norma CEI 106-11 (*Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del D.P.C.M. 8 luglio 2003 (art.6) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo*) al paragrafo 7.1 figura 18b, afferma che per le linee in cavo sotterraneo cordato ad elica di media e di bassa tensione, che sono posate ad una profondità di 80 cm, già al livello del suolo sulla verticale del cavo e nelle condizioni limite di portata si determina un'induzione magnetica inferiore a 3 µT. Tale valore è fissato quale limite di qualità di impatto elettromagnetico. Ciò è essenzialmente dovuto alla ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione dovuta alla cordatura ad elica.



Progetto: 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 LOCALITA' "MARANA DI LUPARA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Novembre 2022		31 di 31	

In generale, dunque, si può affermare che **sarà cura della società proponente**, una volta iniziati i lavori e una volta **verificata la presenza di altri cavidotti** che possano trovarsi in posizione di parallelismo o incrocio rispetto ai cavidotti di progetto, eseguire misurazioni elettromagnetiche in campo e **adottare le opportune modalità esecutive per far sì che l'obiettivo di qualità risulti sempre rispettato**, così come disposto dalle norme di settore.

I limiti di legge saranno rispettati anche in corrispondenza dei punti di connessione dei vari impianti, presi singolarmente oppure anche nel caso si dovessero verificare situazioni di connessioni multiple in una stessa cabina primaria, o stazione AT.

Le opere che costituiscono i nodi di connessione alla rete di trasmissione nazionale sono state progettate in conformità alle norme tecniche del Codice di Rete e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), e di conseguenza il layout elettromeccanico delle strutture in tensione e tale da garantire il valore di campo magnetico ammissibile per tale tipo di opera.

Si evidenzia che le opere elettriche in progetto e relative DPA (Distanze di Prima Approssimazione) non interessano aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore di persone, rispondendo pienamente agli obiettivi di qualità dettati dall'art.4 del D.P.C.M 8 luglio 2003.

Inoltre, nel progetto sono state rispettate le distanze da fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati, previste dal D.P.C.M. 23 aprile 1992 "*Limiti massimi di esposizione al campo elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale di 50 Hz negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*".

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato specifico *Relazione sull'impatto elettromagnetico*.

4 Conclusioni

Alla luce dei risultati delle simulazioni e delle indagini condotte, può affermarsi 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.**