



Regione Puglia
Comune di Troia (FG)
Località San Giusta

IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI TROIA

Progetto Definitivo

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 32,62 MW sito nel Comune di Troia (FG) in località "S.Giusta", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili

COMMITTENTE

TOZZIgreen

TOZZI GREEN S.P.A.

Via Brigata Ebraica,50
48123 Mezzano (RA) Italia
tozzi.re@legalmail.it

PROGETTAZIONE

MAXIMA
INGEGNERIA
innovazione e sostenibilità

MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.

Direttore tecnico: Ing. Massimo Magnotta
via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI
pec: gpsd@pec.it
P.IVA: 06948690729



CONSULENTI

Ing. Sabrina Scaramuzzi

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

Dott. Antonio Mesisca

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

Dott. Geol. Rocco Porsia

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

Dott. Enrico Palchetti

Piazzale delle Cascine, 18 - 50144 Firenze (FI)
Tel. 055 2755800
e-mail: enrico.palchetti@unifi.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DAGRI

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
E TECNOLOGIE AGRARIE
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI

Revisione	Data	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato
0	31-03-2023	Emesso per Progettazione Definitiva	MAGNOTTA	GRASSO	MAGNOTTA
Progettista			Scala	COMMESSA	
			-	IT020BD038	
EMESSO PER	TITOLO	FILE	FOGLIO	DI	FORMATO
<input checked="" type="checkbox"/> APPROVAZIONE	Studio degli impatti cumulativi	4.2.10.4	-	-	-
<input type="checkbox"/> COSTRUZIONE		Documento No.			
<input type="checkbox"/> AS BUILT		IT020BD038-9S9022			
<input type="checkbox"/> INFORMAZIONE					

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev:	Data:	Foglio
00	Marzo 2023	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	9
3.1.2	Impatto su patrimonio culturale ed identitario.....	18
3.1.3	Tutela della biodiversità e degli ecosistemi	22
3.1.4	Impatto acustico cumulativo.....	23
3.1.5	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.....	23
3.1.6	Impatto elettromagnetico cumulativo.....	29
4	Conclusioni	31

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Marzo 2023		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 a Nord-Est del centro abitato di Troia. Il suddetto campo sarà allacciato alla rete elettrica nazionale tramite la futura stazione di Rete Terna, situata nel territorio comunale di Troia (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 principali colture selezionate sono il frumento duro, l'orzo, il favino e delle specie aromatiche. Esse possiedono un sistema di coltivazione altamente meccanizzato ed adatto ad ambienti non irrigui e non suscettibili a danni da ombreggiatura. Per le specie aromatiche sarà necessaria un'irrigazione di soccorso da effettuare in alcuni periodi dell'anno e al verificarsi di condizioni climatiche tali da pregiudicare la resa delle suddette colture.

Le colture aromatiche e le leguminose garantiranno anche un adeguamento rifornimento di nettare e polline per gli apiari installati per il monitoraggio della biodiversità.

La soluzione di connessione alla RTN per l'impianto agrivoltaico di progetto è stata fornita con comunicazione TERNA/P2023 0028926 del 14/03/2023 e prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV sulla Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Troia", ubicata in agro di Troia, mediante condivisione delle infrastrutture di connessione con l'iniziativa codice pratica 07006508 della Società AW2 S.R.L. e con l'iniziativa codice

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Marzo 2023		3 di 31	

pratica 201900683 della Società WINDERG SAN MICHELE S.R.L. Il cavidotto di connessione alla stazione elettrica utente ricade nei territorio comunali di Troia (FG) e Lucera (FG).

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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Marzo 2023		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
Impianti FER in A	Impianti sottoposti ad AU ma non a verifica di assoggettabilità a Via – ricadono nel "dominio" gli impianti

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Marzo 2023			5 di 31	

	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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

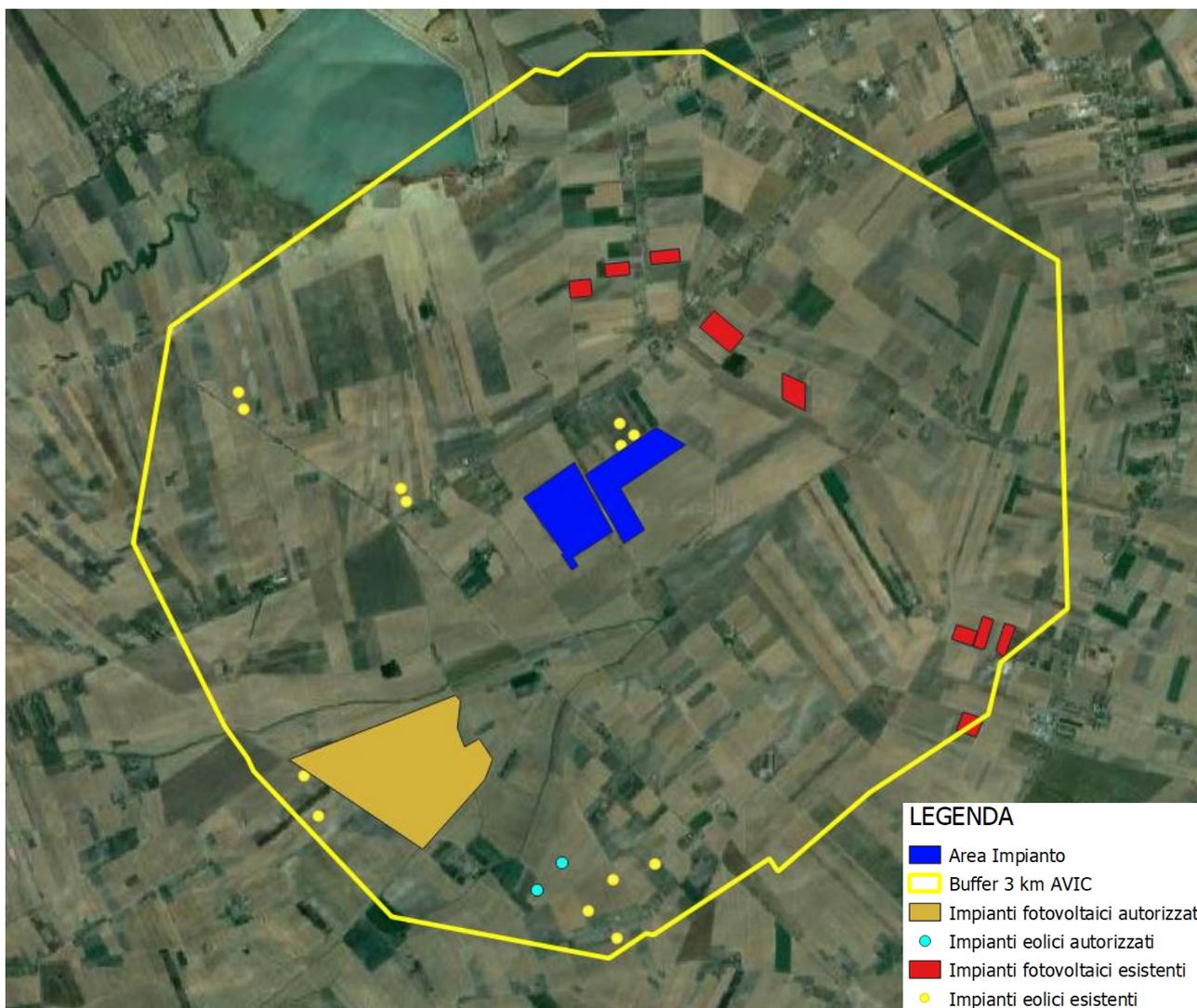
00

Data:

Marzo 2023

Foglio

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 dieci impianti fotovoltaici. Quelli realizzati occupano una superficie di 24,6 ha mentre quello autorizzato occupa una superficie pari a 99,23 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 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/03/07, 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:

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>					
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI					
Rev:				Data:	Foglio
00				Marzo 2023	7 di 31

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 12 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/E7/16/14	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND
F/CS/E7/16/15	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND
F/CS/E7/16/16	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND
F/CS/D643/22	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND
F/CS/D643/23	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND
F/CS/L477/17	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND
F/CS/L477/11	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND
F/CS/L477/13	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND
F/CS/L477/9	DIA	NON CONOSCIUTO	REALIZZATO	ND	ND
F/03/07	AU_PRE	AUTORIZZATO	NON REALIZZATO	ND	ND

Nel raggio di 3 km è possibile riscontrare la presenza di sette impianti eolici realizzati e di uno autorizzato.

All'interno dell'Anagrafe FER georeferenziato è presente un'area documentale contenente la Determinazione di Autorizzazione Unica, per l'impianto eolico 87OCWX3, del Dirigente Servizio Energia, Reti e Infrastrutture Materiali per lo Sviluppo del 21 Novembre 2016, n.70 e la Determinazione di Proroga del termine di inizio lavori del Dirigente Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali 12 maggio 2017, n. 46, Si riportano di seguito i rispettivi Art. 8 e l'Art.1:

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>					
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI					
Rev:				Data:	Foglio
00				Marzo 2023	8 di 31

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.

Art. 1) Concessione, ai sensi dell'art. 5 della legge regionale n. 25/2012, di proroga del termine di inizio lavori di 24 mesi che viene pertanto fissato al 21 maggio 2019.

In considerazione degli artt. sopra citati, considerato che sono trascorsi circa 6 anni dalla Determinazione di Autorizzazione Unica e circa 4 anni dalla nuova data di inizio lavori, 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 Impianto fotovoltaico ed Impianti eolici.

- **Impianti Eolici (SIT Regione Puglia)**

ID	TIPO_AUTORIZZ.	STATO_PRATICA_AUTO	STATO_IMPIANTO	TIPO_PROCED_VIA	STATO_PROCED_VIA
E/CS/L447/7	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND
E/CS/L447/10	DIA	NON CONOSCIUTO	realizzato	ND	ND
87OCWX3	AU_POST	AUTORIZZATO	Non-realizzato	VIA	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 ≤ 3)

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Marzo 2023			9 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. 9 impianti fotovoltaici;
- N. 2 impianti eolici.

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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>									
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI									
Rev:					Data:			Foglio	
00					Marzo 2023			10 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.

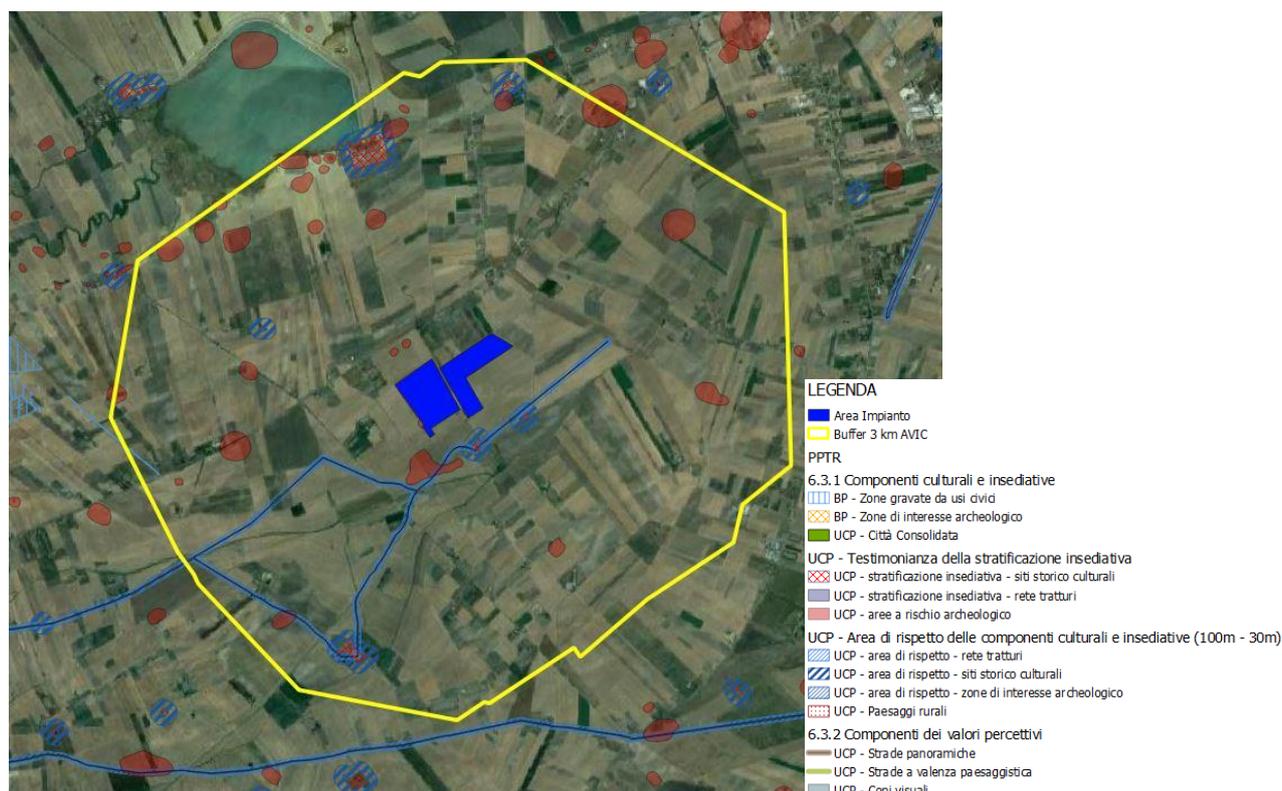


Figura 2: Inquadramento Vincolistico Componenti Culturali e Percettive PPTR

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)".

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

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Marzo 2023			11 di 31	

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 Torre Bianca
P2	Masseria Posta Torre
P3	Masseria Posta S. Annunzia
P4	Strada provinciale SP 115
P5	Strada vicinale impianto
P6	Strada vicinale impianto
P7	Masseria Santa Giusta
P8	Masseria Pozzorsogno
P9	Strada provinciale SP 116
P10	Strada provinciale SP 116

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 quasi tutte le recinzioni.**

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

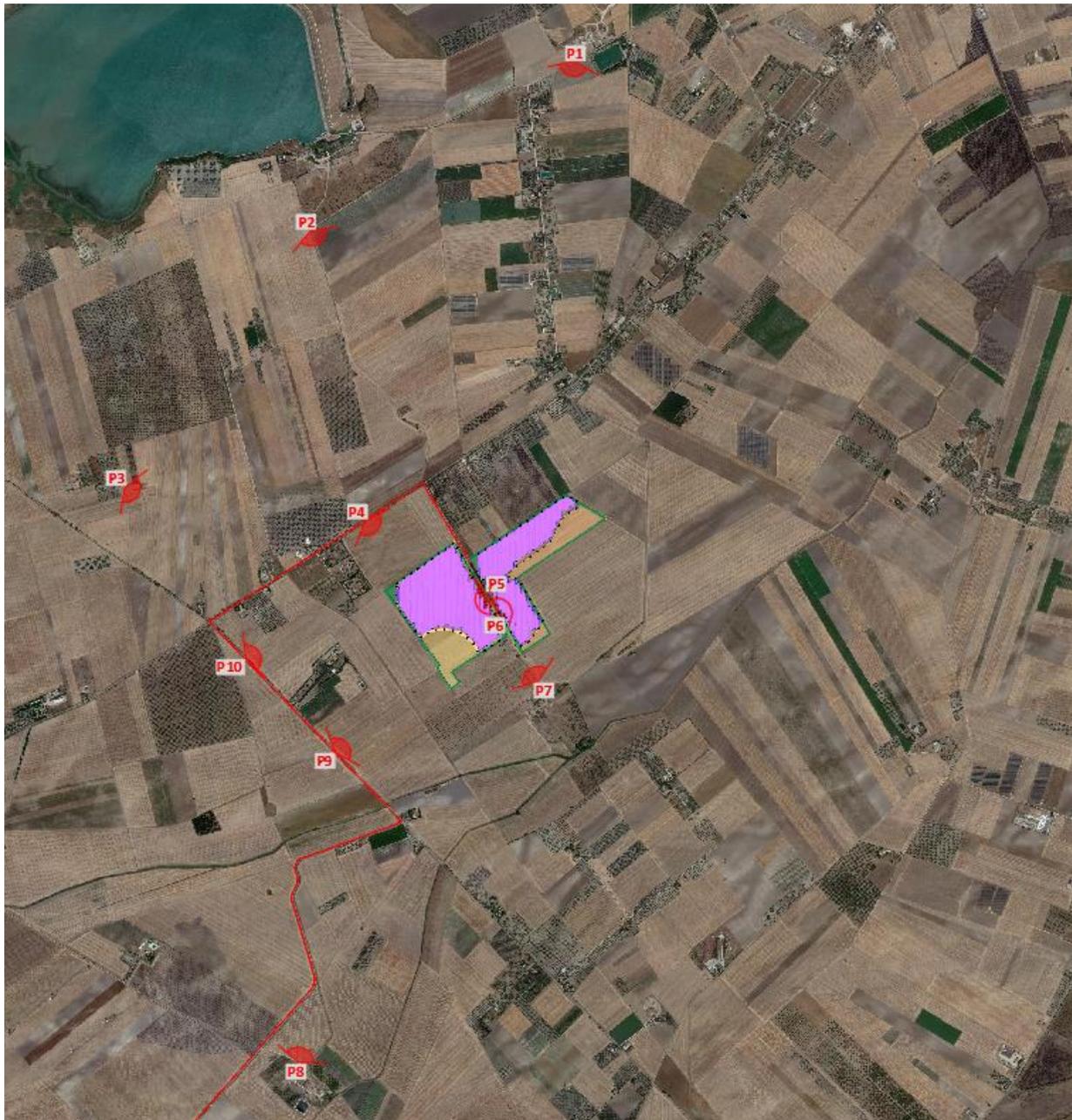
- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2023	12 di 31

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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Marzo 2023

13 di 31

Punto di presa 1: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 1: Fotoinserimento con opere di mitigazione

L'impianto non risulta visibile da questo punto di presa



Punto di presa 2: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 2: Fotoinserimento con opere di mitigazione

L'impianto non risulta visibile da questo punto di presa



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

00

Data:

Marzo 2023

Foglio

14 di 31

Punto di presa 3: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 3: Fotoinserimento con opere di mitigazione

L'impianto non risulta visibile da questo punto di presa.



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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Marzo 2023

15 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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Marzo 2023

16 di 31

Punto di presa 7: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 7: Fotoinserimento con opere di mitigazione



Punto di presa 8: Panoramica stato dei luoghi



Punto di presa 8: Fotoinserimento con opere di mitigazione

L'impianto non risulta visibile da questo punto di presa



Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

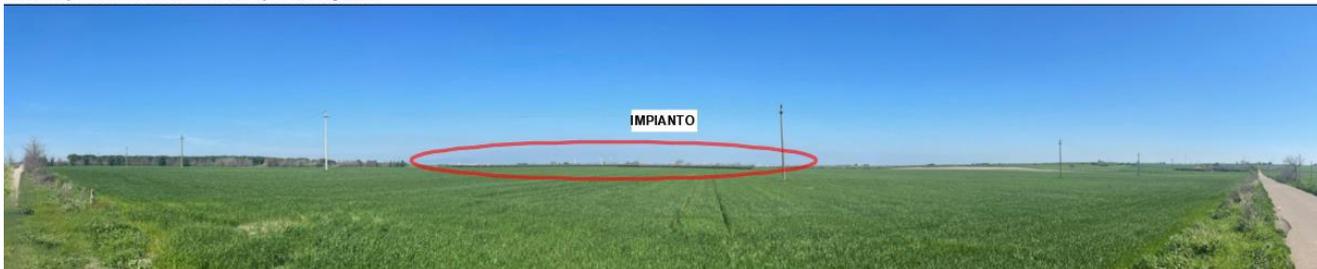
Marzo 2023

17 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



Fotoinserimenti

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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Marzo 2023			18 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 della figura territoriale di "Lucera e le serre dei Monti Dauni", appartenente 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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

- Progetto definitivo -

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

Data:

Foglio

00

Marzo 2023

19 di 31



Inquadramento Ambito Territoriale Impianto Agrivoltaico

3.1.2.1 Verifica della riproducibilità delle invariati: figura territoriale "Lucera e le serre dei Monti Dauni"

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev:	Data:	Foglio
00	Marzo 2023	20 di 31

Invarianti strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale) (PPTR)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali (PPTR)	Compatibilità del progetto
<p>Il sistema dei principali lineamenti morfologici dell'Alto Tavoliere, costituito da una successione di rilievi collinari dai profili arrotondati che si alternano a vallate ampie e poco profonde modellate dai torrenti che discendono i Monti Dauni. Questi elementi, insieme ai rilievi dell'Appennino ad ovest, 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 del paesaggio.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema idrografico è costituito dai torrenti che scendono dai Monti Dauni. Questi rappresentano la principale rete di drenaggio e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura;</p>	<p>Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali</p> <p>per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;</p>	<p>Si evidenzia che le opere di progetto non interferiscono con il sistema idrografico del Tavoliere</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema agro-ambientale dell'Alto Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocoltura del seminativo,</p>	<p>Dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre</p>	<p>L'impianto agrivoltaico proposto interesserà aree destinate principalmente a seminativi.</p>

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:										Data:	Foglio
00										Marzo 2023	21 di 31

<p>intervallata in corrispondenza dei centri principali dai mosaici agrari periurbani. Le trame, prevalentemente rade, contribuiscono a marcare l'uniformità del paesaggio rurale che si presenta come una vasta distesa ondulata di grano dai forti caratteri di apertura e orizzontalità. Con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto).</p>	<p>cerealicole dell'Alto Tavoliere: evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.</p>	<p>L'obiettivo di questo impianto è che, oltre a produrre energia elettrica, si garantirà la produzione di prodotti agricoli. La superficie destinata all'attività agricola sarà pari al 90 % della totale occupata dall'impianto e conseguentemente ci sarà una perdita di suolo esigua.</p> <p>Pertanto è garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema insediativo, in coerenza con la morfologia, risulta costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none">- I centri maggiori (Lucera e Troia) che si collocano sui rilievi delle serre e dominano verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi del subappennino;- gli assi stradali lungo le serre che collegano i centri maggiori con i centri dell'Appennino ad ovest e con il capoluogo ad est,- le strade secondarie che si dipartono a raggiera dai centri principali dei rilievi verso i nuclei e i poderi dell'agro sottostante.	<p>Dalla salvaguardia del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppano sulle serre(Lucera e Troia) evitando l'espansione insediativa e produttiva a valle e lungo le principali radiali;</p>	<p>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.</p> <p>È garantita la riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema delle masserie cerealicole dell'Alto Tavoliere, che rappresentano la tipologia edilizia rurale dominante, e i capisaldi storici del territorio agrario e dell'economia cerealicola prevalente.</p>	<p>- Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui;</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>

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>		
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI		
Rev:	Data:	Foglio
00	Marzo 2023	22 di 31

	- abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.	È garantita la riproducibilità dell'invariante.
Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza (tratturi e poste).	Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;	L'impianto e le relative opere accessorie non sono ubicati all'interno di perimetrazioni afferenti ai vincoli, e relativa area di rispetto, della stratificazione insediativa di cui agli strati tematici del PPTR (tratturi, segnalazioni e vincoli architettonici e/o archeologici), ad eccezione di alcuni tratti di cavidotto MT che comunque saranno realizzati interrati sotto strada esistente, in attraversamento trasversale. Pertanto è garantita la riproducibilità dell'invariante.
La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma costituita da: - la scacchiera delle divisioni fondiariale e le schiere ordinate dei poderi; Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico testimoniale dell'economia agricola;	Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi);	L'impianto agrivoltaico proposto e le opere annesse non sono ubicati in un'area dove si rinvengono i caratteri dei paesaggi storici della riforma fondiaria: quotizzazioni e poderi. Pertanto è garantita la riproducibilità dell'invariante

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.

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.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:							Data:		Foglio	
00							Marzo 2023		23 di 31	

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.

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.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Marzo 2023			24 di 31	

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:

- $S_i = 415.501$ mq
- $R = (415.501 / \pi)^{1/2} = 363,67$ m
- $R_{AVA} = 6 \cdot 363,67 = 2182$ m

Si ottiene dunque il seguente valore:

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{aree non idonee} = \pi \cdot 2182^2 - 1.065.338 = 13.892.174 \text{ mq}$$

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

$$IPC = 100 \times SIT / AVA$$

Dove:

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

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>- Progetto definitivo -</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:								Data:		Foglio
00								Marzo 2023		25 di 31

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.

$$IPC = 100 \times 579.034 / 13.892.174 = 4,2$$

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. 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 non irriguo per la produzione di cereali. Il nuovo piano colturale consisterà nella realizzazione di un impianto di specie aromatiche e cerealicole, da coltivarci anche tra le interfile e al di sotto dei pannelli solari.

Della superficie dell'impianto preso in valutazione, pari a 415.501 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 PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

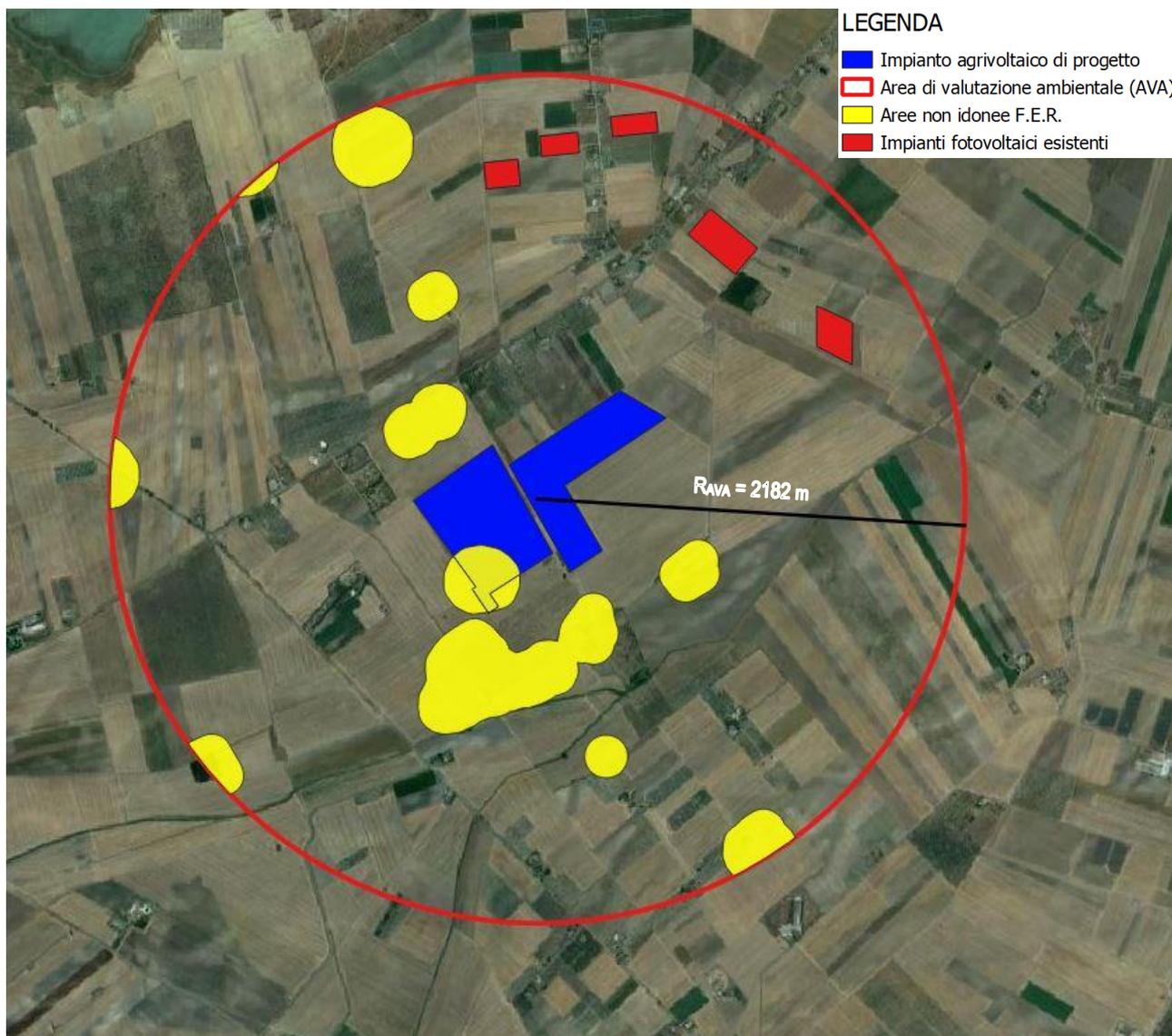
00

Data:

Marzo 2023

Foglio

26 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 massima da terra variabile da 2,63 m a 4,76 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° 54 o 108 moduli FV e farli ruotare su un asse. L'ingombro del tracker più grande, in pianta, è di m 72 x 4,92.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:								Data:		Foglio
00								Marzo 2023		27 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 e dei locali magazzino e controllo sorveglianza, ovvero circa 298 mq e risulta pari allo 0,07 % dell'intera superficie.

La superficie impermeabilizzata è pari allo 0,07% 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 del buffer tracciato.

L'impianto fotovoltaico in progetto rientra totalmente all'interno della area di impatto degli aerogeneratori realizzati.

Progetto:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

– Progetto definitivo –

Elaborato:

STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Rev:

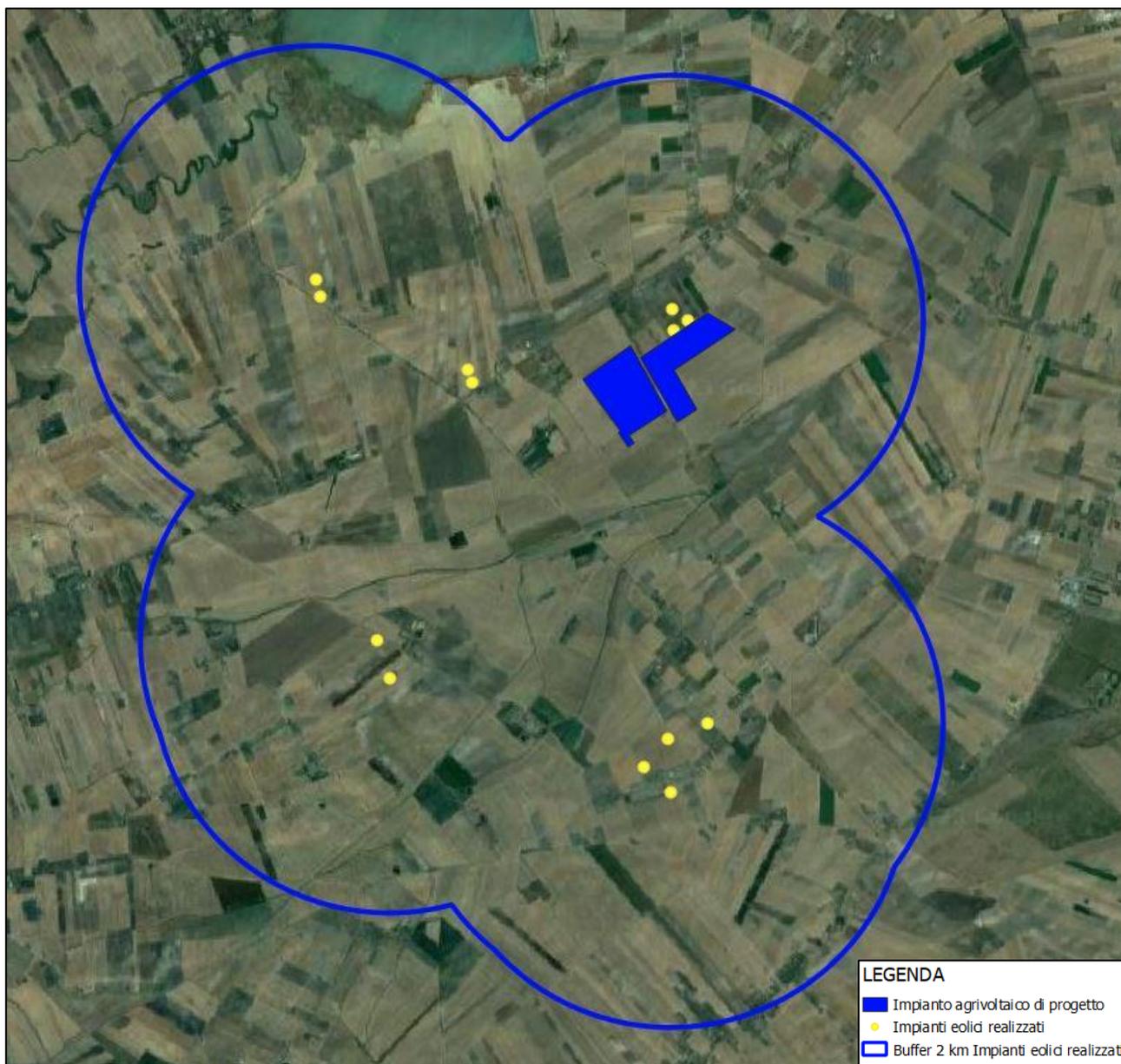
00

Data:

Marzo 2023

Foglio

28 di 31



Individuazione del Buffer degli impianti eolici, presenti nell'AVIC, ai fini della valutazione dell'impatto cumulativo con l'impianto agrivoltaico di progetto

Occorre evidenziare che tale valutazione riguarda l'impatto cumulativo legato al consumo e biodiversità. La scelta di realizzare una tipologia di impianto agrivoltaico caratterizzato da un indice di impermeabilizzazione pari allo 0,07% non influenzerà la permeabilità del suolo, nonostante la presenza nell'area di altri impianti FER.

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:						Data:			Foglio	
00						Marzo 2023			29 di 31	

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.

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, si è riscontrata la presenza di colture arboree (in particolare l'oliveto) in gran parte delle superfici limitrofe alle aree di progetto. Inoltre, si rileva un recente impianto di nocciolo presente lungo il tratturo che porta all'area di interesse dell'impianto.

Nell' area buffer di 500m dai confini del sito di intervento, pur ricadendo all'interno delle zone D.O.P. - D.O.C. e I.G.P. della Provincia di Foggia, non sono state rilevate produzioni agricole di pregio da segnalare in tal senso.

Nella parte esterna alla recinzione, lungo la strada d'accesso, saranno allestite delle fasce di mitigazione con specie erbaceo arbustive mellifere, di larghezza circa pari a 4 m. Esse avranno il duplice ruolo attrattivo e di rifugio per la fauna selvatica e di sostentamento di alcune colonie di api (essendo ricche di polline e di nettare). In particolare, le specie utilizzate saranno sempreverdi della macchia mediterranea o comunque autoctone – produttrici sia di fioriture utili agli insetti pronubi sia di frutti eduli appetibili alla fauna e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio.

L'inserimento di colture aromatiche e piante di agrumi nel settore culturale 3, oltre al fine produttivo, avrà anche quello di mitigare l'impatto dell'impianto sul paesaggio.

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.

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

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:								Data:		Foglio
00								Marzo 2023		30 di 31

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.

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*".

Progetto: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 32,62 MW SITO NEL COMUNE DI TROIA (FG) IN LOCALITA' "SAN GIUSTA", DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI <i>– Progetto definitivo –</i>										
Elaborato: STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI										
Rev:								Data:		Foglio
00								Marzo 2023		31 di 31

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.**