

ERG Solar Holding S.r.l.

Via De Marini 1 – 16149 Genova - Italy

Realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale DC pari a 60,58 MWp, da realizzarsi nel comune di Poggio Imperiale (FG) in località Zancardi e delle relative opere di connessione anche nel comune di Apricena (FG).



Tecnico

ing. Danilo POMPONIO

Via Degli Arredatori, 8
70026 Modugno (BA) - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI ISO 45001:2018

Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO
ing. Giulia CARELLA
ing. Valentina SAMMARTINO
ing. Alessia NASCENTE
ing. Roberta ALBANESE
ing. Tommaso MANCINI
ing. Fabio MASTROSERIO
ing. Martino LAPENNA
Per.ind. Lamberto FANELLI
ing. Carlo TEDESCO

Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA	
V05		SINTESI NON TECNICA	22150	D	
			CODICE ELABORATO		
			DC22150D-V05		
REVISIONE	Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA		
00		-	-		
		NOME FILE	PAGINE		
		DC22150D-V05.doc	90 + copertina		
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	31/03/23	Emissione	Carella	Miglionico	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					

INDICE

1. PREMESSA	4
1.1 Inquadramento dell'impianto agrivoltaico.....	4
2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	7
2.1 Legislazione relativa alle fonti rinnovabili di produzione di energia.....	7
2.2 Legislazione relativa alla Valutazione di Impatto Ambientale.....	7
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	8
3.1 Descrizione dell'intervento progettuale.....	8
3.2 Proposte alternative di progetto.....	9
3.2.1 Alternativa zero: non realizzare l'opera	9
3.2.2 Alternativa uno: realizzare l'impianto agrivoltaico adottando una tecnologia differente.....	10
3.2.3 Alternativa due: realizzare l'impianto agrivoltaico in un'unica area	11
3.2.4 Alternativa tre: realizzare l'impianto agrivoltaico con una potenza nominale inferiore	11
3.3 Viabilità principale e secondaria	11
3.4 Esecuzione dell'impianto agrivoltaico: il cantiere	11
3.5 Dismissione dell'impianto agrivoltaico	12
3.6 Interventi di mitigazione.....	13
3.7 Produzione di rifiuti e smaltimento delle terre e rocce da scavo	13
3.8 Sistema di gestione e di manutenzione dell'impianto.....	14
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	15
4.1 Assessorato all'Ecologia, Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità: "SIC, ZPS e EUAP"	15
4.2 Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	16
4.3 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – Il Ciclo (PGRA).....	18
4.4 Carta Idrogeomorfologica della Puglia	20
4.5 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	22
4.6 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (PFVR)	31
4.7 Piano di Tutela delle Acque (PTA).....	32
4.8 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	34
4.9 Aree non idonee FER	37
4.10 Strumentazione Urbanistica Comunale di Poggio Imperiale.....	41
4.11 Strumentazione Urbanistica Comunale di Apricena	43
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	46
5.1 L'ambiente fisico	46
5.1.1 Fattori climatici	46
5.1.2 Fattori geomorfologici ed idraulici	46
5.1.3 Classificazione sismica.....	49
5.2 Ambiente biologico	49
5.2.1 Analisi della vegetazione significativa potenziale	49
5.2.2 Analisi delle componenti biotiche ed ecosistemi	50
5.2.3 Vegetazione e flora	51
5.2.4 Aree di interesse conservazionistico.....	51
5.3 Paesaggio e beni ambientali.....	51
5.3.1 Analisi dei livelli di tutela	52

5.3.2	Analisi dell'interesse archeologico nell'area di progetto.....	55
5.3.3	Analisi delle componenti naturali ed antropiche del paesaggio.....	59
5.3.4	Analisi dell'evoluzione storica del territorio.....	61
5.3.5	Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.....	62
5.3.6	Altri progetti di impianti FER ricadenti nei territori limitrofi.....	62
5.4	Rumore.....	64
5.5	Campi elettromagnetici.....	65
5.6	Analisi socio-economica.....	65
6.	ANALISI DEGLI IMPATTI	66
6.1	Impatto sulla risorsa aria.....	67
6.1.1	Fase di costruzione.....	67
6.1.2	Fase di esercizio e manutenzione.....	68
6.1.3	Fase di dismissione.....	68
6.2	Impatto sulla risorsa idrica.....	69
6.3	Impatto sulla litosfera.....	71
6.3.1	Fase di costruzione.....	71
6.3.2	Fase di esercizio e manutenzione.....	71
6.3.3	Fase di dismissione.....	72
6.4	Impatto su flora, fauna ed ecosistemi.....	72
6.4.1	Flora ed ecosistemi.....	72
6.4.2	Fauna.....	74
6.5	Impatto sul paesaggio.....	75
6.5.1	Fase di costruzione.....	77
6.5.2	Fase di esercizio e manutenzione.....	77
6.5.3	Fase di dismissione.....	77
6.6	Impatto socio-economico.....	78
6.7	Impatto prodotto da rumore.....	78
6.7.1	Fase di costruzione.....	78
6.7.2	Fase di esercizio e manutenzione.....	79
6.7.3	Fase di dismissione.....	80
6.8	Impatto prodotto dai campi elettromagnetici.....	80
6.9	Impatto cumulativo.....	82
6.10	Analisi matriciale degli impatti - valutazione sintetica.....	82
7.	MISURE DI MITIGAZIONE	85
7.1	Risorsa aria.....	85
7.2	Risorsa idrica.....	85
7.3	Litosfera.....	86
7.4	Flora, fauna ed ecosistemi.....	86
7.5	Paesaggio.....	87
7.6	Risorsa socio-economica.....	87
7.7	Rumore.....	87
7.8	Campi elettromagnetici.....	88
8.	PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	89

9. CONCLUSIONI 90



1. PREMESSA

La presente Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale è relativo al progetto di un impianto agrivoltaico di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e produzioni agricole, della potenza in DC di 60,58 MWp da realizzarsi nel comune di Poggio Imperiale (FG), in località "Zancardi", e delle relative opere di connessione anche nel comune di Apricena (FG).

Il progetto prevede:

- la realizzazione dell'impianto agrivoltaico;
- la realizzazione del cavidotto MT di connessione tra l'impianto e la sottostazione elettrica di trasformazione;
- la realizzazione della sottostazione elettrica AT/MT di trasformazione e consegna dell'energia prodotta.

Come prescritto nel Preventivo di Connessione rilasciato da Terna con codice pratica 202203687, l'impianto agrivoltaico sarà collegato in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN 150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Apricena – S. Severo".

Il progetto prevede di integrare la generazione elettrica da pannelli fotovoltaici con la tecnologia "agrivoltaica". L'idea è quella di garantire il rispetto del contesto paesaggistico-ambientale e la possibilità di continuare a svolgere attività agricole proprie dell'area con la convinzione che la presenza di un impianto solare su un terreno agricolo non significa per forza riduzione dell'attività agraria. Si può quindi ritenere di fatto un impianto a doppia produzione: al livello superiore avverrà produzione di energia, al livello inferiore, sul terreno fertile, la produzione di colture avvicendate secondo le logiche di un'agricoltura tradizionale e attenta alla salvaguardia del suolo.

L'intervento progettuale prevede anche la realizzazione di una fascia di mitigazione finalizzata alla minimizzazione delle interferenze ambientali e paesaggistiche delle opere in progetto.

1.1 Inquadramento dell'impianto agrivoltaico

Il suolo sul quale sarà realizzato l'impianto agrivoltaico ricade nei fogli 1:25.000 delle cartografie dell'Istituto Geografico Militare (IGM serie 25v) Tavole n. 155 II-NO "Coppa di Rose", e n. 155 II-NE "Apricena"; è catastalmente individuato alle particelle 90, 91, 92, 93, 103, 108, 107, 218, 229, 172, 7, 9, 228, 226, 19, 54, 100, 99 del foglio 9; particelle 82, 377, 81, 359, 356, 380, 366, 212, 209, 206, 257, 224, 74, 236, 246, 46, 39, 311, 186, 232, 227, 238, 364, 89, 122, 272, 307, 370, 139, 138, 368, 16, 107, 99 del foglio 10; tutte del Comune di Poggio Imperiale (FG). È ubicato a sud-ovest del centro abitato, a circa 1,25 km da esso, ed è compreso tra la Strada Statale 16 e l'Autostrada A14 BO/TA.

Globalmente l'impianto agrivoltaico ricopre una superficie di circa 194,95 ha suddivise in quattro aree.

Il cavidotto di collegamento tra l'impianto agrivoltaico e la sottostazione elettrica si estenderà, per circa 8 km, nei territori di Poggio Imperiale e Apricena (FG).

L'elettrodotto percorrerà completamente la viabilità esistente, in parte pubblica, in parte privata. Esso interferirà in alcuni punti con vari reticoli idrografici della carta idrogeomorfologica.



Figura 1: Inquadramento su ortofoto dell'impianto agrivoltaico e delle opere di connessione

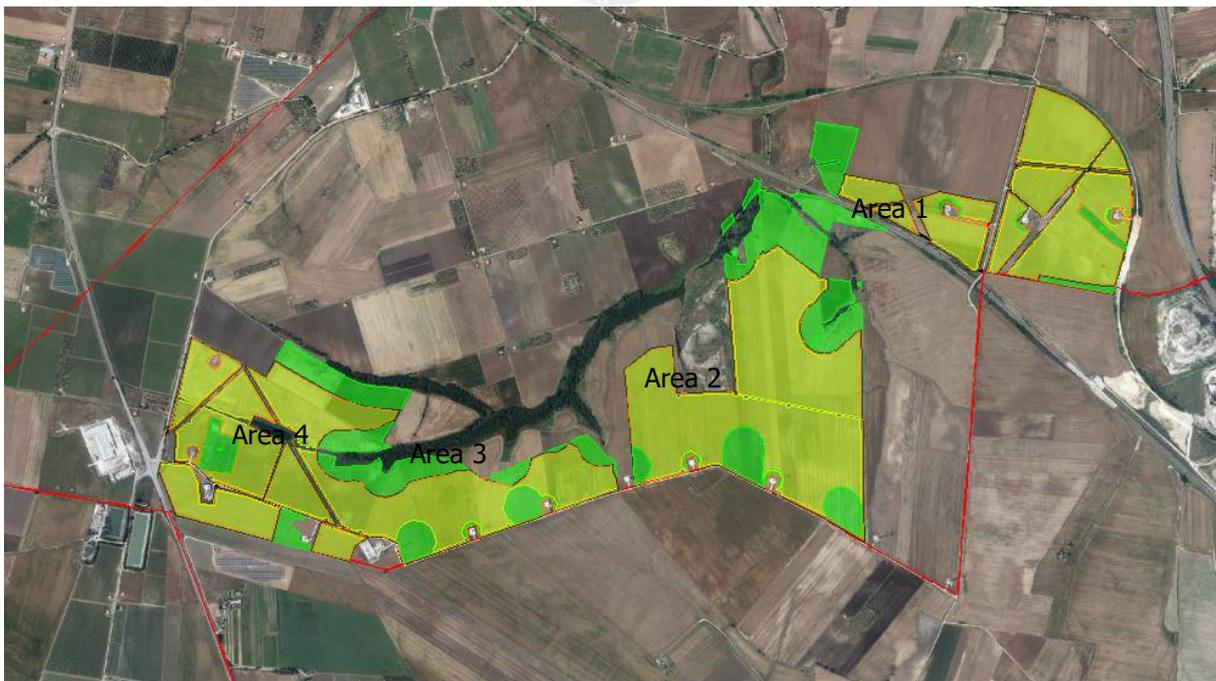


Figura 2: Dettaglio su ortofoto delle aree costituenti l'impianto agrivoltaico

2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

2.1 Legislazione relativa alle fonti rinnovabili di produzione di energia

Il progetto oggetto della presente Sintesi non Tecnica è stato redatto nel rispetto di tutta la normativa europea, nazionale e regionale della Puglia vigente.

Per i contenuti specifici di questo paragrafo si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (cfr. DC22150D-V04).

2.2 Legislazione relativa alla Valutazione di Impatto Ambientale

Il presente progetto di realizzazione del nuovo impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica, della potenza di 34,995 MW, viene redatto in conformità al D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003, "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità".

Ai sensi dell'art. 12 comma 1 del suddetto decreto nonché dell'art. 1 comma 4 della Lg. n. 10 del 10 gennaio 1991, le opere per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso, sono da considerarsi di "pubblica utilità, interesse pubblico, indifferibili ed urgenti"; inoltre, ricadendo l'area oggetto di intervento in zona agricola del vigente strumento urbanistico del Comune di Poggio Imperiale, ai sensi dell'art. 12 comma 7 del medesimo D.Lgs. n. 387/2003 risultano urbanisticamente compatibili con l'ubicazione di tali impianti.

Dal punto di vista autorizzativo ai sensi dell'art. 12 comma 3 del D.Lgs. n. 387/2003, trattandosi di un intervento di realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica alimentato da fonte rinnovabile, **il progetto è soggetto ad autorizzazione unica** rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata dalla Regione.

In merito, invece, all'assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale del presente progetto, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., Allegato II della Parte II, rientrando nella fattispecie di cui al punto 2 "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW ...", **il progetto sarà sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.**

Per i contenuti specifici di questo paragrafo si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (cfr. DC22150D-V04).



3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

L'impianto agrivoltaico in progetto, impegnerà un'area di 194,95 ettari nel territorio di Poggio Imperiale e sarà collocato a circa 1,25 km a sud-ovest dal centro abitato.

Dal punto di vista cartografico, le opere ricadono nelle seguenti tavolette e fogli di mappa (cfr. DW22150D-I01, DW22150D-I03 e DW22150D-I04):

	Impianto Agrivoltaico	Sottostazione Elettrica
Fogli IGM - Scala 1:25000	155 II-NO (Coppa di Rose)	155 II-NE (Apricena)
CTR – Scala 1:5000	382162 - 383133	392012
Fogli di Mappa Catastale	9 e 10 del Comune di Poggio Imperiale	66 del Comune di Apricena

3.1 Descrizione dell'intervento progettuale

L'impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica oggetto del presente SIA avrà le seguenti caratteristiche (cfr. DW22150D-P01):

- potenza installata lato DC: 60,58 MWp;
- potenza dei singoli moduli: 670 Wp;
- n. 19 cabine di conversione e trasformazione dell'energia elettrica (PCU);
- n. 1 cabina di controllo (CC);
- n. 1 magazzino (MAG);
- rete elettrica interna a 1500 V tra i moduli fotovoltaici, e tra questi e le cabine di conversione e trasformazione;
- rete elettrica esterna a 30 kV di connessione tra l'impianto fotovoltaico e la sottostazione elettrica AT/MT d'utenza;
- rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale;
- rete telematica interna di monitoraggio per il controllo dell'impianto fotovoltaico;
- n. 1 sottostazione elettrica AT/MT da collegare in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN 150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Apricena – S. Severo";
- impianto colturale suddiviso tra superficie interna alla recinzione, interessata dalla coltivazione di ortive, e superficie esterna alla recinzione, interessata in parte dalla realizzazione della fascia di mitigazione perimetrale olivetata ed in parte dalla coltivazione di grano, come avviene già attualmente, ma con una varietà di maggior pregio.

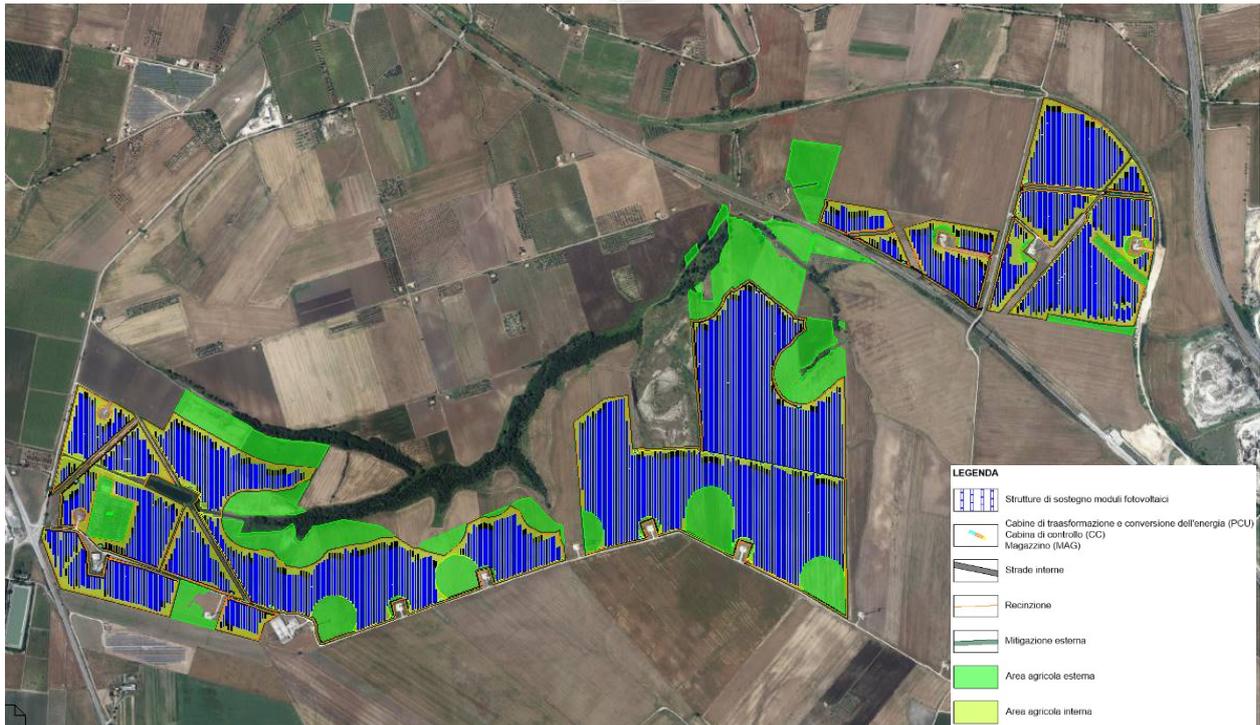


Figura 3: Layout impianto agrivoltaico

3.2 Proposte alternative di progetto

Il presente paragrafo è redatto ai sensi del punto 2, dell'allegato VII alla parte II, del D.Lgs. 152/2006, secondo cui lo SIA deve contenere "Una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato".

La scelta delle diverse alternative progettuali diviene dall'analisi di alcuni fattori, quali tecnologia adottate, ubicazione, dimensioni, ecc., poste a base di una valutazione multicriteriale degli scenari possibili. Ne divengono, quindi, le seguenti alternative:

- *alternativa zero*: non realizzare l'opera;
- *alternativa uno*: realizzare l'impianto agrivoltaico adottando di una tecnologia differente;
- *alternativa due*: realizzare l'impianto agrivoltaico in un'unica area;
- *alternativa tre*: realizzare l'impianto agrivoltaico con una potenza nominale inferiore.

3.2.1 *Alternativa zero: non realizzare l'opera*

Rientrando l'intervento oggetto del presente SIA tra le tipologie impiantistiche previste dalla programmazione regionale, nazionale ed europea ai fini della riduzione dei gas ad effetto serra, dell'incremento di utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, e del

miglioramento dell'efficienza energetica, lo scenario della non realizzazione dell'impianto fotovoltaico deve essere scartato.

La non realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto, inoltre, comporterebbe la necessità di produrre il medesimo quantitativo di energia mediante l'utilizzo di fonti fossili, con la conseguente inevitabile immissione di ulteriore CO₂ nell'ambiente.

Una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta, genera l'emissione in atmosfera di gas serra e gas inquinanti nella misura di:

- 518,34 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica);
- 0,75 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa);
- 0,82 g/kWh di NO_x (ossidi di azoto).

Questo significa che per ogni anno di vita utile dell'impianto agrivoltaico in progetto, per il quale si stima una produzione annua di circa 108,38 GWh, una centrale tradizionale produrrebbe:

- circa 55.423 tonnellate di CO₂ (anidride carbonica);
- circa 80 tonnellate di SO₂ (anidride solforosa);
- circa 88 tonnellate di NO_x (ossidi di azoto).

Alla luce delle considerazioni sin qui condotte è possibile affermare che la non realizzazione dell'impianto in progetto comporterebbe non solo la necessità di utilizzo delle fonti fossili per la produzione del medesimo quantitativo di energia potenzialmente prodotto dall'impianto agrivoltaico, ma anche un ulteriore aumento delle emissioni di gas serra derivanti dal settore agricoltura; il tutto con un aumento significativo di inquinamento atmosferico.

3.2.2 Alternativa uno: realizzare l'impianto agrivoltaico adottando una tecnologia differente

La scelta di una tecnologia differente rispetto a quella prevista nel presente progetto, comporterebbe l'adozione di moduli fotovoltaici meno performanti, che a parità di potenza sviluppata necessiterebbero di una maggiore superficie captante, e quindi di un maggiore utilizzo di suolo, con il conseguente maggiore impatto a livello ambientale.

Analoga considerazione può farsi per la tipologia di struttura utilizzata; esistono in commercio, in alternativa agli inseguitori solari monoassiali, gli inseguitori solari biassiali, che però a differenza dei primi, necessitano di una struttura di fondazione in cemento armato, non potendo essere semplicemente infissi nel terreno; è chiaro, quindi, che questa alternativa tecnologica, a parità di potenza installata, produrrà un impatto maggiore rispetto all'alternativa scelta dovendo prevedere l'esecuzione di scavi di dimensioni elevate per ogni struttura, e la realizzazione di fondazioni in cemento armato che andrebbero inevitabilmente ad impattare con il suolo e gli strati superficiali del sottosuolo.

Pertanto anche questa alternativa deve essere scartata.

3.2.3 Alternativa due: realizzare l'impianto agrivoltaico in un'unica area

La scelta di realizzare l'impianto in un'unica area, di superficie pari alla somma delle aree di cui si compone l'impianto in progetto, comporterebbe una modifica sostanziale della zona interessata sia dal punto di vista ambientale che paesaggistico determinando un impatto ambientale considerevole. La scelta, invece, di suddividere in diverse zone l'intero impianto agrivoltaico ha permesso di mantenere per ogni area la modifica dello stato dei luoghi su un basso livello.

Anche questa alternativa, quindi, deve essere scartata.

3.2.4 Alternativa tre: realizzare l'impianto agrivoltaico con una potenza nominale inferiore

Anche l'alternativa tre deve essere scartata, in quanto l'ipotesi di realizzare un impianto fotovoltaico di potenza nominale inferiore, comporterebbe una minore produzione di energia "verde", andando contro, quindi, ai principi di carattere regionale, nazionale ed europeo, già descritti al punto 3.2.1, a fronte di una minima riduzione dell'impatto ambientale dovuto alla realizzazione delle opere.

3.3 Viabilità principale e secondaria

L'impianto agrivoltaico di cui alla presente relazione tecnico-descrittiva, risulta ben servito dalla viabilità pubblica principale, costituita dalle seguenti strade:

- la Strada Statale 16, che corre adiacente all'impianto ad ovest dello stesso;
- la Strada Provinciale 35, che si dirama dalla SS16 in direzione SudOvest-NordEst, anch'essa adiacente all'impianto.

Dalle due strade suddette si diramano, verso le aree di cui si compone l'impianto, varie strade che costituiscono una fitta rete di viabilità secondaria, da cui si può agevolmente raggiungere l'impianto.

Pertanto, non sarà necessario realizzare nuove strade all'esterno dell'impianto fotovoltaico.

3.4 Esecuzione dell'impianto agrivoltaico: il cantiere

L'intera progettazione e realizzazione dell'opera sono concepite nel rispetto del contesto naturale in cui l'impianto è inserito, ponendo alla base del progetto i concetti di reversibilità degli interventi e salvaguardia del territorio; questo al fine di ridurre al minimo le possibili interferenze con le componenti paesaggistiche.

Durante la fase di cantiere, il terreno derivante dagli scavi eseguiti per la realizzazione di cavidotti, fondazioni delle cabine e viabilità interna, sarà accatastato nell'ambito del cantiere e successivamente utilizzato per il riempimento degli scavi dei cavidotti dopo la posa dei cavi. In

tal modo, quindi, sarà possibile riutilizzare gran parte del materiale proveniente dagli scavi, conferendo a discarica solo una piccola parte.

Al fine di minimizzare più possibile l'impatto sulla pubblica viabilità, il cavidotto MT di connessione per il trasporto dell'energia dall'impianto agrivoltaico alla sottostazione AT/MT, sarà posato in uno scavo in sezione ristretta livellato con un letto di sabbia, e successivamente riempito in parte con uno strato di sabbia ed in parte con il medesimo pacchetto stradale esistente, in modo da ripristinare la pavimentazione alla situazione originaria. Il cavidotto così descritto sarà realizzato percorrendo le banchine stradali, ove presenti, o direttamente lungo la sede stradale, in assenza di dette banchine.

Per quanto riguarda, invece, la viabilità interna alle aree dell'impianto, la scelta di realizzare strade non bitumate, consentirà il facile ripristino geomorfologico a fine vita dell'impianto semplicemente mediante la rimozione del pacchetto stradale e il successivo riempimento con terreno vegetale.

Sempre nell'ottica di minimizzare l'impatto sul territorio, il progetto prevede l'utilizzo di strutture di sostegno dei moduli a pali infissi nel terreno, evitando così la realizzazione di strutture portanti in cemento armato. Analoga considerazione riguarda i pali di sostegno della recinzione. Per la mitigazione dell'impatto visivo è stata inoltre prevista la piantumazione di un filare di ulivo lungo il fronte delle aree.

Seguendo le fasi descritte al precedente capitolo 2, per l'esecuzione dell'impianto agrivoltaico e del cavidotto di connessione si stima un tempo di realizzazione pari a circa **18 mesi**.

3.5 Dismissione dell'impianto agrivoltaico

La dismissione dell'impianto fotovoltaico a fine vita di esercizio, prevede lo smantellamento di tutte le attrezzature ed i fabbricati di cui è costituito, ed il ripristino dello stato dei luoghi alla situazione ante operam. Tale operazione prevede anche lo smantellamento della sottostazione elettrica MT/AT e del cavidotto MT.

Sono previste le seguenti fasi:

- smontaggio di moduli fotovoltaici e string box, e rimozione delle strutture di sostegno;
- rimozione delle cabine;
- rimozione di tutti i cavi e dei relativi cavidotti interrati, sia interni che esterni all'area dell'impianto;
- demolizione della viabilità interna;
- rimozione del sistema di illuminazione e videosorveglianza;
- rimozione della recinzione e del cancello;
- rimozione della sottostazione elettrica;
- ripristino dello stato dei luoghi.

Non è prevista la dismissione dell'impianto colturale, che sarà mantenuto anche a fine vita dell'impianto di produzione di energia elettrica.

Seguendo le fasi descritte precedentemente e di seguito dettagliate, per la dismissione complessiva dell'impianto si stima un tempo di circa a **15 mesi** (cfr. DC22150D-C05).

3.6 Interventi di mitigazione

Al fine di minimizzare l'interferenza dell'opera sugli aspetti ambientali e paesaggistici del territorio, le aree di cui si compone l'impianto agrivoltaico, saranno dotate di un filare di ulivo, da realizzarsi lungo l'intero perimetro delle aree, in modo tale da incrementare la mitigazione dell'impianto nel contesto paesaggistico della zona e minimizzare gli impatti visivi dai punti di vista fruibili dal pubblico.

L'insieme, quindi, di vegetazione esistente e fascia arborea di mitigazione, renderà l'impianto fotovoltaico in progetto, **totalmente mascherato** da qualunque punto di vista.

3.7 Produzione di rifiuti e smaltimento delle terre e rocce da scavo

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti per la realizzazione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati (moduli fotovoltaici, strutture portamoduli, cabine elettriche e di monitoraggio), si tratterà di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, ecc), che saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni.

Non si prevede, invece, produzione di rifiuti in fase di esercizio dell'impianto, in quanto sarà soggetto a soli interventi di manutenzione.

Le attività di scavo previste per la realizzazione, sia dell'impianto fotovoltaico che della sottostazione elettrica oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale, riguardano la realizzazione delle fondazioni delle cabine elettriche e delle cabine di monitoraggio, dei cavidotti, e della viabilità interna alle aree di cui si compone l'impianto; per quanto riguarda la sottostazione elettrica, inoltre, sarà effettuato un ulteriore scavo per l'esecuzione della fondazione degli apparecchi elettromeccanici. A queste attività va aggiunto lo scavo per l'esecuzione del cavidotto di MT di collegamento tra l'impianto e la sottostazione elettrica.

Al fine di ottimizzare i movimenti terra all'interno del cantiere, è stato previsto il riutilizzo dei materiali rinvenuti dagli scavi che saranno temporaneamente depositati in prossimità degli scavi stessi o in altri siti individuati nell'ambito del cantiere, per essere successivamente utilizzati per i rinterri. La parte eccedente rispetto alla quantità necessaria ai rinterri, sarà gestita quale rifiuto ai sensi della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e conferita presso discarica autorizzata; in tal caso, le terre saranno smaltite con il codice CER "17 05 04 - terre rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (terre e rocce, contenenti sostanze pericolose)".

Complessivamente, in fase di cantiere, è stato stimato un volume di scavo pari a 62.598 mc, di cui circa il 87,55% sarà utilizzato per i rinterri, mentre la restante parte sarà inviata a discarica autorizzata come rifiuto.

3.8 *Sistema di gestione e di manutenzione dell'impianto*

Per l'intero ciclo di vita dell'impianto fotovoltaico, circa pari a 20 anni, sarà definita una programmazione dei lavori di manutenzione e di gestione delle opere, da sviluppare su base annuale per garantirne il corretto funzionamento.

Per i contenuti specifici di questo paragrafo si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (cfr. DC22150D-V04).



4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel quadro di riferimento programmatico sono stati analizzati tutti i piani ed i programmi di tutela ambientale ed urbanistica di carattere nazionale, regionale, provinciale e comunale, al fine di individuare gli eventuali vincoli insistenti sulle aree occupate dall'impianto agrivoltaico, dal percorso del cavidotto, e dall'area occupata dalla sottostazione elettrica.

Sono stati analizzati i seguenti strumenti di pianificazione vigenti:

- Assessorato all'Ecologia, Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità: **"SIC, ZPS e EUAP"**
- **Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**, approvato il 30 novembre 2005 e ss.mm.ii.;
- **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) II Ciclo**, approvato con Delibera n° 2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del d.lgs. 219/2010 e aggiornato a Luglio 2022;
- **Carta Idrogeomorfologica della Puglia**, approvata con D.C.I. dell'AdB n. 48 del 30 novembre 2009;
- **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)**, approvato con D.G.R. n. 176 del 16 febbraio 2015 e successivi aggiornamenti;
- **Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023**, approvato con D.G.R. n. 1198 del 20 luglio 2021;
- **Piano di Tutela delle Acque**, approvato con D.C.R. n. 230 del 20 ottobre 2009;
- **Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010**, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- **Strumentazione Urbanistica Comunale** di Poggio Imperiale;
- **Strumentazione Urbanistica Comunale** di Apricena.

4.1 Assessorato all'Ecologia, Ufficio Parchi e Tutela della Biodiversità: "SIC, ZPS e EUAP"

Partendo dalla cartografica resa disponibile dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare attraverso il Portale Cartografico Nazionale, è stata analizzata la localizzazione dell'impianto agrivoltaico, del cavidotto e dell'area di installazione della sottostazione AT/MT rispetto all'eventuale presenza di Aree Protette, Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale.

Il sito oggetto del progetto risulta totalmente esterno alle aree suddette; la più vicina è, infatti, il Parco Naturale Regionale "Medio Fortore" distante circa 1,5 km dall'impianto agrivoltaico (cfr. DW22150D-I12).

4.2 Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI individua:

- le aree soggette a pericolosità idraulica bassa (BP), media (MP) e alta (AP);
- le aree soggette a pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1), elevata (PG2) e molto elevata (PG3);
- le aree caratterizzate da rischio idraulico basso (R1), medio (R2), elevato (R3) e molto elevato (R4).

Dalla lettura della cartografia disponibile si rileva che, delle aree costituenti l'impianto agrivoltaico, solo una piccola porzione dell'area 1 lambisce leggermente, nella parte a sud, una zona ad alta pericolosità idraulica.

Per tali perimetrazioni, le Norme Tecniche di Attuazione del PAI, all'art. 7 indicano che:

"1. Nelle aree ad alta probabilità di inondazione, oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;

b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;

c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;

d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;

f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico;

g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;

h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;

i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;

2. Per tutti gli interventi nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h) e i)."

A vantaggio di sicurezza, comunque, nel layout dell'impianto agrivoltaico associato al progetto definitivo, **tale piccola porzione è stata esclusa dall'area interessata dall'intervento.**

Per quanto riguarda, invece, il cavidotto e l'area di installazione della sottostazione AT/MT non ci sono interferenze con le aree vincolate dal PAI (cfr. DW22150D-I05).

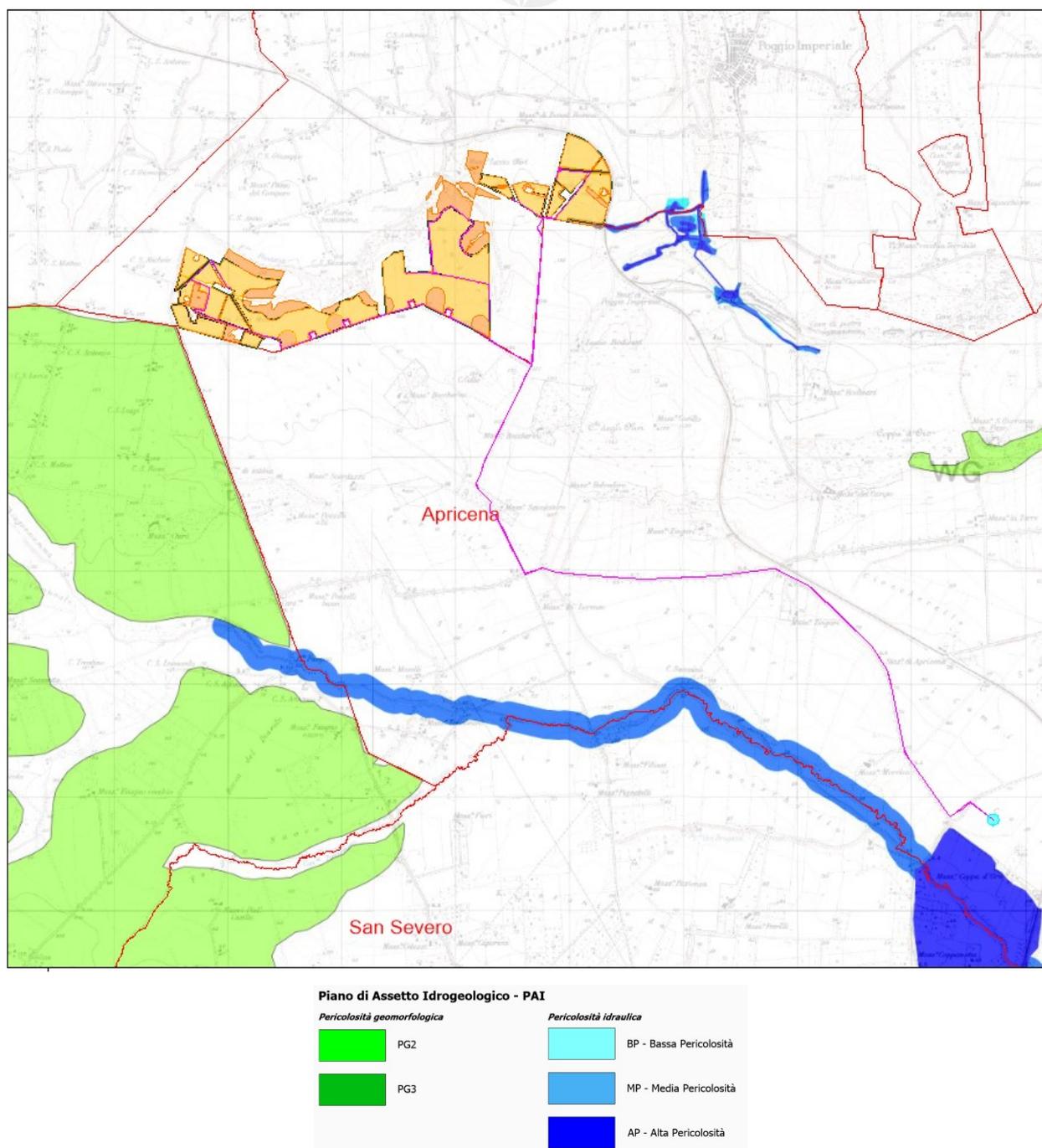


Figura 4: Inquadramento su PAI di impianto fotovoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

4.3 *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni – II Ciclo (PGRA)*

La Direttiva 2007/60/CE relativa alla Valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, pone agli enti competenti in materia di difesa del suolo, l'obiettivo di mitigare le conseguenze per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali, derivanti da eventi alluvionali.

Il decreto legislativo 23 febbraio 2010, n.49 (e successive modifiche), stabiliva che entro il 22 dicembre 2015 il Piano di gestione del rischio alluvioni per il Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale fosse stato ultimato e pubblicato.

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale, competente per il territorio di interesse, con la Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, ha adottato il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e, successivamente, con la Delibera n°2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del d.lgs. 219/2010, ha approvato il PGRA stesso.

Il consulto della Mappa di pericolosità idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni relativi all'area di interesse progettuale dei comuni di Poggio Imperiale e Apricena, si evidenzia una totale assenza di pericolosità individuabile, anche per il cavidotto e l'area di installazione della sottostazione AT/MT (cfr. DW22150D-I08).

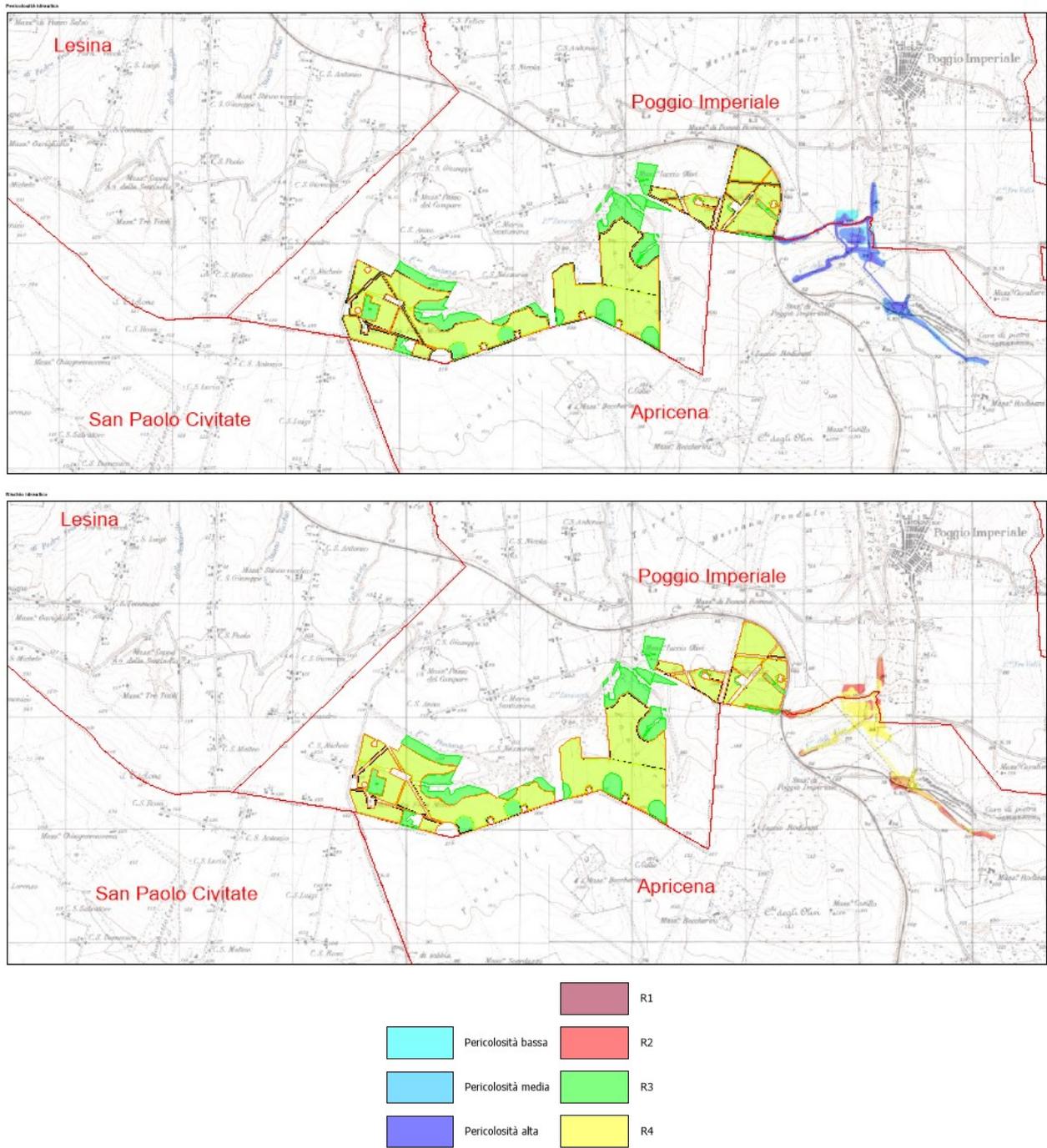


Figura 5: Inquadramento su PGRA di impianto fotovoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

4.4 Carta Idrogeomorfologica della Puglia

L'impianto agrivoltaico è interessato da una serie di reticoli idrografici per i quali è stato condotto apposito studio idrologico-idraulico (cfr. DC22150D-C08 e DC22150D-C09) al fine di determinare le aree di inondazione. Tali aree, nella definizione del layout, sono state escluse dalla posa di strutture, strade, cabine, recinzioni, ma saranno utilizzate esclusivamente per l'impianto colturale.

Il cavidotto MT di connessione con la sottostazione AT/MT lungo il suo percorso intersecherà in vari punti altri reticoli idrografici. Tali interferenze saranno risolte con la tecnica della

Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) in modo da evitare qualunque impatto sul regime idraulico.

L'area di installazione della sottostazione AT/MT, infine, non sarà interessata alcuna emergenza individuata dalla Carta Idrogeomorfologica.

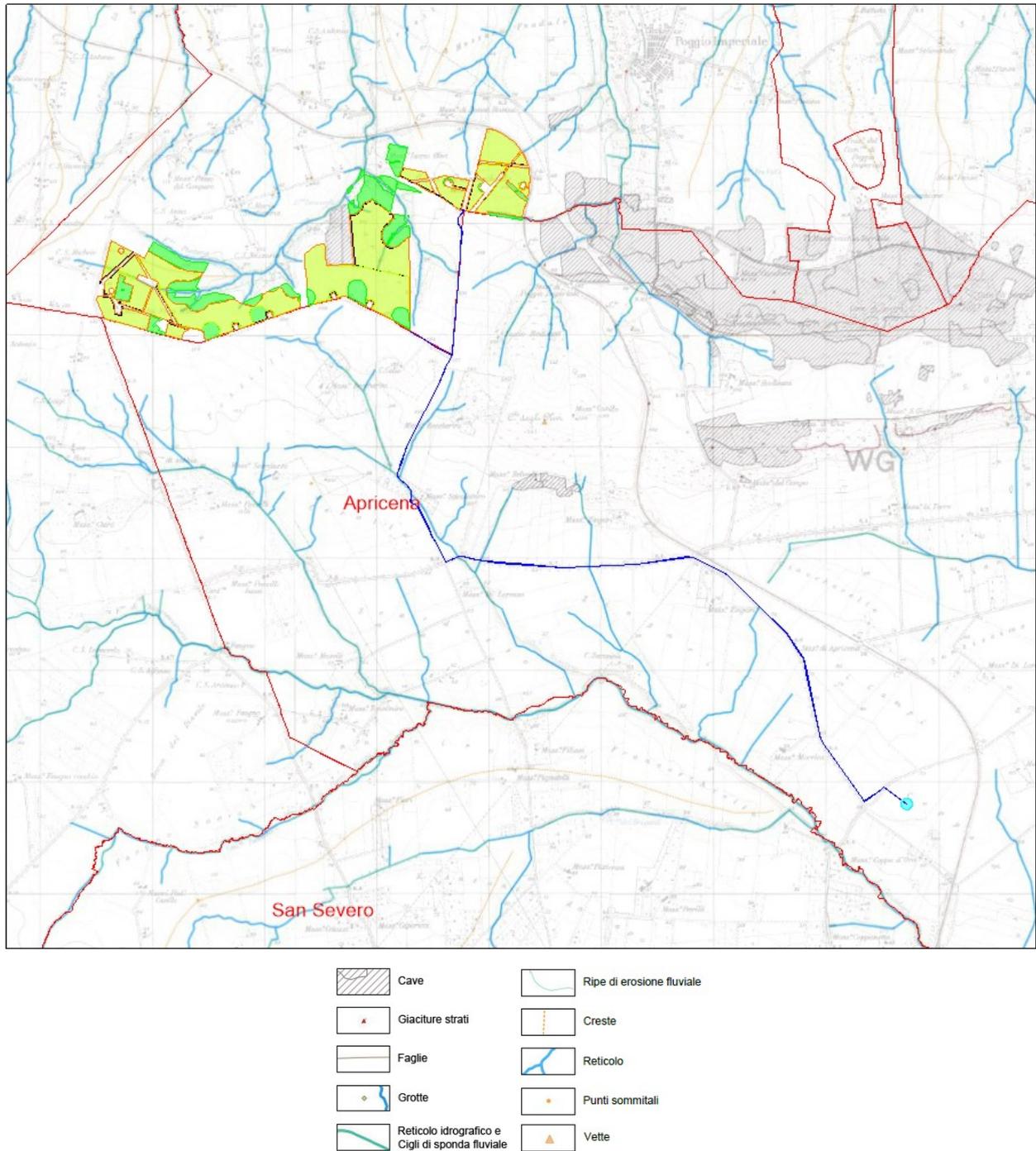


Figura 6 Inquadramento su PAI e Carta Idrogeomorfologica di impianto fotovoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

4.5 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Dall'analisi della cartografia del PPTR, è emerso che il sito oggetto del progetto dell'impianto agrivoltaico e delle relative opere di connessione, è interessato dalla presenza di vari beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici (cfr. DW22150D-I09).

Relativamente alle componenti della *Struttura Idro-geo-morfologica*, a nord delle aree 2, 3 e 4 sono presenti un Reticolo idrografico di connessione della R.E.R., e un'Area sottoposta a vincolo idrogeologico; quest'ultima area è presente anche a sud in adiacenza all'area 1 e sarà attraversata dal cavidotto MT di connessione con la sottostazione AT/MT.

Le NTA del piano all'art. 47 per il Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. prevedono:

"[...]

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37.

3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:

- garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;
- non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;
- garantiscano la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali;
- assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione; [...]"

Nel rispetto del punto b1) del comma 3 dell'art. 47, la realizzazione dell'impianto agrivoltaico interesserà il reticolo R.E.R. **con le sole opere agronomiche**, garantendo in questo modo la salvaguardia dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali.

Per le Aree sottoposte a vincolo idrogeologico, l'art. 43 della NTA, al comma 5, definisce:

"5. Nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico come definite all'art. 42, punto 4), fatte salve le specifiche disposizioni previste dalle norme di settore, tutti gli interventi di trasformazione, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica e quelli non soggetti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del Codice, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo la permeabilità dei suoli."

Il cavidotto MT di connessione, unico elemento che interesserà l'Area sottoposta a vincolo idrogeologico, sarà realizzato interrato con scavo semplice lungo la viabilità esistente senza, pertanto, compromettere gli elementi di naturalità esistenti.

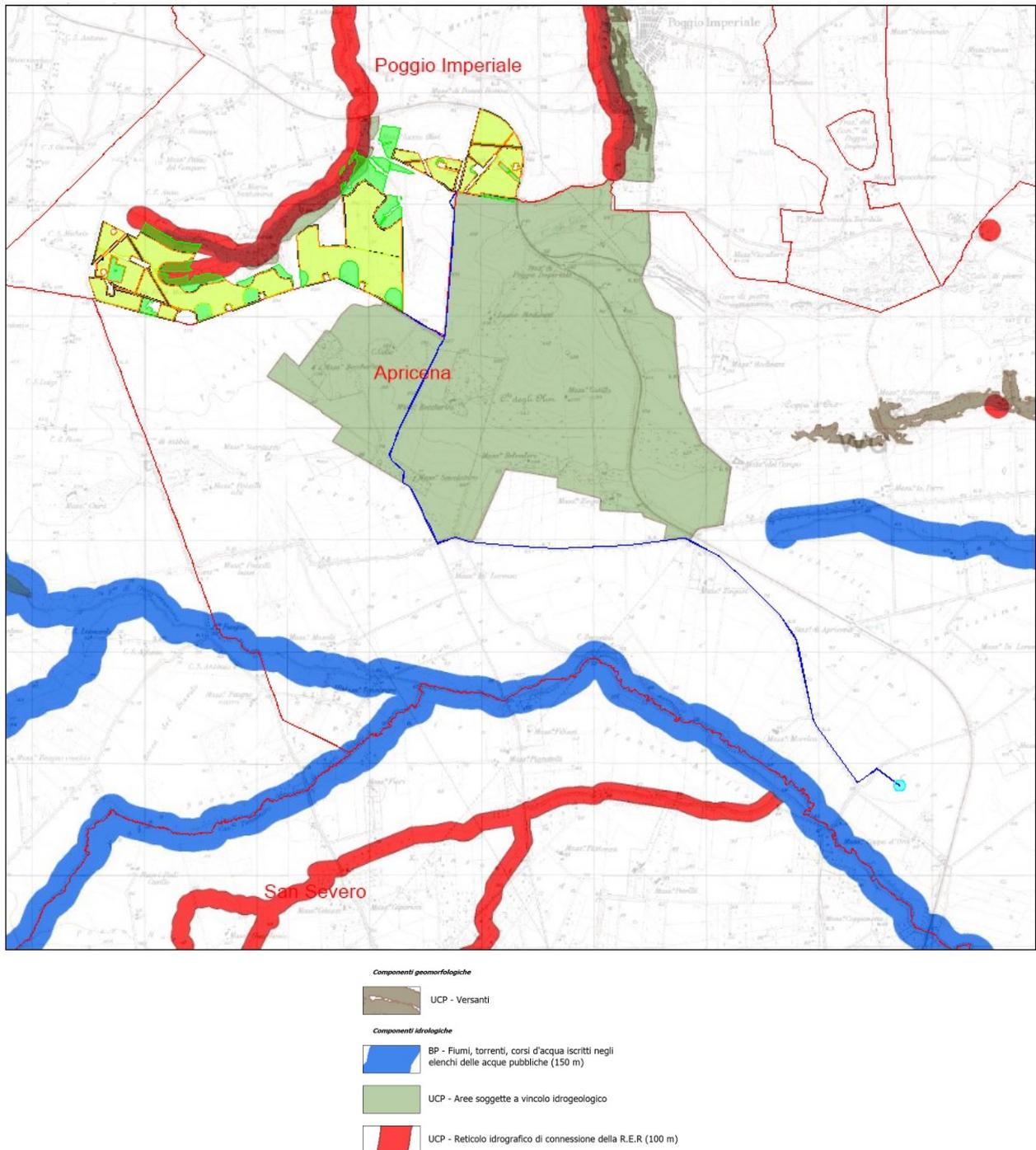


Figura 7: Inquadramento su PPTR – "Struttura idro-geomorfologica" di impianto fotovoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

Rispetto alle componenti della *Struttura ecosistemica e ambientale*, nella porzione a nord delle aree 2, 3 e 4 sono presenti un'area Bosco (non direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico) con la relativa Area di rispetto, e alcune Formazioni arbustive

(anch'esso non direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico). Il cavidotto MT di connessione e l'area di installazione della sottostazione AT/MT non interferiranno con alcuna di tali componenti.

Per le Aree di rispetto dei boschi l'art. 63 delle NTA del Piano al comma 2 definiscono:

"2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

- a1) trasformazione e rimozione della vegetazione arborea od arbustiva. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla gestione forestale, quelli volti al ripristino/recupero di situazioni degradate, le normali pratiche silvo-agropastorale che non compromettano le specie spontanee e siano coerenti con il mantenimento/ripristino della sosta e della presenza di specie faunistiche autoctone;
- a2) nuova edificazione;
- a3) apertura di nuove strade, ad eccezione di quelle finalizzate alla gestione e protezione dei complessi boscati, e l'impermeabilizzazione di strade rurali;
- a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;
- a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a6) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- a7) nuove attività estrattive e ampliamenti;
- a8) eliminazione o trasformazione degli elementi antropici e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica e paesaggistica;
- a9) è consentita la messa in sicurezza dei fronti di cava se effettuata con tecniche di ingegneria naturalistica."

In accordo con quanto riportato al punto a1, tali aree saranno interessate **solo dalla parte agronomica** del progetto, mantenendo, quindi, l'utilizzo culturale dell'area.

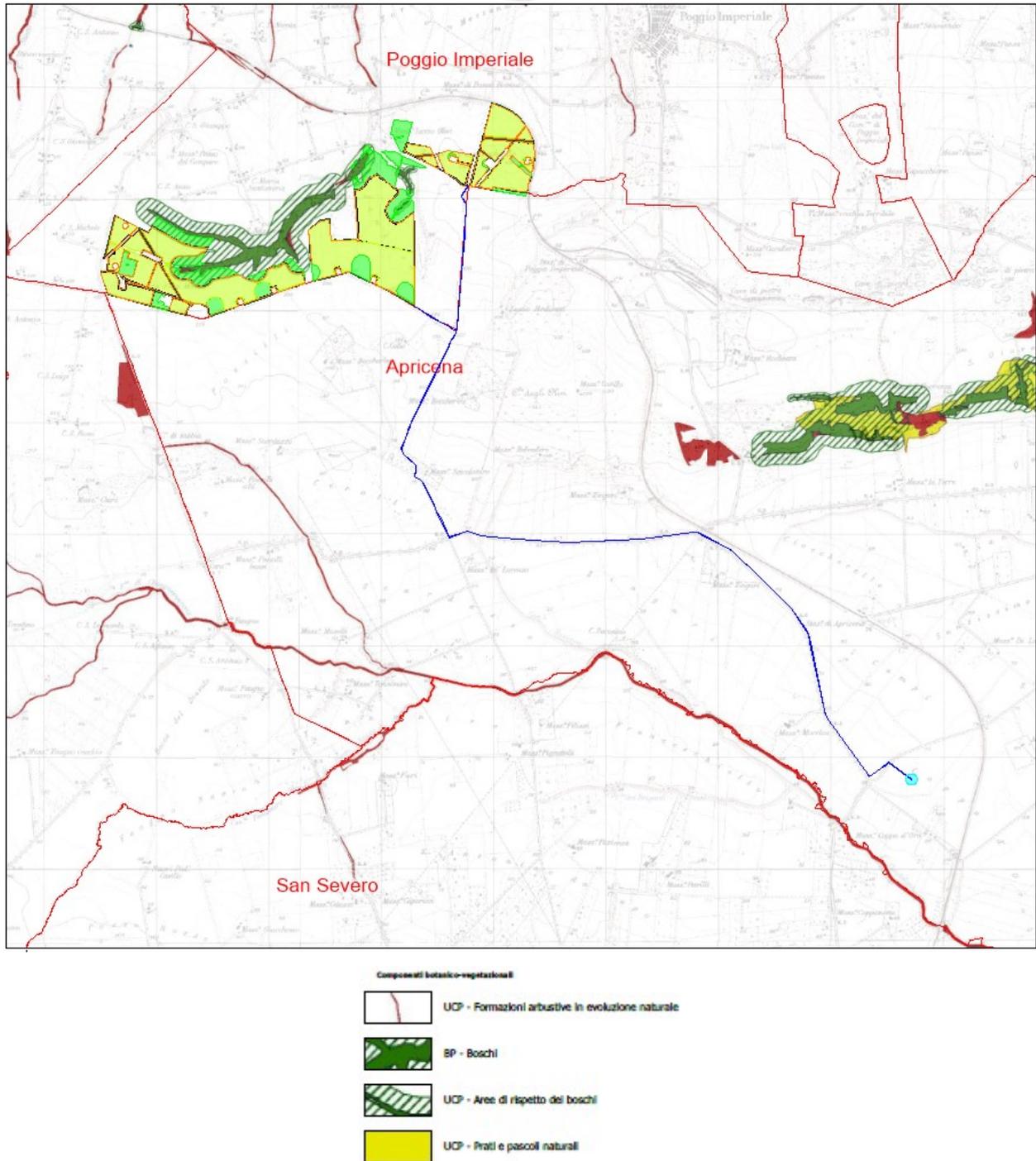


Figura 8 Inquadramento su PPTR – “Struttura ecosistemica - ambientale” di impianto fotovoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

Infine, in riferimento alle componenti della *Struttura antropica e storico-culturale*, solo l’area 1 e il cavidotto MT di connessione saranno interessate da tali emergenze: in particolare l’area 1 lambirà un’Area di rispetto di un Sito storico-culturale, mentre il cavidotto lambirà una medesima area e attraverserà una Zona gravata da usi civici.

Le Aree di rispetto dei siti storico-culturali sono normate dall’art. 82 delle NTA del Piano, che al comma 2 definiscono:

"2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

- a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;
- a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a5) nuove attività estrattive e ampliamenti;
- a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;
- a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto)."

Nel rispetto di quanto riportato nel citato comma 2 la porzione dell'area 1 lambita dall'area di rispetto sarà utilizzata solo per la realizzazione della fascia arborea di mitigazione esterna, da realizzarsi con un filare di ulivo, e della viabilità interna al campo, da realizzarsi in materiale totalmente permeabile. Il cavidotto MT di connessione, invece, sarà realizzato interrato con scavo semplice su viabilità esistente, quindi nel pieno rispetto di quanto riportato al punto a7.

Le Zone gravate da usi civici, sono regolate dall'art. 75 comma 2 secondo cui:

"Consistono nelle terre civiche appartenenti alle comunità dei residenti o alle università agrarie, ovvero terre private gravate da uso civico, individuate nella tavola 6.3.1 o come diversamente accertate nella ricognizione effettuata dal competente ufficio regionale. Nelle more di detta ricognizione, l'esatta localizzazione delle terre civiche è comunque da verificare nella loro reale consistenza ed estensione in sede pianificatoria o progettuale."

Si precisa al riguardo, che il cavidotto MT di connessione attraverserà tale zona lungo una viabilità esistente e sarà realizzato interrato con scavo semplice.

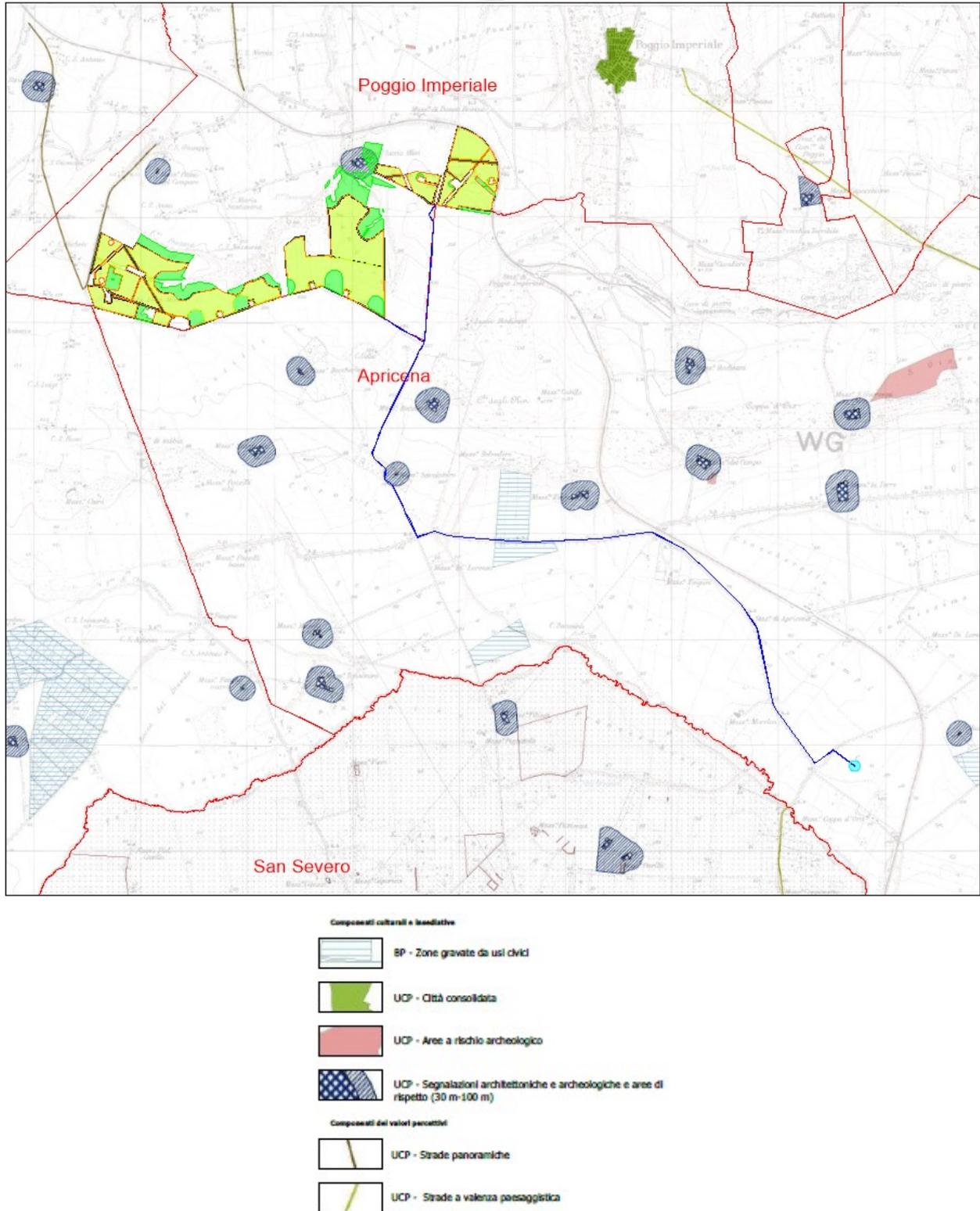


Figura 9: Inquadramento su PPTR – “Struttura antropica e storico - culturale” di impianto fotovoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

Secondo il PPTR l'area in cui sarà realizzato l'impianto agrivoltaico e parte del cavidotto MT di connessione ricade nell'ambito 1 denominato "Gargano", nella figura territoriale denominata "I laghi di Lesina e Varano"; mentre la restante parte del cavidotto MT di connessione e la

sottostazione elettrica ricadono nell'ambito 3 denominato "Tavoliere", nella figura territoriale denominata "Il mosaico di San Severo".

Si riporta di seguito, per ognuna delle due figure, l'analisi delle interferenze con le invarianti strutturali.

SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (I LAGHI DI LESINA E VARANO)			INCIDENZA DEL PROGETTO SULLA FIGURA TERRITORIALE
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali La riproducibilità dell'invariante è garantita:	
Il sistema a pettine dei valloni carsici che rappresenta la principale rete di impluvio delle acque e dei sedimenti dell'altopiano è la principale rete di connessione ecologica tra l'ecosistema dell'altopiano (pascoli e boschi) e l'ecosistema delle lagune	<ul style="list-style-type: none"> - Interruzione idraulica dei valloni con: infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti; - Interramento delle foci. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dalla continuità idraulica ed ecologica dei valloni carsici che discendono dall'altopiano garganico verso i laghi; - Dalla riduzione dell'apporto solido dovuto al dilavamento delle superfici agricole contermini. 	L'impianto agrivoltaico non andrà ad interferire con il sistema della rete di impluvio delle acque, il cui deflusso continuerà ad essere garantito
Il morfotipo costiero delle lagune che si articola in lunghi tratti di arenili falcati e rettilinei interrotti da sporadici tratti di falesie (in corrispondenza di Torre Mileto e di Rodi Garganico) e accompagnati da residui dunali di alto valore ecosistemico e paesaggistico. Questi morfotipi sono generati e modellati dal moto ondoso, dalle correnti e dai venti marini, dagli apporti fluviali e sorgentizi.	<ul style="list-style-type: none"> - Erosione costiera; - Progressiva riduzione degli apporti solidi dei fiumi e delle sorgenti alla costa dovuta principalmente alle interruzioni e artificializzazioni degli alvei fluviali; - Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione); - Pressione antropica; 	<ul style="list-style-type: none"> - Dalla rigenerazione naturale del morfotipo costiero dunale (processo di erosione/sedimentazione) attraverso gli apporti solidi dei fiumi e delle sorgenti alla fascia costiera; - Dalla riduzione/eliminazione delle infrastrutture costiere artificiali che ne alterano gli equilibri; - Dalla riduzione della pressione antropica; 	L'impianto agrivoltaico non interferirà con il morfotipo costiero
Il sistema dei canali lagunari che garantiscono il ricambio idrico tra la laguna e il mare.	<ul style="list-style-type: none"> - Artificializzazione dei canali lagunari utilizzati come approdi; - Interramento dei canali; 	Dal ricambio idrico tra la laguna e il mare;	L'impianto agrivoltaico non interferirà con il sistema dei canali lagunari
L'ecosistema delle lagune di Lesina e Varano caratterizzato dalla sequenza: spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale che rappresenta un paesaggio costiero di alto valore naturalistico;	<ul style="list-style-type: none"> - Fenomeni di inquinamento delle acque causati da apporti di acque dei depuratori, insediamenti costieri, ecc.; - Allevamenti ittici impattanti, che si approvvigionano di acqua sorgiva e sversano direttamente in laguna acque reflue; - Pratiche agricole inquinanti e trasporto solido nelle lagune; - Occupazione dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico balneare; - Armatura dei canali lagunari usati come approdi; - Riduzione degli apporti solidi dei fiumi e delle sorgenti; 	Dalla salvaguardia o ripristino, ove compromesso, dell'equilibrio ecologico, dell'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale che caratterizza il paesaggio lagunare di pregio naturalistico delle lagune di Lesina e Varano;	L'impianto agrivoltaico non interferirà con l'ecosistema delle lagune di Lesina e Varano

	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione e frammentazione della copertura erbacea, arbustiva e arborea dei cordoni dunali; - Riduzione e semplificazione delle aree umide a favore dei coltivi e dell'urbanizzazione; 		
<p>La morfotipologia insediativa di lunga durata (di impianto storico) dei laghi caratterizzata: dal sistema di centri a corona delle lagune di Lesina e Varano, che si sviluppano lungo la pedecollinare e sono collegate ai laghi tramite le strade "interno-costa" che discendono il versante parallelamente ai valloni;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nuove infrastrutture che hanno compromesso la leggibilità della tipologia insediativa di impianto storico (es. SS693 che ha compromesso le relazioni trasversali interno-costa, corridoio infrastrutturale SS16 - autostrada che ha interrotto il collegamento storico tra Lesina e gli insediamenti di S. Agata e Ripalta) 	<p>Dalla continuità delle relazioni funzionali e visive tra i centri collinari e le lagune di Lesina e Varano evitando la costruzione di nuove arterie che contraddicano la struttura di lunga durata della morfotipologia descritta;</p>	<p>L'impianto agrivoltaico non interferirà con l'ecosistema delle lagune di Lesina e Varano</p>
<ul style="list-style-type: none"> - La morfologia urbana di Lesina sviluppatasi storicamente in relazione alla risorsa lagunare; - La morfologia urbana dei centri a corona dei laghi di Lesina e Varano, sviluppatasi lungo il costone garganico in relazione visuale e funzionale con i laghi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nuova espansione dell'insediamento di Lesina che compromette il rapporto storicamente consolidato con la laguna e con il ristretto circostante, un tempo coltivato a vite, frutteto e oliveto; - Nuova espansione degli insediamenti dei centri a corona che tendono a sfrangiarsi verso valle con la costruzione di piattaforme produttive e commerciali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dal mantenimento del rapporto della città di Lesina con la laguna; - Dalla tutela della dimensione morfologica dei centri a corona dei laghi; 	<p>L'impianto agrivoltaico non interferirà con l'ambito urbano di Lesina, né con i centri a corona dei laghi di Lesina e Varano</p>
<p>La struttura delle bonifiche storiche e della riforma agraria costituita: dalla fitta rete di canali delle reti di bonifica, dalle divisioni fondiari e dalle schiere ordinate dei poderi della riforma, dalle idrovore e dagli apparati per il controllo idraulico; che rappresentano un alto valore storico-testimoniale dell'economia idraulica regionale;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e dei manufatti idraulici della riforma; - Inspessimento della maglia delle riforma fondiaria posta ad ovest dei laghi; 	<p>Dal mantenimento e valorizzazione delle tracce idrauliche (canali, idrovore) e insediative (poderi, borghi) che caratterizzano i paesaggi storici delle bonifiche e della riforma fondiaria;</p>	<p>L'impianto agrivoltaico non interferirà con la rete dei canali di bonifica</p>
<p>La pratica tradizionale storica dell'acquacoltura caratteristica dell'economia lagunare;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Abbandono della pratica dell'acquacoltura attuata secondo metodi tradizionali a favore di metodi intensivi; 	<p>Dalla salvaguardia e valorizzazione dell'acquacoltura secondo metodi tradizionali e compatibili con l'ecosistema lagunare;</p>	<p>L'impianto agrivoltaico non interferirà con la pratica tradizionale dell'acquacoltura</p>
<p>L'agroecosistema degli arboreti terrazzati che cingono il lago di Varano, caratterizzato in prevalenza da oliveti in coltura promiscua (mandorleti e frutteti) e dalle relative opere di sistemazione idraulico-agrarie consolidate storicamente (terrazzi, muretti a secco di contenimento, canali di scolo, ecc.) che rivestono un importante valore agro-ambientale, culturale e paesaggistico, nonché</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progressiva scomparsa dei mandorleti e dei frutteti terrazzati; - Abbandono dei terrazzamenti; - Semplificazione delle trame e dei mosaici agrari. 	<p>Dalla salvaguardia e valorizzazione della complessità dei mosaici culturali tradizionali (oliveto-frutteto-mandorleto) del versante terrazzato che cinge il lago di Varano e delle relative sistemazioni idraulico-agrarie (terrazzi, muretti a secco di contenimento, canali di scolo, ecc.) che ne costituiscono l'ossatura.</p>	<p>L'impianto agrivoltaico non interferirà con l'agroecosistema degli arboreti terrazzati del lago di Varano</p>

idrogeomorfologico (per il loro ruolo di consolidamento dei versanti e regimazione delle acque).			
--	--	--	--

SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (IL MOSAICO DI SAN SEVERO)			INCIDENZA DEL PROGETTO SULLA FIGURA TERRITORIALE
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali La riproducibilità dell'invariante è garantita:	
<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"> - ad est, il costone dell'altopiano garganico; - ad ovest, la corona dei rilievi dei Monti Dauni. <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>Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici, in particolare FER;</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'impianto agrivoltaico non modificherà i caratteri morfologici del territorio non essendo previsti movimenti terra.</p>
<p>Il sistema idrografico è costituito dal torrente Candelaro e dalla sua fitta rete di tributari a carattere stagionale. Questi rappresentano la principale rete di drenaggio della piana di San Severo e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua (costruzione di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi), che hanno contribuito a frammentare la naturale costituzione e continuità delle forme del suolo, e a incrementare le condizioni di rischio idraulico; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di sponde artificiali e invasi idrici, occupazione delle aree di espansione del corso d'acqua, artificializzazione di alcuni tratti, fattori che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico; 	<p>Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del bacino del Candelaro e dalla sua valorizzazione come corridoio ecologico multifunzionale per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il suo percorso;</p>	<p>L'impianto agrivoltaico non interferirà con il sistema idrografico del torrente Cervaro</p>
<p>Il sistema agro-ambientale è caratterizzato da ordinati oliveti, ampi vigneti, vasti seminativi a frumento e sporadici frutteti, accompagnati, soprattutto in prossimità del centro urbano, da numerose colture orticole. L'intensità delle trame varia allontanandosi dal centro urbano: dal disegno fitto del mosaico periurbano, si passa progressivamente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erosione del mosaico agrario periurbano a vantaggio dell'espansione edilizia centrifuga di San Severo; - utilizzo di pratiche agricole impattanti, sia dal punto di vista ecologico che percettivo (utilizzo di tendoni); 	<p>Dalla salvaguardia dei mosaici agrari della piana di San Severo: incentivando le colture viticole di qualità; disincentivando le pratiche agricole intensive e impattanti; impedendo l'eccessiva semplificazione delle trame e dei mosaici;</p>	<p>L'impianto agrivoltaico sarà localizzato fuori dal centro abitato di Poggio Imperiale. Inoltre, l'impianto culturale associato all'impianto di produzione di energia elettrica contribuirà al mantenimento delle attuali pratiche agricole che caratterizzano le aree di intervento.</p>

alla maglia rada, in corrispondenza delle colture cerealicole.			
Il sistema insediativo si organizza intorno a San Severo e sulla raggiera di strade che si dipartono da esso verso gli insediamenti circostanti (Torre Maggiore, Apricena). 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 del mosaico agrario della piana.	- Espansione residenziale centrifuga di San Severo a svantaggio dei mosaici periurbani; - Espansioni residenziali e produttive lineari lungo le principali direttrici radiali.	Dalla salvaguardia della struttura insediativa radiale di San Severo: - evitando trasformazioni territoriali (ad esempio nuove infrastrutture) che compromettano o alterino il sistema stradale a raggiera che collega San Severo ai centri limitrofi; - evitando nuovi fenomeni di espansione insediativa e produttiva lungo le radiali;	L'impianto agrivoltaico non interferirà con il sistema insediativo intorno a San Severo
Il sistema delle masserie e dei poderi, capisaldi storici del territorio agrario e dell'economia viticola predominante.	- 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; abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie storiche; nonché dalla sua valorizzazione turistico-culturale e produttiva attraverso l'implementazione della multifunzionalità aziendale e delle filiere corte;	L'impianto agrivoltaico non interferirà con il sistema della masserie e dei poderi
La struttura insediativa rurale della Riforma agraria	- Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia della Riforma	Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della Riforma agraria (quotizzazioni, poderi, borghi)	L'impianto agrivoltaico non interferirà con la struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma

Dall'analisi della compatibilità del progetto dell'impianto agrivoltaico con le schede d'ambito e gli obiettivi del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia, si evince che **il progetto è compatibile con le varie componenti ambientali presenti nell'area vasta, e risulta compatibile anche con gli obiettivi di tutela del PPTR Puglia.**

4.6 Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (PFVR)

Il Piano Faunistico Venatorio è lo strumento tecnico attraverso il quale la Regione assoggetta il territorio alla pianificazione faunistico-venatoria.

Il Piano rappresenta, inoltre, lo strumento di coordinamento tra i PFV Provinciali nei quali sono stati individuati i territori destinati: alla protezione, alla riproduzione della fauna selvatica, a zone a gestione privata della caccia e a territori destinati a caccia programmata.

Il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1198 del 20 luglio 2021, pubblicato su Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 100 del 4 agosto 2021.

Alla luce della cartografica allegata a tale piano, solo una porzione a nord-est dell'area 2 lambirà una piccolissima area percorsa dal fuoco, ma tale area è stata completamente esclusa dall'intervento (cfr. DW22150D-I11).

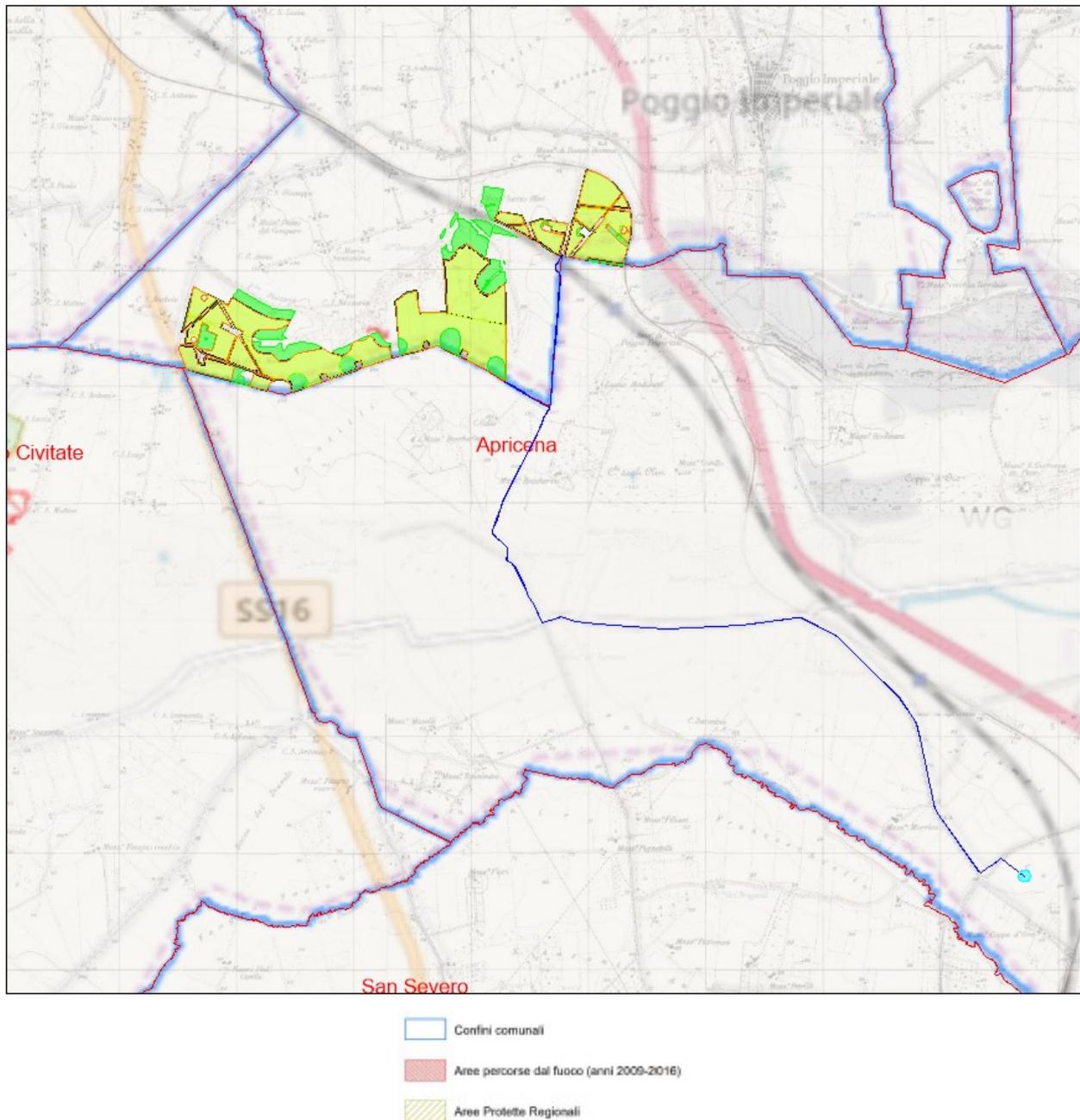


Figura 10: Inquadramento su PFV di impianto agrivoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

4.7 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia è lo strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo.

Il Piano definisce le misure, tra loro integrate, di tutela qualitativa e quantitativa e di gestione ambientalmente sostenibile delle acque superficiali e sotterranee.

L'analisi della cartografia allegata Piano approvato e vigente ha evidenziato che la zona analizzata è esterna alle aree tutelate (cfr. DW22150D-I07).

Dall'analisi della cartografia allegata all'aggiornamento del Piano adottato, invece, si evince che l'area di installazione dell'impianto agrivoltaico e un tratto del cavidotto MT di connessione ricadono nel Bacino dell'Area Sensibile Laguna di Lesina.

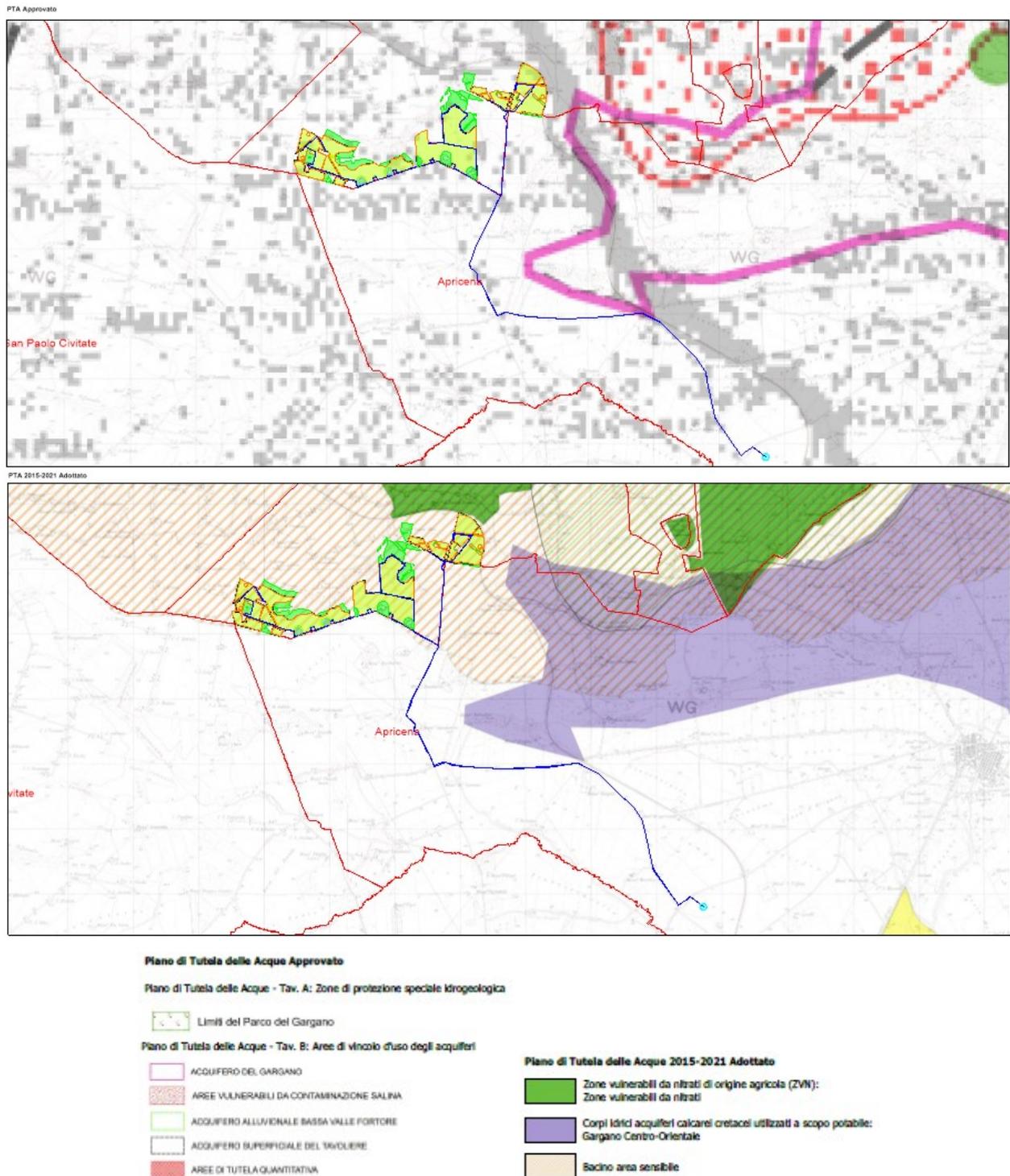


Figura 11: Inquadramento su PTA approvato e adottato di impianto agrivoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

4.8 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP della Provincia di Foggia è un piano di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali.

Il PTCP, in coerenza con il DRAG/PUG, stabilisce le invarianti storico-culturali e paesaggistico-ambientali, specificando e integrando le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale.

Il PTCP è stato articolato nelle seguenti aree di tutela:

- Tutela dell'integrità fisica del territorio;
- Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale;
- Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica.

Relativamente alla *Tutela dell'integrità fisica del territorio*, cartografata nelle tavole A1 e A2 del Piano, l'impianto agrivoltaico, il cavidotto MT di connessione e l'area di installazione della sottostazione AT/MT risultano:

- esterne alle aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica o idraulica;
- interne ad aree caratterizzate da vulnerabilità degli acquiferi elevata. L'art. 20 delle NTA del Piano definiscono che "Per le aree ricadenti nella classe di vulnerabilità di livello elevato (E) gli strumenti di pianificazione si orientano, [...], alla regolamentazione rigida, ove non sia possibile il divieto, dell'emungimento da falde profonde che attualmente sono tutte di difficile e lenta ricarica."; i PRG dei comuni interessati dall'intervento non hanno legiferato in tal senso, ciononostante l'intervento non prevede alcun emungimento pertanto si ritiene compatibile con il PCTC.

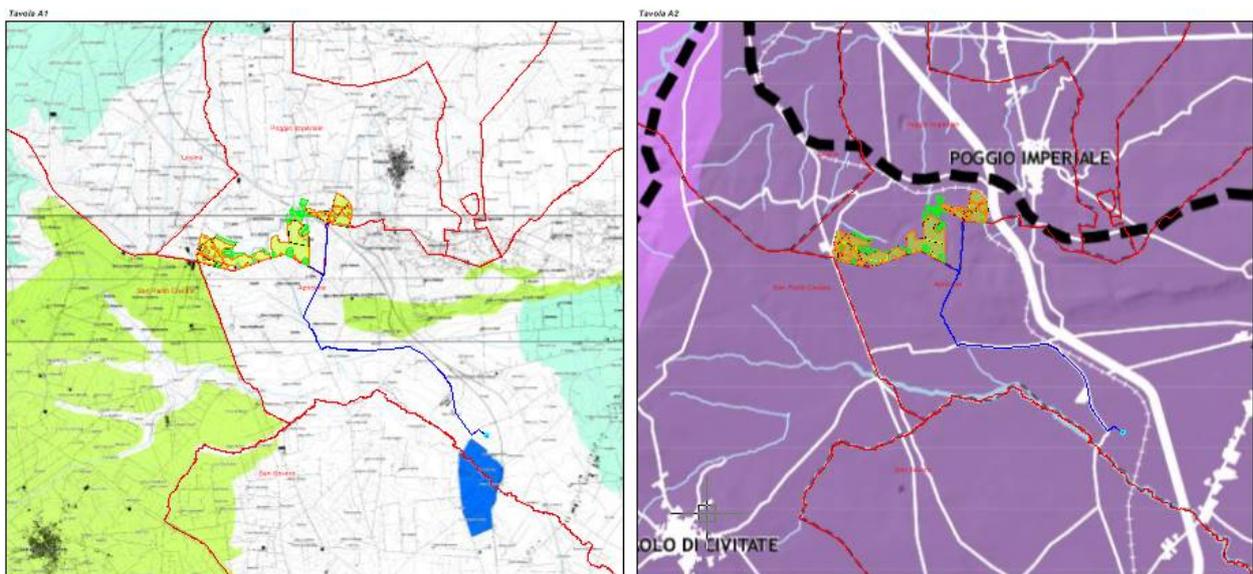




Figura 12: Inquadratura su PTCP – “Tutela dell’integrità fisica del territorio” di impianto fotovoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

Rispetto alla *Tutela dell’identità culturale del territorio di matrice naturale*, rappresentata nella tavola B1 del Piano, l’intero intervento rientra in “Zone agricole”; inoltre la zona a nord delle aree 2, 3 e 4 risulta adiacente, ma senza interferirvi, con “Aree con vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione” e con “Corsi d’acqua”. Anche il cavidotto MT di connessione, lungo il suo percorso, interferirà con tale emergenza; l’art. 41 delle NTA del Piano, stabiliscono che “*Nei corsi d’acqua gli strumenti urbanistici vigenti e quelli di nuova formazione non possono prevedere interventi comportanti:*

- ogni trasformazione in alveo, [...];
- escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena ordinaria; [...];
- scarica di rifiuti di ogni tipo, [...];
- sistemazioni idrauliche e relative opere di difesa, [...];
- realizzazione di nuove infrastrutture viarie o a rete, di attraversamento o aderenti alle sponde/argini/versanti, con la sola esclusione delle manutenzioni delle opere esistenti.”.

Si precisa che l’interferenza del cavidotto con i corsi d’acqua sarà risolta utilizzando la tecnica della TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) senza pertanto interferire direttamente con l’area di pertinenza del corso d’acqua.



Tav. B1 - Tutela dell'identità culturale elementi di matrice naturale

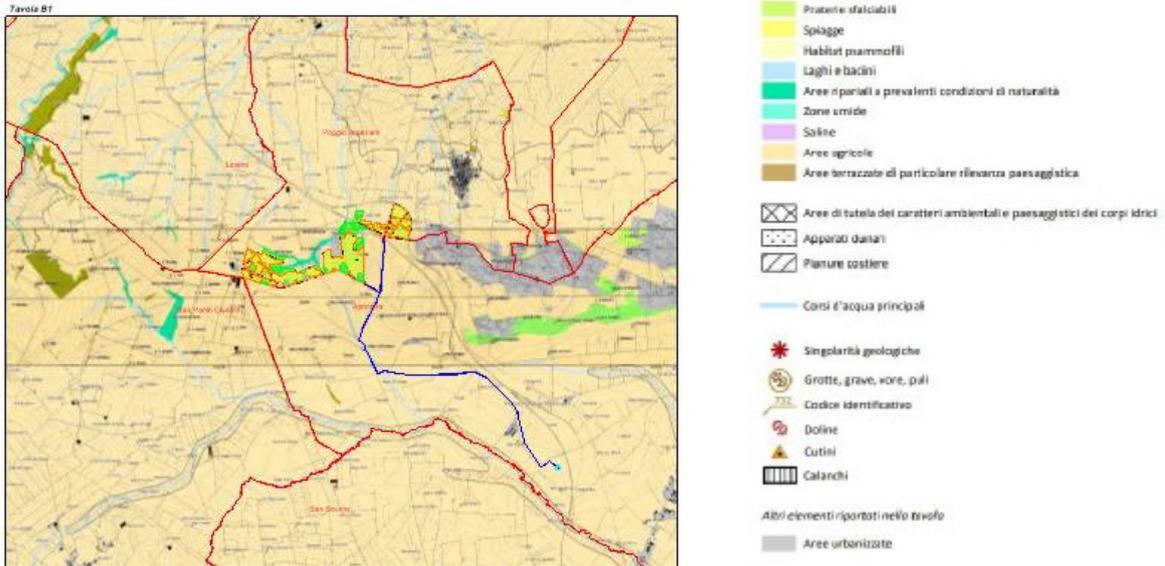


Figura 13: Inquadramento su PTCP – “Tutela dell’identità culturale del territorio di matrice naturale” di impianto fotovoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

In riferimento alla *Tutela dell’identità culturale del territorio di matrice antropica*, la sovrapposizione dell’impianto con la tavola B2 rappresenta la non interferenza dell’intervento con le aree di tutela in essa rappresentate. Solo l’area 4 ed il cavidotto MT di connessione lambiscono “Insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria” senza interferirvi direttamente.



Tav. B2 - Tutela dell'identità culturale:
elementi di matrice antropica

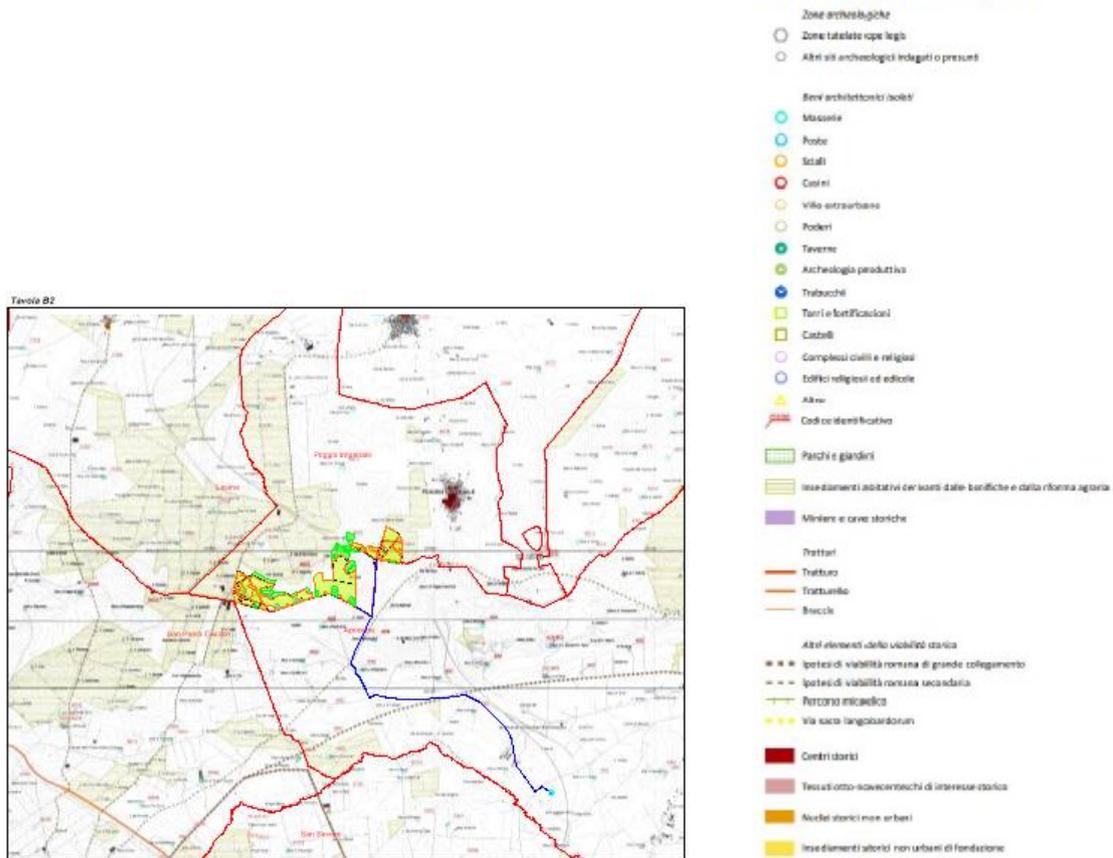


Figura 14: Inquadramento su PTCP – “Tutela dell’identità culturale del territorio di matrice antropica” di impianto fotovoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

4.9 Aree non idonee FER

Al fine di verificare la sussistenza della coerenza del progetto con il sistema dei vincoli relativi alla pianificazione di settore, si è fatto riferimento al Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

La Regione Puglia ha emanato il **Regolamento Regionale n. 24 del 30.12.2010** “Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”.

L’analisi dell’intervento rispetto alle componenti a valenza ambientale, tra quelle definite nell’Allegato 3 “ELENCO DI AREE E SITI NON IDONEI ALL’INSEDIAMENTO DI SPECIFICHE TIPOLOGIE DI IMPIANTI DA FONTI RINNOVABILI (punto 17 e ALLEGATO 3, LETTERA F)” al R.R. n. 24/2010, ha evidenziato che l’impianto agrivoltaico in progetto:

- **non ricade** nelle perimetrazioni e/o nei relativi buffer di 200 m di Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali, Zone Umide Ramsar, Siti d'importanza Comunitaria (SIC), e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- **non ricade** nella perimetrazione e/o nel relativo buffer di 5 km di alcuna Important Birds Area (I.B.A.);
- **non ricade** nelle perimetrazioni del Sistema di naturalità, Connessioni, Aree tampone, Nuclei naturali isolati, e Ulteriori siti delle "Altre Aree ai fini della conservazione della biodiversità" individuate tra le aree appartenenti alla Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) come individuate nel PPTR, DGR n. 1/10;
- **non ricade** in siti UNESCO;
- **non ricade** in aree di notevole interesse culturale o aree dichiarate che di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004;
- **ricade** nella perimetrazione dei Boschi con buffer di 100 m delle "Aree tutelate per legge"; tale perimetrazione sarà interessata dalla sola parte agronomica dell'impianto agrivoltaico;
- **ricade** in aree classificate ad alta pericolosità idraulica (AP) e a media pericolosità idraulica (MP) del PAI dell'AdB Puglia; tale perimetrazione sarà interessata dalla sola parte agronomica dell'impianto agrivoltaico;
- **non ricade** in aree classificate a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3) ed elevata (P.G.2) del PAI dell'AdB Puglia;
- **ricade** in aree classificate Ate A/Ate B; tale perimetrazione sarà interessata dalla sola parte agronomica dell'impianto agrivoltaico;
- **non ricade** nelle Segnalazioni della Carta dei Beni e/o nel relativo buffer di 100 m, riconosciute dal PPTR nelle componenti storico culturali;
- **non ricade** nel raggio dei 10 km dai Coni visuali;
- **non ricade** in Grotte e/o nel relativo buffer di 100 m, individuate attraverso il PPTR e il Catasto Grotte in applicazione della L.R. 32/86;
- **non ricade** in Lame e gravine, riconosciute dal PPTR negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** nei Versanti, riconosciuti dal PPTR negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** nelle Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (Biologico; D.O.P.; I.G.P.; S.T.G.; D.O.C.; D.O.C.G.).

Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs. n. 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "AREE NON IDONEE FER della Regione Puglia" erano aree di tutela individuate nel PUTT/p, in vigore all'epoca dell'entrata in vigore del R.R. n. 24/2010. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR della Regione Puglia. Tuttavia nell'ambito delle aree non idonee del R.R. 24/2010, solo le perimetrazioni degli ambiti PUTT/p – ATE A e B continuano ad essere applicate.

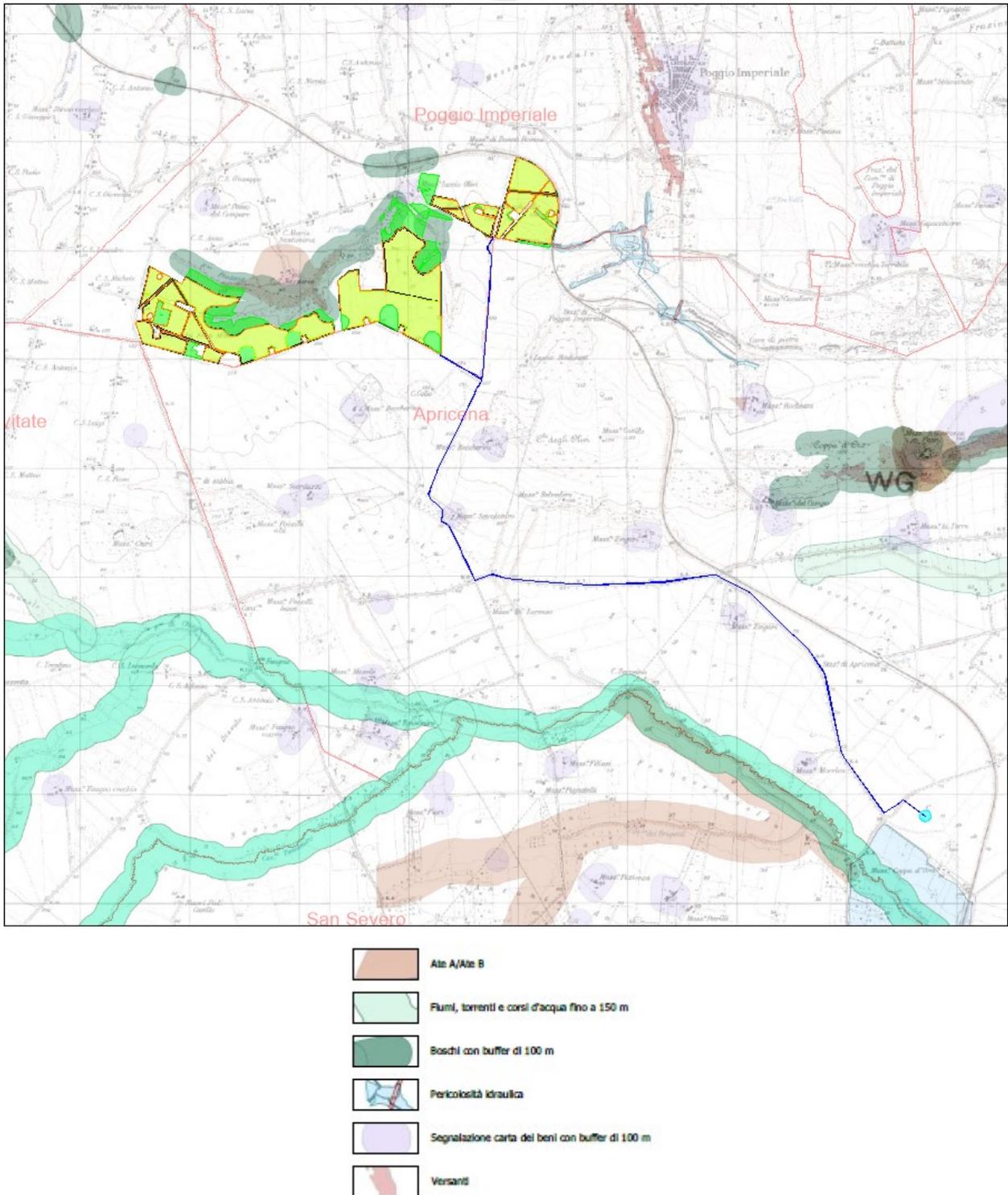


Figura 15: Inquadramento rispetto alle aree Non Idonee FER di impianto agrivoltaico, cavidotto e sottostazione elettrica

Si ricorda che il Tar di Lecce (sentenza 2156/2011) ha dichiarato illegittime le linee guida pugliesi laddove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee. I Giudici amministrativi pugliesi, nella sentenza 14 dicembre 2011, n. 2156 affermano un principio di diritto applicato al regolamento della Regione Puglia 30 dicembre 2010, n. 24, ma utile in linea generale per tutte le Linee guida regionali che hanno

individuato le aree non idonee. Secondo i Giudici, le Linee guida nazionali (Dm 10 settembre 2010) nel dettare alle Regioni i criteri con i quali individuare le aree non idonee, non hanno mai inteso dettare un divieto preliminare assoluto, che comporterebbe quindi un rigetto automatico della domanda per il solo fatto che il progetto dell'impianto ricade in area non idonea. Viceversa, secondo le Linee guida nazionali (paragrafo 17) l'individuazione di non idoneità delle aree, operata dalle Regioni, comporta che per le stesse si determina "pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione". Quindi, non un divieto aprioristico assoluto.

Con il **Decreto Legislativo n. 199 del 8 novembre 2021** "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili." lo stato italiano ha inteso normare l'uso delle fonti rinnovabili. In particolare all'art. 20, successivamente modificato con vari Decreti Legge fino al più recente D.L. n. 13 del 24 febbraio 2023, sono individuate le superficie e le aree idonee all'installazione di impianti a fonte rinnovabile, come specificatamente definite al comma 8 del medesimo art. 20:

"Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

- a) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28, nonché, per i soli impianti solari fotovoltaici, i siti in cui, alla data di entrata in vigore della presente disposizione, sono presenti impianti fotovoltaici sui quali, senza variazione dell'area occupata o comunque con variazioni dell'area occupata nei limiti di cui alla lettera c-ter), numero 1), sono eseguiti interventi di modifica sostanziale per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, anche con l'aggiunta di sistemi di accumulo di capacità non superiore a 8 MWh per ogni MW di potenza dell'impianto fotovoltaico;
- b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento.
- c-bis) i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali.
- c-bis.1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno ((dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori)) di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione

civile (ENAC).

c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non piu' di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonche' le cave e le miniere;

2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonche' le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non piu' di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;

3) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ne' ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto e' determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela ((di tre chilometri)) per gli impianti eolici e ((di cinquecento metri)) per gli impianti fotovoltaici. ((Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.))".

Rientrando l'impianto agrivoltaico in progetto nella fattispecie di cui al punto c-quater) si può affermare che **l'impianto ricade in aree idonee.**

4.10 Strumentazione Urbanistica Comunale di Poggio Imperiale

Il Comune di Poggio Imperiale è dotato di un Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con D.P.d.R. 28 aprile 1971.

Ai sensi di tale strumento urbanistico le aree interessate dall'impianto fotovoltaico ricadono in zona territoriale omogenea "E₂ – Agricola" (cfr. DW22150D-I13). Secondo la Norme Tecniche di Attuazione del PRG per le zone territoriali omogenee E₂ la destinazione d'uso è "*Agricola con possibilità di edificazione*".

Per le aree così identificate, le NTA definiscono i seguenti limiti dimensionali:

- indice di fabbricabilità territoriale = 0,02 mc/mq;
- superficie minima del lotto = 1 ha;
- altezza massima = 7,00 m;
- numero massimo di piani = 2
- distacco minimo dagli edifici = 10 m;

- distacco minimo dai confini = 5 m;
- distacco minimo dall'asse stradale = 12 m; al riguardo si precisa che il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, con adunanza del 16 giugno 1970, prot. n. 770 ha disposto che *"Tale dato risulta in contrasto con quanto stabilito inderogabilmente dal D.M. 1° aprile 1968 n. 1400 il quale fissa detto distacco in m. 20,00 da strade comunali o provinciali, in m. 30,00 da strade statali ed in m. 60,00 da autostrade. Pertanto, si ritiene che la normativa riportata nelle citate norme tecniche di attuazione, debba essere adeguata alle prescrizioni del D.M.: 1° aprile 1968."*

Sempre secondo le medesime norme, nella zona E₂ sono consentite costruzioni accessorie *"ad uso esclusivo agricolo"* con indice di fabbricabilità pari a *"0,01 mc/mq"* e tipo edilizio a *"case isolate"*.

La realizzazione di un impianto agrivoltaico in zona agricola, non si pone in contrasto con le norme tecniche di attuazione ai sensi del comma 7 dell'art. 12 del D.P.R. 387/2003 secondo cui *"Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14."*

Dallo studio della cartografia costituente il PRG si è rilevato che il cavidotto MT di connessione e l'area di installazione della sottostazione AT/MT, ricadenti in questo comune, sono ricomprese in zona territoriale omogenea "E₁ Area Agricola normale" (cfr. DW22150D-I13). Inoltre solo una porzione del cavidotto MT di connessione ricade nel "Vincolo idrogeologico Fosso dell'Elce – Rodisani – Beccherini - Belvedere"

Le zone "E1 Aree Agricole normali" sono normate dall'art. 16 delle NTA del Piano, che al primo comma stabiliscono che *"In questa zona gli interventi sono tesi allo sviluppo, al mantenimento ed al recupero del patrimonio agricolo ed alla migliore funzionalità delle unità produttive esistenti: pertanto sono consentite esclusivamente le costruzioni destinate alla residenza rurale ed alle attrezzature ed infrastrutture strettamente necessarie alla conduzione dei fondi..."*.

La realizzazione di un impianto agrivoltaico in zona agricola, non si pone in contrasto con le norme tecniche di attuazione ai sensi del comma 7 dell'art. 12 del D.P.R. 387/2003 secondo cui *"Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14."*

Relativamente, invece, all'area interessata dal Vincolo idrogeologico, questa sarà attraversata solo dal cavidotto MT di connessione, che sarà realizzato interrato con scavo semplice lungo la viabilità esistente.

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il Quadro di Riferimento Ambientale analizza i fattori ambientali, quali clima, aria, acqua, suolo e sottosuolo, fauna e flora, beni architettonici ed archeologici, paesaggio, popolazione, potenzialmente oggetto di impatto a seguito dell'inserimento nel territorio dell'intervento.

Per ognuno di essi si valuterà la significatività dell'impatto in funzione della reversibilità dell'intervento, della sua durata e dell'eventuale presenza di mitigazioni, secondo la seguente classificazione:

- impatto non significativo (ininfluente): se l'effetto dell'intervento sull'ambiente non è distinguibile dagli effetti preesistenti;
- impatto scarsamente significativo: se l'effetto dell'intervento sarà apprezzabile, senza però arrecare un peggioramento significativo alla situazione;
- impatto significativo: se l'intervento comporterà un peggioramento significativo ambientale;
- impatto molto significativo: se l'inserimento dell'intervento nel contesto porta al superamento di limiti stabiliti per legge, qualora in assenza dell'opera tali limiti non vengano superati.

5.1 *L'ambiente fisico*

Fanno parte dell'ambiente fisico i fattori tipicamente climatici, quali temperatura, piovosità, umidità e vento, ed i fattori prettamente geomorfologici ed idrologici.

5.1.1 *Fattori climatici*

Per i contenuti specifici di questo paragrafo si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (cfr. DC22150D-V04).

5.1.2 *Fattori geomorfologici ed idraulici*

L'area di studio si colloca in destra orografica del Can.le la Fara, dal rilievo geomorfologico si evidenzia una scarsa presenza di dissesti morfologici, a causa di basse pendenze e dalla natura dei terreni interessati nell'area oggetto di studio.

L'area di interesse, prevalentemente pianeggiante, è composta da depositi siltoso-sabbiosi e/o arenitici.

Il territorio comunale di Poggio Imperiale (FG) è ubicato su un'area con morfologia praticamente pianeggiante posta su un'area a debole pendenza che degrada verso il mare, perciò l'aspetto morfologico evidenzia un paesaggio di bassa collina, con forme prevalentemente dolci e quote che raggiungono i 130 m.s.l.m. Lievi solchi erosivi determinati dal ruscellamento dei piccoli corsi d'acqua presenti nell'area.

Nel complesso la zona dell'impianto non risulta interessata da fenomeni d'instabilità; nella stessa non si evidenziano dissesti in atto o potenziali.

Dal punto di vista geologico l'area oggetto di studio è ubicata nella Puglia nord-occidentale, si trova in prossimità del limite Catena-Avanfossa dell'Appennino meridionale. L'area è caratterizzata da un profilo morfologico di basse colline a sommità pianeggianti con superficie leggermente inclinate verso NE.

Il Tavoliere di Puglia coincide con il tratto dell'Avanfossa Adriatica delimitato dalla Catena Appenninica e dall'Avampaese Apulo. Esso è una vasta pianura plio-pleistocenica, dolcemente degradante verso il Mare Adriatico, delimitata a sud-est dal Fiume Ofanto, ad ovest dalla zona collinare che va da Ascoli Satriano ad Apricena, a nord-est dal T. Candelaro che separa la pianura dal Promontorio del Gargano. Il Tavoliere può ritenersi la naturale continuazione verso settentrione della Fossa Bradanica.

Di seguito si descrivono unicamente le formazioni geologiche presenti nell'area dell'impianto; dall'alto verso il basso si riscontrano:

- **Conglomerati di Campomarino (qQ)** - Ghiaie e conglomerati di ambiente marino o continentale; non sempre chiaramente distinguibili dalle sovrastanti coperture fluvio-lacustri.

Età post-calabriana.

Essi vengono descritti come lenti e letti di ghiaie, più o meno cementate, talvolta con livelli di conglomerati compatti. A luoghi sono presenti sabbie a stratificazione incrociata ed intercalazioni di argille verdastre.

Spesso, il termine conglomerati risulta inappropriato infatti, per la maggior parte, si tratta di un'alternanza di livelli ghiaiosi e sabbiosi e limi sabbiosi con ghiaia, con prevalenza della componente limoso-sabbiosa; quindi più che conglomerati si tratta di orizzonti ghiaiosi immersi in una matrice sabbiosa a cui seguono orizzonti compatti di limi sabbiosi con presenza di ghiaie, con prevalenza della componente limoso-sabbiosa.

Il passaggio alle sottostanti Sabbie di Serracapriola è normalmente concordante o con lieve discordanza angolare nelle zone più interne. A luoghi si incontrano, sempre nella parte alta della formazione di "Serra Capriola", noduli e piccoli livelli carbonatici farinosi ascrivibili ai calcari polverulenti bianchi di origine evaporitica localmente denominati "Crosta".

La natura del sedimento e la locale presenza, nei livelli inferiori, di fossili marini, fa ritenere che la formazione rappresenti la fase finale della regressione calabriana e l'inizio del successivo alluvionamento. I Conglomerati di Campomarino presentano localmente colorazioni rossastre-superficiali per alterazione; avendo una natura litologica analoga ai depositi sovrastanti, di natura fluviale e lacustre, non sono chiaramente delimitabili da quest'ultima formazione, se non nelle zone laddove i depositi fluviali presentano evidenze morfologiche dovute a fenomeni di terrazzamento.

- **Sabbie di Serracapriola (Qc)** - Sabbie giallastre, a grana più o meno grossa, più o meno cementate, a stratificazione spesso indistinta con intercalazioni lentiformi di conglomerati

grossolani e di argille; abbondante macrofauna a gasteropodi e lamellibranchi (Ostrea, Pecten, ecc.); presenza di microfauna. **Età ascrivibile al Calabriano-Pliocene sup.**

Le Sabbie di Serracapriola sono costituite prevalentemente da sabbie giallastre quarzose in grossi banchi; a luoghi sono presenti intercalazioni di arenarie abbastanza ben cementate, argille biancastre o verde chiaro. Non mancano i livelli lentiformi di conglomerati ad elementi prevalentemente arenacei e calcareo-marnosi.

- **Calcareniti di Apricena (M³)** – Calcareniti biancastre e giallastre con scarso cemento calcareo, organogene, a stratificazione non sempre netta; alla base è frequente un orizzonte di brecce a cemento calcareo rossastro (**M_b³**). **Serravalliano.**

Affiorano in una larga fascia che si estende verso i laghi di Lesina e di Varano. Si tratta di calcarenite chiare, biancastre, giallastre, in strati o banchi di vario spessore, dai giunti non sempre netti; la grana è variabile; talvolta si passa a calcilutite un pò marnose, tal'altra a brecciole ricche di frammenti organogeni, frequenti in tasche alla base della serie.

Dal punto di vista idrogeologico, l'area oggetto di studio ricade nell'area territoriale compresa tra il Bacino Idrografico principale del Lago di Lesina. I pochi corsi d'acqua presenti in zona sono prevalentemente di origine stagionale e confluiscono nel Lago di Lesina a N rispetto l'area dell'impianto.

L'area considerata è costituita da terreni contraddistinti da differenti caratteristiche idrogeologiche e valori di permeabilità dovuti principalmente alla variabilità granulometrica e tessiturale dei depositi.

Inoltre, all'interno delle formazioni spesso sono presenti associazioni litologiche complesse che rendono difficile una delimitazione precisa delle aree potenzialmente sedi di circolazioni idriche sotterranee.

I sedimenti prevalentemente sabbioso-ghiaiosi sono permeabili per porosità, mentre la formazione argillosa sottostante risulta praticamente impermeabile. Le ghiaie e sabbie del fondovalle, i conglomerati di Campomarino e le sabbie di Serracapriola riportano una permeabilità media, variabile in funzione del grado di addensamento, cementazione e/o fratturazione dei conglomerati, sia della percentuale di frazione limoso-argillosa che tende a ridurre la permeabilità.

L'area di studio ricade all'interno dell'Unità idrogeologica del Tavoliere, in particolare gli affioramenti principali sono depositi quaternari in prevalenza in facies alluvionale e lacustre; nelle zone marginali occidentali localmente si rinvencono, in affioramento, argille grigio-azzurre della serie pliocenico-calabriana.

In sintesi, si rinvencono in successione i seguenti terreni: un basamento impermeabile costituito da argille azzurre; il ciclo sedimentario plio-calabriano sormontato da sabbie gialle; una seconda serie di argille sabbiose grigio-azzurre e sabbie, sempre del Calabriano; infine, rocce

conglomeratiche che in molte zone si presentano senza soluzione di continuità con i depositi recenti del Tavoliere.

5.1.3 *Classificazione sismica*

Il territorio pugliese è generalmente ritenuto a basso rischio sismico, soprattutto per la bassa frequenza temporale con cui si verificano eventi sismici tali da procurare danni.

La zonizzazione sismica nazionale è stata definita con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche costruzioni in zona sismica". La Regione Puglia ha poi recepito tale Ordinanza con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 153 del 2 marzo 2004, confermando sostanzialmente la classificazione sismica dell'O.P.C.M.. Ai sensi di entrambe le normative, quindi, il Comune di Poggio Imperiale (FG) ricade in zona sismica 2- "Livello di pericolosità medio".

Per quanto riguarda l'accelerazione sismica di riferimento dell'area, il comune di Poggio Imperiale (FG) ricade, nel punto del reticolo di riferimento definito da longitudine 15.328 e latitudine 41.808, nella maglia elementare l'accelerazione orizzontale con probabilità di superamento del 10% in 50 anni (pericolosità di base), nel range di valori compresi tra 0,200 e 0,225 (ag/g).

5.2 *Ambiente biologico*

5.2.1 *Analisi della vegetazione significativa potenziale*

L'agro di Poggio Imperiale si colloca nell'Alto Tavoliere, anche se in un suo settore in cui si risente della transizione verso i vicini distretti, del sistema lagunare di Lesina a nord, e del Promontorio che si staglia subito ad est.

L'Alto Tavoliere viene infatti distinto dal Basso Tavoliere, distretto paesistico-territoriale con cui viene indicato il settore più pianeggiante e alle quote meno elevate della vasta piana foggiana, non solo per le appena descritte distinzioni altimetriche e morfologiche, ma anche per sostanziali differenze nell'uso del suolo. Le destinazioni d'uso del Basso Tavoliere risultano infatti decisamente più variegata rispetto a quanto non si registri invece nell'Alto Tavoliere; infatti l'appellativo di granaio d'Italia, molto usato in passato per il Tavoliere, in realtà andrebbe riferito al solo Alto Tavoliere dove il frumento domina quasi incontrastato. Nel Basso Tavoliere invece le colture cerealicole, ancora comunque molto diffuse, cedono però importanti quote del territorio alle ortive (soprattutto pomodoro, barbabietola da zucchero, asparago, finocchio), e anche alle colture legnose, però piuttosto localizzate e concentrate nei caratteristici *ristretti*, a contorno dei più importanti centri abitati. Anche la dotazione di ambienti naturali e semi-

naturali, pur rimanendo fortemente residuale anche nell'Alto Tavoliere, comunque in questo settore appare sicuramente maggiore rispetto a quanto si registri nel Basso Tavoliere, non a caso uno dei distretti regionali più avari in tal senso.

5.2.2 Analisi delle componenti biotiche ed ecosistemi

Le componenti biotiche e gli ecosistemi sono stati valutati partendo dalle carte dell'uso del suolo "Corine Land Cover 2012 (CLC2012)", che restituiscono per il territorio di Poggio Imperiale un territorio abbastanza omogeneo in cui vi è una maggiore presenza di seminativo non irriguo, essenzialmente frumento, con alcuni campi ad ortive e altri a favino (impiegati nell'avvicendamento culturale in rotazione con il grano).

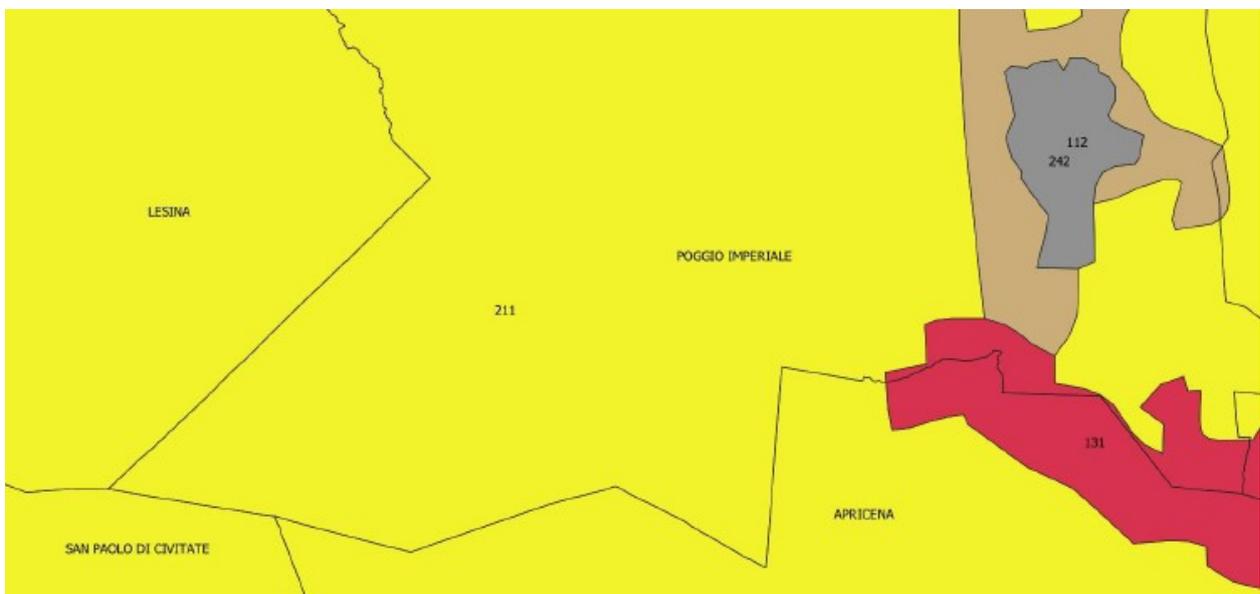


Figura 18: Distribuzione dell'uso del suolo nelle aree oggetto di studio (Corine Land Cover 2012)

Dal punto di vista colturale si notano ulteriori aspetti, in particolare dovuti alla presenza di colture legnose specializzate, con campi ad ulivo e vigneti da vino.

Entrambe le colture risultino piuttosto marginali all'interno del territorio, anche questo aspetto tipico dell'Alto Tavoliere, dove infatti le colture legnose specializzate si rinvencono generalmente in modo sporadico.

L'uliveto è complessivamente più diffuso all'interno dell'area d'indagine, anche se rappresentato da appezzamenti di dimensione molto contenuta, mentre il vigneto appare concentrato invece nel settore occidentale dell'area d'indagine, con appezzamenti più grandi e in genere allevati a spalliera.

Pur essendo la vegetazione spontanea nel contesto considerato fortemente residuale a conferma del posizionamento del sito nel Tavoliere, si osserva nei pressi dei lotti progettuali la preziosa testimonianza della fitocenosi forestale spontanea che ricopre *Fosso Fontana*.

Oltre a questo che è il sito di maggior interesse e rilevanza per la vegetazione spontanea dell'area, e ovviamente il vero catalizzatore dell'intera naturalità presente nell'area, degno di menzione è inoltre il reticolo idrografico minore che si rileva nell'area con i suoi lembi di vegetazione ripariale (generalmente poco evoluti a sole elofite, e limitati alle sole esigue sponde), e un vascone per l'irrigazione, ritenuto d'interesse poiché naturaliforme e dalle sponde non cementificate.

5.2.3 *Vegetazione e flora*

Tra le specie che caratterizzano gli ambienti semi-naturali di impianto artificiale, più che altro nell'area rappresentati dalle alberature stradali, tipiche nei settori pedegarganici, si ricordano *Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, *Eucalyptus* sp..

Il contesto indagato, a causa della sua spinta utilizzazione agricola non spicca per qualità floristico-vegetazionale, i valori diventano invece considerevoli in corrispondenza dell'importante e preziosa fitocenosi spontanea a dominanza di *Quercus virgiliana* che ammantava *Fosso Fontana*, tra i frammenti più orientali del peculiare sistema dei *valloni di Chieuti e Serracapriola*.

Il bosco caducifoglio termofilo in esame si caratterizza per la compenetrazione con elementi tipicamente più xerofili (lentisco, ilatro comune, stracciabraghe), come generalmente accade per i boschi di quercia virgiliana dell'Alto Tavoliere o anche dei ripiani più bassi delle aree garganiche e dei Monti Dauni in area vasta, ma anche per l'ingresso di specie d'interesse forestale più mesofile (cerro, olmo campestre, fusaggine, prugnolo comune, salici, pioppi), in questo caso dovute alle particolarità pedologiche di *Fosso Fontana*, nel cui fondovalle si rileva il tratto iniziale di *Canale La Fara*.

5.2.4 *Aree di interesse conservazionistico*

Il realizzando impianto agrivoltaico oggetto del presente SIA non è ricompreso in aree di interesse conservazionistico, ma si trova a meno di 5 km dal Parco Naturale Regionale "Medio Fortore", dall'IBA203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata", dalla ZSC IT9110002 "Valle Fortore, Lago di Occhito".

Per i contenuti specifici di questo paragrafo si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (cfr. DC22150D-V04).

5.3 *Paesaggio e beni ambientali*

Lo studio del paesaggio e dei beni ambientali presenti nel territorio in cui andrà a realizzarsi l'impianto agrivoltaico oggetto del presente SIA è finalizzato ad inquadrare il progetto nel contesto paesaggistico esistente. L'analisi dell'inserimento paesaggistico si articola nei seguenti step:

- analisi dei livelli di tutela;
- analisi delle componenti naturali ed antropiche del paesaggio;
- analisi dell'evoluzione storica del territorio;
- analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio;
- analisi degli altri impianti fotovoltaici presenti sul territorio.

5.3.1 Analisi dei livelli di tutela

L'analisi dei livelli di tutela è stata condotta partendo dall'individuazione dei siti non idonei all'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile, di cui all'Allegato 3 al D.M. 10 settembre 2010. L'analisi ha evidenziato che l'impianto:

- **non ricade** nelle perimetrazioni e/o nei relativi buffer di 200 m di Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali, Zone Umide Ramsar, Siti d'importanza Comunitaria (SIC), e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- **non ricade** nella perimetrazione e/o nel relativo buffer di 5 km di alcuna Important Birds Area (I.B.A.);
- **non ricade** nelle perimetrazioni del Sistema di naturalità, Connessioni, Aree tampone, Nuclei naturali isolati, e Ulteriori siti delle "Altre Aree ai fini della conservazione della biodiversità" individuate tra le aree appartenenti alla Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) come individuate nel PPTR, DGR n. 1/10;
- **non ricade** in siti UNESCO;
- **non ricade** in aree di notevole interesse culturale o aree dichiarate che di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004;
- **ricade** nella perimetrazione dei Boschi con buffer di 100 m delle "Aree tutelate per legge"; tale perimetrazione sarà interessata dalla sola parte agronomica dell'impianto agrivoltaico;
- **ricade** in aree classificate ad alta pericolosità idraulica (AP) e a media pericolosità idraulica (MP) del PAI dell'AdB Puglia; tale perimetrazione sarà interessata dalla sola parte agronomica dell'impianto agrivoltaico;
- **non ricade** in aree classificate a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3) ed elevata (P.G.2) del PAI dell'AdB Puglia;
- **ricade** in aree classificate Ate A/Ate B; tale perimetrazione sarà interessata dalla sola parte agronomica dell'impianto agrivoltaico;
- **non ricade** nelle Segnalazioni della Carta dei Beni e/o nel relativo buffer di 100 m, riconosciute dal PPTR nelle componenti storico culturali;
- **non ricade** nel raggio dei 10 km dai Coni visuali;
- **non ricade** in Grotte e/o nel relativo buffer di 100 m, individuate attraverso il PPTR e il Catasto Grotte in applicazione della L.R. 32/86;

- **non ricade** in Lame e gravine, riconosciute dal PPTR negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** nei Versanti, riconosciuti dal PPTR negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** nelle Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (Biologico; D.O.P.; I.G.P.; S.T.G.; D.O.C.; D.O.C.G.).

Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs. n. 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "AREE NON IDONEE FER della Regione Puglia" erano aree di tutela individuate nel PUTT/p, in vigore all'epoca dell'entrata in vigore del R.R. n. 24/2010. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR della Regione Puglia. Tuttavia nell'ambito delle aree non idonee del R.R. 24/2010, solo le perimetrazioni degli ambiti PUTT/p – ATE A e B continuano ad essere applicate.

In conclusione, si evince che alcune aree identificate come non idonee saranno interferite dalla realizzazione del progetto; ciononostante l'interferenza avverrà solo con la parte agronomica del progetto, pertanto si esclude che la realizzazione dell'impianto di progetto possa compromettere la conservazione e la valorizzazione dell'assetto attuale di tali beni.

Rispetto al Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico solo una piccola porzione dell'area 1 dell'impianto agrivoltaico lambisce leggermente, nella parte a sud, una zona ad alta pericolosità idraulica, che nella progettazione è stata esclusa dall'area di installazione dell'impianto; il cavidotto e la sottostazione elettrica, invece, non sono interessate da alcuna perimetrazione del PAI.

Relativamente alla Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia l'area oggetto di studio è interessata da una serie di reticoli idrografici per i quali è stato condotto apposito studio idrologico-idraulico (cfr. DC22150D-C08 e DC22150D-C09) al fine di determinare le aree di inondazione. Tali aree, nella definizione del layout, sono state escluse dalla posa di strutture, strade, cabine, recinzioni, ma saranno utilizzate esclusivamente per l'impianto colturale.

Il cavidotto MT di connessione con la sottostazione AT/MT lungo il suo percorso intersecherà in vari punti altri reticoli idrografici. Tali interferenze saranno risolte con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) in modo da evitare qualunque impatto sul regime idraulico.

L'area di installazione della sottostazione AT/MT, infine, non sarà interessata alcuna emergenza individuata dalla Carta Idrogeomorfologica.

L'analisi è proseguita con la valutazione dei contenuti del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale che ha evidenziato la presenza di alcune componenti paesaggistiche.

In merito alle componenti della *Struttura idro-geo-morfologiche* a nord delle aree 2, 3 e 4 sono presenti un Reticolo idrografico di connessione della R.E.R., e un'Area sottoposta a vincolo idrogeologico; quest'ultima area è presente anche a sud in adiacenza all'area 1 e sarà attraversata dal cavidotto MT di connessione con la sottostazione AT/MT. La realizzazione dell'impianto agrivoltaico interesserà il reticolo R.E.R. **con le sole opere agronomiche**, garantendo in questo modo la salvaguardia dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali. **Il cavidotto MT di connessione**, unico elemento che interesserà l'Area sottoposta a vincolo idrogeologico, **sarà realizzato interrato con scavo semplice lungo la viabilità esistente senza**, pertanto, **compromettere gli elementi di naturalità esistenti**.

Rispetto alle componenti della *Struttura ecosistemica e ambientale*, nella porzione a nord delle aree 2, 3 e 4 sono presenti un'area Bosco (non direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico) con la relativa Area di rispetto, e alcune Formazioni arbustive (anch'esse non direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico). Tali aree saranno interessate **solo dalla parte agronomica** del progetto, mantenendo, quindi, l'utilizzo colturale dell'area. Il cavidotto MT di connessione e l'area di installazione della sottostazione AT/MT non interferiranno con alcuna di tali componenti.

Infine, in riferimento alle componenti della *Struttura antropica e storico-culturale*, solo l'area 1 e il cavidotto MT di connessione saranno interessate da tali emergenze: in particolare l'area 1 lambirà un'Area di rispetto di un Sito storico-culturale, mentre il cavidotto lambirà una medesima area e attraverserà una Zona gravata da usi civici. **La porzione dell'area 1 lambita dall'area di rispetto sarà utilizzata solo per la realizzazione della fascia arborea di mitigazione esterna, da realizzarsi con un filare di ulivo, e della viabilità interna al campo, da realizzarsi in materiale totalmente permeabile. Il cavidotto MT di connessione**, invece, **sarà realizzato interrato con scavo semplice su viabilità esistente**. Si precisa al riguardo, che **il cavidotto MT di connessione attraverserà una zona gravata da usi civici lungo una viabilità esistente e sarà realizzato interrato con scavo semplice**.

La città consolidata più vicina all'area di installazione dell'impianto fotovoltaico è Poggio Imperiale, distante circa 1,3 km; nei dintorni si trova anche Apricena che dista oltre 5 km dall'impianto.

Infine, in merito alle *componenti dei valori percettivi*, si rileva quanto segue:

- il Luogo Panoramico più vicino all'area oggetto dell'intervento è nel comune di Lesina a circa 5,1 km;
- la Strada Panoramica più prossima all'area di progetto è la SP35;
- tra le Strade a Valenza Paesaggistica più vicine c'è la Strada Provinciale 37 posta a circa 2 km a Est dall'area 1 dell'impianto fotovoltaico.

Relativamente agli elementi caratterizzanti il Piano Faunistico Venatorio solo una porzione a nord-est dell'area 2 lambirà una piccolissima area percorsa dal fuoco, ma tale area è stata completamente esclusa dall'intervento.

Rispetto al Piano di Tutela delle Acque si può affermare che l'area di installazione dell'impianto agrivoltaico e un tratto del cavidotto MT di connessione ricadono nel Bacino dell'Area Sensibile Laguna di Lesina.

In merito alla compatibilità con il Piano Regolatore Generale del Comune di Poggio Imperiale, quale strumento urbanistico attualmente vigente, si rileva che le aree su cui ricade l'impianto agrivoltaico sono classificate come E₂ – Agricole, pertanto idonee alla realizzazione di tale impianto ai sensi dell'art. 12 comma 7 del D.Lgs. 387/2003.

Infine, in merito al Piano Regolatore Generale di Apricena, il cavidotto MT di connessione e l'area di installazione della sottostazione AT/MT è anch'essa classificata come E₁ – Agricola normale.

5.3.2 Analisi dell'interesse archeologico nell'area di progetto

L'analisi archeologica dell'area di intervento è stata caratterizzata dallo sviluppo di una indagine su più fronti con lo scopo di ottenere un'acquisizione dei dati archeologici inerenti al territorio in questione che fosse il più completa possibile e quindi quello di fornire una valutazione del rischio meglio ponderata. Oltre censimento dei siti già noti da bibliografia scientifica e dati d'archivio, è stata effettuata l'analisi delle fotografie aeree disponibili per il territorio interessato dal progetto e sono state condotte una serie di indagini di superficie (survey) volte all'individuazione di tracce superficiali indice della presenza di stratigrafie archeologiche sepolte.

Al fine di una più esaustiva conoscenza delle dinamiche storiche caratterizzanti il territorio interessato dalle opere in progetto, sono stati presi in esame i siti pubblicati su bibliografia specifica o censiti nella Carta dei Beni Culturali della Regione Puglia. Per quanto riguarda le segnalazioni derivanti da precedenti indagini archeologiche sono state consultate le Valutazioni di Interesse Archeologico presenti nel portale Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Per la ricerca delle aree vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e di quelle sulle quali insiste una qualunque forma di tutela archeologica sono stati consultati i diversi piani territoriali (PTPR/PPTR, PRG, PUG), il portale Vincoli in rete e una serie di altri siti istituzionali. Inoltre, è stato interrogato il webgis relativo alle Aree Non

Idonee (FER DGR2122), approvate dalla Regione Puglia con R.R. 24/2010 - Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

La fotointerpretazione archeologica consiste nella lettura delle fotografie aeree e delle immagini satellitari disponibili al fine di individuare anomalie cromatiche e/o geometriche, riconducibili a eventuali evidenze sepolte sia di origine naturale (paleolavei) che antropica. Le condizioni di visibilità sono importanti per il buon esito di indagini di questo tipo. Fondamentali sono infatti non solo le tipologie di coltivazioni presenti ma anche l'ora dello scatto e quindi il tipo di luce che colpisce l'area interessata o ancora il grado di umidità del terreno.

Sono state esaminate le fotografie aeree disponibili sui seguenti portali:

- Google Earth: 2003, 2013, 2015, 2017, 2019;
- Geoportale Nazionale Ministero dell'Ambiente: 1988-89, 1994-98, 2000, 2006, 2012;
- SIT Regione Puglia: 2010, 2011, 2013, 2016, 2019.

L'esame delle foto aeree ha riguardato la zona direttamente interessata dalla realizzazione delle opere in progetto e quella ad essa immediatamente prossima, con un buffer di 250 m dalle opere in progetto. Le anomalie individuate sono due.

La ricognizione sul campo è stata condotta in maniera sistematica in più fasi, indagando integralmente tutti i campi ricadenti all'interno dell'area presa in esame ad eccezione delle aree edificate o inaccessibili o di quelle a visibilità nulla. Il buffer applicato alle indagini sul campo è stato di circa 50 m dalle opere.

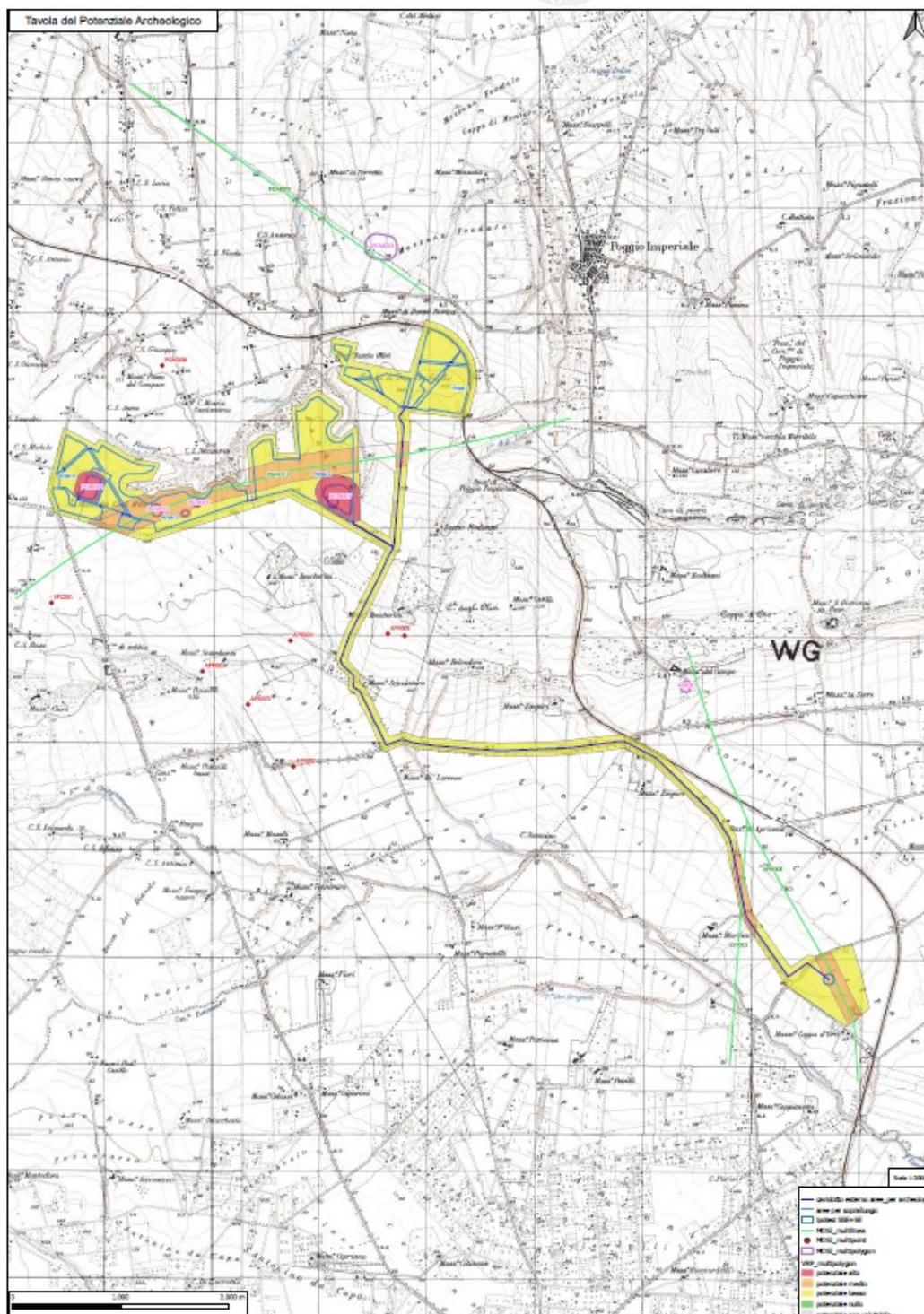
Ciascuna particella è stata indagata tramite strisciate parallele, con una distanza massima tra gli archeologi di 10 m. Questa distanza viene poi ridotta a 5 m o anche a 2 m nelle aree in cui vengono rinvenute Unità Topografiche, con lo scopo di poter definire con maggiore precisione l'estensione delle singole aree, di poter raccogliere una campionatura che fosse il più significativa possibile dei reperti presenti sulla superficie dei terreni e di poter documentare i rinvenimenti nella maniera più dettagliata.

Come anticipato La documentazione relativa alla valutazione del rischio archeologico viene redatta mediante il template appositamente predisposto, elaborato con il software open source QGIS.

I dati raccolti sono archiviati all'interno del template nel layer corrispondente, tramite la compilazione degli appositi campi descrittivi, previo posizionamento dei diversi elementi mediante rappresentazione cartografica areale.

La valutazione del potenziale archeologico si basa sull'analisi e lo studio di una serie di dati paleoambientali e storico-archeologici ricavati da fonti diverse (fonti bibliografiche, d'archivio, fotointerpretazione, dati da ricognizione di superficie). Il potenziale archeologico è una caratteristica intrinseca dell'area e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto o delle lavorazioni previste in una determinata area

Il template prevede che il grado di potenziale archeologico sia quantificato con una scala di 5 gradi: alto, medio, basso, nullo e non valutabile. La definizione dei gradi di potenziale archeologico è stata sviluppata sulla base di quanto indicato nella Tabella 1 dell'Allegato 1 della Circolare n. 53 2022 del MIC Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della Direzione Generale Archeologia.



La valutazione del rischio archeologico è strutturata in differenti gradi, mettendo in relazione il potenziale archeologico con le caratteristiche specifiche delle opere da realizzare (distanza dai siti, presenza e profondità degli scavi, tipologia delle attività da svolgere, etc.).

I rischi, ovvero il potenziale impatto che le opere in progetto presentano rispetto alle evidenze individuate attraverso l'associazione dei dati emersi dall'indagine di superficie, dall'analisi delle foto aeree e dalle fonti bibliografiche, sono riportati nella cartografia di progetto con linee di

colori differenti corrispondenti ai diversi gradi individuati. Il template prevede che il grado di rischio archeologico sia quantificato con una scala di 4 gradi: alto, medio, basso, nullo.

La definizione dei gradi di potenziale archeologico è stata sviluppata sulla base di quanto indicato nella Tabella 2 dell'Allegato 1 della Circolare n. 53 2022 del MIC Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della Direzione Generale Archeologia.



5.3.3 Analisi delle componenti naturali ed antropiche del paesaggio

Come già anticipato, l'agro di Poggio Imperiale si colloca nell'Alto Tavoliere, anche se in un suo settore in cui si risente della transizione verso i vicini distretti, del sistema lagunare di Lesina a nord, e del Promontorio che si staglia subito ad est.

L'Alto Tavoliere viene infatti distinto dal Basso Tavoliere, distretto paesistico-territoriale con cui viene indicato il settore più pianeggiante e alle quote meno elevate della vasta piana foggiana, non solo per le appena descritte distinzioni altimetriche e morfologiche, ma anche per sostanziali differenze nell'uso del suolo. Le destinazioni d'uso del Basso Tavoliere risultano infatti decisamente più variegata rispetto a quanto non si registri invece nell'Alto Tavoliere; infatti l'appellativo di granaio d'Italia, molto usato in passato per il Tavoliere, in realtà andrebbe riferito al solo Alto Tavoliere dove il frumento domina quasi incontrastato. Nel Basso Tavoliere invece le colture cerealicole, ancora comunque molto diffuse, cedono però importanti quote del territorio alle ortive (soprattutto pomodoro, barbabietola da zucchero, asparago, finocchio), e anche alle colture legnose, però piuttosto localizzate e concentrate nei caratteristici *ristretti*, a contorno dei più importanti centri abitati. Anche la dotazione di ambienti naturali e seminaturali, pur rimanendo fortemente residuale anche nell'Alto Tavoliere, comunque in questo settore appare sicuramente maggiore rispetto a quanto si registri nel Basso Tavoliere, non a caso uno dei distretti regionali più avari in tal senso.

Dal punto di vista geologico l'area oggetto di studio è ubicata nella Puglia nord-occidentale, si trova in prossimità del limite Catena-Avanfossa dell'Appennino meridionale. L'area è caratterizzata da un profilo morfologico di basse colline a sommità pianeggianti con superficie leggermente inclinate verso NE.

Il Tavoliere di Puglia coincide con il tratto dell'Avanfossa Adriatica delimitato dalla Catena Appenninica e dall'Avampaese Apulo. Esso è una vasta pianura plio-pleistocenica, dolcemente degradante verso il Mare Adriatico, delimitata a sud-est dal Fiume Ofanto, ad ovest dalla zona collinare che va da Ascoli Satriano ad Apricena, a nord-est dal T. Candelaro che separa la pianura dal Promontorio del Gargano. Il Tavoliere può ritenersi la naturale continuazione verso settentrione della Fossa Bradanica.

Il territorio comunale di Poggio Imperiale (FG) è ubicato su un'area con morfologia praticamente pianeggiante posta su un'area a debole pendenza che degrada verso il mare, perciò l'aspetto morfologico evidenzia un paesaggio di bassa collina, con forme prevalentemente dolci e quote che variano dagli 80 ai 130 m.s.l.m. Lievi solchi erosivi determinati dal ruscellamento dei piccoli corsi d'acqua presenti nell'area.

Entrando nel merito degli aspetti di rilievo per il paesaggio rurale, per quel che concerne gli elementi antropici legati all'architettura rurale, l'assenza di terre rosse e del ricco scheletro negli strati superficiali ad esse associato, comporta nell'area d'indagine la mancanza di elementi in muratura a secco (aspetto estendibile all'intero Tavoliere per le stesse motivazioni); si ricorda come tali strutture compaiano da alcuni anni all'interno della lista del *Patrimonio Immateriale dell'UNESCO*, mediante provvedimento transnazionale riguardante anche l'Italia.

Il territorio di Poggio Imperiale, nonostante la sua limitata estensione, è invece decisamente ricco dei principali simboli architettonici del paesaggio rurale pugliese, le masserie, veri presidi del territorio rurale; l'unica sita nelle vicinanze dell'area d'indagine è *Masseria Passo del Compare*.

5.3.4 *Analisi dell'evoluzione storica del territorio¹*

Le origini del comune di Poggio imperiale risalgono al 1759, anno in cui Placido Imperiale, Principe di S. Angelo dei Lombardi (AV) e Signore di Genova che viveva alla corte di Napoli, abbracciando le idee illuministe del tempo, diede inizio ad un grande esperimento di colonizzazione, offrendo gratuita ospitalità a numerose famiglie italiane e straniere.

Alcuni anni prima, il 15 febbraio 1753, il Principe Imperiale era divenuto proprietario del Feudo A.G.P. (Ave Gratia Plena) che comprendeva la città di Lesina, l'omonimo lago, vasti terreni ed altri beni. Fece disboscare una collina (denominata Coppa Montorio) situata tra Apricena e Lesina per costruirvi una grande masseria attornata da alcune piccole case, un oratorio rurale dedicato a San Placido con San Michele tutelare ed una palazzina per il suo amministratore (Rocco Capozzi). Vi insediò subito 15 famiglie provenienti da S. Marco in Lamis, Bonefro, Portocannone, Foggia, Bari e Francavilla le quali, per tutto il 1759 ed il 1760, furono le uniche ad abitarvi. Il 18 gennaio ed il 4 febbraio 1761, con due atti notarili redatti in Napoli, il Principe Imperiale concordò con alcuni capifamiglia albanesi l'insediamento di una colonia nel nascente paese di Poggio Imperiale.

Altri coloni si trasferirono a Poggio Imperiale e trovarono delle piccole ma comode abitazioni, costituite da monocali a schiera con tetti ad una pendenza ed una piccola finestra, ognuna munita di caminetto che assolveva alla doppia funzione di cucina e riscaldamento invernale. Uno stallone per gli animali ed un riparo per gli attrezzi agricoli erano separati dalle abitazioni da un largo spiazzo che serviva da aia, per l'accumulo dei covoni di grano e per la successiva cernita, ciò che dava al tutto le sembianze di una vera e propria azienda agricola.

Il Principe Placido Imperiale, nato per il bene del genere umano (come recita l'epigrafe apposta all'ingresso del castello di Sant'Angelo dei Lombardi -AV) morì il 10 dicembre 1786 e le sue spoglie furono traslate nella cappella di famiglia edificata nella chiesa di San Giorgio dei Genovesi in Napoli.

Dapprima villaggio dipendente da Lesina, già conosciuto come "Villa" o "Terranova", il 18 gennaio 1816 Poggio Imperiale fu elevato a Comune autonomo. In tale anno contava ben 794 abitanti contro i 1099 della più antica Lesina.

¹ Comune di Poggio Imperiale, Storia del Comune, <http://www.comune.poggioimperiale.fg.it/poggioimperiale/zf/index.php/storia-comune>, [30/03/2023]

5.3.5 *Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio*

L'intervisibilità dell'impianto agrivoltaico in progetto nel contesto paesaggistico, è stata approfonditamente analizzata nello "Studio degli Impatti Cumulativi e della Visibilità - Fotoinserimenti" (DC22150D-V06). Nelle carte tecniche allegate a tale studio è stata creata, nell'intorno dell'impianto agrivoltaico, un'area vasta di impatto cumulativo (AVIC) nella quale sono stati individuati, oltre agli impianti fotovoltaici già esistenti, anche tutti gli elementi sensibili, quali beni tutelati, strade e punti panoramici, che equivalgono sostanzialmente alle componenti paesaggistiche del PPTR, come di seguito descritte:

- Componenti Idrologiche: nell'AVIC sono presenti fiumi, torrenti e corsi d'acqua, reticolo idrografico di connessione della R.E.R., vincolo idrogeologico;
- Componenti Botanico Vegetazionali: l'area AVIC è interessata dalla presenza di boschi tutelati dal D.Lgs. n. 42/2004 e della relativa fascia di rispetto, formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici: unica componente presente nell'area esaminata è un parco con la relativa fascia di rispetto;
- Componenti Culturali ed Insediative: nell'area AVIC individuata sono presenti una piccola porzione di un'area di notevole interesse pubblico, una zona gravata da usi civici, una città consolidata, vari siti interessati da beni storico culturali con la relativa fascia di rispetto;
- Componenti dei Valori Percettivi: sono presenti nell'area AVIC strade a valenza paesaggistica, e strade panoramiche.

Su tali componenti **non sarà generato alcun impatto** in quanto completamente escluse dalla realizzazione dell'impianto, che sarà, inoltre, mascherato dalla **mitigazione** perimetrale costituita da un filare di ulivo; la visuale dell'impianto agrivoltaico da tali componenti è, pertanto, **nulla**.

Al fine di condurre una valutazione dell'impatto visivo che l'impianto agrivoltaico in progetto genererà sulle aree in cui si andrà ad inserire, sono stati effettuati 6 fotoinserimenti da punti di normale accessibilità e dall'unica strada panoramica presente nei dintorni dell'impianto agrivoltaico.

Per i contenuti specifici di questo paragrafo si rimanda allo Studio degli Impatti Cumulativi - Fotoinserimenti (cfr. DC22150D-V06).

5.3.6 *Altri progetti di impianti FER ricadenti nei territori limitrofi*

L'analisi relativa alla presenza di altri impianti fotovoltaici nelle vicinanze di quello in progetto che possano generare un più ampio "bacino energetico", anch'essa dettagliata nello "Studio degli Impatti Cumulativi e della visibilità" (DC22150D-V06), ha rilevato quanto segue:

- nel territorio di Poggio Imperiale sono presenti altri impianti fotovoltaici distanti a meno di 5 km;
- i territori dei comuni limitrofi sono anch'essi interessati dalla presenza di altri impianti fotovoltaici.

In merito, però, alla realizzazione nel futuro di altri impianti, è probabile che ciò avvenga, ma grazie alla tecnologia sempre in evoluzione e sempre più efficiente, sarà possibile avere impianti che, pur estendendosi su piccole superfici, sviluppano elevate potenze, impegnando, quindi, ridotte quantità di suolo.

Come per l'analisi precedente, anche per valutare la presenza di altri impianti fotovoltaici nei dintorni di quello in oggetto, è stata presa in esame la medesima area AVIC. All'interno di tale area sono stati perimetrati tutti gli impianti eolici e fotovoltaici individuati nell'anagrafe degli impianti FER della Puglia e tramite l'utilizzo di Google Earth, in particolar modo per quelli esclusivamente autorizzati, ne è stata verificata l'eventuale realizzazione.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi degli impianti individuati:

IMPIANTI FOTOVOLTAICI CENSITI NEL RAGGIO DI 5 KM						
Comune	ID Catasto FER	Autorizzaz.	SIT Puglia	Google Earth	MW Autorizzati	Ettari
San Paolo Civitate	F/CS/I072/1	DIA	Realizzato	Esistente	-1	3,49
San Paolo Civitate	F/CS/I072/2	DIA	Realizzato	Esistente	-1	5,00
San Paolo Civitate	F/CS/I072/3	DIA	Realizzato	Esistente	-1	4,55
Lesina	F/CS/E549/1	DIA	Realizzato	Esistente	-1	2,23
Lesina	F/CS/E549/2	DIA	Realizzato	Esistente	-1	2,83
Lesina	F/CS/E549/3	DIA	Realizzato	Esistente	-1	1,50
Apricena	F/CS/A339/1	DIA	Realizzato	Esistente	-1	3,18
Apricena	F/CS/A339/2	DIA	Cantierizzato	Esistente	-1	1,60
Apricena	F/CS/A339/3	DIA	Realizzato	Esistente	-1	5,10

Tabella 1: Identificazione degli impianti FER nell'area AVIC

Rispetto alla compresenza di tutti questi impianti, nello studio sono stati valutati gli impatti cumulativi su: visuali paesaggistiche, patrimonio culturale ed identitario, natura e biodiversità, sicurezza e salute umana (in termini di inquinamento acustico), suolo e sottosuolo.

La stima dei principali impatti sul territorio dovuti all'impianto in progetto singolarmente ed in relazione agli altri impianti esistenti nell'area, nonché le interazioni singole e cumulative dello stesso con le diverse componenti ambientali, identifica l'intervento in progetto compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato.

La realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico, in relazione agli impianti FER già presenti sul territorio, non andrà, quindi, ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità dell'aria o sul rumore, né sul grado di naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, né, infine, sull'aspetto visivo del contesto paesaggistico.

5.4 Rumore

La valutazione dell'impatto acustico è normata dalla Legge Quadro n. 447 del 26 ottobre 1995, che all'art. 6 stabilisce che i Comuni debbano provvedere ad effettuare, nel territorio di loro competenza, una specifica zonizzazione acustica. Mancando nel territorio di Poggio Imperiale tale classificazione comunale, per le sorgenti sonore fisse si applicano i limiti di accettabilità previsti dall'art. 6, comma 1, del D.P.C.M. 01 marzo 1991, che regola il regime transitorio ed indica l'applicazione dei limiti di cui al D.M. 2 Aprile 1968 n.1444 per quei Comuni non ancora dotati di Carte di Zonizzazione:

ZONIZZAZIONE	Limite diurno $L_{eq}dB(A)$	Limite notturno $L_{eq}dB(A)$
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68)	65	55
Zona B (DM 1444/68)	60	50
Zona industriale	70	70

Tabella 2: D.P.C.M. 1 marzo 1991: Classificazione provvisoria (art. 6 comma 1)

Per l'area oggetto dell'intervento si considerano i limiti di accettabilità di "tutto il territorio nazionale". In generale in un impianto fotovoltaico la maggiore fonte di emissione sonora è l'inverter. Quello scelto per il progetto in esame, secondo la scheda tecnica del produttore, ha un livello di emissione sonora (misurata ad una distanza di 10 m dalla fonte emittente) pari a 67 dB(A), quindi inferiore al valore limite di immissione L_{eq} diurno. Si precisa, però, che l'intensità sonora percepita sarà sicuramente inferiore a quella dichiarata nella scheda tecnica, in quanto il suono emesso dall'inverter sarà attenuato dalla fascia di mitigazione di progetto. Inoltre, la tipologia di impianto ha livelli di rumorosità tali da non influire già a circa 150 metri dal punto di installazione.

Infine, per quanto riguarda il valore limite di immissione L_{eq} notturno, questo non sarà mai superato poiché l'impianto fotovoltaico non entrerà in esercizio nelle ore notturne, e quindi l'inverter sarà spento.

Oltre ai limiti assoluti di rumore, è anche necessario verificare, nelle zone non esclusivamente industriali, il rispetto dei valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 4, comma 1, del D.P.C.M. 14 novembre 1997. Più specificamente, il rumore raggiunge la soglia dell'intollerabilità quando la differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale (LA) (con sorgente accesa) e quello del rumore residuo (LR) (con sorgente spenta) supera:

- 5 dB(A) durante il periodo diurno
- 3 dB(A) durante il periodo notturno.

La zona oggetto di intervento è lontana dal centro abitato ed è per lo più a vocazione agricola, priva di attività antropiche tali da poter influenzare il rumore ambientale di fondo.



5.5 Campi elettromagnetici

Dalle analisi e considerazioni fatte si può desumere quanto segue:

- per campi magnetici ed elettrici all'interno dell'impianto fotovoltaico, essendo l'accesso alla centrale ammesso esclusivamente a personale lavoratore autorizzato, non trova applicazione il DPCM 8 luglio 2003. Ai sensi del D.lgs. 81/08 (D.Lgs. 19.11.2007 n.257), ad una prima valutazione, non risultano superati i limiti di azione per l'esposizione dei lavoratori professionali e i limiti di esposizione per la popolazione per i lavoratori considerati "popolazione generale";
- per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 2 m rispetto all'asse del cavidotto;
- per la sottostazione elettrica 150/30 kV le fasce di rispetto ricadono nei confini della suddetta area di pertinenza rendendo superflua la valutazione secondo il Decreto 29-05-2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- per il cavidotto in AT la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto.

All'interno delle aree summenzionate delimitate dalle Dpa non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Per i contenuti specifici di questo paragrafo si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (cfr. DC22150D-E02).

5.6 Analisi socio-economica

Per i contenuti specifici di questo paragrafo si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (cfr. DC22150D-V04).



6. ANALISI DEGLI IMPATTI

Il progetto oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale prevede l'esecuzione delle seguenti opere:

- la realizzazione dell'impianto agrivoltaico;
- la realizzazione del cavidotto MT di connessione tra l'impianto e la sottostazione elettrica di trasformazione;
- la realizzazione della sottostazione elettrica AT/MT di trasformazione e consegna dell'energia prodotta.

Non prevede, invece, la realizzazione di nuova viabilità esterna all'impianto, bensì solo di quella interna la cui esecuzione sarà effettuata mediante uno sbancamento di circa 40 cm ed il successivo riempimento con un pacchetto stradale così formato:

- un primo strato, di spessore pari a 20 cm, realizzato con massiciata di pietrame di pezzatura variabile tra 4 e 7 cm;
- un secondo strato, di spessore pari a 15 cm, realizzato con pietrisco di pezzatura variabile tra 2,5 e 3 cm;
- un terzo strato, di livellamento, di spessore pari a 5 cm, realizzato con stabilizzato.

La nuova viabilità interna alle aree dell'impianto agrivoltaico avrà larghezza pari a 5 m.

L'impianto fotovoltaico sarà collegato alla sottostazione elettrica mediante una terna di cavi direttamente interrati per il trasporto dell'energia prodotta, che si estenderà per circa 8 km nei territori di Poggio Imperiale e Apricena (FG). Il tracciato del cavidotto ripercorrerà quasi completamente la pubblica viabilità, sarà interrato in uno scavo a sezione ristretta, posato su un letto di sabbia e ricoperto con un ulteriore strato di sabbia ed uno di terreno vegetale; il riempimento sarà finito con il medesimo pacchetto stradale esistente, in modo da ripristinare la pavimentazione alla situazione originaria. La terna di cavi su descritta, sarà realizzata lungo la viabilità pubblica esistente, percorrendo le banchine stradali, ove presenti, o direttamente la sede stradale, in assenza di dette banchine.

In questo capitolo si descriveranno le possibili interferenze ed i possibili impatti che la realizzazione del nuovo impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica potrebbe avere sull'ambiente e sulle sue componenti.

Per meglio descrivere questi aspetti si prenderanno in considerazione le caratteristiche degli ambienti naturali, dell'uso del suolo, delle coltivazioni del sito e dell'area vasta in cui si andrà ad insediare il futuro impianto fotovoltaico, in particolar modo rispetto alle fasi di vita dell'impianto stesso, come di seguito suddivise, il cui impatto può essere più o meno incidente sul territorio:

- costruzione;
- esercizio e manutenzione;

- dismissione.

La fase di costruzione dell'impianto agrivoltaico si esplica nelle seguenti operazioni: installazione dei moduli fotovoltaici previo montaggio delle relative strutture di sostegno, installazione delle cabine di conversione e trasformazione e delle cabine di monitoraggio, realizzazione dei collegamenti elettrici di campo, realizzazione della viabilità interna alle aree di impianto, realizzazione del cavidotto MT, realizzazione della sottostazione elettrica in adiacenza alla Stazione Terna esistente.

La fase di esercizio e manutenzione dell'impianto fotovoltaico corrisponde con la vita utile dello stesso, stimata in 30 anni.

La fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico consiste, infine, nella: rimozione dei moduli fotovoltaici e smontaggio delle relative strutture di sostegno, rimozione delle cabine di conversione e trasformazione e delle cabine di monitoraggio, rimozione dei collegamenti elettrici di campo, rimozione della viabilità interna alle aree di impianto, dismissione del cavidotto MT, dismissione della sottostazione elettrica previa rimozione di tutte le attrezzature elettriche ed elettromeccaniche in essa presenti, e delle opere edili di cui è composta. Al termine di tutti questi interventi si provvederà al ripristino dello stato dei luoghi alla situazione ante operam.

Di seguito si riportano nel dettaglio tutti i possibili impatti che il progetto, in ognuna delle tre fasi su descritte, potrebbe generare sulle singole componenti ambientali.

6.1 Impatto sulla risorsa aria

La produzione di energia elettrica attraverso fonte fotovoltaica esclude l'utilizzo di qualsiasi combustibile, quindi azzerata le emissioni in atmosfera di gas a effetto serra e di altri inquinanti. Tra le fonti rinnovabili, l'energia prodotta da fonte fotovoltaica è, insieme all'energia eolica, quella che si dimostra più prossima alla competitività economica con le fonti di energia di origine fossile.

6.1.1 Fase di costruzione

Gli impatti sull'aria che potrebbero manifestarsi durante la fase di cantiere, si presenteranno sempre in maniera estremamente ridotta, considerato che l'intervento prevedrà opere di movimento terra solo localmente per la realizzazione delle fondazioni delle nuove cabine elettriche, delle strade interne alle aree dell'impianto e dell'apertura dei nuovi cavidotti, sia interni all'area di impianto che esterni su strada pubblica verso la sottostazione.

Tali emissioni diffuse possono efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio opportunamente inumidendo le piste, ovvero anche riducendo la velocità dei mezzi in movimento o manovra.

È importante osservare, però, che l'impatto sulla risorsa aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo e non contribuirà ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona.

6.1.2 Fase di esercizio e manutenzione

Nella fase di esercizio e manutenzione dell'impianto agrivoltaico, l'impatto sull'atmosfera sarà nullo, in quanto la produzione di energia elettrica attraverso la risorsa fotovoltaica non determina la produzione di sostanze inquinanti. Pertanto, in termini di emissioni evitate, l'impatto è positivo.

È infatti noto che la produzione dell'energia elettrica mediante l'utilizzo di combustibili fossili comporta l'emissione di gas serra e di sostanze inquinanti, in quantità variabili in funzione del combustibile, della tecnologia di combustione e del controllo dei fumi. Tra queste sostanze il più rilevante è la CO₂, il cui progressivo aumento nell'atmosfera potrebbe contribuire all'estendersi dell'effetto serra. Inoltre, altri gas, come la SO₂ e gli NO_x (ossidi di azoto), ad elevate concentrazioni sono dannosi sia per la salute umana che per il patrimonio storico e naturale.

Come già anticipato al precedente capitolo 3.2.1, l'impianto agrivoltaico in progetto eviterà l'immissione in atmosfera di un quantitativo di anidride carbonica pari a 55.423 t/anno, che diversamente sarebbero state immesse in atmosfera a seguito della produzione del medesimo quantitativo di energia mediante le fonti fossili.

Per correttezza si può precisare che in un sito dove, dopo la realizzazione del progetto, aumenterà il grado di utilizzazione, le principali sorgenti di inquinamento sarebbero rappresentate dallo sporadico traffico veicolare per le operazioni di manutenzione. Essendo le stesse limitate, non contribuiranno ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona, tenuto presente che attualmente l'area, ante-operam, è già antropizzata dalla presenza del parco eolico.

Pertanto si ritiene che l'impatto potenziale sull'aria in fase di esercizio sia di entità alta positiva e di lunga durata, coincidente con il ciclo di vita dell'impianto. L'impatto positivo sarà reversibile e terminerà a fine vita dell'impianto, momento in cui ci sarà inevitabilmente un aumento delle emissioni di gas inquinanti.

6.1.3 Fase di dismissione

Gli impatti che potrebbero manifestarsi sulla risorsa aria durante la fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico, sono limitati al ripristino delle aree scavate dopo la rimozione delle cabine di trasformazione, dei cavidotti e delle strade interne alle aree dell'impianto.

Tali emissioni diffuse possono efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio opportunamente inumidendo le piste, ovvero anche riducendo la velocità dei mezzi in movimento o manovra.

Giova infine osservare che l'impatto sulla risorsa aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo e non contribuirà ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona.

IMPATTO SULLA RISORSA ARIA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X			X positiva					X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.			Perm.					Temp.		

6.2 Impatto sulla risorsa idrica

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica, è necessario partire dall'analisi dell'idrografia e idrogeologica dell'area.

L'area oggetto di studio ricade nell'area territoriale compresa tra il Bacino Idrografico principale del Lago di Lesina. I pochi corsi d'acqua presenti in zona sono prevalentemente di origine stagionale e confluiscono nel Lago di Lesina a N rispetto l'area dell'impianto.

Dal punto di vista idrogeologico l'area considerata è costituita da terreni contraddistinti da differenti caratteristiche idrogeologiche e valori di permeabilità dovuti principalmente alla variabilità granulometrica e tessiturale dei depositi. Inoltre, all'interno delle formazioni spesso sono presenti associazioni litologiche complesse che rendono difficile una delimitazione precisa delle aree potenzialmente sedi di circolazioni idriche sotterranee. I sedimenti prevalentemente sabbioso-ghiaiosi sono permeabili per porosità, mentre la formazione argillosa sottostante risulta praticamente impermeabile. Le ghiaie e sabbie del fondovalle, i conglomerati di Campomarino e le sabbie di Serracapriola riportano una permeabilità media, variabile in funzione del grado di addensamento, cementazione e/o fratturazione dei conglomerati, sia della percentuale di frazione limoso-argillosa che tende a ridurre la permeabilità.

La falda superficiale circola nei depositi sabbioso-ghiaiosi quaternari ed ha potenzialità estremamente variabili da zona a zona, anche in base alle modalità del ravvenamento, che avviene prevalentemente dove sono presenti in affioramento materiali sabbioso-ghiaiosi.

Il basamento di questo acquifero superficiale è rappresentato dalla formazione impermeabile argillosa di base. La potenza dell'acquifero, costituito da materiale clastico grossolano, risulta variabile tra i 25 ed i 50 m. I carichi piezometrici si riducono spostandosi verso la costa, risultando sensibilmente inferiori al livello medio mare (fino a -25 m s.l.m. in prossimità del Golfo di Manfredonia), nelle zone prossime alla costa, a causa dei sensibili attingimenti riscontrabili ormai in modo incontrovertibile.

La falda circola generalmente a pelo libero, ma in estese aree prospicienti la costa adriatica ed il finitimo Gargano (basso Tavoliere), la circolazione idrica si esplica in pressione. In tale porzione di territorio, l'acquifero è ricoperto con continuità da depositi argilloso-limosi praticamente impermeabili, la cui potenza aumenta progressivamente procedendo verso nord-est e la costa. Nelle aree in cui la falda circola a pelo libero, gli spessori di tali terreni si attestano su valori medi di 5÷10 m mentre nella porzione di territorio in cui la falda circola in pressione, gli spessori delle coperture impermeabili risultano generalmente superiori ai 10 m, raggiungendo, in prossimità della costa, valori di oltre 50 m.

Analizzando i pozzi di sondaggi profondi visionabili sul sito dell'ISPRA non si evince la presenza di falde superficiali. Dalle carte del PTA si evince che nell'area la quota piezometrica si troverebbe cautelativamente a 20 m s.l.m. ed essendo essa ad una quota altimetrica compresa tra 80 e 130 m s.l.m., si può ipotizzare un rinvenimento della falda profonda compresa tra 60 e 110 m dal p.c. Non si può escludere la presenza di falde secondarie.

6.2.1.1 Fase di costruzione

Con riferimento alla fase di costruzione del nuovo impianto fotovoltaico, sarà opportuno, al fine di non alterare la qualità delle acque, porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

6.2.1.2 Fase di esercizio e manutenzione

Nella fase di esercizio e manutenzione dell'impianto fotovoltaico, è probabile supporre che non ci saranno impatti negativi sulle acque sotterranee, in quanto non saranno eseguiti interventi che comportino movimenti terra. Gli unici interventi di manutenzione che si realizzeranno saranno limitati ai componenti elettrici dell'impianto, e quelli da effettuare sui cavi interrati saranno eseguiti mediante gli appositi pozzetti previsti lungo il loro percorso.



6.2.1.3 Fase di dismissione

Nella fase di dismissione gli interventi che prevedono un movimento terra, sono solo quelli finalizzati alla riapertura dei cavidotti per la loro dismissione; tutte le altre operazioni saranno finalizzate al ripristino dei luoghi alla situazione ante operam.

Si può, pertanto, affermare che tale fase non avrà impatti significativi sulle acque sotterranee.

IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		X					X			X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.					Perm.			Temp.	

6.3 *Impatto sulla litosfera*

L'area oggetto di studio è ubicata nella Puglia nord-occidentale, si trova in prossimità del limite Catena-Avanfossa dell'Appennino meridionale. L'area è caratterizzata da un profilo morfologico di basse colline a sommità pianeggianti con superficie leggermente inclinate verso NE.

Il Tavoliere di Puglia coincide con il tratto dell'Avanfossa Adriatica delimitato dalla Catena Appenninica e dall'Avampaese Apulo. Esso è una vasta pianura plio-pleistocenica, dolcemente degradante verso il Mare Adriatico, delimitata a sud-est dal Fiume Ofanto, ad ovest dalla zona collinare che va da Ascoli Satriano ad Apricena, a nord-est dal T. Candelaro che separa la pianura dal Promontorio del Gargano. Il Tavoliere può ritenersi la naturale continuazione verso settentrione della Fossa Bradanica.

6.3.1 *Fase di costruzione*

Le opere che caratterizzeranno la fase di costruzione, pur producendo scavi e movimenti terra, non saranno mai più profonde di 1,30 m, pertanto non comporteranno impatti diretti sulla litosfera.

6.3.2 *Fase di esercizio e manutenzione*

Nella fase di esercizio e manutenzione dell'impianto fotovoltaico, è probabile supporre che non ci saranno impatti negativi sulla risorsa litosfera, in quanto non saranno eseguiti interventi che comportino movimenti terra. Gli unici interventi di manutenzione che si realizzeranno saranno

limitati ai componenti elettrici dell'impianto, e quelli da effettuare sui cavi interrati saranno eseguiti mediante gli appositi pozzetti previsti lungo il loro percorso.

6.3.3 Fase di dismissione

Come già affermato la fase di dismissione sarà caratterizzata da sole operazioni finalizzate al ripristino dei luoghi ante operam, pertanto non ci saranno impatti diretti sulla morfologia del territorio.

IMPATTO SULLA LITOSFERA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		X					X			X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.					Perm.			Temp.	

6.4 Impatto su flora, fauna ed ecosistemi

6.4.1 Flora ed ecosistemi

Il sito progettuale si localizza nella porzione settentrionale del Tavoliere di Foggia, ed è riferibile in particolare al distretto paesistico-territoriale dell'Alto Tavoliere.

L'appellativo di granaio d'Italia, molto usato in passato per il Tavoliere, in realtà andrebbe riferito al solo Alto Tavoliere dove il frumento domina quasi incontrastato.

Anche la dotazione di ambienti naturali e semi-naturali, pur rimanendo fortemente residuale anche nell'Alto Tavoliere, comunque in questo settore appare sicuramente maggiore rispetto a quanto si registri nel Basso Tavoliere, non a caso uno dei distretti regionali più avari in tal senso.

L'analisi delle componenti biotiche nel territorio interessato dal sito progettuale e relativa area contermina, è stata avviata mediante l'approfondimento dell'uso del suolo del CORINE Land Cover 2000 (CLC2000). Il territorio di Poggio Imperiale manifesta in modo lampante l'appartenenza all'Alto Tavoliere, con una netta dominanza dei seminativi non irrigui (codice 211 della legenda del CLC 2000).

Tra le specie che caratterizzano gli ambienti semi-naturali di impianto artificiale, più che altro nell'area rappresentati dalle alberature stradali, tipiche nei settori pedegarganici, si ricordano più che altro *Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, *Eucalyptus sp.*.

Anche se il contesto indagato, a causa della sua spinta utilizzazione agricola non spicca per qualità floristico-vegetazionale, i valori diventano invece considerevoli in corrispondenza dell'importante e preziosa fitocenosi spontanea a dominanza di *Quercus virgiliana* che ammantava *Fosso Fontana*.

6.4.1.1 Fase di costruzione

La fase di cantiere, è sicuramente la più invasiva per l'ambiente in quanto è quella in cui maggiormente si concentreranno gli elementi di disturbo (quali presenza umana e macchine operative), che comunque scompariranno a fine lavori.

In questa fase l'analisi degli impatti parte dalla valutazione di quanto riportato nella carta dell'uso del suolo, secondo la quale le aree oggetto dell'intervento sono caratterizzate da colture seminative non irrigue.

Stante la tipologia degli interventi e le limitate operazioni di scavo e movimento terra, è possibile affermare che l'impatto sulla componente vegetazionale sarà estremamente limitato sia dal punto di vista quantitativo che dal punto di vista della tempistica dell'intervento.

6.4.1.2 Fase di esercizio e manutenzione

Nella fase di esercizio e manutenzione dell'impianto fotovoltaico, è probabile supporre che non ci saranno impatti negativi sulla risorsa flora ed ecosistemi, in quanto non saranno eseguiti interventi che comportino movimenti terra. Gli unici interventi di manutenzione che si realizzeranno saranno limitati ai componenti elettrici dell'impianto, e quelli da effettuare sui cavi interrati saranno eseguiti prevedendo l'esecuzione di scavi di ridotte dimensioni.

6.4.1.3 Fase di dismissione

Il disturbo prevedibile su flora ed ecosistemi in fase di dismissione dell'impianto, è sostanzialmente simile a quello della fase di costruzione, trattandosi in egual modo di un cantiere. Prevalentemente i lavori che comporteranno scavi e movimenti terra consisteranno nella rimozione delle cabine e delle relative fondazioni, e nella rimozione dei cavidotti interrati mediante riapertura dei tracciati. La conservazione ed il ripristino della naturalità del sito a fine cantiere di dismissione sarà garantita dall'esecuzione delle opere necessarie a riportare lo stato alla situazione ante operam.

IMPATTO SU FLORA ED ECOSISTEMI

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		X					X			X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.					Perm.			Temp.	

6.4.2 Fauna

Come prescritto nella D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012, l'impatto sulla fauna può essere valutato in termini di:

- impatto diretto, cioè quello dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali;
- impatto indiretto, ossia quello dovuto all'aumento del disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere.

Il realizzando impianto agrivoltaico oggetto del presente SIA non è ricompreso in aree di interesse conservazionistico, ma si trova a meno di 5 km dal Parco Naturale Regionale "Medio Fortore", dall'IBA203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata", dalla ZSC IT9110002 "Valle Fortore, Lago di Occhito".

Tra le specie rilevate nell'area di intervento quelle di interesse conservazionistico sono: allodola; gheppio; cappellaccia; strillozzo; passera d'Italia; saltimpalo.

6.4.2.1 Fase di costruzione

La fase di costruzione dell'impianto fotovoltaico, nella quale gli elementi di disturbo saranno rappresentati dalla presenza costante di operai e macchine operatrici, genererà sull'area l'impatto indiretto definito in precedenza.

Nonostante l'elevata distanza del Parco dall'area di installazione del nuovo impianto fotovoltaico, al fine di minimizzare gli impatti indiretti si cercherà di evitare le lavorazioni nel periodo riproduttivo.

6.4.2.2 Fase di esercizio e manutenzione

Nonostante l'elevata distanza del Parco dall'area di installazione del nuovo impianto agrivoltaico, al fine di minimizzare gli impatti diretti anche sulla fauna presente sul territorio, la recinzione di ognuna delle aree sarà distanziata di 5 cm dal terreno e sarà dotata di passi fauna di

dimensione pari 20 x 20 cm posti a 20 m gli uni dagli altri. È possibile supporre, inoltre, che l'impianto così conformato si presti a diventare una "tana" per accogliere le specie animali nei periodi riproduttivi o semplicemente nei periodi freddi.

Inoltre, gli interventi di manutenzione, limitati ai componenti elettrici dell'impianto, saranno eseguiti sempre da operai senza l'ausilio di alcuna macchina operatrice che possa arrecare disturbo.

6.4.2.3 Fase di dismissione

Il disturbo in fase di dismissione dell'impianto, è sostanzialmente simile a quello della fase di costruzione, trattandosi in egual modo di un cantiere. Prevalentemente i lavori che comporteranno scavi e movimenti terra consisteranno nella rimozione delle cabine e delle relative fondazioni, e nella rimozione dei cavidotti interrati mediante riapertura dei tracciati.

Per mitigare l'impatto indiretto in tale fase, si cercherà di evitare lo svolgimento delle lavorazioni nel periodo riproduttivo.

Inoltre, a conclusione del cantiere, saranno eseguite tutte le opere finalizzate alla conservazione ed al ripristino della naturalità del sito al fine di riportare lo stato alla situazione ante operam.

IMPATTO SULLA FAUNA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X					X			X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.			Temp.		

6.5 Impatto sul paesaggio

Nella valutazione dell'impatto sul paesaggio, l'aspetto visivo è sicuramente quello predominante, che coincide non solo sulla percezione sensoriale dell'intervento, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi derivanti dall'interrelazione tra elementi naturali ed antropici, quali morfologia del territorio, valenze paesaggistiche, caratteri vegetazionali, struttura del costruito, ecc..

Il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'impianto agrivoltaico in progetto risulta significativamente antropizzato; la zona, infatti, è servita da una discreta rete infrastrutturale costituita: dalla Strada Statale 16 che corre ad Ovest dell'area, dalla Strada Provinciale 35 che corre, invece, a Nord di essa, e dall'autostrada A14 TA-BO che corre ad Est dell'area.

Ciononostante conserva un buon grado di naturalità dovuto alle estese superfici destinate a coltura, prevalentemente seminativi.

Lo studio del contesto paesaggistico ha messo in evidenza le relazioni che intercorrono tra la sfera naturale, intesa come idrografia, morfologia, vegetazione ed uso del suolo, e la sfera antropica del paesaggio, intesa come urbanizzazioni, presenza di siti protetti naturali, beni storici e paesaggistici, punti e percorsi panoramici e sistemi paesaggistici.

La valutazione dell'impatto paesaggistico è stata condotta definendo l'area di visibilità dell'impianto ed il modo in cui esso viene percepito all'interno del bacino visivo.

Sulla scorta di quanto prescritto dal DM 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" l'analisi dell'inserimento del progetto nel paesaggio è stata condotta rispetto:

- ai livelli di tutela;
- alle caratteristiche del paesaggio in relazione alle sue componenti antropiche e naturali;
- all'evoluzione storica del territorio;
- all'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.

L'analisi dei livelli di tutela ha messo in relazione il progetto dell'impianto fotovoltaico con la pianificazione territoriale di livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, descritta nel Quadro di Riferimento Programmatico di cui al capitolo 4 del presente SIA. Lo studio di tali piani ha messo in evidenza la presenza sul territorio, nei pressi delle aree di impianto, di beni caratterizzati da una certa valenza paesaggistica che sono stati, però, opportunamente esclusi dalle aree di intervento, secondo quanto prescritto dalle norme tecniche dei rispettivi piani di tutela.

L'analisi delle caratteristiche del paesaggio in relazione alle sue componenti antropiche e naturali ha messo in evidenza che, nonostante la presenza della significativa rete infrastrutturale, così come descritta al secondo capoverso del presente capitolo, il territorio in cui si collocherà l'impianto fotovoltaico in progetto presenta ancora un elevato carattere di naturalità dovuto all'elevata presenza di suoli destinati a coltura, prevalentemente seminativi e vigneti. In particolare le aree sulle quali sarà installato l'impianto sono destinate a seminativo non irriguo.

L'analisi dell'evoluzione storica del territorio ha evidenziato come, fin dalle sue origini, il territorio di Poggio Imperiale fosse caratterizzato da una vocazione prettamente agricola, riscontrabile in un uso del suolo destinato a colture arboree quali uliveti, vigneti e frutteti, e colture erbacee.

L'analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio è stata condotta esaminando la visibilità dell'impianto in progetto rispetto agli altri impianti fotovoltaici già presenti sul territorio, e rispetto agli elementi sensibili del territorio, quali beni tutelati, strade e punti panoramici. Tale

analisi ha dimostrato che rispetto ai beni tutelati l'impianto in progetto risulta non visibile grazie, in primo luogo, alla morfologia del territorio, ed in secondo luogo alla fascia di mitigazione realizzata con un filare di ulivo prevista in progetto da realizzarsi lungo tutto il perimetro delle aree di impianto. L'impianto agrivoltaico risulterà visibile solo dalla viabilità prossima alle aree di progetto, ma sarà ampiamente mitigato dalla fascia di mitigazione perimetrale.

6.5.1 Fase di costruzione

La fase di costruzione, in quanto fase di cantiere, comporterà probabilmente un impatto visivo sul paesaggio, per la presenza delle macchine di cantiere, degli operai, dei mezzi di trasporto, ecc..

Ciononostante l'impatto sarà limitato nel tempo, ma soprattutto non interferirà in alcun modo con gli elementi tutelati del paesaggio, in quanto esclusi dalla progettazione.

6.5.2 Fase di esercizio e manutenzione

Come ampiamente descritto l'impatto visivo dell'impianto agrivoltaico durante la fase di esercizio e manutenzione sarà nullo in quanto totalmente mitigato sia dalla presenza della fascia di mitigazione prevista in progetto.

Gli interventi di manutenzione, invece, limitati ai componenti elettrici dell'impianto, saranno eseguiti sempre da operai senza l'ausilio di alcuna macchina operatrice, e sempre all'interno delle aree dell'impianto, pertanto risulteranno non visibili dall'ambiente circostante.

6.5.3 Fase di dismissione

La fase di dismissione è simile, dal punto di vista dell'impatto visivo sul paesaggio, alla fase di costruzione, essendo anch'essa un cantiere. Analogamente a quanto già detto l'intervento di macchine di cantiere, operai e mezzi di trasporto, sarà comunque limitato nel tempo.

IMPATTO SUL PAESAGGIO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X						X		X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.						Perm.		Temp.		

6.6 Impatto socio-economico

Lo studio socio-economico del territorio di Poggio Imperiale, ha evidenziato il carattere prevalentemente agricolo del sito, ma anche un calo del tasso occupazionale, dovuto probabilmente alla carenza di nuove attività imprenditoriali.

In questo contesto si colloca la realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico, che investendo sulle risorse locali per le attività di cantiere, nelle fasi di costruzione e dismissione, e per le attività di manutenzione, nella fase di esercizio e manutenzione, garantirà uno sbocco occupazionale per le imprese locali.

L'impatto sulla componente socio-economica del contesto, quindi, avrà un'entità alta, ma con un effetto positivo.

IMPATTO SOCIO-ECONOMICO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
X				X				X			
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
Temp.				Perm.				Temp.			

6.7 Impatto prodotto da rumore

6.7.1 Fase di costruzione

L'impatto prodotto dal rumore in fase di costruzione è dovuto unicamente alle macchine di cantiere utilizzate.

La costruzione dell'impianto agrivoltaico conterà delle seguenti lavorazioni principali:

- installazione della recinzione;
- scavi per la realizzazione delle fondazioni delle cabine di trasformazione, per la stesura dei cavidotti e per la realizzazione della viabilità interna;
- realizzazione della struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- cablaggi dei vari impianti;
- scavi per la realizzazione del cavidotto di collegamento dell'impianto con la sottostazione elettrica;
- realizzazione della sottostazione, mediante scavi per la posa delle cabine di trasformazione e dei cavidotti, cablaggi ed opere di sistemazione esterna.

Ognuna delle predette lavorazioni comporterà l'utilizzo di specifiche attrezzature di lavoro, tutte potenziali sorgenti di emissione sonora.

Al fine di evitare, o quantomeno contenere, l'impatto che la fase di costruzione avrà sul territorio circostante, saranno previsti i seguenti accorgimenti:

- sarà effettuata una buona programmazione delle fasi di lavoro, per evitare la sovrapposizione delle sorgenti rumorose;
- saranno programmate le lavorazioni più rumorose nei periodi non coincidenti con quelli riproduttivi della fauna presente, ed in cui non ci sia presenza di coltivatori, quindi lontano dai periodi di semina e raccolta.

6.7.2 Fase di esercizio e manutenzione

Ai fini della valutazione dell'impatto sonoro in fase di esercizio si considereranno gli elementi, dell'impianto agrivoltaico, che producono emissione sonora.

Preliminarmente, però, è necessario definire la Classe di zonizzazione acustica del territorio, ai sensi di quanto disposto dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, e dal DPCM 14 novembre 1997. Mancando nel territorio di Poggio Imperiale tale classificazione comunale, per le sorgenti sonore fisse si applicano i limiti di accettabilità previsti dall'art. 6, comma 1, del D.P.C.M. 01 marzo 1991, che regola il regime transitorio ed indica l'applicazione dei limiti di cui al D.M. 2 Aprile 1968 n.1444 per quei Comuni non ancora dotati di Carte di Zonizzazione; per l'area oggetto dell'intervento si considerano i limiti di accettabilità di "tutto il territorio nazionale" per il quale si ha che il Valore limite di Immissione Diurno Leq diurno = 70 dB, mentre il Valore limite di Immissione Notturno Leq Notturno = 60 dB.

In generale in un impianto fotovoltaico la maggiore fonte di emissione sonora è l'inverter. Quello scelto per il progetto in esame, secondo la scheda tecnica del produttore, ha un livello di emissione sonora (misurata ad una distanza di 10 m dalla fonte emittente) pari a 67 dB(A), quindi inferiore al valore limite di immissione Leq diurno. Si precisa, però, che l'intensità sonora percepita sarà sicuramente inferiore a quella dichiarata nella scheda tecnica, in quanto il suono emesso dall'inverter sarà attenuato dalla fascia di mitigazione di progetto. Inoltre, la tipologia di impianto ha livelli di rumorosità tali da non influire già a circa 150 metri dal punto di installazione.

Infine, per quanto riguarda il valore limite di immissione *Leq notturno*, questo non sarà mai superato poiché l'impianto fotovoltaico non entrerà in esercizio nelle ore notturne, e quindi l'inverter sarà spento.



6.7.3 Fase di dismissione

L'impatto prodotto dal rumore in fase di rimozione dell'impianto fotovoltaico è dovuto unicamente alle macchine di cantiere utilizzate.

La rimozione dell'impianto si esplicherà nelle seguenti lavorazioni principali:

- scollegamento dei cablaggi dei vari impianti;
- rimozione dei moduli fotovoltaici e delle relative strutture di sostegno;
- rimozione delle cabine di trasformazione e delle relative fondazioni, e rimozione dei cavidotti previo scavo per apertura dei tracciati e sfilaggio dei cavi;
- rimozione della recinzione;
- rimozione del cavidotto di collegamento dell'impianto con la sottostazione elettrica, previo scavo per apertura dei tracciati e sfilaggio dei cavi;
- rimozione della sottostazione elettrica, mediante scollegamenti dei cablaggi dei vari impianti, rimozione delle cabine di trasformazione e dei cavidotti.

Ognuna delle predette lavorazioni comporterà l'utilizzo di specifiche attrezzature di lavoro, tutte potenziali sorgenti di emissione sonora.

Al fine di evitare, o quantomeno contenere, l'impatto che la fase di dismissione avrà sul territorio circostante, saranno previsti i seguenti accorgimenti:

- sarà effettuata una buona programmazione delle fasi di lavoro, per evitare la sovrapposizione delle sorgenti rumorose;
- si programmeranno le lavorazioni più rumorose nei periodi non coincidenti con quelli riproduttivi della fauna presente, ed in cui non ci sia presenza di coltivatori, quindi lontano dai periodi di semina e raccolta.

IMPATTO PRODOTTO DA RUMORE E VIBRAZIONI

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X					X			X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.			Temp.		

6.8 Impatto prodotto dai campi elettromagnetici

I campi elettromagnetici consistono in onde elettriche (E) e magnetiche (H) che viaggiano insieme. I campi elettrici sono prodotti dalle cariche elettriche che, accumulandosi su di un

oggetto, fanno sì che cariche di segno uguale od opposto vengano, rispettivamente, respinte o attratte. I campi magnetici sono prodotti dal moto delle cariche elettriche, cioè dalla corrente. Stante queste premesse, è possibile affermare che l'impatto indotto dai campi elettromagnetici si avrà solo in fase di esercizio e manutenzione.

I riferimenti legislativi in materia di prevenzione dai rischi di esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, è la Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, ed il successivo decreto attuativo DPCM del 8 luglio 2003.

Nella specifica relazione di valutazione previsionale dei campi elettromagnetici (DC22150D-E02) sono stati valutati i campi CEM relativi ai singoli componenti dell'impianto, e la relativa distanza di prima approssimazione Dpa.

Per quanto attiene l'area dell'impianto agrivoltaico, essendo questo ricompreso in una recinzione il cui accesso è consentito esclusivamente a personale lavoratore autorizzato, non trova applicazione il DPCM 8 luglio 2003 ai sensi dell'articolo 1 comma 2 del medesimo decreto. Analoga considerazione può essere fatta per tutta l'area della sottostazione elettrica.

Per quanto riguarda, invece, il cavidotto di collegamento tra l'impianto agrivoltaico e la sottostazione elettrica, ed il cavidotto di collegamento dalla sottostazione elettrica alla stazione elettrica Terna, valgono le seguenti considerazioni:

- i valori di campo elettrico si possono considerare inferiori ai valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle recinzioni dell'impianto fotovoltaico, della sottostazione elettrica e dei locali quadri e subiscono un'attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato;
- per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 2 m rispetto all'asse del cavidotto
- per il cavidotto in AT la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto.

IMPATTO PRODOTTO DAI CAMPI ELETTROMAGNETICI

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
			X			X					X
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
			Temp.			Perm.					Temp.



6.9 Impatto cumulativo

Il territorio sul quale si andrà ad installare il nuovo impianto agrivoltaico, è già caratterizzato dalla presenza, seppur limitata, di altri impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

In merito alla realizzazione nel futuro di altri impianti, è probabile che ciò avvenga, ma grazie alla tecnologia sempre in evoluzione e sempre più efficiente, sarà possibile avere impianti che, pur estendendosi su piccole superfici, sviluppano elevate potenze, impegnando, quindi, ridotte quantità di suolo.

In definitiva la realizzazione del nuovo impianto agrivoltaico, in relazione agli impianti FER già presenti sul territorio, non andrà, quindi, ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità dell'aria o sul rumore, né sul grado di naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, né, infine, sull'aspetto visivo del contesto paesaggistico.

6.10 Analisi matriciale degli impatti - valutazione sintetica

Attraverso l'analisi degli impatti condotta nei paragrafi precedenti, è stato possibile definire, in modo abbastanza preciso, l'entità e la durata dell'impatto stesso rispetto alle risorse ambientali, e nelle tre fasi di vita dell'impianto.

Durante le fasi di cantiere (sia di costruzione che di dismissione) saranno generati i seguenti impatti:

- impatti sull'aria, dovuto alle emissioni in atmosfera dei motori a combustione dei mezzi meccanici impiegati, e dalla diffusione di polveri generata durante la realizzazione degli scavi e la movimentazione dei relativi materiali;
- impatti su flora, fauna ed ecosistemi del sito, dovuti al rumore ed alle vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere, dalla movimentazione dei mezzi di cantiere, e dal transito dei mezzi di trasporto;
- impatti sul paesaggio circostante, dovuti all'incremento del traffico veicolare indotto dalla movimentazione dei mezzi di cantiere di trasporto che raggiungeranno le aree di cantiere;
- impatti prodotti dal rumore, generati dal funzionamento delle macchine di cantiere e dallo spostamento dei mezzi di trasporto sulla viabilità esistente.

Si precisa, inoltre, che l'area di cantiere coinciderà esattamente con le aree dell'impianto, in quanto non saranno eseguite opere infrastrutturali (quali nuove strade) essendo le uniche strade da realizzare quelle interne all'impianto.

Relativamente alla realizzazione del cavidotto MT di connessione dell'impianto agrivoltaico con la sottostazione elettrica, è possibile affermare che l'impatto da essa generato in fase di cantiere è **basso** in quanto si tratterà di eseguire degli scavi in sezione ristretta lungo la

viabilità pubblica già esistente, che non avranno mai profondità superiore a 135 cm e mai larghezza superiore a 90 cm.

Per quanto riguarda, invece, la realizzazione della sottostazione elettrica il suo impatto in fase di cantiere sarà **trascurabile** in quanto si tratta di una struttura di dimensione ridotta, da collocare in contiguità con la stazione elettrica Terna già esistente, in area agricola, priva di vincoli e ampiamente antropizzata.

In fase di esercizio e manutenzione, invece, sono stati riscontrati i seguenti impatti:

- impatti su flora, fauna ed ecosistemi del sito, dovuti alla presenza fisica del nuovo impianto fotovoltaico;
- impatti sul paesaggio circostante, dovuti alla presenza fisica del nuovo impianto fotovoltaico;
- impatti prodotti dal rumore, generati dal funzionamento degli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico;
- impatti prodotti dai campi elettromagnetici, generati dal funzionamento degli elementi costituenti l'impianto fotovoltaico.

Si precisa, però, che per ognuno degli impatti generati su descritti, è stata prevista una opportuna misura di mitigazione tendente ad annullarlo o renderlo trascurabile; per quanto riguarda l'impatto su flora, fauna ed ecosistemi la mitigazione è identificata nella realizzazione di una recinzione dotata di appositi passaggi per la fauna, detti appunto passi fauna, delle dimensioni di 20 x 20 cm ogni 20 m. La fascia di mitigazione realizzata con un filare di ulivo, inoltre, contribuirà a ridurre anche l'impatto sul paesaggio dovuto alla presenza dell'impianto, in quanto lo "maschererà alla vista", e l'impatto prodotto dal rumore, in quanto creerà una barriera alla loro trasmissione. Per quanto riguarda, invece, l'impatto generato dai campi elettromagnetici, è stato dimostrato, nell'apposita relazione di valutazione previsionale dei campi elettromagnetici (DC22150D-E02), che i valori dei campi elettrici e magnetici si mantengono sempre al di sotto dei limiti imposti dalla apposita normativa di settore.

Relativamente al cavidotto MT di connessione dell'impianto agrivoltaico con la sottostazione elettrica, l'impatto in fase di esercizio e manutenzione sarà, ovviamente, **trascurabile**, in quanto qualunque intervento di manutenzione, necessario solo nel caso remoto di un guasto, sarà eseguito effettuando un apposito piccolo scavo esattamente nel punto in cui esso si è verificato.

In merito, invece, alla sottostazione elettrica, l'unico impatto sarà quello prodotto dai campi elettromagnetici generati, per i quali nella specifica relazione di valutazione previsionale dei campi elettromagnetici (DC22150D-E02) è stato dimostrato il rispetto dei limiti previsti dalla normativa di settore.

COMP. AMBIENTALE	FASE DI CANTIERE				FASE DI ESERCIZIO				STUDIO SPECIALISTICO
	ENTITA'				ENTITA'				RIFERIMENTO
	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	
ARIA		X			X positiva				SIA
RISORSA IDRICA			X					X	DC22150D-C08 DC22150D-C0
LITOSFERA			X					X	DC22150D-C07
FLORA ED ECOSISTEMA			X					X	SIA
FAUNA		X					X		SIA
PAESAGGIO		X						X	DC22150D-V01 DC22150D-V03
SOCIO-ECONOMICO		X						X	SIA
RUMORE, VIBRAZIONI		X					X		SIA
CAMPI CEM				X			X		DC22150D-E02

7. MISURE DI MITIGAZIONE

Sulla base dei dati ottenuti a seguito della valutazione degli impatti generati, si riportano le misure di mitigazione più opportune per ridurre gli effetti negativi legati alla realizzazione, all'esercizio e manutenzione, ed alla dismissione dell'impianto.

Nello specifico per le fasi di cantiere saranno previste le seguenti misure preventive e correttive da adottare:

- utilizzo di macchine di cantiere che abbiano bassi valori di emissione in atmosfera;
- programmazione del transito dei mezzi pesanti, al fine di contenere il rumore da essi generato;
- protezione del suolo contro la dispersione di oli e materiali residui;
- conservazione del suolo vegetale;
- trattamento degli inerti;
- salvaguardia della vegetazione;
- salvaguardia della fauna.

In aggiunta a quelle si descritte, di seguito sono riportate le misure di mitigazione previste in ogni fase, in relazione ad ogni risorsa analizzata.

7.1 Risorsa aria

L'impatto sulla risorsa aria sarà sostanzialmente non significativo, in quanto si svilupperà solo nelle fasi di cantiere, che sono limitate nel tempo. In fase di *esercizio e manutenzione*, infatti, non essendo previsto alcun tipo di intervento che determini scavi o movimento terra, l'impatto sarà trascurabile.

Durante la *fase di cantiere*, invece, tutte le operazioni di scavo, o in generale di movimento terra, saranno eseguite prevedendo a monte un opportuno sistema di gestione del cantiere, che comporterà, a titolo esemplificativo, la riduzione della velocità dei mezzi di cantiere, o l'esecuzione degli scavi previa irrorazione del terreno, il tutto al fine di evitare la dispersione di polveri nell'atmosfera.

7.2 Risorsa idrica

Con riferimento al potenziale impatto che l'intervento potrebbe avere sulla risorsa idrica, indipendentemente che trattasi di idrografia superficiale o sotterranea, l'analisi degli impatti ha confermato l'assenza di interferenze tra questa e la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

In ogni caso, in tutte le *fasi del cantiere*, sia di costruzione che di dismissione, si porrà particolare attenzione al fine di evitare possibili sversamenti di oli e lubrificanti contenuti nei mezzi di cantiere e nei mezzi di trasporto.

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico non interferirà in alcun modo con i siti caratterizzati dai vari livelli di pericolosità idraulica, che sono stati opportunamente eliminati dalle aree occupate dai moduli fotovoltaici, né con i reticoli idrografici per i quali è stato condotto apposito studio idrologico e idraulico ai fini della determinazione delle aree allagabili, che sono state successivamente eliminate.

Solo relativamente al percorso del cavidotto, sono state rilevate cinque interferenze con altri reticoli idrografici che saranno superate mediante l'utilizzo della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), che consiste nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina che permette di controllare l'andamento plano-altimetrico del suolo mediante un radio-controllo; inoltre si precisa che nel tratto di attraversamento del Canale Reale il cavidotto sarà inserito in un ulteriore involucro stagno (in PVC o PEAD zavorrato) al fine di evitare possibili fenomeni di galleggiamento.

Nella *fase di esercizio e manutenzione*, invece, l'impianto agrivoltaico non produrrà impatti sulla risorsa acqua.

7.3 Litosfera

L'analisi degli impatti precedentemente svolta, ha evidenziato, rispetto alla risorsa litosfera, che gli impatti generati dall'intervento sono di scarsa entità, in *fase di cantiere*, e di entità trascurabile in *fase di esercizio e manutenzione*.

La minimizzazione degli impatti in fase di cantiere, sarà garantita dall'esecuzione di scavi, uniche opere che intaccheranno la litosfera, mai superiori a 1,30 m.

7.4 Flora, fauna ed ecosistemi

Dal punto di vista floro-vegetazionale, il territorio in cui si collocano le aree oggetto dell'intervento di realizzazione del nuovo impianto agrivoltaico, presenta una fortissima vocazione agricoltura, basata in particolar modo sulle colture di seminativi. Nello specifico delle aree destinate all'installazione dell'impianto, esse risultano destinate a seminativo non irriguo.

Dal punto di vista faunistico, invece, il territorio, non rientrando in aree naturali protette, non è caratterizzato dalla presenza di specie faunistiche oggetto di specifiche tutele. È bene, però, precisare che nei pressi delle aree di impianto, a meno di 5 km da esse, sono presenti il Parco Naturale Regionale "Medio Fortore", l'IBA203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata", la ZSC IT9110002 "Valle Fortore, Lago di Occhito".

L'analisi degli impatti su flora ed ecosistemi, ha rilevato che in *fase di cantiere* l'impatto dell'intervento sarà basso, mentre in *fase di esercizio e manutenzione* sarà trascurabile. La mitigazione dell'intervento nella fase di cantiere, finalizzata a ridurre l'impatto delle operazioni di

scavo e movimento terra, sarà effettuata prevedendo un opportuno sistema di gestione del cantiere.

Rispetto alla fauna, invece, la valutazione degli impatti ha rilevato che l'impatto in *fase di cantiere* sarà medio, mentre quello in *fase di esercizio e manutenzione* sarà basso. Questo per via del possibile disturbo che l'impianto potrebbe causare alla fauna presente sul sito, seppur non trattandosi di specie protette. La mitigazione dell'impatto sarà eseguita, in fase di cantiere, concentrando i lavori nei periodi non riproduttivi delle specie, per evitare di arrecare disturbo, e nella fase di esercizio e manutenzione, realizzando nella recinzione delle aree i cosiddetti passi fauna, che ne consentiranno il passaggio, l'ingresso ed eventualmente lo stazionamento nei periodi riproduttivi o freddi.

7.5 Paesaggio

Rispetto alla risorsa paesaggio la valutazione degli impatti è stata condotta analizzando l'intervisibilità dell'impianto rispetto a quelli già presenti sul territorio, e la visibilità dello stesso dalle componenti paesaggistiche.

Tale analisi ha rilevato in via generale che sia rispetto agli altri impianti che rispetto alle componenti paesaggistiche l'intervisibilità del nuovo impianto agrivoltaico oggetto del presente SIA è totalmente annullato grazie alla morfologia del territorio e grazie anche alla fascia di mitigazione perimetrale di progetto.

L'impatto sul paesaggio è stato valutato, quindi, medio nella *fase di cantiere*, in cui inevitabilmente c'è presenza di macchine di cantiere, operai e mezzi di trasporto; mentre è stato valutato trascurabile in *fase di esercizio e manutenzione*.

7.6 Risorsa socio-economica

Inevitabilmente come per ogni nuova costruzione, anche l'intervento di realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico avrà un certo impatto sulla componente socio-economica.

In particolar modo, l'impatto generato su tale componente, sia in *fase di cantiere* che in *fase di esercizio e manutenzione*, risulterà di sicuramente alto, ma con un effetto positivo, in quanto investendo sulle risorse locali per la realizzazione, manutenzione ed infine dismissione dell'impianto, si garantirà uno sbocco occupazionale per le imprese locali.

7.7 Rumore

L'analisi degli impatti delle componenti rumore sul contesto, ha evidenziato che in *fase di cantiere* si avranno impatti medi, ed in *fase di esercizio e manutenzione* si avranno impatti bassi.

Questo è dovuto prevalentemente al fatto che, durante l'esecuzione dei lavori, a provocare rumore sono le macchine da cantiere ed i mezzi di trasporto, per i quali la mitigazione prevista è la programmazione delle lavorazioni più rumorose nei periodi non coincidenti con quelli riproduttivi della fauna, ed in cui non ci sia presenza di coltivatori, quindi lontano dai periodi di semina e raccolta. Durante la fase di esercizio e manutenzione, invece, l'unico componente che provoca rumore è l'inverter, che risulta mitigato in quanto inserito all'interno delle cabine di trasformazione, che a loro volta sono collocate all'interno delle recinzioni e protette dalla fascia di mitigazione arborea autoctona di progetto.

7.8 Campi elettromagnetici

L'analisi degli impatti dovuti ai campi elettromagnetici, ha evidenziato che in quanto campi prodotti da cariche elettriche e magnetiche il loro impatto sarà limitato, ed avrà entità bassa, alla *fase di esercizio e manutenzione* durante il quale l'impianto è in funzione. Durante la *fase di cantiere*, invece, ad impianto spento l'impatto di questi campi sarà trascurabile.

Lo studio condotto della relazione di valutazione previsionale dei campi elettromagnetici (DC22150D-E02), ha inoltre messo in evidenza che date le condizioni in cui si trova l'impianto, cioè recintato con accesso consentito solo a personale autorizzato, collocato in area agricola ed adiacente ad aree aventi medesima destinazioni, lontano da ambienti abitativi, scolastici e luoghi adibiti a permanenze prolungate, sono ampiamente rispettati i valori di esposizione previsti dalle normative di settore.

8. PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Per i contenuti specifici di questo paragrafo si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (cfr. DC22150D-V04).



9. CONCLUSIONI

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento di realizzazione del nuovo impianto agrivoltaico sostanzialmente compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato. Attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite, il progetto che prevede la realizzazione del nuovo impianto in territorio di Poggio Imperiale, non comporterà impatti significativi su habitat naturali e semi-naturali e specie floristiche e faunistiche, preservandone così lo stato attuale.

In conclusione delle valutazioni effettuate si riportano le seguenti considerazioni al fine di mitigare l'impatto prodotto dall'intervento complessivo di potenziamento:

- una volta realizzate le opere di dismissione dell'impianto agrivoltaico la viabilità interna sarà dismessa e naturalizzata;
- tutte le aree scavate per la realizzazione dei cavidotti e delle fondazioni delle cabine di trasformazione, a seguito della dismissione dell'impianto, saranno anch'esse rinaturalizzate;
- l'inquinamento acustico è trascurabile, grazie all'impiego di attrezzature caratterizzate da un basso livello di emissione sonora, ed alla realizzazione della fascia arborea di mitigazione prevista in progetto;
- l'emissione di radiazioni elettromagnetiche è limitata alle zone interne alle recinzioni, che saranno accessibili solo da personale lavoratore autorizzato; inoltre per le viabilità interessate dal passaggio dei cavi non si prevedono permanenze tali da creare ostacolo alla salute umana;
- il rischio per il paesaggio è mitigato principalmente dalla realizzazione della fascia arborea di mitigazione prevista in progetto; inoltre dai punti di vista panoramici, di cui al PTPR, la visibilità del nuovo impianto è impercettibile grazie alla mitigazione offerta dalla vegetazione naturale;
- non vi sono effetti cumulativi significativi per la presenza di altri impianti.

L'opera di realizzazione del nuovo impianto agrivoltaico, in definitiva non andrà ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità aerea o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente.

Per gli aspetti ambientali analizzati non si prevede un impatto negativo, in quanto il nuovo impianto non comporta modifiche dell'impatto sulle biodiversità.

Infine, si precisa che per gli impatti negativi, seppur permanenti, la valutazione è sempre risultata **bassa**.
