



**CITTA' DI SPINAZZOLA**  
**prov. di Barletta-Andria-Trani**  
**REGIONE PUGLIA**

**IMPIANTO AGROVOLTAICO "VENTURA"**  
**della potenza in immissione 40,00 MW e 47,00 MW in DC**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE:



**SONNEDIX SANTA CATERINA s.r.l.**  
 Via Ettore de Sonnaz, 19 - 10121 Torino (TO)  
 P.IVA: 12214320017  
 Tel. 02 49524310  
 emailpec: sxcaterina.pec@maildoc.it

PROGETTAZIONE:



**TÈKNE srl**  
 Via Vincenzo Gioberti, 11 - 76123 ANDRIA  
 Tel +39 0883 553714 - 552841 - Fax +39 0883 552915  
 www.gruppotekne.it e-mail: contatti@gruppotekne.it

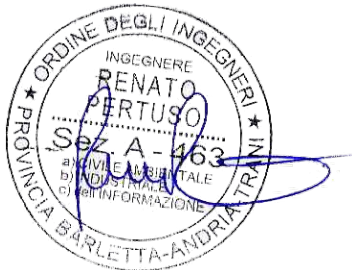


PROGETTISTA:

Dott. Ing. Renato Pertuso  
 (Direttore Tecnico)

LEGALE RAPPRESENTANTE:

dott. Renato Mansi



**TEKNE srl**  
 SOCIETÀ DI INGEGNERIA  
 IL PRESIDENTE  
 Dott. RENATO MANSI

**PD**

PROGETTO DEFINITIVO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**- Relazione sugli impatti cumulativi -**

Tavola: **RE06.3**

Filename:

TKA606-PD-RE06.3-Relazione sugli impatti cumulativi.doc

Data 1°emissione:

**Settembre 2021**

Redatto:

A. DI BARI

Verificato:

G. PERTOSO

Approvato:

R. PERTUSO

Scala:

Protocollo Tekne:

n° revisione	1			
	2			
	3			
	4			

TKA606

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>2. IL SOGGETTO PROPONENTE</b>	<b>5</b>
2.1. MOTIVAZIONI DEL PROPONENTE	5
<b>3. IL PROGETTO</b>	<b>6</b>
3.1. INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	6
3.2. CONNESSIONE CON IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE (RETE STRADALE, CONNESSIONE ELETTRICA)	8
3.3. SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO	10
3.4. STAZIONE DI ELEVAZIONE MT/AT	11
3.5. AMPLIAMENTO STAZIONE TERNA 380/150 kV "GENZANO"	11
<b>4. STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI</b>	<b>13</b>
4.1. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	13
4.1.1. SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	13
4.1.2. DETERMINAZIONE DELLA MAGNITUDO DELL'IMPATTO	14
4.1.3. DETERMINAZIONE DELLA SENSITIVITÀ DELLA RISORSA/RECETTORE	17
4.1.4. INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	17
<b>4.2. ANALISI IMPATTI</b>	<b>18</b>
4.2.1. ARIA	18
4.2.1.1. Valutazione della Sensitività	19
4.2.1.2. Fase di Costruzione	19
4.2.1.3. Fase di Esercizio	20
4.2.1.4. Fase di Dismissione	22
4.2.1.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui	23
4.2.2. AMBIENTE IDRICO	25
4.2.2.1. Valutazione della Sensitività	26
4.2.2.2. Fase di Costruzione	26
4.2.2.3. Fase di Esercizio	27

<b>PD</b> PROGETTO DEFINITIVO	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	<i>Settembre 2021</i>	<i>A. DI BARI</i>	<i>G. PERTOSO</i>	<i>R. PERTUSO</i>	TKA606
						Filename:
						TKA606-PD-RE06.3

4.2.2.4.	Fase di Dismissione	29
4.2.2.5.	Conclusione e stima degli impatti residui	30
4.2.3.	SUOLO E SOTTOSUOLO	31
4.2.3.1.	Valutazione della Sensitività	31
4.2.3.2.	Fase di Costruzione	32
4.2.3.3.	Fase di Esercizio	33
4.2.3.4.	Fase di Dismissione	34
4.2.3.5.	Conclusioni e Stima degli Impatti Residui	36
4.2.4.	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	37
4.2.4.1.	Valutazione della Sensitività	38
4.2.4.2.	Fase di Costruzione	39
4.2.4.3.	Fase di Esercizio	40
4.2.4.4.	Fase di Dismissione	42
4.2.4.5.	Conclusioni e Stima degli Impatti Residui	43
4.2.5.	RUMORE	44
4.2.5.1.	Valutazione della Sensitività	45
4.2.5.2.	Fase di Costruzione	45
4.2.5.3.	Fase di esercizio	46
4.2.5.4.	Fase di dismissione	47
4.2.5.5.	Conclusioni e Stima degli Impatti Residui	47
4.2.6.	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	49
4.2.6.1.	Valutazione della Sensitività	49
4.2.6.2.	Fase di Costruzione	50
4.2.6.3.	Fase di Esercizio	50
4.2.6.4.	Fase di Dismissione	51
4.2.6.5.	Conclusioni e Stima degli Impatti Residui	51
4.2.7.	SALUTE PUBBLICA	51
4.2.7.1.	Valutazione della Sensitività	53
4.2.7.2.	Fase di costruzione	53
4.2.7.3.	Fase di esercizio	56
4.2.7.4.	Fase di dismissione	58
4.2.7.5.	Conclusioni e Stima degli Impatti Residui	59
4.2.8.	ECOSISTEMI ANTROPICI	61
4.2.8.1.	Valutazione della Sensitività	62
4.2.8.2.	Fase di Costruzione	62
4.2.8.3.	Fase di esercizio	64

 <b>PD</b> PROGETTO DEFINITIVO	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Settembre 2021	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA606
						Filename:
						TKA606-PD-RE06.3

4.2.8.4.	Fase di dismissione	65
4.2.8.5.	Conclusioni e Stima degli Impatti Residui	66
4.2.9.	INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO	66
4.2.9.1.	Valutazione della Sensitività	67
4.2.9.2.	Fase di Costruzione	68
4.2.9.3.	Fase di esercizio	69
4.2.9.4.	Fase di dismissione	69
4.2.9.5.	Conclusioni e Stima degli Impatti Residui	69
4.2.10.	PAESAGGIO	70
4.2.10.1.	Valutazione della Sensitività	71
4.2.10.2.	Fase di Costruzione	75
4.2.10.3.	Fase di Esercizio	77
4.2.10.4.	Fase di Dismissione	78
4.2.10.5.	Conclusioni e Stima degli Impatti Residui	79
<b>5.</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI</b>	<b>81</b>
<b>5.1.</b>	<b>IMPATTO VISIVO CUMULATIVO</b>	<b>81</b>
5.1.1.	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO DA BENI DI INTERESSE STORICO CULTURALE E SITAP-VIR	81
5.1.2.	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO DAI PUNTI SENSIBILI	86
<b>5.2.</b>	<b>IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO</b>	<b>89</b>
<b>5.3.</b>	<b>TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI</b>	<b>91</b>
<b>5.4.</b>	<b>IMPATTO CUMULATIVO SU SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<b>93</b>
5.4.1.	CONSUMO DI SUOLO – IMPERMEABILIZZAZIONE (SOIL SEALING)	93
5.4.1.1.	CRITERIO A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici	93
5.4.1.2.	CRITERIO B: Eolico con fotovoltaico	96
5.4.2.	CONTESTO AGRICOLO E SULLE COLTURE E PRODUZIONI AGRONOMICHE DI PREGIO	97

<b>PD</b> PROGETTO DEFINITIVO	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Settembre 2021	A. DI BARI	G. PERTUSO	R. PERTUSO	TKA606
						Filename:
						TKA606-PD-RE06.3

## 1. INTRODUZIONE

La società Sonnedix Santa Caterina s.r.l. ha disposto di procedere alla progettazione delle opere necessarie per la realizzazione di un impianto agrovoltaico, denominato “Ventura” in contrada “Serrapalomba” di complessivi **47,007 MWp** (DC), come somma delle potenze in condizioni standard dei moduli fotovoltaici. La potenza attiva massima che verrà immessa nella Rete di Trasmissione elettrica Nazionale sarà pari a circa **40 MW**.

L'impianto agrovoltaico verrà situato nel Comune di Spinazzola (BAT) al Foglio 118 p.lle 1-2-14. La stazione di elevazione MT/AT e l'ampliamento della stazione elettrica Terna, invece, si trovano all'interno della Regione Basilicata nel Comune di Genzano di Lucania, rispettivamente al Foglio 18 p.lle 152-153 e Foglio 18 p.lle 84-154-155.

L'energia prodotta dall'impianto sarà ceduta, infatti, alla rete elettrica di distribuzione in AT, in base alle condizioni definite dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) e le prescrizioni redatte dalla società TERNA S.p.a.

Oltre alla centrale fotovoltaica, sono oggetto della presente richiesta di PUA ai sensi dell'Art. 27 del D.lgs. 152/06 e s.m.i. anche tutte le opere di connessione alla RTN ovvero:

- Il cavidotto di connessione in Media Tensione tra l'impianto fotovoltaico e la stazione di elevazione MT/AT inserita nella stazione di utenza da realizzare nel Comune di Genzano di Lucania (PZ);
- la stazione di utenza con il raccordo di connessione all'ampliamento della Stazione Elettrica Terna esistente denominata “GENZANO”;
- l'ampliamento della Stazione Elettrica Terna nel Comune di Genzano di Lucania (PZ).

Il Progetto, nello specifico, è compreso nella tipologia elencata nell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 alla lettera 2b: “Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW” pertanto rientra tra le categorie di opere da sottoporre alla procedura di verifica di assoggettabilità a Valutazione d'Impatto Ambientale.

Complessivamente, il progetto “Impianto Agrovoltaico – Ventura” prevede le seguenti principali caratteristiche, componenti e attività:

- Area contrattualizzata: **70,00 ettari** circa;
- Area recinzioni: **62,40 ettari** circa;
- Potenza da installare: **47,007 MWp**;
- L'area prevista per la realizzazione dei nuovi impianti si trova in agro di Spinazzola ed è caratterizzata da terreni a seminativo non irrigui;
- La connessione alla rete elettrica prevede un allaccio in MT a 30 kV.
- L'area di impianto è ubicata a circa 9.20 km (percorso cavidotto) dalla Stazione Elettrica “Genzano” di proprietà di TERNA S.p.A.

## 2. IL SOGGETTO PROPONENTE

**SONNEDIX SANTA CATERINA s.r.l.**, con sede legale a Torino (TO), Via Ettore De Sonnaz, 19 - CAP 10121

Indirizzo PEC: [sxcaterina.pec@maildoc.it](mailto:sxcaterina.pec@maildoc.it)

Numero REA: TO - 1273437

Codice fiscale / P.IVA: 12214320017



**Sonnedix Santa Caterina srl** è una Società con una comprovata esperienza nella progettazione, finanziamento, costruzione e messa in opera di impianti fotovoltaici ad alte prestazioni.

La sua missione è quella di incentivare l'utilizzo di energie convenienti e pulite e la produzione di energia senza emissioni nocive. Il know-how dell'azienda consente di proporre impianti tecnologicamente avanzati, in collaborazione con importanti fornitori con esperienza decennale nella progettazione e nella realizzazione impiantistica. Gli impianti proposti garantiscono la massima qualità ed efficienza e vengono sempre integrati con le produzioni agricole locali.

### 2.1. *Motivazioni del proponente*

In linea con gli indirizzi dell'attuale Governo, che vede la collaborazione di più operatori nell'ambito dello sviluppo delle energie rinnovabili (partner pubblici e privati leader nei mercati), **Sonnedix Santa Caterina srl** intende ribadire il proprio impegno sul fronte del **climate change** promuovendo e proponendo lo sviluppo di impianti fotovoltaici, che salvaguardino i territori e le colture presenti.

In particolare, con questo progetto si cercherà di sfruttare tutte le economie di scala che si generano dalla realizzazione di impianti di grande taglia, dalla disponibilità di terreni, dalle infrastrutture, dall'accesso alle reti, sviluppando l'attività di coltivazione biologica e di pascolo (*rif. Relazione RE06.7-Piano di pascolamento*).

**Sonnedix Santa Caterina srl** considera le risorse rinnovabili come strategiche per la riduzione dei gas climalteranti, poiché permettono di integrare le fonti fossili in modo sostenibile sul piano ambientale, economico e sociale.

In quanto finalizzata alla promozione dello sviluppo delle fonti rinnovabili, l'attività della Sonnedix Santa Caterina srl persegue il soddisfacimento di un interesse che, lungi dall'essere solo privato, è, in primo luogo, un interesse pubblico e, in particolare, quell'interesse in considerazione del quale il legislatore del D.Lgs. 387/2003 ha attribuito agli impianti di produzione di energia elettrica dalle medesime fonti la qualifica di opere di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità (art. 12).

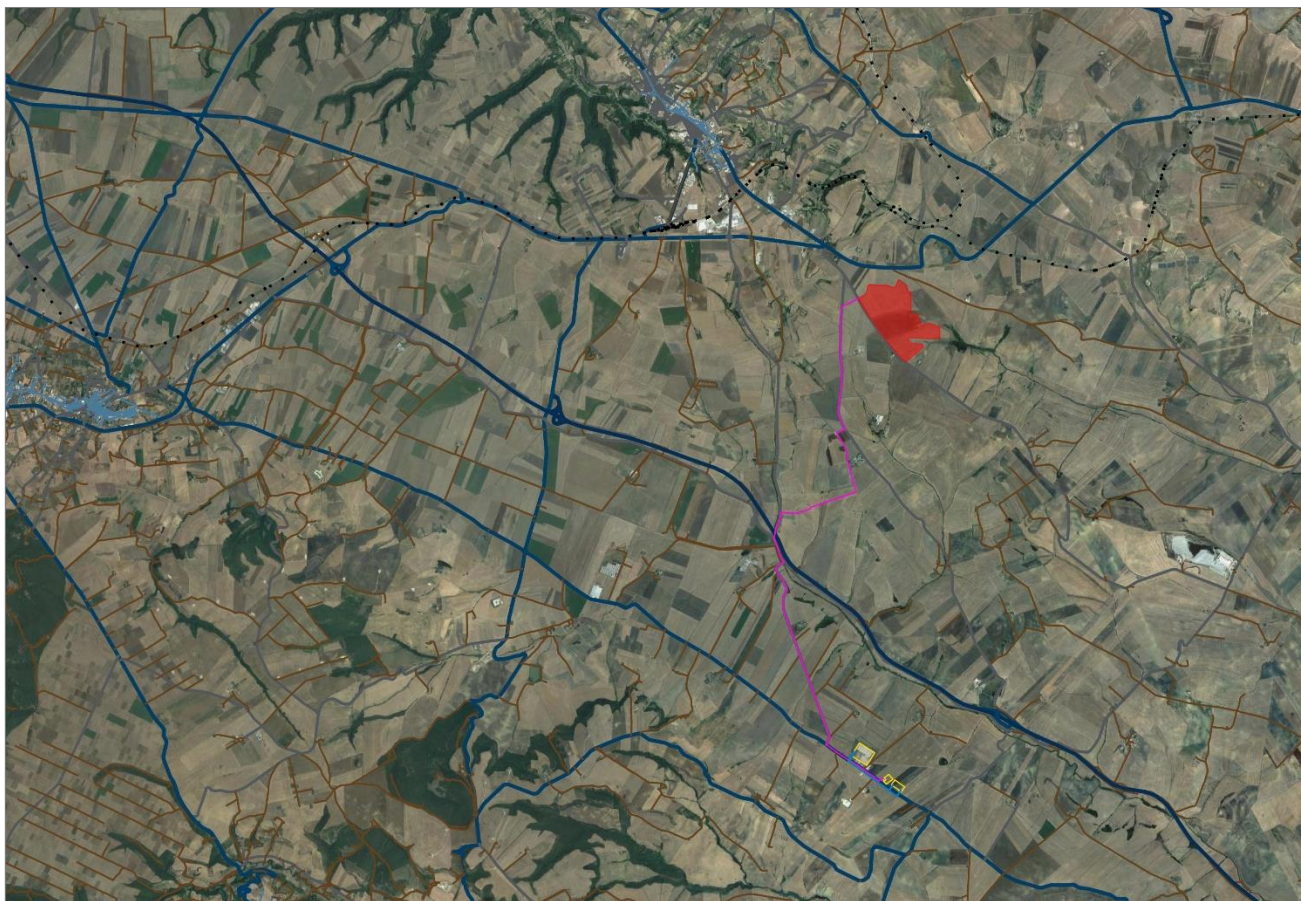
### 3. IL PROGETTO

#### 3.1. *Indicazione dell'ambito territoriale interessato*

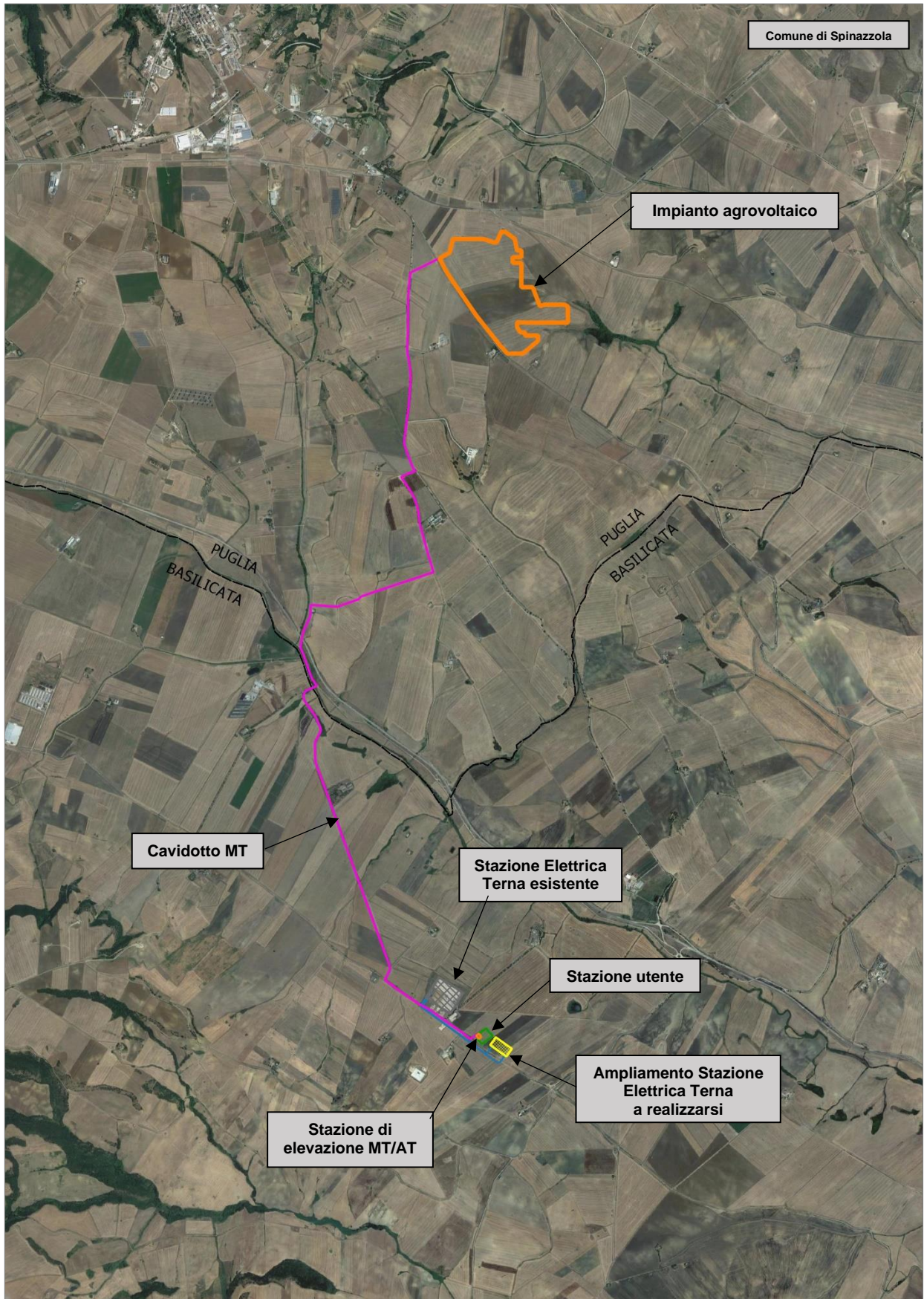
Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Spinazzola, a circa 3 km a sud-est dal centro abitato. Le aree scelte per l'installazione del Progetto Agrovoltaiico insistono interamente all'interno di terreni di proprietà privata. La disponibilità di tali terreni è concessa dai soggetti titolari del titolo di proprietà alla Società Proponente mediante la costituzione di un diritto di superficie per una durata pari alla vita utile di impianto stimata in 30 anni. L'area di impianto è raggiungibile attraverso la Strada Provinciale n.59 "Montepote", alla quale si giunge tramite la SP n.9 "Di Venosa".

L'area oggetto di realizzazione del parco agrovoltaiico si trova ad un'altitudine media di m 450 s.l.m. e le coordinate geografiche, nel sistema Geografico-WGS84 sono:

- latitudine: 40.941251° N
- longitudine: 16.127438° W



In generale, l'area deputata all'installazione dell'impianto agrovoltaiico risulta essere adatta allo scopo in quanto presenta una buona esposizione alla radiazione solare ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.

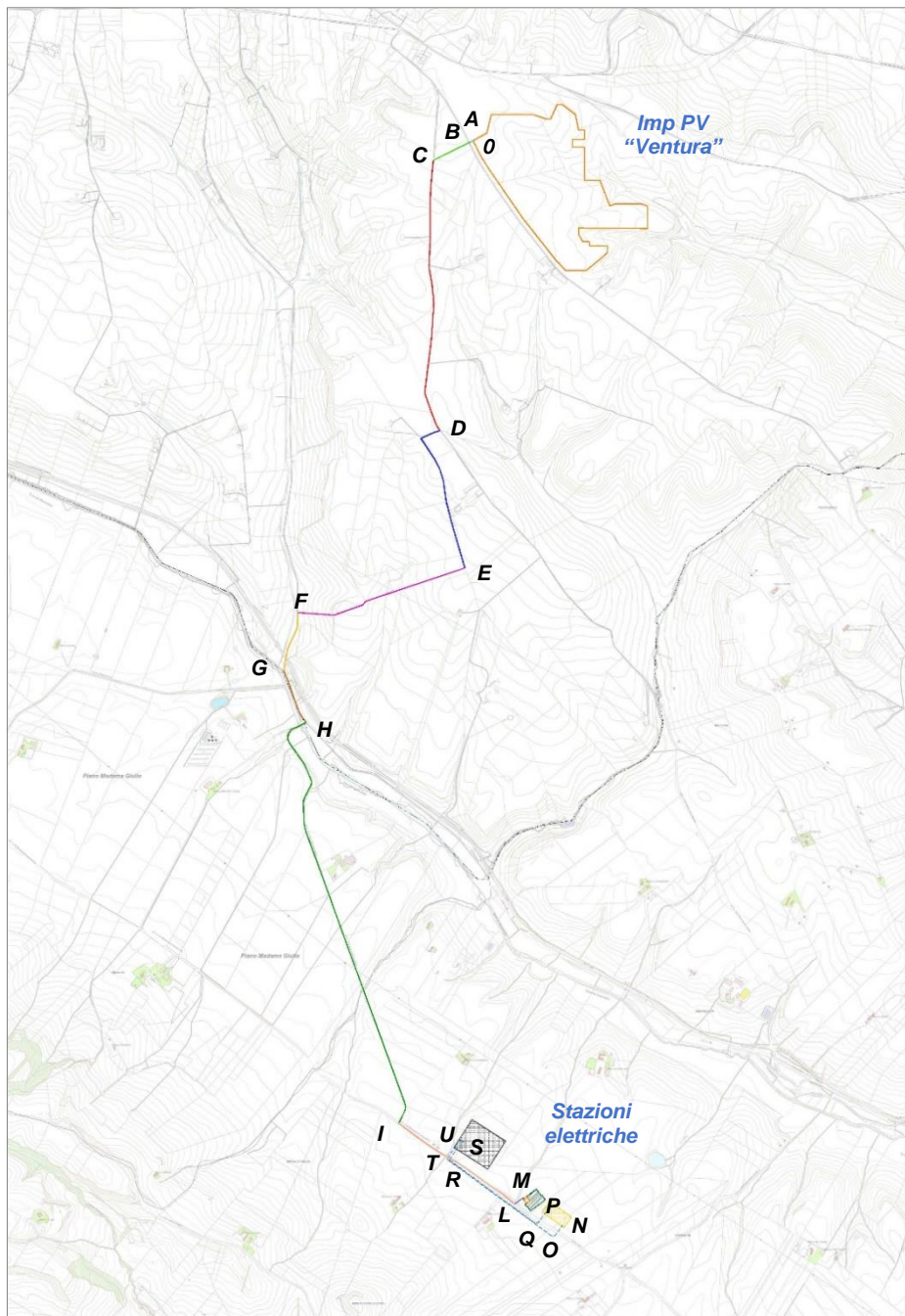


Aree interessate dall'intervento - Inquadramento su Ortofoto



### 3.2. **Connessione con il sistema infrastrutturale (rete stradale, connessione elettrica)**

A circa 9.20 km (percorso cavidotto) in direzione sud dal sito oggetto d'intervento verrà ubicato il **futuro ampliamento della Stazione Elettrica di TERNA SpA in agro del Comune di Genzano di Lucania**. Dalla Cabina di Consegna ubicata all'interno dell'impianto partirà una linea in MT che si conetterà alla Cabina di Elevazione MT/AT vicina alla SE, posta nella Stazione di Utenza, per poi trasferire l'energia allo stallo riservatoci nell'ampliamento della SE "Genzano" in località "Masseria De Marinis" lungo la Strada Provinciale n.79 "Marascione-Lamacola".



Il percorso cavidotto prevede l'interramento di tre terne di cavi MT lungo i seguenti tratti:

<b>ANALISI DEL PERCORSO CAVIDOTTO MT DI COLLEGAMENTO TRA I LOTTI</b>			
<b>Tratto</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Denominazione</b>	<b>L (m)</b>
<b>0-A</b>	Percorso entro terreno agricolo	-	25
<b>A-B</b>	Attraversamento Strada Provinciale	SP n.58 (ex SP n.195)	10
<b>B-C</b>	Percorso su terreni di proprietà privata	-	265
<b>C-D</b>	Strada Provinciale	SP n.59 (ex SP n.199)	1850
<b>D-E</b>	Strada Vicinale	Vicinale dei Mulini	1070
<b>E-F</b>	Percorso su terreni di proprietà privata	-	1185
<b>F-G</b>	Strada Provinciale	SP n.56 (ex SP n.197) Spinazzola-Palazzo San Gervaso	410
<b>G-H</b>	Strada Provinciale	SP n.57 (ex SP n.196)	385
<b>H-I</b>	Strada Provinciale	SP n.116 Arginale-Basentello	2950
<b>I-L</b>	Strada Provinciale	SP n.79 Marascione-Lamacolma	955
<b>L-M</b>	Percorso lungo la viabilità di accesso alle stazioni elettriche	-	85
<b>Totale percorso cavidotto</b>			<b>9190</b>

Il percorso cavidotto AT prevede i seguenti tratti:

<b>ANALISI DEL PERCORSO CAVIDOTTO AT</b>			
<b>Tratto</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Denominazione</b>	<b>L (m)</b>
<b>N-O</b>	Attraversamento Strada Provinciale	Strada Provinciale SP.79 – Marascione-Lamacolma	105
<b>P-Q</b>	Attraversamento Strada Provinciale	Strada Provinciale SP.79 – Marascione-Lamacolma	100
<b>R-S</b>	Attraversamento Strada Provinciale	Strada Provinciale SP.79 – Marascione-Lamacolma	100
<b>T-U</b>	Attraversamento Strada Provinciale	Strada Provinciale SP.79 – Marascione-Lamacolma	190
<b>O-T</b>	Percorso entro terreno agricolo di proprietà privata	-	885
<b>Q-R</b>	Percorso entro terreno agricolo di proprietà privata	-	725
<b>Totale percorso cavidotto</b>			<b>2105</b>

### 3.3. Scheda identificativa dell'impianto

Impianto Agrovoltaiico "VENTURA"	
<b>Comune</b>	SPINAZZOLA (BT) – campo fotovoltaico e cavidotto BANZI (PZ) - cavidotto GENZANO DI LUCANIA (PZ) – cavidotto e stazioni elettriche
<b>Identificativi Catastali</b>	<b>Campo pv:</b> Spinazzola - Catasto Terreni Foglio 118, particelle 1-2-114 <b>Stazioni elettriche:</b> Genzano di Lucania – Catasto terreni Foglio 18, particelle 84-152-153-154-155-196-197-200-201
<b>Coordinate geografiche impianto</b>	latitudine: 40.941251° Nord longitudine: 16.127438° Est
<b>Potenza Modulo PV</b>	RSM 150-8 500Wp Bifacial
<b>n° moduli PV</b>	94.014
<b>Potenza in immissione</b>	39,960 MVA
<b>Potenza in DC</b>	47,007 MWp
<b>Tipologia strutture</b>	Tracker 2V
<b>Lunghezza cavidotto di connessione</b>	Cavidotto MT di connessione 9165,00 m circa
<b>Punto di connessione</b>	Ampliamento SE Terna "Genzano"

### **3.4. Stazione di elevazione MT/AT**

La futura stazione di elevazione MT/AT a servizio dell'impianto agrovoltaiico sarà ubicata in un contesto pianeggiante nell'agro del Comune di Genzano Di Lucania (PZ), località "Masseria De Marinis" in prossimità della Stazione Elettrica Terna "Genzano di Lucania". Dal punto di vista catastale, la stazione di elevazione e la stazione utente ricadranno nel Catasto Terreni al Foglio 18 p.lle 152-153-196-197-198-199-200-201.

L'area di intervento è raggiungibile attraverso la SP 79 "Marascione-Lamacolma".

La superficie totale dell'area di intervento è di circa 1,87 ettari. L'area oggetto della progettazione si trova ad un'altitudine media di m 390 s.l.m. e le coordinate nel sistema WGS84 sono:

- latitudine: 40°52'46.44" N
- longitudine: 16° 07'28.77" E

Dal punto di vista urbanistico, l'area di progetto (per la quale valgono le considerazioni innanzi esposte in punto di sua compatibilità con l'intervento proposto) ricade in piena zona agricola "E" così come definita dal piano regolatore vigente, caratterizzata da terreni attualmente destinati ad uso agricolo tra cui si evidenziano diffuse aree a seminativo semplice.

### **3.5. Ampliamento Stazione Terna 380/150 kV "Genzano"**

La futura Stazione di Ampliamento Terna sarà ubicata in un contesto pianeggiante nell'agro del Comune di Genzano Di Lucania (PZ), località "Masseria De Marinis" in prossimità della Stazione Elettrica Terna "Genzano di Lucania".

Dal punto di vista catastale, la stazione di elevazione ricadrà nel Catasto Terreni al Foglio 18 p.lle 84-154-155-200-201.

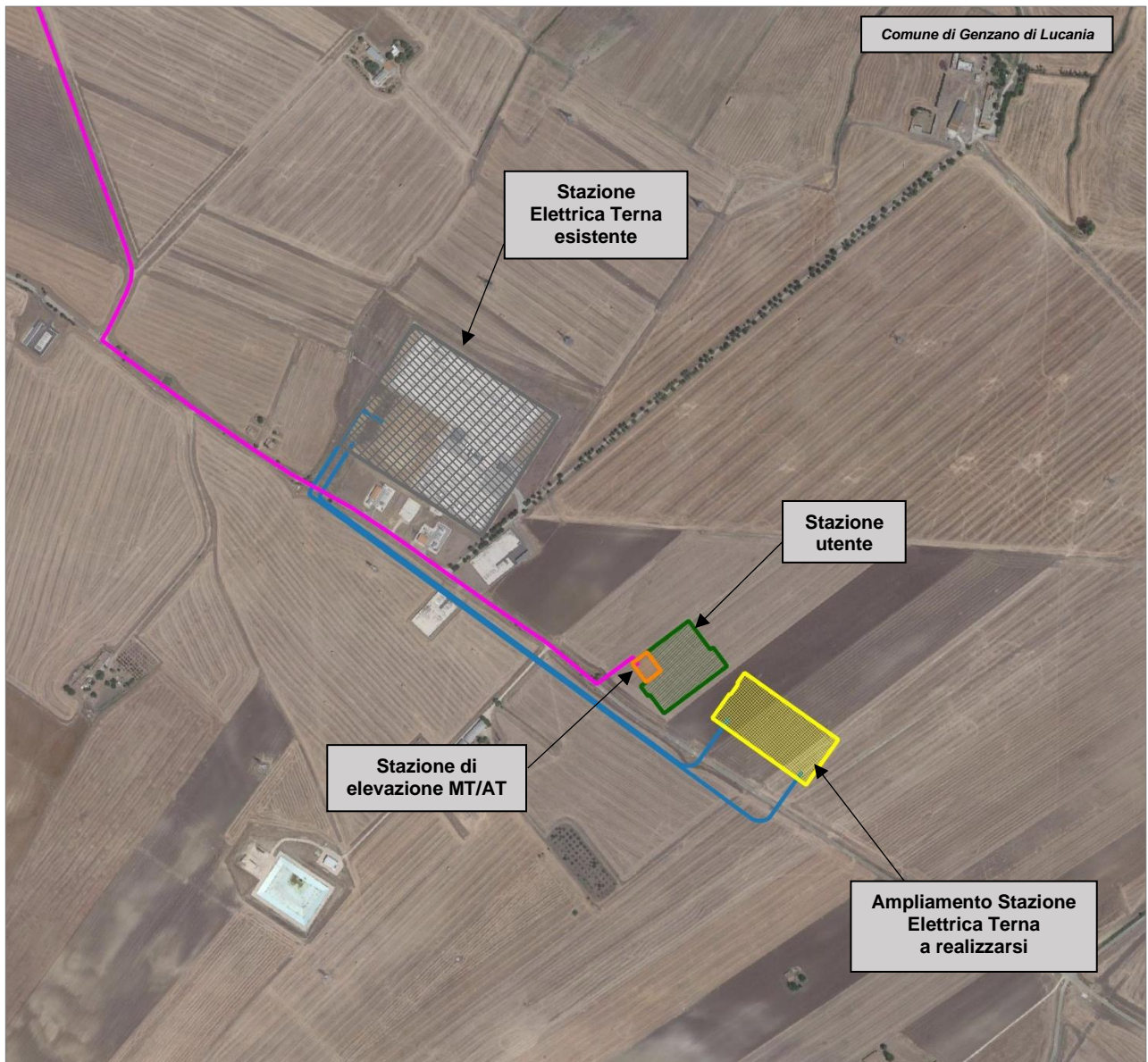
L'area di intervento è raggiungibile attraverso la SP 79. La superficie dell'area di intervento è di circa 2,00 ettari.

L'area oggetto della progettazione si trova ad un'altitudine media di m 390 s.l.m. e le coordinate nel sistema WGS84 sono:

- latitudine: 40°52'43.29"N
- longitudine: 16° 7'34.98"E

Dal punto di vista urbanistico, l'area di progetto (per la quale valgono le considerazioni innanzi esposte in punto di sua compatibilità con l'intervento proposto) ricade in piena zona agricola "E" così come definita dal piano regolatore vigente, caratterizzata da terreni attualmente destinati ad uso agricolo tra cui si evidenziano diffuse aree a seminativo semplice.

Oltre alla realizzazione delle stazioni elettriche, sono previste anche opere di connessione legate alla connessione alla rete di alta tensione esistente, con la realizzazione di apposito cavidotto interrato.



**Stazione Elettrica Terna 380/150 kV "Genzano"**

## 4. STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI

### 4.1. Metodologia di valutazione degli impatti

Di seguito viene presentata la metodologia da applicare per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto, determinati sulla base del quadro di riferimento progettuale e del quadro di riferimento ambientale. La presente metodologia è coerente con quanto previsto e richiesto dalla legislazione italiana in tema di VIA. Una volta identificati e valutati gli impatti, vengono definite le misure di mitigazione da mettere in atto al fine di evitare, ridurre, compensare o ripristinare gli impatti negativi oppure valorizzare gli impatti positivi. La valutazione degli impatti interessa tutte le fasi di **progetto**, ovvero **costruzione**, **esercizio** e **dismissione** dell'opera. La valutazione comprende un'analisi qualitativa degli impatti derivanti da eventi non pianificati ed un'analisi degli impatti cumulati.

Gli impatti potenziali derivanti dalle attività di progetto su recettori o risorse vengono descritti sulla base delle potenziali interferenze del Progetto con gli aspetti del quadro ambientale iniziale.

Di seguito si riportano le principali tipologie di impatti.

#### Tipologia di impatti

Tipologia	Definizione
<b>Diretto</b>	Impatto derivante da una interazione diretta tra il progetto e una risorsa/recettore (esempio: occupazione di un'area e habitat impattati).
<b>Indiretto</b>	Impatto che deriva da una interazione diretta tra il progetto e il suo contesto di riferimento naturale e socioeconomico, come risultato di una successiva interazione che si verifica nell'ambito del suo contesto naturale e umano (per esempio: possibilità di sopravvivenza di una specie derivante dalla perdita di habitat, risultato dell'occupazione da parte di un progetto di un lotto di terreno).
<b>Cumulativo</b>	Impatto risultato dell'effetto aggiuntivo, su aree o risorse usate o direttamente impattate dal progetto, derivanti da altri progetti di sviluppo esistenti, pianificati o ragionevolmente definiti nel momento in cui il processo di identificazione degli impatti e del rischio viene condotto (esempio: contributo aggiuntivo di emissioni in atmosfera; riduzioni di flusso d'acqua in un corpo idrico derivante da prelievi multipli).

#### 4.1.1. Significatività degli impatti

La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la '*magnitudo*' degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità dei recettori/risorse. La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta;
- Critica.

**Tabella della significatività degli impatti**

		Sensitività della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo degli Impatti	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Le classi di significatività sono così descritte:

- **Bassa:** la significatività di un impatto è bassa quando la magnitudo dell'impatto è trascurabile o bassa e la sensitività della risorsa/recettore è bassa.
- **Media:** la significatività di un impatto è media quando l'effetto su una risorsa/recettore è evidente ma la magnitudo dell'impatto è bassa/media e la sensitività del recettore è rispettivamente media/bassa, oppure quando la magnitudo dell'impatto previsto rispetta ampiamente i limiti o standard di legge applicabili.
- **Alta:** la significatività dell'impatto è alta quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media/alta e la sensitività del recettore è rispettivamente alta/media/bassa oppure quando la magnitudo dell'impatto previsto rientra generalmente nei limiti o standard applicabili, con superamenti occasionali.
- **Critica:** la significatività di un impatto è critica quando la magnitudo dell'impatto è media/alta e la sensitività del recettore è rispettivamente alta/media oppure quando c'è un ricorrente superamento di limite o standard di legge applicabile.

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato.

#### **4.1.2. Determinazione della magnitudo dell'impatto**

La magnitudo descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una risorsa/recettore. La determinazione della magnitudo è funzione dei seguenti criteri di valutazione, descritti nel dettaglio nella seguente tabella:

- Durata;
- Estensione;
- Entità

## Criteri per la determinazione della magnitudo degli impatti

Criteri	Descrizione
Durata (definita su una componente specifica)	<p>Il periodo di tempo per il quale ci si aspetta il perdurare dell'impatto prima del ripristino della risorsa/recettore. Si riferisce alla durata dell'impatto e non alla durata dell'attività che determina l'impatto. Potrebbe essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Temporaneo.</b> L'effetto è limitato nel tempo, risultante in cambiamenti non continuativi dello stato quali/quantitativo della risorsa/recettore. La/il risorsa/recettore è in grado di ripristinare rapidamente le condizioni iniziali. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta dell'intervallo di tempo, può essere assunto come riferimento per la durata temporanea un periodo approssimativo pari o inferiore ad 1 anno;</li> <li>• <b>Breve termine.</b> L'effetto è limitato nel tempo e la risorsa/recettore è in grado di ripristinare le condizioni iniziali entro un breve periodo di tempo. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta dell'intervallo temporale, si può considerare come durata a breve termine dell'impatto un periodo approssimativo da 1 a 5 anni;</li> <li>• <b>Lungo Termine.</b> L'effetto è limitato nel tempo e la risorsa/recettore è in grado di ritornare alla condizione precedente entro un lungo arco di tempo. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta del periodo temporale, si consideri come durata a lungo termine dell'impatto un periodo approssimativo da 5 a 25 anni;</li> <li>• <b>Permanente.</b> L'effetto non è limitato nel tempo, la risorsa/recettore non è in grado di ritornare alle condizioni iniziali e/o il danno/i cambiamenti sono irreversibili. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta del periodo temporale, si consideri come durata permanente dell'impatto un periodo di oltre 25 anni.</li> </ul>
Estensione (definita su una componente specifica)	<p>La dimensione spaziale dell'impatto, l'area completa interessata dall'impatto. Potrebbe essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Locale.</b> Gli impatti locali sono limitati ad un'area contenuta (che varia in funzione della componente specifica) che generalmente interessa poche città/paesi;</li> <li>• <b>Regionale.</b> Gli impatti regionali riguardano un'area che può interessare diversi paesi (a livello di provincia/distretto) fino ad area più vasta con le medesime caratteristiche geografiche e morfologiche (non necessariamente corrispondente ad un confine amministrativo);</li> <li>• <b>Nazionale.</b> Gli impatti nazionali interessano più di una regione e sono delimitati dai confini nazionali;</li> <li>• <b>Transfrontaliero.</b> Gli impatti transfrontalieri interessano più paesi, oltre i confini del paese ospitante il progetto.</li> </ul>



Entità (definita su una componente specifica)	<p>L'entità dell'impatto è il grado di cambiamento delle condizioni qualitative e quantitative della risorsa/recettore rispetto al suo stato iniziale <i>ante-operam</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>non riconoscibile</b> o variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione limitata della specifica componente o impatti che rientrano ampiamente nei limiti applicabili o nell'intervallo di variazione stagionale;</li> <li>• <b>riconoscibile</b> cambiamento rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione limitata di una specifica componente o impatti che sono entro/molto prossimi ai limiti applicabili o nell'intervallo di variazione stagionale;</li> <li>• <b>evidente</b> differenza dalle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione sostanziale di una specifica componente o impatti che possono determinare occasionali superamenti dei limiti applicabili o dell'intervallo di variazione stagionale (per periodi di tempo limitati);</li> <li>• <b>maggiore</b> variazione rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una specifica componente completamente o una sua porzione significativa o impatti che possono determinare superamenti ricorrenti dei limiti applicabili o dell'intervallo di variazione stagionale (per periodi di tempo lunghi).</li> </ul>
---	---

Come riportato la magnitudo degli impatti è una combinazione di durata, estensione ed entità ed è categorizzabile secondo le seguenti quattro classi:

- Trascurabile;
- Bassa;
- Media;
- Alta.

La determinazione della magnitudo degli impatti viene presentata nelle successive Tabelle.

#### Classificazione dei criteri di valutazione della magnitudo degli impatti

Classificazione	Criteri di valutazione			Magnitudo
	Durata dell'impatto	Estensione dell'impatto	Entità dell'impatto	
1	Temporaneo	Locale	Non riconoscibile	(variabile nell'intervallo da 3 a 12)
2	Breve termine	Regionale	Riconoscibile	
3	Lungo Termine	Nazionale	Evidente	
4	Permanente	Transfrontaliero	Maggiore	
Punteggio	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	

### Classificazione della magnitudo degli impatti

Classe	Livello di magnitudo
3-4	Trascurabile
5-7	Basso
8-10	Medio
11-12	Alto

#### 4.1.3. Determinazione della sensitività della risorsa/recettore

La sensitività della risorsa/recettore è funzione del contesto iniziale di realizzazione del Progetto, del suo stato di qualità e, dove applicabile, della sua importanza sotto il profilo ecologico e del livello di protezione, determinato sulla base delle pressioni esistenti, precedenti alle attività di costruzione ed esercizio del Progetto. La successiva tabella presenta i criteri di valutazione della sensitività della risorsa/recettore.

#### Criteri di valutazione della sensitività della risorsa/recettore

Criterio	Descrizione
<b>Importanza / valore</b>	L'importanza/valore di una risorsa/recettore è generalmente valutata sulla base della sua protezione legale (definita in base ai requisiti nazionali e/o internazionali), le politiche di governo, il valore sotto il profilo ecologico, storico o culturale, il punto di vista degli stakeholder e il valore economico.
<b>Vulnerabilità / resilienza della risorsa / recettore</b>	È la capacità delle risorse/recettori di adattamento ai cambiamenti portati dal progetto e/o di ripristinare lo stato <i>ante-operam</i> .

Come menzionato in precedenza, la sensitività della risorsa/recettore è la combinazione della importanza/valore e della vulnerabilità/resilienza e viene distinta in tre classi: bassa, media e alta.

#### 4.1.4. Individuazione delle misure di mitigazione

In riferimento a ciascuna componente ambientale rilevante saranno individuate misure di compensazione determinate in ragione degli impatti (che si dimostreranno, invero, minimali) indotti nelle varie fasi di progetto. Peraltro, la proponente sin d'ora dichiara la piena disponibilità ad un confronto collaborativo finalizzato alla individuazione di ogni e più opportuno accorgimento finalizzato alla limitazione degli impatti (che, si ripete, si dimostreranno, invero, minimali) indotti nelle varie fasi di progetto.

## 4.2. *Analisi Impatti*

### 4.2.1. *Aria*

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sulla qualità dell'aria. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto: **costruzione, esercizio e dismissione**.

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con la popolazione residente e più in generale con le aree nelle sue immediate vicinanze.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sulla qualità dell'aria connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate e i ricettori sensibili.

#### **Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati – Aria**

##### **Benefici**

- L'esercizio dell'impianto garantisce emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali.

##### **Fonte di Impatto**

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere (scotico superficiale), posa della linea elettrica fuori terra etc.).

##### **Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati**

- Popolazione residente nei comuni più prossimi al cantiere e residente lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori.

##### **Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione**

- Il progetto è localizzato all'interno di una zona agricola;

##### **Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione**

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

#### **Principali Impatti Potenziali – Aria**

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ polveri da movimentazione mezzi;</li> <li>○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si prevedono impatti positivi relativi alle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali.</li> <li>• Impatti trascurabili sono attesi per le operazioni di manutenzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ polveri da movimentazione mezzi e da rimozione impianto;</li> <li>○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>).</li> </ul> </li> </ul>

#### **4.2.1.1. Valutazione della Sensitività**

Nel seguito di questo capitolo si riportano la valutazione della significatività degli impatti potenziali attribuibili al Progetto e le misure di mitigazione individuate, entrambe divise per fase di Progetto.

Si sottolinea che ai fini della valutazione della significatività degli impatti, riportata di seguito, la sensitività della risorsa/recettore per la componente aria è stata classificata come **media**.

#### **Sensitività componente aria: MEDIA**

#### **4.2.1.2. Fase di Costruzione**

##### Stima degli Impatti potenziali

Durante la fase di costruzione del Progetto, i potenziali impatti diretti sulla qualità dell'aria sono legati alle seguenti attività:

- Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di costruzione con relativa emissione di gas di scarico (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>). In particolare, si prevede il transito di circa 20 mezzi al giorno, per il trasporto di materiale, oltre ai mezzi leggeri per il trasporto dei lavoratori.
- Lavori di scotico per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate. Tali lavori includono:
  - scotico superficiale;
  - realizzazione di viabilità interna.

Non sono previsti scavi di fondazione, in quanto tutto l'impianto, incluse le cabine e la rete di connessione, sarà "appoggiato" a terra o al più fondato su pali battuti in acciaio.

Verranno utilizzate misure per contenere la risospensione di polveri dovute al passaggio di mezzi di cantiere su strade non asfaltate, come la bagnatura più frequente delle strade o delle aree di cantiere.

L'impatto potenziale sulla qualità dell'aria, riconducibile alle suddette emissioni di inquinanti e particolato, consiste in un eventuale peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale, limitatamente agli inquinanti emessi durante la fase di cantiere. Tali impatti non sono previsti al di fuori della recinzione di cantiere.

La durata degli impatti potenziali è classificata come a ***breve termine***, in quanto l'intera fase di costruzione durerà al massimo circa 13 mesi. Si sottolinea che durante l'intera durata della fase di costruzione l'emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo e che la maggioranza delle emissioni di polveri avverrà durante i lavori civili.

Inoltre, le emissioni di gas di scarico da veicoli/macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione, determinando impatti potenziali di estensione ***locale*** ed entità ***non riconoscibile***.

Si stima infatti che le concentrazioni di inquinanti indotte al suolo dalle emissioni della fase di costruzione si estinguano entro 100 m dalla sorgente emissiva.

La magnitudo degli impatti risulta pertanto ***trascurabile*** e la significatività ***bassa***;

quest'ultima è stata determinata assumendo una sensitività ***media*** dei ricettori.

L'esito della sopra riportata valutazione della significatività degli impatti è riassunto nella seguente Tabella.

### Significatività degli Impatti Potenziali – Aria – Fase di Cantiere

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Aria: Fase di Costruzione</b>				
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella costruzione del progetto.	<i>Durata:</i> Breve termine, 2 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri generate da movimentazione di mezzi e risospensione durante la realizzazione dell'opera.	<i>Durata:</i> Breve termine, 2 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa

#### Misure di Mitigazione

Gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla fase di costruzione del progetto sono di **bassa significatività e di breve termine**, a causa del carattere temporaneo delle attività di cantiere. Non sono pertanto previste né specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti.

Tuttavia, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale. In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno: il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi in cantiere.

#### **4.2.1.3. Fase di Esercizio**

##### Stima degli Impatti potenziali

Durante la fase di esercizio **non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria**, vista l'assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto agrovoltato. Pertanto,

non è applicabile la metodologia di valutazione degli impatti descritta al paragrafo 4.1 e, dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi **non significativo**.

Per quanto riguarda **i benefici attesi**, l'esercizio del Progetto determina un impatto positivo sulla componente aria, consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Sulla base del calcolo della producibilità riportato nel Relazione Tecnica Descrittiva del progetto definitivo, è stata stimata una produzione energetica dell'impianto fotovoltaico pari a **84.875.839 kWh/anno**.

Partendo da questi dati, è possibile calcolare quale saranno le tonnellate evitate di emissioni di gas serra in atmosfera (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> e polveri), ossia quelle che si avrebbero producendo la medesima quantità di energia utilizzando combustibili fossili.

Per il calcolo delle emissioni risparmiate di CO<sub>2</sub> è stato utilizzato il valore di emissione specifica proprio del parco elettrico italiano, riportato dal Ministero dell'Ambiente, pari a **390 g CO<sub>2</sub>/kWh** di produzione lorda totale di energia elettrica. Tale valore è un dato medio, che considera la varietà dell'intero parco elettrico e include quindi anche la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili (idroelettrico, eolico, biomasse, ecc.).

Per il calcolo delle emissioni dei principali macro inquinanti emessi dagli impianti termoelettrici, non essendo disponibile un dato di riferimento paragonabile al fattore di emissione specifico di CO<sub>2</sub>, sono state utilizzate le emissioni specifiche (g/kWh) pubblicate nel più recente bilancio ambientale di Enel, uno dei principali attori del mercato elettrico italiano. Nella successiva Tabella sono riportati i valori delle emissioni annue e totali risparmiate e tutti i coefficienti utilizzati per la loro stima durante l'attività dell'impianto.

#### **Emissioni Annue e Totali Risparmiate**

Inquinante	Fattore Emissivo [g/kWh]	Energia Prodotta Impianto fotovoltaico [kWh/a]	Vita dell'impianto [anni]	Emissioni Risparmiate	
				[ton/anno]	[t](3)
CO <sub>2</sub>	390,00 (1)	84.875.839	30	33.101,58	993.047,32
NO <sub>x</sub>	0,242 (2)			20,54	616,20
SO <sub>x</sub>	0,212 (2)			17,99	539,81
Polveri	0,008 (2)			0,68	20,37

Nota:

(1) Fonte: Dati ENEL 2018

(2) Fonte ENEL Rapporto ambientale 2013: Emissioni specifiche totali, riferite alla produzione termoelettrica semplice in Italia. kWh termoelettrico netto, non è considerato il contenuto energetico del vapore a uso tecnologico.

(3) Considerando un tempo di vita dell'impianto pari a 30 anni

### Significatività degli Impatti Potenziali – Aria – Fase di Esercizio

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Aria: Fase di Esercizio</b>				
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Metodologia non applicabile			Non Significativo
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	<u>Durata</u> : Lungo termine, 3 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 6: Bassa	Media	Media (positiva)

#### **Misure di Mitigazione**

L'adozione di misure di mitigazione **non è prevista** per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi significativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto. Al contrario, **sono attesi benefici ambientali** per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

#### **4.2.1.4. Fase di Dismissione**

##### Stima degli Impatti potenziali

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi. In particolare, si prevedono le seguenti emissioni:

- Emissione temporanea di gas di scarico (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>) in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella rimozione, smantellamento e successivo trasporto delle strutture di progetto e ripristino del terreno.
- Emissione temporanea di particolato atmosferico (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>), prodotto principalmente da movimentazione terre e risospensione di polveri da superfici/cumuli e da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Rispetto alla fase di cantiere si prevede l'utilizzo di un numero inferiore di mezzi e di conseguenza la movimentazione di un quantitativo di /materiale pulverulento limitato. La fase di dismissione durerà circa 7 mesi, determinando impatti di natura **temporanea**. Inoltre, le emissioni attese sono di natura discontinua nell'arco dell'intera fase di dismissione.

Di conseguenza, la valutazione degli impatti è analoga a quella presentata per la fase di cantiere, con impatti caratterizzati da magnitudo **trascurabile** e significatività **bassa** come riassunto seguente Tabella. Tale classificazione è stata ottenuta assumendo una sensitività **media** dei ricettori.

**Livello di Magnitudo degli Impatti Potenziali – Aria - Fase di Dismissione**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Aria: Fase di Dismissione</b>				
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli e mezzi coinvolti nella dismissione del progetto.	<i>Durata:</i> Temporaneo, 1 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione mezzi e risospensione durante le operazioni di rimozione e smantellamento del progetto.	<i>Durata:</i> Temporaneo, 1 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

**Misure di Mitigazione**

Gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla fase di dismissione del progetto sono di **bassa significatività** e di **breve termine**, a causa del carattere temporaneo delle attività. Non sono pertanto previste né specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti.

Nell'utilizzo dei mezzi saranno adottate misure di buona pratica, quali la regolare manutenzione dei veicoli, adottare buone condizioni operative e mantenere una velocità limitata. Saranno, inoltre, mantenuti i motori dei mezzi spenti, se non in lavorazione.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, visto il limitato quantitativo di mezzi impiegati e l'assenza di terre movimentate, non si prevedono particolari mitigazioni.

**4.2.1.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui**

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un **beneficio per la qualità dell'aria**, in quanto consente la produzione di **84.875.839 kWh /anno** di energia elettrica **senza il rilascio di emissioni di gas serra in atmosfera**, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.



**Sintesi Impatti sull'Aria e relative Misure di Mitigazione**

<b>Impatto</b>	<b>Significatività</b>	<b>Misure di Mitigazione</b>	<b>Significatività Impatto residuo</b>
<b>Aria: Fase di Costruzione</b>			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regolare manutenzione dei veicoli</li> <li>Buone condizioni operative</li> <li>Velocità limitata</li> <li>Evitare motori accesi se non strettamente necessario</li> </ul>	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la realizzazione dell'opera.)	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bagnatura delle gomme degli automezzi;</li> <li>Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;</li> <li>Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali;</li> <li>Riduzione della velocità di transito dei mezzi.</li> </ul>	Bassa
<b>Aria: Fase di Esercizio</b>			
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Non Significativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo</li> </ul>	Non Significativa
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non previste</li> </ul>	Media (impatto positivo)
<b>Aria: Fase di Dismissione</b>			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto (aumento del traffico veicolare).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regolare manutenzione dei veicoli</li> <li>Buone condizioni operative</li> <li>Velocità limitata;</li> <li>Evitare motori accesi se non strettamente necessario.</li> </ul>	Bassa

Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la dismissione dell'opera.	Bassa	• Non previste	Bassa
---	-------	----------------	-------

#### 4.2.2. Ambiente Idrico

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente “ambiente idrico” (sia acque superficiali sia sotterranee). Gli impatti sono presi in esame per le diverse fasi di Progetto: costruzione, esercizio e dismissione.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

#### Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati – Ambiente Idrico

##### Fonte di Impatto

- Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere;
- Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli in fase di esercizio;
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

##### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Come emerge dal Layout, l'area di Progetto pur essendo interessata da reticoli idraulici, non interferirà direttamente con essi poiché le aree individuate come a probabilità di esondazione non verranno interessate dalle opere dell'impianto;

##### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Riguardo alla qualità delle acque superficiali, l'area non presenta situazioni idrologiche particolari.

##### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione dell'approvvigionamento dell'acqua necessaria sia alle fasi di costruzione e dismissione, sia per la fase di esercizio;
- Accorgimenti particolari per le attività di manutenzione durante la fase di esercizio;
- Metodologia di installazione dei moduli fotovoltaici.

#### Principali Impatti potenziali – Ambiente Idrico

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere;</li> <li>• Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli;</li> <li>• Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di dismissione;</li> <li>• Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</li> </ul>

#### **4.2.2.1. Valutazione della Sensitività**

L'area dedicata al progetto non presenta criticità per quanto riguarda l'ambiente idrico; nello specifico la "RE02.1-Relazione di compatibilità idrologica e idraulica" indica quanto segue: "Considerata l'entità delle portate ricavate in precedenza per le aste fluviali di interesse e la destinazione d'uso del terreno, si può certamente affermare che il passaggio delle portate di piena non determina situazioni di pericolo per l'area dei pannelli e per le opere a farsi. Stessa cosa è possibile affermare per la sicurezza idraulica della Stazione Terna, esterna alle aree inondabili duecentennali, e per gli attraversamenti in TOC.

Quindi la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare, denominato "Ventura", di potenza complessiva pari a 47.00 MWp da realizzare nel comune di Spinazzola (BT) e Genzano di Lucania (PZ), oltre a non essere interessata dagli eventi di piena, non comporterà alcuna modifica al perimetro delle aree ad alta probabilità di inondazione (AP), media probabilità di inondazione (MP) e bassa probabilità di inondazione (BP) (corrispondenti rispettivamente al passaggio nella lama delle portate di piena aventi tempo di ritorno pari a 30, 200 e 500 anni) e nessuna variazione del livello di sicurezza delle aree adiacenti".

Sulla base dei criteri di valutazione proposti al Paragrafo 4.1, la sensitività della componente ambiente idrico può essere classificata come **media**.

#### **SENSITIVITA' COMPONENTE AMBIENTE IDRICO: MEDIA**

#### **4.2.2.2. Fase di Costruzione**

##### Stima degli Impatti potenziali

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di costruzione siano i seguenti:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

Il consumo di acqua, per necessità di cantiere, è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi di cantiere sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto).

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte, qualora la rete non fosse disponibile al momento della cantierizzazione. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere. Sulla base di quanto precedentemente esposto, si ritiene che l'impatto sia di **breve termine**, di estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

Per quanto riguarda le aree oggetto di intervento, si evidenzia che in fase di cantiere l'area non sarà pavimentata/impermeabilizzata consentendo il naturale drenaggio delle acque meteoriche nel suolo.

Per la natura delle attività previste, sono state evitate possibili interazioni con i flussi idrici superficiali e sotterranei dovute all'infissione dei pali di sostegno dei moduli fotovoltaici nel terreno poiché come delineato nel Quadro di riferimento progettuale, i moduli fotovoltaici saranno ancorati su strutture di sostegno fondate con pali battuti in acciaio al terreno. Allo stesso scopo, anche le cabine di campo saranno "appoggiate" a terra. In considerazione di quanto sopra riportato, si ritiene che questo tipo d'impatto sia di **breve termine**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

Durante la fase di costruzione, una potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi, contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo, in seguito ad incidenti.

Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi trasportati contenute, essendo gli acquiferi protetti da uno strato di terreno superficiale nella parte centrale ed essendo la parte di terreno incidentato prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo d'impatto per questa fase è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto **locale**) di entità **non riconoscibile**.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

#### Significatività degli Impatti Potenziali – Ambiente Idrico – Fase di Cantiere

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Ambiente Idrico: Fase di Costruzione</b>				
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	<i>Durata:</i> Breve Termine, 2 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non Riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<i>Durata:</i> Temporaneo, 1 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

#### Misure di Mitigazione

Non si ravvisa la necessità di misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase. Va tuttavia ribadito che la società proponente - in accordo con le proprie procedure interne e il piano di monitoraggio (PMA) del presente progetto - sovrintenderà le operazioni legate alla fase di Costruzione e di Esercizio. Laddove necessario in caso di sversamento di gasolio saranno utilizzati kit antinquinamento che saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori averli con sé a bordo dei mezzi.

#### **4.2.2.3. Fase di Esercizio**

##### Stima degli Impatti potenziali

Per la fase di esercizio i possibili impatti individuati sono i seguenti:

- utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso sottostante (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

L'impatto sull'ambiente idrico è riconducibile all'uso della risorsa per la pulizia dei pannelli che andrà a dispersione direttamente nel terreno in quanto priva di detergenti chimici. Tuttavia, si sottolinea che l'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante la rete idrica o qualora non disponibile tramite autobotte, per cui sarà garantita la qualità delle acque di origine in linea con la legislazione vigente. Non sono previsti prelievi diretti da acque

superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere. Data la natura occasionale con cui è previsto avvengano tali operazioni di pulizia dei pannelli (circa due volte all'anno), si ritiene che l'impatto sia **temporaneo**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

In fase di esercizio le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area. In ragione dell'esigua impronta a terra, le cabine non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno. Sulla base di quanto esposto si ritiene che questo impatto sia di **lungo termine**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di sfalcio periodico della vegetazione spontanea, nonché per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Data la periodicità e la durata limitata delle operazioni di cui sopra, questo tipo di impatto è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente in grado di produrre questo impatto, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto con il terreno superficiale (impatto **locale**) ed entità **non riconoscibile**. Va sottolineato che in caso di riversamento il prodotto dovrà essere caratterizzato e smaltito secondo la legislazione applicabile e vigente.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

#### Significatività degli Impatti Potenziali – Ambiente Idrico – Fase di Esercizio

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Ambiente Idrico: Fase di Esercizio</b>				
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso	<u>Durata</u> : Temporaneo, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa
Impermeabilizzazione aree superficiali	<u>Durata</u> : Lungo Termine, 3 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 5: Bassa	Media	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<u>Durata</u> : Temporaneo, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

## Misure di Mitigazione

Tra le eventuali misure di mitigazione ravvisate per questa fase vi sono:

- l'approvvigionamento di acqua tramite autobotti;
- kit di pronto intervento, contenenti panni assorbenti e altro materiale idoneo a contenere, fermare e riassorbire almeno parzialmente lo sversamento.
- la presenza di materiali assorbitori sui mezzi.

### **4.2.2.4. Fase di Dismissione**

#### Stima degli Impatti potenziali

Per la fase di Dismissione i possibili impatti individuati sono i seguenti:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

Come visto per la fase di Costruzione, il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici per limitare il sollevamento delle polveri dalle operazioni di ripristino delle superfici e per il passaggio degli automezzi sulle strade sterrate. L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di Dismissione. Sulla base di quanto precedentemente esposto e delle tempistiche di riferimento, si ritiene che l'impatto sia di durata **temporanea**, che sia di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

Come per la fase di costruzione l'unica potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi contenute, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo di impatto per questa fase è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto **locale**) e di entità **non riconoscibile**.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

#### **Significatività degli Impatti Potenziali – Ambiente Idrico – Fase di Dismissione**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Ambiente Idrico: Fase di Dismissione</b>				
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	<u>Durata</u> : Temporaneo, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<u>Durata</u> : Temporaneo, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

### Misure di Mitigazione

Per questa fase **non si ravvede la necessità di misure di mitigazione**. Nel caso di eventuali sversamenti saranno adottate le procedure previste dal sito che includono l'utilizzo di kit anti- inquinamento.

#### **4.2.2.5. Conclusione e stima degli impatti residui**

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente ambiente idrico presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con questa matrice ambientale.

#### **Sintesi Impatti sulla componente Ambiente Idrico e relative Misure di Mitigazione**

<b>Impatto</b>	<b>Significatività</b>	<b>Misure di Mitigazione</b>	<b>Significatività Impatto residuo</b>
<b>Ambiente Idrico: Fase di Costruzione</b>			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non si ravvisano misure di mitigazione</li> </ul>	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kit anti inquinamento</li> </ul>	Bassa
<b>Ambiente Idrico: Fase di Esercizio</b>			
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e irrigazione manto erboso	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Approvvigionamento di acqua tramite autobotti.</li> </ul>	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kit anti inquinamento</li> </ul>	Bassa
<b>Ambiente Idrico: Fase di Dismissione</b>			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non si ravvisano misure di mitigazione</li> </ul>	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kit anti inquinamento</li> </ul>	Bassa

#### 4.2.3. Suolo e Sottosuolo

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente suolo e sottosuolo il cui stato attuale è stato dettagliato nel Capitolo 6 della RE06 e nella relazione geologica RE02.2.

Gli impatti sono presi in esame considerando le diverse fasi di Progetto: Costruzione, Esercizio e Dismissione.

Il box riportato di seguito riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati e il contesto in cui si inserisce l'opera:

#### Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Suolo e Sottosuolo

##### Fonte di Impatto

- Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

##### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Suolo e sottosuolo.

##### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- L'area di Progetto non è in zone a rischio sismico;
- L'area di progetto è sostanzialmente zona agricola;

##### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di Costruzione e Dismissione;
- Crescita spontanea di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli, in modo da rendere inefficace l'effetto di erosione della pioggia battente e del ruscellamento superficiale;
- Modalità di disposizione dei moduli fotovoltaici sull'area di Progetto.

#### Principali Impatti potenziali –Suolo e Sottosuolo

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici.</li> <li>• Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto.</li> <li>• Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di ripristino dell'area e dalla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici.</li> <li>• Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</li> </ul>

##### 4.2.3.1. Valutazione della Sensitività

Come descritto nella "RE02.2-Relazione geologica": "Non essendo stati riscontrati impedimenti riguardo eventuali amplificazioni sismiche dovute alla presenza di falde superficiali, di elementi tettonici attivi nelle immediate vicinanze del sito in esame, ed ancora l'assenza di fenomeni erosivi degni di rilievo e di problemi di instabilità quali frane e smottamenti, si esprime parere favorevole alla realizzazione dell'opera di progetto".



Per la movimentazione delle terre è previsto un piano di utilizzo delle rocce e terre, anche se saranno movimentate in piccole quantità (Riferimento relazione RE14). I lavori di preparazione dell'area non avranno alcuna influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi.

Quanto alle misure di mitigazione la proponente sin d'ora dichiara la piena disponibilità ad un confronto collaborativo finalizzato alla individuazione di ogni e più opportuno accorgimento finalizzato alla limitazione dell'impatto (sia pur minimale) indotto. Sulla base dei criteri di valutazione proposti al Paragrafo 4.1, la sensitività della componente suolo e sottosuolo può essere classificata come **media**.

#### **SENSITIVITA' DELLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO: MEDIA**

##### **4.2.3.2. Fase di Costruzione**

###### Stima degli Impatti potenziali

Come riportato per l'ambiente idrico, si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivanti dalle attività di costruzione siano attribuibili all'utilizzo dei mezzi d'opera quali gru di cantiere e muletti, furgoni e camion per il trasporto. I potenziali impatti riscontrabili legati a questa fase sono introdotti di seguito e successivamente descritti con maggiore dettaglio:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).
- si è esclusa ogni tipologia di scavo, anche durante la realizzazione della recinzione non sono previsti scavi, in quanto essa sarà installata mediante infissione;
- gli unici scavi previsti risultano gli essenziali cavidotti per alloggiamento delle canalizzazioni elettriche;
- l'interfila tra le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici consente l'accessibilità al sito;

Durante la fase di scavo superficiale e di posa dei moduli fotovoltaici saranno necessariamente indotte delle modifiche sull'utilizzo del suolo, circoscritto alle aree interessate dalle operazioni di cantiere. L'occupazione di suolo, date le dimensioni limitate del cantiere, non induce significative limitazioni o perdite d'uso dello stesso. Inoltre, il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza.

Si ritiene che questo tipo d'impatto sia di estensione **locale**. Durante questa fase, l'area interessata dal progetto sarà delimitata, recintata, quindi progressivamente interessata dalla disposizione dei moduli fotovoltaici che, successivamente, durerà per tutta la vita dell'impianto. Limitatamente al perdurare della fase di costruzione l'impatto può ritenersi per natura di **breve durata** (circa 13 mesi) e **riconoscibile** per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite. Durante la fase di costruzione, una potenziale sorgente di impatto per la matrice potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo tali quantità di idrocarburi trasportati contenute e ritenendo che la parte del terreno incidentato venga prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per il sottosuolo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi **temporanea**. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto **locale**) e di entità **non riconoscibile**. Con riferimento alla presenza di sottoservizi, non sono previste interferenze durante

la fase di cantiere. Tuttavia, in sede di progetto esecutivo, saranno fatte le dovute verifiche al fine di garantire la non interferenza tra il progetto ed i sottoservizi. La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

### Significatività degli Impatti Potenziali – Suolo e Sottosuolo – Fase di Cantiere

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Suolo e Sottosuolo: Fase di Costruzione</b>				
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici.	<i>Durata:</i> Breve durata, 2 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Riconoscibile, 2	Classe 5: Bassa	Media	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	<i>Durata:</i> Temporaneo, 1 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

### Misure di Mitigazione

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.

#### 4.2.3.3. Fase di Esercizio

##### Stima degli Impatti potenziali

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di esercizio sono riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto (impatto diretto);
- erosione/ruscellamento;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

Come descritto al paragrafo precedente, l'occupazione di suolo, date le dimensioni dell'area di progetto, non induce significative limitazioni o perdite d'uso del suolo stesso. Il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi disponibili, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza. Inoltre, i moduli fotovoltaici saranno poggiati su strutture di supporto fondate con pali battuti che permetteranno il fissaggio senza comportare alcuna alterazione derivante da ulteriore scavo o movimentazione. Infine, per minimizzare l'effetto di erosione dovuto all'eventuale pioggia battente e ruscellamento è prevista la realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno all'interno delle aree recintate d'impianto.

L'area di progetto sarà occupata dai moduli fotovoltaici per tutta la durata della fase di esercizio, conferendo a questo impatto una durata di **lungo termine** (durata media della vita dei moduli: 30 anni). Infine, per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite, si ritiene che l'impatto sarà di entità **riconoscibile**.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di sfalcio periodico della vegetazione spontanea, nonché per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Data la periodicità e la durata limitata di questo tipo di operazioni, questo tipo di impatto è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente il suolo contaminato sarà asportato, caratterizzato e smaltito (impatto **locale e non riconoscibile**).

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

#### Significatività degli Impatti Potenziali – Suolo e Sottosuolo – Fase di Esercizio

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Suolo e Sottosuolo: Fase di Esercizio</b>				
Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto	<i>Durata:</i> Lungo Termine, 3 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Riconoscibile, 2	Classe 6: Bassa	Media	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<i>Durata:</i> Temporaneo, 1 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

#### Misure di Mitigazione

Per questa fase del progetto, l'attività colturale e di pascolo che verrà integrata all'esercizio dell'impianto agrovoltico, apporteranno degli impatti positivi oltre che contribuire al mantenimento di attività agricole sul sito, in particolare si provvederà alla:

- realizzazione di uno strato erboso perenne con leguminose autorinseminanti nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli;
- realizzazione di strisce di impollinazione all'esterno della recinzione d'impianto e nei reticoli idrografici per l'incremento della biodiversità;
- siepi perimetrali con vegetazione autoctona lungo la recinzione d'impianto e cannuccia di palude lungo i reticoli idrografici;
- attività di pascolo di ovini all'interno dell'area recintata.

#### **4.2.3.4. Fase di Dismissione**

##### Stima degli Impatti potenziali

Si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di dismissione siano assimilabili a quelli previsti nella fase di costruzione. E quindi:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici (impatto diretto);
- modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

La fase di ripristino del terreno superficiale e di dismissione dei moduli fotovoltaici darà luogo sempre ad una modificazione dell'utilizzo del suolo sull'area di progetto. L'occupazione di suolo, date le dimensioni limitate del cantiere, non induce significative limitazioni o perdite d'uso del suolo stesso. In fase di dismissione dell'impianto saranno rimosse tutte le strutture facendo attenzione a non asportare porzioni di suolo e verranno ripristinate le condizioni esistenti. Questo tipo d'impatto si ritiene di estensione **locale**. Limitatamente al perdurare della fase di dismissione, l'impatto può ritenersi per natura **temporaneo** (durata prevista della fase di dismissione pari a circa 7 mesi). Infine, per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite, si ritiene che l'impatto sarà di entità **riconoscibile**.

Per quanto riguarda le aree di intervento, si evidenzia che in fase di dismissione l'area sarà oggetto di modificazioni geomorfologiche di bassa entità dovute alle opere di sistemazione del terreno superficiale al fine di ripristinare il livello superficiale iniziale del piano campagna. In considerazione di quanto sopra riportato, si ritiene che le modifiche dello stato geomorfologico, in seguito ai lavori di ripristino, siano di durata **temporanea**, estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di ripristino dell'area, nonché per la rimozione e trasporto dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi **temporanea**. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato e confinato al punto di contatto (impatto **locale**) e di entità **non riconoscibile**.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

#### Significatività degli Impatti Potenziali – Suolo e Sottosuolo – Fase di Dismissione

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Suolo e Sottosuolo: Fase di Dismissione</b>				
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla rimozione progressiva dei moduli fotovoltaici	<u>Durata:</u> Temporaneo, 1 <u>Estensione:</u> Locale, 1 <u>Entità:</u> Riconoscibile, 2	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa
Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino	<u>Durata:</u> Temporaneo, 1 <u>Estensione:</u> Locale, 1 <u>Entità:</u> Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<i>Durata:</i> Temporaneo, 1 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa
--	---	---------------------------	-------	-------

### **Misure di Mitigazione**

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Dotazione sui mezzi di cantiere di kit antinquinamento.

Sta di fatto che, a seguito della coltivazione delle leguminose e dell'attività di pascolo il terreno risulterà migliorato da un punto di vista delle componenti nutritive e risulterà più fertile.

### **4.2.3.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui**

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con questa matrice ambientale.

### **Sintesi Impatti sulla componente Suolo e Sottosuolo e relative Misure di Mitigazione**

<b>Impatto</b>	<b>Significatività</b>	<b>Misure di Mitigazione</b>	<b>Significatività Impatto residuo</b>
<b>Suolo e Sottosuolo: Fase di Costruzione</b>			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti.</li> </ul>	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti.</li> <li>• Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento</li> </ul>	Bassa
<b>Suolo e Sottosuolo: Fase di Esercizio</b>			
Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli e strisce di impollinazione per l'incremento della biodiversità.</li> </ul>	Media (Impatto Positivo)

Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento</li> </ul>	Bassa
<b>Suolo e Sottosuolo: Fase di Dismissione</b>			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti.</li> </ul>	Bassa
Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non si ravvisano misure di mitigazione.</li> </ul>	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti.</li> <li>Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento</li> </ul>	Bassa

#### 4.2.4. *Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi*

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. Come si evince dalle tavole di progetto allegate, il perimetro del sito di progetto non interferisce assolutamente con il sistema delle aree protette, e non risulta ubicato in prossimità di alcune di esse. Il seguente box riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati per questa matrice ambientale.

#### **Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Vegetazione, Fauna.**

##### **Fonte di Impatto**

- Aumento del disturbo antropico derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Rischi di uccisione di animali selvatici derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Temporaneo degrado e perdita di habitat di interesse faunistico;
- Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna derivante esclusivamente dalla fase di esercizio;
- Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.

##### **Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati**

- Fauna vertebrata terrestre e avifauna.

##### **Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione**

- Sul sito l'assetto vegetazionale favorisce una formazione continua ed omogenea della vegetazione;
- Durante il sopralluogo del gennaio 2021 non sono state riscontrate tracce di fauna terrestre;

- Per quanto concerne l'avifauna, vista la presenza di zone con macchia sporadica e non strutturata e la possibile presenza di piccoli roditori, l'area potrebbe essere interessata dall'attività predatoria dei rapaci.

#### **Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione**

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di costruzione e dismissione;
- Rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti per la fase di costruzione e dismissione;
- Utilizzo della viabilità esistente per minimizzare la sottrazione di habitat e disturbo antropico;
- Realizzazione di opere a verde lungo la fascia perimetrale dell'impianto agrovoltaiico;
- Utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza.

#### **Principali Impatti potenziali – Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi**

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.</li> <li>• Rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.</li> <li>• Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna.</li> <li>• Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.</li> <li>• Rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.</li> </ul>

#### **4.2.4.1. Valutazione della Sensitività**

Il sopralluogo effettuato a gennaio 2021 presso il sito di intervento ha evidenziato una copertura vegetativa legata prevalentemente alle coltivazioni di "seminativi" in quanto non è stata riscontrata la presenza di arbusti.

Gli habitat si prestano al rifugio di alcune specie faunistiche terricole comuni della classe dei rettili, dei micromammiferi e di alcune specie di uccelli passeriformi.

Le specie interessate sono complessivamente di scarso valore conservazionistico.

Il sito di intervento non rappresenta un'area di sosta e/o nidificazione per le specie avifaunistiche migratorie.

Infatti, oltre all'elevata distanza dalle aree SIC-ZPS-IBA, il sito di intervento non contiene aree umide e ciò rende l'area non idonea alla nidificazione ed all'alimentazione delle specie.

Dall'analisi complessiva degli habitat sono emerse le seguenti conclusioni:

- Nessun habitat prioritario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali.
- Nessun habitat di interesse comunitario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali.
- Nessuna specie vegetale dell'All. II della Direttiva 92/43/CEE verrà interessata da azioni progettuali.
- Nessuna specie vegetale della Lista Rossa Nazionale verrà interessata da azioni progettuali.
- Nessuna specie vegetale della Lista Rossa Regionale verrà interessata da azioni progettuali.
- L'analisi floristico-vegetazionale, non ha rilevato nell'ambito del sito la presenza di specie o habitat di valore conservazionistico;
- Le aree circostanti il sito non sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione di pregio né da lembi di habitat soggetti a specifica tutela.

In conclusione, per quanto emerso dall'analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensitività della componente vegetazione, flora e fauna sia complessivamente classificata come **bassa**.

#### **SENSITIVITA' COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA: BASSA**

#### **4.2.4.2. Fase di Costruzione**

##### Stima degli Impatti potenziali

In accordo con quanto riportato nell'analisi preliminare in introduzione al presente paragrafo, si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di costruzione siano i seguenti:

- aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere (impatto diretto);
- rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere (impatto diretto);
- degrado e perdita di habitat di interesse faunistico (impatto diretto).

L'aumento del disturbo antropico legato alle operazioni di cantiere interesserà aree che presentano condizioni di antropizzazione già elevate (aree agricole). L'incidenza negativa di maggior rilievo consiste nel rumore e nella presenza dei mezzi meccanici che saranno impiegati per l'approntamento delle aree di Progetto, per il trasporto in sito dei moduli fotovoltaici e per l'installazione degli stessi. Come anticipato al paragrafo precedente, le specie vegetali e quelle animali interessate sono complessivamente di scarso interesse conservazionistico.

Considerando la durata di questa fase del Progetto (13 mesi), l'area interessata e la tipologia delle attività previste, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

L'uccisione di fauna selvatica durante la fase di cantiere potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di Progetto. Alcuni accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati, saranno volti a ridurre la possibilità di incidenza anche di questo impatto. Considerando la durata delle attività di cantiere, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, tale impatto sarà **a breve termine, locale e non riconoscibile**.

Il degrado e perdita di habitat di interesse faunistico è un impatto potenziale legato principalmente alla progressiva occupazione delle aree da parte dei moduli fotovoltaici e dalla realizzazione delle vie di accesso. Come emerge dalla baseline, sul sito di intervento non si identificano habitat di rilevante interesse faunistico, ma solo terreni caratterizzati da seminativi. Anche durante le attività agricole e soprattutto in fase di aratura viene movimentata una grande quantità di terreno e vengono sollevate polveri terrose. Anche in quella circostanza, infatti, potrebbero crearsi interferenze con la micro e macro fauna locale. Le attività agricole, anche sui seminativi, prevedono l'utilizzo di macchinari come la mietitrebbia che sfalcia il grano raccogliendolo e potrebbe portare via con sé anche quantitativi di terra e pietre. In questa fase, infatti, oltre a crearsi polvere, parte della micro fauna presente nei campi potrebbe morire a causa della lavorazione. Pertanto, l'impatto sulla fauna locale non subisce variazioni importanti in quanto il territorio in cui il progetto si inserisce ricade in area agricola.

Come riportato nel Quadro di Riferimento Progettuale (Capitolo 5), l'accessibilità al sito sarà assicurata dalla viabilità già esistente, riducendo ulteriormente la potenziale sottrazione di habitat naturale indotta dal Progetto. Data la durata di questa fase del Progetto, l'area interessata e la tipologia di attività previste, si ritiene che questo impatto sia di **breve termine, locale e non riconoscibile**.



**Significatività degli Impatti Potenziali – Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi – Fase di Costruzione**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Costruzione</b>				
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	<u>Durata</u> : Breve Termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	<u>Durata</u> : Breve Termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Bassa	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	<u>Durata</u> : Breve Termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Bassa	Bassa

**Misure di Mitigazione**

L'impianto agrolvoltaico in oggetto sarà realizzato seguendo scelte progettuali finalizzate ad una riduzione degli impatti potenziali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, ovvero:

- per la localizzazione del sito è stato scelto un terreno agricolo non di pregio, un'area occupata da seminativi non irrigui, priva di habitat di particolare interesse naturalistico;
- il sito, sia in fase di cantiere che di esercizio, sarà raggiungibile tramite viabilità già esistente, pertanto verranno minimizzati l'ulteriore sottrazione di habitat ed il disturbo antropico;
- verranno utilizzati pali battuti in acciaio come basamento per la struttura dei moduli fotovoltaici.

Ulteriori misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per la fase di costruzione;
- sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto durante la fase di costruzione.

**4.2.4.3. Fase di Esercizio**

Stima degli Impatti potenziali

Si ritiene che durante la fase di esercizio gli impatti potenziali siano:

- rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna (impatto diretto);
- variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio (impatto diretto).

Il fenomeno "confusione biologica" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Dall'alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall'avifauna per specchi lacustri.

In particolare, i singoli isolati insediamenti non sarebbero capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, mentre vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato potrebbero rappresentare un'ingannevole appetibile attrattiva per tali specie, deviarne le rotte e causare morie di individui esausti dopo una lunga fase migratoria, incapaci di riprendere il volo organizzato una volta scesi a terra.

Per quanto riguarda il possibile fenomeno di "abbagliamento", è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli. Si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati, soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento.

Esso, inoltre, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l'inclinazione contenuta dei pannelli e la notevole distanza tra le file, si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo.

I nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento, inoltre, il modulo utilizzato nel presente progetto è dotato di trattamento antiriflesso. Con i dati in possesso, considerata la durata del progetto e l'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **lungo termine, locale e non riconoscibile**.

Per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico; questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell'aria durante le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno. I ricercatori dell'Università americana hanno testato il calore e l'umidità al di sotto dei moduli per studiare la relazione di raffreddamento tra colture e pannelli. Dal punto di vista dei moduli fotovoltaici le piante sottostanti forniscono dei vantaggi non irrilevanti. Quando le temperature superano i 24 gradi centigradi si ha spesso un rendimento più basso dei pannelli a causa del calore, ma con l'evaporazione dell'acqua creata dalle piante si ottiene una sorta di raffreddamento del modulo che riduce il suo stress termico e ne migliora le prestazioni. Vista la natura intermittente e temporanea del verificarsi di questo impatto potenziale si ritiene che l'impatto stesso sia **temporaneo, locale** e di entità **non riconoscibile**.

#### Significatività degli Impatti Potenziali – Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi – Fase di Esercizio

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
<b>Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Esercizio</b>				
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna	<u>Durata:</u> Lungo Termine, 3 <u>Estensione:</u> Locale, 1 <u>Entità:</u> Non Riconoscibile, 1	Classe 5: Bassa	Bassa	Bassa
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio	<u>Durata:</u> Temporaneo, 1 <u>Estensione:</u> Locale, 1 <u>Entità:</u> Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Bassa	Bassa

## Misure di Mitigazione

Per questa fase si ravvisano le seguenti misure di mitigazione:

- realizzazione di uno strato erboso costituito da leguminose autorinseminanti, del tipo Trifolium, ed essenze foraggere destinate al **PASCOLO DEGLI OVINI**, del tipo Veccia e Avena che contribuiscono al miglioramento del pascolo presente in questa determinata zona. Inoltre, al fine di favorire l'incremento della biodiversità è stata prevista la realizzazione di strisce di impollinazione costituite da specie vegetali particolarmente gradite agli insetti, posizionamento di sassaie per rettili e anfibi, arnie per api e bugs hotel per insetti, farfalle e coccinelle, oltre alla piantumazione di siepi autoctone lungo la recinzione perimetrale;
- l'utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza e trattamento antiriflesso;
- previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale.

Le misure di mitigazione adottate e la presenza del corridoio ecologico progettato faranno in modo che l'impianto agrolvoltaico a realizzarsi non costituisca un elemento di frammentazione territoriale, ma avrà caratteristiche tali da continuare a consentire il libero spostamento della fauna locale.

### **4.2.4.4. Fase di Dismissione**

#### Stima degli Impatti potenziali

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di dismissione siano gli stessi legati alle attività di accantieramento previste per la fase di costruzione, ad eccezione del rischio di sottrazione di habitat d'interesse faunistico. I potenziali impatti sono pertanto riconducibili a:

- aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere;
- rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.

Per quanto riguarda l'aumento del disturbo antropico legato alle operazioni di dismissione, come emerso anche per la fase di costruzione, le aree interessate dal progetto presentano condizioni di antropizzazione medie. L'incidenza negativa di maggior rilievo, anche per la fase di dismissione, consiste nel rumore e nella presenza dei mezzi meccanici che saranno impiegati per la restituzione delle aree di Progetto e per il trasporto dei moduli fotovoltaici a fine vita. Come anticipato al paragrafo precedente le specie interessate sono complessivamente di scarso valore conservazionistico. Considerata la durata di questa fase del Progetto, l'area interessata e la tipologia di attività previste, si ritiene che questo tipo di impatto sia **temporaneo, locale e non riconoscibile**.

L'uccisione di fauna selvatica durante la fase di dismissione potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di Progetto che si verificherebbe anche durante le pratiche agricole. Alcuni accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati, saranno volti a ridurre la possibilità di incidenza di questo impatto. Considerando la durata delle attività di dismissione del Progetto, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, si ritiene che tale di impatto sia **temporaneo, locale e non riconoscibile**.

### Significatività degli Impatti Potenziali – Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi – Fase di Dismissione

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Dismissione</b>				
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	<i>Durata</i> : Temporaneo, 1 <i>Estensione</i> : Locale, 1 <i>Entità</i> : Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	<i>Durata</i> : Temporaneo, 1 <i>Estensione</i> : Locale, 1 <i>Entità</i> : Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Bassa	Bassa

#### Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione individuate per la fase di dismissione sono le stesse riportate per la fase di costruzione, ovvero:

- ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per la fase di dismissione;
- sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti per la fase di dismissione.

#### **4.2.4.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui**

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

#### **Sintesi Impatti sulla componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi e relative Misure di Mitigazione**

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
<b>Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Costruzione</b>			
Disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti</li> <li>• Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti</li> </ul>	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa		Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	Bassa		Bassa
<b>Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Esercizio</b>			

Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo di pannelli a basso indice di riflettanza</li> </ul>	Bassa
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale</li> </ul>	Bassa
<b>Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Dismissione</b>			
Disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti</li> </ul>	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti</li> </ul>	Bassa

#### 4.2.5. Rumore

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sul clima acustico. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. I potenziali recettori presenti nell'area di progetto sono identificabili con la popolazione residente nelle sue immediate vicinanze. Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sul clima acustico connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i recettori sensibili.

#### Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Rumore

##### Fonte di Impatto

- I principali effetti sul clima acustico riconducibili al Progetto sono attesi durante la fase di cantiere. Le fonti di rumore in tale fase sono rappresentate dai macchinari utilizzati per il movimento terra e materiali, per la preparazione del sito e per il trasporto dei lavoratori durante la fase di cantiere;
- Non si prevedono fonti di rumore significative durante la fase di esercizio del progetto;
- La fase di dismissione prevede fonti di rumore connesse all'utilizzo di veicoli/macchinari per le attività di smantellamento, simili a quelle previste nella fase di cantiere. Si prevede tuttavia l'impiego di un numero di mezzi inferiore.

##### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Le unità produttive e residenziali nei pressi del sito;
- Le aree SIC e ZPS più prossime al sito di progetto sono situate a diversi km a nord del sito; in virtù di tale distanza, ed in considerazione delle attività di progetto, non sono considerate recettori sensibili.

##### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono prodotte da attività agricole e da traffico veicolare sulla viabilità. L'indagine fonometrica condotta nei pressi dell'Area di Progetto ha evidenziato valori di rumore residuo conformi ai limiti di rumore previsti dalla normativa nazionale.

##### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Localizzazione dei macchinari nell'area di cantiere;

- numero di macchinari in uso durante la fase di cantiere;
- gestione aree di cantiere;
- gestione del traffico indotto.

### Principali Impatti Potenziali –Rumore

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporaneo disturbo alla popolazione residente nei pressi delle aree di cantiere.</li> <li>• Potenziale temporaneo disturbo e/o allontanamento della fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non sono previsti impatti sul clima acustico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di costruzione.</li> </ul>

#### 4.2.5.1. Valutazione della Sensitività

Come riportato in tabella, per il clima acustico non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Con riferimento alle fasi di cantiere e di dismissione, le tipologie di impatto previste sono simili, essendo connesse principalmente all'utilizzo dei veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione.

#### Individuazione delle sorgenti sonore nella Fase di studio Ante-Operam.

Le sorgenti sonore che in fase Ante-Operam (prima dell'insediamento dell'opera) concorrono all'immissione acustica sui ricettori di seguito indicati sono generate dal livello di rumore caratteristico della zona, del quale attraverso un'indagine fonometrica è stato rilevato il valore.

#### Individuazione delle sorgenti sonore nella Fase di studio Post-Operam.

Le sorgenti sonore che in fase Post-Operam (dopo dell'insediamento dell'opera) concorrono all'immissione acustica sui ricettori di seguito indicati sono:

- il livello di rumore caratteristico della zona;
- il livello di rumore generato dalle apparecchiature su descritte ubicate all'interno di ciascuna cabina di conversione e trasformazione dell'energia elettrica.

In riferimento ai calcoli allegati alla "RE 10 – Relazione Acustica", si evince che l'immissione sonora nei punti rappresentativi i ricettori, determinata dalla realizzazione dell'opera prevista in oggetto, è da ritenersi ACCETTABILE. Per ulteriori dettagli sulle misurazioni effettuate si rimanda alla relazione specialistica.

In conclusione, per quanto emerso dall'analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensitività della componente acustica sia complessivamente classificata come **media**.

#### **SENSITIVITA' COMPONENTE ACUSTICA: MEDIA**

#### 4.2.5.2. Fase di Costruzione

La principale fonte di rumore durante la fase di cantiere è rappresentata dai macchinari utilizzati per il movimento terra e la preparazione del sito, dai macchinari per la movimentazione dei materiali e dei veicoli per il trasporto dei lavoratori. La durata dei suddetti impatti sarà a **breve termine** e l'estensione **locale**. La tabella che segue

riporta la valutazione della significatività degli impatti associati al clima acustico, calcolata utilizzando la metodologia sopra descritta.

### Significatività degli Impatti Potenziali – Rumore – Fase di Cantiere

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Rumore: Fase di Costruzione</b>				
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	<i>Durata</i> : Breve termine, 2 <i>Estensione</i> : Locale, 1 <i>Entità</i> : Non Riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa

Durante le attività di cantiere, la significatività dell'impatto generato dalle emissioni sonore sulla popolazione è valutata come **bassa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti e la sensitività dei recettori.

### Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto acustico generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- su sorgenti di rumore/macchinari:
  - spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
  - dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- sull'operatività del cantiere:
  - simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
  - limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- sulla distanza dai ricettori:
  - posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

#### **4.2.5.3. Fase di esercizio**

##### Stima degli Impatti potenziali

Durante la fase di esercizio del parco agrovoltico, non sono previsti impatti significativi sul clima acustico, dal momento che l'impianto non prevede la presenza di sorgenti significative.

### Misure di Mitigazione

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non sono previsti impatti sul clima acustico collegati all'esercizio dell'impianto.

#### 4.2.5.4. Fase di dismissione

##### Stima degli Impatti potenziali

Al termine della vita utile dell'opera (circa 30 anni), l'impianto sarà interamente smantellato e l'area restituita all'uso agricolo attuale.

Le operazioni di dismissione verranno realizzate con macchinari simili a quelli previsti per la fase di cantiere e consisteranno in:

- smontaggio e ritiro dei pannelli fotovoltaici;
- smontaggio e riciclaggio dei telai in alluminio, dei cavi e degli altri componenti elettrici;
- ripristino ambientale dell'area, condotto con operazioni agronomiche classiche per la rimessa a coltura del terreno.

In questa fase, gli impatti potenziali e le misure di mitigazione sono simili a quelli valutati per la fase di cantiere, con la differenza che il numero di mezzi di cantiere e la durata delle attività saranno inferiori e la movimentazione di terreno coinvolgerà quantitativi limitati.

Pertanto, è possibile affermare che l'impatto sulla popolazione e sulla fauna associato al rumore generato durante la fase di dismissione, sarà **non riconoscibile** ed avrà durata **temporanea** ed estensione **locale**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente rumore, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.1.

#### Significatività degli Impatti Potenziali – Rumore – Fase di Dismissione

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Rumore: Fase di Dismissione</b>				
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali limitrofi	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

Durante le attività di dismissione, la significatività dell'impatto generato dalle emissioni sonore sulla popolazione e sulla fauna è valutata come **bassa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti e la sensitività dei recettori.

#### **Misure di Mitigazione**

Le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di dismissione del progetto, al fine di ridurre gli impatti potenziali, sono analoghe a quelle ipotizzate per la fase di cantiere.

#### 4.2.5.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure



di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Per la componente rumore non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti in tale fase. Durante le fasi di cantiere e di dismissione si avranno tipologie di impatto simili, connesse principalmente all'utilizzo di veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione. La fase di costruzione risulta tuttavia più critica rispetto a quella di dismissione per via del maggior numero di mezzi e macchinari coinvolti e dalla maggior durata delle attività di costruzione rispetto a quelle di dismissione.

### Sintesi Impatti sul Rumore e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
<b>Rumore: Fase di Costruzione</b>			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso</li> <li>• Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;</li> </ul>	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile;</li> <li>• Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;</li> <li>• Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.</li> </ul>	Bassa
<b>Rumore: Fase di Esercizio</b>			
Impatti sulla componente rumore	Non Significativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo.</li> </ul>	Non Significativa
<b>Rumore: Fase di Dismissione</b>			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;</li> <li>• Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;</li> </ul>	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali nei punti più prossimi all'attività di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile;</li> <li>• Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;</li> <li>• Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.</li> </ul>	Bassa

#### 4.2.6. Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto: costruzione, esercizio e dismissione. Il box riportato di seguito riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati per questa matrice ambientale.

#### Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

##### Fonte di Impatto

- Campo elettromagnetico esistente in sito legato alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- Campo elettromagnetico prodotto dai pannelli fotovoltaici fra loro interconnessi in grado di produrre energia elettrica da fonte solare sotto forma di corrente continua a bassa tensione;
- Campo elettromagnetico prodotto dagli inverter e dai trasformatori installati all'interno delle cabine;
- Campo elettromagnetico prodotto dalle linee di collegamento tra le cabine elettriche;
- Campo elettromagnetico prodotto dalle linee di collegamento con la rete elettrica (distribuzione)

##### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Operatori presenti sul sito che costituiscono una categoria di recettori non permanenti.
- Non sono presenti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito.

##### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Non si possono escludere potenziali sorgenti di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti.

##### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Utilizzo del cavo tripolare, in grado di limitare al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni (guaina ed armatura).

#### Principali Impatti potenziali – Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.</li> <li>• Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico generato dall'impianto fotovoltaico, ovvero dai pannelli, gli inverter, i trasformatori ed i cavi di collegamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.</li> </ul>

##### 4.2.6.1. Valutazione della Sensitività

Nella relazione "RE09-Relazione sui Campi Elettromagnetici" si valuta qual è l'impatto dei campi elettrici e magnetici generati dalle cabine di trasformazione dell'impianto, il quale è limitato ad una ridotta superficie nell'intorno delle cabine stesse, che comunque rientrano nell'area dell'impianto.

Il campo magnetico prodotto invece dai cavi di consegna in MT, che insistono prevalentemente su strada pubblica, si è abbattuto con l'interramento dei principali cavidotti interrando a più di un metro i cavi di Media e Bassa Tensione. I principali elementi che caratterizzano l'induzione magnetica sono la corrente di esercizio e la potenza trasportata; non sono in grado di apportare effetti negativi all'ambiente circostante e alla salute pubblica, garantendo i limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici.

Dal momento che non vi sono molto recettori sensibili permanenti in prossimità del sito, la sensibilità della popolazione residente può essere considerata **bassa**.

#### **SENSITIVITA' DELLA COMPONENTE RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI: BASSA**

Ulteriori recettori potenzialmente impattati sono gli operatori presenti sul sito. Tali recettori saranno esposti alle radiazioni ionizzanti/non ionizzanti presenti in sito principalmente nella fase di costruzione e di dismissione del Progetto, laddove si prevede un impiego più massiccio di manodopera, mentre durante la fase di esercizio non è prevista sul sito la presenza di personale *full time*.

L'esposizione degli addetti alle operazioni di costruzione dell'impianto sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.) e non è oggetto del presente SIA.

Pertanto, **non è applicabile** la metodologia di valutazione degli impatti descritta al Paragrafo 4.1.

#### **4.2.6.2. Fase di Costruzione**

##### Stima degli Impatti potenziali

Durante la fase di cantiere sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto).

Come già ricordato, i potenziali recettori individuati sono soprattutto gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento dei moduli fotovoltaici, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

##### **Misure di Mitigazione**

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non si avranno impatti significativi.

#### **4.2.6.3. Fase di Esercizio**

##### Stima degli Impatti potenziali

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto);
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dall'impianto fotovoltaico, ovvero dai pannelli, gli inverter, i trasformatori ed i cavi di collegamento (impatto diretto)

Le centrali elettriche da fonte solare, essendo caratterizzate dalla presenza di elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono potenzialmente interessate dall'emissione di campi elettromagnetici. Gli inverter, i trasformatori e le linee elettriche costituiscono sorgenti di bassa frequenza, a cui sono associate correnti

elettriche a bassa e media tensione. Poiché, anche in questo caso, i potenziali recettori individuati sono gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione del parco agrovoltaiico che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

#### **Misure di Mitigazione**

Per questo tipo d'impatto si ravvisano le seguenti misure volte alla mitigazione:

- utilizzo del cavo tripolare che ha un ottimo comportamento dal punto di vista dei campi magnetici limitando al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni (guaina ed armatura).

#### **4.2.6.4. Fase di Dismissione**

##### Stima degli Impatti potenziali

Durante la fase di dismissione sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi (impatto diretto).

Come già ricordato, l'esposizione degli operatori impiegati come manodopera per la fase di dismissione dei moduli fotovoltaici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile, mentre non sono previsti impatti sulla popolazione residente.

#### **Misure di Mitigazione**

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non vi saranno impatti significativi.

#### **4.2.6.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui**

Si può quindi concludere che il costruendo impianto agrovoltaiico in oggetto e le opere annesse non producono effetti negativi sulle risorse ambientali e sulla salute pubblica nel rispetto degli standard di sicurezza e dei limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici. Per ulteriori dettagli si rimanda alla "RE09 – Relazione sui campi elettromagnetici".

#### **4.2.7. Salute Pubblica**

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla salute pubblica. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

Nella valutazione dei potenziali impatti sulla salute pubblica è importante ricordare che:

- i potenziali impatti negativi sulla salute pubblica possono essere collegati essenzialmente alle attività di costruzione e di dismissione, come conseguenza delle potenziali interferenze delle attività di cantiere e del movimento mezzi per il trasporto merci con le comunità locali;
- impatti positivi (benefici) alla salute pubblica possono derivare, durante la fase di esercizio, dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali;
- il Progetto è localizzato all'interno di una zona agricola con conseguente limitata presenza di recettori interessati.

## Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Salute pubblica

### Fonte di Impatto

- Aumento della rumorosità, riduzione della qualità dell'aria e cambiamento dell'ambiente visivo, derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi per le fasi di approvvigionamento e cantiere;
- Aumento del numero di veicoli nell'area e del traffico, che potrebbe generare un incremento del numero di incidenti stradali;
- Aumento delle pressioni sulle infrastrutture sanitarie locali derivanti dalla presenza del personale impiegato nelle attività di costruzione e dismissione;
- Impatto generato dai campi elettromagnetici prodotti dall'impianto durante la fase di esercizio.

### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione che risiede in prossimità delle Aree di Progetto o lungo le reti viarie interessate dal movimento dei mezzi di cantiere;
- Strutture sanitarie dei comuni prossimi all'area di progetto.

### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Livelli di rumore e stato della qualità dell'aria in prossimità dell'Area di Progetto e delle principali reti viarie interessate dal trasporto;
- Presenza di strutture sanitarie nei vicini centri abitati adeguati a sopperire all'eventuale necessità di domanda aggiuntiva di servizi.

### Gruppi Vulnerabili

- Bambini ed anziani sono i gruppi tradizionalmente più vulnerabili nel caso di peggioramento della qualità della vita.

### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e rumore;
- Impiego e presenza di lavoratori non residenti;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

## Principali Impatti Potenziali – Salute pubblica

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale.</li> <li>• Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali.</li> <li>• Aumento della pressione sulle infrastrutture locali in caso di lavoratori non residenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali.</li> <li>• Potenziali impatti sulla salute della popolazione e degli operatori dell'impianto agrovoltatico, generati dai campi elettrici e magnetici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di dismissione e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale.</li> <li>• Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali.</li> <li>• Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie locali in caso di lavoratori non residenti.</li> </ul>

#### **4.2.7.1. Valutazione della Sensitività**

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulla salute pubblica apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Le aree residenziali più prossime al sito di progetto sono ubicate presso l'abitato di Spinazzola e di Genzano di Lucania che hanno distanze rispettivamente di circa 3,00 e 13,00 km.

Pertanto, in considerazione delle suddette distanze, ai fini della presente valutazione di impatto, la sensibilità della componente salute pubblica in corrispondenza dei ricettori identificati può essere classificata come **bassa**.

#### **SENSITIVITA' DELLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA: BASSA.**

#### **4.2.7.2. Fase di costruzione**

##### Stima degli Impatti potenziali

Si prevede che gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di realizzazione del Progetto, di seguito descritti nel dettaglio, siano collegati principalmente a:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale;
- salute ambientale e qualità della vita;
- potenziale aumento della pressione sulle infrastrutture;
- possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere.

##### Rischi Temporanei per la Sicurezza Stradale

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, derivanti dalle attività di costruzione del Progetto, sono riconducibili a:

- Intensità del traffico veicolare legato alla costruzione e percorsi interessati: come già illustrato nel Quadro di Riferimento Progettuale, si prevede l'utilizzo di veicoli pesanti quali furgoni e camion vari per il trasporto dei moduli fotovoltaici e delle cabine prefabbricate. La strada principale con accesso al sito è rappresentata dalla Strada Vicinale dei "Mulini", prevalentemente utilizzata per l'accesso alle aree agricole;
- Spostamenti dei lavoratori: si prevede anche il traffico di veicoli leggeri (minivan ed autovetture) durante la fase di costruzione, per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere. Tali spostamenti avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.

Tale impatto avrà durata **a breve termine** ed estensione **locale**. Considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere durante la realizzazione dell'opera (circa 100 addetti) ed il numero ridotto di spostamenti giornalieri sulla rete viaria pubblica, l'entità dell'impatto sarà **non riconoscibile**, ai sensi della metodologia presentata al Paragrafo 4.1.

##### Salute Ambientale e Qualità della vita

La costruzione del Progetto comporterà modifiche all'ambiente fisico esistente che potrebbero influenzare la salute ambientale ed il benessere psicologico della comunità locale, con particolare riferimento a:

- emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera;
- aumento delle emissioni sonore;
- modifiche del paesaggio.

Con riferimento alle emissioni in atmosfera, durante le attività di costruzione del Progetto potranno verificarsi emissioni di polveri ed inquinanti derivanti da:

- gas di scarico di veicoli e macchinari a motore (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NOX);
- lavori civili e movimentazione terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto (PM10, PM2.5);
- transito di veicoli su strade non asfaltate, con conseguente risospensione di polveri in atmosfera.

I potenziali impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere sono descritti nel dettaglio al Paragrafo 4.2.1.2, da cui si evince essi avranno durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**. Pertanto, la magnitudo degli impatti connessi ad un possibile peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale risulta **trascurabile**.

Le attività di costruzione provocheranno inoltre un temporaneo aumento del rumore, principalmente generato dai macchinari utilizzati per il movimento terra e la preparazione del sito, dai macchinari per la movimentazione dei materiali e dai veicoli per il trasporto dei lavoratori. Tali impatti avranno durata **a breve termine**, estensione **locale** e, sulla base della simulazione effettuata mediante il modello di propagazione del rumore, entità **riconoscibile**. Infine, le modifiche al paesaggio potrebbero potenzialmente impattare sul benessere psicologico della comunità. Come si evince dall'analisi condotta, gli impatti sul paesaggio, imputabili essenzialmente alla presenza delle strutture del cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro, saranno minimi durante la fase di costruzione. Tali impatti avranno durata **a breve termine** e si annulleranno al termine delle attività e a valle degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale. L'estensione dell'impatto sarà **locale** e l'entità **non riconoscibile**.

#### Accesso non autorizzato al Sito di Lavoro e Possibili Incidenti

Nella fase di costruzione del Progetto esiste un rischio potenziale di accesso non autorizzato al cantiere, da parte della popolazione, che potrebbe dare origine a incidenti. Il rischio di accesso non autorizzato, tuttavia, è maggiore quando i cantieri sono ubicati nelle immediate vicinanze di case o comunità isolate, mentre risulta remoto in aree come quella di progetto. Pertanto, considerando l'ubicazione del cantiere di progetto, tali impatti avranno durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente salute pubblica, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.1.

#### **Significatività degli Impatti Potenziali – Salute Pubblica – Fase di Cantiere**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Salute Pubblica: Fase di Costruzione</b>				
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Bassa	Bassa

Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1 (Riconoscibile, 2, per il rumore)	Classe 4: Trascurabile (5: Bassa, per il rumore)	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe: 4 Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Bassa	Bassa

Incrociando la magnitudo degli impatti, valutata sempre come **trascurabile**, e la sensibilità dei recettori, a cui è stato assegnato un valore **basso**, si ottiene una significatività degli impatti **bassa**.

### **Misure di Mitigazione**

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

#### Rischi Temporanei per la Sicurezza Stradale

- Al fine di minimizzare il rischio di incidenti, tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono.
- I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile;
- Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori.

#### Salute Ambientale e Qualità della vita

- Per ridurre l'impatto temporaneo sulla qualità di vita della popolazione che risiede e lavora nelle vicinanze dell'area di cantiere, verranno adottate le misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio.

#### Accesso non autorizzato al Sito di Lavoro e Possibili Incidenti

- Adeguata segnaletica verrà collocata in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione. Tutti i segnali saranno in italiano e in forma di diagramma per garantire una comprensione universale della segnaletica.
- Laddove necessario saranno installate delle recinzioni temporanee per delimitare le aree di cantiere.



#### **4.2.7.3. Fase di esercizio**

##### Stima degli Impatti potenziali

Durante la fase di esercizio i potenziali impatti sulla salute pubblica, di seguito descritti nel dettaglio, sono riconducibili a:

- presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse;
- potenziali emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera;
- potenziale malessere psicologico associato alle modifiche apportate al paesaggio.

##### Impatti generati dai Campi Elettrici e Magnetici

Gli impatti generati dai campi elettrici e magnetici associati all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse sono descritti in dettaglio nel Paragrafo 4.2.6, da cui si evince che il rischio di esposizione per la popolazione residente è non significativo.

##### Emissioni di Inquinanti e Rumore in Atmosfera

Durante l'esercizio dell'impianto, sulla componente salute pubblica non sono attesi potenziali impatti negativi generati dalle emissioni in atmosfera, dal momento che:

- non si avranno significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico, e dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo;
- non si avranno emissioni di rumore perché non vi sono sorgenti significative.

Pertanto, gli impatti dovuti alle emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera possono ritenersi non significativi.

Va inoltre ricordato che, come analizzato nel dettaglio nel Paragrafo 4.2.1, l'esercizio del Progetto consentirà un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali. Esso, pertanto, determinerà un impatto positivo (beneficio) sulla componente aria e conseguentemente sulla salute pubblica.

##### Impatti associati alle modifiche al Paesaggio

La presenza della struttura tecnologica potrebbe creare alterazioni visive che potrebbero influenzare il benessere psicologico della comunità.

Tuttavia, tale possibilità è remota, dal momento che le strutture avranno altezze di circa 4,65 m e saranno difficilmente percepibili dai centri abitati, molto distanti dall'area di progetto. Inoltre, anche la percezione dai recettori lineari (strade) verrà ampiamente limitata grazie all'inserimento delle barriere verdi piantumate che verranno realizzate come fasce di mitigazione (per l'analisi degli impatti cumulativi visivi si veda la relazione specialistica).

Pertanto, si assume che i potenziali impatti sul benessere psicologico della popolazione derivanti dalle modifiche apportate al paesaggio abbiano estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**, sebbene siano di **lungo termine**. La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente salute pubblica, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.1.

### Significatività degli Impatti Potenziali – Salute Pubblica – Fase di Esercizio

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Salute Pubblica: Fase di Esercizio</b>				
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico	Metodologia non applicabile			Non Significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Metodologia non applicabile			Non Significativo
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti	<i>Durata:</i> Lungo termine, 3 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non riconoscibile, 1	Classe 5: Bassa	Bassa	Bassa (impatto positivo)
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	<i>Durata:</i> Lungo termine, 3 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non riconoscibile, 1	Classe 5: Bassa	Bassa	Bassa

Tralasciando l'impatto negativo non significativo e quello positivo, generati dalle emissioni in atmosfera di inquinanti, polvere e rumore, gli impatti sulla salute pubblica generati durante la fase di esercizio sono caratterizzati da una significatività valutata come **bassa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti, valutata sempre come **bassa**, e la sensibilità dei recettori, a cui è stato assegnato un valore **basso**.

#### Misure di Mitigazione

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante la fase di esercizio, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

#### Impatti generati dai Campi Elettrici e Magnetici

- Utilizzo del cavo tripolare, che ha un ottimo comportamento dal punto di vista dei campi magnetici, limitando al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni.

#### Emissioni di Inquinanti e Rumore in Atmosfera

Non sono previste misure di mitigazione dal momento che gli impatti sulla salute pubblica in fase di esercizio saranno non significativi.

#### Impatti associati alle modifiche al Paesaggio

- Il progetto prevede una mascheratura vegetale, con la piantumazione di elementi arborei ed arbustivi, allo scopo di realizzare una barriera verde ed armonizzare l'inserimento dell'impianto.

#### 4.2.7.4. Fase di dismissione

##### Stima degli Impatti potenziali

Per la fase di dismissione si prevedono potenziali impatti sulla salute pubblica simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati alle emissioni di rumore, polveri e macroinquinanti da mezzi/macchinari a motore e da attività di movimentazione terra/opere civili.

Si avranno, inoltre, i medesimi rischi collegati all'aumento del traffico, sia mezzi pesanti per le attività di dismissione, sia mezzi leggeri per il trasporto di personale e all'accesso non autorizzato in sito.

Rispetto alla fase di cantiere, tuttavia, il numero di mezzi di cantiere sarà inferiore e la movimentazione di terreno coinvolgerà quantitativi limitati.

Analogamente alla fase di cantiere, gli impatti sulla salute pubblica avranno estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**, mentre la durata sarà **temporanea**, stimata in circa 7 mesi.

Dalla successiva tabella, che utilizza la metodologia descritta al Paragrafo 4.1, si evince che incrociando la magnitudo degli impatti e la sensibilità dei recettori, si ottiene una significatività degli impatti **bassa**.

#### Livello di Magnitudo degli Impatti Potenziali – Salute Pubblica - Fase di Dismissione

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensibilità	Significatività
<b>Salute Pubblica: Fase di Dismissione</b>				
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe: 3 Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Bassa	Bassa

### Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di dismissione del progetto, al fine di ridurre gli impatti potenziali, sono analoghe a quelle ipotizzate per la fase di cantiere.

#### **4.2.7.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui**

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla salute pubblica presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

#### **Sintesi Impatti sulla Salute Pubblica e relative Misure di Mitigazione**

<b>Impatto</b>	<b>Significatività</b>	<b>Misure di Mitigazione</b>	<b>Impatto residuo</b>
<b>Salute Pubblica: Fase di Costruzione</b>			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono</li> <li>I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile</li> <li>Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli durante gli orari di punta del traffico</li> </ul>	Basso
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico</li> </ul>	Basso

Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione</li> <li>• Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni</li> </ul>	Basso
<b>Salute Pubblica: Fase di Esercizio</b>			
Impatti sulla salute generati dai campi elettrici e magnetici	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi</li> </ul>	Non Significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi</li> </ul>	Non Significativo
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non previste in quanto impatto positivo</li> </ul>	Basso (impatto positivo)
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascheratura vegetale, con la piantumazione di elementi arborei ed arbustivi</li> </ul>	Basso
<b>Salute Pubblica: Fase di Dismissione</b>			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono</li> <li>• I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile</li> <li>• Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli durante gli orari di punta del traffico</li> </ul>	Basso

Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico</li> </ul>	Basso
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione</li> <li>Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni</li> </ul>	Basso

#### 4.2.8. *Ecosistemi antropici*

Il presente Paragrafo descrive i potenziali impatti sulle attività economiche e sullo stato occupazionale derivanti alle attività di Progetto. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

I potenziali impatti sul contesto socio-economico derivano principalmente dalla assunzione di personale locale e/o dal coinvolgimento di aziende locali per la fornitura di beni e servizi, soprattutto nelle fasi di costruzione e dismissione. In fase di esercizio, gli impatti saranno più ridotti, derivando principalmente dalle attività di manutenzione.

#### **Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Attività Economiche ed Occupazione**

##### **Fonte di Impatto**

- Opportunità di lavoro durante la costruzione, l'esercizio e la dismissione del progetto: il numero previsto di nuovi posti di lavoro diretti durante i circa 13 mesi di costruzione sarà pari a circa 100. In aggiunta si prevedono posti di lavoro indiretti tramite le aziende locali interessate dalle attività di Progetto. Durante la fase di esercizio, di durata pari a circa 30 anni, il Progetto genererà ulteriori posti di lavoro, seppure di lieve entità, in ragione della quantità esigua di personale necessario per la gestione e la manutenzione dell'impianto e la vigilanza;
- Approvvigionamento di beni e servizi locali nelle vicinanze dei centri abitati di Spinazzola;
- Aumento del livello di consumi a livello locale di coloro che sono direttamente e indirettamente impiegati nel Progetto.

##### **Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati**

- Persone che lavorano al Progetto e loro famiglie;
- Imprese locali e provinciali;
- Persone in cerca di impiego nella provincia di Barletta-Andria-Trani;
- Economia locale e provinciale.

##### **Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione**

- *Economia ed Occupazione:* la Provincia di Barletta-Andria-Trani registra negli anni 2018 e 2019 un tasso di occupazione basso rispetto alle altre provincie pugliesi.

In seguito alle misure assunte a contrasto della diffusione del Covid-19, l'attività economica della Puglia è diminuita di oltre il 10 per cento nel primo semestre 2020 rispetto allo stesso periodo del 2019, con una pesante caduta nel secondo trimestre, in linea con le rilevazioni del PIL nazionale.

- Economia dell'entroterra legato esclusivamente all'agricoltura.

#### **Gruppi Vulnerabili**

- Disoccupati: alto tasso di disoccupazione in tutta la provincia;
- Famiglie con reddito limitato: le famiglie con basso reddito hanno minori risorse su cui contare e hanno meno probabilità di avere risparmi e/o accesso al credito, fattori che li rendono vulnerabili ai cambiamenti.

#### **Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione**

- Numero di lavoratori direttamente o indirettamente impiegati del Progetto;
- Livelli di salario e altri benefit pagati dagli appaltatori;
- Durata delle attività di costruzione;
- Durata dei contratti di impiego offerti dagli appaltatori.

### **Principali Impatti Potenziali – Attività Economiche e Occupazione**

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale.</li> <li>• Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto.</li> <li>• Benefici a lungo termine derivanti da possibilità di accrescimento professionale (formazione sul campo oppure attraverso corsi strutturati).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupazione a lungo termine in ruoli di manutenzione dell'impianto e vigilanza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale.</li> <li>• Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto.</li> </ul>

#### **4.2.8.1. Valutazione della Sensitività**

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle attività economiche e l'occupazione apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Sulla base dell'analisi già effettuata, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- il territorio è caratterizzato da un tasso di disoccupazione alto rispetto alla media regionale, comunque in linea con le rilevazioni del PIL nazionale, ed in crescita a causa delle misure assunte a contrasto della diffusione del Covid-19;
- L'attività economica della Puglia sarebbe diminuita di oltre il 10 per cento nel primo semestre 2020 rispetto allo stesso periodo del 2019, con una pesante caduta nel secondo trimestre.

Alla luce di tale situazione, la sensitività dei recettori rispetto alla componente economica ed occupazionale può essere classificata come **media**.

#### **SENSITIVITA' COMPONENTE ECOSISTEMI ANTROPICI: MEDIA**

#### **4.2.8.2. Fase di Costruzione**

Si prevede che l'economia ed il mercato del lavoro esistenti potrebbero essere positivamente influenzati dalle attività di cantiere del Progetto nel modo seguente:

- impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;

- opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto e miglioramento delle competenze.

I fattori che durante la fase di cantiere del Progetto potrebbero impattare sull'economia e sull'occupazione sono la durata della fase di cantiere ed il numero degli individui impiegati nel Progetto.

La fase di realizzazione del progetto durerà approssimativamente circa 13 mesi e, in tal periodo, offrirà circa 100 posti di lavoro diretti, oltre ai posti di lavoro indiretti tramite le aziende locali interessate dalle attività di Progetto.

#### Impatti Economici

Si prevede che l'economia locale beneficerà di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante il Progetto. Gli aumenti della spesa e del reddito che avranno luogo durante la fase di cantiere saranno verosimilmente circoscritti e di breve durata.

Il territorio beneficerà inoltre degli effetti economici indotti dalle spese effettuate dai dipendenti del Progetto e dal pagamento di imposte e tributi al Comune di Spinazzola.

L'impatto sull'economia avrà pertanto durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **riconoscibile**, ai sensi della metodologia presentata al Paragrafo 4.1.

#### Impatti sull'Occupazione

Come già anticipato, la maggior parte degli impatti sull'occupazione derivanti dal Progetto avrà luogo durante le fasi di cantiere. È in questo periodo, infatti, che verranno assunti i lavoratori e acquistati beni e servizi, con potenziali impatti positivi sulla comunità locale.

Durante la fase di cantiere, l'occupazione temporanea coinvolgerà:

- le persone direttamente impiegate dall'appaltatore principale per l'approntamento dell'area di cantiere e la costruzione dell'impianto;
- i lavoratori impiegati per la fornitura di beni e servizi necessari a supporto del personale di cantiere.

Le figure professionali impiegate saranno le seguenti:

- responsabili e preposti alla conduzione del cantiere;
- elettricisti specializzati;
- operai edili;
- montatori strutture metalliche.

In considerazione del numero limitato di personale richiesto, si presume che la manodopera impiegata sarà locale, al più proveniente dai comuni della Provincia.

L'impatto sull'occupazione avrà durata **a breve termine** ed estensione **locale**. Considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere durante la realizzazione dell'opera, l'entità dell'impatto sarà **riconoscibile**.

#### Miglioramento delle Competenze nella fase di Costruzione

In generale, durante la fase di costruzione dell'impianto, i lavoratori non specializzati avranno la possibilità di sviluppare le competenze richieste dal progetto. In particolare, si prevede che ci saranno maggiori opportunità di formazione per la forza lavoro destinata alle opere civili.

Tale impatto avrà durata **a breve termine** ed estensione **locale**. Tuttavia, considerato il numero limitato di lavoratori previsti in cantiere ed il breve periodo in cui si svolgeranno i lavori, l'entità dell'impatto sarà **non riconoscibile**.



La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulle attività economiche e sull'occupazione, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.1.

**Significatività degli Impatti Potenziali –Attività Economiche e Occupazione – Fase di Cantiere**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Attività Economiche e Occupazione: Fase di Costruzione</b>				
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto. Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 5: Bassa	Media	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 5: Bassa	Media	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa (impatto positivo)

**Misure di Mitigazione**

Non sono previste misure di mitigazione finalizzate ad accrescere gli impatti positivi sull'economia e l'occupazione durante le attività di cantiere.

**4.2.8.3. Fase di esercizio**

Impatti Economici

Durante la fase di esercizio, gli impatti positivi sull'economia saranno più limitati rispetto a quelli stimati per la fase di cantiere, essendo connessi essenzialmente alle attività di manutenzione preventiva dell'impianto, di gestione della fascia verde di mitigazione e di vigilanza del sito, descritte nel dettaglio nel Quadro di Riferimento Progettuale.

L'impatto sull'economia avrà dunque durata **a lungo termine**, estensione **locale** e, a causa dell'indotto limitato, entità **non riconoscibile**, ai sensi della metodologia presentata utilizzata.

**Significatività degli Impatti Potenziali – Attività Economiche e Occupazione – Fase di Esercizio**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Attività Economiche e Occupazione: Fase di Esercizio</b>				
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	<u>Durata</u> : Lungo termine, 3 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 5: Bassa	Media	Media (impatto positivo)

**Misure di Mitigazione**

Non sono previste misure di mitigazione finalizzate ad accrescere gli impatti positivi sull'economia e l'occupazione durante le attività di esercizio dell'impianto.

**4.2.8.4. Fase di dismissione**

Durante la fase di dismissione, le varie componenti dell'impianto verranno smontate e separate in modo da poter inviare a riciclo, presso ditte specializzate, la maggior parte dei rifiuti (circa il 99% del totale), e smaltire il resto in discarica. L'area verrà inoltre ripristinata per essere restituita allo stato pre-intervento.

Si avranno, pertanto, impatti economici ed occupazionali simili a quelli della fase di cantiere, che avranno durata **temporanea**, estensione **locale** ed entità **riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulle attività economiche e sull'occupazione, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.1.

**Significatività degli Impatti Potenziali – Attività Economiche e Occupazione – Fase di Dismissione**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Attività Economiche e Occupazione: Fase di Dismissione</b>				
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto. Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale.	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa (impatto positivo)

**Misure di Mitigazione**

Non sono previste misure di mitigazione finalizzate ad accrescere gli impatti positivi sull'economia e l'occupazione durante le attività di cantiere.

#### 4.2.8.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle attività economiche e sull'occupazione presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Si fa presente come tutti gli impatti sulla componente siano impatti positivi, pertanto non si è ritenuto necessario prevedere misure di mitigazione finalizzate ad accrescere l'impatto stesso.

#### Sintesi Impatti sulle Attività Economiche e Occupazione e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
<b>Attività Economiche e Occupazione: Fase di Costruzione</b>			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto	Media (impatto positivo)	• Non previste	Media (impatto positivo)
Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Media (impatto positivo)	• Non previste	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Media (impatto positivo)	• Non previste	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Bassa (impatto positivo)	• Non previste	Basso (impatto positivo)
<b>Attività Economiche e Occupazione: Fase di Esercizio</b>			
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	Media (impatto positivo)	• Non previste	Media (impatto positivo)
<b>Attività Economiche e Occupazione: Fase di Dismissione</b>			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto	Bassa (impatto positivo)	• Non previste	Bassa (impatto positivo)
Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Bassa (impatto positivo)	• Non previste	Bassa (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Bassa (impatto positivo)	• Non previste	Bassa (impatto positivo)

#### 4.2.9. Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

I principali impatti potenziali sul traffico e sulle infrastrutture di trasporto derivano dalla movimentazione di mezzi per il trasporto di materiale e di personale impiegato dall'appaltatore o dalle imprese coinvolte nella fornitura di beni e servizi.

La movimentazione di mezzi riguarderà principalmente la fase di costruzione e, in misura minore, di dismissione. Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate e i ricettori sensibili.

### Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Infrastrutture di Trasporto e

#### Traffico

##### Fonte di Impatto

- Incremento di traffico dovuto al Progetto riguardante principalmente la fase di costruzione. Il traffico di mezzi associato alla fase di cantiere comprenderà principalmente furgoni e camion per il trasporto dei container contenenti moduli fotovoltaici e delle cabine prefabbricate;
- Incremento di traffico aggiuntivo in fase di costruzione, derivante dai mezzi dedicati al trasporto del personale. Tali mezzi saranno in numero variabile in funzione del numero di persone addette alla realizzazione delle opere in ciascuna fase. Si suppone che i lavoratori impiegati nelle operazioni di cantiere si sposteranno da/verso i paesi limitrofi. Il numero previsto di nuovi posti di lavoro diretti durante i circa 13 mesi di costruzione sarà pari a 100 nei periodi di massima attività, oltre ai posti di lavoro indiretti tramite le aziende locali interessate dalle attività di Progetto. Durante la fase di esercizio, di durata pari a circa 30 anni, il Progetto genererà ulteriori posti di lavoro in numero limitato, legati principalmente alle attività di manutenzione dell'impianto;
- Creazione della viabilità interna al cantiere, che verrà mantenuta anche dopo l'installazione per le attività di manutenzione dell'impianto. La viabilità di accesso al sito è già esistente e non necessita di ampliamenti.

##### Risorse e Soggetti Potenzialmente Impattati

- Utenti che utilizzano la rete viaria e comunità limitrofe all'Area di Progetto;

##### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Rete viaria esistente.

##### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Spostamenti su rete viaria legati al Progetto;
- Trasporto dei lavoratori impiegati nei lavori di costruzione (es. bus vs. mezzi privati);
- Condotta degli automobilisti.

### Principali Impatti Potenziali – Infrastrutture di Trasporto e Traffico

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico terrestre derivante dal movimento dei mezzi in fase di cantiere e dallo spostamento del personale da/verso paesi limitrofi all'Area di Progetto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto sul traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico derivante dal movimento dei mezzi da impiegarsi nelle operazioni di dismissione dell'impianto e dallo spostamento del personale impiegato nelle attività di dismissione.</li> </ul>

#### 4.2.9.1. Valutazione della Sensitività

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente.

Dall'analisi effettuata nei precedenti capitoli e dai sopralluoghi condotti nell'area di progetto, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- la viabilità è ben organizzata e potrà permettere il traffico di mezzi leggeri e pesanti;
- il Sito stesso è raggiungibile dalla viabilità già esistente, permettendo una semplificazione logistico-organizzativa dell'accessibilità durante la fase di cantiere.

Alla luce di tale situazione, la sensitività della componente infrastrutture di trasporto e sul traffico può essere classificata come **bassa**.

### **SENTITIVITA' COMPONENTE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO: BASSA**

#### **4.2.9.2. Fase di Costruzione**

Durante la fase di cantiere, i potenziali disturbi alle infrastrutture di trasporto e al traffico sono riconducibili a:

- incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero);
- eventuali modifiche alla viabilità ordinaria in casi limitati.

I container contenenti il materiale di progetto verranno caricati su camion e trasportati via terra fino al sito.

Si prevede inoltre il traffico di veicoli leggeri (minivan ed autovetture) per il trasporto di lavoratori da e verso l'area di cantiere.

Il transito giornaliero di camion per l'approvvigionamento dei materiali di cantiere sarà di circa 20 mezzi al giorno, ovvero circa 2-3 camion all'ora. Alla luce di tale dato, si può affermare che l'impatto sarà di durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.1.

#### **Significatività degli Impatti Potenziali –Infrastrutture di Trasporto e Traffico – Fase di Cantiere**

<b>Impatto</b>	<b>Criteri di valutazione e relativo Punteggio</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Sensitività</b>	<b>Significatività</b>
<b>Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Costruzione</b>				
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 5: Bassa	Bassa	Bassa

#### **Misure di Mitigazione**

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

#### **Impatto sulle Infrastrutture e sul Traffico Terrestre**

- Verrà predisposto un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali, in modo da metter in atto, se necessario, percorsi alternativi temporanei per la viabilità locale.

#### 4.2.9.3. Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, l'unico impatto sul traffico sarà connesso ad un potenziale aumento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione preventiva dell'impianto, di pulizia dei moduli fotovoltaici e di vigilanza.

Tuttavia, si può assumere che tale impatto sia non significativo, dal momento che tali attività coinvolgeranno un numero limitato di persone.

#### Misure di Mitigazione

Non sono previste misure di mitigazione durante la fase di esercizio poiché non sono previsti impatti negativi significativi sul traffico e le infrastrutture di trasporto.

#### 4.2.9.4. Fase di dismissione

La fase di dismissione prevede lo smontaggio e la rimozione delle diverse strutture dell'impianto e l'invio a impianto di recupero o a discarica, dei rifiuti prodotti. Si prevedono pertanto impatti sulla viabilità e sul traffico simili a quelli stimati in fase di cantiere, la cui valutazione è riportata nella successiva tabella, applicando la metodologia descritta al Paragrafo 4.1.

#### Significatività degli Impatti Potenziali –Infrastrutture di Trasporto e Traffico – Fase di Dismissione

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<i>Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Dismissione</i>				
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	<i>Durata</i> : Temporanea, 1 <i>Estensione</i> : Locale, 1 <i>Entità</i> : Riconoscibile, 2	Classe 4: Trascurabile	Bassa	Bassa

#### Misure di Mitigazione

Se necessario, verrà predisposto un Piano del Traffico in accordo con le Autorità locali, in modo da metter in atto, se necessario, percorsi alternativi temporanei per la viabilità locale.

#### 4.2.9.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso non presenta particolare interferenze con la componente e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

### Sintesi Impatti sulle Infrastrutture di Trasporto e Traffico e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
<b>Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Costruzione</b>			
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predisposizione di un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali</li> </ul>	Basso
<b>Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Esercizio</b>			
Incremento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione	Non significativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo.</li> </ul>	Non significativo
<b>Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Dismissione</b>			
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predisposizione di un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali</li> </ul>	Basso

#### 4.2.10. Paesaggio

Il presente Paragrafo riporta i risultati della valutazione degli impatti del Progetto sulla componente paesaggio. L'analisi è stata condotta a scale dimensionali e concettuali diverse, cioè:

- a livello di sito, ovvero di impianto;
- a livello di contesto, ovvero di area che ospita il sito dell'impianto e le sue pertinenze, nelle quali si manifestano interrelazioni significative dell'attività produttiva con il contesto geomorfologico, idrogeologico, ecologico, paesistico-percettivo, economico, sociale e culturale;
- a livello di paesaggio, ovvero di unità paesistica comprendente uno o più siti e contesti produttivi, caratterizzata da un sistema relativamente coerente di strutture segniche e percettive, da un'immagine identitaria riconoscibile, anche in relazione all'articolazione regionale degli ambiti di paesaggio.

Inoltre, la tematica del paesaggio è stata approfondita nell'ambito della Relazione Paesaggistica, che verrà considerata istanza di Autorizzazione Paesaggistica ai fini dell'ottenimento del relativo parere da parte dell'Ente Competente.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sul paesaggio connesse al Progetto ed evidenzia le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

#### Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Paesaggio

##### Fonte di Impatto

- Presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere, impatto luminoso, taglio di vegetazione;
- Presenza del parco agrovoltaico e delle strutture connesse;

- Interferenze eventuali con vincoli.

**Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati**

- Viste panoramiche;
- Elementi del paesaggio che hanno valore simbolico per la comunità locale;
- Turisti e abitanti.

**Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione**

- Valori storici e culturali nelle vicinanze dell'Area di Studio.

Nella tabella che segue sono riportati i principali impatti potenziali del Progetto sul paesaggio, durante le fasi principali del Progetto.

A tal fine, infatti, l'impianto agrovoltaioco è stato analizzato applicando quanto previsto dalla Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia 6 giugno 2014, n.162 "D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 - Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio."

**Principali Impatti Potenziali – Paesaggio**

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti visivi dovuti alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali;</li> <li>• Impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio;</li> <li>• Impatto luminoso del cantiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti visivi dovuti alla presenza del parco agrovoltaioco e delle strutture connesse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di costruzione.</li> </ul>

Nei successivi paragrafi si riporta la valutazione della significatività degli impatti potenziali attribuibili al Progetto e le misure di mitigazione individuate, entrambi divisi per fase di Progetto.

**4.2.10.1. Valutazione della Sensitività**

In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un determinato territorio è legato a due ordini di fattori:

- **Fattori oggettivi:** caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
- **Fattori soggettivi:** percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché, a differenza di altre analisi, include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Gli orientamenti attuali nel settore prevedono di valutare il carattere del paesaggio ponendosi le seguenti domande:

- Quali sono i benefici del paesaggio (tranquillità, eredità culturali, senso di individualità e copertura);



- Chi riceve i benefici e a quali scale;
- Quanto è raro il beneficio;
- Come potrebbe essere sostituito il beneficio.

Per rispondere a queste domande vi sono molti metodi. Negli studi reperibili in letteratura è presente uno spettro di metodi che presenta due estremità: da un lato tecniche basate esclusivamente su valutazioni soggettive di individui o gruppi; dall'altro tecniche che usano attributi fisici del paesaggio come surrogato della percezione personale.

Per il progetto del campo agrolvoltaico “**Ventura**” si è optato per un approccio oggettivo alla valutazione, determinando analiticamente e geometricamente l'intrusione visiva del progetto nel panorama locale con la realizzazione di analisi di intervisibilità da punti sensibili e fotosimulazioni.

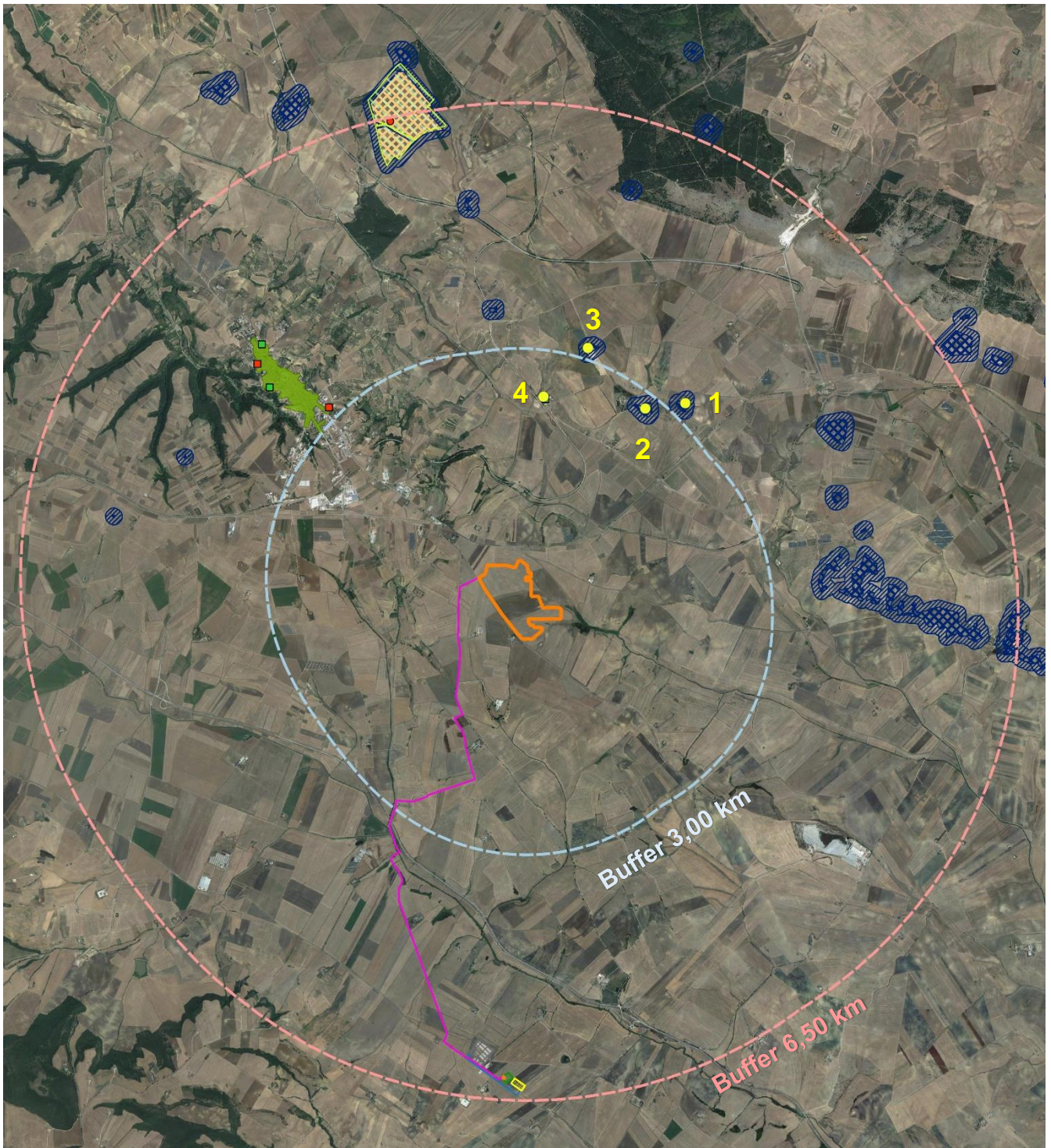
Questo tipo di approccio garantisce, al di là di ogni eventuale considerazione soggettiva, una quantificazione reale della percezione delle opere in progetto, in termini di superficie di orizzonte visuale occupata dalla sagoma dei pannelli, per un dato punto di osservazione.

Il progetto, per la sua natura di servizio della collettività, va valutato a livello di area vasta, ma ha, anche se minimo, un impatto visivo a livello locale.

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto agrolvoltaico a terra è determinata dall'intrusione visiva dei pannelli nel panorama di un generico osservatore. In generale, la visibilità delle strutture da terra risulta ridotta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. Questi presentano altezze di circa 4,65 m dal piano campagna e sono assemblati su un terreno che presenta un leggero declivio. La visibilità è condizionata, nel senso della riduzione, anche dalla topografia, dalla densità abitativa, dalle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame. Una stringa di moduli fotovoltaici disposta sul terreno presenta sviluppo areale e quota di progetto prossima alla quota del piano campagna.

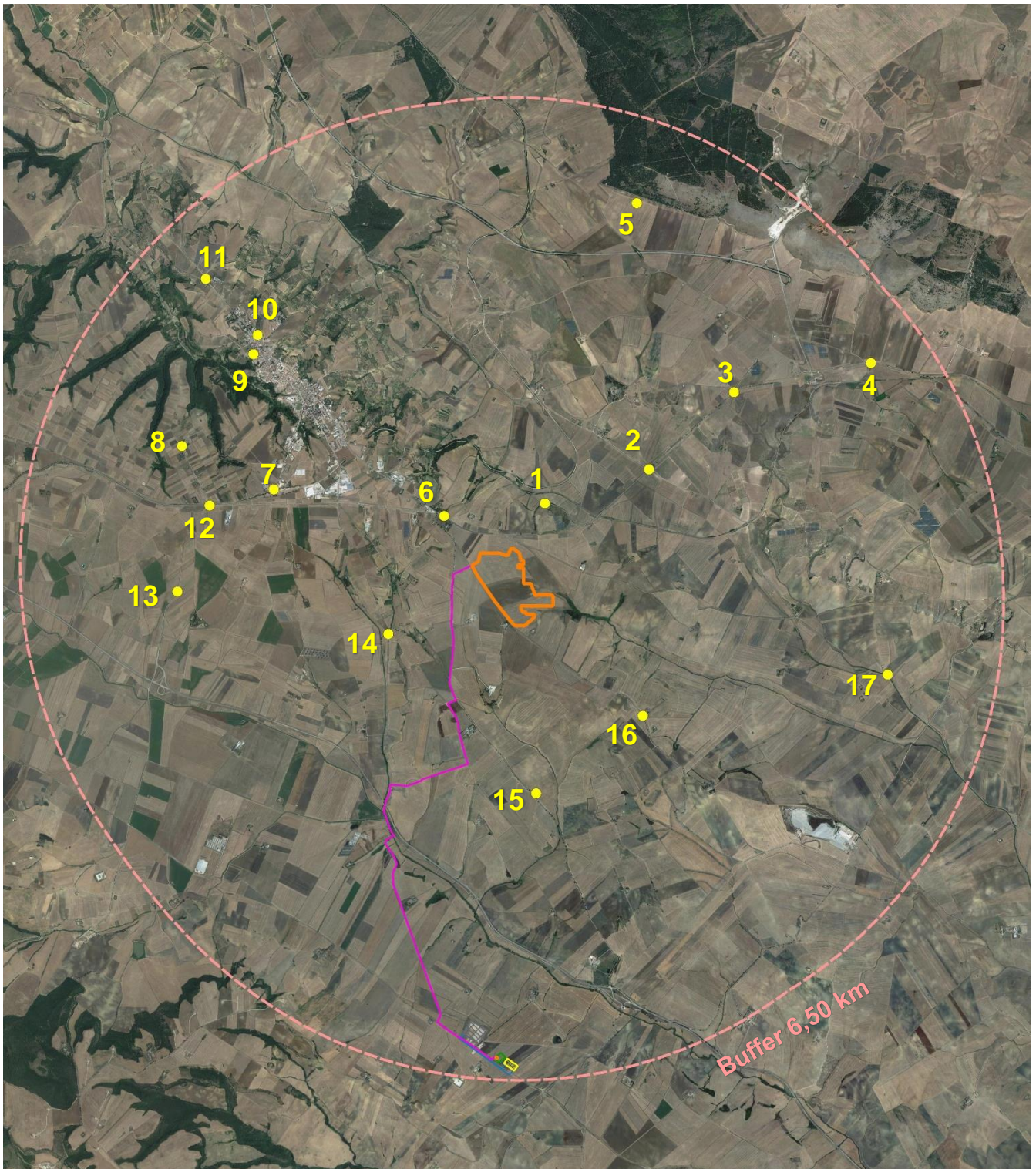
L'area di impatto potenziale o zona di visibilità teorica, valutata a livello di area vasta, è quella sottesa dal buffer di 3 km dall'impianto agrolvoltaico in oggetto (come previsto dalla D.D. 162/2014) ed è definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Per tale area va condotta l'analisi degli impatti cumulativi visivi dai beni di rilevanza storico-architettonica in direzione dell'impianto agrolvoltaico oggetto di studio.

Dall'analisi effettuata **sono stati individuati n.2 beni** di rilevanza storico-architettonica all'interno del buffer di 3 km. Per poter includere nello studio anche la stazione di elevazione, è stato considerato un buffer di 6,50 km dall'impianto agrolvoltaico, maggiore rispetto al buffer di 3 km previsto dalla D.D. 162/2014. Considerando un buffer di 6,50 km, nell'area esaminata sono stati individuati n.4 beni di rilevanza storico-architettonica.



**Buffer 3 e 6 km dall'impianto "Ventura"**

Lungo gli itinerari che attraversano la zona di visibilità teorica (6,50 km di buffer dal perimetro dell'area di interesse) sono stati individuati, dentro e fuori di essa, lungo un tratto di 10 km n.17 punti di osservazione da cui è stato stimato il cumulo derivante dalla contemporanea percezione dell'impianto oggetto di valutazione con gli altri impianti del dominio.



**Mappa dei punti sensibile di osservazione individuati nel buffer di 6,50 km**

All'interno dell'area così individuata, è stata condotta una analisi di intervisibilità, che permette di accertare le aree di impatto visivo e visivo cumulativo effettivo, cioè le porzioni di paesaggio effettivamente influenzate dall'intrusione visiva dell'impianto.

L'analisi è stata condotta utilizzando come dati in ingresso le caratteristiche morfologiche del territorio interessato (DTM), le caratteristiche dimensionali dei pannelli e l'altezza di un osservatore tipo.

Naturalmente, il bacino di intervisibilità reale, ovvero le porzioni di territorio da cui saranno visibili i pannelli, risulterà molto minore di quello calcolato, in quanto quest'ultimo non tiene conto della presenza di ostacoli naturali e artificiali a piccola scala (alberi, boschi, cespugli, edifici, muri, rilevati, ecc....), che non sono rappresentati nella cartografia utilizzata.

I **punti di osservazione** sono stati individuati lungo i principali itinerari visuali quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici e nei punti (denominati **beni**) che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico (beni tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici, SITAP VIR).

Lungo gli itinerari che attraversano la zona di Visibilità teorica sono stati opportunamente individuati, dentro e fuori di essa, lungo un tratto di lunghezza pari a circa 10 Km, un numero significativo di punti di osservazione (nr. 17) da cui è stato stimato il cumulo derivante dalla contemporanea percezione dell'impianto oggetto di valutazione con gli altri impianti del dominio. I punti di osservazione scelti lungo gli itinerari dovranno essere più numerosi lungo i tracciati viari in rilevato, che presentano un maggior grado di criticità generate dal più ampio campo visivo. Anche al di fuori dell'ampiezza del campo di visione distinta caratteristico dell'occhio umano (corrispondente a circa 50°), sono stati verificati lungo gli itinerari visuali che attraversano l'area di riferimento, l'impatto cumulativo derivante dalla percezione ora in destra ora in sinistra degli assi viari.

Da tutti i punti lungo l'itinerario, infine, sia dentro che fuori la zona di visibilità teorica, è stato valutato l'effetto cumulativo sequenziale derivante dalla percezione dell'impianto proposto assieme ad altri impianti in sequenza temporale dinamica.

I punti da cui sono state effettuate le riprese fotografiche, quindi, sono stati scelti sulla base della presenza, all'interno del bacino, di centri abitati, di strade panoramiche ed a valenza paesaggistica censite dal PPTR, di luoghi a vocazione turistica, di luoghi di culto e di emergenze paesaggistiche o culturali.

Nel caso in esame, sono state rilevate all'interno dell'area di impatto potenziale, strade provinciali e statali presenti sul territorio, oltre che strade a valenza paesaggistica censite dal PPTR.

Per la conformazione geomorfologica del sito, l'impianto oggetto di valutazione, **non impatta visivamente il paesaggio all'interno del quale si inserisce.**

Nel caso specifico, il punto di "emissione" coincide con l'altezza massima toccata dalla stringa installata (circa 4,65 m), mentre il punto di "ricezione" è un osservatore di altezza media 1,70 m situato in un punto sensibile del territorio. L'analisi di visibilità sarà specificata meglio nel paragrafo 5.1.

Alla luce di tale situazione, la sensitività della componente paesaggio può essere classificata come "**media**".

#### **SENSITIVITA' COMPONENTE PAESAGGIO: MEDIA**

##### **4.2.10.2. Fase di Costruzione**

###### Stima degli Impatti potenziali

Di seguito vengono analizzati gli impatti sul paesaggio durante la fase del cantiere. Tali impatti sono imputabili essenzialmente alla presenza delle strutture del cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro.

###### Cambiamenti Fisici degli Elementi che costituiscono il Paesaggio

I cambiamenti diretti al paesaggio ricevente derivano principalmente dalla perdita di suolo e vegetazione per poter consentire l'installazione delle strutture e delle attrezzature e la creazione della viabilità di cantiere. Allo stato

attuale, l'area di progetto è caratterizzata da una copertura a seminativi, costituita da elementi continui e omogenei.

Tale impatto avrà durata **a breve termine** e si annullerà al termine delle attività e a valle degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale. L'estensione dell'impatto sarà **locale** e l'entità **riconoscibile**, ai sensi della metodologia presentata nel Paragrafo 4.1.

#### Impatto Visivo

L'impatto visivo è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro, e di eventuali cumuli di materiali. L'area di cantiere è localizzata all'interno del territorio agricolo di Spinazzola, a circa 3 km dal centro abitato. Date le condizioni morfologiche e orografiche generali dell'area non vi sono che pochi punti elevati da cui poter godere di viste panoramiche di insieme.

Considerando che:

- le attrezzature di cantiere che verranno utilizzate durante la fase di costruzione, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio;
- l'area sarà occupata solo temporaneamente;

è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio avrà durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

#### Impatto Luminoso

Per ragioni di sicurezza, durante la fase di costruzione il sito di cantiere sarà illuminato durante il periodo notturno, anche nel caso in cui esso non sia operativo. Il potenziale impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere avrà pertanto durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **riconoscibile**.

#### **Significatività degli Impatti Potenziali – Paesaggio – Fase di Cantiere**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Paesaggio: Fase di Costruzione</b>				
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 5: Bassa	Media	Media
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa
Impatto luminoso del cantiere	<u>Durata</u> : Breve termine, 2 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 5: Bassa	Media	Media

### Misure di Mitigazione

Sono previste alcune misure di mitigazione e di controllo, anche a carattere gestionale, che verranno applicate durante la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio. In particolare:

- Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.
- Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

In linea generale, verranno adottati anche opportuni accorgimenti per ridurre l'impatto luminoso (Institute of Lighting Engineers, 2005):

- Si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto.
- Verranno adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto.
- Verranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno. Generalmente un livello più basso di illuminazione sarà comunque sufficiente ad assicurare adeguati livelli di sicurezza.
- Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.

#### **4.2.10.3. Fase di Esercizio**

### Stima degli Impatti potenziali

L'unico impatto sul paesaggio durante la sua fase di esercizio è riconducibile alla presenza fisica del parco agrovoltaiico e delle strutture connesse. Le strutture fuori terra visibili saranno:

- le strutture di sostegno metalliche fissate su pali infissi, di altezza pari a 4,65 m rispetto al piano di campagna, su cui verranno montati i pannelli fotovoltaici;
- le cabine di campo;
- la recinzione;

L'impatto sul paesaggio avrà durata **a lungo termine** ed estensione **locale**.

La dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici in campo aperto è quella planimetrica, mentre l'altezza assai contenuta rispetto alla superficie fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante, non sia generalmente di rilevante criticità. Pertanto, dai pochi punti panoramici elevati in cui si possono avere visioni di insieme, il sito di intervento risulta difficilmente percepibile in quanto la prospettiva e i volumi circostanti ne riducono sensibilmente l'estensione visuale.

Ad ogni modo, laddove l'area di impianto risulta visibile, lo stesso non ha alcuna capacità di alterazione significativa nell'ambito di una visione di insieme e panoramica dovendosi, in definitiva, ritenere che, nella fattispecie, il concetto di visibilità non vada di pari passo con quello di impatto visivo che, rispetto all'intervento proposto, pur visibile, sarà, di fatto, insussistente. L'entità dell'impatto sarà dunque **riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente paesaggio, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 4.1.

### Significatività degli Impatti Potenziali – Paesaggio – Fase di Esercizio

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Paesaggio: Fase di Esercizio</b>				
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco agrovoltaico e delle strutture connesse	<u>Durata</u> : Lungo Termine, 3 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 6: Bassa	Media	Media

#### Misure di Mitigazione

A mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera, sono previste fasce vegetali perimetrali, costituite sulla base delle caratteristiche della vegetazione attualmente presente nell'intorno del perimetro dell'impianto e proprie della macchia mediterranea spontanea, con spiccata tolleranza a periodi siccitosi.

L'inserimento di mitigazioni così strutturate favorirà un migliore inserimento paesaggistico dell'impianto e avrà l'obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi.

#### 4.2.10.4. Fase di Dismissione

##### Stima degli Impatti potenziali

La rimozione, a fine vita, di un impianto fotovoltaico come quello proposto, risulta essere estremamente semplice e rapida, soprattutto in forza del fatto che i pannelli saranno ancorati al suolo non tramite fondazioni, ma grazie a "pali battuti". Questa tecnica di installazione, per sua natura, consentirà il completo ripristino della situazione preesistente all'installazione dei pannelli.

In questa fase si prevedono impatti sul paesaggio simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati alla presenza delle macchine e dei mezzi di lavoro, oltre che dei cumuli di materiali.

I potenziali impatti sul paesaggio avranno pertanto durata **temporanea**, estensione **locale** ed entità **riconoscibile**.

### Livello di Magnitudo degli Impatti Potenziali – Paesaggio – Fase di Dismissione

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<b>Paesaggio: Fase di Dismissione</b>				
Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa
Impatto luminoso del cantiere	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 4: Trascurabile	Media	Bassa

### Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di dismissione del progetto, al fine di ridurre gli impatti potenziali, sono analoghe a quelle ipotizzate per la fase di cantiere.

#### **4.2.10.5. Conclusioni e Stima degli Impatti Residui**

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul paesaggio presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto vengono indicate la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Dall'analisi condotta si evince che il progetto nel suo complesso non presenta particolari interferenze con la componente paesaggio. La valutazione non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

### **Sintesi Impatti sul Paesaggio e relative Misure di Mitigazione**

<b>Impatto</b>	<b>Significatività</b>	<b>Misure di Mitigazione</b>	<b>Impatto residuo</b>
<b>Paesaggio: Fase di Costruzione</b>			
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non previste</li> </ul>	Medio
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.</li> <li>• Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.</li> </ul>	Basso
Impatto luminoso del cantiere	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto.</li> <li>• Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa.</li> <li>• Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.</li> </ul>	Medio
<b>Paesaggio: Fase di Esercizio</b>			



<p>Impatto visivo dovuto alla presenza del parco agrovoltaico e delle strutture connesse</p>	<p>Media</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sono previste fasce vegetali perimetrali, a mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera.</li> </ul>	<p>Medio</p>
<p><b>Paesaggio: Fase di Dismissione</b></p>			
<p>Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali</p>	<p>Bassa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le aree verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.</li> <li>• Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.</li> </ul>	<p>Basso</p>
<p>Impatto luminoso dell'area di lavoro</p>	<p>Basso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto.</li> <li>• Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa.</li> <li>• Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.</li> </ul>	<p>Basso</p>

## 5. VALUTAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Nel presente capitolo vengono analizzati puntualmente i potenziali impatti cumulativi che l'impianto agrolvoltaico può generare nei confronti di un'area vasta, su segnalazioni architettoniche ubicate nei centri abitati di Spinazzola e dintorni e sulle strade a valenza paesaggistica e panoramica censite dal PPTR. Per ulteriori approfondimenti e per una visione d'insieme dello studio effettuato, si rimanda alla "**RE06-Tav.10\_Intervisibilità, RE06-Tav.11\_Reportage fotografico, RE06-Tav.12\_Verifica Impatto Cumulativo e RE06-Tav.13\_Mitigazioni**".

### 5.1. *Impatto visivo cumulativo*

Per quanto espresso dai "criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER" allegati al bollettino ufficiale della Regione Puglia n.83 del 26-06-2014 e a seguito di un'analisi specifica del sito oggetto di studio, si è scelto di identificare un'area visibile di 3 km e per completezza per i punti di osservazione fuori l'area teorica di osservazione si è individuata un'area di 6,5 km dall'impianto. Partendo dallo studio delle figure territoriali del PPTR all'interno dell'area teorica di 3 km e di 6,5 km, sono stati selezionati, in seguito ad un sopralluogo preliminare e ad uno studio del territorio, n. 21 punti di osservazione di cui n. 4 sono stati identificati come Beni di interesse storico culturale o VIR e i restanti n. 17 come punti di osservazione.

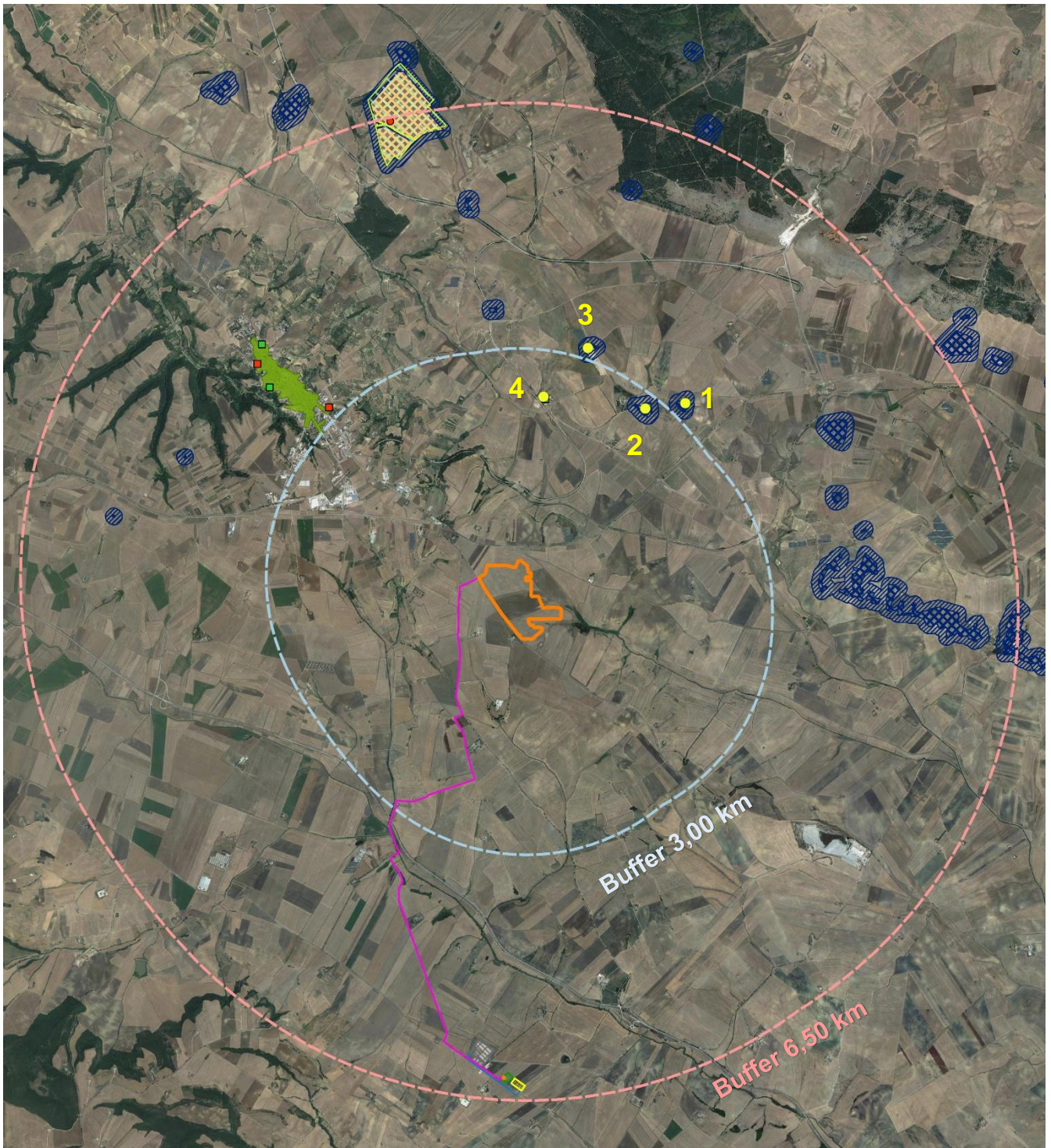
Sono stati identificati n. 17 impianti fotovoltaici all'interno del buffer di 6,5 km di cui solo n. 5 ricadono all'interno del buffer di 3 km.

#### 5.1.1. *Impatto visivo cumulativo da Beni di interesse storico culturale e SITAP-VIR*

Per la valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata individuata una zona di visibilità teorica di 6,50 km, che ha portato all'identificazione di n.4 beni di interesse storico-culturale, di cui n.2 rientranti nel buffer di 3,00 km dall'area di impianto.

I beni identificati e ricadenti all'interno del Buffer esaminato sono i seguenti:

1. Bene di interesse storico culturale: Masseria d'Innella;
2. Bene di interesse storico culturale: Masseria Paredano;
3. Bene di interesse storico culturale: Masseria la Murgetta;
4. VIR: Castello, Chiesa del Carmine, Rocca, Chiesa dell'Assunta.



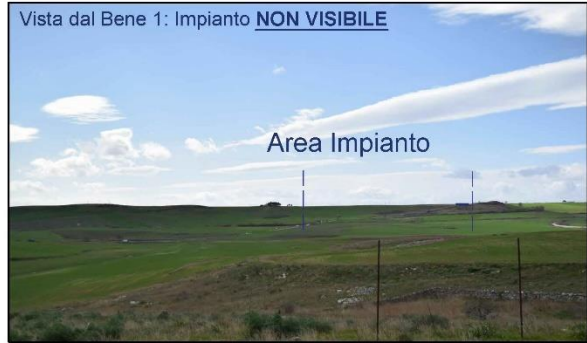
**Mappa con i Beni**

Di seguito si riportano alcune foto scattate durante il sopralluogo effettuato.

Bene 1: MASSERIA D'INNELLA



Vista dal Bene 1: Impianto **NON VISIBILE**



Bene 2: MASSERIA PEREDANO



Visione dal Bene 2: Impianto **NON VISIBILE**



Bene 3: MASSERIA LA MURGETTA



Vista dal Bene 3: Impianto **VISIBILE**



Bene 4: CASTELLO, CHIESA DEL CARMINE, ROCCA,  
CHIESA DELL'ASSUNTA



Bene 4: Impianto **NON VISIBILE**



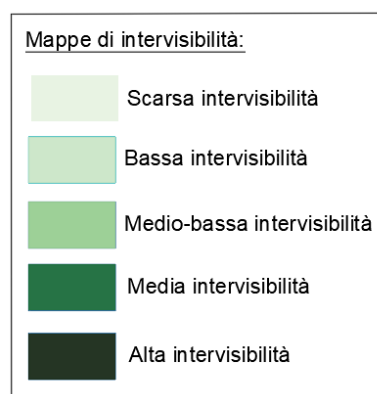
Dopo aver selezionato i punti di osservazione, è stato condotto lo **studio di intervisibilità** o **Viewshed Analysis**. Per **Viewshed Analysis** s'intende l'analisi della visibilità, cioè dell'estensione del campo visivo umano a partire da un punto di osservazione. È un'analisi fondamentale per lo studio dell'impatto visivo di un'opera sul paesaggio e per la sua possibile ricostruzione percettiva. Dal punto di vista informatico una tipica viewshed corrisponde ad una griglia in cui ogni cella ha un valore di visibilità, rappresentante il numero di punti di osservazione dai quali si può rilevare l'orizzonte prescelto.

In senso strettamente tecnico e basilare, l'analisi di visibilità si applica su un DEM (digital elevation model) o DTM (digital terrain model), un modello di elevazione del terreno, calcolando, in base all'altimetria del punto di

osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale. L'elaborazione è stata effettuata attraverso l'utilizzo del QGIS ovvero, tramite il geocalgoritmo r.viewshed di GRASS GIS.

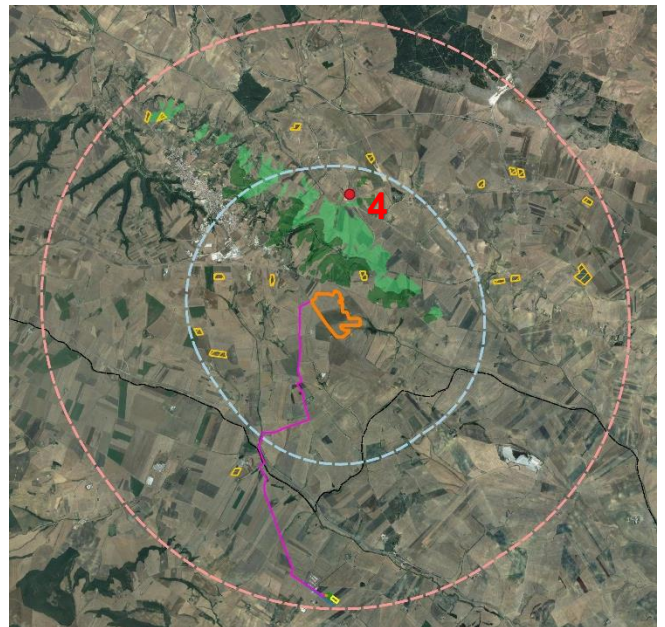
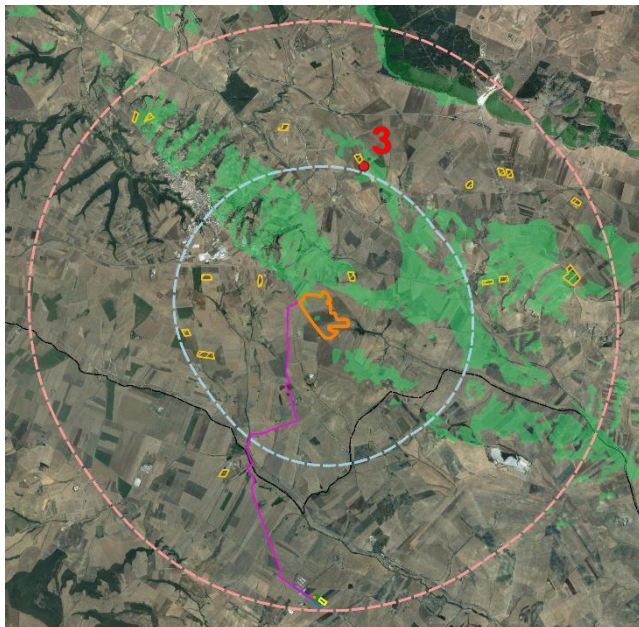
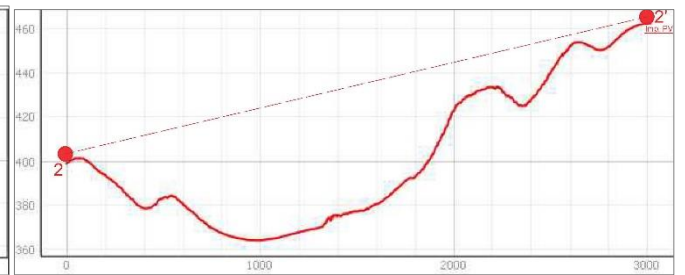
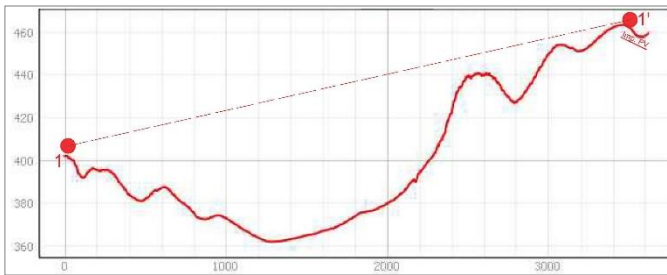
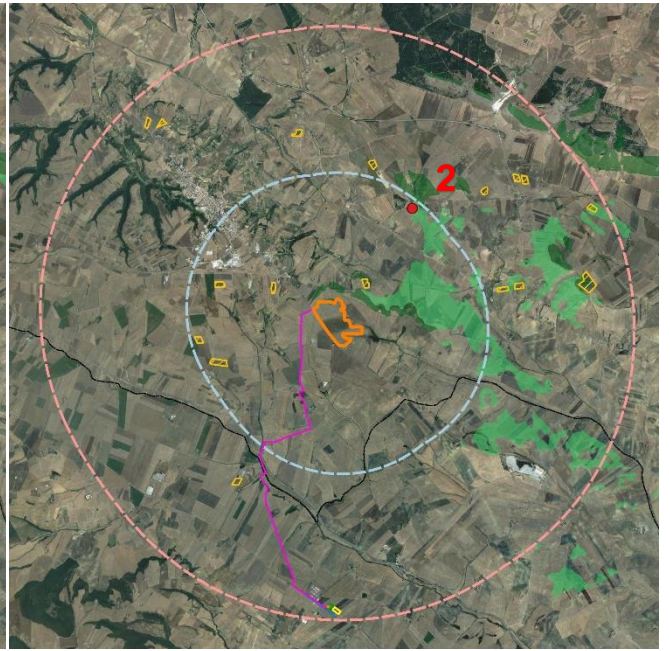
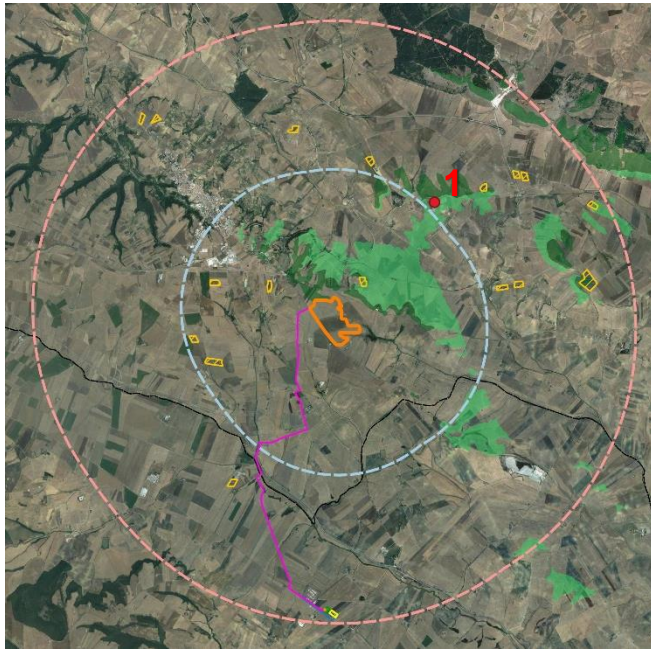
Nello specifico l'analisi è stata condotta con raggio di analisi di 10.000 m e altezza dell'osservatore pari a 1,70 m. L'analisi è stata condotta prima per i beni di interesse storico architettonico e VIR individuati all'interno dell'area sottesa dal buffer di 3 km e successivamente dai 17 punti di osservazione.

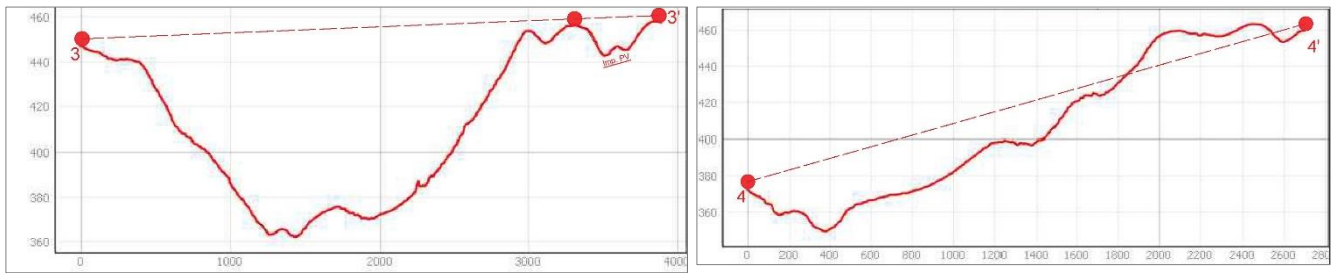
L'analisi, eseguita ponendo l'osservatore in ciascun bene di interesse storico architettonico individuato (1, 2, 3, 4), ci ha restituito n.4 raster da ciascun bene individuato. La legenda è suddivisa come segue: scarsa intervisibilità, bassa intervisibilità, medio-bassa intervisibilità, media intervisibilità, alta intervisibilità. I toni più scuri rappresentano i punti più visibili dall'osservatore, mentre i toni più chiari rappresentano una visibilità più bassa.



Sulla base dei risultati ottenuti sono stati elaborati modelli di elevazione lungo le sezioni di intervisibilità, specificate e riportate sulla mappa, condotte per tutti i punti di osservazione, che hanno permesso di verificare ulteriormente quanto già elaborato attraverso la Viewshed Analysis e soprattutto di comprendere la variazione morfologica del sito.

Tale elaborazione tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva data dalla vegetazione e da eventuali strutture esistenti, in modo da consentire una mappatura dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (parliamo quindi di INTERVISIBILITA' TEORICA). Tale analisi risulta oltremodo cautelativa dal momento che nella realtà gli elementi antropici, nonché naturalistici presenti nel territorio, riducono notevolmente la percezione di un oggetto estraneo.

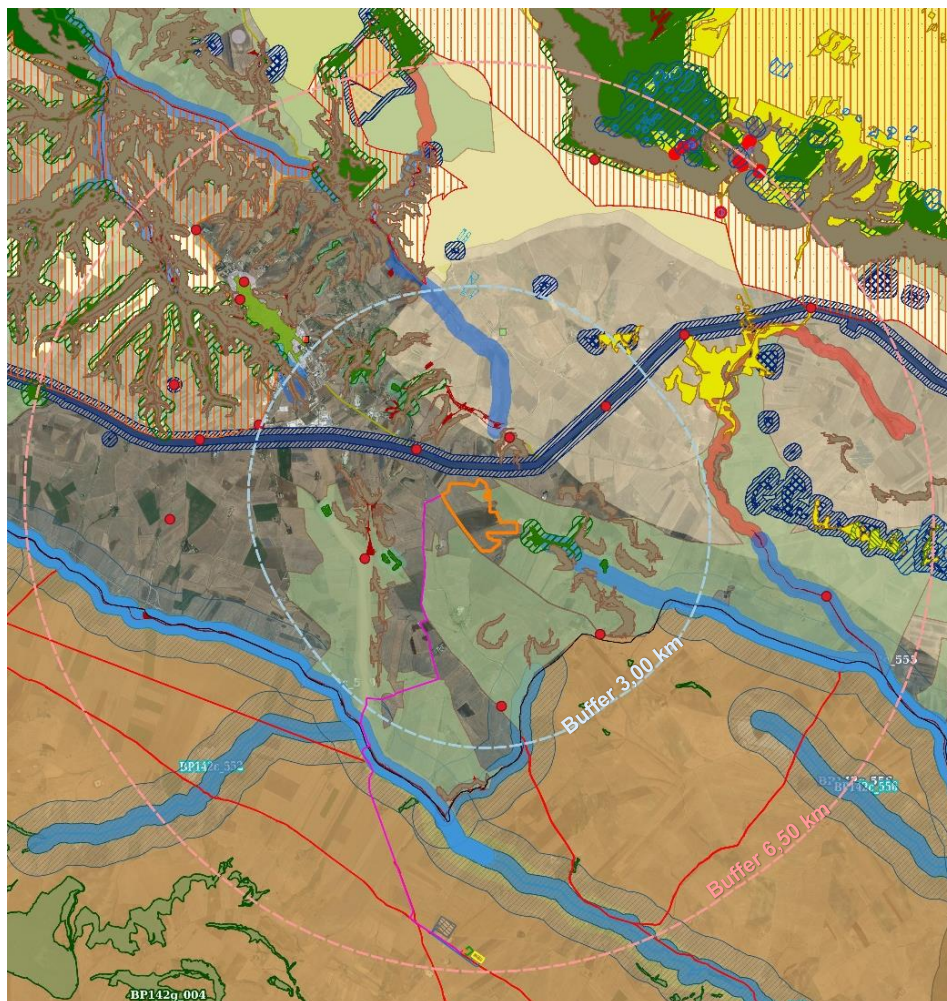




Dall'analisi teorica di visibilità, è emerso che l'impianto risulta visibile dai beni 1, 2 e 3. Confrontando ciò che è emerso dal sopralluogo (fotografie) l'impianto risulta poco visibile solo dal bene 3 sia perché il bene 3 è molto distante dall'impianto e la visibilità è molto ridotta, sia perché è visibile solo una piccola porzione dell'impianto che verrà inoltre recintata con siepi autoctone e che pertanto copriranno visivamente l'impianto agrovoltaico.

### 5.1.2. *Impatto visivo cumulativo dai Punti sensibili*

Anche in questo caso, l'elaborazione è stata effettuata attraverso l'utilizzo del QGIS ovvero, tramite il geocalgoritmo r.viewshed di GRASS GIS. Nello specifico l'analisi è stata condotta con raggio di analisi di 10000 m e altezza dell'osservatore pari a 1,70 m. L'analisi, eseguita ponendo l'osservatore in ciascun punto sensibile individuato (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), ha restituito delle Carte di visibilità, riportate nella tavola "RE06-TAV10.2".

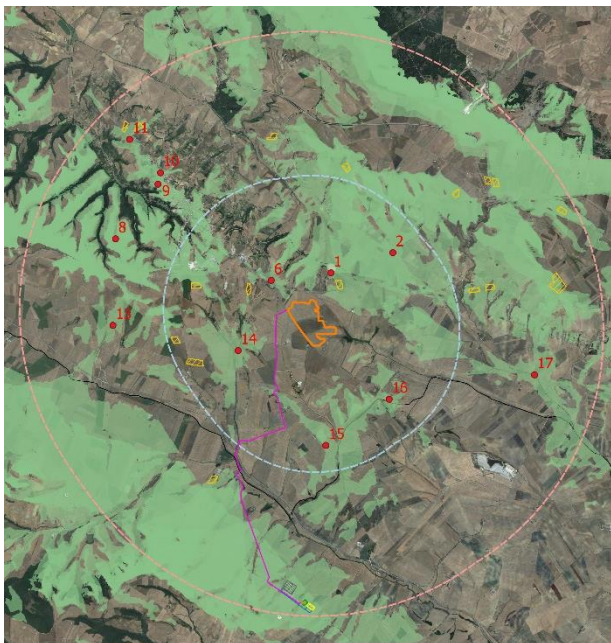


Mappa con i Punti sensibili

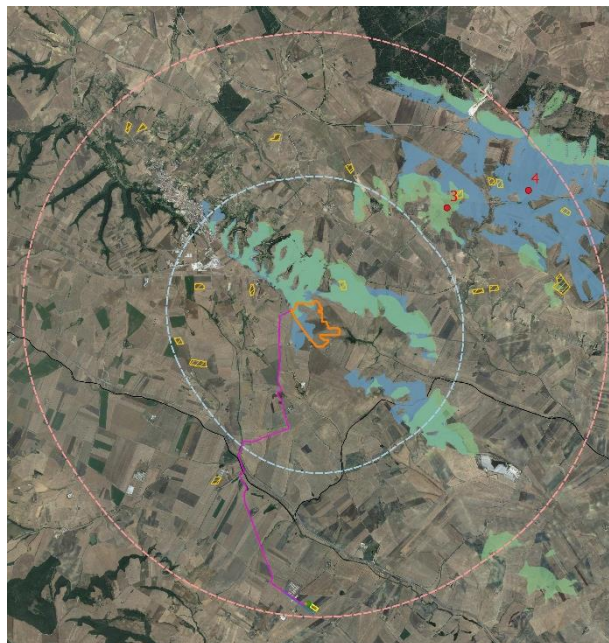
I punti sensibili individuati sono:

1. Strada a valenza paesaggistica/tratturo
2. Strada a valenza paesaggistica/tratturo
3. Strada a valenza paesaggistica/tratturo
4. Strada a valenza paesaggistica/tratturo
5. Parco Nazionale dell'Alta Murgia
6. Strada a valenza paesaggistica/tratturo
7. SIC IT9150041 "Valloni di Spinazzola"/Tratturo
8. SIC IT9150041 "Valloni di Spinazzola"/Tratturo/Vincolo idrogeologico/Chiesa Madonna del Bosco
9. Palazzo Liuzzi
10. Ospedale vecchio – Chiesa dell'ospedale
11. SIC IT9150041 "Valloni di Spinazzola"/Tratturo/Vincolo idrogeologico/Strada paesaggistica
12. SP n.9
13. SP n.11
14. SP n.56
15. SP n.128
16. SP n.59
17. SP n.50

È stata riportata una **Carta di visibilità** che rappresenta l'intervisibilità dai punti dai quali non è teoricamente visibile l'impianto, la Carta di visibilità dai punti 3 e 4, la Carta della visibilità dai punti 5 e 7 e la Carta di visibilità dal punto 12.

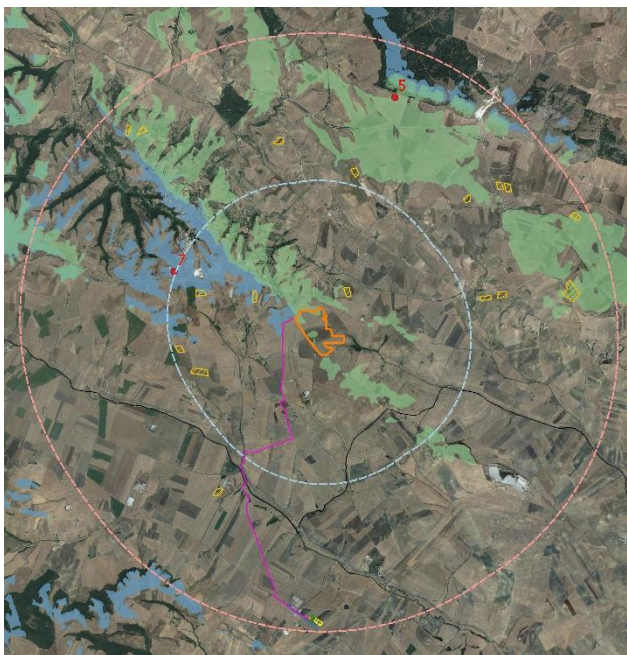


**Carta di visibilità dei Punti non visibili**

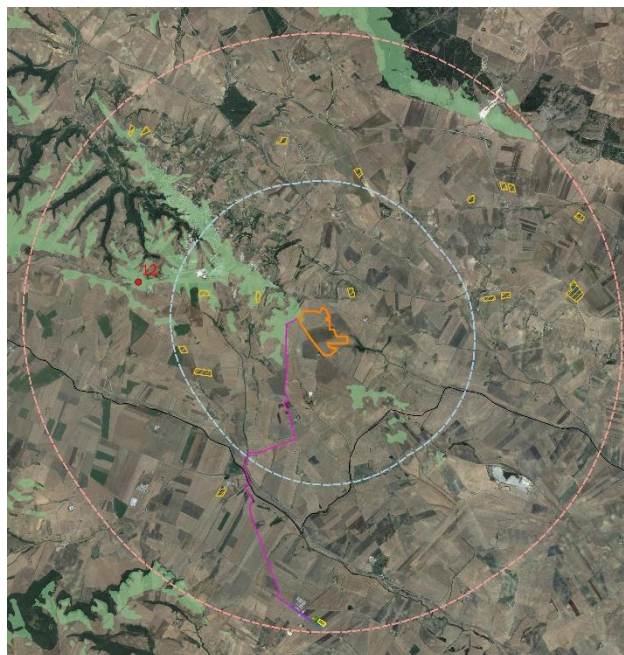


**Carta di visibilità dei Punti 3 e 4**



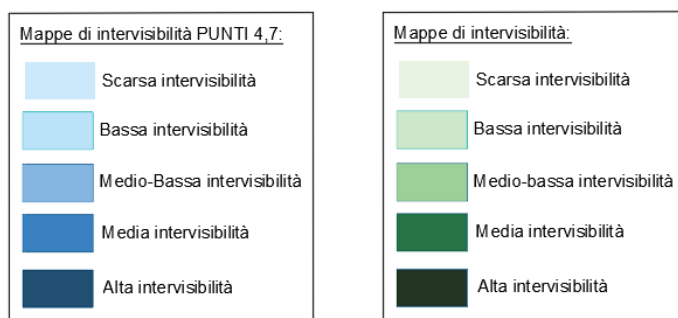


**Carta di visibilità dei Punti 5 e 7**



**Carta di visibilità del Punto 12**

La legenda è suddivisa come segue: visibilità scarsa, visibilità bassa, visibilità medio-bassa, visibilità media, visibilità alta. I toni più scuri rappresentano i punti più visibili dall'osservatore, mentre i toni più chiari rappresentano una visibilità più bassa. Per i punti 4 e 7 è stata utilizzata una scala di colore azzurro.



**Legenda utilizzata per la tavola "RE06-TAV 10.2"**

Sulla base dei risultati ottenuti sono stati elaborati modelli di elevazione lungo le sezioni di intervisibilità, specificate e riportate sulla mappa, condotte per tutti i punti di osservazione, che hanno permesso di verificare ulteriormente quanto già elaborato attraverso la *Viewshed Analysis* e soprattutto di comprendere la variazione morfologica del sito. L'analisi di visibilità tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva data dalla vegetazione e da eventuali strutture esistenti, in modo da consentire una mappatura dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (parliamo quindi di INTERVISIBILITA' TEORICA).

Tale analisi risulta oltremodo cautelativa dal momento che nella realtà gli elementi antropici, nonché naturalistici presenti nel territorio, riducono notevolmente la percezione di un oggetto estraneo nell'ambiente. Pertanto, i risultati ottenuti saranno sicuramente migliori nella realtà, grazie alle mitigazioni previste (arbusti e vegetazione). Nella realtà, infatti, l'impianto potrebbe non risultare visibile dai punti da cui nell'analisi teorica risultava visibile. Dall'analisi teorica, l'impianto risulta visibile solo in parte dai punti 3, 4, 5, 7, 12.

Sono stati confrontati i modelli teorici ottenuti in questa tavola con il report fotografico riportato all'interno della tavola "RE06-TAV11.2" ed è risultato che: l'impianto è poco visibile solo ed esclusivamente dai punti 4 e 5, mentre dagli altri punti di osservazione la visibilità risulta scarsa sia per la presenza di accentuate variazioni morfologiche del territorio sia per la notevole distanza tra l'osservatore e l'impianto. Nella realtà, dai punti 12 e 7, inoltre, l'impianto non è risultato visibile a causa della presenza di ostacoli visivi come case, alberi.

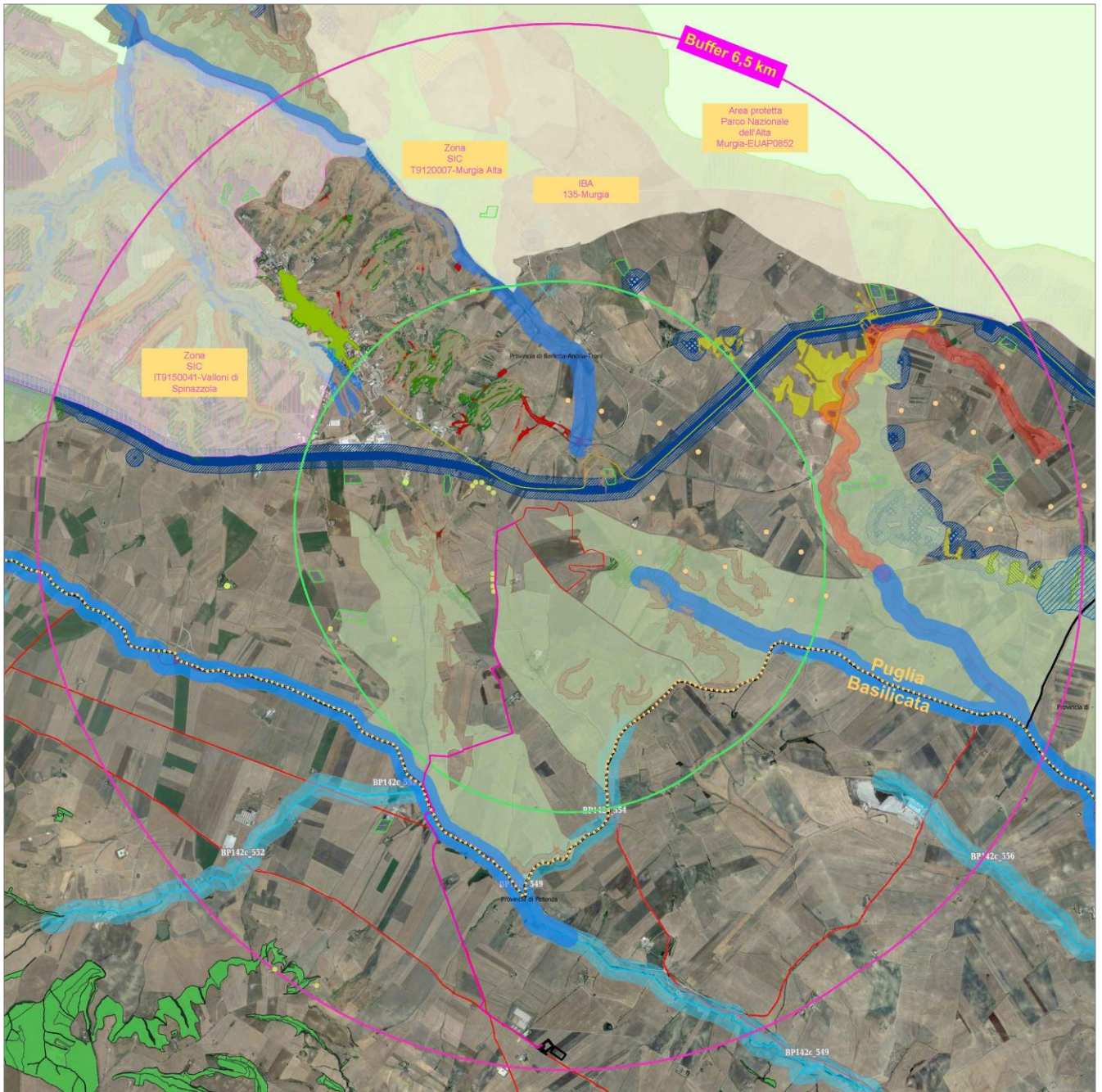


**Fotografie dai Punti 3,4,5,7,12**

In conclusione, considerando che verrà realizzata una mitigazione visiva, l'installazione dell'impianto non impatterà visivamente sul paesaggio. Inoltre, dai punti 3 e 4, anche se dal modello teorico risulta un leggero impatto visivo cumulativo dovuto alla visione contemporanea di più impianti lungo la stessa direzione, questo nella realtà non avverrà (come mostrato dalle foto), in quanto l'impianto oggetto di valutazione risulta praticamente non visibile e poco visibile da quei punti di osservazione (vedere TAV. 11.2).

## 5.2. **Impatto su patrimonio culturale e identitario**

La valutazione paesaggistica dell'impianto considera le interazioni dello stesso con l'insieme degli impianti, presenti nel territorio di riferimento, sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione del progetto proposto produce sul territorio in termini di prestazioni, dunque anche di detrimento della qualificazione e valorizzazione dello stesso. Si è partiti, quindi, dal riconoscimento delle invarianti strutturali che connotano le figure territoriali definite nelle schede d'ambito del PPTR per verificare che il cumulo prodotto dagli impianti presenti nella unità di analisi non interferisca con le regole di riproducibilità delle stesse invarianti.



**Impatto cumulativo sul patrimonio culturale e identitario (rif. tavola RE06 – TAV.12.1)**

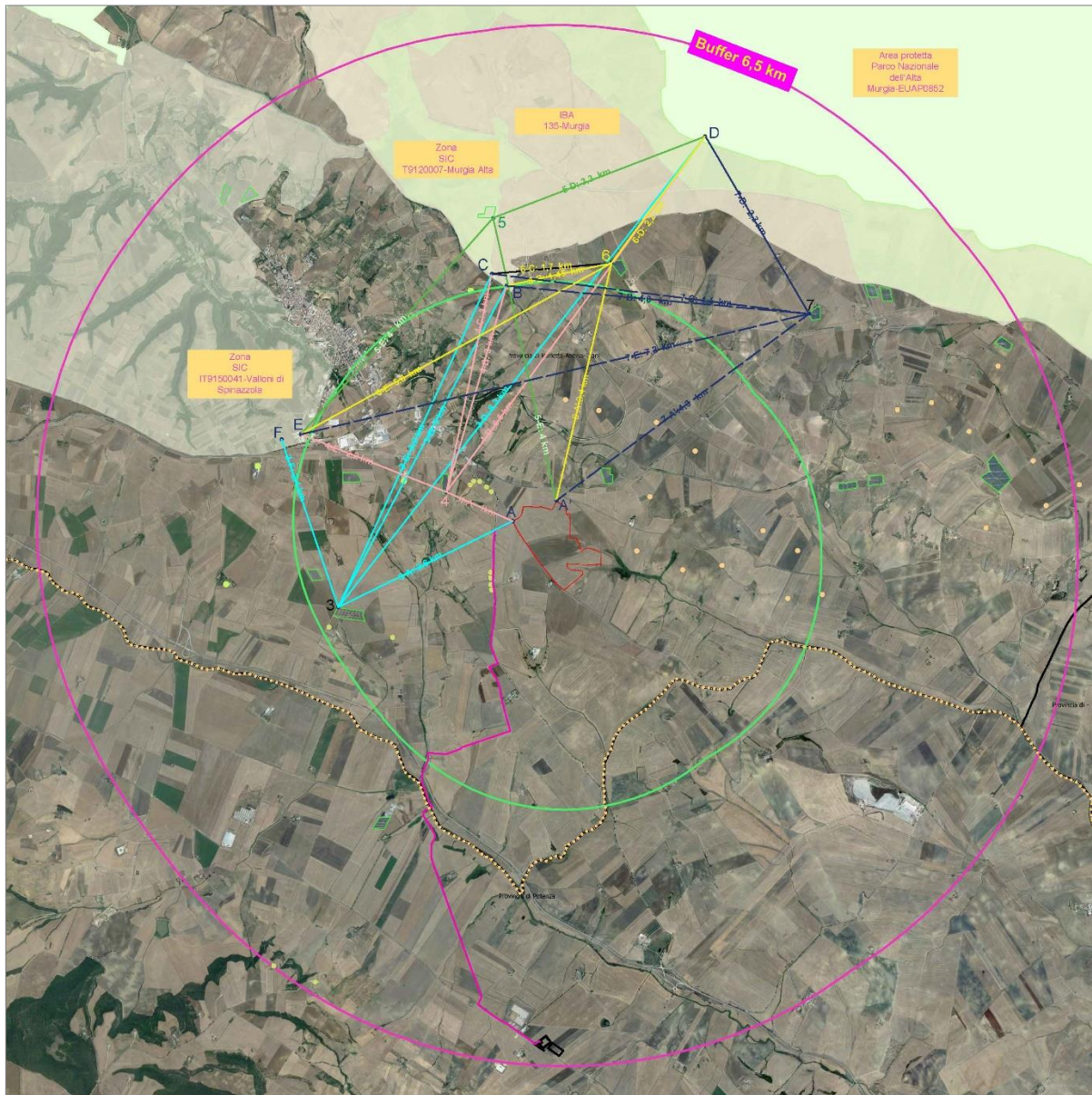
Da quanto è emerso dallo studio di impatto cumulativo sul patrimonio culturale ed insediativo, l'impianto oggetto di studio non impatta sulle invarianti strutturali che connotano le figure territoriali definite nelle schede d'ambito del PPTR. La sua presenza all'interno del contesto paesaggistico esistente, considerando anche gli esistenti impianti eolici e fotovoltaici, non modifica in maniera sostanziale il paesaggio. Sono state previste delle mitigazioni tali da mitigare l'impatto visivo cumulativo e tali da migliorare a livello ambientale l'inserimento dell'impianto nel paesaggio.

### 5.3. Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

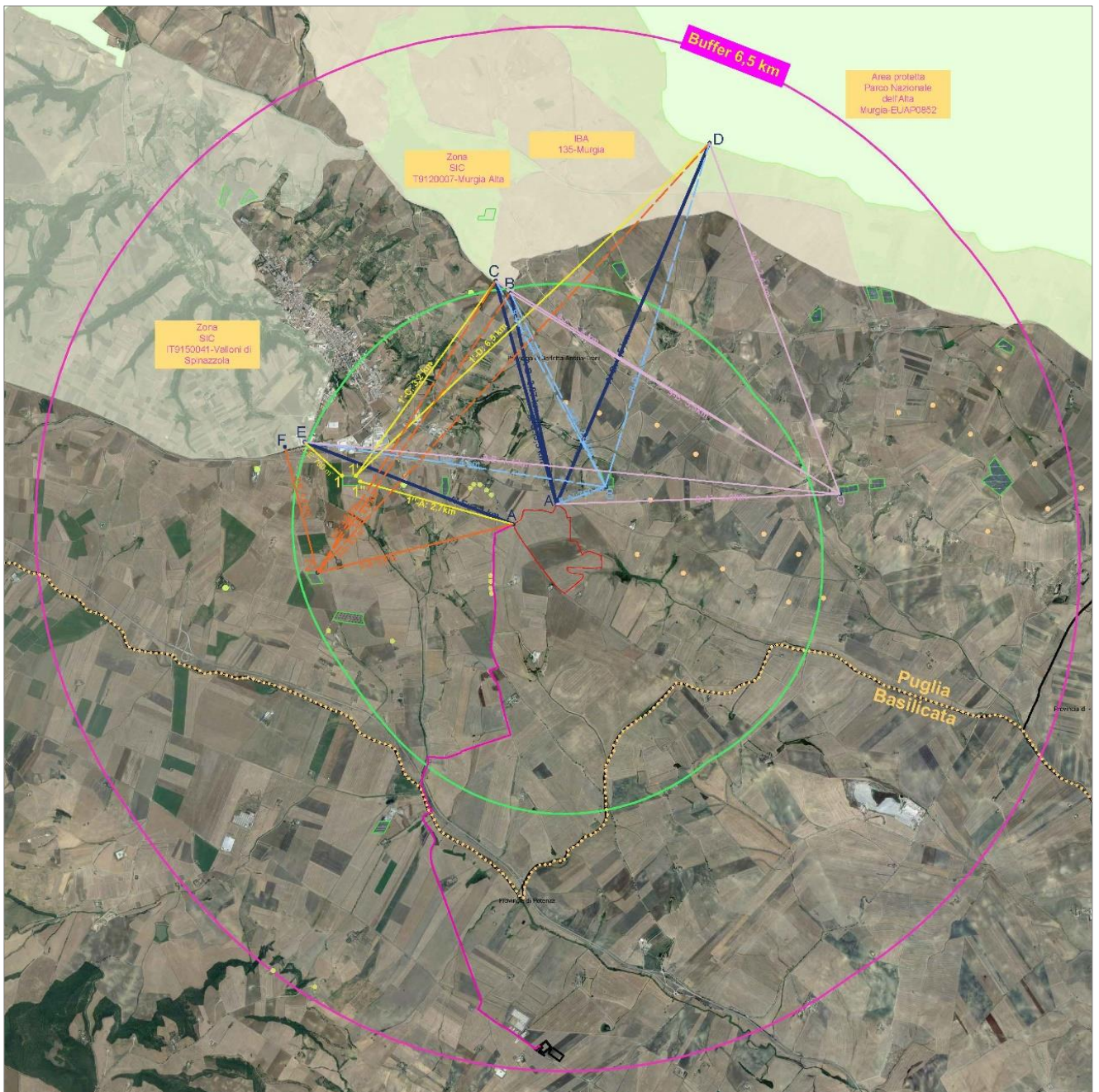
Per la costruzione della “Carta della tutela delle biodiversità e degli ecosistemi” sono stati considerati tutti quelli impianti fotovoltaici che distano meno di 5 km dall’impianto oggetto di valutazione e sono state considerate, come richiesto da regolamento, le distanze tra le aree della Rete natura 2000 o altre aree naturali protette istituite.

Sono stati identificati, quindi, gli impianti fotovoltaici distanti <5 km dall’impianto oggetto di autorizzazione e <10 km dalle zone Rete Natura 2000.

Le carte per chiarezza sono state divise in due:



Carta della tutela delle biodiversità e degli ecosistemi-A (rif. tavola RE06-TAV12.1)



**Carta della tutela della biodiversità e degli ecosistemi-B (rif. tavola RE06-TAV12.1)**

Sono stati identificati n.9 impianti fotovoltaici distanti <5 km dall'impianto oggetto di autorizzazione e <10 km dalle zone Rete Natura 2000. In una mappa sono riportati n.5 impianti e nell'altra mappa n.4 più l'impianto oggetto di valutazione.

Sono state, inoltre, misurate e riportate sulla mappa le distanze, in chilometri (km), tra ciascun impianto e l'impianto "Ventura", le zone SIC, il Parco Nazionale Alta Murgia e la zona IBA 135 Murgia.

Le aree protette sono state individuate con le lettere B, C, D, E ed F, in particolare:

B: IBA 135-Murgia

C: IT9120007-Murgia Alta

D: Parco Nazionale dell'Alta Murgia (EUAP0852)

E-F: IT9150041-Valloni di Spinazzola

L'impianto oggetto del presente studio, si trova ad una distanza elevata dalle zone SIC, dal Parco nazionale dell'Alta Murgia e dalla zona IBA e non interferisce direttamente con le stesse. Pertanto, la presenza dell'impianto non impatta sulla biodiversità e sugli ecosistemi.

Inoltre, sono previste delle mitigazioni selezionate dopo un'attenta ricerca delle specie vegetali presenti nelle zone SIC e nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

Nello specifico, l'impianto oggetto di valutazione dista:

**E: IT9150041-Valloni di Spinazzola:** 3,1 km

**C: IT9120007-Murgia Alta:** 3,3 km

**B: IBA 135 Murgia:** 2,97 km

**D: Parco Nazionale dell'Alta Murgia:** 5,5 km

## 5.4. *Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo*

### 5.4.1. *Consumo di suolo – Impermeabilizzazione (soil sealing)*

Le Aree vaste si configurano a tutti gli effetti come riferimento alla valutazione di impatto cumulativo legata al consumo e alla impermeabilizzazione di suolo, in virtù del rischio di sottrazione suolo fertile e perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno.

Il "Dominio" degli impianti che determinano impatti cumulativi, secondo quanto riportato al paragrafo 2 della D.G.R. n.2122 del 23/10/2012, è definito da opportuni sottoinsiemi di tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (FER):

- **A** quelli già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione e all'esercizio;
- **B** quelli provvisti anche del solo titolo di compatibilità ambientale;
- **S** quelli per i quali risultano già iniziati i lavori di realizzazione.

La ricerca di tali impianti ha consentito di valutare gli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo e nello specifico ha condotto alla definizione del Criterio A e del Criterio B, come di seguito descritti.

#### 5.4.1.1. *CRITERIO A: impatto cumulativo tra impianti fotovoltaici*

#### Zona di visibilità teorica e indice di pressione cumulativi (IPC)

- **Indice di Pressione Cumulativa (IPC):**

$$IPC = 100 \times S_{IT} / AVA$$

dove:

$S_{IT}$  =  $\Sigma$  (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia ed altre fonti disponibili) in m<sup>2</sup>;

$AVA$  = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010 - fonte SIT Puglia) in m<sup>2</sup>;

si calcola tenendo conto:

- $S_i$  = Superficie dell'impianto preso in valutazione in  $m^2$ ;
- Si ricava il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione  
 $R = (S_i/\pi)^{1/2}$ ;
- Per la valutazione dell'Area di Valutazione Ambientale (AVA) si ritiene di considerare la superficie di un cerchio (calcolata a partire dal baricentro dell'impianto fotovoltaico in oggetto), il cui raggio è pari a 6 volte R, ossia:

$$R_{AVA} = 6 R$$

da cui

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

Per quanto riguarda l'impatto cumulativo su suolo e sottosuolo, come previsto dai criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER, è stato ricavato il cerchio AVA (Area di Valutazione Ambientale) avente centro coincidente con il baricentro dell'impianto oggetto di valutazione.

Per la valutazione dell'area AVA si è considerata la superficie del cerchio il cui raggio è pari a 6 volte R ovvero il raggio del cerchio avente area pari alla superficie dell'impianto in valutazione.

Per ultima analisi è stata calcolato l'IPC, ovvero l'indice di pressione cumulativa, calcolato come:

$$IPC = 100X SIT/AVA$$

Dove:

$SIT = \sum$  Superfici impianti fotovoltaici appartenenti al Dominio ( $m^2$ )

Pertanto, è stato verificato che l'IPC non risulti superiore a 3.

Di seguito i risultati ottenuti:

$$S_i = 700.000 \text{ mq}$$

$$R = 472,155 \text{ m}$$

$$R_{AVA} = 6 R = 2832,93 \text{ m}$$

$$\text{Aree non idonee} = 10485578,442 \text{ mq}$$

$$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \text{Aree non idonee} = \pi (2832,93)^2 - 10485578,442 = 14714421,56 \text{ mq}$$

$$SIT = 56.629,295 \text{ mq}$$

Nel calcolo del suddetto indice gli impianti fotovoltaici che sono stati considerati nel calcolo SIT ricadenti nel cerchio AVA sono:

- F/CS/1907/5 →  $S_1 = 5732,297 \text{ mq}$
- F/CS/1907/16 →  $S_2 = 2877,419 \text{ mq}$
- F/CS/1907/9 →  $S_3 = 21607,811 \text{ mq}$
- F/CS/1907/11 →  $S_4 = 26411,768 \text{ mq}$

Si giunge così al calcolo dell'IPC:

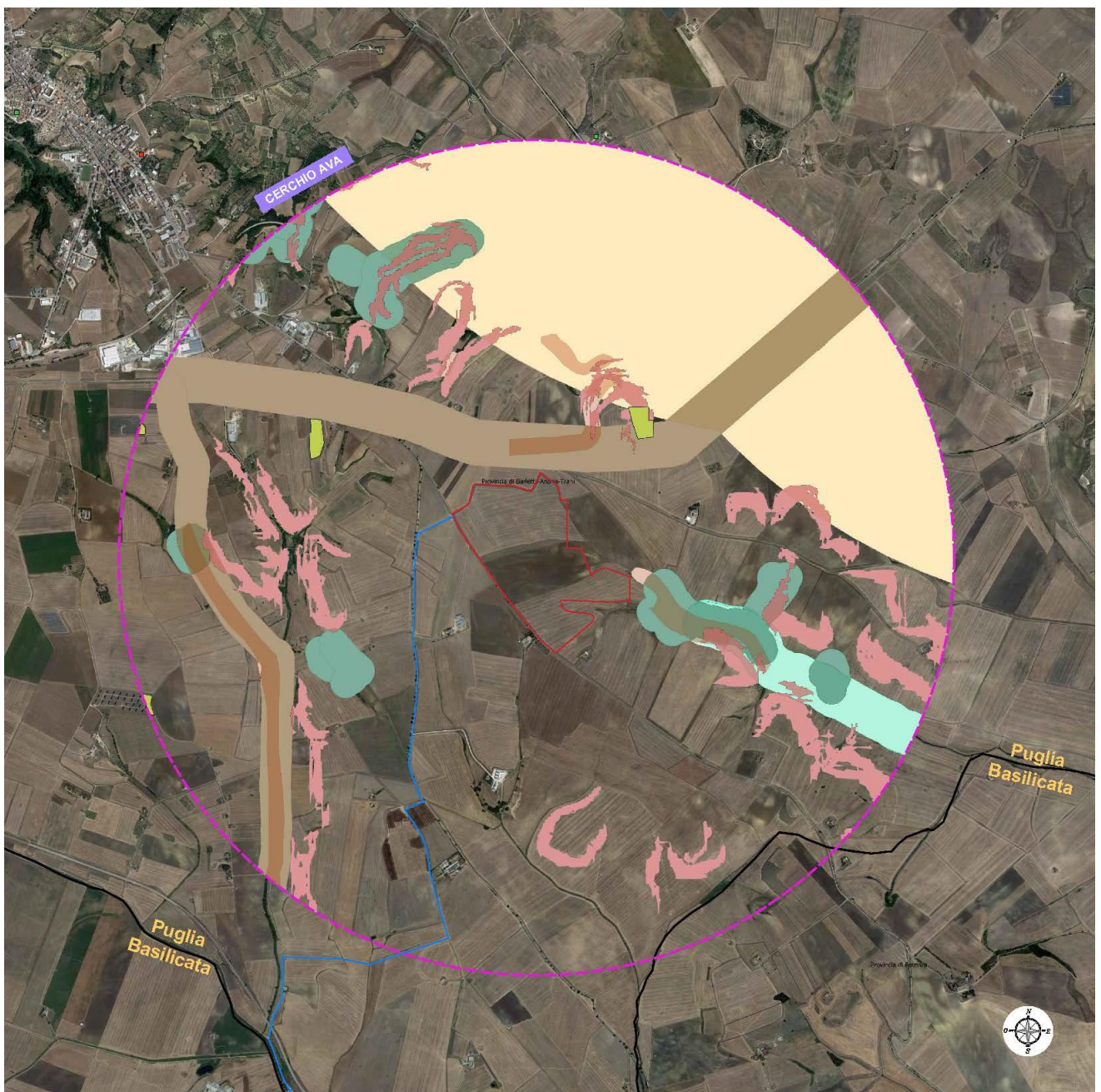
$$\text{IPC} = 100 (\text{SIT}/\text{AVA}) = 100 (56629/ 14714421,56) = \mathbf{0,38485}$$

Pertanto, è stato verificato che l'IPC non risulti superiore a 3.

$$\text{IPC} = 0,38 < 3$$

L'Indice di pressione cumulativa non supera il valore di 3, anzi è molto più basso.

Pertanto, dall'analisi effettuata si evince che l'intervento è **sostenibile sotto il profilo della SAU (Superficie agricola utilizzata)**.



Carta dell'impatto cumulativo su suolo e sottosuolo-Cerchio AVA e aree NIFER (rif. RE06-TAV.12.2)



A valle di questa valutazione va ricordato che l'impianto agrovoltaico "Ventura" prevede la piantumazione di strisce di impollinazione nelle aree interne all'impianto agrovoltaico e di leguminose autoriseminanti al di sotto dei pannelli fotovoltaici. Inoltre, come misura di mitigazione ambientale saranno inserite delle siepi perimetrali, costituite da specie autoctone, e la cannuccia di palude lungo i reticoli idrografici.

#### 5.4.1.2. CRITERIO B: Eolico con fotovoltaico

L'area di impatto cumulativo è stata individuata tracciando intorno all'area recintata dell'impianto agrovoltaico "Ventura" un buffer pari a 2 km, definendo così un'area più estesa dell'area di ingombro. All'interno di tale buffer è stata valutata la presenza di impianti eolici esistenti, autorizzati e/o provvisti del titolo di compatibilità ambientale. La ricerca condotta per individuare gli impianti eolici appartenenti al dominio, ha riguardato anche quelli in fase di istruttoria; tali impianti però non presentano le specifiche del dominio del paragrafo 2 della D.G.R. n.2122 del 23/10/2012, per cui non sono stati considerati nella valutazione del Criterio B.

Nel buffer di 2 km dall'impianto agrovoltaico "Ventura", quindi, sono stati individuati impianti eolici esistenti ed impianti eolici con valutazione ambientale chiusa positivamente (YNI2CH9).

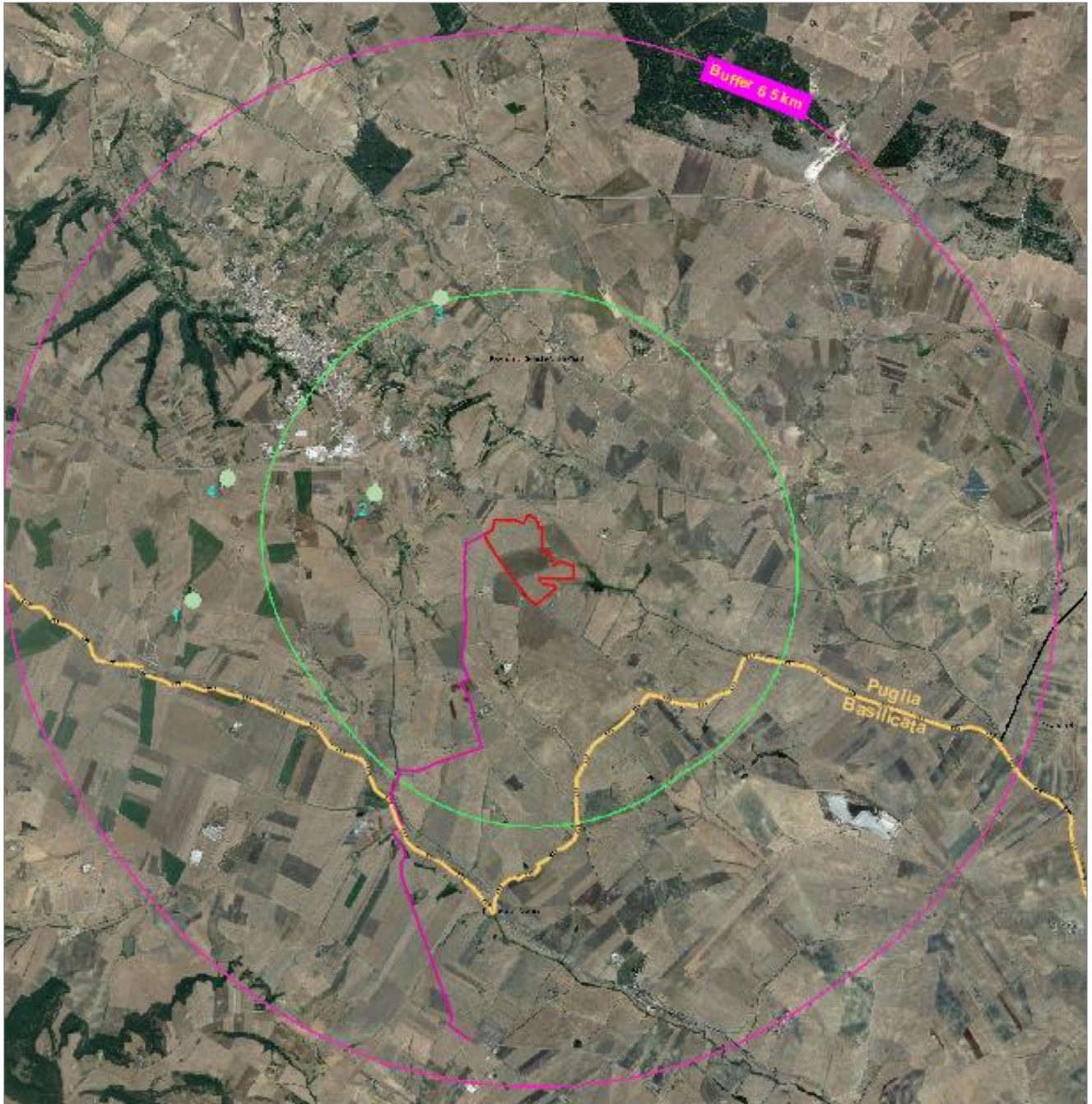


Carta dell'impatto cumulativo su suolo e sottosuolo-Criterio B (rif. RE06-TAV.12.2)

#### 5.4.2. Contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio

All'interno dell'AVIC (l'area sottesa dal buffer di 6,50 km) sono state verificate:

- ❖ presenza di aziende che abbiano usufruito di finanziamenti pubblici negli ultimi 5 anni;
- ❖ presenza di aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità così come richiamate dal RR n. 24 del 10 settembre 2010.



**Aziende interessate da produzioni agroalimentari (rif. RE06-TAV12.1)**

Per la valutazione dell'impatto cumulativo su suolo e sottosuolo sul contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio, è stata considerata una zona AVIC sottesa da un buffer di 6,50 km dall'impianto proposto.

Da un attento studio del contesto agricolo e del tessuto socio-economico e dopo molteplici sopralluoghi, sono state rilevate n.4 aziende interessate da produzioni agro-alimentari, di cui solo una rientrerebbe nel buffer di 3,00 km dall'impianto agrovoltaiico "Ventura".

Le aziende individuate sono:

1. **Agriturismo Biologico San Vincenzo:**

La Masseria San Vincenzo, situata sull'Alta Murgia di Spinazzola nella provincia di Barletta-Andria-Trani, a pochi chilometri dal centro abitato, confinante con il territorio lucano, è un esempio di sana imprenditoria familiare. Domenico proviene da una famiglia di imprenditori agricoli, le cui esperienze gli sono state travasate in modo naturale, mentre la laurea in Agraria gli ha permesso di approfondire le conoscenze scientifiche. L'azienda agricola biologica, si sviluppa su un'area di circa 100 ettari con coltivazione di grano duro Senatori Cappelli ed una produzione annua di circa 1.700 quintali, di cui 30 sono trasformati in pasta e il resto viene conferito alla cooperativa del posto. L'azienda dispone anche di un allevamento di animali per la produzione del latte e relativa trasformazione in ricotta, formaggio e salumi. Il laboratorio è dotato dei relativi impianti per il processo di pastorizzazione. La struttura è multifunzionale: produzione, didattica e agrituristica. Il ristorante può ospitare circa 65-80 persone. Per il pernottamento dispone di camere per circa 20 posti letto con riscaldamento ad energia geotermica.

2. **Azienda Agricola Risucci di Giuseppe Ariuolo**

3. **Azienda Agricola Liuzzi di Tripputi Pasquale**

4. **Coop. Cerealicola Col. della Murgia (Contrada Lago, Spinazzola)**

Dalle ricerche effettuate, non è stata rilevata alcuna azienda che abbia ottenuto finanziamenti negli ultimi 5 anni.



Il Progettista

Dott. Ing. Renato Pertuso