

# COMUNE DI SAN MARTINO IN PENSILIS

## Provincia di CAMPOBASSO

committente

**SOLAR ENERGY SEI S.r.l.**  
Via Sebastian Altmann, n.9 - 39100 Bolzano (BZ)

progetto

**"PROGETTO PARCO AGROVOLTAICO -  
Potenza di picco di 121,631 MWp e Potenza Nominale di 109,805 MW e con  
abbinato sistema di accumulo Potenza Nominale 50,4 MW  
Comune di SAN MARTINO IN PENSILIS (CB)  
Località Saccione - Sassano  
e relative opere di connessione"**



**Merlino Progetti srl**  
Via P.U. Frasca snc  
66100 Chieti  
0871.552751 - info@merlinoprogetti.it  
www.merlinoprogetti.it

il progettista

**Dott. Ing. Domenico Merlino**



denominazione elaborato

**IMPATTI CUMULATIVI**

scala

elaborato n.

**R16**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATORE
01	LUGLIO 2024	prima emissione	LD



<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
1.1 AREA DI INTERVENTO.....	1
<b>2. VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI .....</b>	<b>5</b>
2.1 COMPONENTE VISIVA .....	7
2.2 COMPONENTE FAUNISTICA .....	8
2.3 COMPONENTE IDROGEOLOGICA .....	9
<b>3. CONCLUSIONI .....</b>	<b>9</b>

## **1. PREMESSA**

La società proponente è la SOLAR ENERGY SEI S.r.l. con sede legale in Bolzano (BZ) in Via Sebastian Altmann, n.9 con P.IVA e C.F. 03021790211.

L'impianto agrovoltaico di cui trattasi sorgerà integralmente nel territorio comunale di San Martino in Pensilis (CB) e sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) mediante collegamento interrato a 150 kV con la stazione di smistamento RTN a 150 kV di San Martino in Pensilis previo ampliamento della stessa e realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento fra la stazione di cui sopra e la stazione di trasformazione RTN 380/150 kV di Rotello, come da soluzione di connessione alla RTN per l'impianto fotovoltaico (codice pratica n. 201900888) fornita con comunicazione Terna del 02/12/2019 Prot. TERNA/p2019-0084363.

Per una descrizione dettagliata del progetto proposto si rimanda agli elaborati di progetto e dello Studio di Impatto Ambientale. Il presente elaborato analizza l'impatto cumulativo di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili quale agrovoltaico in relazione agli impianti esistenti in esercizio, in iter autorizzativo concluso.

### **1.1 AREA DI INTERVENTO**

L'area che è nella disponibilità della SOLAR ENERGY SEI S.r.l. mediante la stipula di Preliminari di Compravendita regolarmente registrati con i proprietari delle aree interessate, presenta un'estensione complessiva di circa 167 ettari e rientra nei Fogli 155 Est e 155 Ovest della Carta Topografica dell'IGM alla scala 1:25000, ubicata geograficamente a Est del centro abitato di San Martino in Pensilis a circa 4.9 km in località "Saccione-Sassano", ad una altitudine massima di circa 106 mt. s.l.m. e minima di circa 47 mt. S.l.m., ed a Nord-Est dal centro abitato di Ururi a circa 6.3 km.

<b>SAN MARTINO IN PENSILIS – CATASTO TERRENI</b>					
<b>LOTTO</b>	<b>FOGLIO</b>	<b>MAPPALE</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>QUALITA' - CLASSE</b>	
<b>CAMPO FV LOTTO n.1</b>	36	4	52	AREA RURALE	
	36	10	19.580	FABBRICATO DIRUTO	
	36	11	920	ENTE URBANO D/10	
	36	12	412.940	SEMINATIVO IRRIGUO	
	<b>Superficie LOTTO n.1 MQ</b>			<b>433.492</b>	
<b>CAMPO FV LOTTO N. 2</b>	37	27	62.110	SEMINATIVO	
	37	28 (in parte)	81.500	SEMINATIVO - VIGNETO	
	37	30	74.040	SEMINATIVO IRRIGUO	
	37	31	62.110	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	3	10.710	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	7	14.270	SEMINATIVO - PASCOLO	
	39	10	159.160	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	14	108.140	SEMINATIVO	
	39	15	9.800	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	16	18.050	SEMINATIVO - PASCOLO CESPUGLIATO	
	39	17 (in parte)	48.620	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	18 (in parte)	38.500	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	19	14.880	SEMINATIVO - PASCOLO ARBORATO	
	39	20	800	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	21	760	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	22	8.290	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	23	8.400	SEMINATIVO - ORTO IRRIGUO	
	39	24	32.200	SEMINATIVO IRRIGUO	
	39	27	2.740	ENTE URBANO - F/2	
	39	28	370	ENTE URBANO - F/2	
	39	30	39.090	SEMINATIVO IRRIGUO	
	40	1	88.610	SEMINATIVO - VIGNETO	
	40	2	24	SEMINATIVO	
	40	7	51.930	SEMINATIVO	
	40	9	140	SEMINATIVO - PASCOLO	
	40	34	26.710	SEMINATIVO IRRIGUO	

	40	50	15.300	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	51	26.560	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	52	21.530	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	53	11.690	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	54	2.700	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	55	2.440	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	89	7.671	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	91	68	ENTE URBANO - C/2
	40	92	3.298	SEMINATIVO - SEMINATIVO IRRIGUO
	40	10	5.320	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	11	5.000	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	22	7.890	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	25	5.100	SEMINATIVO - PASCOLO
	40	31	2.520	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	32	1.030	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	48	20.000	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	49	5.400	SEMINATIVO IRRIGUO
		<b>Superficie LOTTO n.2 MQ</b>	<b>1.105.471</b>	
<b>CAMPO FV LOTTO n.3</b>	40	19	100	PASCOLO
	40	29	26.710	SEMINATIVO - SEMINATIVO IRRIGUO
	40	37 (in parte)	68.745	SEMINATIVO IRRIGUO
		<b>Superficie LOTTO n.3 MQ</b>	<b>95.555</b>	
<b>CAMPO FV LOTTO n.4</b>	40	4	800	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	14 (in parte)	61.805	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	24	13.600	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	26	5.220	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	27	20.220	SEMINATIVO IRRIGUO
	40	33	350	SEMINATIVO - PASCOLO
	40	45	890	SEMINATIVO IRRIGUO
	<b>Superficie LOTTO n.4 MQ</b>	<b>102.885</b>		

	<b>SUPERFICIE TOTALE MQ</b>	<b>1.737.403</b>

<b>SUPERFICIE INTERO PARCO AGROVOLTAICO</b>		<b>Ettari</b>
<b>A</b>	Superficie totale contrattualizzata (totale ettari come da preliminari notarili)	166.59.00
<b>B</b>	Superficie totale recintata	159.75.14
<b>C</b>	Superficie coperta da recinzione metallica perimetrale, cabine di campo, cabina di raccolta, viabilità interna	5.56.00
<b>D</b>	Superficie coperta dai pali infissi sostegno vele (non coltivabile)	0.73.56
<b>E</b>	Superficie coperta dai moduli fotovoltaici	32.76.00
<b>F</b>	Superfici non utilizzabili (tare, servitù, viabilità, capezzagne, ecc.)	20.08.30
<b>G</b>	Superficie coperta da mitigazione perimetrale	5.51.00
<b>SAUi</b>	Superficie Agricola Utilizzabile interna alla recinzione perimetrale (B-C-D-F)	133.37.28
<b>SAUe</b>	Superficie Agricola Utilizzabile esterna alla recinzione perimetrale (A-B-F in parte)	5.51.00
<b>SAUt</b>	Superficie Agricola Utilizzabile Totale (SAUi + SAUe)	138.88.28

<b>VERIFICHE AGRIVOLTAICO (Linee Guida giugno 2022)</b>
<b>A.1 Superficie minima per l'attività agricola</b> $S_{agricola} \geq 0,7 \cdot Stot = SAUt/A = \mathbf{0,83}$
<b>A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR)</b> $LAOR \leq 40\% = (E/A \cdot 100) = \mathbf{19,66\%}$

L'impianto agrovoltaico di cui trattasi sorgerà integralmente nel territorio comunale di San Martino in Pensilis (CB) e sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) mediante collegamento interrato a 150 kV con la stazione di smistamento RTN a 150 kV di San Martino in Pensilis previo ampliamento della stessa e realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento fra la stazione di cui sopra e la stazione di trasformazione RTN 380/150 kV di Rotello, come da soluzione di connessione alla RTN per l'impianto fotovoltaico (codice pratica n. 201900888) fornita con comunicazione Terna del 02/12/2019 Prot. TERNA/p2019-0084363.



*Foto 1. Terreni su cui verrà realizzato l'impianto agrovoltaico*



## 2. VALUTAZIONE POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI

Per la valutazione degli impatti ambientali legati all'effetto di cumulo (generati dalla presenza di altri impianti produttivi nelle prossimità dell'area su cui s'intende realizzare il parco agrovoltaico) sono stati considerati prettamente quelli legati al paesaggio dal momento che sono trascurabili quelli legati agli altri aspetti ambientali.

Per l'analisi dell'effetto cumulo si è tenuto conto dei progetti approvati, in iter autorizzativo per VIA Ministeriale e VIA Regionale e degli impianti fotovoltaici e agrovoltaici attualmente in esercizio.

Il progetto proposto è organizzato in 4 lotti e ai fini dell'individuazione dell'area di analisi da considerare per la valutazione dell'effetto cumulo, sono stati considerati i campi localizzati in posizione più periferica e da essi determinato un raggio di 5 km.

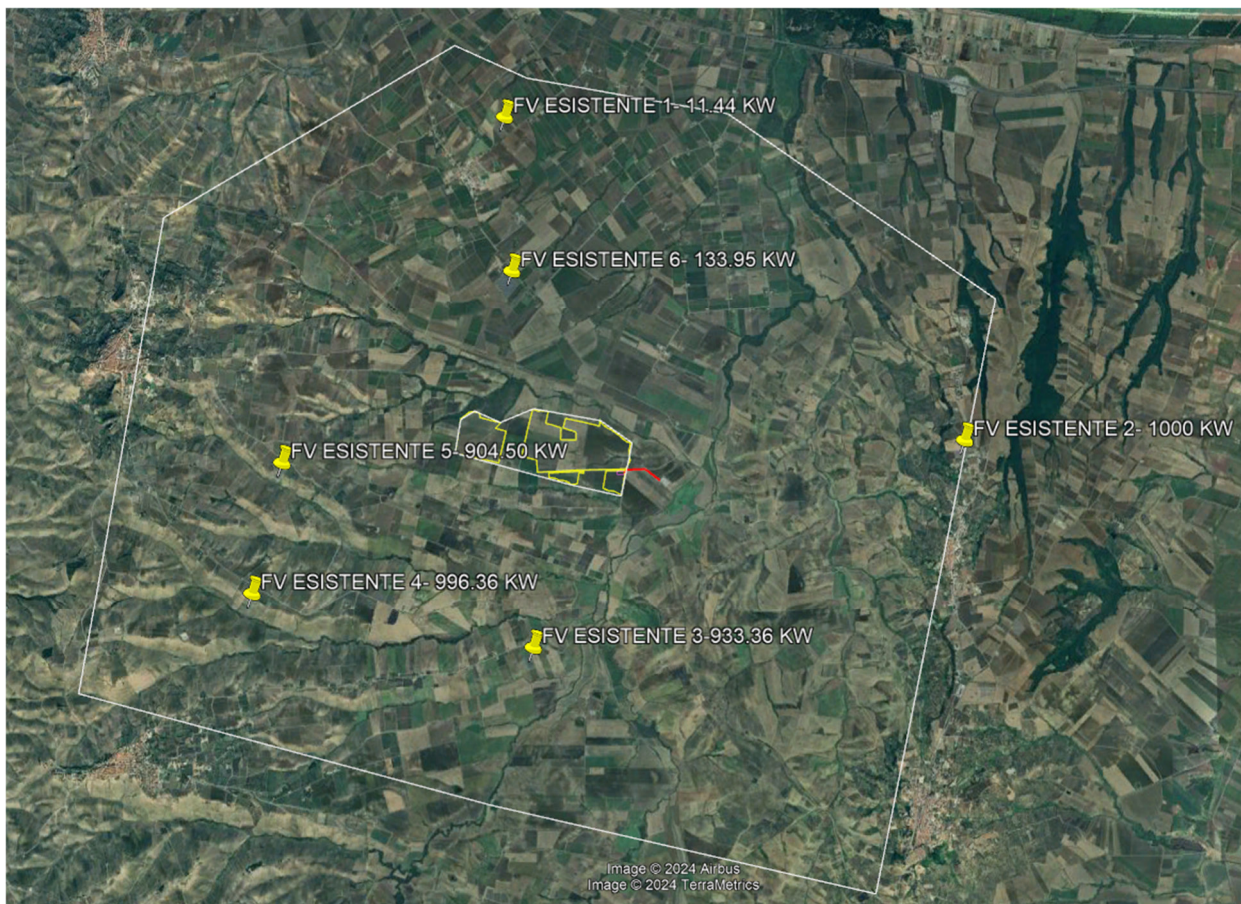
L'area esaminata è pertanto pari a circa 116 km<sup>2</sup>.

Si è proceduto all'individuazione, all'interno dell'area designata, degli impianti:

- a) In esercizio, cioè esistenti sul territorio rilevabili da ortofoto satellitare;
- b) Autorizzati ma non ancora in esercizio;

Di seguito si riportano le risultanze delle analisi effettuate.

Gli impianti attualmente in esercizio nell'area esaminata sono 6, indicativamente tutti di potenza inferiore a 1 MW.



CARATTERISTICHE IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN ESERCIZIO				
Impianto	Comune	KW	Distanza dall'area di interesse	Coordinate geografiche
Impianto 1	Campomarino (CB)	~ 11.44 KW - 2,2Ha	4250 mt	Lat: 41.902695 Long: 15.083382
Impianto 2	Chieuti (FG)	~1000 KW - 1,75Ha	5000 mt	Lat: 41.857856 Long: 15.168153
Impianto 3	S.Martino in Pensilis(CB)	~ 933.36 KW - 1,7Ha	2700 mt	Lat: 41.829492 Long:15.088959
Impianto 4	S.Martino in Pensilis(CB)	~ 996.36 KW – 1.45Ha	3800 mt	Lat: 41.836996 Long: 15.037457
Impianto 5	S.Martino in Pensilis(CB)	~ 904.50 KW – 1.52 Ha	2700 mt	Lat: 41.854819 Long: 15.042816
Impianto 6	Campomarino (CB)	~ 133.95 KW – 3Ha	1800 mt	Lat: 41.881303 Long: 15.084849
<b>TOTALE KW: ~3.979.6</b>				

Anche dall'analisi eseguita con le immagini satellitari risultano esserci impianti esistenti in un'ampia area presa in esame pari a 116 Km<sup>2</sup>.

Il totale della superficie potenzialmente occupata dai pannelli incluso il progetto proposto è circa a 0.44 Km<sup>2</sup>.

Il totale della potenza espressa in MWp installata e da installare incluso il progetto proposto è circa 125,79 MWp.

ANALISI EFFETTO CUMULO	
Area esaminata	116 Km <sup>2</sup>
<i>Superficie occupata impianti in esercizio</i>	0,11 Km <sup>2</sup>
<i>Superficie occupata dal progetto San Martino</i>	0,33 Km <sup>2</sup>
Totale Incidenza %	0,004 %
<i>Potenza impianti in esercizio (MW)</i>	~4.00
<i>Potenza impianto agrivoltaico "San Martino" (MW)</i>	121,63
Totale potenza potenzialmente installata (MW)	125,79

## 2.1 COMPONENTE VISIVA

L'impatto visivo è sicuramente la componente principale dal punto di vista ambientale e paesaggistico considerata la natura del progetto. L'impianto agrovoltaico proposto in fase di esercizio occuperà una superficie in termini di percentuale di superficie coperta dai moduli del 19,66% dell'intera area contrattualizzata. La superficie netta occupata dai pannelli sarà di circa 31 ettari su un totale di circa 166.59 ettari coinvolti nel progetto agrovoltaico. Su tutti i campi sono previsti i seguenti interventi di mitigazione:

- Fasce perimetrali di mitigazione con messa a dimora di oleandro, alloro, ginestra, ginestrino, fico, caprifico, susino franco. Le fasce di mitigazione avranno un'ampiezza di 5 metri lungo tutto il perimetro dell'area che ospiterà l'impianto agrovoltaico. Le varietà sono state scelte allo scopo di favorire una completa integrazione con le caratteristiche agro-ambientali dell'area di riferimento;

– Nelle aree interne alla recinzione perimetrale dei pannelli sarà assicurata la continuità dell'attività agricola. In particolare ci saranno aree destinate a coltivazioni di:

- Coltive cerealicole: frumento tenero e duro, orzo
- Coltive foraggere: erba medica, phacelia;
- Coltive ortive: pomodoro da industria, carciofo, zucca da zucchini, pisello, cavolo, finocchio, fagiolo e fagiolino;
- Essenze per la mitigazione visiva dell'impatto: alloro, oleandro;

Le opere di mitigazione sono parte integrante del progetto e tenderanno a:

- Prevenire e ridurre la frammentazione paesaggistica;
- Salvaguardare la biodiversità e le reti ecologiche;
- Tutelare le risorse ambientali;
- Ridurre gli impatti sulle componenti visive e percettive;
- Essere compatibili con gli strumenti di programmazione e pianificazione;
- Mantenere la tipicità del paesaggio mediante l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica in relazione al contesto d'intervento mediante l'uso anche di materiali riciclabili.

## **2.2 COMPONENTE FAUNISTICA**

In un'ottica di sostenibilità faunistica è prevista la realizzazione di recinzioni perimetrali caratterizzate da varchi faunistici di circa 20 cm da terra utili a consentire il libero passaggio di specie selvatiche di piccola taglia.

I piccoli varchi detti anche corridoi biologici o faunistici eviteranno l'isolamento degli impianti dal contesto agricolo e non limiteranno il libero passaggio di mammiferi, rettili ed anfibi.

L'effetto cumulativo degli impianti non solo non avrà ricadute sulla componente faunistica e biotiche in genere e su gli spostamenti, ma avrà un effetto positivo.

Infatti l'incremento delle aree sottratte all'uso massiccio e a volte sconsigliato di pesticidi, in particolare di erbicidi, riducono la presenza accertata di sostanze tossiche nel suolo, nella vegetazione sia coltivata che spontanea, nell'acqua, a tutto

beneficio di animali e microorganismi.

Gli effetti cumulativi positivi sono dati, altresì, dall'incremento di fasce di mitigazione, fasce fiorite, coltivazione di essenze arboree, che contribuiranno ad incrementare la biodiversità dell'ecosistema, alla formazione di nuovi habitat per la nidificazione, l'alimentazione e il riparo della fauna selvatica. Fauna che è stata minacciata e ridotta sensibilmente in territori dove, negli ultimi 50 anni, a causa dello sfruttamento intenso delle risorse, l'intensificazione e industrializzazione dei processi produttivi agricoli, l'uso massiccio di antiparassitari e diserbanti, coltivazioni intensive cerealicole in mono-succezione, è stato profondamente alterato l'equilibrio degli ecosistemi naturali e agrari portando all'impoverimento della diversità floro-faunistica.

### **2.3 COMPONENTE IDROGEOLOGICA**

Sulla base della tipologia e delle tecnologie di installazione delle opere previste in progetto sono da escludersi impatti cumulativi negativi sulla componente idrogeologica e geomorfologica. Il progetto non concorrerà all'incremento di fenomeni di instabilità idro-geo-morfologica.

Anche in questo caso l'incremento di aree non coltivate o comunque non soggette a lavorazioni, quali frequenti arature con conseguente deterioramento fisico dovuto alla distruzione della struttura e degli aggregati del suolo e l'aumento di fenomeni erosivi, migliora la stabilità del suolo, riducendo i fenomeni di dissesto.

### **3. CONCLUSIONI**

"*Effetto cumulo*", è inteso come uno stato di aggravamento di uno o più effetti negativi di un insediamento sul territorio, dovuto alla presenza di più interventi in aree contigue aventi analoghi o differenti effetti negativi, che, cumulandosi, ne aggravano significativamente la portata.

Tali effetti, come si è descritto, riguardano la componente paesaggistica e di impatto visivo e la componente ambientale (suolo, aria, acqua, flora, fauna, microorganismi), ossia l'ecosistema.

Appare evidente che nel caso di impianti fotovoltaici e in particolare nel caso di

specie di impianto agrovoltaico, la componente ambientale beneficia del cumulo. Si ha, come detto, un **effetto cumulo positivo**.

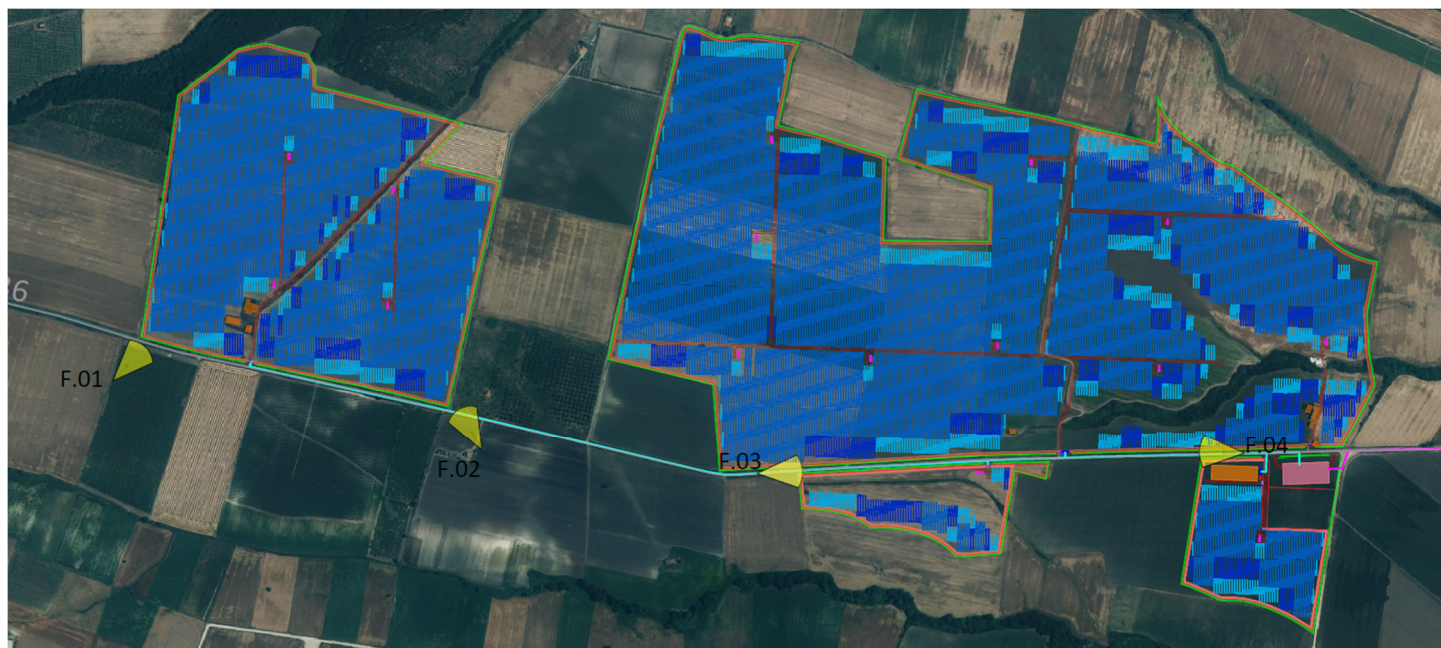
A riguardo della componente paesaggistica, cioè visiva, non vi è dubbio che interventi come gli impianti fotovoltaici a terra modificano in una certa misura lo scenario visivo di un territorio. Da qui la necessità di interventi di mitigazione.

Nel caso del Parco Agrovoltaico San Martino in Pensilis, esso si inserisce, come documentato nei vari studi ed elaborati del progetto, in un quadro paesaggistico fortemente compromesso e degradato. Osservando alcune immagini riprese nel contesto territoriale nel quale l'effetto cumulo si sta valutando, e alcune immagini riferite ad aree di intervento prima e dopo la realizzazione dell'impianto, attraverso una foto-simulazione, forse bisogna chiedersi fino a che punto, anche nel caso dell'impatto sul contesto paesaggistico dell'area, sia più evidente e percepibile l'effetto negativo del cumulo della condizione di degrado o l'effetto cumulo dovuto alla presenza di impianti fotovoltaici. In particolare se si tratta di impianti agrovoltaici, inseriti in un contesto di agricoltura rigenerativa condotta con pratiche sostenibili sotto ogni profilo, compreso quello paesaggistico che come è noto, in ogni caso, non è una condizione naturale del territorio, ma è il risultato delle interazioni tra attività umana, pratiche agricole, esigenza di tutela e di conservazione delle risorse ambientali comuni.

Il problema deve porsi quando il necessario equilibrio viene meno e finisce per prevalere solo uno degli elementi interagenti.

Di seguito si riportano fotosimulazioni ante e post opera delle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaico e opere connesse.





**FOTO 1: STATO DI FATTO - ANTE OPERAM**



**FOTO 1: STATO DI PROGETTO - POST OPERAM**





**FOTO 2: STATO DI FATTO - ANTE OPERAM**



**FOTO 2: STATO DI PROGETTO - POST OPERAM**



**FOTO 3: STATO DI FATTO - ANTE OPERAM**



**FOTO 3: STATO DI PROGETTO - POST OPERAM**





FOTO 4: STATO DI FATTO - ANTE OPERAM



FOTO 4: STATO DI PROGETTO - POST OPERAM

