

Regione Basilicata



Comune di Rapolla



Comune di Venosa



## PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN CLUSTER DI N.2 IMPIANTI AGRIVOLTAICI DENOMINATI "RAPOLLA" E "VENOSA" DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI PICCO PARI A 29.353,68 kWp DA REALIZZARSI IN AGRO DI RAPOLLA E VENOSA (PZ) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE UBICATE ANCHE NEL COMUNE DI MELFI (PZ)

TITOLO

## Studio Impatti cumulativi

PROGETTAZIONE



SR International S.r.l.  
Via di Monserrato 152 - 00186 Roma  
Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106  
C.F e P.IVA 13457211004



Valleverde Energia S.r.l.  
Via Foggia 174 - 85025 Melfi (PZ)  
mail info@valleverde-energia.it  
C.F e P.IVA 02118870761



Ing. Andrea Bartolazzi

CONSULENZA



BELL FIX PLUS S.r.l.  
Sede operativa: Via Tancredi Normanno, 13  
72023 Mesagne (BR)  
e-mail: amministrazione@bellfixplus.it

Responsabile elaborato:

arch. Michele Roberto LAPENNA  
Ordine Architetti Provincia di Brindisi n° 281  
Corso G. Garibaldi, 6 Brindisi

rr.architetti@libero.it

PROPONENTE



ATON 36 S.r.l.  
Via Ezio Maccani, 54 - 38121 Trento  
aton36.srl@pec.it  
C.F e P.IVA 02729140224

00	08/01/2024	Arch M. R. Lapenna	Ing. Bartolazzi	ATON 36 S.r.l.	SIA
Revisione	Data	Elaborato	Verificato	Approvato	Descrizione

Codice Elaborato

PSR-GRM-CUM

Scala

-

Formato

A4

1.	PREMESSA.....	1
2.	IL PROGETTO.....	3
2.1.	<i>dati del proponente</i> .....	3
2.2.	<i>inquadramento impianti agrivoltaici</i> .....	3
3.	ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI PRIMA E DOPO L'INTERVENTO PROGETTUALE .....	8
3.1.	<i>contesto paesaggistico dell'area di progetto</i> .....	8
3.2.	<i>ricognizione dei vincoli paesaggistici ed ambientali presenti nell'area vasto di studio</i> .....	14
3.2.1.	<i>quadro riepilogativo interferenze con Beni Tutelati PPR Basilicata</i> .....	15
3.2.2.	<i>stima della sensibilità paesaggistica</i> .....	16
4.	VALUTAZIONE DI IMPATTI CUMULATIVI .....	19
4.1.	<i>cumulo con altri progetti</i> .....	19
4.2.	<i>valutazione di impatti cumulativi</i> .....	20
4.3.	<i>impatti cumulativi visivi definizione di una zona di visibilità teorica</i> .....	20
4.4.	<i>impatto cumulativo su patrimonio culturale e identitario</i> .....	29
4.5.	<i>impatto cumulativo su biodiversità e ecosistemi</i> .....	30
4.6.	<i>Ricognizione fotografica</i> .....	32
4.7.	<i>misure di mitigazione degli impatti e simulazioni fotografiche</i> .....	36
4.8.	<i>Esito della Valutazione degli Impatti</i> .....	44
5.	CONCLUSIONI .....	45

### Indice delle figure

Figura 1	Mitigazione dell'impianto con oliveto	2
Figura 2	Esempio di agrivoltaico- allevamento di ovini	2
Figura 3	sezione sistema agrivoltatico	3
Figura 4	Individuazione dell'area di intervento su carta topografica	4
Figura 5	Inquadramento geografico dell'area di intervento.	5
Figura 6	Ambiti di paesaggio	6
Figura 7	rappresentazione Ambiti PPR	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Figura 8	5 siti di installazione dei campi agrivoltaici	10
Figura 9	area di interesse archeologico Località Sanzanello	10
Figura 10	beni tutelati interni all'Area Vasta 3 km	11
Figura 11	mappatura dei beni architettonici ed archeologici tutelati all'interno dell'Area Vasta	12
Figura 12	ortofoto con individuazione delle aree di intervento (campi Fotovoltaici)	13
Figura 13	Dettaglio Estratto PPR – Beni tutelati dai Piani Paesaggistici	14
Figura 14	orografia dell'area d'intervento con ombreggiature del terreno	17
Figura 15	dettaglio mappa ombreggiature e campi Fotovoltaici	17
Figura 16	riprese fotografiche delle aree limitrofe ai siti d'intervento	18
Figura 17	impianti Fotovoltaici esistenti in Area buffer 1 km	20
Figura 18	individuazione AVIC su base cartografica con Indice di Visibilità Territoriale	21
Figura 19	individuazione beni in AVIC	22
Figura 20	Carta di Visibilità e AVIC 3 km	23
Figura 21	sezioni territoriali in azzurro l'ingombro dei siti di impianto	24
Figura 22	localizzazione beni storico culturali	25
Figura 23	sezione territoriale dal Pozzo D'aguzzo verso l'impianto – in azzurro l'ingombro dei siti d' impianto	26
Figura 24	sezione territoriale dal Ponte dell'Arcidiaconata verso l'impianto – in azzurro l'ingombro dei siti d'impianto	26
Figura 25	sezione territoriale dal Area archeologica Albero in Piano verso l'impianto – in azzurro l'ingombro dei siti d'impianto	27
Figura 26	sezione territoriale dal dalla Chiesa di San Biagio, Abitazioni e Cantine verso l'impianto – in azzurro l'ingombro dei siti d'impianto	27
Figura 27	modello elevazione tipo	28
Figura 28	mappa sovrapposizione campi fotovoltaici alla maglia agraria	29
Figura 29	mappa RETE NATURA 2000 in Area Vasta	30
Figura 30	vista a volo d'uccello dei siti d'impianto	32
Figura 31	rete strade pubbliche e aree impianto	33
Figura 32	aree perimetrali di mitigazione	36
Figura 33	tipologia delle opere di mitigazione visiva	37

## 1. PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione un cluster di n.2 impianti agrivoltaici avanzati denominati "Rapolla", avente potenza nominale installata di circa 14.811,36 kWp e "Venosa", avente potenza nominale installata di circa 14.542,32 kWp. I due impianti, da realizzarsi in agro di Rapolla e Venosa, nella Provincia di Potenza, con moduli fotovoltaici bifacciali della potenza nominale di 590 Wp ciascuno, avranno una potenza complessiva di picco pari a circa 29.353,68 kWp.

La Società Proponente intende realizzare cluster di n.2 impianti agrivoltaici avanzati ponendosi come obiettivo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile coerentemente agli indirizzi stabiliti in ambito nazionale e internazionale volti alla riduzione delle emissioni dei gas serra ed alla promozione di un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario.

La vendita dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico sarà regolata da criteri di "market parity", ossia avrà gli stessi costi, se non più bassi, dell'energia prodotta dalle fonti tradizionali (petrolio, gas, carbone).

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 l'opera, rientrante negli "impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili", sottoposta a VIA statale e successivamente ad Autorizzazione Unica regionale, è dichiarata di pubblica utilità, indifferibile ed urgente.

Tutta la progettazione è stata sviluppata utilizzando tecnologie ad oggi disponibili sul mercato europeo; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tecnologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, inseguitori solari), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

### Tipologia di impianti

Gli Impianti oggetto della presente relazione sono classificati come **AGRIVOLTAICI AVANZATI**; gli impianti "agrivoltaici" sono sostanzialmente degli impianti fotovoltaici che consentono di preservare la continuità dell'attività agricola/zootecnica sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili.

Oltre a dare un contributo importante all'energia futura pulita, i parchi solari possono infatti fornire un rifugio per piante e animali. In contesti di abbandono e impoverimento delle terre i parchi solari possono avere un positivo impatto sulla diversità biologica. Sebbene i progetti di costruzione comportino un temporaneo disturbo della flora e della fauna esistenti, con gli impianti agrivoltaici c'è la possibilità di migliorare la qualità degli habitat per varie specie animali e vegetali e persino di crearne di nuovi.

In particolare, sono stati esaminati alcuni recenti studi americani che analizzano gli impatti dell'installazione di un impianto fotovoltaico sulle capacità di rigenerazione e di sviluppo dello strato di vegetazione presente al suolo.

L'obiettivo della società Proponente è quello di rendere fattibile e realistico il binomio tra energia rinnovabile e produzione agricola e quindi di valorizzazione del terreno individuato.

I punti focali del progetto "agrivoltaico" sono:

- 1) **Mitigazione dell'impianto con una fascia perimetrale produttiva (oliveto);**
- 2) **Produzione di miele;**
- 3) **Allevamento di ovini;**
- 4) **Realizzazione di un prato pascolo permanente in asciutto.**

e l'attuazione dei seguenti parametri riferiti all'intero Cluster dei due impianti Agrivoltaici "Rapolla" e "Venosa":

• Superficie destinata all'attività agricola (Sagri):	<b>37,10 ha</b>
• Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot):	<b>40,65 ha</b>
• Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot)	<b>91.26%</b>
• Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR)	<b>38.69%</b>
• Rapporto conformità criterio B2 (producibilità elettrica)	<b>108,54 %</b>

Di seguito vengono riportate le immagini esemplificative di tali proposte:

**ATON 36 S.r.l.,**

Via Ezio Maccani, 54 - 38121 Trento

Pec: aton36.srl@pec.it, C.F e P.IVA 02729140224



*Figura 1 Mitigazione dell'impianto con oliveto*



*Figura 2 Esempio di agrivoltaico- allevamento di ovini*

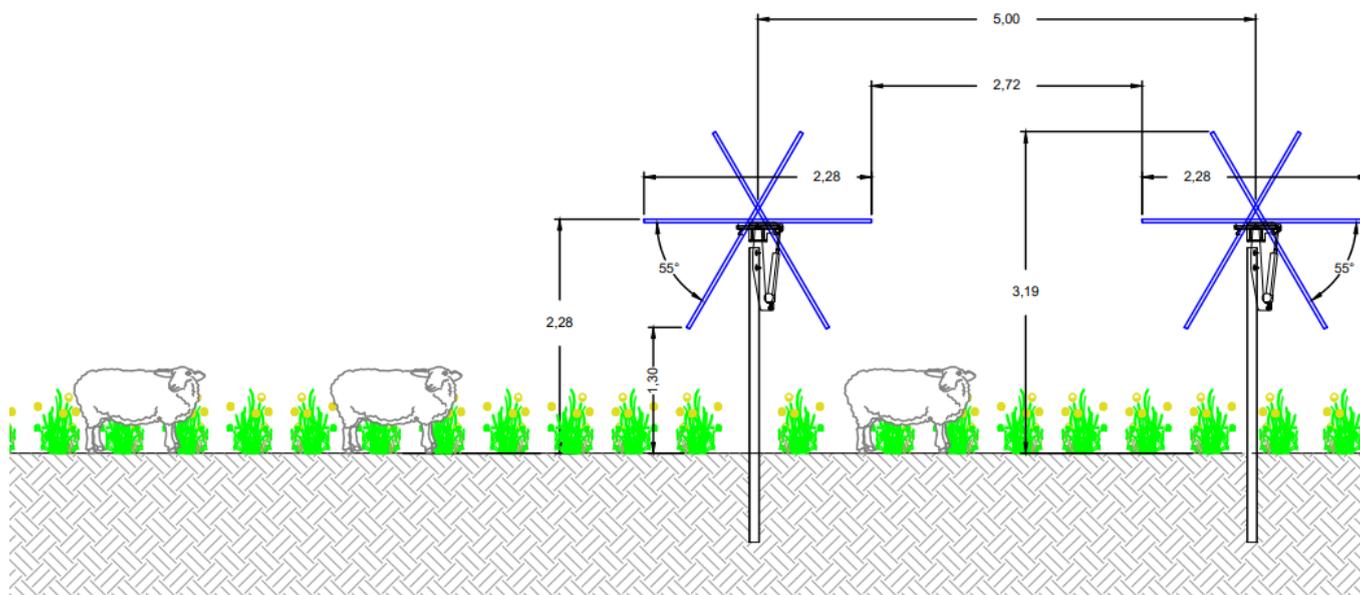


Figura 3 sezione sistema agrivoltatico

## 2. IL PROGETTO

Caratteristica peculiare di questo progetto è che il Proponente, Produttore di energia elettrica fotovoltaica, con la collaborazione di un'azienda agricola locale già individuata sul territorio, agisce pariteticamente e in modo sinergico sin dalle prime fasi del progetto, per valorizzare la produttività del territorio sia da un punto di vista agricolo che da un punto di vista energetico.

### 2.1. dati del proponente

La società proponente è la ATON 36 S.r.l., con sede in Via Ezio Maccani, 54 - 38121 Trento

Pec: aton36.srl@pec.it, C.F e P.IVA 02729140224

### 2.2. inquadramento impianti agrivoltaici

- Il Cluster composto dai 2 impianti ricopre una superficie totale di circa 41 ettari: 20,73 ha nel comune di Rapolla e 19,92 ha in quello di Venosa, ed è diviso su 5 aree: una nel comune di Rapolla e quattro in quello di Venosa; i campi agrivoltaici risultano accessibili dalla viabilità locale, costituita da strade interpoderali che sono connesse alla SP ex SS 168 ed alla SS 93. I siti dei due impianti ricadono rispettivamente nei territori comunali di Venosa e Rapolla, in una zona occupata da terreni agricoli.
- L'area è prossima all'invaso del Rendina (circa 1,4 km) ed è localizzata in un'area posta ad una distanza compresa tra i 6 e 8 km dai centri abitati di Lavello, Venosa, Rionero in Vulture, Rapolla e Melfi. Il sito dista circa 10 km in direzione sud, dal confine con la regione Puglia e la provincia di Foggia.
-

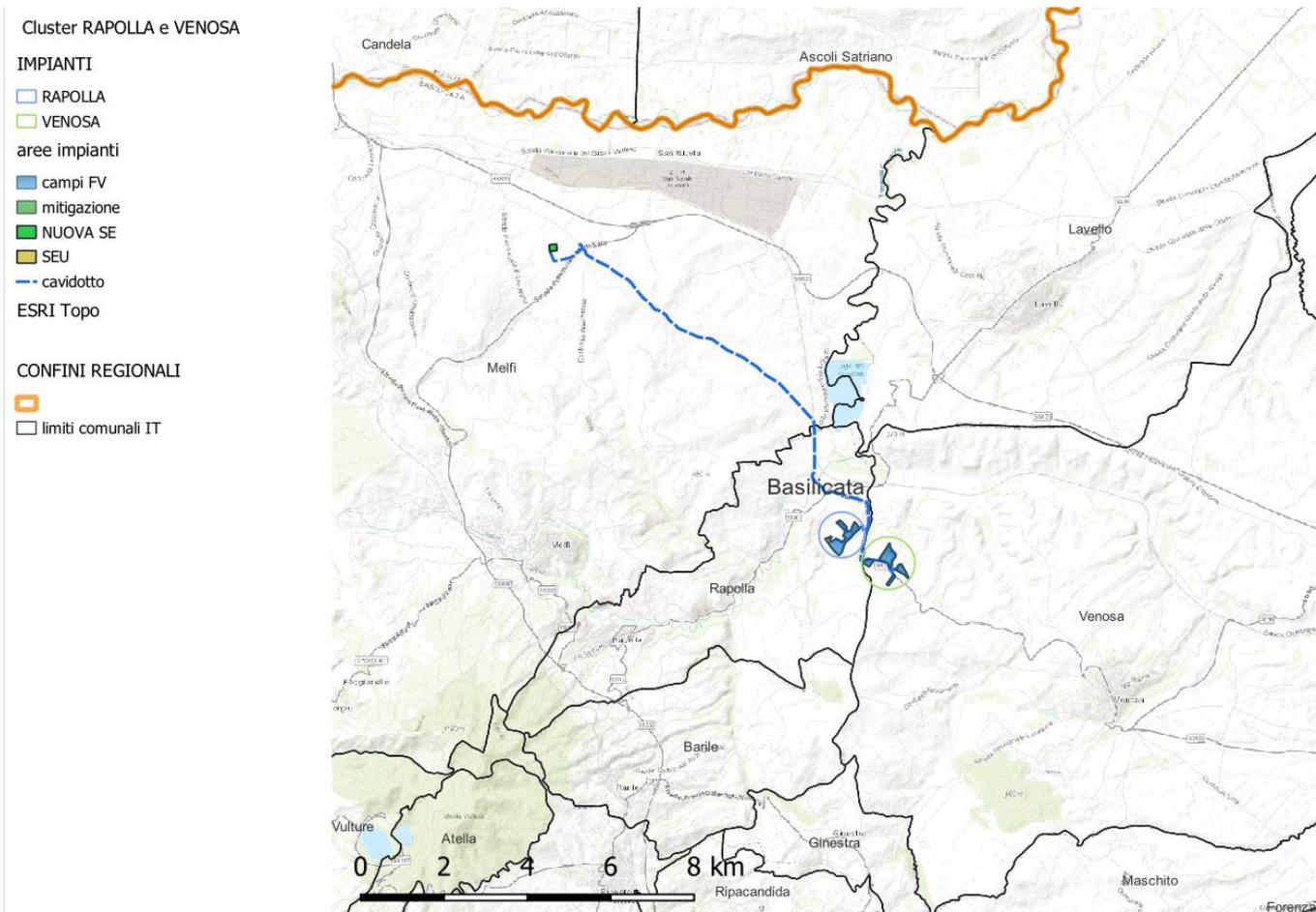


Figura 4 Individuazione dell'area di intervento su carta topografica

Cluster RAPOLLA e VENOSA

IMPIANTI

□ RAPOLLA

□ VENOSA

aree impianti

■ campi FV

■ mitigazione

■ NUOVA SE

■ SEU

— cavidotto

CONFINI REGIONALI

□

□ limiti comunali IT

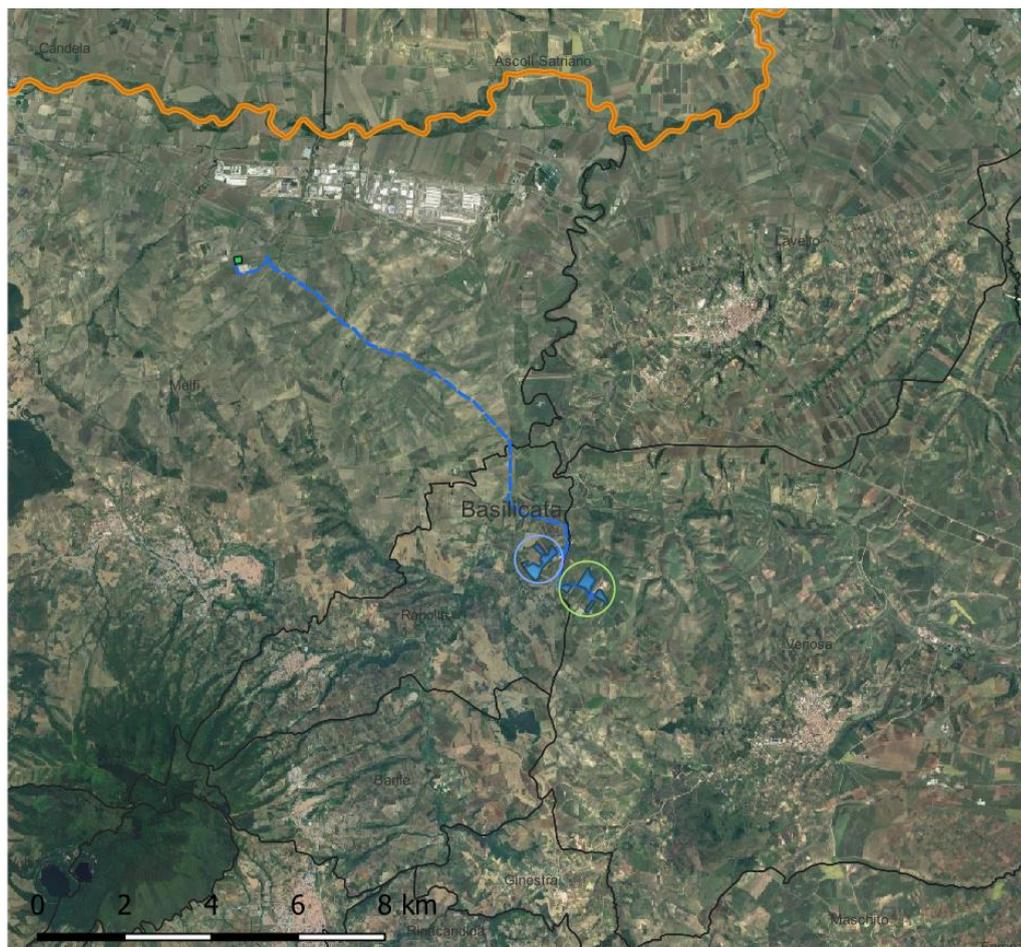


Figura 5 Inquadramento geografico dell'area di intervento.

Verrà realizzata una stazione elettrica utente, denominata SEU, situata nelle immediate vicinanze del futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV denominata "Melfi" esistente, alla quale sarà collegato l'impianto mediante un cavidotto interrato in AT a 36 kV. Il futuro ampliamento, tecnicamente denominato SE, sarà distante circa 9,8 km in linea d'aria, dall'impianto Rapolla e circa 11,0 km dall'impianto Venosa. La SEU sarà condivisa da entrambi gli impianti, e il cavidotto in uscita dalla stazione utente, che si collegherà con la SE, sarà anch'esso condiviso.

L'impianto è quindi localizzato in una zona territoriale con caratteristiche peculiari intrinseche posta a cavallo tra due aree definite, secondo il Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata di seguito denominato PPR, Ambito A "il complesso vulcanico del Vulture" ed Ambito C "La Collina ed i Terrazzi del Bradano".

Il percorso del cavidotto è dislocato interamente sotto strade pubbliche. La scelta del percorso del cavidotto è stata effettuata con l'obiettivo di coniugare l'esigenza di trasporto e distribuzione di energia con un corretto inserimento paesaggistico e il rispetto della pianificazione territoriale.

Cluster RAPOLLA e VENOSA

IMPIANTI

□ RAPOLLA

□ VENOSA

aree impianti

■ campi FV

■ mitigazione

■ NUOVA SE

■ SEU

— cavidotto

PPR Basilicata (non ancora vigente)

Ambiti di Paesaggio

■ Il complesso vulcanico del Vulture

■ La collina e i terrazzi del Bradano

CONFINI REGIONALI

□

□ limiti comunali IT

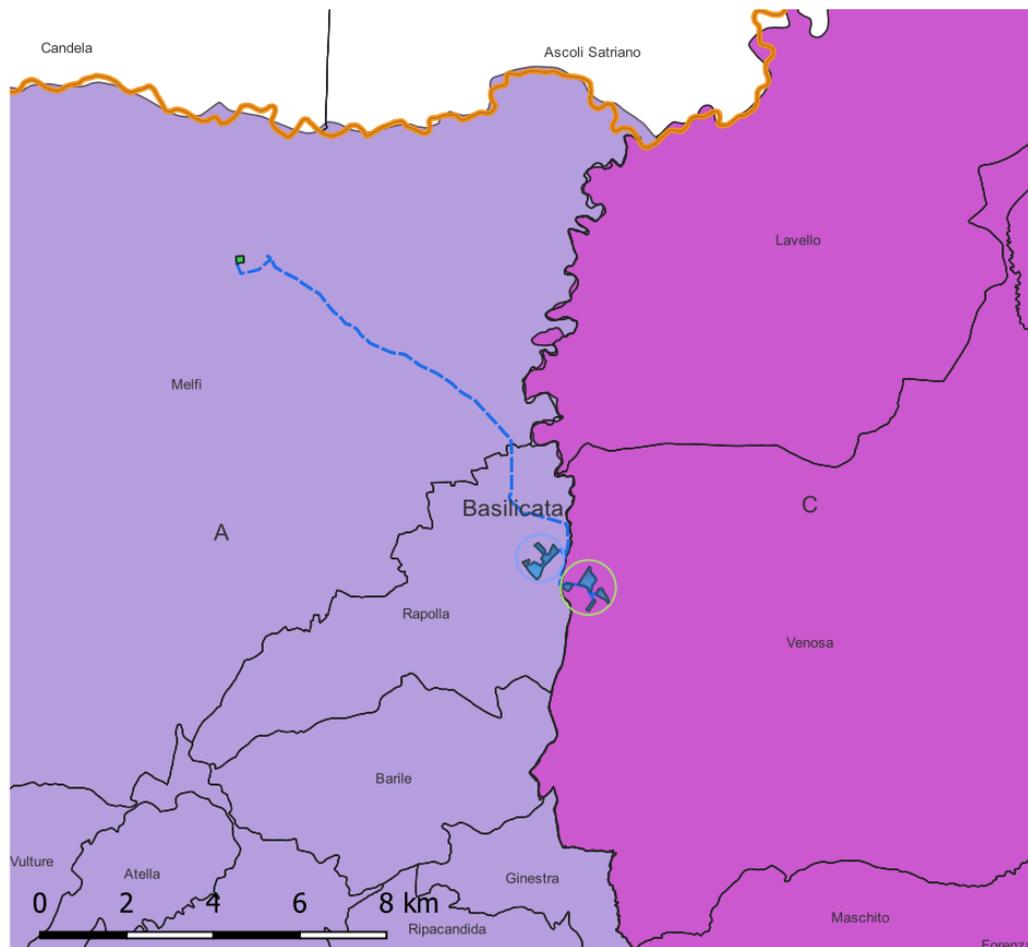


Figura 6 Ambiti di paesaggio

Di seguito si riportano i dati identificativi del progetto:

Ubicazione comuni di Venosa e Rapolla (PZ)

Uso Terreno agricolo

Dati catastali VENOSA FG.18 PLLE 48-49-51-53-66-70-162  
 VENOSA FG.26 PLLE 21-22-44-45-135

RAPOLLA FG.7 PLLE 19-28-86

Inclinazione superficie Orizzontale

Fenomeni di ombreggiamento Assenza di ombreggiamenti rilevanti

Altitudine 310 -342 m slm

Latitudine – Longitudine

Impianto Venosa

COORDINATE UTM WGS-84		
	Latitudine	Longitudine
Area Impianto 1	4538075.31	562715.25
Area Impianto 2	4538207.52	563179.87
Area Impianto 3	4537905.12	563499.96
Area Impianto 4	4537689.93	563298.44
Area SEU	4545581.00	555093.00
Area nuova stazione SE	4545637.96	555206.49

Impianto Rapolla

COORDINATE UTM WGS-84		
	Latitudine	Longitudine
Area Impianto Agrivoltaico	4538719.09	562243.48
Area SEU	4545581.27	555093.44
Area nuova stazione SE	4545642.87	555202.70

## ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI PRIMA E DOPO L'INTERVENTO PROGETTUALE

### 6.1. contesto paesaggistico dell'area di progetto

L'intervento proposto è ubicato in una zona territoriale con caratteristiche peculiari intrinseche posta a cavallo tra due aree definite, secondo il Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata di seguito denominato PPR, Ambito A "il complesso vulcanico del Vulture" ed Ambito C "La Collina ed i Terrazzi del Bradano".

Il percorso del cavidotto è dislocato interamente sotto strade pubbliche. La scelta del percorso del cavidotto è stata effettuata con l'obiettivo di coniugare l'esigenza di trasporto e distribuzione di energia con un corretto inserimento paesaggistico e il rispetto della pianificazione territoriale.

L'ambito strategico del Vulture - Alto Bradano si pone quale area di cerniera tra due regioni storiche, il Sannio e la Daunia, e, nel corso delle varie epoche, si è spesso trovato al centro di aspre contese per il ruolo importante svolto nello scacchiere meridionale conferitogli dalla sua posizione strategica. In questi termini si spiega lo sviluppo di centri come Venosa e Melfi rispettivamente individuati, il primo dai romani e il secondo dai normanni, quali caposaldi della propria presenza in una vasta regione dell'Italia Meridionale.

Un'area di frizione fra culture, storie e religioni diverse se si pensa alla lunga fase seguita alla caduta dell'impero romano, che ha visto lo scontro-confronto-contaminazione tra Bisanzio e la visione cristiana della regola dei Basiliani, con le popolazioni nordiche quali sassoni, goti, longobardi, popoli cristianizzati e di rito latino. Ma è il periodo normanno-svevo che ha lasciato le tracce più tangibili con una notevole influenza della cultura cosmopolita con elementi arabi di cui Federico II di Svevia si fece promotore.

La caratteristica di area cerniera fra aree di influenza diverse si è rafforzata nei periodi successivi, con gli scontri tra Svevi ed Angioini-Aragonesi, con le ondate immigratorie di popolazioni balcaniche e di lingua arbresh, fino alle vicende cruente che nel 1400 videro Atella una delle cittadine più importanti e ricche della Basilicata, contesa tra francesi e spagnoli.

Gli ultimi capitoli di tale travagliata storia sono legati: alle vicende postunitarie che videro il Vulture fra i teatri più cruenti del brigantaggio e della repressione sabauda, al terremoto del 1930 che colpì duramente il Vulture ed una vasta area tra le province di Potenza, Avellino e Foggia, alla cessazione dei regimi feudali e del latifondismo con un vasto movimento contadino di occupazione delle terre, all'emigrazione, al sisma del 1980. Data l'importanza strategica di questo ambito, l'organizzazione del sistema infrastrutturale già da tempi storici vide la realizzazione di due direttrici fondamentali per l'intero assetto del mezzogiorno. Infatti il territorio fu interessato dalla trasversale ovest-est, rappresentato dall'asse della Via Appia e dalla via Erculea che si staccava dalla via Traiana nel Sannio meridionale all'altezza della città di Aequum Tuticum, per procedere in direzione sud, verso il cuore della Lucania. Qui toccava i centri di Venusia, dove incrociava la via Appia, Potentia e Grumentum.

La posizione geografica del settore strategico del Vulture-Alto Bradano, incuneata tra Campania e Puglia, pone lo stesso in un contatto diretto con territori delle regioni limitrofe che dall'esame di alcuni parametri appaiono chiaramente in una condizione di area interna rispetto ai sistemi politico-amministrativi di riferimento. su tale area hanno finito con lasciare profonde tracce, tanto sui singoli insediamenti quanto nel sistema dei collegamenti e sulle forme di organizzazione socioeconomica del territorio, con particolare riguardo ai modelli di conduzione agraria e delle attività più direttamente legate al settore specifico dell'allevamento e delle attività di tipo silvo-pastorali.

Non solo, quindi le testimonianze dettate da esigenze di carattere politico-militari con la fondazione di colonie romane come Venusia e delle strade consolari, la infrastrutturazione del territorio operata dai normanni, poi dagli svevi e dagli angioini con tracce anche del passaggio degli aragonesi che hanno lasciato la rete dei castelli federiciani e centri con funzioni politicoamministrative come Melfi, Castelagopesole, di prigionieri (San Fele) e di città fortificate (Atella) e di altre opere attorno alle quali hanno preso forma gli impianti urbani dei diversi centri abitati.

Un ruolo importante nella costruzione di una specifica identità storico-culturale è conferita all'area del Vulture dalle architetture religiose costituite dalle abbazie a testimonianza di un periodo in cui i temi della fede si sono sovrapposti a quelli relativi alle vicende legate al potere temporale della chiesa ed ai rapporti con le casate reali e del potere feudale, delle complesse vicende legate all'influenza della chiesa greca ortodossa ed alla regola dei Basiliani. Infatti numerose sono le testimonianze di chiese rupestri legate a tali riti.

Ma nel complesso tutte le espressioni dell'architettura religiosa, dalle cattedrali alle chiese minori, fino alle testimonianze significative della presenza ebraica costituiscono un forte patrimonio identitario del Vulture. A tanto si aggiunge il sistema delle masserie, degli opifici legati alla trasformazione dei prodotti tipici (cantine, frantoi, mulini e gualchiere alimentati ad energia idraulica) con la rete dei tratturi funzionale allo spostamento delle greggi e delle mandrie all'interno di un sistema che si estendeva su di un vasto territorio che interessava un vasto settore dell'Italia meridionale dalle aree interne montane fino alla costa adriatica e jonica. Una ulteriore considerazione si ritiene utile in merito ad una sorta di complementarietà che storicamente ha interessato il sistema dei centri abitati del Vulture.

Nelle varie fasi storiche a seguito di eventi cruenti quali terremoti, distruzioni per cause belliche, esodi forzati per motivi religiosi e politici, sono stati numerosi i casi di travasi di popolazione da un centro all'altro (Rionero-Atella), (Melfi-Venosa), (Melfi-Barile), (Atella-San Fele), (Melfi-Lavello), (Rapolla- Melfi), (Maschito-Venosa) con esodi più o meno organizzati e favoriti tesi a ripopolare l'area a valle di fasi depressive, che hanno consentito anche l'installazione di comunità di minoranze etniche e linguistiche (Melfi, Barile, Ginestra, Maschito). Tale fenomeno è stato completamente metabolizzato dal contesto territoriale tanto da assimilarne alcuni caratteri legati a riti e tradizioni che sono divenuti aspetti peculiari dell'identità storico-culturale dell'area.

Su tutti gli altri aspetti una ultima considerazione si ritiene importante e riguarda la presenza dei 4 centri di Rionero, Melfi, Lavello e Venosa con popolazione superiore a 10.000 ab posti in una condizione di stretta relazione ed a distanze ridotte, ulteriormente abbattute dalla presenza di centri minori che si interpongono a configurare una sorta di conurbazione. Il tutto costituisce una assoluta singolarità per il sistema insediativo della Regione e proprio su questa specifica caratteristica si ritiene possa essere ridefinito un nuovo assetto urbano-territoriale del Vulture Alto Bradano.

#### CONTESTO AREA D'INTERVENTO

Il sito di impianto risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade interpoderali che sono connesse alla SP ex SS 168 ed alla SS 93. I siti dei due impianti ricadono in una zona occupata da terreni agricoli; le altre strade che circondano le aree interessate dall'impianto sono strade non appartenenti al circuito turistico o cicloturistico e interessate a flussi turistici pressoché irrilevanti. Adiacente all'area non sono presenti altri impianti fotovoltaici. All'interno dell'area Vasta di 3 km sono presenti numerosi aerogeneratori e perimetralmente alle aree di impianto sono presenti linee elettriche di alta tensione.

Nell'Area di progetto destinata all'installazione dei moduli fotovoltaici non sono rilevabili elementi di interesse culturale e paesaggistico.

L'area ha un'orografia collinare ed è caratterizzata da coltivazioni a seminativo. Non sono presenti alberature o elementi agrario vegetazionali di rilievo.



Figura 7 siti di installazione dei campi agrivoltaici

**Tutti i siti di intervento sono esterni ad aree o beni tutelati.**

I campi fotovoltaici localizzati nei settori a Nord Ovest dell'impianto di Rapolla ed a Sud-Est dell'impianto di Venosa ricadono nella perimetrazione di 500 metri di cui al punto c-quater) art. 20 (disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili) del decreto legislativo 199/2021.

In particolare tali aree interferiscono, nel Settore Nord-Ovest del Cluster, con i buffer di 500 m afferenti al bene di interesse archeologico denominato "Toppo D'Auguzzo", sita nel comune di Rapolla e, nel settore Sud-Est, al sito protetto archeologico di località Sanzanello nel comune di Venosa.



Figura 8 area di interesse archeologico Località Sanzanello

L'immagine seguente riporta i beni rilevati all'interno dell'Area Vasta con raggio di 3 km dall'impianto.

Cluster RAPOLLA e VENOSA

IMPIANTI

- RAPOLLA
- VENOSA

aree impianti

- CABINA DI RACCOLTA
- Cabina Elettrica
- campi PV
- Confine catastale
- mitigazione
- Nomii BESS
- Strade interne riempimento
- cavidotto
- Area Vasta Cluster 3km

Aree NON Idonee DLgs 199/2021

- Beni tutelati ai sensi della parte II e art 136 DLgs 42/2004
- Beni tutelati ai sensi del DLgs 42/2004

PPR Basilicata (non ancora vigente)

- siti\_protetti\_beni\_interesse\_archeologico\_art\_10
- Beni-Archeologici-Tratturi-art-10
- immobili\_ed\_ree\_di\_notevole\_interesse\_pubblico— Beni\_Paesaggistici\_art\_136

Google Satellite bn

- limiti comunali IT

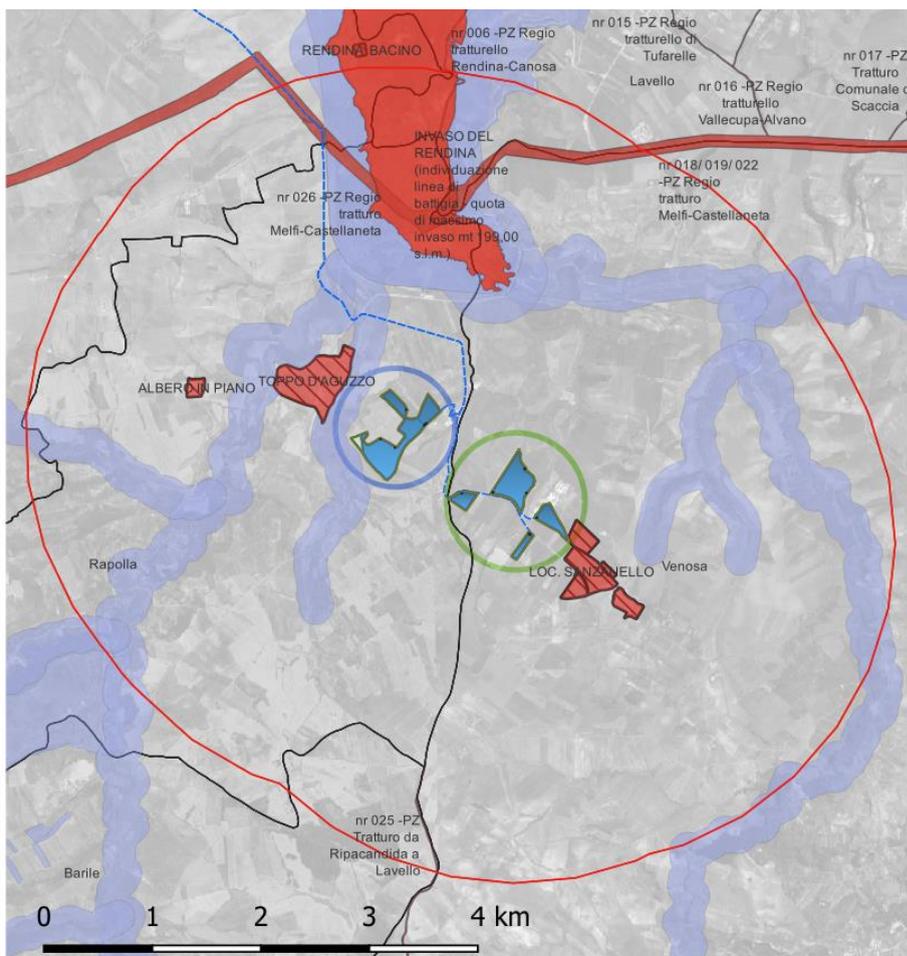


Figura 9 beni tutelati interni all'Area Vasta 3 km

sono stati rilevati i seguenti beni attraverso una ricerca su portale vincolinrete:

<i>SITI STORICO CULTURALI</i>	<i>COMUNE</i>
CHIESA DELL'ANNUNZIATA	RAPOLLA
CHIESA DI S. BIAGIO	RAPOLLA
CAPPELLA DI S. BARBARA	RAPOLLA
ACQUEDOTTO ROMANO (RESTI)	RAPOLLA
ABITAZIONI	RAPOLLA
CANTINE	RAPOLLA
AREA ARCHEOLOGICA DEL TOPPO D'AGUZZO	RAPOLLA
AREA ARCHEOLOGICA DI ALBERO IN PIANO	RAPOLLA
PONTE DELL'ARCIDIACONATA SULLA FIUMARA RENDINA	RAPOLLA

Ampliamento SE MELFI

Cluster RAPOLLA e VENOSA

IMPIANTI

RAPOLLA

VENOSA

aree impianti

CABINA DI RACCOLTA

Cabina Elettrica

campi FV

Confine catastale

mitigazione

Nomi BESS

Strade interne riempimento

cavidotto

Area Vasta Cluster 3km

ricerca\_vir29012024\_1656

VIR

Google Satellite bn

limiti comunali IT

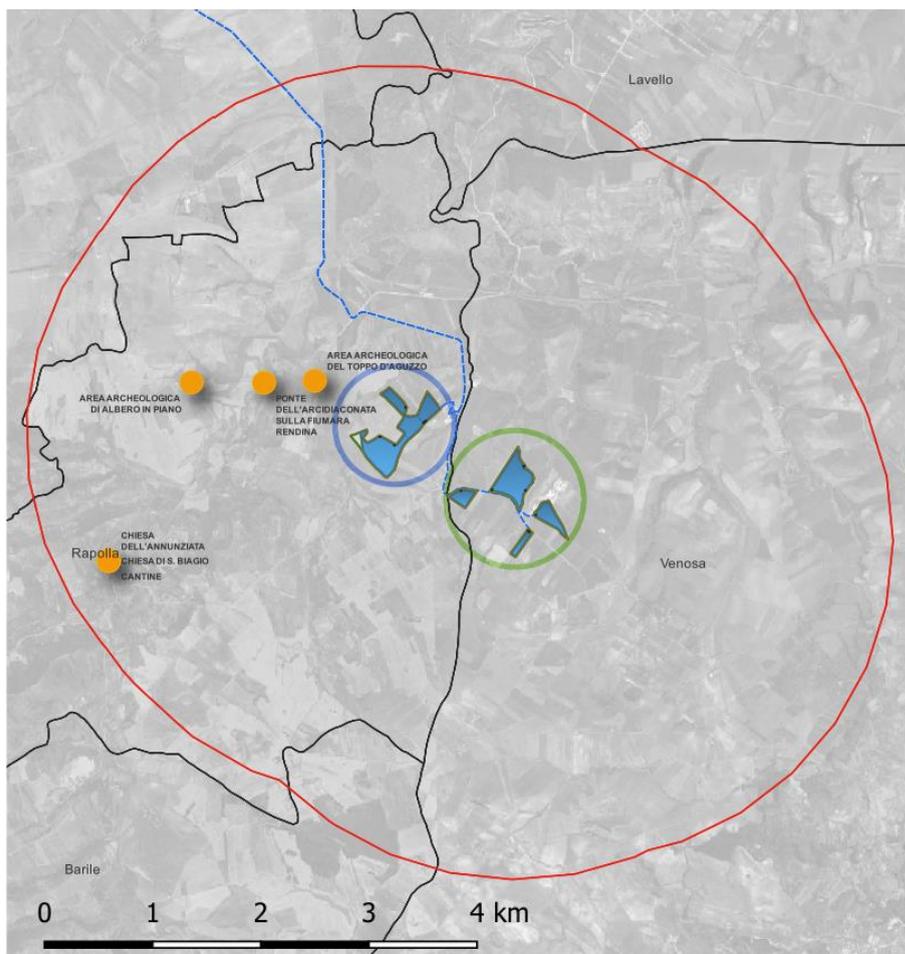


Figura 10 mappatura dei beni architettonici ed archeologici tutelati all'interno dell'Area Vasta

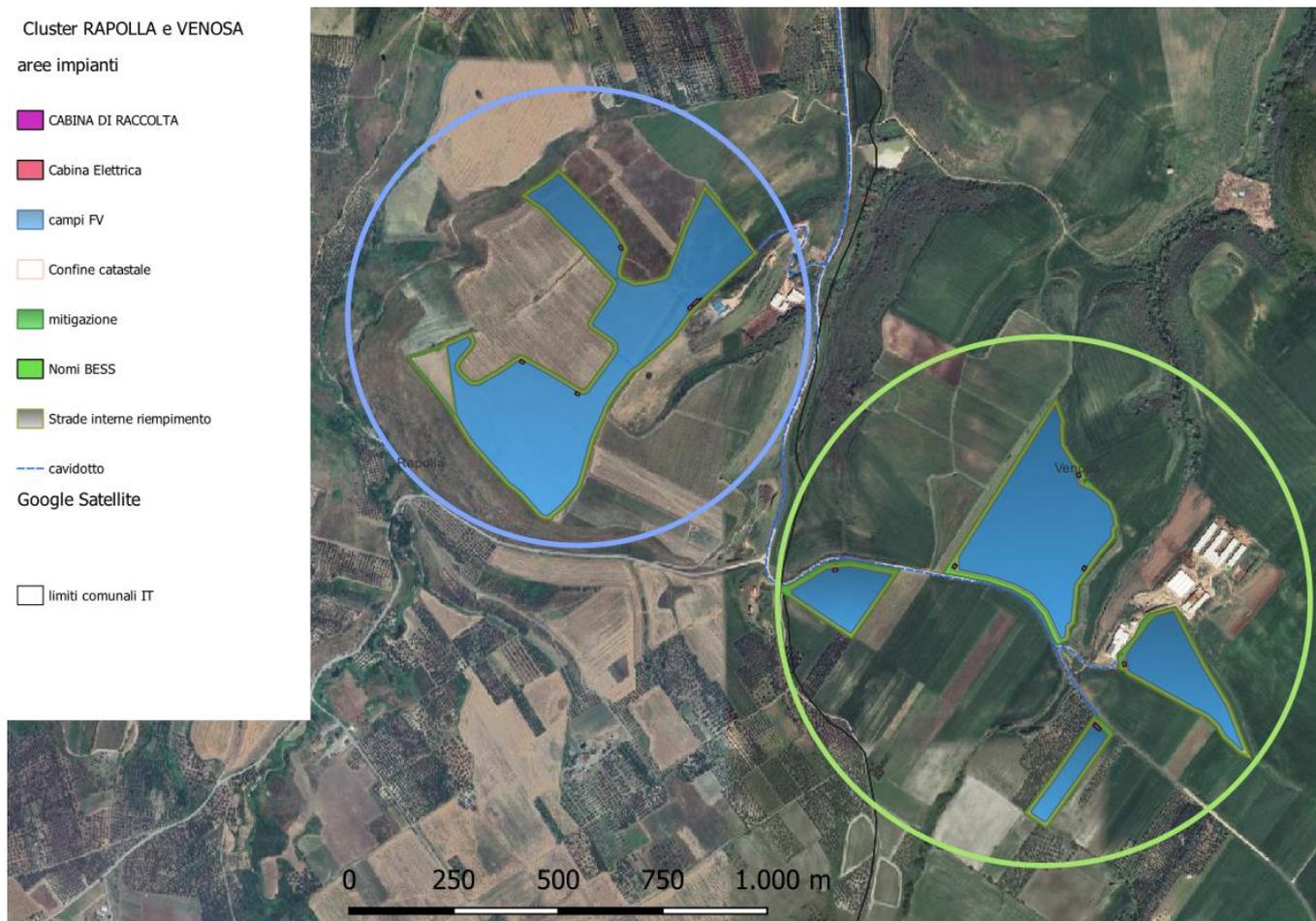


Figura 11 ortofoto con individuazione delle aree di intervento (campi Fotovoltaici)

6.2. ricognizione dei vincoli paesaggistici ed ambientali presenti nell'area vasto di studio

L'elaborato "PSR-GRM-LO\_05\_A Tavola vincoli Piano Paesaggistico Regionale Basilicata" rappresenta le interferenze del progetto con il sistema vincolistico del PPT Basilicata; sono rappresentate tutte le componenti idro-geo-morfologiche, ecosistemiche-ambientali e storico culturali, al cui interno ricadono anche aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i..

In riferimento alle aree destinate all'installazione dell'impianto non si riscontrano interferenze cartografiche con i Beni tutelati dai Piani Paesaggistici.

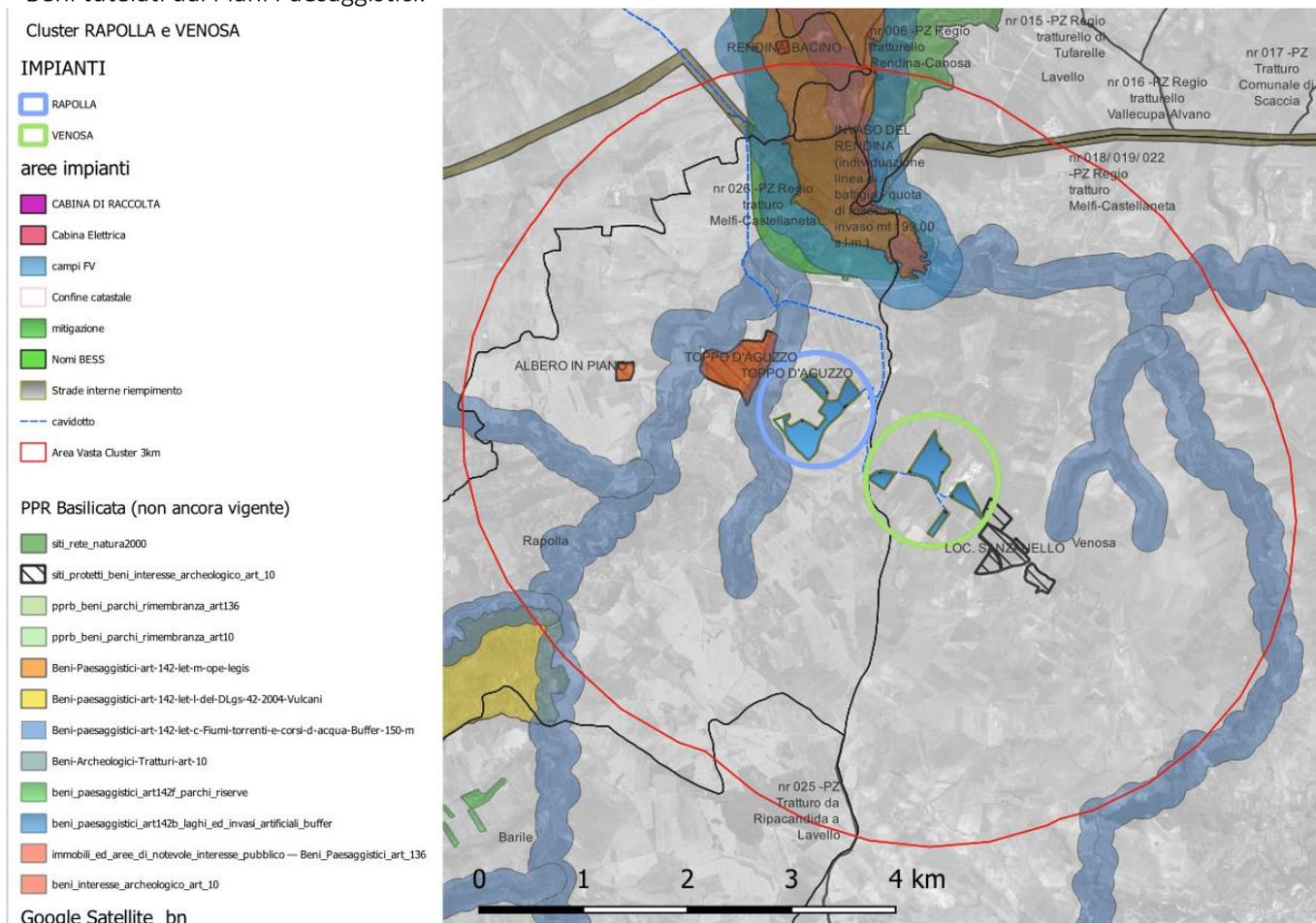


Figura 12 Dettaglio Estratto PPR – Beni tutelati dai Piani Paesaggistici

Di seguito lo schema con l'elenco delle componenti che interessano l'area oggetto di progetto, suddiviso per **campi Fotovoltaici, Cavidotto e Stazioni Elettriche**:

3.2.1. quadro riepilogativo interferenze con Beni Tutelati PPR Basilicata

<i>Tipologia</i>	<i>Aree Intervento campi FV</i>	<i>Cavidotto</i>	<i>Stazione Utente e ampliamento della SE RTN</i>
beni interesse archeologico art 10	nessuna	nessuna	nessuna
beni paesaggistici 142d montagne	nessuna	nessuna	nessuna
beni paesaggistici art 136	nessuna	nessuna	nessuna
beni paesaggistici art142b laghi ed invasi artificiali buffer	nessuna	nessuna	nessuna
beni paesaggistici art142f parchi riserve	nessuna	nessuna	nessuna
beni paesaggistici art143 alberi monumentali	nessuna	nessuna	nessuna
Beni-Archeologici-Tratturi-art-10	nessuna	<b>Si</b>	nessuna
Beni-paesaggistici-art-142-let-c-Fiumi-torrenti-e-corsi-d-	nessuna	<b>Si</b>	nessuna
Beni-paesaggistici-art-142-let-l-del-DLgs-42-2004-Vulcani	nessuna	nessuna	nessuna
Beni-Paesaggistici-art-142-let-m-ope-legis	nessuna	<b>Si</b>	nessuna
PPR Basilicata	nessuna	nessuna	nessuna
PPR ambiti paesaggio art 135	nessuna	nessuna	nessuna
PPR beni parchi rimembranza art10	nessuna	nessuna	nessuna
PPR beni parchi rimembranza art136	nessuna	nessuna	nessuna
siti protetti beni interesse archeologico art 10	nessuna	nessuna	nessuna
siti rete natura2000	nessuna	nessuna	nessuna

L'elaborato PSR-GRM-LO\_05\_A Tavola vincoli Piano Paesaggistico Regionale Basilicata, riporta la verifica cartografica dello stato delle interferenze tra progetto del cluster e sistema dei vincoli del PPR Basilicata.

### 3.2.2.stima della sensibilità paesaggistica

Di seguito viene riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione descritti precedentemente. La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti: Componente Morfologico Strutturale, Componente Vedutistica, Componente Simbolica. La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'Area di studio rispetto ai diversi modi di valutazione ed alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione: Molto Bassa, Bassa, Media, Alta, Molto Alta.

COMPONENTI	ASPETTI PAESAGGISTICI	DESCRIZIONE	VALORE
<b>MORFOLOGICO-STRUTTURALE</b>	Morfologia	Il territorio è un semianfiteatro delimitato dai margini della catena appenninica dominata dal monte Vulture e la parte dell'ampia depressione della fossa bradanica orientata orientata NO-SE, percorsa dal fiume Bradano. L'orografia è caratterizzata da un sistema collinare dolce ma articolato definito dal fitto sistema del reticolo idrografico	<b>MEDIO</b>
	Naturalità	I segni del patrimonio naturale e forestale si intrecciano nella suggestiva ondulazione dei vasti seminativi punteggiati da roverelle isolate. Nell'alta fascia collinare e montana, permangono le ampie boscate dei querceti. La scarsità degli insediamenti, l'ampiezza delle colture dei seminativi, la presenza degli alberi isolati e delle siepi, l'alternarsi di ambienti diversi, oltre a rappresentare un quadro di elevato valore estetico, creano nel territorio un ambiente favorevole alla sopravvivenza della ricca fauna presente nell'area.	<b>ALTO</b>
	tutela	Il sito di intervento risulta esterno ad aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Il Sistema delle Tutele" nell'area Vasta nei 3 km di raggio dall'impianto, individua ALCUNI beni sottoposti a tutela da parte del PPR Basilicata	<b>BASSO</b>
	Valori storico Testimoniali	Il patrimonio insediativo è costituito dalla struttura gerarchica di origine medioevale che ha come fulcro gli abitati posti sulla sommità dei rilievi montanari e collinari, da cui si irradiano i tracciati viari. Nella vasta area centrale delle colline si innesta una costellazione rarefatta di iazzi, fontane, cappelle e masserie rurali.	<b>MEDIO</b>
<b>VEDUTISTICA</b>	Panoramicità	L'area di studio, ha un'orografia articolata con pendenze lievi che degradano verso l'alveo dei tracciati del reticolo idrografico	<b>MEDIO</b>
<b>SIMBOLICA</b>	Singolarità paesaggistica	Nel territorio permangono le tracce della fitta rete tratturale della transumanza che ha scandito i ritmi ed i passaggi dei pastori delle montagne appenniniche alle pianure pugliesi.	<b>ALTO</b>

Cluster RAPOLLA e VENOSA

IMPIANTI

- RAPOLLA
- VENOSA
- Ampliamento SE MELFI
- aree impianti
- campi FV
- mitigazione
- NUOVA SE
- SEU
- cavidotto
- Area Vasta Cluster 3km

analisi Visibilità Cluster Rapolla Venosa

Ombreggiatura Cluster Rapolla-Venosa

Banda 1 (Gray)

- 255
- 1

Google Satellite bn

CONFINI REGIONALI

- 
- limiti comunali IT

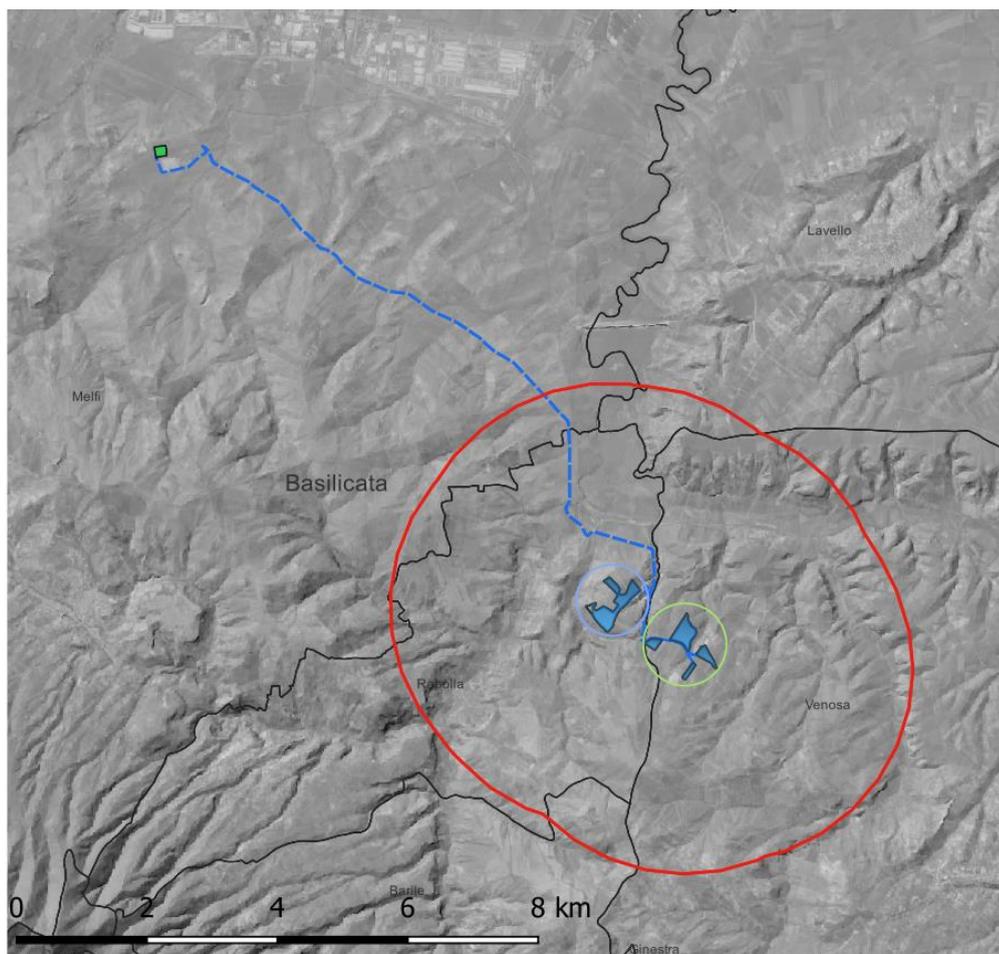


Figura 13 orografia dell'area d'intervento con ombreggiature del terreno



Figura 14 dettaglio mappa ombreggiature e campi Fotovoltaici

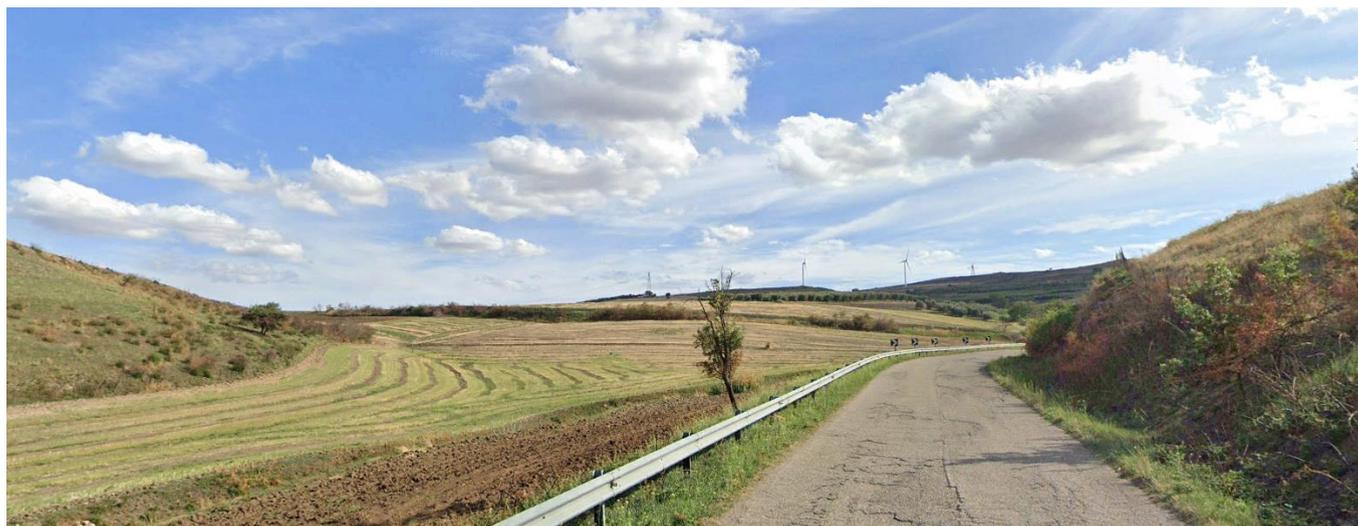


Figura 15 riprese fotografiche delle aree limitrofe ai siti d'intervento

### 3. VALUTAZIONE DI IMPATTI CUMULATIVI

#### 7.1. cumulo con altri progetti

Sono qui analizzati i potenziali impatti cumulativi che l'impianto agrivoltaico può generare nei confronti di un'area vasta, su beni architettonici o archeologici.

Per ulteriori approfondimenti e per una visione d'insieme dello studio effettuato, si rimanda alle Carte di Visibilità e Modello di Intervisibilità e ai Modelli di Elevazione riportati nell'elaborato "PSR-GRM-CUM Studio Impatti cumulativi "

L'Allegato al D.M. 30 marzo 2015 prevede che "un singolo progetto deve essere considerato anche in riferimento ad altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale. Tale criterio consente di evitare:

- la frammentazione artificiosa di un progetto, di fatto riconducibile ad un progetto unitario, eludendo l'assoggettamento obbligatorio a procedura di verifica attraverso una riduzione «ad hoc» della soglia stabilita nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006;
- che la valutazione dei potenziali impatti ambientali sia limitata al singolo intervento senza tenere conto dei possibili impatti ambientali derivanti dall'interazione con altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale.

Il criterio del «cumulo con altri progetti» deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi:

- appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006;
- ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali;
- per i quali le caratteristiche progettuali, definite dai parametri dimensionali stabiliti nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 per la specifica categoria progettuale."

Come previsto al paragrafo 4.1 "Cumulo con altri progetti" dell'Allegato A del Decreto Ministeriale 30 marzo 2015 ("Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116") si valuterà il cumulo con altri progetti autorizzati o in fase di autorizzazione ricadenti nell'ambito territoriale definito da una fascia di 1 chilometro dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto.

In merito alla possibilità di cumulo con altri progetti analoghi previsti sul territorio circostante è stata condotta una analisi tenendo conto degli Impianti di Produzione di energia già presenti sul territorio;

A tale scopo è stata analizzata una zona circostante l'area d'intervento contenuta in un raggio di 1 km. La tavola che segue rappresenta le aree d'intervento degli impianti che concorrono alla definizione degli impatti cumulativi a carico di quello oggetto di valutazione, attorno a cui l'areale è impostato.

Cluster RAPOLLA e VENOSA

IMPIANTI

■ RAPOLLA

■ VENOSA

aree impianti

■ campi FV

□ Confine catastale

--- cavidotto

□ buffer 1 km aree impianto

Google Satellite

□ limiti comunali IT

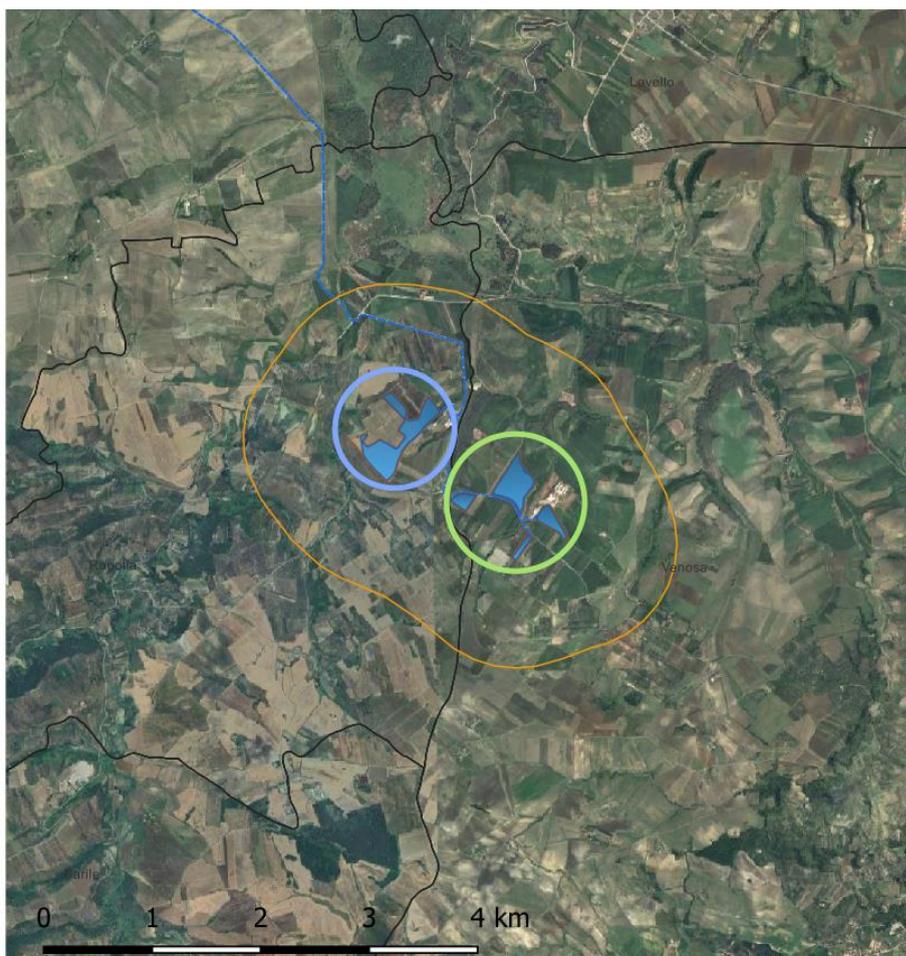


Figura 16 impianti Fotovoltaici esistenti in Area buffer 1 km

Dall'analisi relativa al **Cumulo con altri progetti** risulta che nell'area buffer di 1 km avente superficie pari a circa 9,92 kmq NON sono presenti altri campi fotovoltaici.

L'analisi del «cumulo con altri progetti» nel caso in esame è nulla in quanto la percentuale della superficie occupata da impianti esistenti o in fase di valutazione rispetto all'area di indagine è pari a 0 %.

### 7.2. valutazione di impatti cumulativi

Sono qui analizzati i potenziali impatti cumulativi che l'impianto fotovoltaico può generare nei confronti di un'area vasta, su beni architettonici o archeologici.

Per ulteriori approfondimenti e per una visione d'insieme dello studio effettuato, si rimanda alle Carte di Visibilità e Modello di Intervisibilità e ai Modelli di Elevazione riportati nell'elaborato "PSR-GRM-CUM Studio Impatti cumulativi".

### 7.3. impatti cumulativi visivi definizione di una zona di visibilità teorica

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica, 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. Si può assumere preliminarmente un'area visibile o Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi (AVIC) definita da un raggio di almeno 3 Km dall'impianto proposto.

Cluster RAPOLLA e VENOSA

IMPIANTI

- RAPOLLA
- VENOSA  
Ampliamento SE MELFI

aree impianti

- campi FV
- mitigazione
- NUOVA SE
- SEU
- cavidotto
- buffer 1 km aree impianto
- Area Vasta Cluster 3km

analisi Visibilità Cluster Rapolla Venosa

visibilità d'area

- Banda 1 (Gray)
- 0,843855
  - 0,000296

Ombreggiatura Cluster Rapolla-Venosa

- Banda 1 (Gray)
- 255
  - 1

Google Satellite bn

CONFINI REGIONALI

- 
- limiti comunali IT

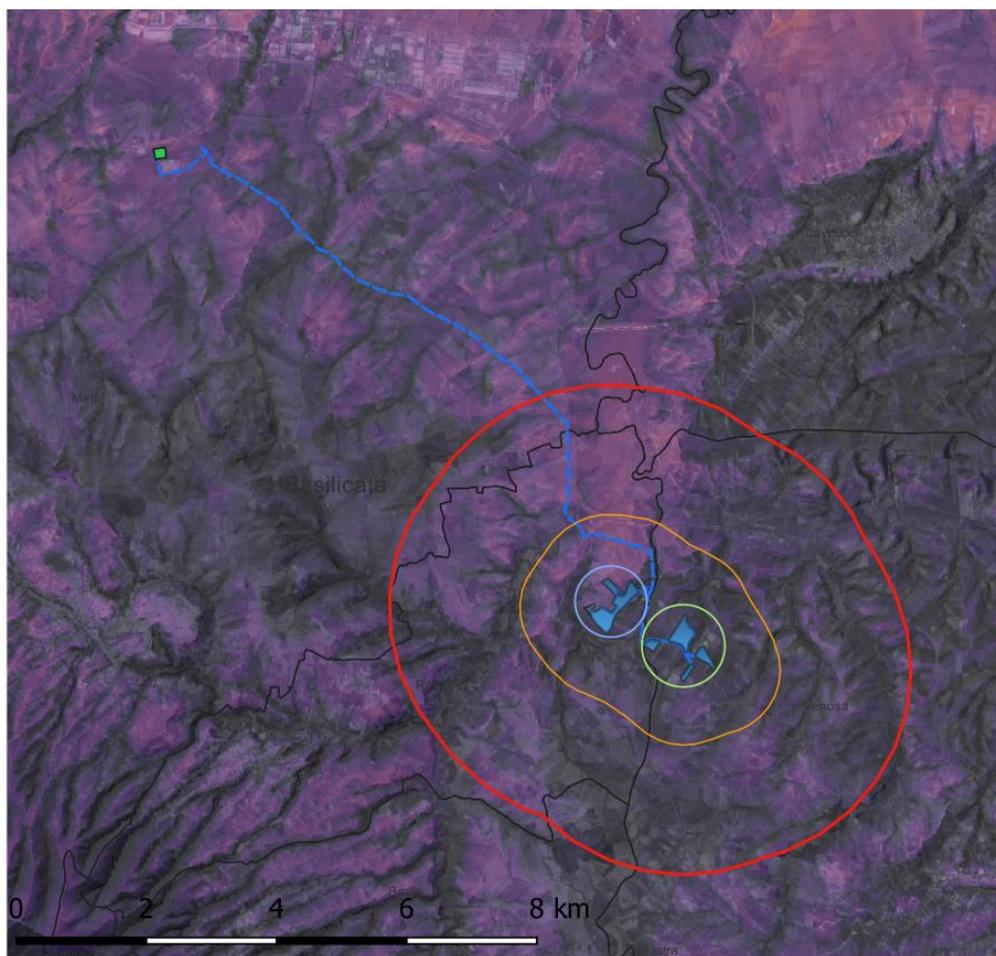


Figura 17 individuazione AVIC su base cartografica con Indice di Visibilità Territoriale

Nell'immagine precedente sono rappresentate, con gradienti tendenti all'arancio chiaro, le aree con maggiore livello di visibilità all'interno dell'area Vasta.

Sono stati selezionati, all'interno dell'area teorica di 3 km, in seguito a sopralluoghi e ad uno studio del territorio, i seguenti **POI** Point Of Interest, cioè i Beni di interesse storico culturale già elencati al cap 9.3 e 9.4.

<i>SITI STORICO CULTURALI</i>	<i>COMUNE</i>
CHIESA DELL'ANNUNZIATA	RAPOLLA
CHIESA DI S. BIAGIO	RAPOLLA
CAPPELLA DI S. BARBARA	RAPOLLA
ACQUEDOTTO ROMANO (RESTI)	RAPOLLA
ABITAZIONI	RAPOLLA
CANTINE	RAPOLLA
AREA ARCHEOLOGICA DEL TOPPO D'AGUZZO	RAPOLLA
AREA ARCHEOLOGICA DI ALBERO IN PIANO	RAPOLLA
PONTE DELL'ARCIDIACONATA SULLA FIUMARA RENDINA	RAPOLLA

Cluster RAPOLLA e VENOSA

aree impianti

-  Cabina Elettrica
-  campi FV
-  Confine catastale
-  Ampliamento SE MELFI irrigazione

analisi Visibilità Cluster Rapolla Venosa

visibilità d'area

- Banda 1 (Gray)
-  0,843855
  -  0,000296

Ombreggiatura Cluster Rapolla-Venosa

- Banda 1 (Gray)
-  255
  -  1

-  cavidotto
-  buffer 1 km aree impianto
-  Area Vasta Cluster 3km

ricerca\_vir29012024\_1656

-  VIR
-  limiti comunali IT

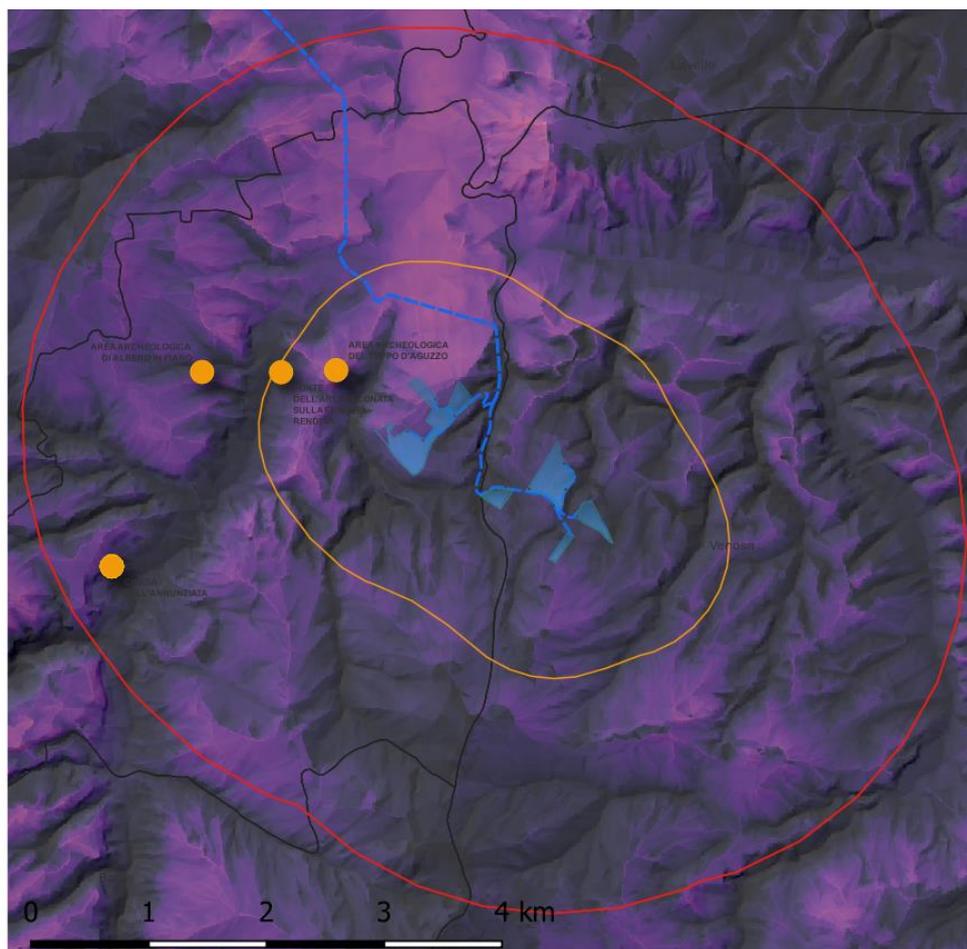


Figura 18 individuazione beni in AVIC

Da ogni punto è stato effettuato lo studio di visibilità mediante 3 passaggi:

- sopralluogo;
- redazione di carte di visibilità;
- modelli di intervisibilità;

Successivamente sono stati elaborati i modelli di elevazione relativi ai campi di visibilità riscontrati.

Sono stati confrontati i risultati e si è giunti al risultato finale.

La redazione delle carte di visibilità è stata eseguita attraverso la Viewshed Analysis.

L'analisi, eseguita ponendo l'osservatore in corrispondenza di ciascun bene di interesse naturalistico, percettivo e storico architettonico individuato, ha restituito varie carte di visibilità.

La lettura delle carte è riferita in base a vari gradi di visibilità; I toni più chiari rappresentano i punti più visibili dall'osservatore, mentre i toni più scuri rappresentano una visibilità più bassa, così come riportato nella legenda.

Le carte riportano inoltre i sistemi dei tracciati di Intervisibilità teorici riscontrati tra i vari campi dell'impianto e le emergenze individuate.

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 morfologia del sito.

L'analisi di visibilità tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva data

della 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 nella realtà, grazie alle mitigazioni previste (arbusti e vegetazione) garantiranno una mitigazione assoluta della visibilità diretta; l'impianto potrebbe non risultare visibile dai punti da cui nell'analisi teorica risultava percepibile.

Nell'immagine seguente sono rappresentati gradienti di visibilità delle aree d'impianto rispetto al contesto orografico d'area. Sono rappresentati con gradienti tendenti al chiaro, le aree che, all'interno dell'area Vasta, hanno un maggiore livello di visibilità verso l'impianto.

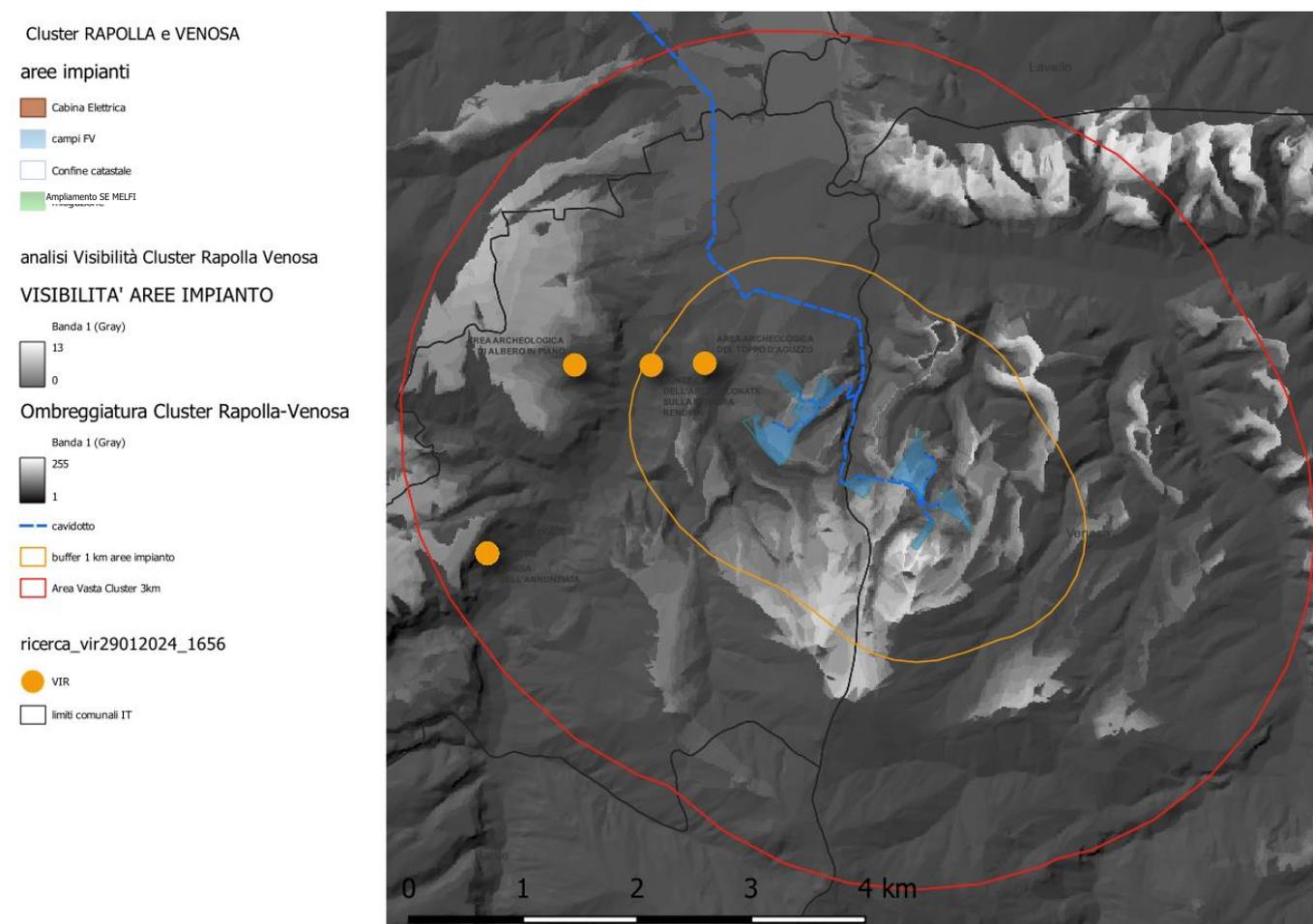


Figura 19 Carta di Visibilità e AVIC 3 km

Nell'immagine precedente sono riportati i POI Point Of Interest, cioè i Beni di interesse storico culturale interni all'Area Vasta.

La verifica delle potenziali interferenze visive tra i beni storico culturali censiti e le aree degli impianti di Rapolla e

Venosa ha confermato l'assenza di intervisibilità diretta.

La causa della scarsa percezione visiva dei siti di impianto dai Pol e dalle strade pubbliche è dovuta alla particolare condizione orografica dei luoghi; i siti di impianto sono localizzati in corrispondenza di aree pianeggianti poste sui terrazzamenti alti delle colline che caratterizzano il territorio.

Nelle immagini seguenti sono rappresentate le sezioni territoriali che interessano i siti di impianto;

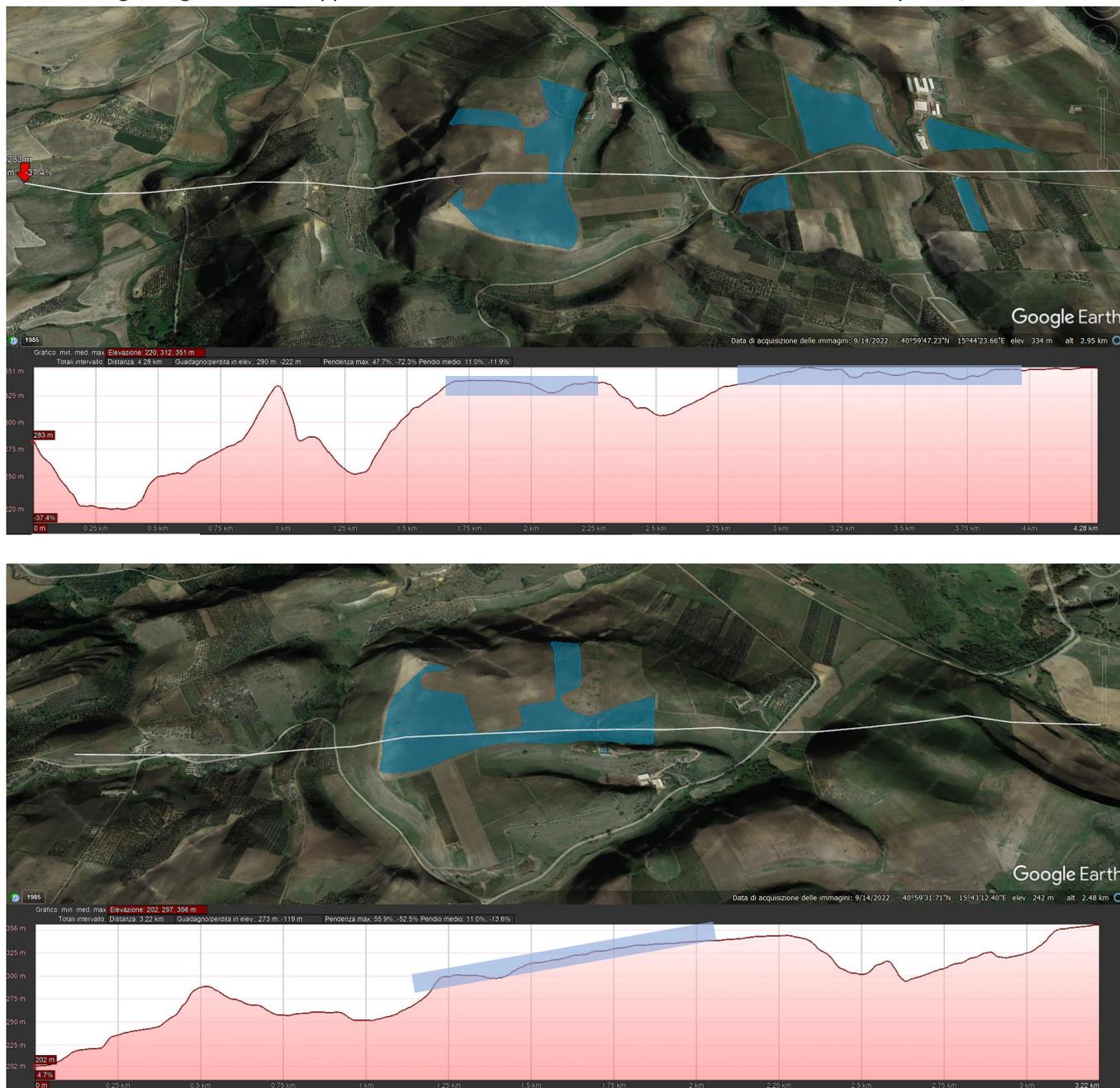


Figura 20 sezioni territoriali in azzurro l'ingombro dei siti di impianto

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 morfologia del sito.



Figura 21 localizzazione beni storico culturali

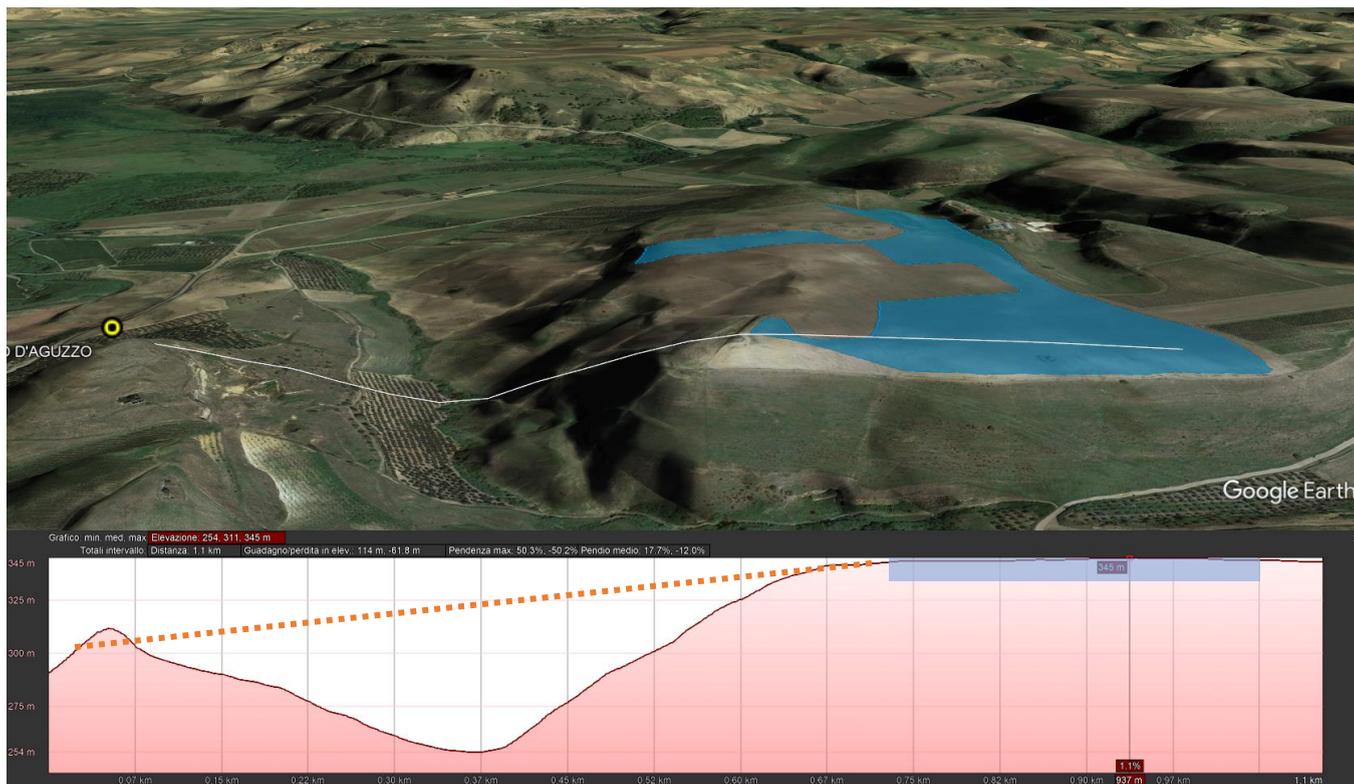


Figura 22 sezione territoriale dal Pozzo D'aguzzo verso l'impianto – in azzurro l'ingombro dei siti d'impianto

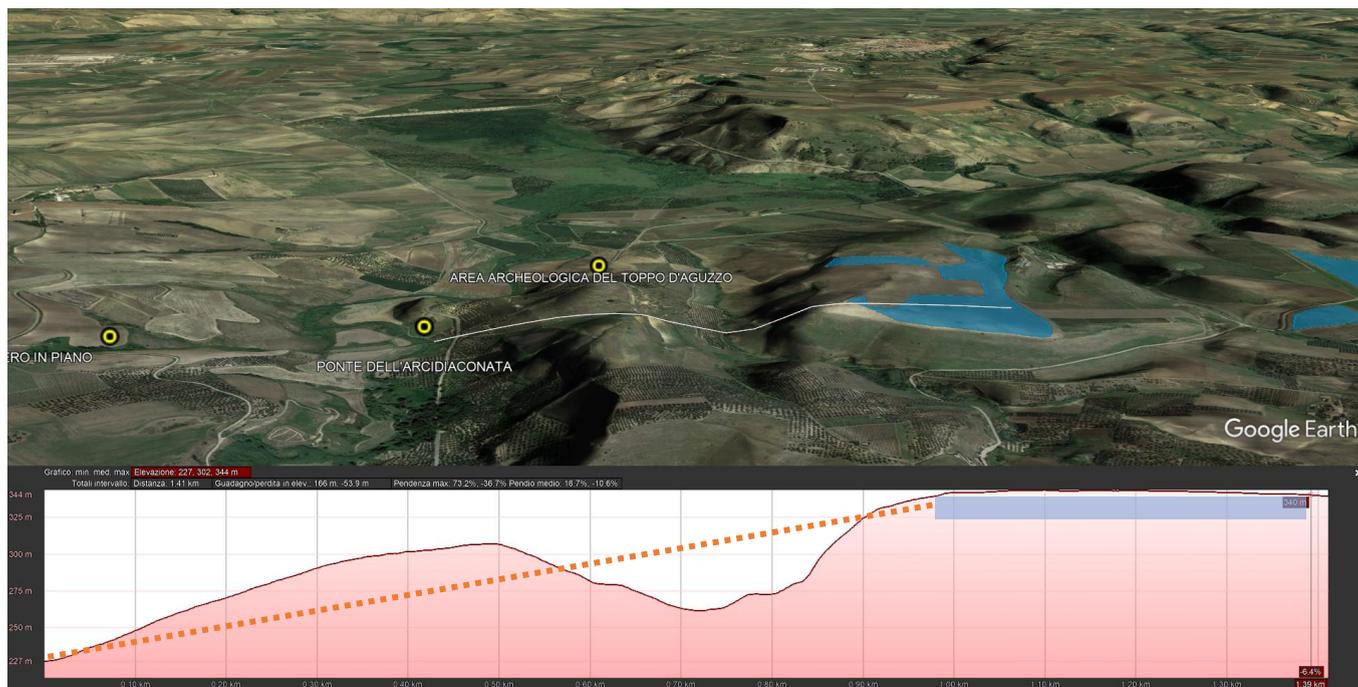


Figura 23 sezione territoriale dal Ponte dell'Arcidiaconata verso l'impianto – in azzurro l'ingombro dei siti d'impianto

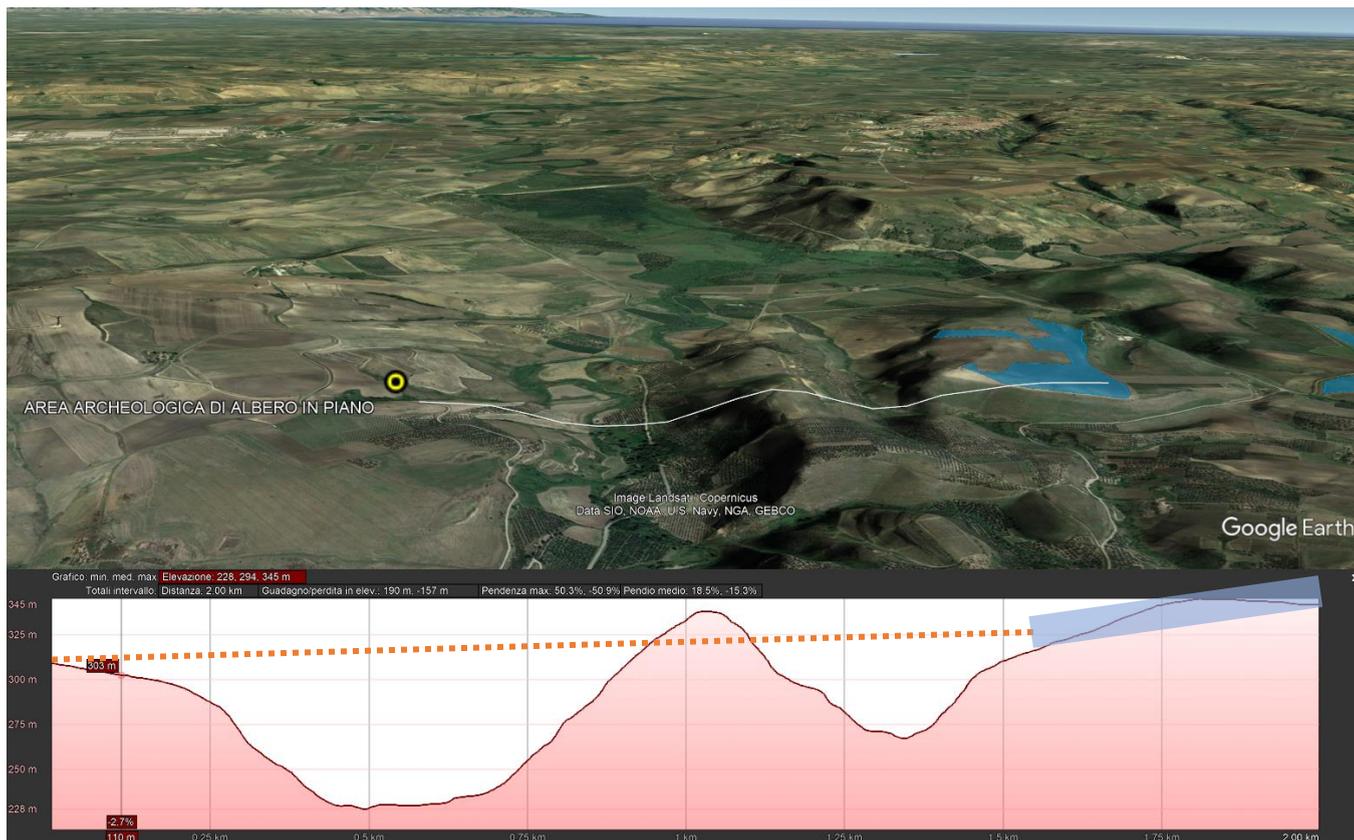


Figura 24 sezione territoriale dal Area archeologica Albero in Piano verso l'impianto – in azzurro l'ingombro dei siti d'impianto

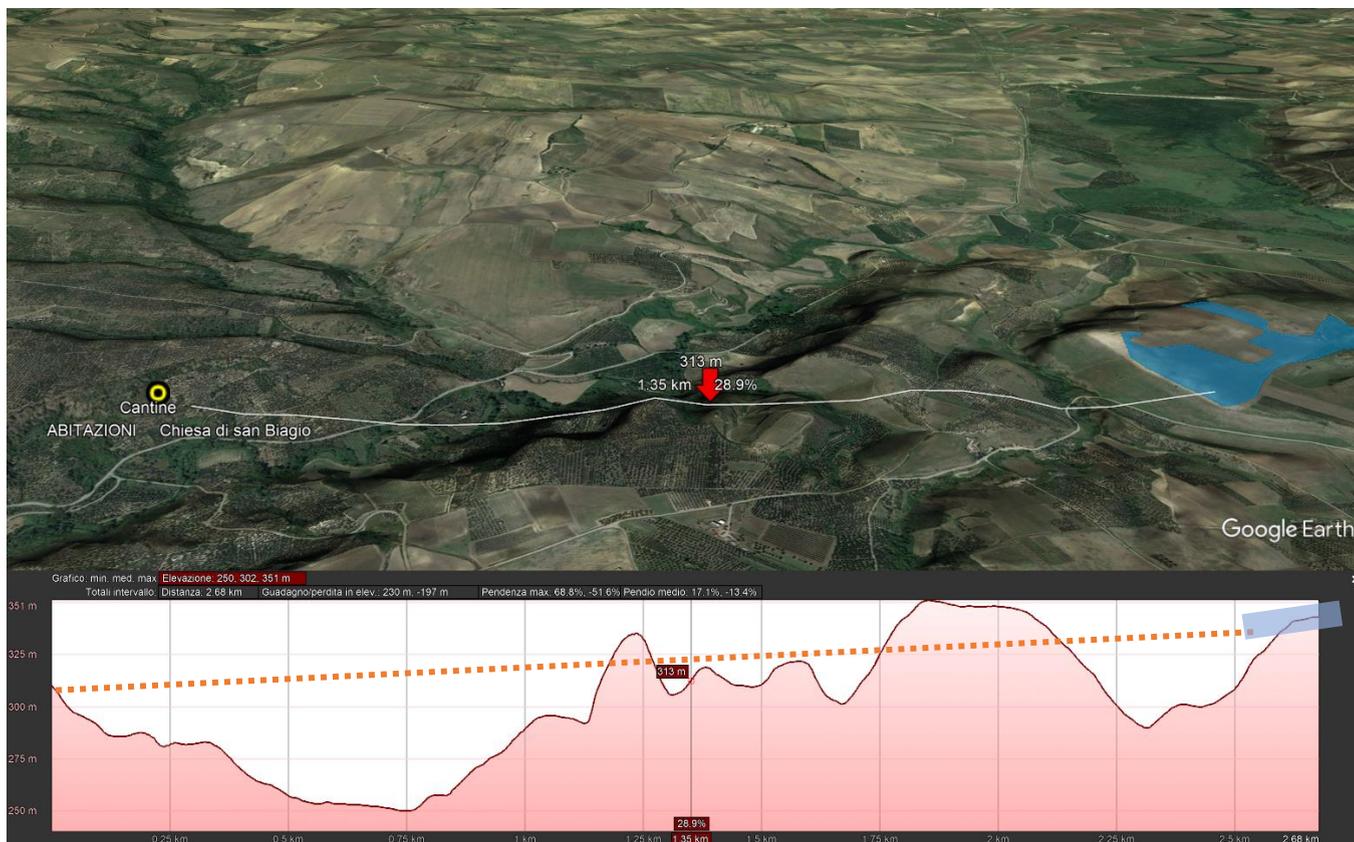


Figura 25 sezione territoriale dalla Chiesa di San Biagio, Abitazioni e Cantine verso l'impianto – in azzurro l'ingombro dei siti d'impianto

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 nella realtà, grazie alle mitigazioni previste (arbusti e vegetazione) garantiranno una mitigazione assoluta della visibilità diretta; l'impianto potrebbe non risultare visibile dai punti da cui nell'analisi teorica risultava percepibile.

In un contesto paesaggistico caratterizzato da un'orografia collinare, la previsione di realizzare una fascia di mitigazione perimetrale all'impianto costituita da oliveto intensivo, con una distanza fra pianta e pianta pari a 2 m, permetterà di schermare visivamente l'impianto.

È prevista quindi la messa a dimora di circa 2.160 piante di olivo della varietà Cipressino, cultivar di origine pugliese, a duplice attitudine: ad uso frangivento e da olio. Di notevole vigore vegetativo, a rapido accrescimento e con tipico portamento verticale, la piantumazione degli ulivi permetterà di creare, in tempi relativamente ridotti, una schermatura totale.

Inoltre, gli elementi antropici, nonché quelli naturalistici presenti nel territorio, operano come barriere riducendo notevolmente la percezione. Pertanto la percezione effettiva dai punti sensibili presenti nell'Area Vasta sarà pressoché nulla anche grazie alle mitigazioni previste (arbusti e vegetazione), l'impianto quindi NON è visibile dai punti da cui nell'analisi teorica risultava visibile.

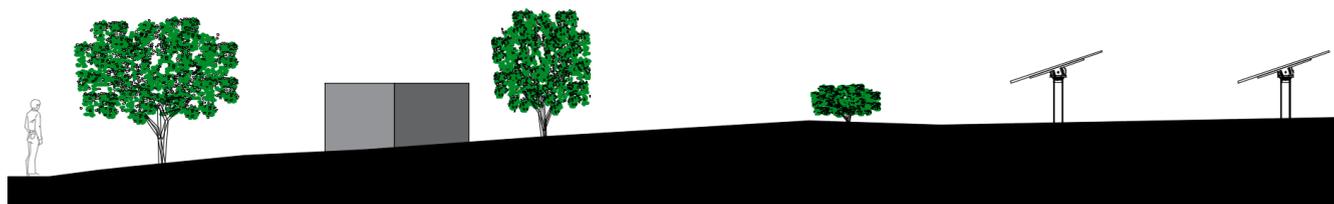


Figura 26 modello elevazione tipo

Ad eccezione di pochi casi, quindi, l'area di impianto NON risulterà visibile dai Punti Sensibili di Osservazione; L'orografia del terreno, le costruzioni, le alberature presenti e la distanza dal punto di vista dell'osservatore NON ne permettono la percezione visiva diretta.

Dall'analisi è emerso che l'impianto oggetto di autorizzazione non interferisce quindi sulle strutture paesaggistiche del territorio e non modifica il potenziale mantenimento o sviluppo delle stesse.

L'analisi comprende anche l'aspetto ambientale, paesaggistico e territoriale. Il progetto è stato determinato in modo tale che i benefici dovuti alla produzione energetica da fonti rinnovabili non fossero superati dall'impatto sul paesaggio.

L'impostazione progettuale permette l'integrazione della produzione di energia rinnovabile con il contesto territoriale e la piantumazione perimetralmente all'impianto mitigherà naturalmente la percezione visiva e lo sviluppo della biodiversità nell'area di impianto.

#### 7.4. impatto cumulativo su patrimonio culturale e identitario

La valutazione paesaggistica dell'impianto ha considerato 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 dei progetti proposti produce sul territorio. Si è quindi partiti dal riconoscimento delle invarianti strutturali che connotano le figure territoriali definite dai Piani Paesaggistici Regionali per verificare che il cumulo prodotto dagli impianti presenti nella unità di analisi non interferisca con le regole di riproducibilità delle stesse invarianti. I fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità riscontrati in questo contesto si possono riferire all'alterazione e alla compromissione della leggibilità dei mosaici agro-ambientali e all'Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua, Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali, dell'edilizia e dei manufatti della riforma. Uno dei possibili elementi di salvaguardia e di riproducibilità delle invarianti strutturali è nella tutela dei mosaici agrari e nella salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini.

**L'intervento proposto NON interviene o modifica questi elementi; l'organizzazione dei campi fotovoltaici e la loro disposizione planimetrica mantiene inalterata la maglia particellare del territorio, senza apportare modifiche al disegno originale delle partizioni agrarie esistenti.**

- Cluster RAPOLLA e VENOSA
- aree impianti
- Cabina Elettrica
  - campi FV
  - Confine catastale
  - Ampliamento SE MELFI
  - cavidotto
  - buffer 1 km aree impianto
- Google Satellite
- limiti comunali IT

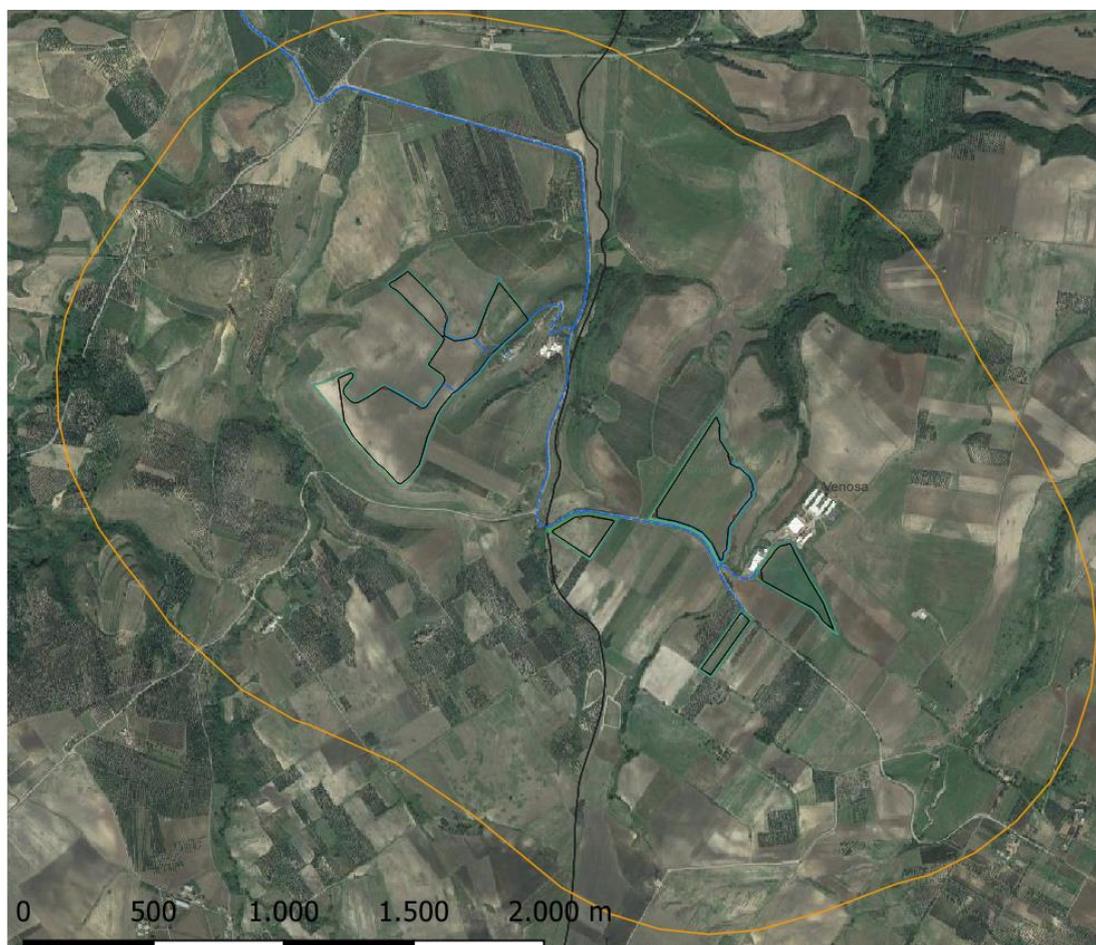


Figura 27 mappa sovrapposizione campi fotovoltaici alla maglia agraria

### 7.5. impatto cumulativo su biodiversita' e ecosistemi

Cluster RAPOLLA e VENOSA

#### IMPIANTI

- RAPOLLA
- VENOSA

#### aree impianti

- Ampliamento SE MELFI
- Confine catastale
- cavidotto
- buffer 1 km aree impianto
- Area Vasta Cluster 3km

#### analisi Visibilità Cluster Rapolla Venosa

#### Ombreggiatura Cluster Rapolla-Venosa

- Banda 1 (Gray)
- 255
  - 1

#### Rete Natura 2000(SIC/ZSC e ZPS)

- SIC
- SIC/ZPS
- ZSC
- ZSC/ZPS
- ZPS
- SIC

Google Satellite bn

- limiti comunali IT

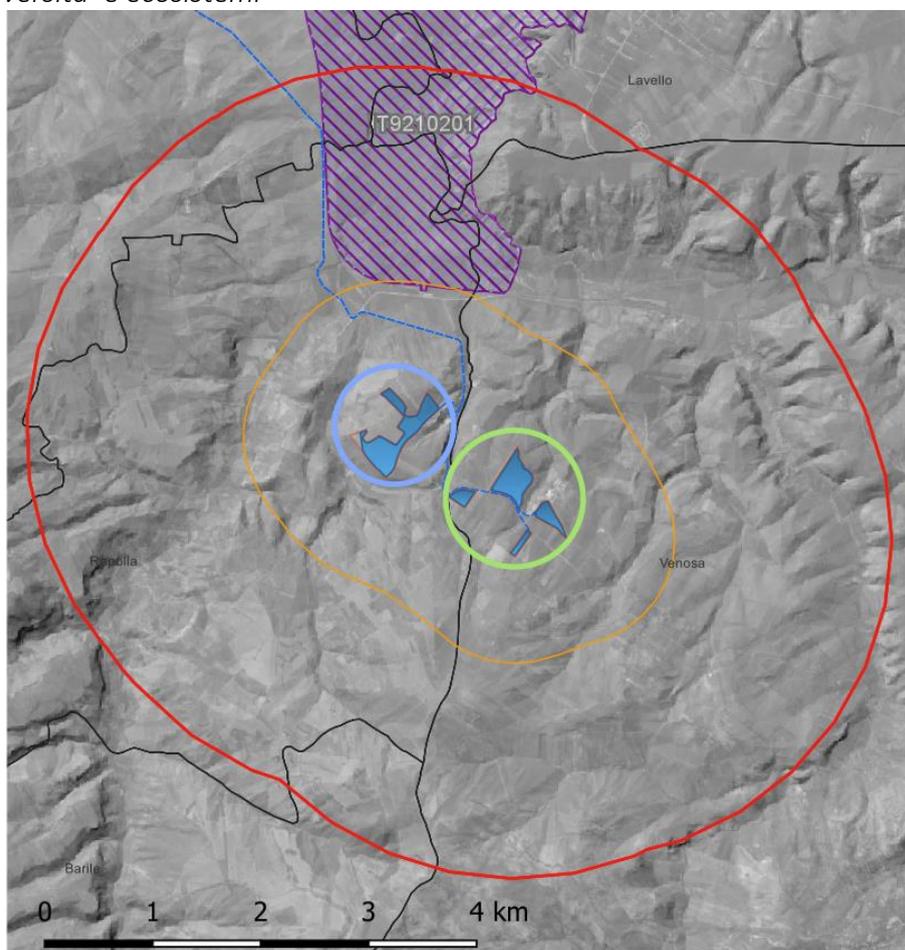


Figura 28 mappa RETE NATURA 2000 in Area Vasta

Per quanto riguarda lo studio degli impatti cumulativi sulla tutela della biodiversità e degli ecosistemi, si rileva che, entro un raggio di 3 km dall'area di impianto, è presente il sito della Rete Natura 2000 **Zona ZCS/ZPS IT9210201 Lago del Rendina**; il sito è localizzato a circa 970 metri dalle aree di intervento.

La zona ZCS/ZPS è fisicamente separata dalle aree d'intervento a causa della presenza della SS 93 e della linea ferroviaria Rocchetta Sant'Antonio-Gioia del Colle. Queste infrastrutture definiscono una doppia barriera tra l'area di impianto ed i siti naturali, tale da eliminare ogni possibile interferenza fisica e visiva generata dalla realizzazione dell'impianto agrivoltaico.

Cluster RAPOLLA e VENOSA

aree impianti

-  Cabina Elettrica
-  campi FV
-  Confine catastale
-  mitigazione

analisi Visibilità Cluster Rapolla Venosa

Ombreggiatura Cluster Rapolla-Venosa

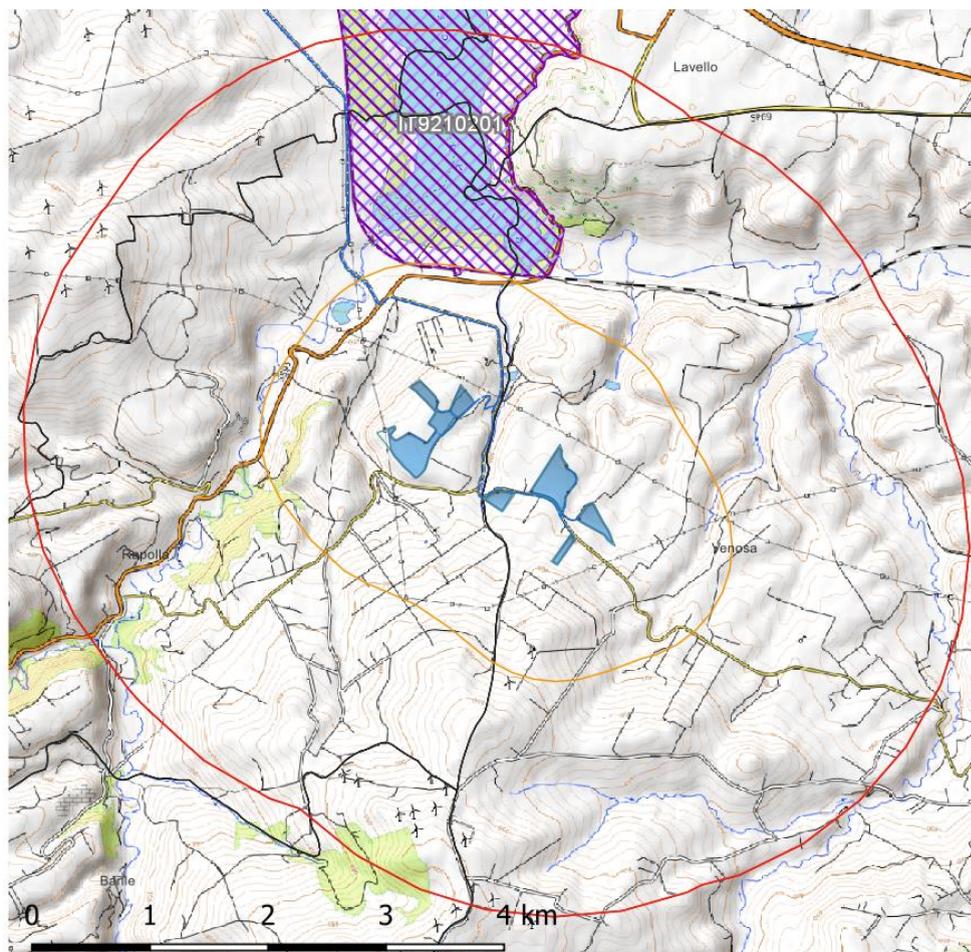
- Banda 1 (Gray)
-  255
-  1
-  cavidotto
-  buffer 1 km aree impianto
-  Area Vasta Cluster 3km

Rete Natura 2000(SIC/ZSC e ZPS)

-  SIC
-  SIC/ZPS
-  ZSC
-  ZSC/ZPS
-  ZPS
-  SIC

carta topografica

-  limiti comunali IT



Per la verifica delle interferenze con il sistema delle Aree Protette, Rete Natura 2000 e Ulivi Monumentali, consultare il seguente file:PSR-GRM-LO\_09 Tavola vincoli Rete Natura 2000

### 7.6. Ricognizione fotografica

La scelta dei punti di ripresa per l'elaborazione delle simulazioni dell'impatto visivo conseguente alla realizzazione dell'intervento, coincide con le strade pubbliche dalle quali risultano visibili i campi fotovoltaici.

Considerata l'orografia del territorio si è scelto di localizzare i punti di ripresa per le simulazioni quanto più vicini all'impianto per poter simulare al meglio la visibilità e per verificare l'efficacia della barriera visiva prevista in progetto.

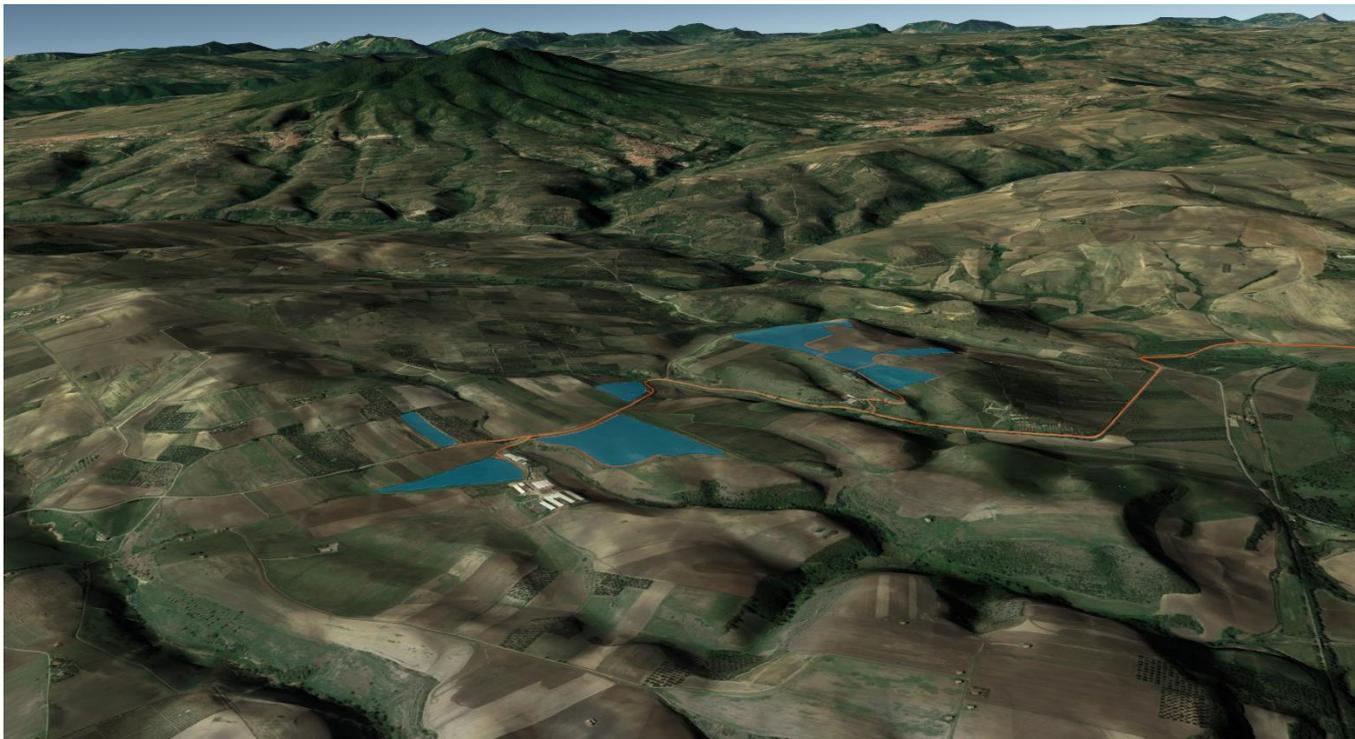


Figura 29 vista a volo d'uccello dei siti d'impianto



Figura 30 rete strade pubbliche e aree impianto

I punti hanno le seguente coordinate:

1	40°59'30.85"N	15°44'53.22"E
2	41° 0'18.44"N	15°43'55.96"E
3	40°59'9.91"N	15°45'25.05"E
4	40°59'17.26"	15°44'46.01"E

Foto punto ripresa 1



Foto punto ripresa 2



Foto punto ripresa 3



Foto punto ripresa 4



### 7.7. misure di mitigazione degli impatti e simulazioni fotografiche

Le misure di mitigazione hanno l'obiettivo di ridurre o contenere gli impatti ambientali negativi previsti in termini ambientali e paesaggistici.

Le scelte progettuali rispondono alla volontà dell'investitore di eliminare e/o contenere tutti i possibili impatti sulle varie componenti ambientali.

L'Elaborato "PSR-GRM-LO\_31 Relazione Pedo-agronomica" specifica la previsione di piantumazione nel perimetro dell'impianto, sia per mitigare visivamente l'intervento sia per non alterare quello che è il paesaggio circostante a vocazione agricola, di un oliveto intensivo a fila doppia lungo la recinzione, permetterà di schermare visivamente l'impianto.

È previsto l'impianto di circa 2.100 piante di olivo ad impianto, per un totale di 4.200 piante, della varietà Cipressino, cultivar di origine pugliese, a duplice attitudine: ad uso frangivento e da olio. Di notevole vigore vegetativo, a rapido accrescimento e con tipico portamento verticale, la piantumazione degli ulivi permetterà di creare, in tempi relativamente ridotti, una schermatura totale.

Cluster RAPOLLA e VENOSA

aree impianti

Cabina Elettrica

campi FV

Confine catastale

mitigazione

cavidotto

buffer 1 km aree impianto

Google Satellite

limiti comunali IT



Figura 31 aree perimetrali di mitigazione

Le immagini successive rappresentano una simulazione dell'intervento di rimboschimento nelle fasce perimetrali ai campi fotovoltaici.

La percezione visiva diretta degli impianti, così come verificato nel capitolo impatti cumulativi visivi, si ha esclusivamente in una scala territoriale molto ravvicinata corrispondente alla visibilità diretta dalle strade pubbliche perimetrali alle aree d'intervento.

Le seguenti immagini rappresentano una simulazione delle opere di mitigazione visiva.



*Figura 32 tipologia delle opere di mitigazione visiva*

Per ogni punto di ripresa, sono di seguito riprodotti lo stato di fatto, la simulazione dell'intervento e la simulazione delle opere di mitigazione.

Foto punto ripresa 1

**ATON 36 S.r.l.,**

Via Ezio Maccani, 54 - 38121 Trento

Pec: aton36.srl@pec.it, C.F e P.IVA 02729140224



**A STATO DI FATTO**



**B STATO POST INTERVENTO**



**C INTERVENTI DI MITIGAZIONE**

Foto punto ripresa 2

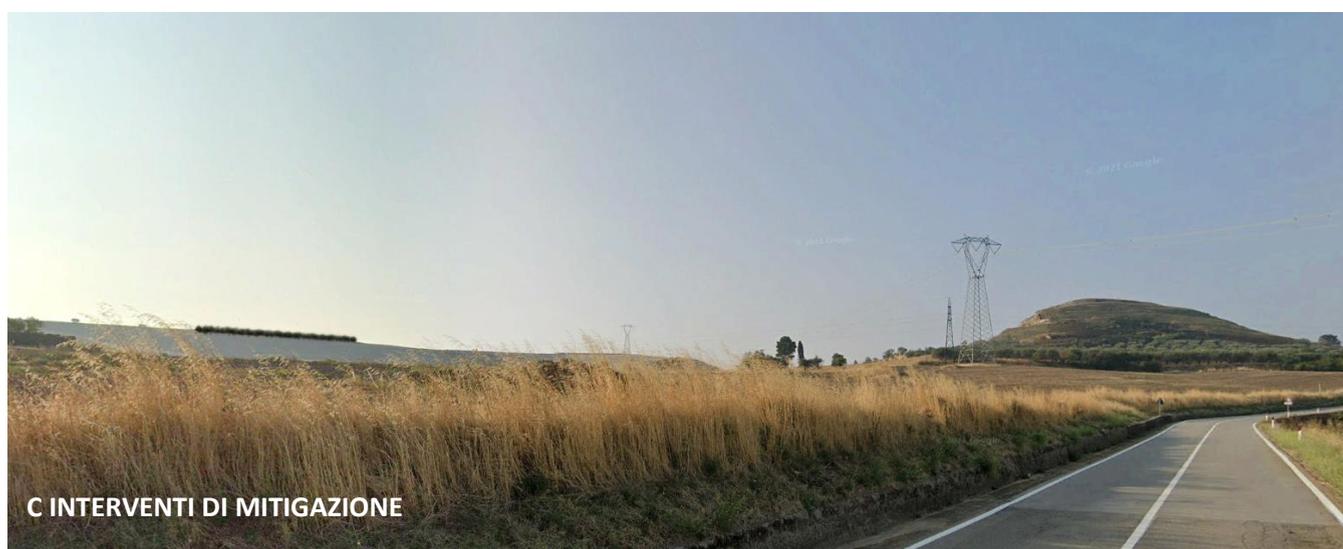
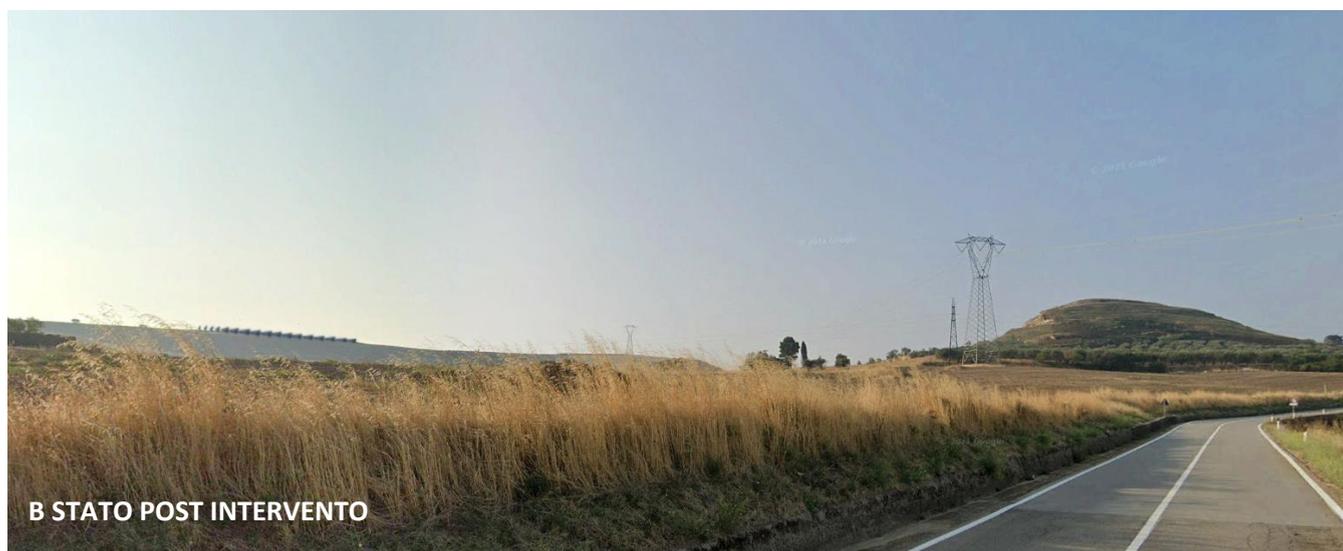
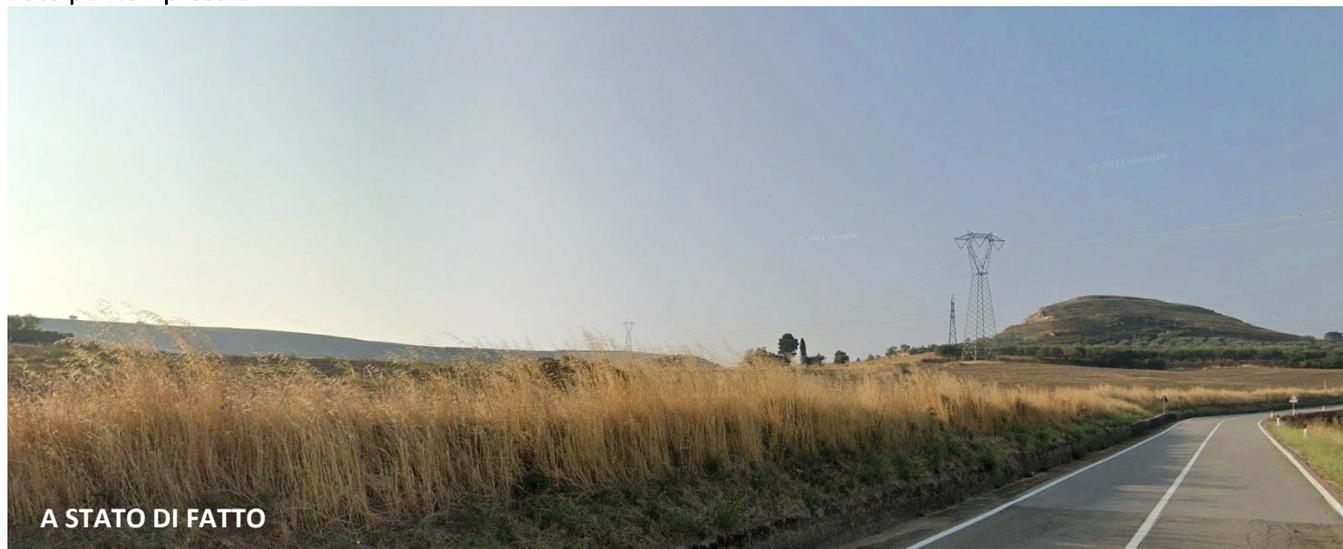


Foto punto ripresa 3



Foto punto ripresa 4



Per implementare ulteriormente la mitigazione dell'intervento ed il suo inserimento ambientale sono previste le seguenti misure:

- La recinzione prevede aperture che consentiranno il passaggio della piccola/media fauna;
- Sono state progettate strutture ancorate al terreno tramite pali in acciaio infissi e/o avvitati fino alla profondità necessaria evitando così ogni necessità di fondazioni in c.a. che oltre a porre problemi di contaminazione del suolo in fase di costruzione creano la necessità di un vero piano di smaltimento e di asporto in fase di ripristino finale. Inoltre, l'utilizzo di questa tecnica consente di coltivare il terreno adiacente ai pali.
- Le direttrici dei cavidotti, interni ed esterni all'impianto, seguono i percorsi delle vie di circolazione, al fine di ridurre gli scavi per la loro messa in opera.
- Le vie di circolazione interne saranno realizzate con materiali e/o soluzioni tecniche in grado di garantire un buon livello di permeabilità, evitando l'uso di pavimentazioni impermeabilizzanti, prediligendo ad esempio ghiaia, terra battuta, o stabilizzato semipermeabile, del tipo macadam, con l'ausilio di geo-tessuto con funzione drenante.

L'insieme delle soluzioni progettuali sono coerenti con le caratteristiche e requisiti individuati dalle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" pubblicate dal MITE tanto che il Cluster dei 2 Impianti agrivoltaici denominati "RAPOLLA" e "VENOSA" è classificabile come **Agrivoltaico avanzato**; in particolare, sono soddisfatti i criteri A1, A2, B1, B2, C e D in quanto:

Nel dettaglio, come riportato nell'elaborato "PSR-GRM-AGR - Relazione Pedo-agronomica e piano colturale", sono soddisfatti i seguenti requisiti:

REQUISITO A.1:

Superficie destinata all'attività agricola (Sagri): 37,10 ettari  
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot): 40,50 ettari  
Rapporto conformità criterio A1 (Sagri/Stot) 91,27 %

REQUISITO A.2:

Superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv): 12,96 ettari;  
Superficie totale del sistema agrivoltaico (Stot): 38,69 ettari  
LAOR = 33,50% ≤ 40%

REQUISITO B.1:

Il progetto non prevede il mantenimento dell'indirizzo produttivo estensivo (coltivazione di grano duro) associato alla viticoltura, bensì il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo intensivo di valore economico più elevato.  
redditività ante-operam €/ha 458,00  
redditività post-operam €/ha 2926,08

REQUISITO B.2:

Producibilità elettrica FVagri: 1,35 GWh/ha/year;  
Producibilità elettrica FVstandard: 1,24 GWh/ha/year;  
Rapporto FVagri e FVstandard = 108,54% ≥ 60%

REQUISITO C:

Nel caso specifico dell'impianto agrivoltaico oggetto della presente relazione, avendo un'altezza superiore a 1,3 m del pannello dal terreno, possiamo affermare che in base a quanto in precedenza detto, l'impianto viene classificato come "agrivoltaico di tipo 1-3".

REQUISITO D:

il Piano Colturale prevede attività di Monitoraggio della continuità dell'attività agricola; gli elementi da monitorare nel corso della vita dell'impianto sono: l'esistenza e la resa della coltivazione, il mantenimento dell'indirizzo produttivo. È previsto un piano di monitoraggio delle attività agricole, dello stato idrico e degli effetti sull'ecotono venutosi a creare.

Il sistema agrivoltaico nel corso della vita tecnica, garantisce quindi la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromette la continuità dell'attività agricola e pastorale, assicurando la biodiversità attraverso l'attività apistica.

Il sistema agrivoltaico nel corso della vita tecnica, garantisce la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromette la continuità dell'attività agricola e pastorale, assicurando la biodiversità attraverso l'attività apistica.

### 7.8. Esito della Valutazione degli Impatti

la valutazione degli impatti ambientali del progetto prevede uno specifico schema analitico e metodologico finalizzato a definire l'interazione dei fattori di impatto, identificati ai precedenti paragrafi, sulle componenti e quindi gli effetti positivi o negativi su queste. In particolare, individuate le varie fasi ed i potenziali impatti si è proceduto alla loro caratterizzazione in base ai seguenti parametri:

- la **PROBABILITÀ** o tempo di persistenza dell'impatto, cioè la possibilità che esso avvenga o si verifichi;
- la **REVERSIBILITÀ/IRREVERSIBILITÀ** dell'impatto, cioè la possibilità/modalità di tornare allo stato e alle condizioni iniziali.

Ciascuno di questi parametri è definito in base ad un indice/livello di rilevanza. La sintesi delle analisi riferite alle differenti componenti ambientali, paesaggistiche e antropiche è riportata nella seguente tabella:

componente	fattori di impatto	valutazione impatti negativi nelle fasi di					
		costruzione		esercizio		dismissione	
		P	R	P	R	P	R
atmosfera	emissione di polveri in atmosfera;	PP		N		PP	
	emissione di inquinanti in atmosfera;	N		N		N	
ambiente idrico	modificazioni dell'idrografia	N		N		N	
	contaminazione acque	N		N		N	
agenti fisici	emissioni elettromagnetiche;	N		N		N	
	emissione di rumore;	PP	BT	PP		PP	BT
suolo	emissioni luminose	N		N		N	
	occupazione di suolo;	PP	BT	P	LT	N	
flora e fauna	asportazione della vegetazione;	PP	IRR	PP	LT	N	
	creazione di ostacoli all'avifauna;	PP	BT	PP	LT	N	
	frammentazione di habitat;	PP	BT	N		N	
paesaggio	interferenze con beni storici, culturali ed archeologici	N		N		N	
	alterazioni assetto percettivo	N		PP	LT	N	
sistema antropico	traffico indotto;	PP	BT	N		PP	BT
	creazione di posti lavoro.	P	BT	P	LT	P	BT

**P=** Indice di **Probabilità** o tempo di persistenza  
 La probabilità dell'impatto è la possibilità che esso avvenga o si verifichi a seguito delle attività

Nessun Impatto	N
Impatto Poco Probabile	PP
Impatto Probabile	P

**R=** Indice di **Reversibilità**  
 La reversibilità dell'impatto è la possibilità/modalità di tornare allo stato e alle condizioni iniziali

Breve Termine	BT
Lungo Termine	LT
Irreversibile	IRR

Nel complesso, l'impatto generato dall'impianto fotovoltaico nelle sue fasi di vita, sulle componenti paesaggistiche, culturali ed ambientali, può considerarsi molto limitato e reversibile nel tempo. La realizzazione dell'intervento può comunque generare effetti positivi in termini di sostenibilità ambientale grazie alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ed in termini di innovazione ambientale innescata dalle culture agricole introdotte.

#### 4. CONCLUSIONI

In conclusione,

- considerate l'ubicazione, il contesto e le caratteristiche fondamentali dell'intervento (finalità, tipologia, caratteristiche progettuali, temporaneità, reversibilità);
- assunti come essenziali elementi di valutazione: il consumo di suolo che la realizzazione determina, la capacità di alterazione percettiva limitata alle caratteristiche insite di un impianto agrosolare, la previsione di opere di mitigazione e le modalità realizzative;

Si può osservare che la realizzazione del Cluster dei 2 Impianti agrivoltaici denominati "RAPOLLA" e "VENOSA" non genera interazioni negative con l'ambiente nel quale sarà inserito e gli impatti complessivi attesi sono pienamente compatibili con la capacità di carico del contesto ambientale locale.

Le opere di mitigazione in progetto ottimizzano l'inserimento dell'intervento in ambito locale non solo perché riducono gli impatti percettivi diretti dell'impianto (bosco perimetrale) ma anche perché mettono in atto processi di naturalizzazione (vedi interventi di mitigazione) in un territorio dove prevale la coltivazione intensiva e la monocoltura agraria.

Visti anche Studi Specialistici richiamati, si deduce che l'impianto produce un impatto cumulativo nullo o trascurabile sulle componenti paesaggistiche, del patrimonio culturale e identitario, della natura e biodiversità, sul suolo e sottosuolo e sulla salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico ed elettromagnetico).

La componente socio-economica sarà invece influenzata positivamente dallo svolgimento dell'attività in essere, comportando una serie di benefici economici e occupazionali diretti e indotti sulle popolazioni locali.

Il progetto non prevede il mantenimento dell'indirizzo produttivo estensivo (coltivazione di grano duro) associato alla viticoltura, bensì il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo basato su un oliveto intensivo, la piantumazione di filari di lavanda o di lavandino tra i trackers e l'attività di apicoltura che comporterà nel complesso un aumento della redditività della superficie agricola di **circa 2.926,08€/Ha..**

Ricadute positive sono inoltre sostanzialmente correlate alla produzione di energia da fonte solare che riduce quasi a zero gli impatti ambientali rispetto impianti alimentati da combustibili fossili non rinnovabili

L'intervento pertanto può essere considerato compatibile in relazione al contesto ambientale e paesaggistico locale e con gli indirizzi e le norme di riferimento.

Arch. Michele Roberto LAPENNA

