

COMUNE DI CASTELLANETA

(Provincia di Taranto)

Realizzazione di un impianto Agrovoltaico della potenza nominale in DC di 26,640 MWp denominato "Colangelo" e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) in zona agricola del Comune di Castellaneta (TA) alla Contrada Facce Rosse.

Proponente

colangelo srl

Viale A. Duca D'Aosta, 51 - IT 39100 Bolzano (BZ)
Tel +39 02 454 408 20
colangelo_srl@pec.it

Sviluppatore



GREENERGY SRL
Via Stazione snc - 74011 Castellaneta (TA),
Tel +39 0998441860, Fax +39 0998445168,
P.IVA 02599060734, REA TA-157230,
www.greenergy.it, mail:info@greenergy.it

Elaborato Relazione impatti cumulativi.

Data
1.08.2022

Codice Progetto

GREEN GP-04

Nome File Relazione impatti cumulativi.

Codice Elaborato

R-16

Revisione

00

Foglio

A4

Scala

-

00

Relazione impatti cumulativi.

1.08.2022

Geom. Christian Mazzarella.

Ing. Giuseppe Mancini

COLANGELO SRL

Rev.

Descrizione

Data

Redatto

Verificato

Approvato

INDICE

INDICE	2
1. PREMESSA	3
1.1 Impostazione metodologica.....	7
2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	9
3. IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE	16
4. Impatto visivo cumulativo.....	101
5. IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	110
5.1 ALTA MURGIA	110
6. iMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITA'	113
1.2 Ripercussioni sull'attività biologica.....	120
6.1 Ripercussioni su ambiti agricoli e sull'attività biologica vegetale e animale.....	122
6.2 Conclusioni biodiversità ed ecosistemi.....	123
7. IMPATTO CUMULATIVO ACUSTICO	124
8. ImpATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E LA SALUTE UMANA	125
9. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO.....	128
9.1 I sottotema: consumo di suolo.....	128
9.2 II sottotema: Analisi consumo di suolo rispetto agli aggiornamenti del D.lgs 199/2021.....	134
9.3 III sottotema: contesto agricolo e produzioni agricole di pregio.....	135
9.4 IV sottotema: rischio geomorfologico/idrogeologico	137
10. CONCLUSIONI.....	138

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione di Valutazione degli Impatti Cumulativi relativa al progetto agrovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare tramite conversione fotovoltaica, della potenza nominale in DC di 26,640 MW denominato "Colangelo" in agro del Comune di Castellaneta e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN) necessarie per la cessione dell'energia prodotta.

L'impianto agrovoltaico sarà collegato tramite cavidotto interrato MT alla stazione di trasformazione e condivisione 30/150 kV sita nel comune di Castellaneta (TA). Essa sarà collegata attraverso un cavo AT 150kV allo stallo condiviso 150kV interno alla SE Terna 150/380kV, localizzata nel Comune di Castellaneta (TA), che rappresenta il punto di connessione dell'impianto alla RTN.

Terna S.p.A., ha rilasciato alla Società proponente la "Soluzione Tecnica Minima Generale" n. 201800630 del 18.03.2019, indicando le modalità di connessione che, al fine di razionalizzare l'utilizzo delle opere di rete per la connessione, prevede la condivisione, con ulteriori utenti, dello stallo AT nel futuro ampliamento della stazione di trasformazione RTN 380/150 kV di "Castellaneta".

La Società proponente, al fine di una ottimizzazione dell'infrastruttura, su richiesta di Terna, sta stipulando un accordo di condivisione con la società Ecotec S.r.l, per due impianti fotovoltaici, al fine di condividere l'utilizzo della SE 30/150 kV e collegarsi allo stallo previsto nell'ampliamento della SE TERNA 380/150 kV "Castellaneta".

L'energia elettrica prodotta dall'impianto agrovoltaiico sarà elevata alla tensione di 150 kV mediante un trasformatore della potenza di 50-60 MVA ONAN/ONAF, collegato a un sistema di sbarre con isolamento in aria, che, con un elettrodotto interrato a 150 kV in antenna, si conetterà alla sezione 150 kV della SE Terna.

La Società proponente COLANGELO S.r.l. , con sede legale alla Viale Duca d'Aosta, 51 – 39100 BOLZANO, intende realizzare l'impianto agrovoltaiico su di un terreno con destinazione agricola, esteso per circa Ha 66,7865, distinto in Catasto al Foglio 4 Particelle 86, 77, 88, 93, 89, 80, 7, 148, 211, 144, 149, 221, 220, 145, 90, 81, 79; Foglio 16 Particelle 37, 75, 458, 57, 78, 95.

La nuova Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 30/150 kV verrà realizzata su di un terreno distinto in Catasto al Foglio 17 Particelle 210 per un'occupazione totale di circa Ha 0,45 su un totale di Ha 0,66.

La *Colangelo S.r.l.* ha affidato alla scrivente Società *Greenergy S.r.l.*, sita in Castellaneta (TA) alla via Stazione snc, l'incarico di redigere la "*Relazione impatti cumulativi*".

Dalla foto aerea (Figura 1) di seguito riportata si evince l'ubicazione dell'impianto.



Figura 1: Vista ortofoto dell'area oggetto dell'intervento.

Nel caso specifico, il luogo prescelto per l'intervento in esame risulta essere economicamente sfruttabile in quanto area esclusivamente utilizzata per la trasformazione agricola, lontana dai centri abitati e urbanisticamente coerente con l'attività svolta. La potenza dell'impianto fotovoltaico progettato è pari a 26,64 MW; esso risulta composto nella sua interezza da 46.332 moduli fotovoltaici. L'impianto agrovoltaico sarà installato su tracker mono assiali aventi opportune strutture di sostegno, appositamente progettate e infisse nel terreno in

assenza di opere in cemento armato. Non si prevede la realizzazione di particolari volumetrie, fatte salve quelle associate ai poli tecnici, inverter e cabine del tipo outdoor, indispensabili per la realizzazione dell'impianto agrovoltaico. Al termine della sua vita utile, l'impianto dovrà essere dismesso e il soggetto esercente provvederà al ripristino dello stato dei luoghi, come disposto dall'art. 12 comma 4 del D. Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003.

L'intervento proposto:

- Consente la produzione di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti;
- Utilizza fonti rinnovabili eco-compatibili;
- Consente il risparmio di combustibile fossile;
- Non produce nessun rifiuto o scarto di lavorazione;
- Non è fonte di inquinamento acustico;
- Non è fonte di inquinamento atmosferico;
- Utilizza viabilità di accesso già esistente;
- Comporta l'esecuzione di opere edili di dimensioni modeste che non determinano in alcun modo una significativa trasformazione del territorio, relativamente alle fondazioni superficiali, delle undici cabine e inverter.

Il presente progetto necessita di Autorizzazione Unica per la realizzazione ed esercizio dell'impianto, così come disciplinato dall'art. 12 del D.lgs. 387/03 e dal D.M.30 settembre 2010, oltre che dai relativi atti di recepimento da parte della Regione

Puglia (D.G.R. 2029/2010); lo stesso progetto ricade nelle tipologie di intervento riportate nell'Allegato II alla Parte Seconda, comma 2 del D. Lgs. N. 152/2006 – *“Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW”*, pertanto rientra tra le categorie di progetti da sottoporre alla procedura di valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale in base a quanto definito dall'Art. 31, comma 6 del recente decreto legge n. 77 del 2021. Infine, il progetto, essendo sottoposto alla Valutazione di Impatto Ambientale di tipo statale, è presentato all'interno di un **Provvedimento Unico delle autorizzazioni Ambientali** tra quelle elencate al comma 2 dell'art. 27 del D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii.

Alcuni contenuti, previsti nella normativa, come facenti parte del presente studio, sono approfonditi in appositi elaborati ai quali si rimanda nel proseguo della trattazione. In questo contesto, la normativa prevede un livello di progettazione definitiva.

1.1 Impostazione metodologica

Per redigere il presente lavoro si è adottata la metodologia contenuta nella Deliberazione della Giunta Regionale n. 2122 del 23 ottobre del 2012, *“Indirizzi per l'integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale”*, dei relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n. 162 del 06 giugno 2014.

Questi indirizzi sono nati dalla necessità di un'indagine di contesto ambientale a largo raggio, coinvolgendo aspetti ambientali e paesaggistici di area vasta e non solo puntuali, indagando lo stato dei luoghi, anche alla luce delle trasformazioni conseguenti alla presenza reale e prevista di altri impianti di

produzione di energia per sfruttamento di fonti rinnovabili e con riferimento ai potenziali impatti cumulativi connessi.

La considerazione relativa al cumulo è espressa con riferimento ai seguenti temi:

- visuali paesaggistiche;
- patrimonio culturale e identitario;
- natura e biodiversità;
- salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico e elettromagnetico);
- suolo e sottosuolo.

Come indicato dalla succitata D.G.R e dai relativi indirizzi applicativi di cui alla determinazione n. 162 del 06/06/2014 , il “dominio” degli impianti che determinano impatti cumulativi, ovvero il novero di quelli insistenti, cumulativamente, a carico dell’iniziativa oggetto di valutazione (per la quale esista l’obbligo della valutazione di impatto cumulativo ai sensi della DGR 2122/2013), è definito da opportuni sottoinsiemi di tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili: definiti dalla normativa come A, B e S.

- A. Tra gli impianti FER in A, compresi tra la soglia di A.U. e quella di Verifica di Assoggettabilità a VIA, si ritengono ricadenti nel “dominio” quelli già dotati di titolo autorizzativo alla costruzione ed esercizio;
- B. Tra gli impianti FER in B, sottoposti all’obbligo di verifica di assoggettabilità a VIA o a VIA, sono ricadenti nel “dominio” quelli provvisti anche solo di

titolo di compatibilità ambientale (esclusione VIA o parere favorevole di VIA);

S. Tra gli impianti FER in S (sottosoglia rispetto all'A.U.), appartengono al "dominio" quelli per i quali risultano già iniziati i lavori di realizzazione.

Di seguito si riporta la base conoscitiva utilizzata:

- **Anagrafe FER del SIT Puglia** per tutti quegli impianti fotovoltaici ed eolici di potenza superiore a 1 MW aventi le seguenti caratteristiche: realizzati, non realizzati ma con iter di Autorizzazione Unica chiuso positivamente, non realizzati ma con iter di Valutazione di Impatto Ambientale chiuso positivamente;

Non si sono presi in considerazione gli impianti sui tetti perché essi vanno in autoconsumo.

2. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Il primo step per la previsione e valutazione degli impatti cumulati consiste nella definizione di *un'Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi* (di seguito **AVIC**), all'interno della quale oltre all'impianto in progetto siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta, sia in termini di distribuzione spaziale che temporale.

La *sensibilità ambientale delle AVIC*, sotto i vari profili di valutazione ambientale, può comportare una diversa estensione dell'area stessa.

In applicazione dei criteri recati dagli indirizzi applicativi di cui alla determinazione n. 162 del 06 giugno 2014, sono definiti i seguenti raggi per le AVIC in funzione dell'impatto da considerarsi e dell'obiettivo da raggiungere:

- per impatto visivo cumulativo: 3 km;
- per impatto su patrimonio culturale ed identitario: 3 km;
- per tutela biodiversità ed ecosistemi: 5 km;
- per impatto acustico cumulativo: non applicabile agli impianti fotovoltaici;
- per impatti cumulativi su suolo e sottosuolo:
 - I sottotema: consumo di suolo

<i>incroci possibili</i>	FOTOVOLTAICO	EOLICO
FOTOVOLTAICO	CRITERIO A	CRITERIO B
EOLICO	CRITERIO B	CRITERIO C

criterio **A**: AVA/IPC – obiettivo IPC non superiore a 3;

consumo di suolo non superiore a 2-3%;

criterio **B**: non applicabile all'impianto FV;

criterio **C**: non applicabile all'impianto FV.

- II sottotema: contesto agricolo e produzioni agricole di pregio;
- III sottotema: rischio geomorfologico/idrogeologico – non applicabile agli impianti fotovoltaici in ragione dei "sovraccarichi trascurabile indotti dagli stessi sul terreno".

Ai fini della valutazione degli effetti cumulativi, è stata redatta una planimetria in scala 1:20.000 (*CART_05_A Carta degli impatti cumulativi*) riportante l'ubicazione degli eventuali impianti fotovoltaici ed eolici, **“di produzione di energia a livello industriale, nonché di impianti di accumulo”**, già realizzati, autorizzati o presentati alla pubblica amministrazione ai fini autorizzativi, nel raggio di almeno 3 Km dal sito di intervento, in cui sia indicata la superficie occupata e la potenza installata per ciascun impianto.

Gli impianti presenti e in fase di autorizzazione nell'area sono elencati nelle seguenti tabelle:

Tabella 1: *Elenco degli impianti fotovoltaici ed eolici realizzati, in fase di autorizzazione, autorizzati da realizzare, nel raggio di 3 km dal sito di intervento.*

Codice impianto	Superficie impianto (mq)	Distanza (m)
<i>Impianti FV realizzati</i>		
<i>F/CS/C136/1</i>	1665	1143
<i>F/CS/C136/3</i>	23805	1239
<i>F/CS/C136/15</i>	869	1808
	Superficie totale= 26 339 mq	
<i>Impianti eolici in attesa di autorizzazione</i>		
<i>1YCRUR4 n. 1</i>		830
<i>1YCRUR4 n. 4</i>		1073

<i>1YCRUR₄ n. 3</i>		1227
<i>1YCRUR₄ n. 2</i>		1402
<i>1YCRUR₄ n. 5</i>		2440
<i>1YCRUR₄ n. 6</i>		2799
Impianti eolici già autorizzati da realizzare		
<i>WAoMKP₅ n.1</i>		1841
<i>WAoMKP₅ n.3</i>		2439
<i>WAoMKP₅ n.2</i>		2563
Impianti eolici realizzati		
<i>E/o6/o7 n.1</i>		115
<i>E/o6/o7 n.5</i>		671
<i>E/o6/o7 n.4</i>		697
<i>E/o6/o7 n.3</i>		972
<i>E/o6/o7 n.6</i>		1002
<i>E/o6/o7 n.2</i>		1134
<i>E/o6/o7 n.8</i>		1163
<i>E/o6/o7 n.7</i>		1174

<i>E/06/07 n.9</i>		1476
<i>E/11/07 n.1</i>		1558
<i>E/11/07 n.2</i>		1802
<i>E/06/07 n.13</i>		2089
<i>E/11/07 n.4</i>		2136
<i>E/06/07 n.11</i>		2245
<i>E/11/07 n.3</i>		2333
<i>E/06/07 n.10</i>		2645
<i>E/06/07 n.16</i>		2697
<i>E/06/07 n.12</i>		2777
<i>E/10/07 n.1</i>		2791
<i>E/11/07 n.5</i>		2880
<i>E/06/07 n.14</i>		2906
<i>E/06/07 n.15</i>		2927
<i>E/10/07 n.2</i>		2946

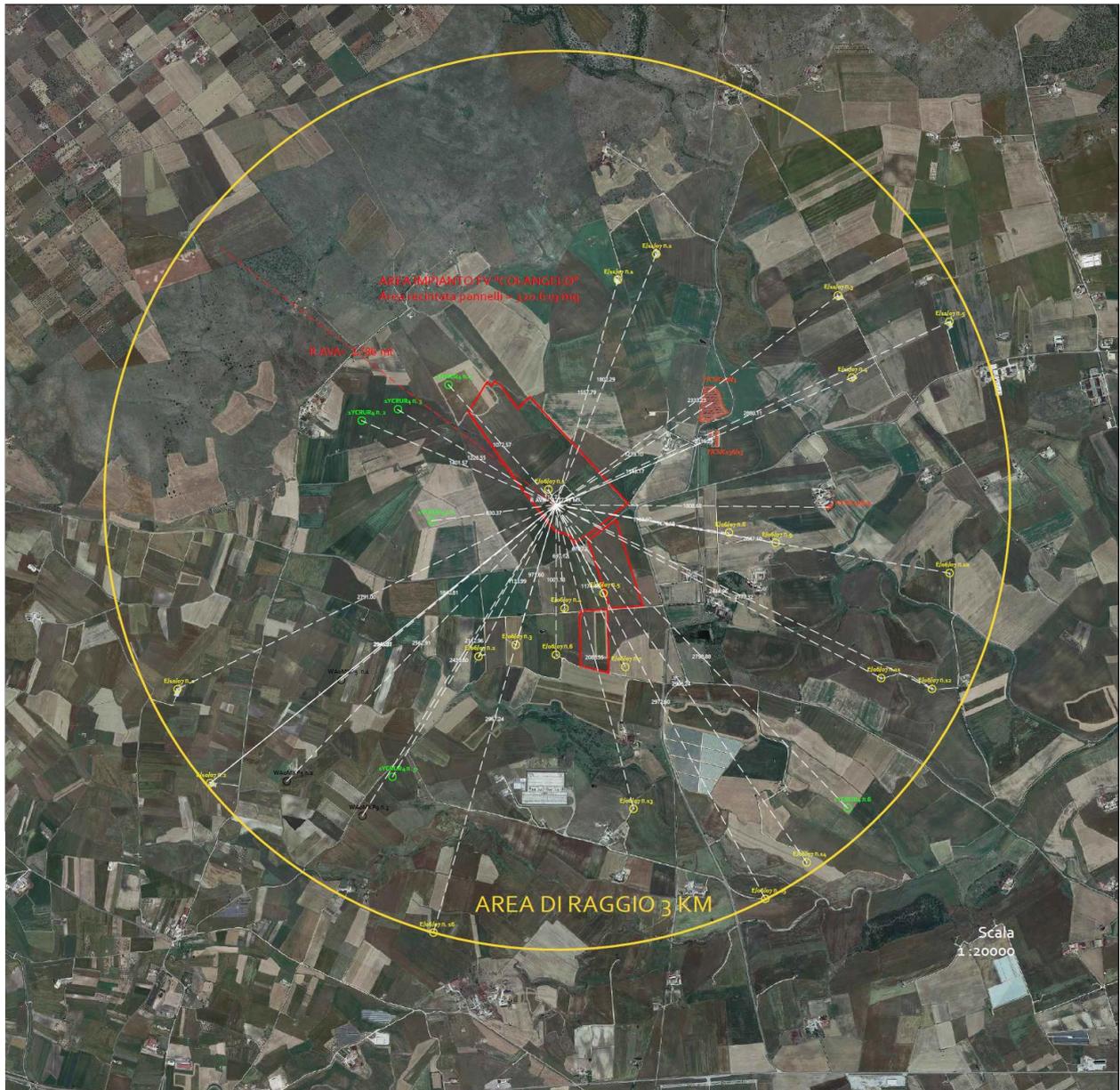


Figura 2: Vista ortofoto dell'intorno dei 3 km dell'area oggetto d'intervento
 (in rosso sono evidenziati gli impianti FV già realizzati, in giallo sono evidenziati gli impianti eolici già realizzati, in fucsia gli impianti eolici autorizzati da realizzare, in verde gli impianti eolici in attesa di autorizzazione).

Si nota che nel raggio di 3 km dal sito di intervento sono presenti:

- Nr. 3 impianti FV realizzati per una superficie totale di 26339 mq, il più vicino è a 1143 m, il più lontano a 1808 m;
- Nr. 6 impianti eolici in attesa di autorizzazione, il più vicino ad una distanza di 830 m ed il più lontano a 2799 m.
- Nr. 3 impianti eolici con procedimento di AU chiuso positivamente e da realizzare, il più vicino ad una distanza di 1841 m ed il più lontano a 2563 m.
- Nr. 23 impianti eolici realizzati, il più vicino ad una distanza di 115 m (ed interno all'area del lotto del seguente progetto FV Colangelo ed il più lontano ad una distanza di 2946 m.

Le distanze sono state calcolate dal baricentro dell'impianto fotovoltaico "Colangelo".

I 3 impianti FV già realizzati anagrafati dal SIT Puglia, nell'intorno di 3 km dal sito di progetto, occupano una superficie di suolo pari al 0,0914 %. Considerando anche l'impianto "Colangelo" che si andrà a realizzare, tale percentuale di superficie di suolo occupata da impianti fotovoltaici sarà del 1,24 %. Tenendo conto che il terreno in cui si andrà ad installare l'impianto "Colangelo" si tratta attualmente di un seminativo incolto, l'installazione dell'impianto fotovoltaico con le opportune misure di mitigazione e compensazione previste rappresenterà un valore aggiunto al territorio.

3. IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

Gli elementi che contribuiscono all'impatto visivo degli impianti fotovoltaici al suolo sono principalmente:

1. Dimensionali: superficie complessiva coperta dai pannelli, altezza dei pannelli al suolo;
2. Formali: configurazione delle opere accessorie quali strade, recinzioni, cabine, con particolare riferimento agli eventuali elettrodotti aerei a servizio dell'impianto, configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad es. andamento orografico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario.

Si ritiene necessario, pertanto, nella valutazione degli impatti sulle visuali paesaggistiche, considerare principalmente i seguenti aspetti:

- Densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso;
- Co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
- Effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica.

Sono stati individuati diversi punti sensibili per la valutazione dell'analisi di visibilità. Sono stati presi in considerazione come punti sensibili le Masserie storiche citate dal

PPTR come valore culturale ed insediativo ed inoltre sono stati considerati 10 punti ben distribuiti lungo la rete dei tratturi.



Figura 3: Individuazione delle visuali paesaggistiche dai punti sensibili Masseria Cassano, Masseria Facce Rosse, Masseria Facce Rossiello e Masseria Giannico

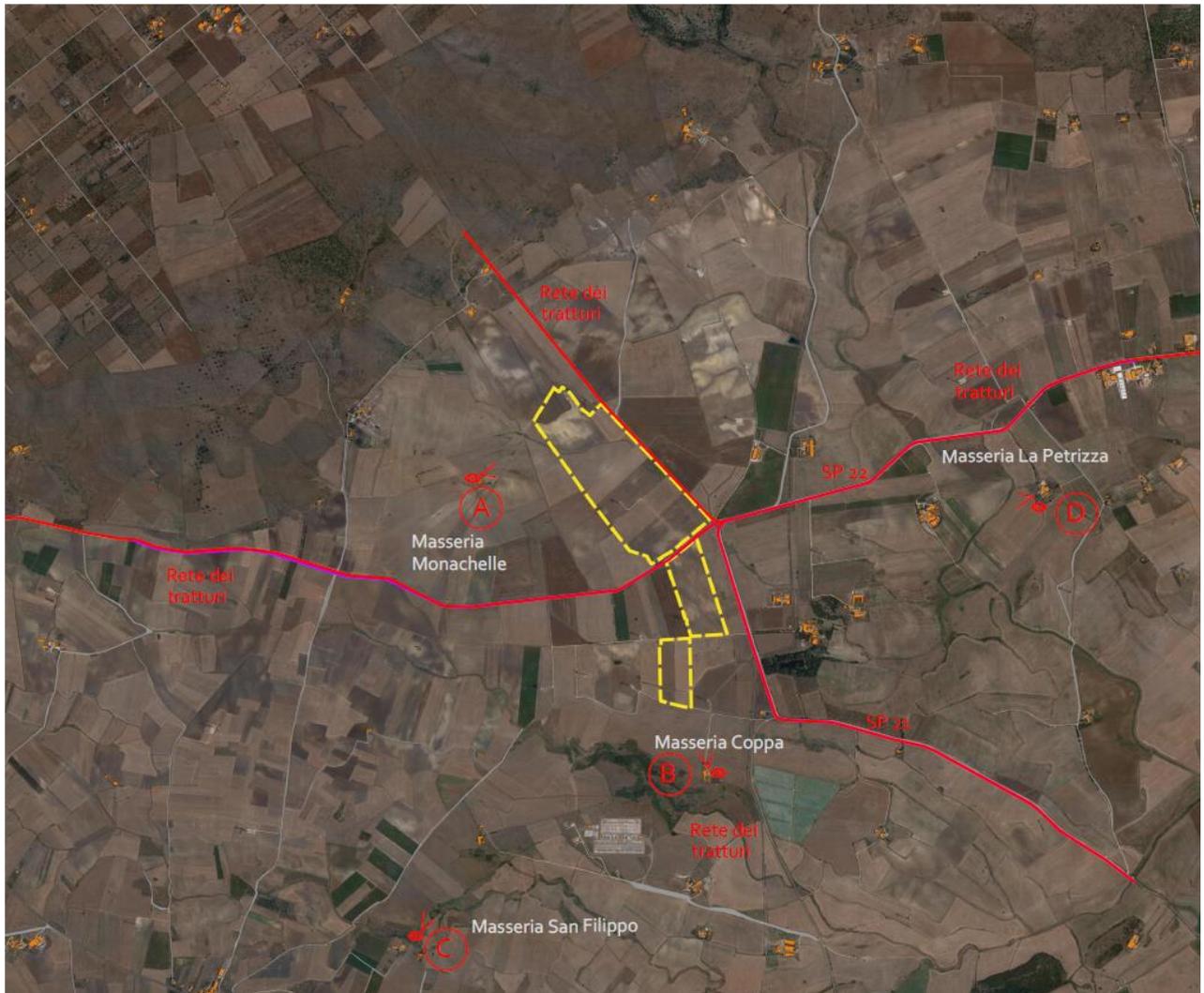


Figura 4: Individuazione delle visuali paesaggistiche dai punti sensibili Masseria Monachelle, Masseria Coppa, Masseria San Filippo e Masseria La Petritza

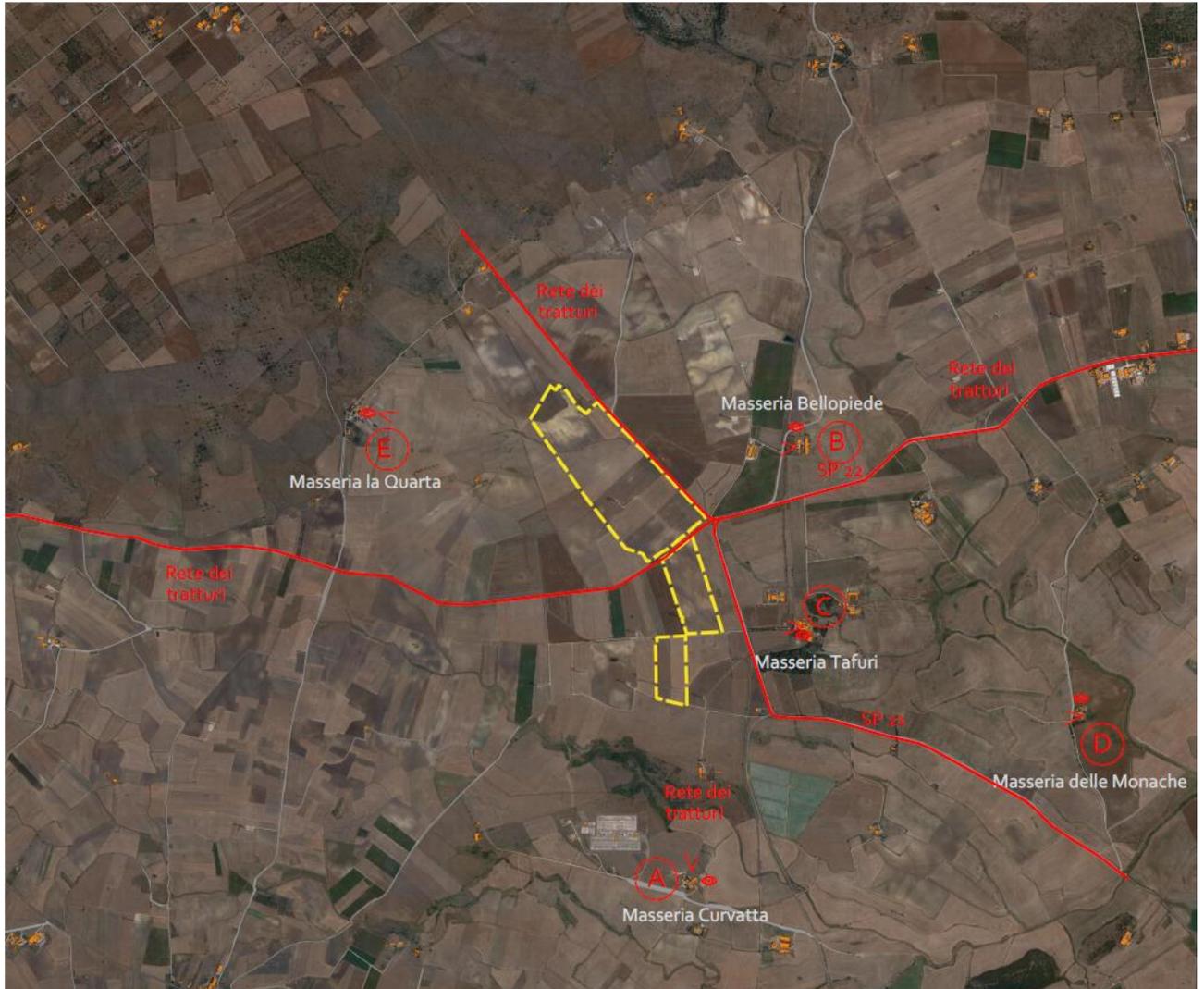


Figura 5. Individuazione delle visuali paesaggistiche dai punti sensibili Masseria La Quarta, Masseria Bellopiede, Masseria Tafuri, Masseria delle Monache, Masseria Curvatta



Figura 6: Individuazione delle visuali paesaggistiche dai punti sensibili lungo la SP22 (N.1, 2, 3, 4, 5)



Figura 7: Individuazione delle visuali paesaggiche dai punti sensibili lungo la rete trattori (N.6, 7) e SP21 (N.8, 9, 10)

In particolare, sono state individuate nr. 13 masserie:

- a. Masseria Cassano;
- b. Masseria Facce Rosse;
- c. Masseria Facce Rossiello;
- d. Masseria Giannico;
- e. Masseria Monachelle;
- f. Masseria Coppa;

- g. Masseria San Filippo;
- h. Masseria La Petrizza.
- i. Masseria La Quarta
- j. Masseria Bellopiede
- k. Masseria Tafuri
- l. Masseria delle Monache
- m. Masseria Curvatta

E nr. 2 strade non panoramiche:

- 1. Strada Provinciale 22;
- 2. Strada Comunale n.21.

Dalle quali sono stati considerati 10 differenti punti di presa per l'esecuzione dell'analisi di visibilità.

Tutte le masserie segnalate sono indicate come elementi culturali-insediative del PPTR, ad eccezione della Masseria Facce Rosse, che invece è riportata solamente nella CTR ed è posta nelle vicinanze dell'area di impianto. Tutte le masserie segnalate dal PPTR vengono indicate con funzionalità di carattere abitativo/residenziale-produttivo. L'unica masseria avente anche valenza di carattere architettonico è la Masseria Monachelle. Inoltre, sono stati considerati 10 punti relativamente ai tratti stradali della SP 21 e SP 22 appartenenti alla rete dei tratturi.

Da questi punti di rilevanza storico-culturale sono stati valutati quelli che potrebbero essere gli impatti visivi a seguito dell'installazione dell'impianto in oggetto.

Analizzando la cartografia CTR della Regione Puglia, con la sovrapposizione dello strato informativo dell'uso del suolo e la correlazione con l'orografia del terreno si è

potuto identificare la traccia del profilo di osservazione partendo dai punti sensibili rilevanti afferenti all'area di intervento. È stata assunta per l'analisi effettuata, un'altezza di osservazione pari a 1,60 m, corrispondente all'altezza media dell'occhio umano. Per l'uso del suolo sono state evidenziate le aree dedicate a uliveti, vigneti, aree alberate ulteriori, frutteti, alberi isolati e fabbricati. Le tracce, in un terreno dall'andamento variabile, incontrano ostacoli che interferiscono sulla percezione visiva dell'area di impianto. Inoltre, le opere di mitigazione in progetto, opportunamente studiate e collocate, contribuiscono a schermare la possibile visibilità dell'impianto a realizzarsi e a migliorarne l'inserimento paesaggistico.

Attraverso gli strumenti GIS è possibile dunque tracciare i profili longitudinali evidenziati planimetricamente. Su di essi è stato rappresentato l'osservatore indicato con il punto A, il confine catastale dell'area intera con il punto B, la vegetazione presente e la mitigazione adottata in adeguata proporzione. Tracciando la linea che congiunge il punto di osservazione posto ad 1,60 m dal piano campagna, intercettando l'ultimo punto del suolo visibile si può osservare che la vegetazione e gli elementi antropici annullano l'impatto visivo dell'impianto da tutti i punti vista sensibili considerati.

A seguire, si riportano delle fotografie scattate dai punti panoramici analizzati allo stato attuale. Da Masseria Cassano è possibile osservare che la vegetazione, assieme alla grande distanza dall'impianto ed alle opere mitigazione, annullano l'impatto visivo. Masseria Facce Rosse è adiacente l'impianto e pertanto verrà realizzato un importante lavoro di opere di mitigazione. Da Masseria Facce Rossiello l'impianto risulta coperto dalle opere di mitigazione adiacenti l'impianto. L'impianto non risulta visibile da masseria Giannico in quanto coperto dalla vegetazione del

territorio ed a causa della grande distanza da esso. Masseria Monachelle è una delle masserie più vicine all'impianto e pertanto quest'ultimo verrà schermato in modo idoneo con le opere di mitigazione all'interno dell'impianto. Da Masseria delle Monache l'impianto non risulta visibile a causa della morfologia del terreno così come anche per la Masseria Curvatta e Masseria la Quarta. Da Masseria San Filippo invece la folta vegetazione e la grande distanza dall'impianto ne annullano l'impatto visivo. L'impianto non risulta infine visibile da Masseria La Petrizza a causa della vegetazione naturale presente sul territorio e a causa della distanza da esso così anche come da Masseria Bellopede e Masseria Tafuri. Dal punto sensibile n. 1 e n. 5 l'impianto non risulta visibile a causa della morfologia del terreno. Dai punti sensibili n. 2 e n. 3 l'impianto è coperto dalle opere di mitigazione presenti all'interno della sua area. Dal punto sensibile n. 4 invece l'impianto non risulta visibile a causa della grande distanza dell'impianto e delle opere di mitigazione presenti in esso. Dal punto sensibile n. 6 l'impianto non risulta visibile a causa della morfologia del terreno. Dal punto n. 7 e n. 10 l'impianto non risulta visibile a causa della grande distanza da esso. Dal punto sensibile n. 8 l'impianto non risulta visibile a causa delle idonee opere di mitigazione che ne coprono la visuale. Dal punto 9 infine le opere di mitigazione e la grande distanza dall'impianto, ne annullano definitivamente l'impatto visivo.

MASSERIA CASSANO

Figura 8: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Cassano

In tale *Figura 8* è possibile osservare che la Masseria Cassano è relativamente una delle masserie più vicine dall'impianto nell'intorno considerato. Tutte le sezioni visive incontrano tendoni ed edifici, tutti ostacoli già presenti sul territorio. Inoltre, si incontrano visivamente frutteti evidenziati in arancio ed uliveti rappresentati in verdino. Pertanto, l'area di impianto non sarà visibile dalla masseria sopraccitata.



Figura 9: Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Masseria Cassano.

Dalla *Figura 9* è possibile osservare che le ampie opere di mitigazione presenti nell'estesa area dell'impianto nascondono in modo accurato la superficie riflettente dell'impianto.

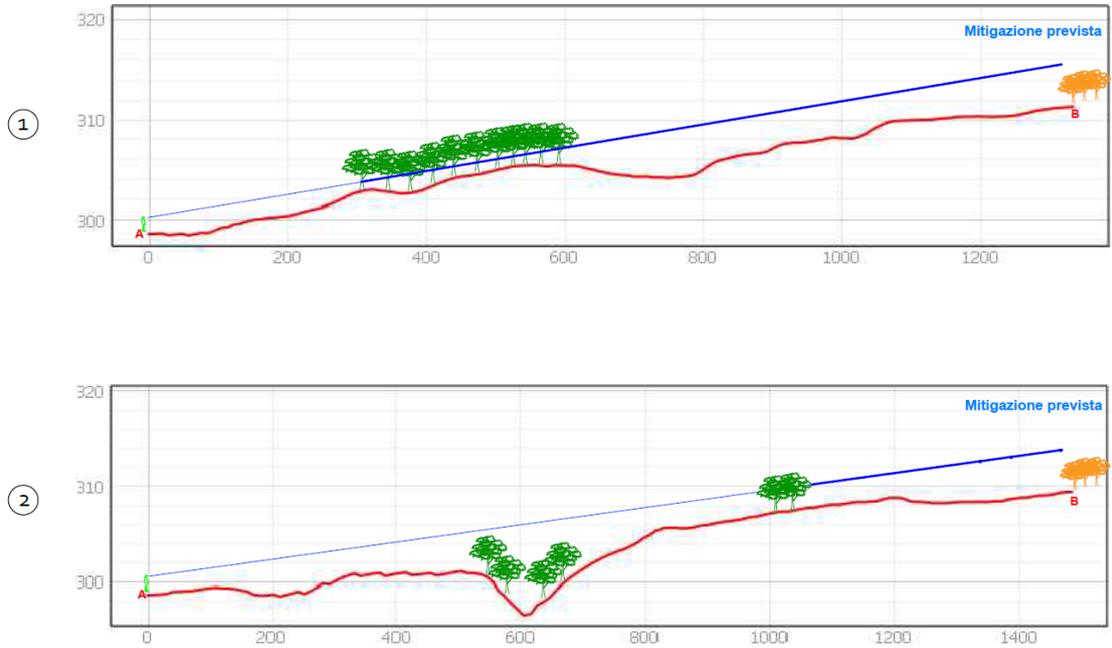


Figure 10: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Cassano.



Figura 11: Vista prospettica dell'impianto da Masseria Cassano.

MASSERIA FACCE ROSSE

Figura 12: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Facce Rosse

Come è possibile osservare in **Figura 12**, l'impianto risulta essere adiacente alla suddetta masseria e pertanto in termini visivi sarà necessaria la realizzazione di opere di mitigazione per l'annullamento dell'effetto visivo dell'impianto in modo prospettico.

In **Figura 13** invece è rappresentato l'analisi del contesto culturale ed antropico attorno a Masseria "Facce Rosse" con indicazione delle misure di mitigazione dell'impatto visivo a progetto.



Figura 13: Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Masseria Facce Rosse

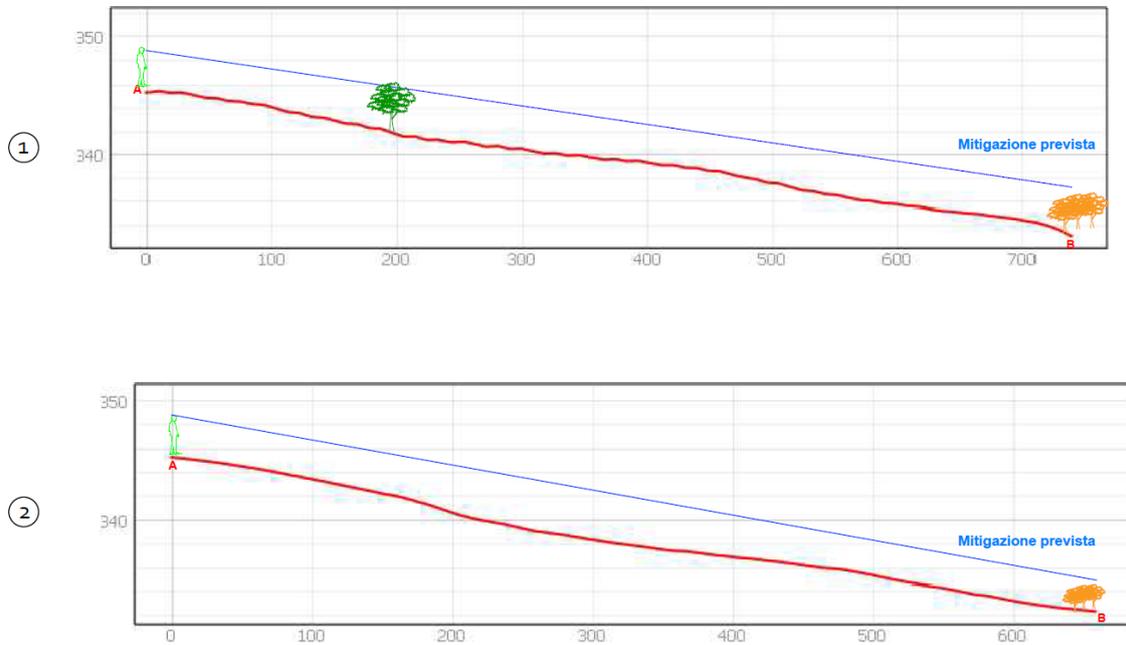


Figure 14: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Facce Rosse



Figure 15: Vista prospettica dell'impianto da Masseria Facce Rosse

MASSERIA FACCE ROSSIELLO

Figura 16: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Facce Rossiello

Masseria "Facce Rossiello" è situata a nord-est dell'impianto e non presenta particolari ostacoli visivi. Pertanto, si è scelto di adottare la realizzazione di massicce opere di mitigazione nella zona nord dell'impianto.



Figura 17: Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Masseria Facce Rossiello

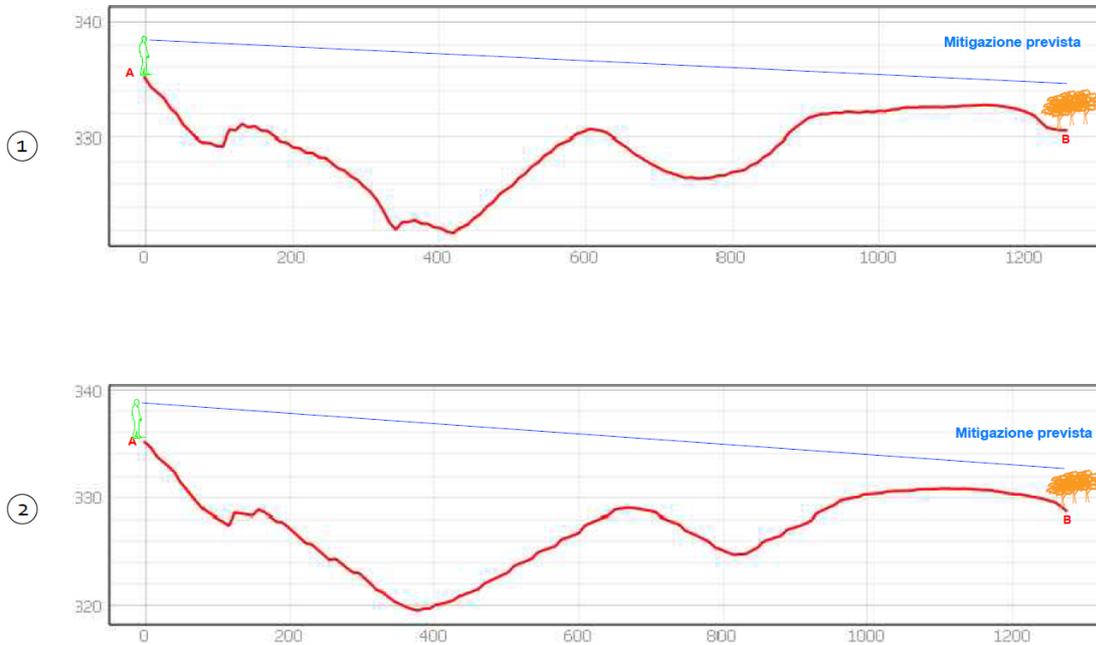


Figure 18: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Facce Rossiello



Figura 19: Vista prospettica dell'area in cui sorgerà l'impianto da Masseria Facce Rossiello

MASSERIA GIANNICO



Figura 20: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Giannico

Da Masseria Giannico l'impianto risulta essere di sua natura poco visibile a causa della grande distanza da esso e dalla presenza di alcune colture viticole vicine che ne intercludono la vista. L'impianto inoltre, come già specificato è ampiamente dotato di opere di mitigazione che rendano più naturale possibile l'installazione dell'impianto agrolvoltaico "Colangelo"



Figura 21: Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Masseria Giannico

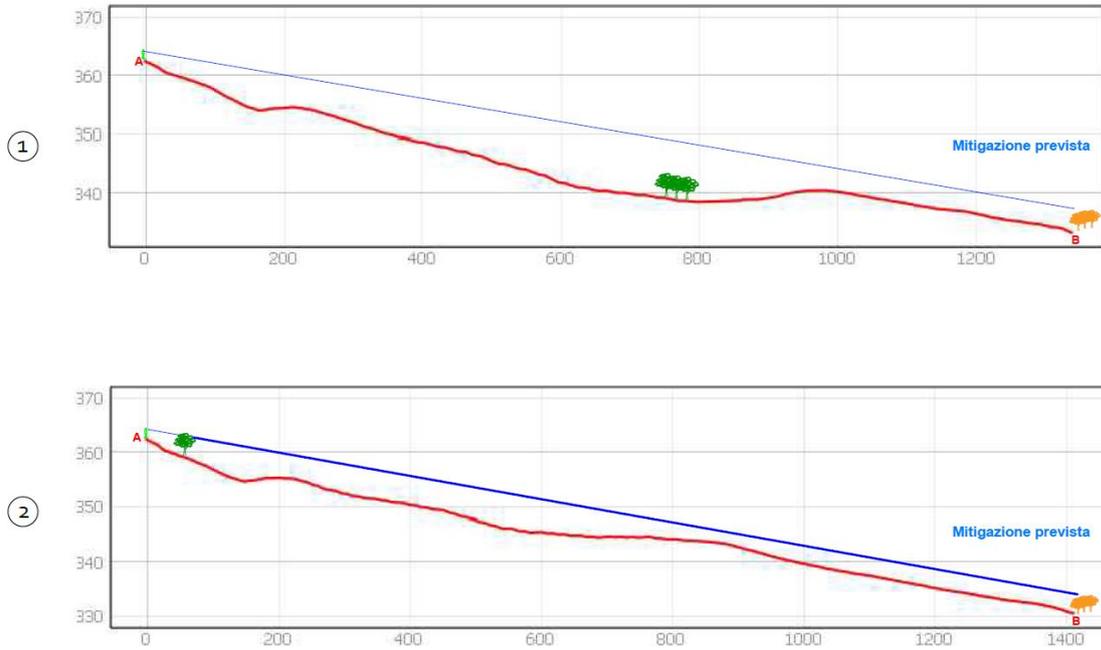


Figure 22: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Giannico



Figure 23: Vista prospettica dell'impianto da Masseria Giannico

MASSERIA MONACHELLE

Figura 24: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Monachelle

Nel caso dell'analisi di visibilità da Masseria Monachelle, possiamo affermare che essa è certamente una delle masserie che più tende ad osservare l'impianto in quanto ad ampiezza longitudinale da nord a sud. La zona sud dell'impianto è di base coperta dalla presenza di colture viticole e da una grande opera di mitigazione. L'area nord è invece protetta visivamente da una barriera mitigante. Inoltre, a causa della grande distanza e della rifrazione dell'area l'impianto non risulta essere visibile.



Figura 25: Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle interferenze esistenti e opere di mitigazione a progetto da Monachelle

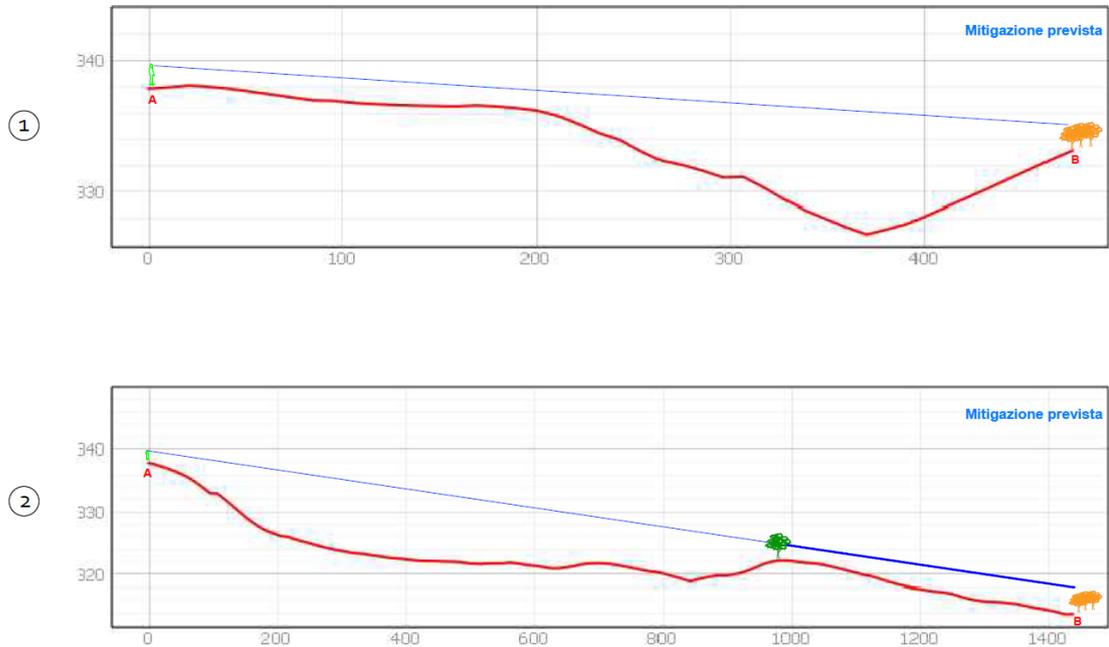


Figure 26: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Monachelle



Figura 27: Vista prospettica dell'impianto da Masseria Monachelle

MASSERIA COPPA

Figura 28: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Coppa

Nel caso dell'analisi di visibilità da Masseria Coppa, possiamo affermare che essa è certamente una delle masserie più vicine nella parte meridionale all'impianto agrovoltaiico. Dalla masseria in questione non vi sono elementi morfologici o antropici di intralcio alla visuale dell'intervento tuttavia la visuale sarà mitigata dagli interventi di mitigazione perimetrali di cui sarà costituito l'intervento.



Figura 29: Analisi visiva dell'area di intervento con mappatura delle opere di mitigazione a progetto da Masseria Coppa

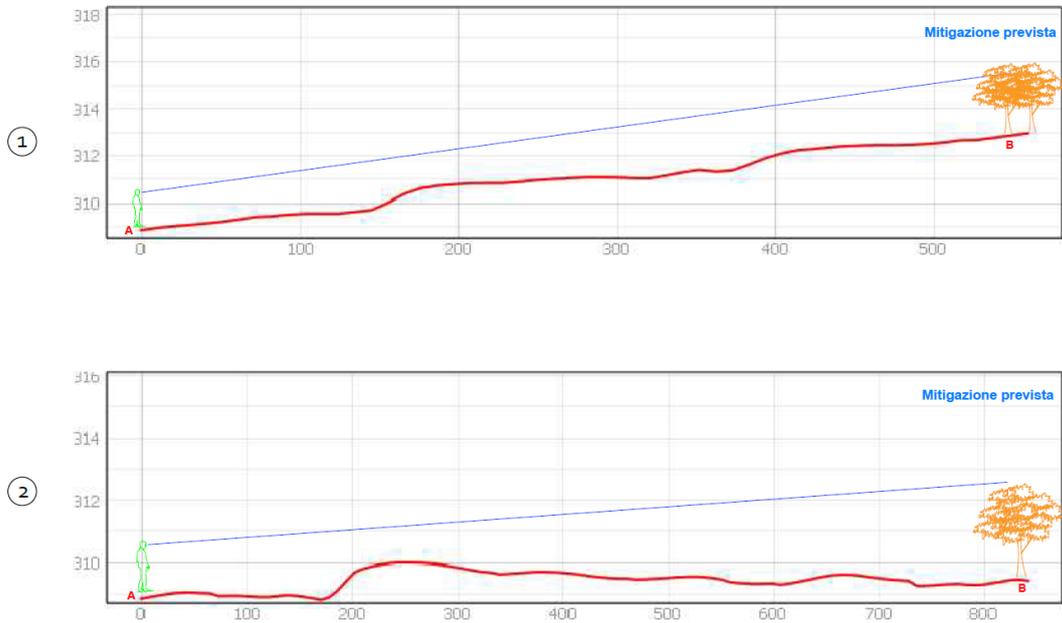


Figure 30: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Coppa



Figure 31: Vista prospettica dell'impianto da Masseria Coppa

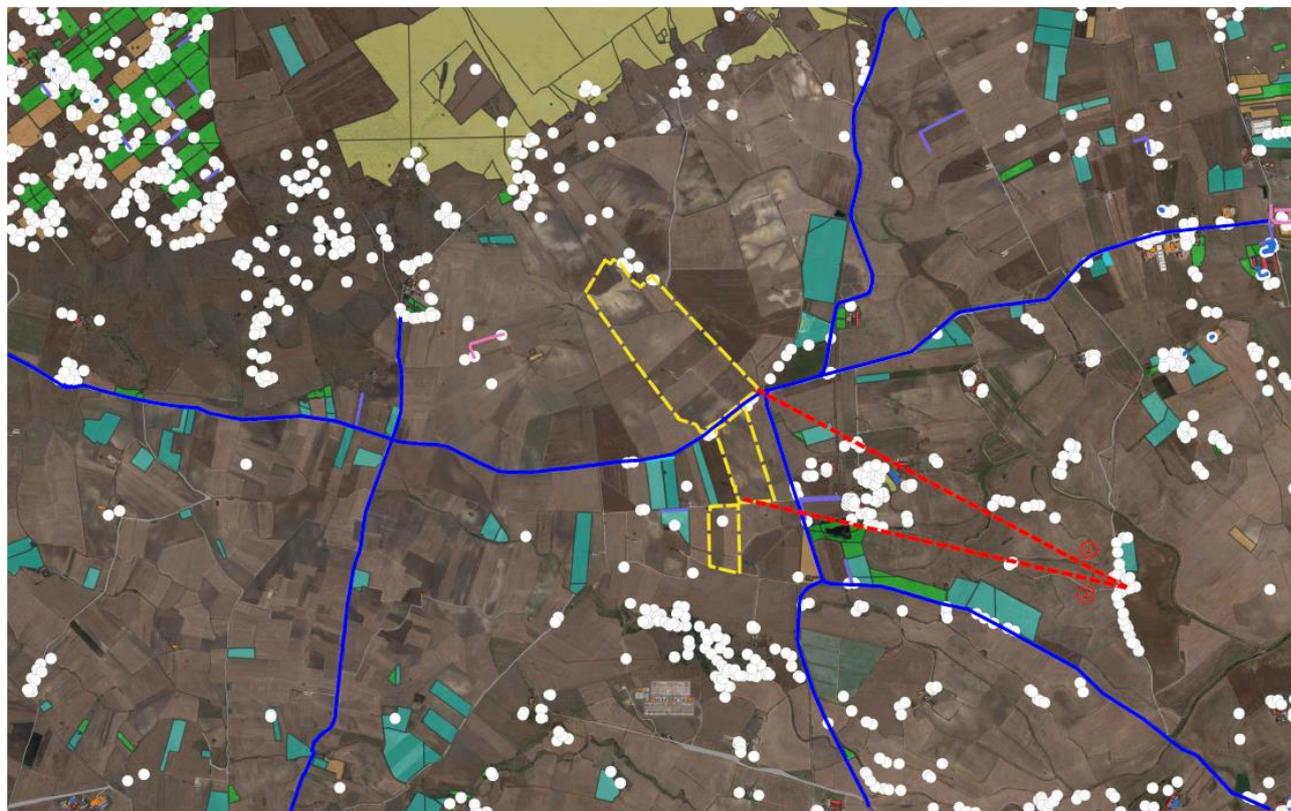
MASSERIA DELLE MONACHE

Figura 32: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Delle Monache

Masseria Delle Monache risulta essere una delle masserie più distanti dall'impianto e dunque una delle meno impattate in termini visivi dalla realizzazione dell'impianto. La presenza di edifici vicini e di alberi sparsi, oltre ovviamente alla sempre perenne vegetazione impiantata per la mitigazione, copre perfettamente l'area di impianto.



Figura 33: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione da Masseria Delle Monache

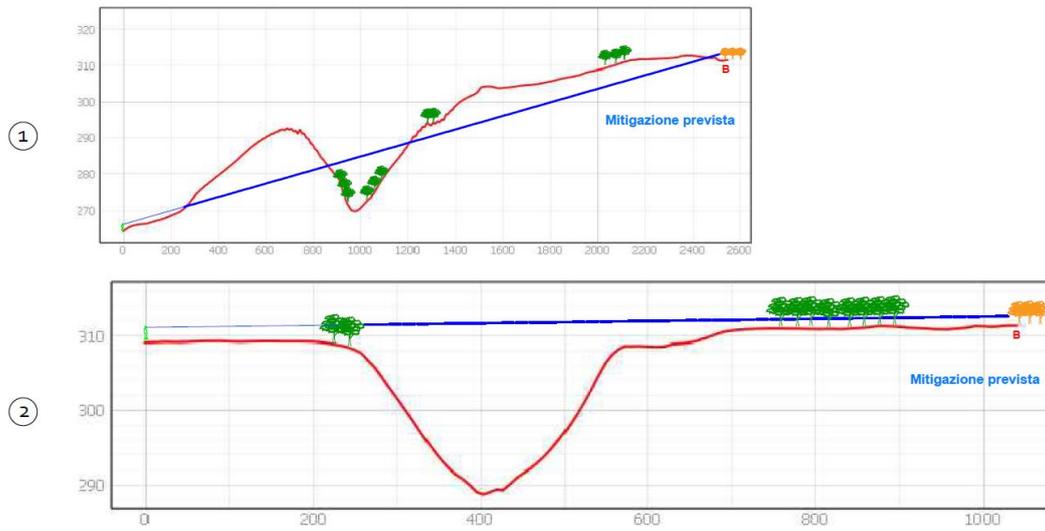


Figure 34: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Delle Monache



Figure 35: Vista prospettica dell'impianto da Masseria Delle Monache

MASSERIA SAN FILIPPO



Figura 36: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria San Filippo

Masseria San Filippo risulta essere in assoluto una delle masserie poste a maggiore distanza dall'impianto "FV Colangelo". Esso è coperto dalla presenza di vigneti, edifici ed alberi sparsi. Inoltre, contribuisce molto ad annullare l'effetto visivo anche la morfologia del territorio. Pertanto, l'impatto visivo per tale masseria risulta del tutto annullato.



Figura 37: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione da Masseria San Filippo

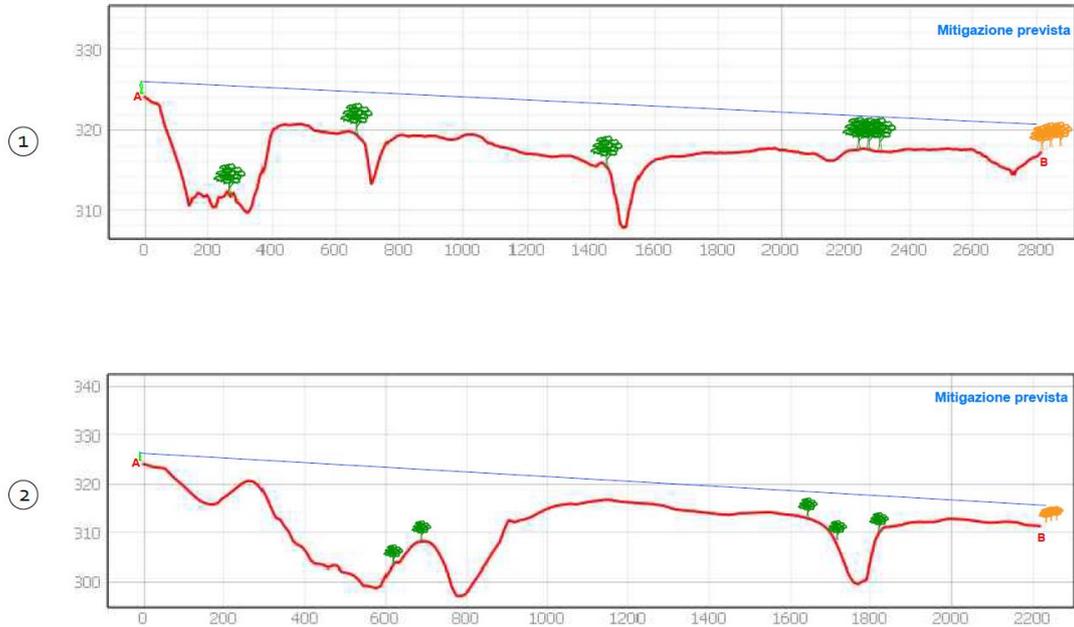


Figure 37: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria San Filippo



Figura 39: Vista prospettica dell'impianto da Masseria San Filippo

MASSERIA LA PETRIZZA



Figura 40: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria La Petrizza

Masseria La Petrizza, posizionata ad est dell'impianto, è una delle masserie più lontane, ma soprattutto una delle masserie con più ostacoli visivi già presenti di base. L'impianto risulta coperto da altre masserie, vigneti, alberi sparsi ed infine opere di mitigazione. Pertanto, l'impianto risulta idoneamente protetto da possibili impatti visivi e paesaggistici.



Figura 41: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione da Masseria La Petrizza

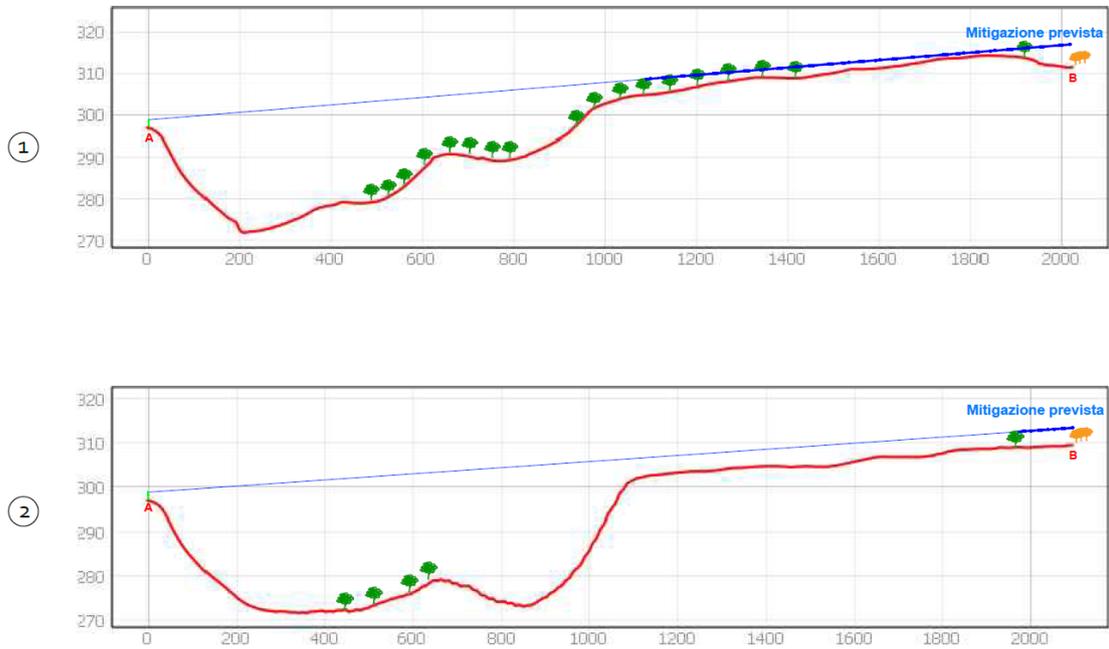


Figure 42: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria La Petritza

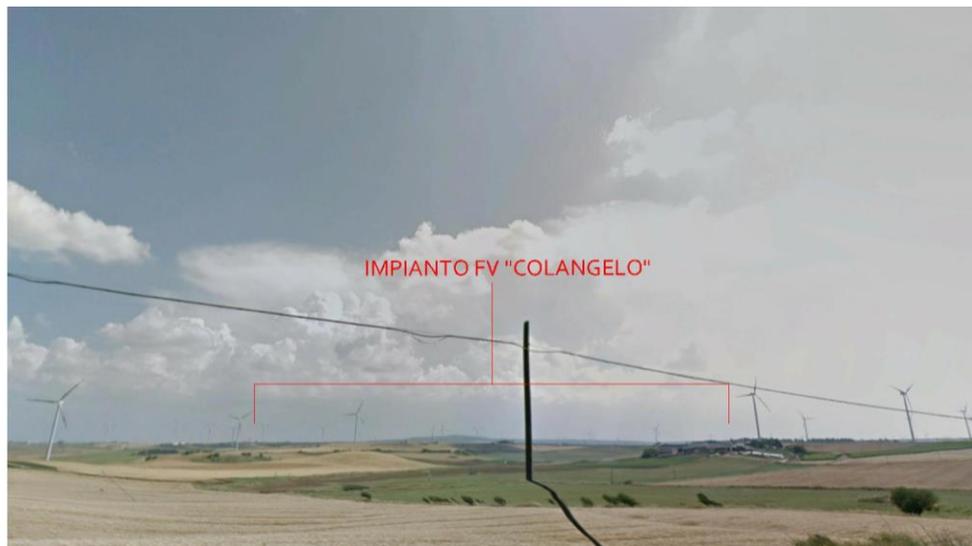


Figura 43: Vista prospettica dell'impianto da Masseria La Petritza

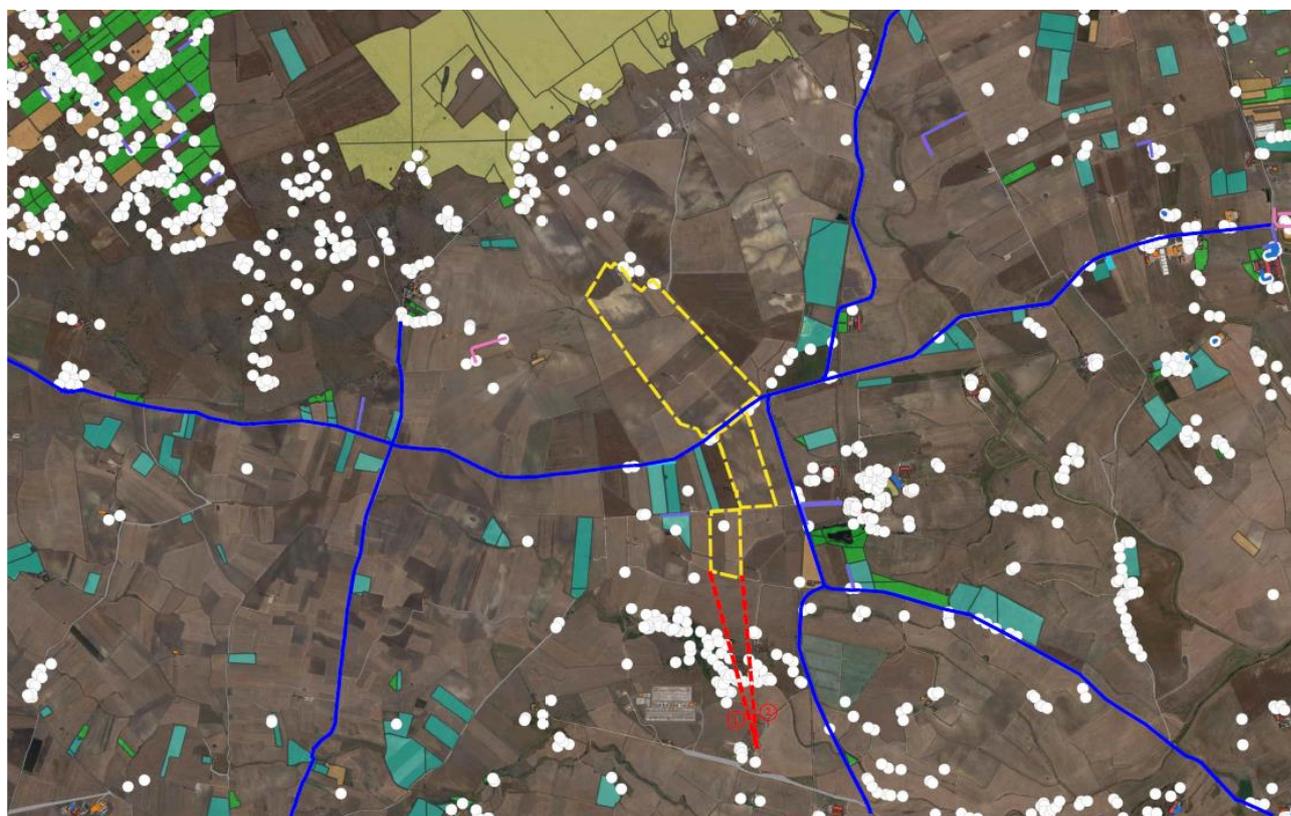
MASSERIA CURVATTA

Figura 44: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Curvatta

Nel caso dell'analisi di visibilità da Masseria Curvatta, possiamo affermare che essa è certamente una tra le masserie più vicine nella parte meridionale all'impianto agrovoltaiico. Dalla masseria in questione non vi sono elementi morfologici o antropici di intralcio alla visuale dell'intervento fatta eccezione per la presenza di alberature tuttavia la visuale sarà mitigata dagli interventi di mitigazione perimetrali di cui sarà costituito l'intervento.

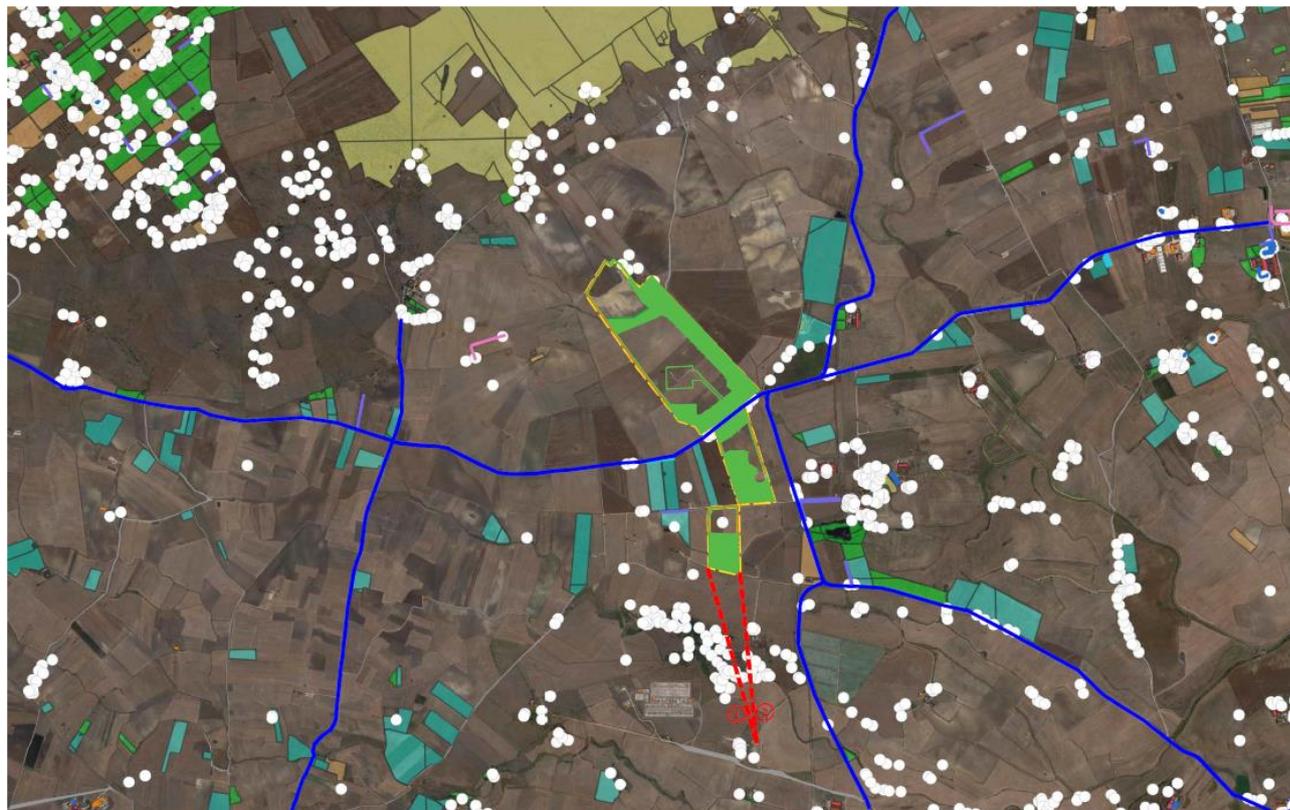


Figura 385: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione da Masseria Curvatta

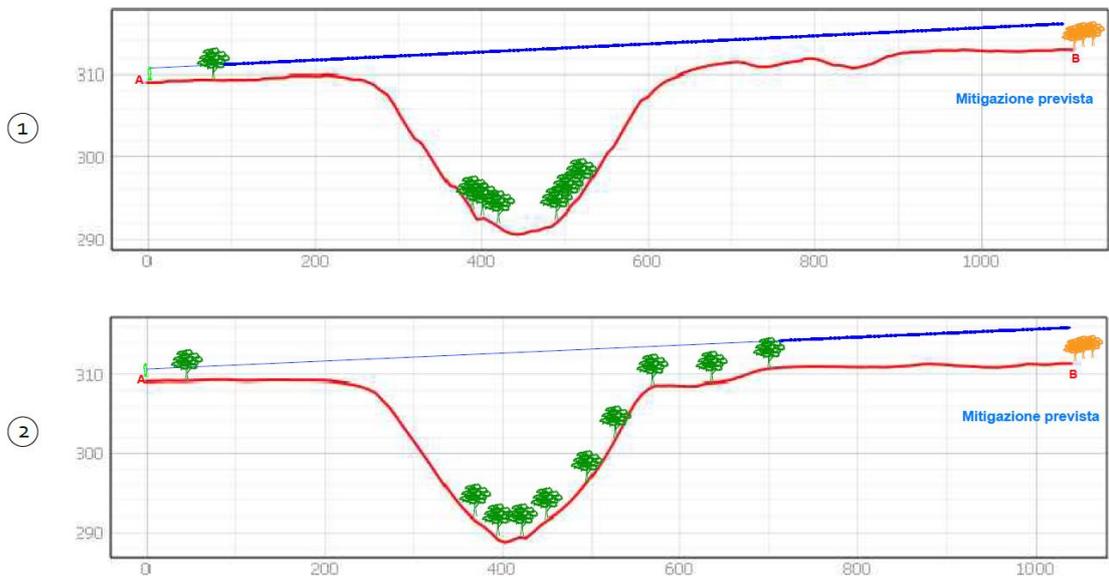


Figure 46: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Curvatta



Figure 397: Vista prospettica dell'impianto da Masseria Curvatta

MASSERIA BELLOPIEDE

Figure 48: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Bellopede

Masseria Bellopede, posizionata ad est dell'impianto, è posizionata ad una media distanza dall'impianto agrolvoltaico, ma soprattutto è una tra le masserie con elevato numero di ostacoli visivi già presenti di base. L'impianto risulta coperto da altre masserie, vigneti, alberi sparsi ed infine opere di mitigazione. Pertanto, l'impianto risulta idoneamente protetto da possibili impatti visivi e paesaggistici.



Figure 49: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione da Masseria Bellopede

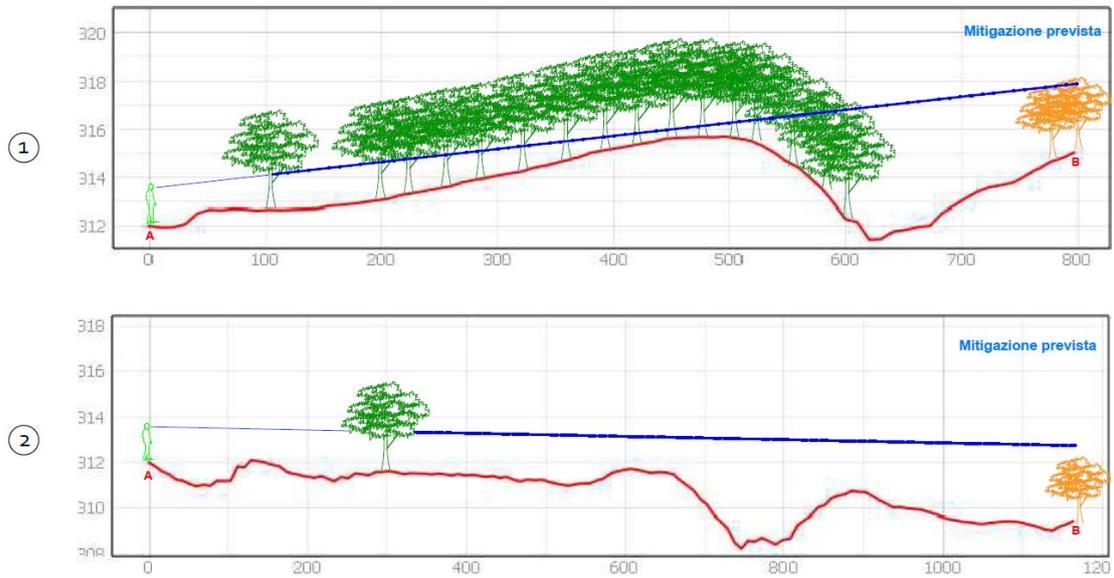


Figure 50: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Bellopede



Figura 401: Vista prospettica dell'impianto da Masseria Bellopede

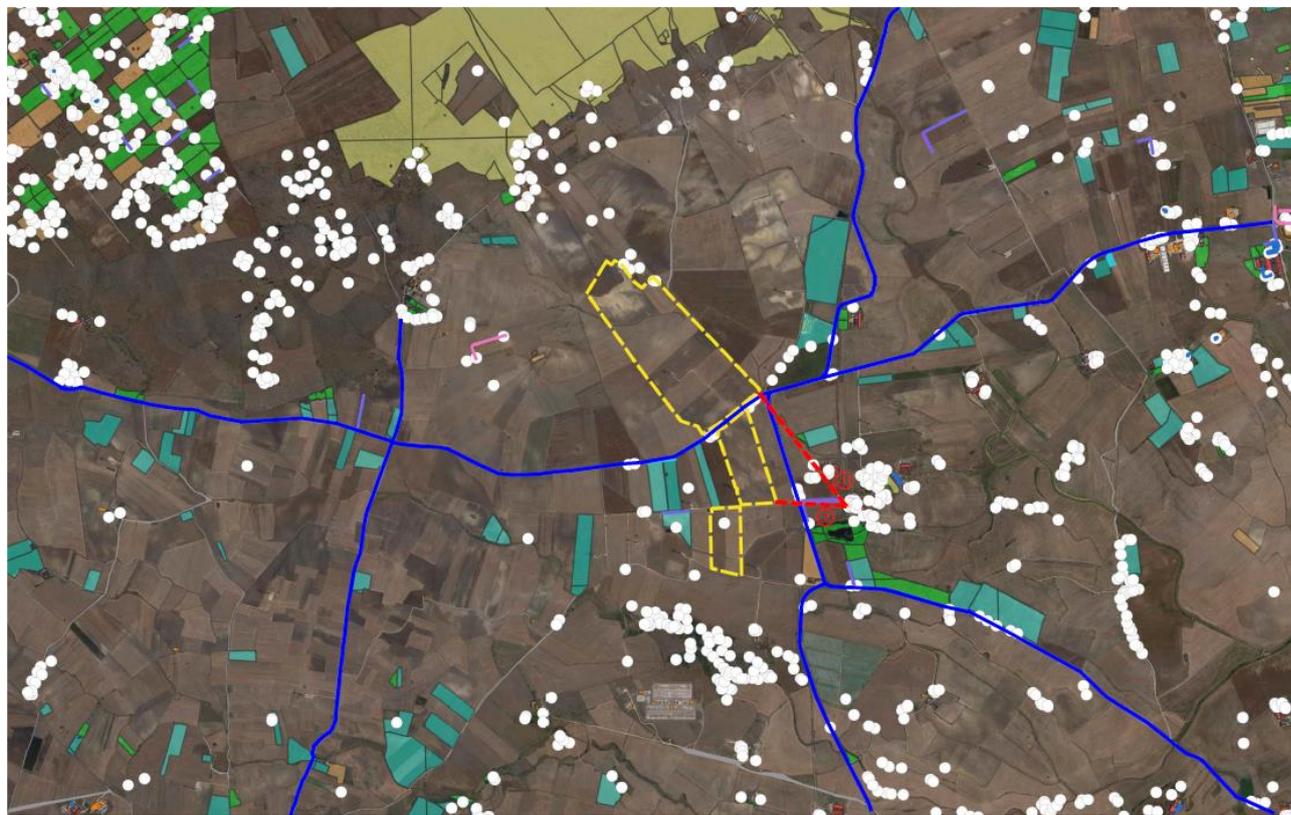
MASSERIA TAFURI

Figure 52: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria Tafuri

Masseria Tafuri, anch'essa posizionata ad est dell'impianto, è posizionata ad una media distanza dall'impianto agrovoltaico, ed anche essa presenta un discreto numero di ostacoli visivi già presenti di base. L'impianto risulta coperto da alberature sparse ed infine opere di mitigazione. Pertanto, l'impianto risulta idoneamente protetto da possibili impatti visivi e paesaggistici.

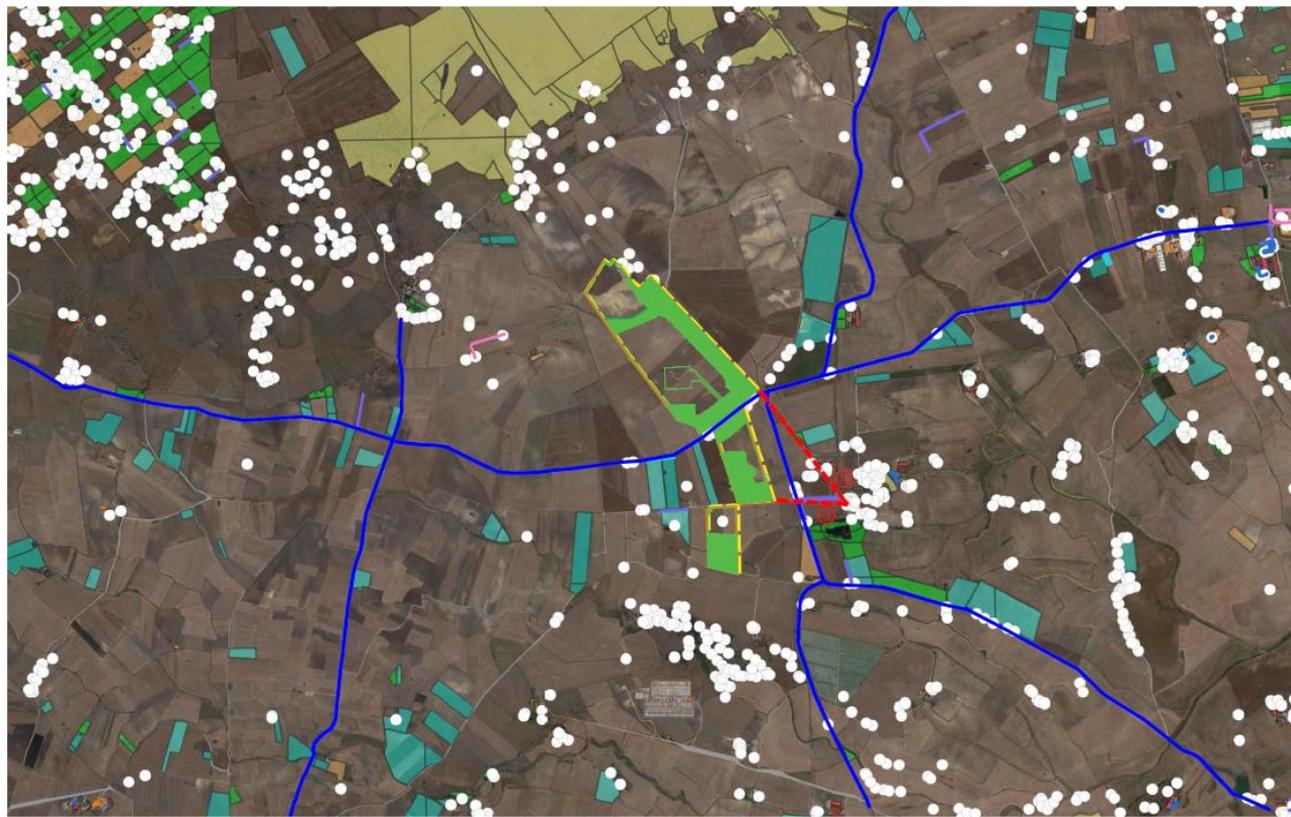


Figure 53: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione da Masseria Tafuri

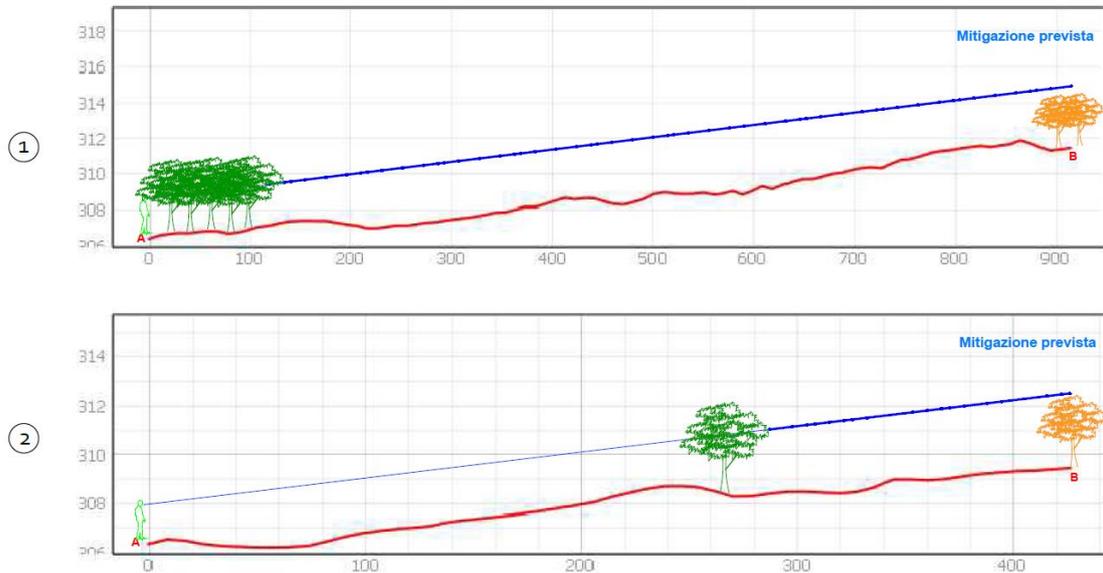


Figure 414: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria Tafuri



Figure 55 : Vista prospettica dell'impianto da Masseria Tafuri

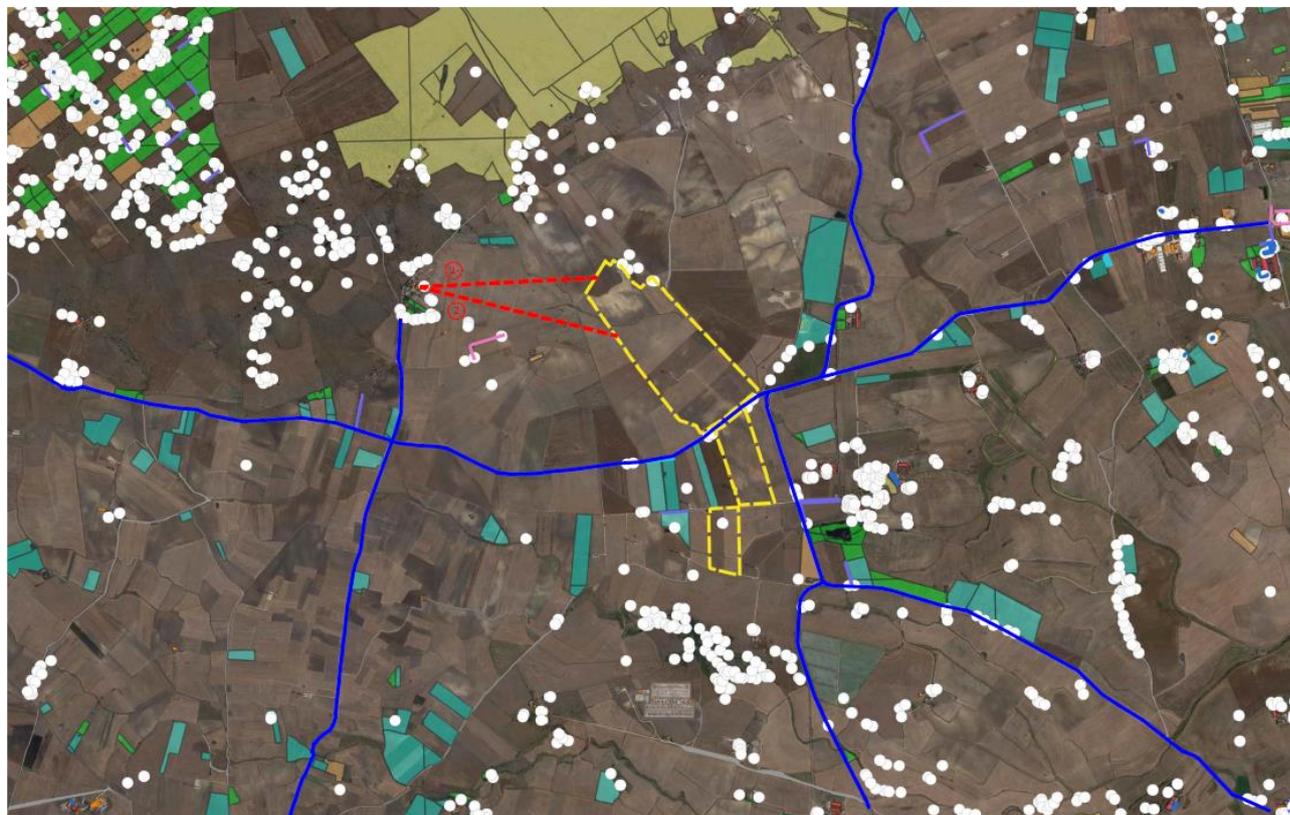
MASSERIA LA QUARTA

Figure 426: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti da Masseria la Quarta

Nel caso dell'analisi di visibilità da Masseria la Quarta, possiamo affermare che essa essendo posta ad ovest riesce a vedere principalmente la parte settentrionale dell'area di intervento. La zona sud dell'impianto è di base coperta dalla presenza di colture viticole e da una grande opera di mitigazione. L'area nord è invece protetta visivamente dalle opere di mitigazione previste.



Figure 437: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione da Masseria la Quarta

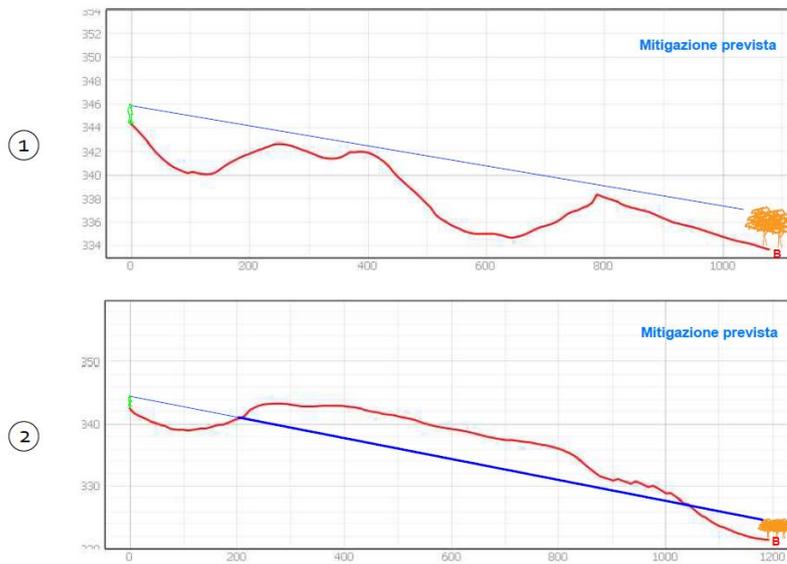


Figure 58: Profili longitudinali del terreno partendo da Masseria la Quarta

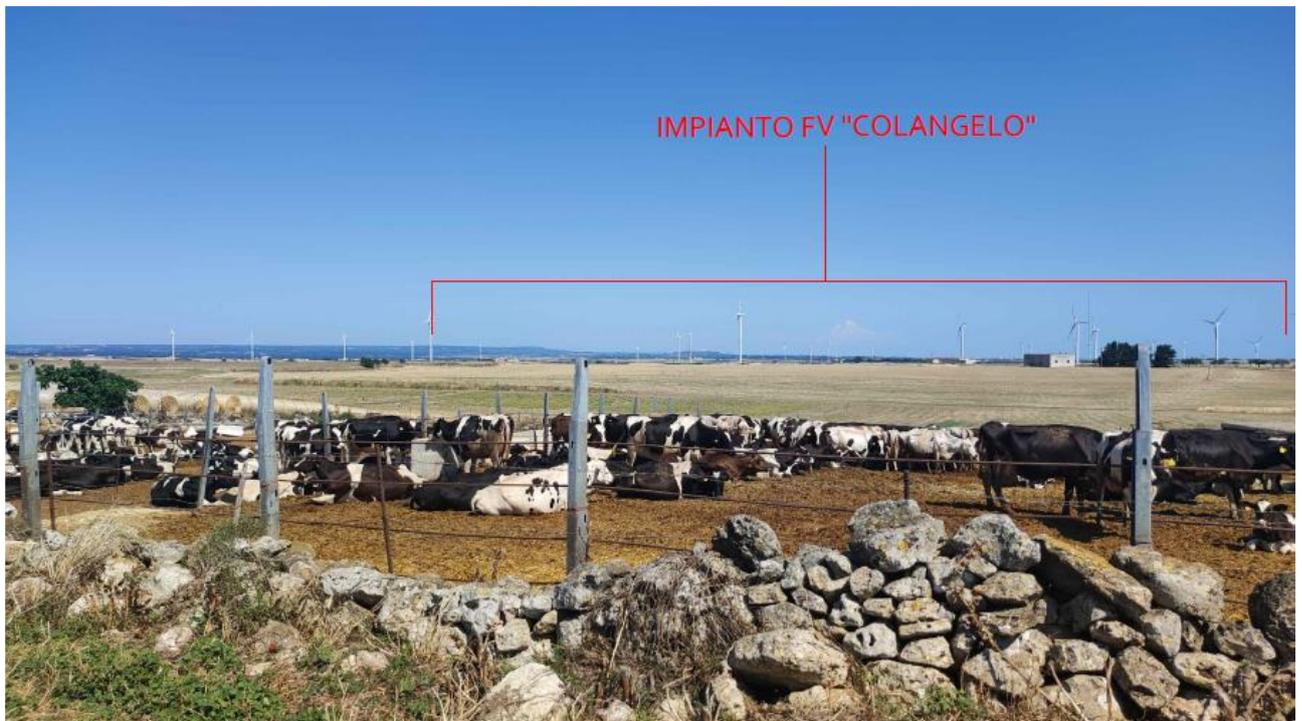


Figure 59 : Vista prospettica dell'impianto da Masseria la Quarta

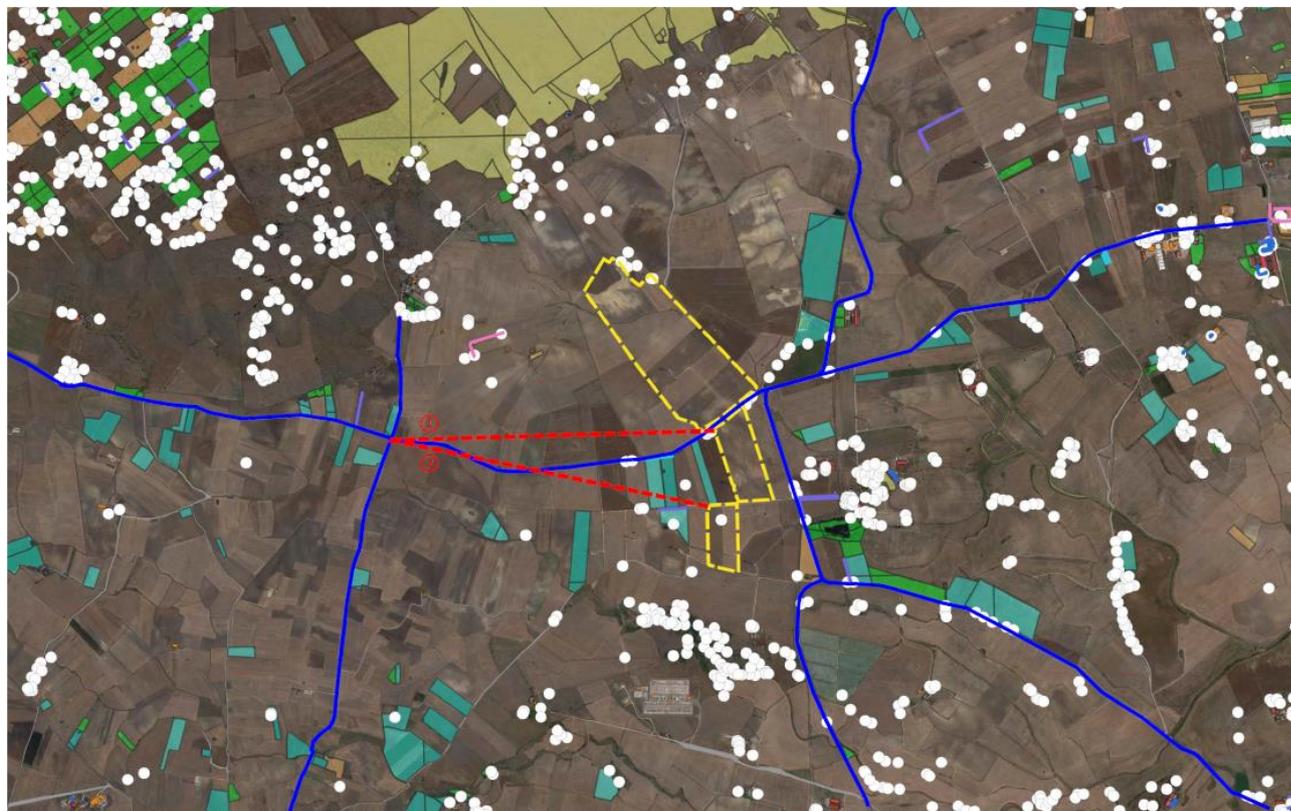
PUNTO SENSIBILE N. 1

Figura 60: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 1

Oltre a considerare le singole masserie è importante osservare come sia percepito lungo la rete dei tratturi l'impianto FV "Colangelo". Pertanto, sono stati considerati 10 punti lungo le SP21 e SP22, per mostrare come l'andamento visivo dell'impianto non sia inficiato da strade di valenza storico culturale. In questo particolare caso si considera il punto n.1 dal qual l'impianto non risulta minimamente visibile a causa della morfologia del territorio.

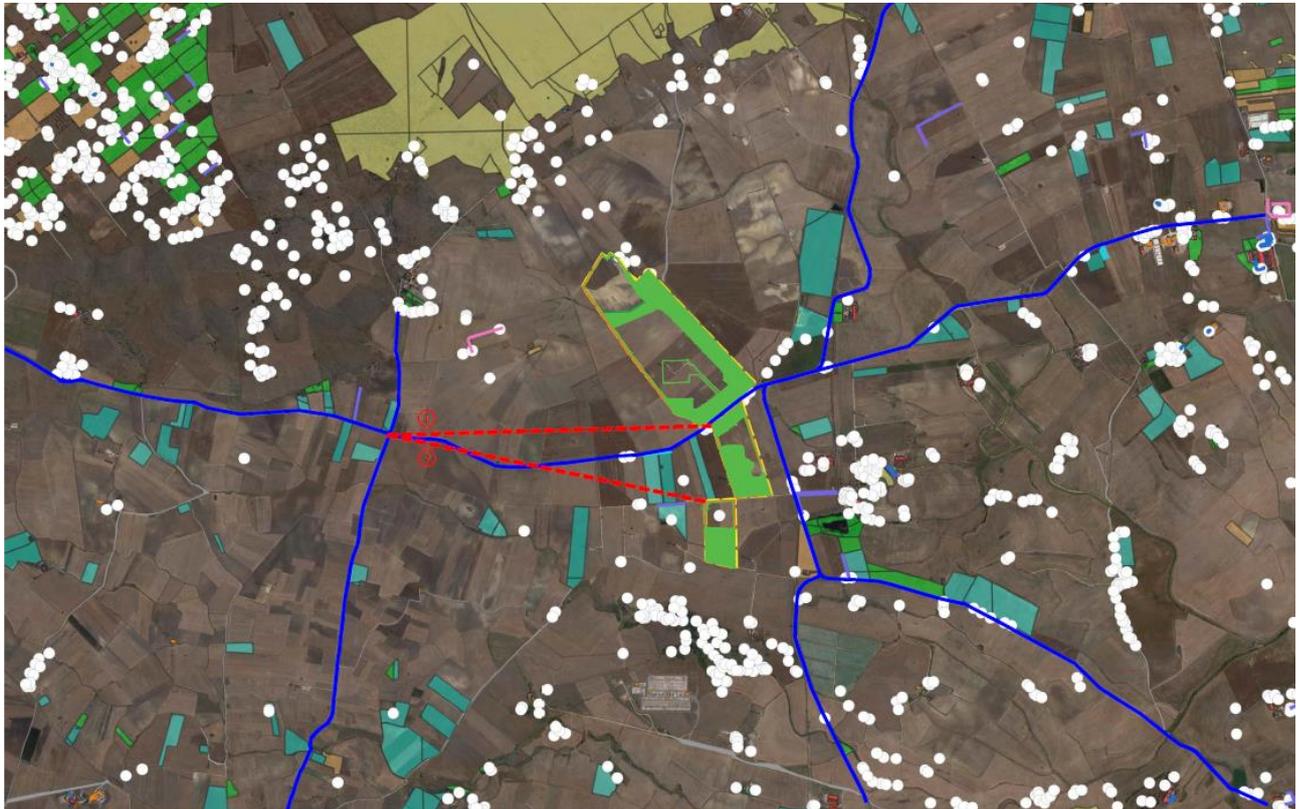


Figure 61 : Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 1

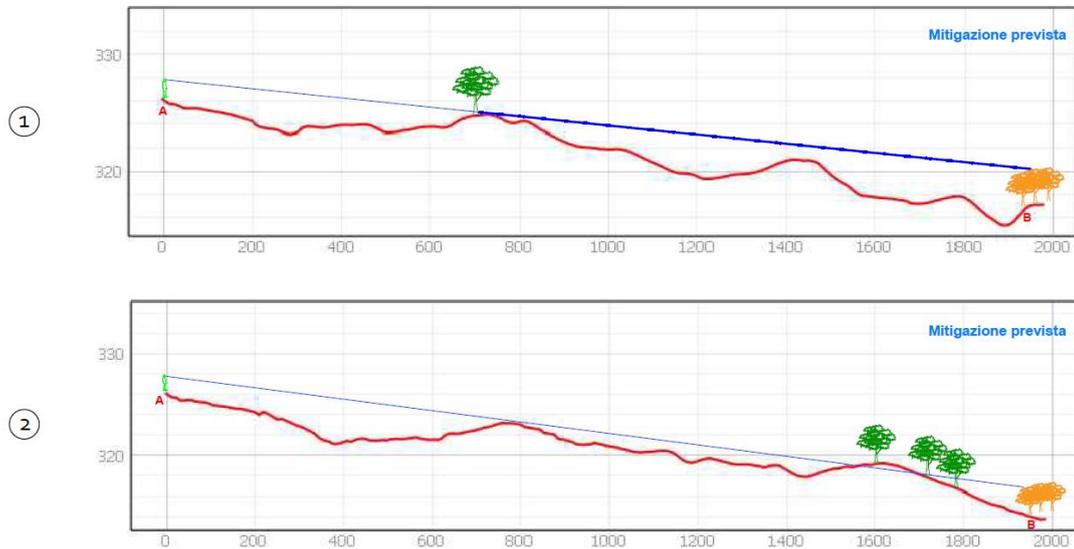


Figure 62 : Profili longitudinali del terreno partendo del punto sensibile n. 1

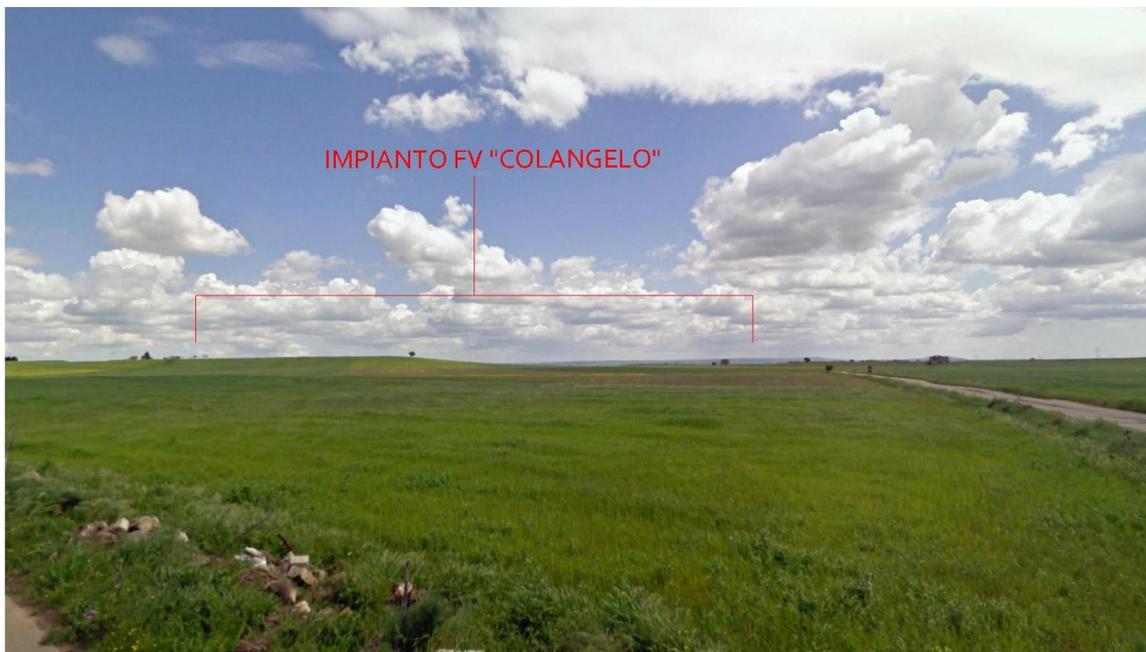


Figure 443 : Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 1

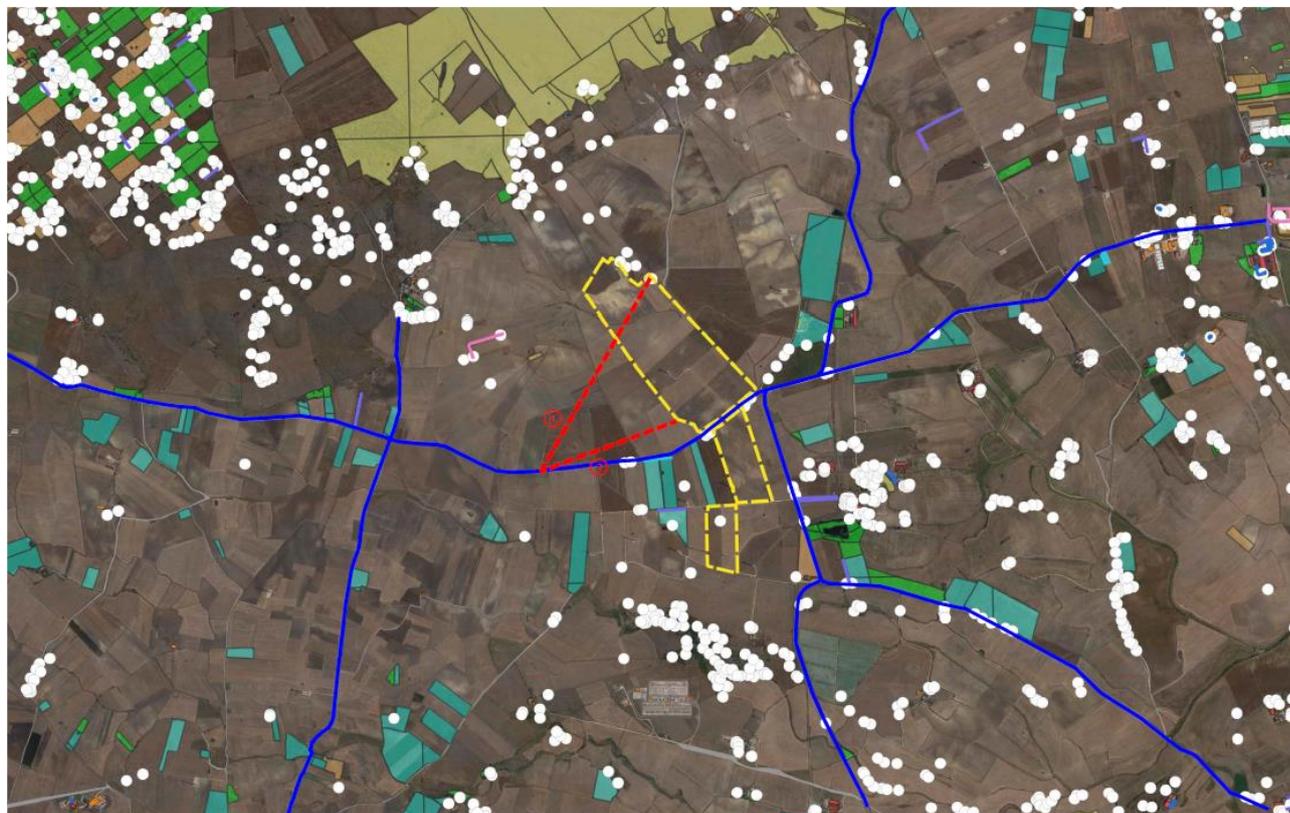
PUNTO SENSIBILE N. 2

Figure 45: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 2

Dal punto sensibile n. 2, posto sulla rete dei trattori, l'impianto sarà adeguatamente coperto dalla vegetazione e dalle opere di mitigazione. La zona sud dell'impianto non risulterà visibile a causa della morfologia del terreno. Pertanto, anche da tale punto l'impatto risulta fortemente mitigato.



Figure 65: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 2

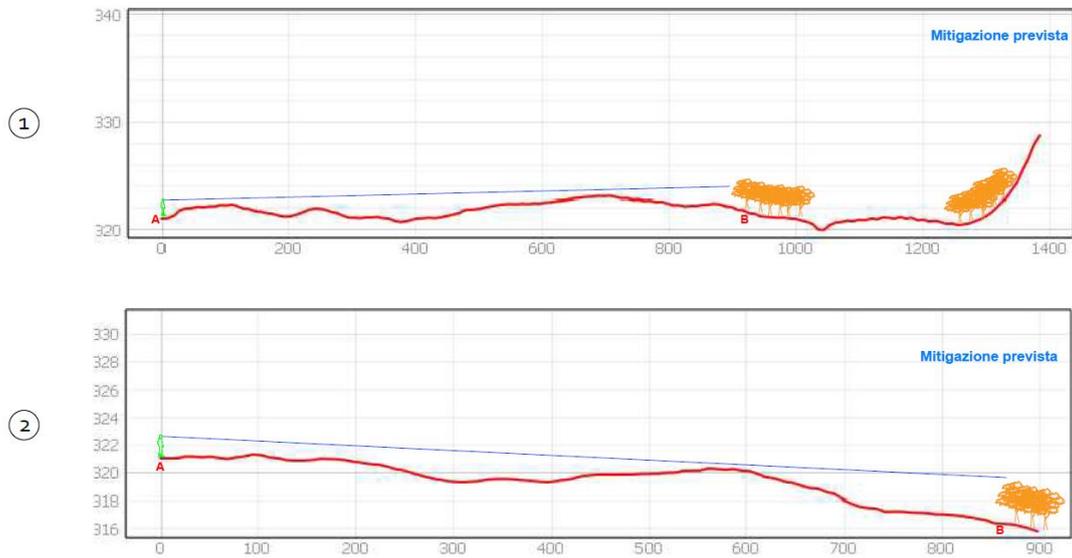


Figure 66 : Profili longitudinali del terreno partendo del punto sensibile n. 2

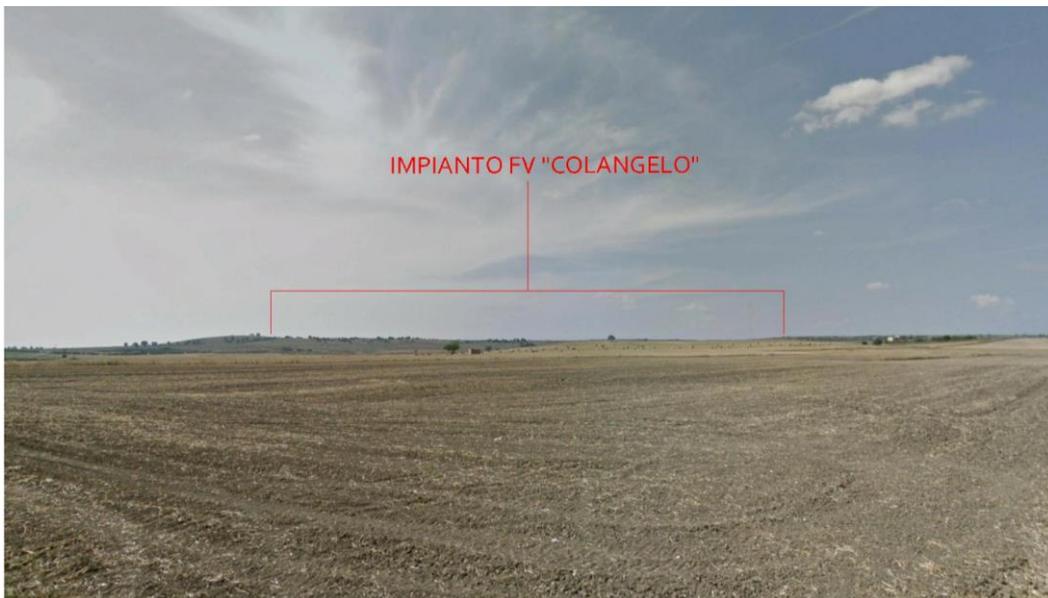


Figura 67 : Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 2

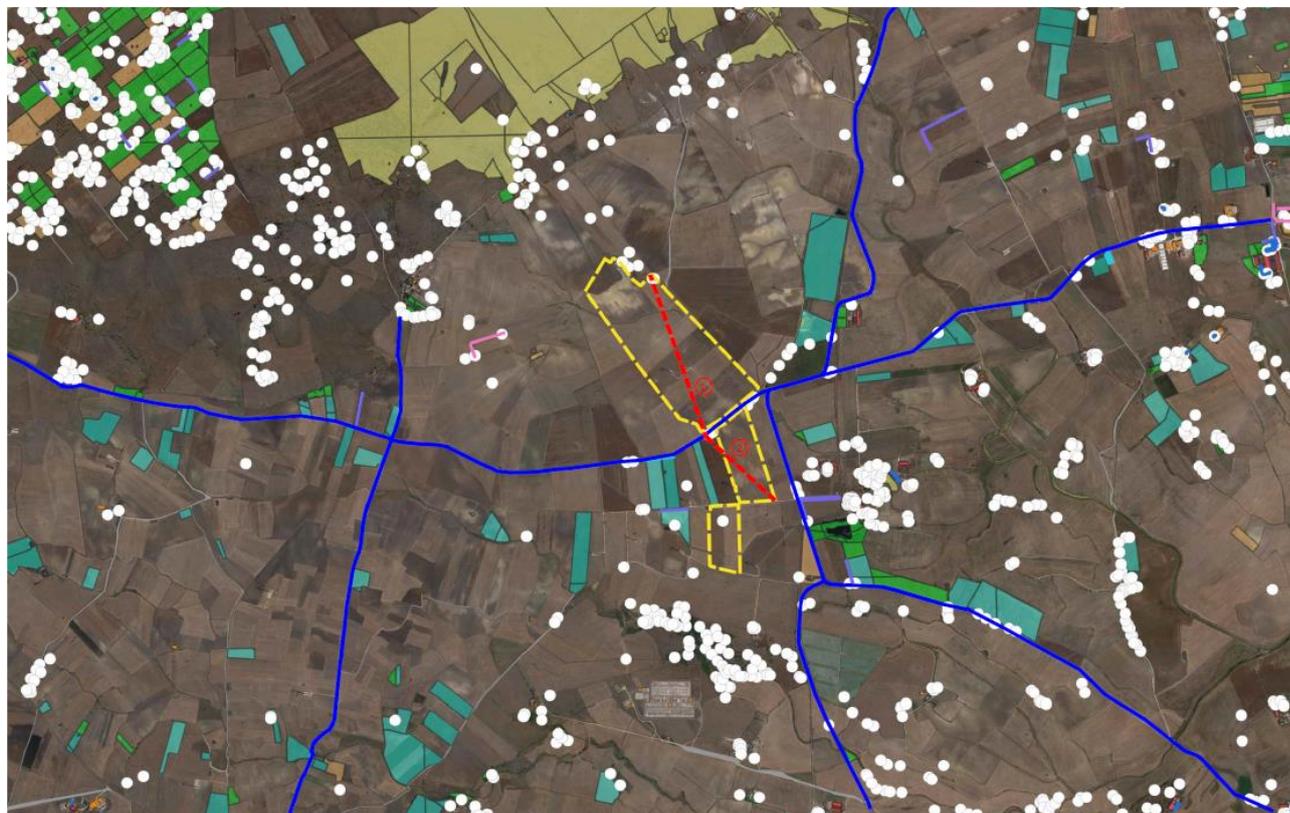
PUNTO SENSIBILE N.3

Figura 68 : Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 3

Il punto sensibile n. 3 risulta essere proprio a ridosso delle due aree di impianto (nord e sud) sulla SP22. Tale zona, appartenendo alla rete dei tratturi e considerando anche la sua fascia buffer è stata protetta adeguatamente e mitigata attraverso l'utilizzo di siepi, macchia mediterranea che ricostruiscono l'habitat naturale del territorio rurale di Castellaneta. Pertanto, al fine di proteggere visivamente l'impianto, l'abbondante vegetazione che verrà impiantata mitigherà l'impatto visivo dell'impianto FV "Colangelo".



Figura 69: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 3

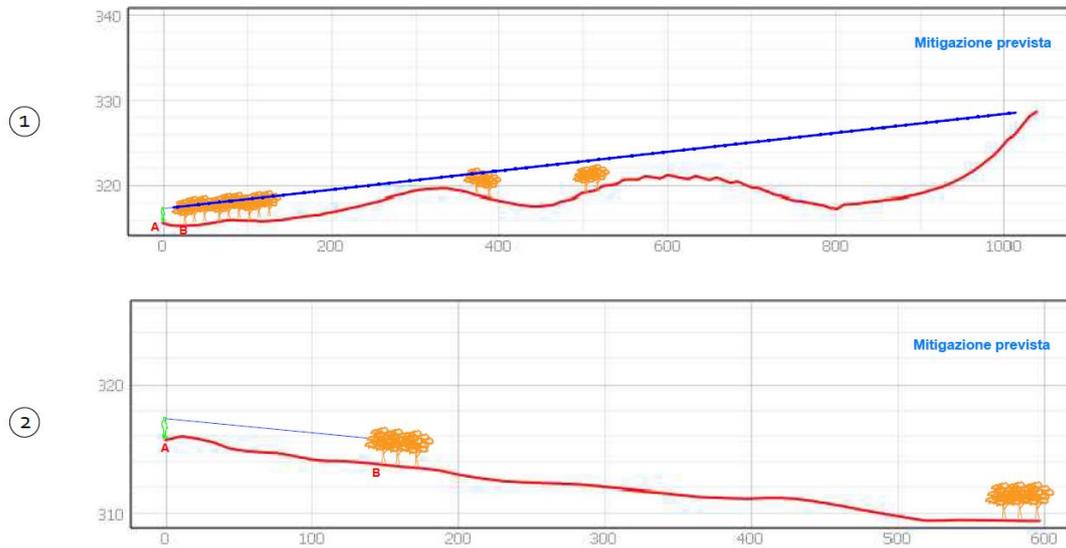


Figure 70: Profili longitudinali del terreno partendo del punto sensibile n. 3



Figure 71: Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 3

PUNTO SENSIBILE N.4

Figure 4.62: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 4

Dal punto sensibile n. 4, sempre a ridosso dell'area dell'impianto sull'SP22, il parco agrovoltaico risulta adeguatamente coperto a livello visivo dalle opere di mitigazione.



Figura 73 : Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 4

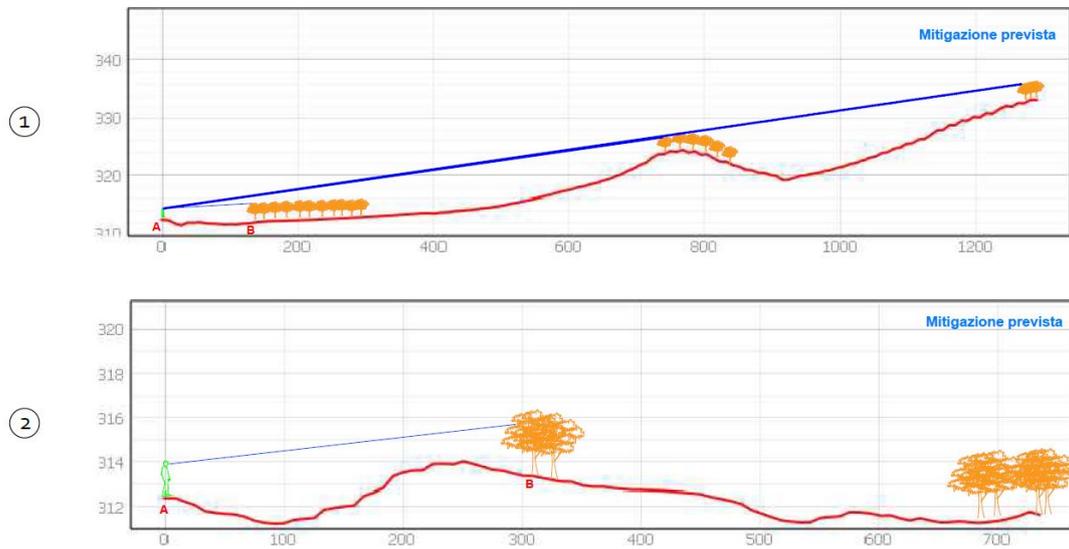


Figure 47: Profili longitudinali del terreno partendo dal punto sensibile n. 4



Figure 74: Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 4

PUNTO SENSIBILE N.5

Figure 48: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 5

Il punto sensibile n. 5 è sito sempre sulla SP22, ma nettamente più lontano rispetto ai punti sensibili n.3 e 4. L'impianto in tale caso non risulta essere visibile a causa degli ostacoli visivi antropici e non già presenti. Inoltre, le opere di mitigazione e la grande distanza rendono l'impianto del tutto invisibile.



Figure 496: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 5

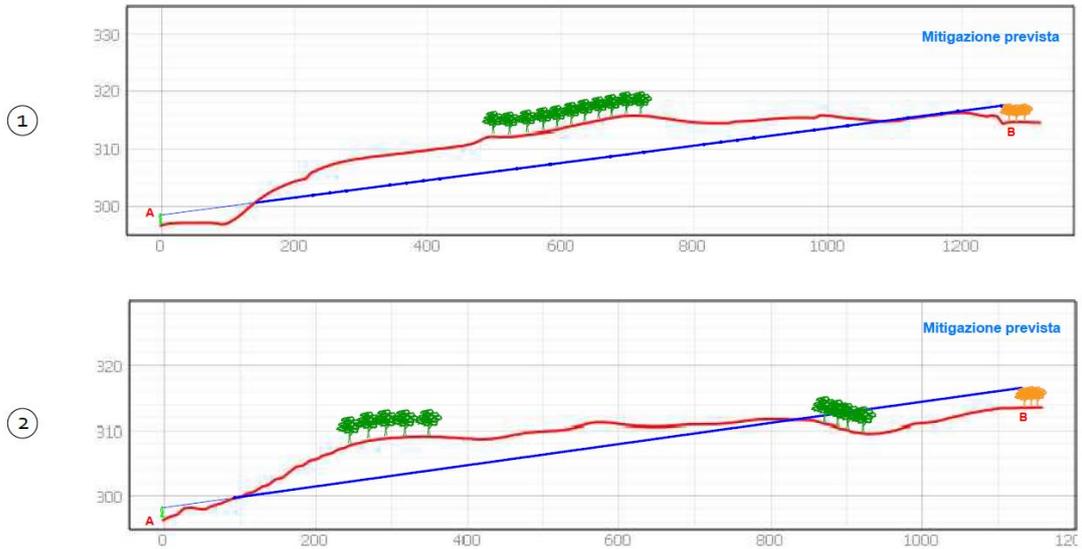


Figure 77: Profili longitudinali del terreno partendo del punto sensibile n. 5

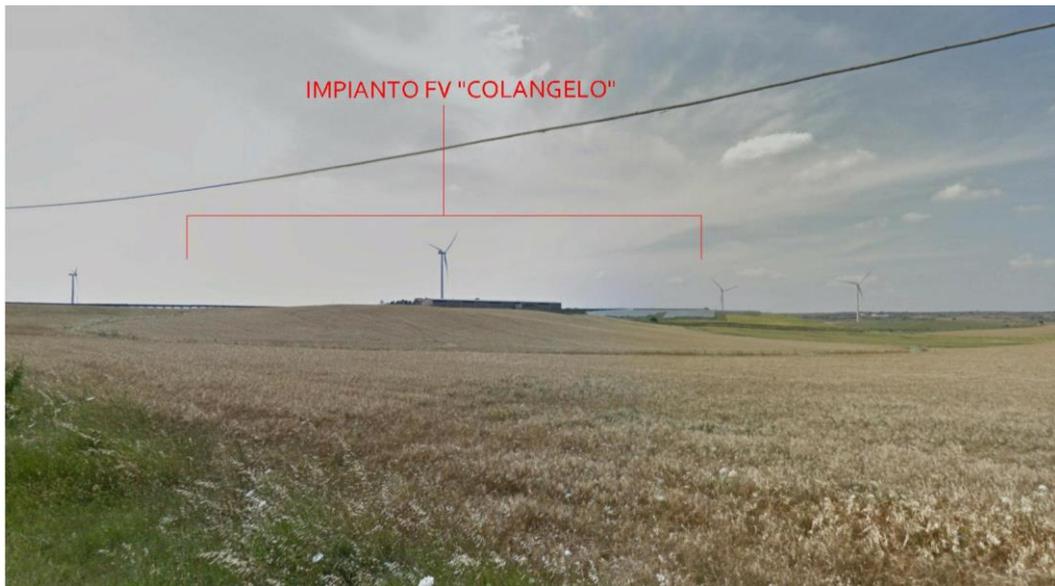


Figura 78 : Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 5

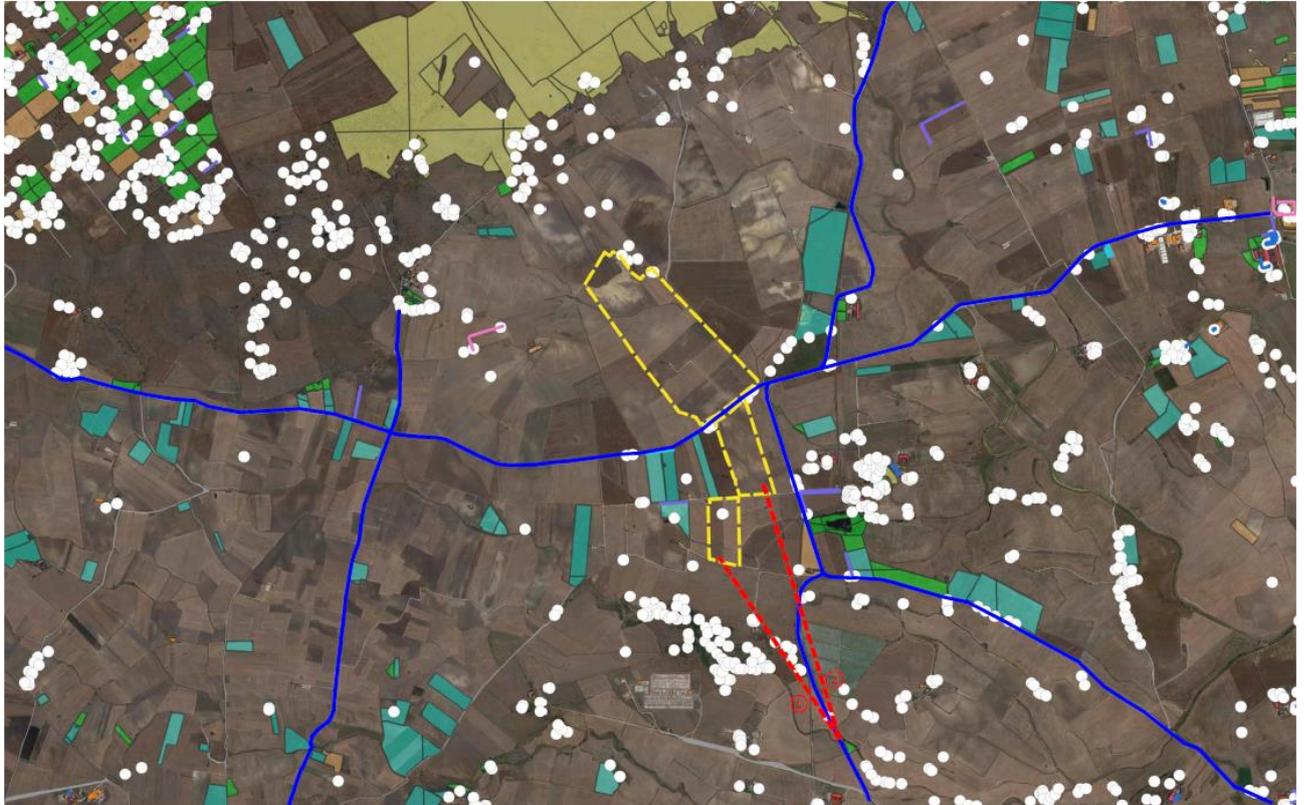
PUNTO SENSIBILE N.6

Figura 509: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 6

Dal punto di vista n. 6 l'impianto risulta invisibile a causa dell'andamento altimetrico e geomorfologico del terreno.



Figure 8o: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 6

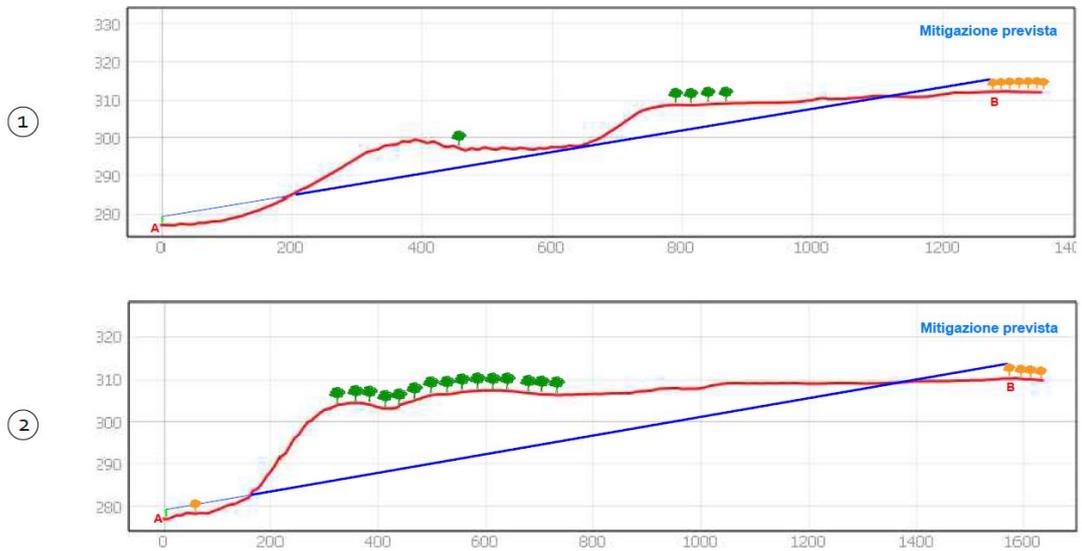


Figure 81: Profili longitudinali del terreno partendo dal punto sensibile n. 6



Figure 82 : Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 6

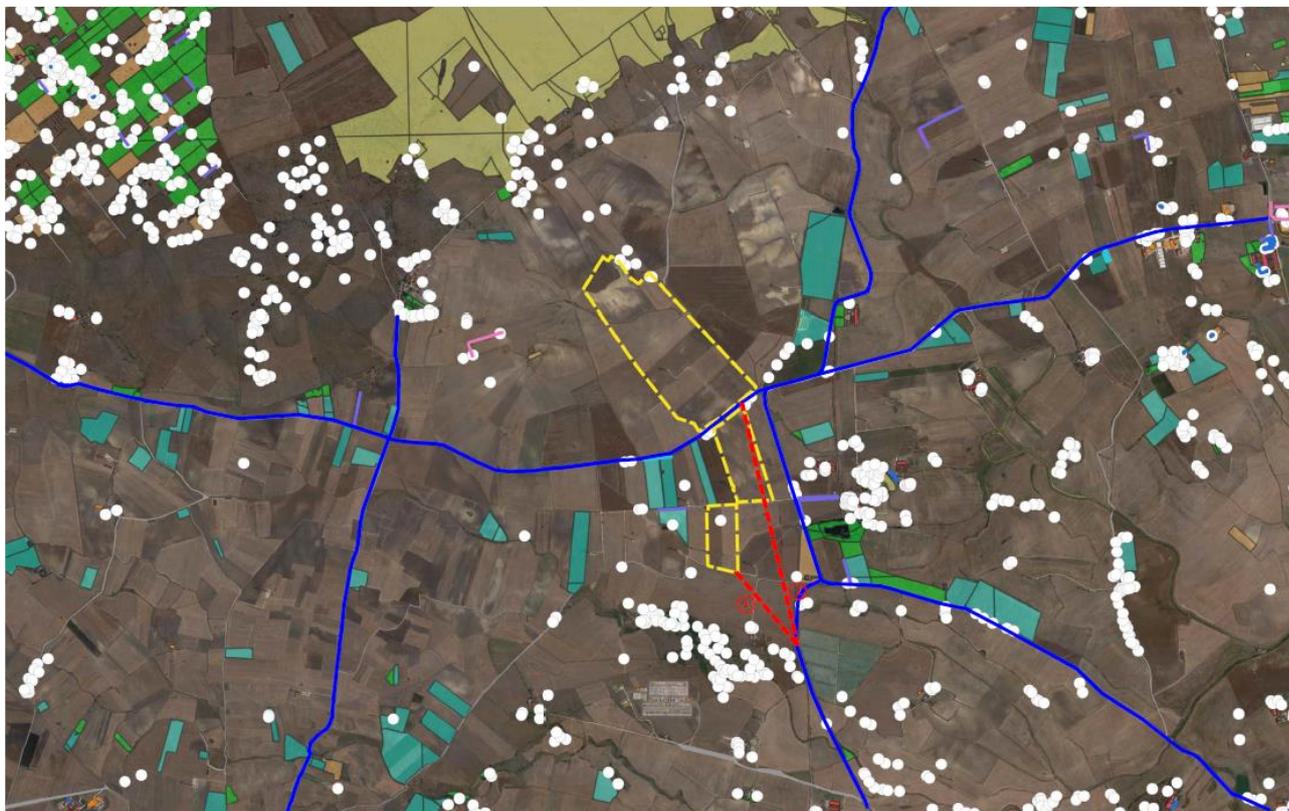
PUNTO SENSIBILE N.7

Figura 83 : Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 7

Il punto visivo n. 7 sito sulla SP21 è uno dei punti sensibili scelti più vicini all'impianto. Esso è sito a sud dell'intera area dell'impianto. Quest'ultima è ampiamente coperta dalle opere di mitigazione che formano una perfetta barriera visiva.



Figure 51: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 7

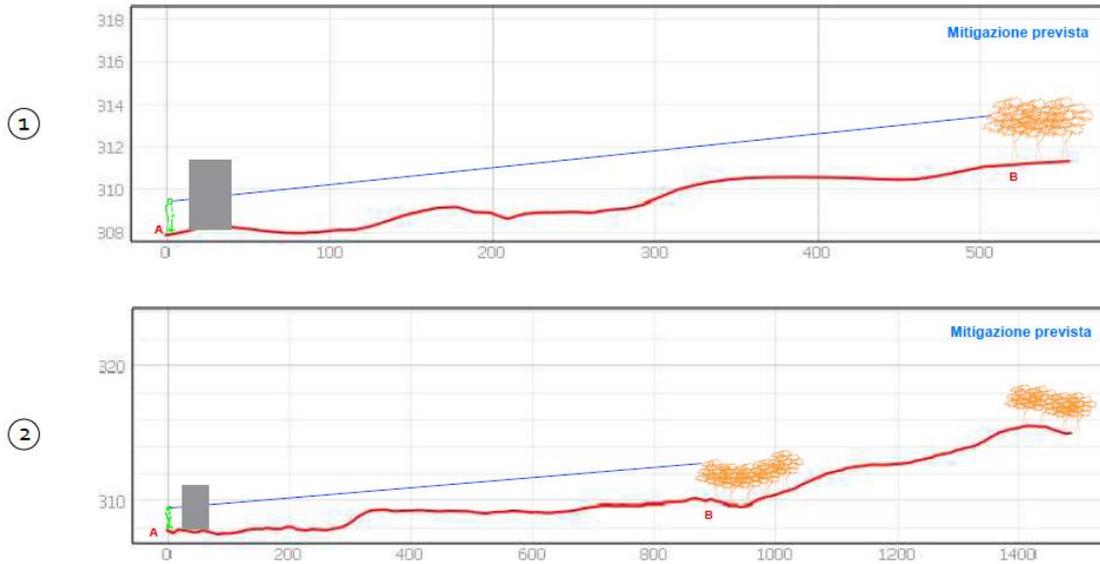


Figure 52: Profili longitudinali del terreno partendo del punto sensibile n. 7



Figure 53: Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 7

PUNTO SENSIBILE N.8

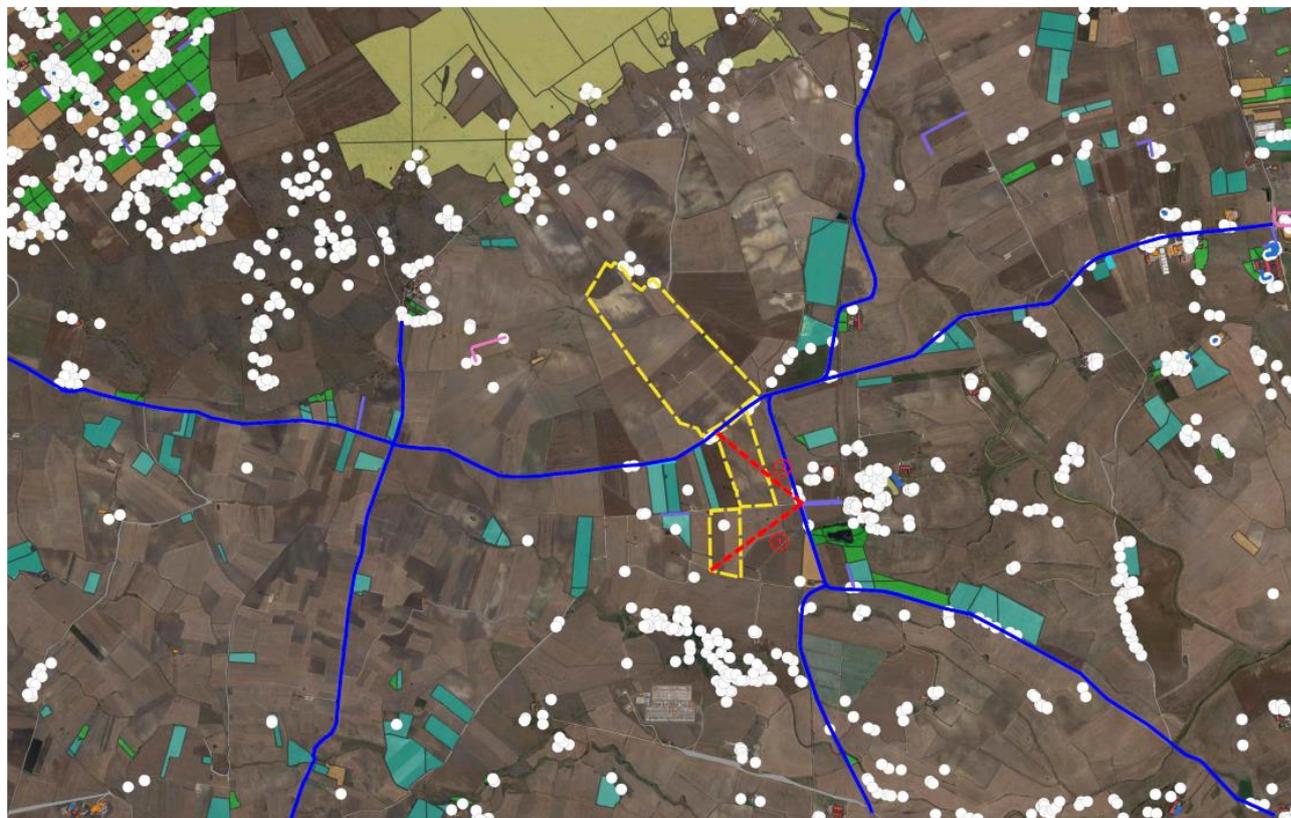


Figure 54: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 8

Il punto sensibile n. 8 si trova proprio a ridosso dell'impianto nella zona sud, sulla SP21. La zona sud dell'impianto, oltre ad essere eventualmente l'unica zona visibile dell'impianto a causa della morfologia del terreno e sulla base dei calcoli di analisi viewshed estratti dal DTM, è comunque poco esposta dal punto di vista paesaggistico grazie alla folta mitigazione impiegata adiacente ad esso. La zona nord invece non risulta visibile a causa della grande distanza dal punto sensibile n. 8.



Figure 55: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 8

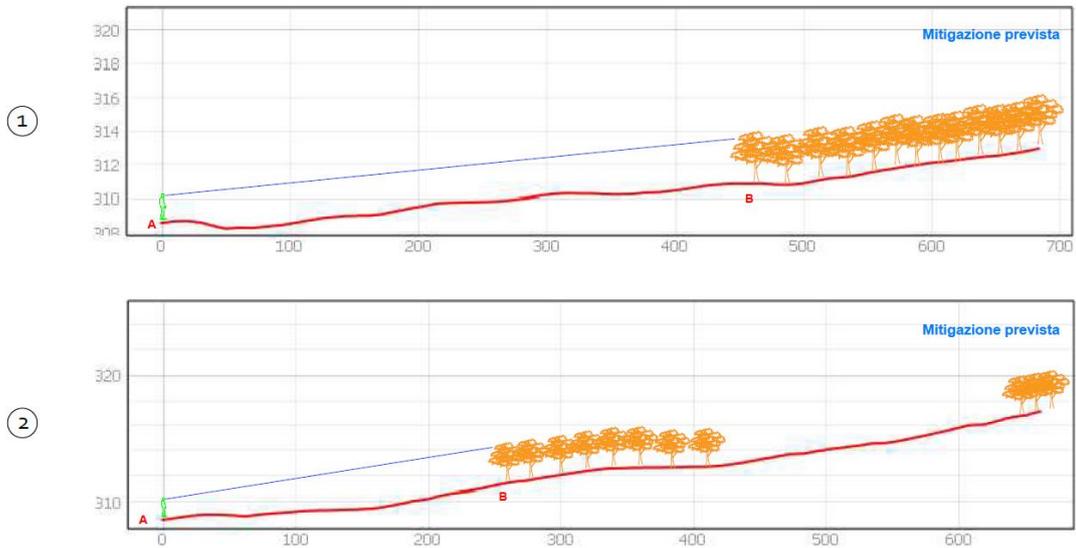


Figure 56: Profili longitudinali del terreno partendo dal punto sensibile n. 8



Figure 57: Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 8

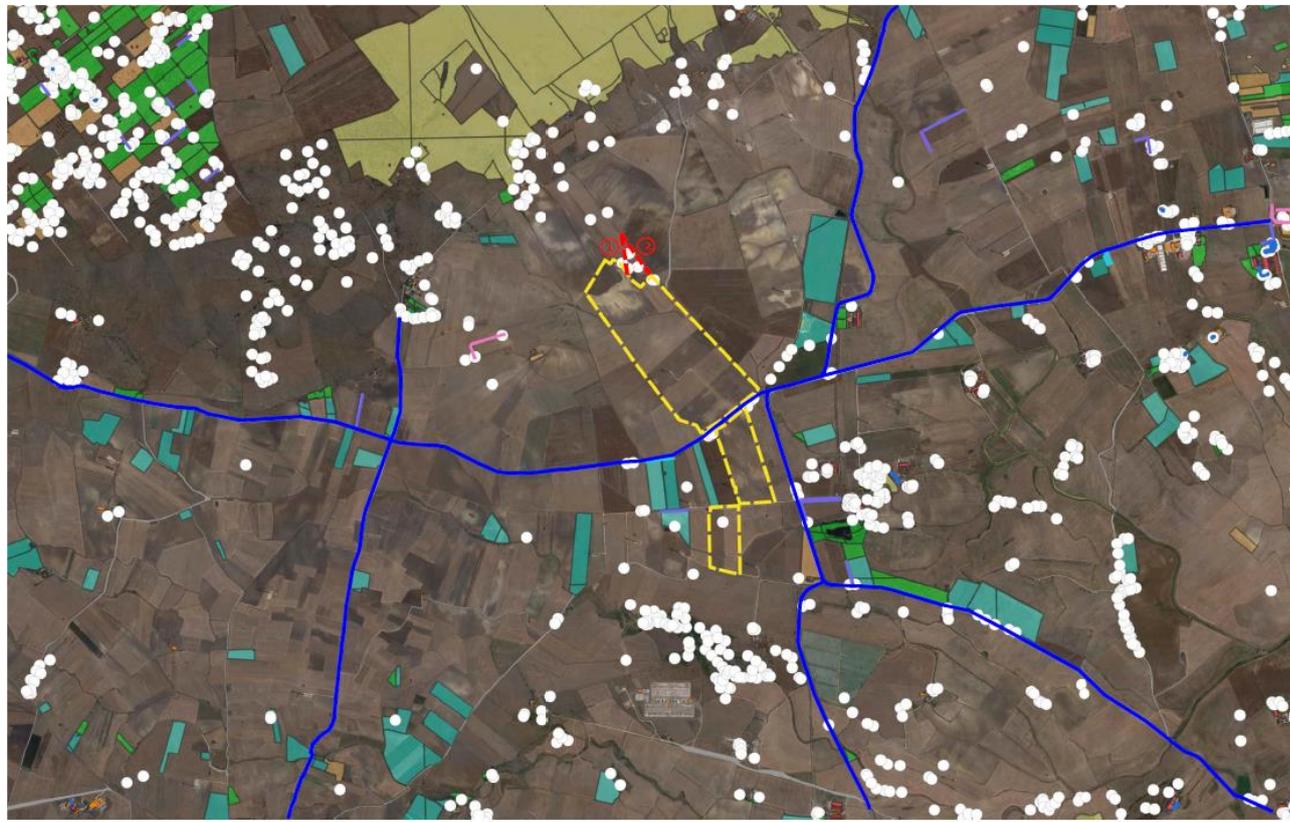
PUNTO SENSIBILE N.9

Figura 58: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 9

Il punto sensibile n.9 è sito nella zona nord dell'impianto. Attraverso adeguate opere di mitigazione ed alla presenza di vegetazione pre-esistente l'impianto non risulta essere visibile.



Figura 59: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 9

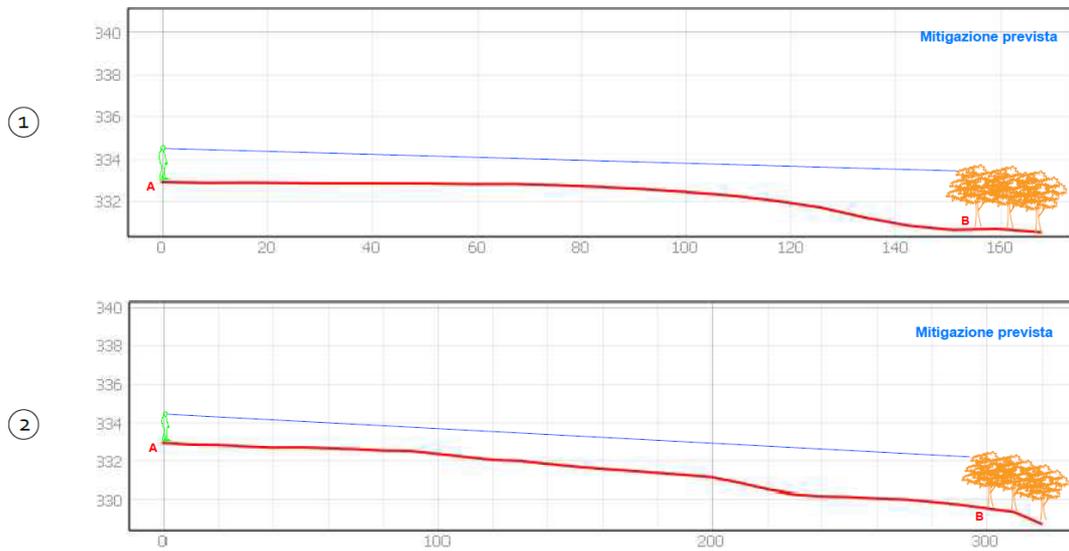


Figure 60: Profili longitudinali del terreno partendo dal punto sensibile n. 9



Figure 61: Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 9

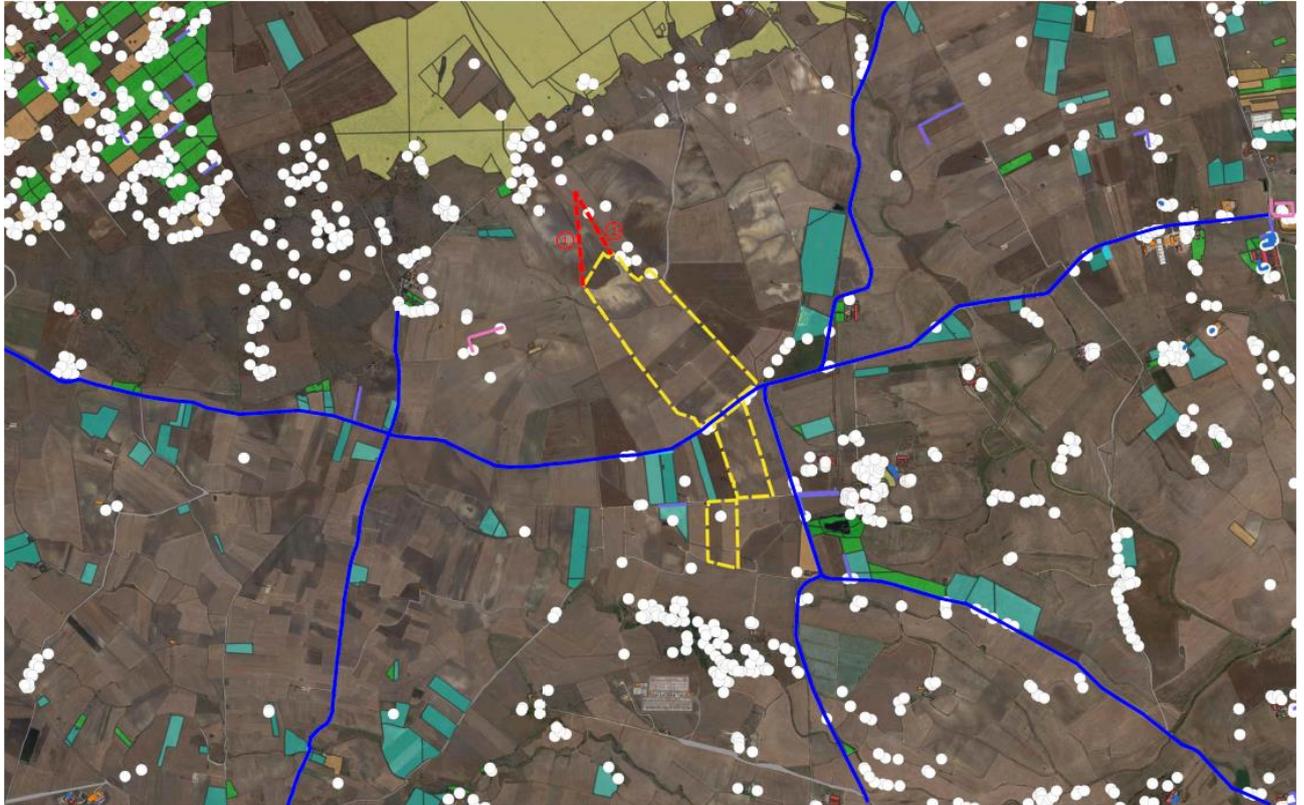
PUNTO SENSIBILE N.10

Figura 62: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti dal punto sensibile n. 10

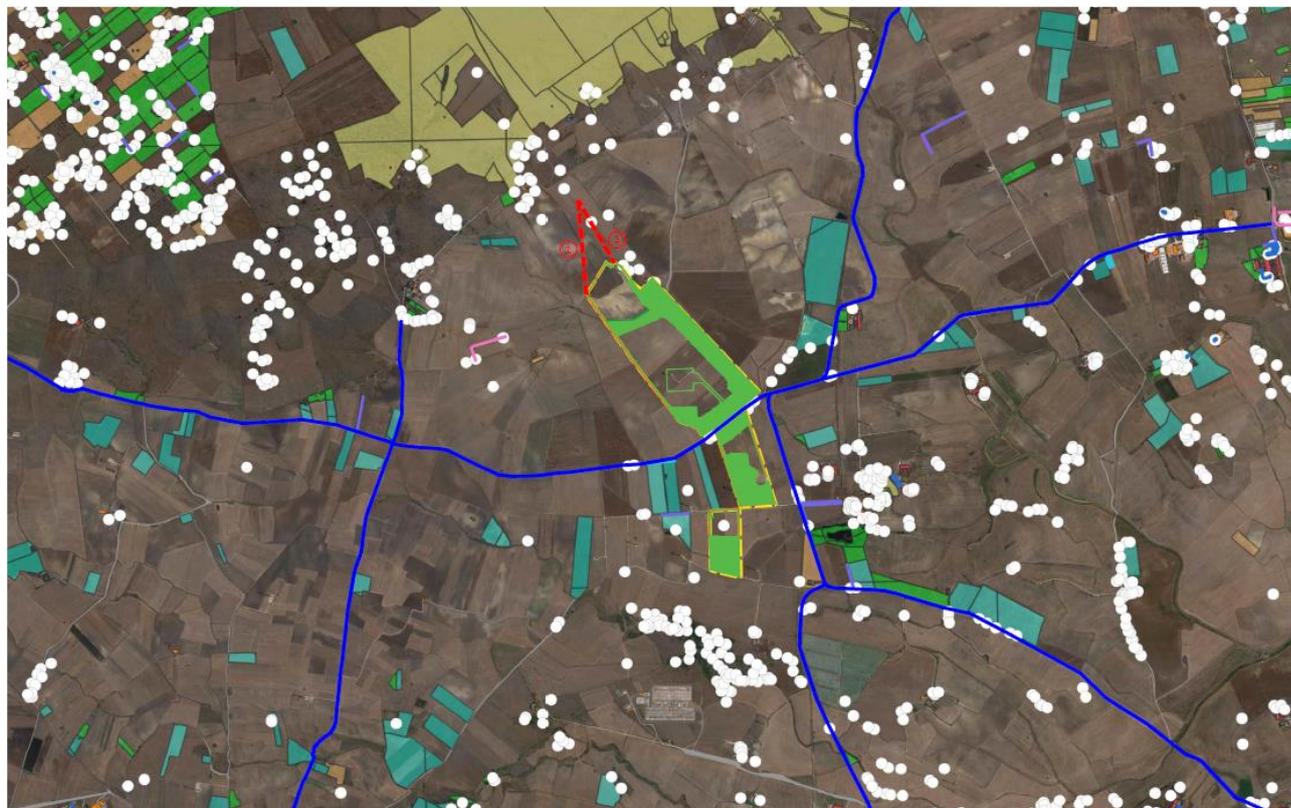


Figura 63: Analisi visiva dell'area di impianto con mappatura delle interferenze esistenti e delle opere di mitigazione dal punto sensibile n. 10

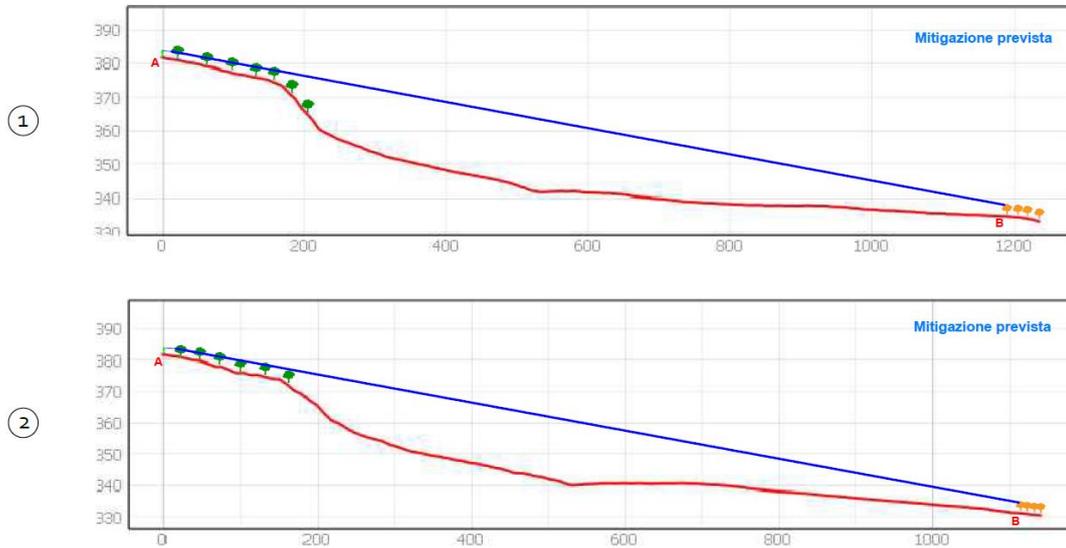


Figura 64: Profili longitudinali del terreno partendo dal punto sensibile n. 10



Figura 65: Vista prospettica dell'impianto dal punto sensibile n. 10

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente Beni Materiali, Patrimonio Architettonico e Archeologico si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- scelta progettuale di lasciare inalterate le strade interpoderali già presenti nel terreno in cui si intende realizzare l'impianto in modo da lasciare inalterati i caratteri identitari del territorio;
- inserimento di essenze arboree tipiche della zona;

Di seguito si analizzano le viste dalle strade più vicine all'area impianto (ed in particolare dalla rete dei tratturi) considerando quella che è la visuale attuale (ante operam), la simulazione post operam e la simulazione post operam con le opportune misure di mitigazione.

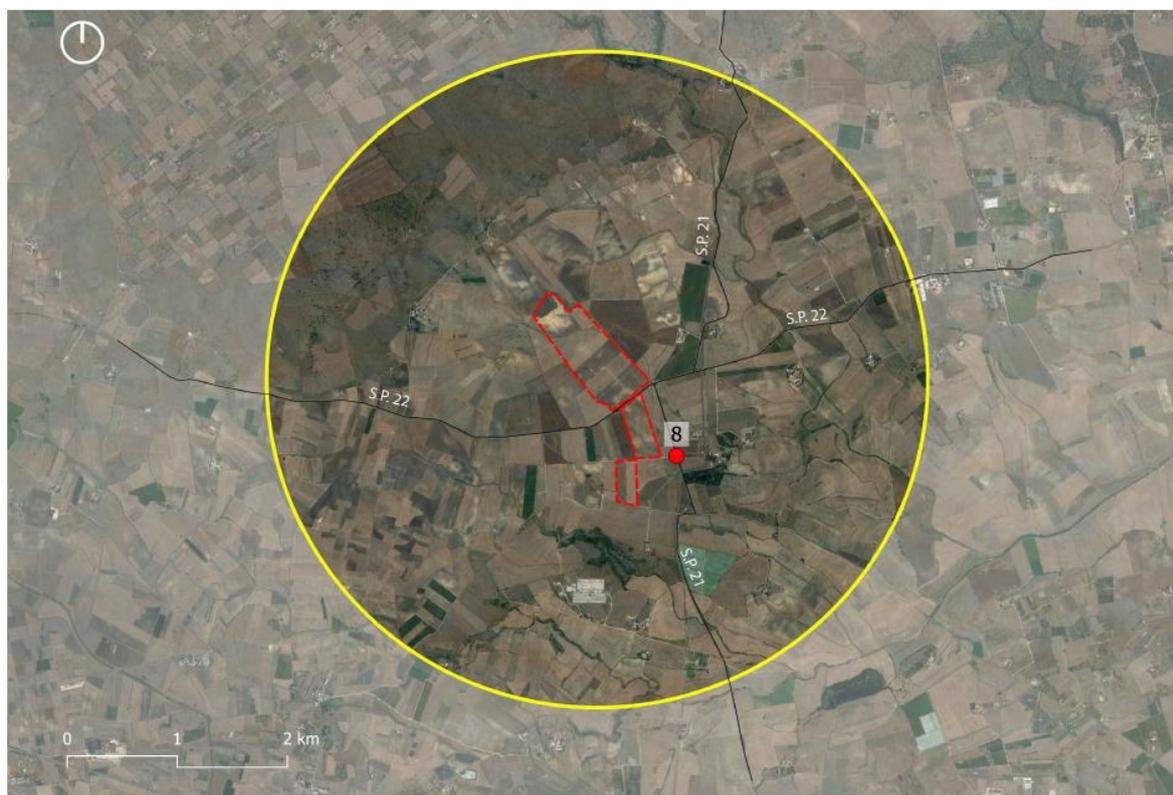


Figura 66: Ubicazione del primo punto in cui è stata scattata la foto per le simulazione (Punto 8 – Da strada provinciale n. 21)



Figura 67: foto da punto 8 – ante operam



Figura 68: foto da punto 8 – fotoinserimento Post operam

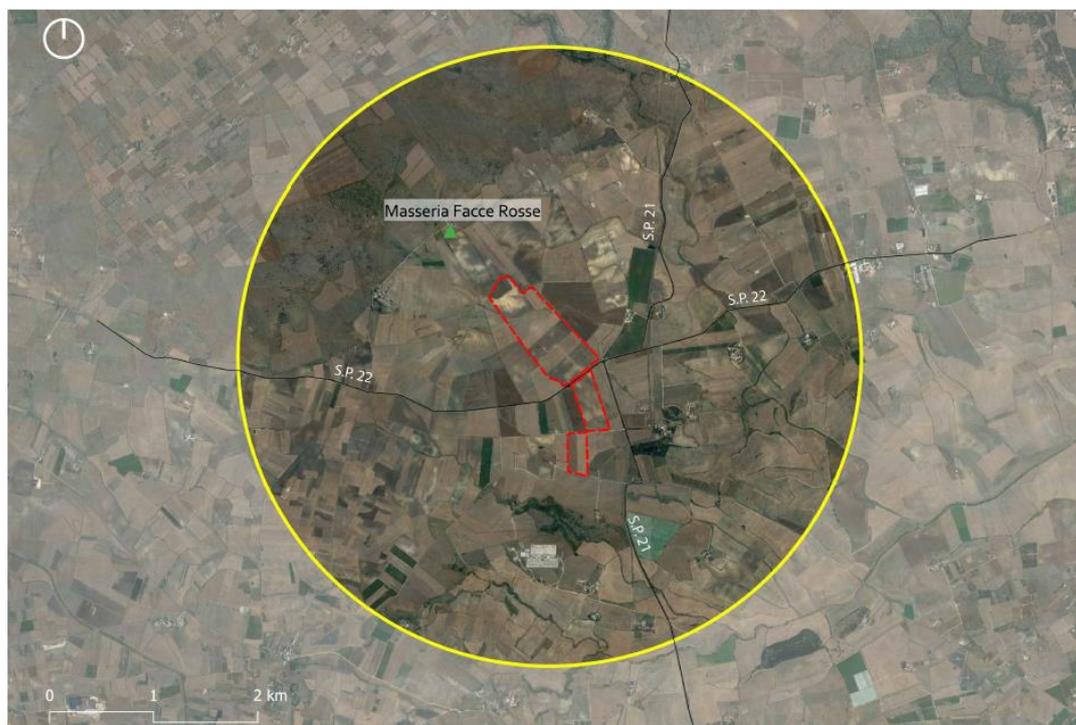


Figura 69: Ubicazione del secondo punto in cui è stata scattata le foto per le simulazione (Masseria Facce Rosse)



Figura 70: foto da Masseria Facce Rosse – ante operam



Figura 71: foto da Masseria Facce Rosse – fotinserimento post operam

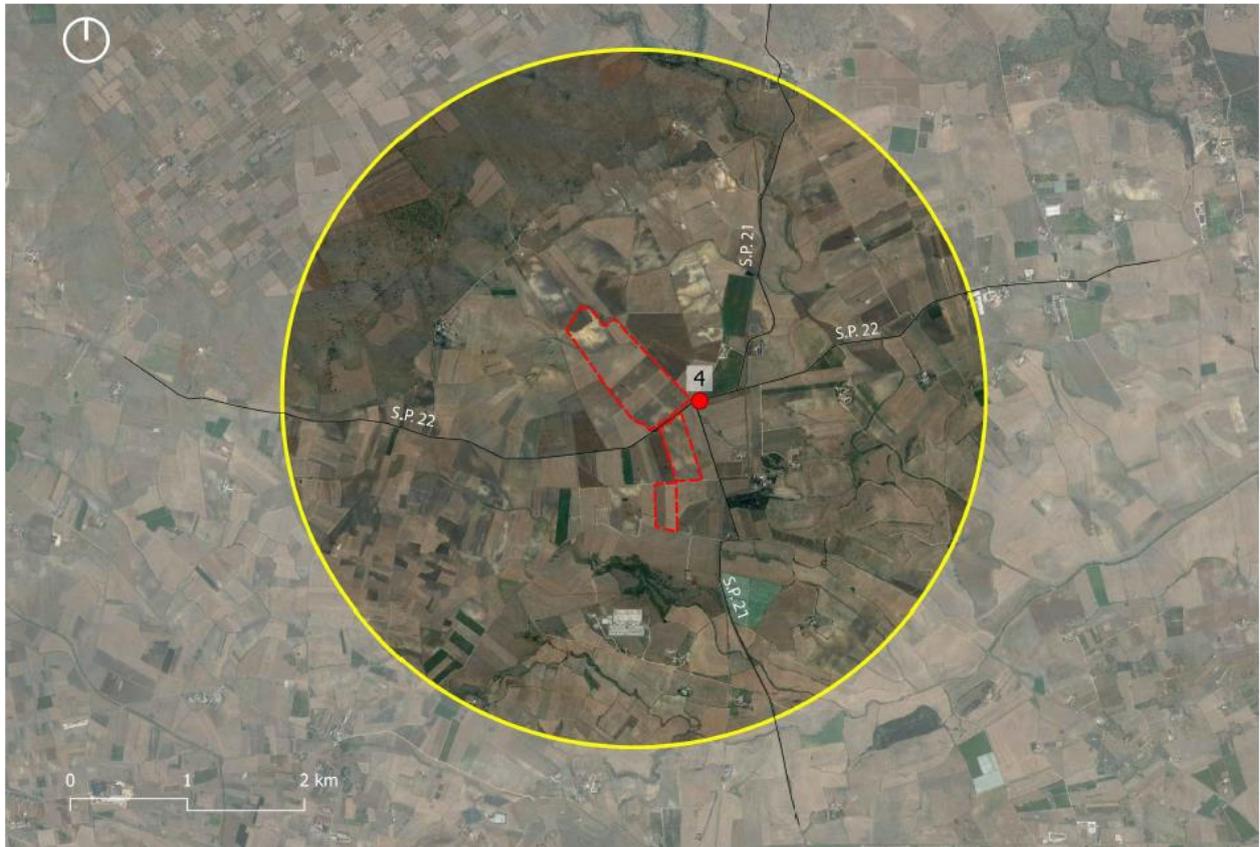


Figura 72: Ubicazione del terzo punto in cui è stata scattata le foto per le simulazione (punto 4 – da strada provinciale n.22)



Figura 73: foto da punto 4 – ante operam



Figura 74: : foto da punto 4 – fotoinserimento Post operam

4. IMPATTO VISIVO CUMULATIVO.

Il contesto territoriale un cui si trova l'impianto di riferimento è quello della "Murgia Alta" (Ambito 6 del PPTR Puglia), in questo contesto, l'ambito di paesaggio (aggregazioni complesse di figure territoriali) e la figura territoriale e paesaggistica (unità minime di paesaggio) coincidono e convergono nell'individuazione e nella perimetrazione del PPTR Puglia.

L'ambito della Murgia Alta è caratterizzato da un paesaggio rural fortemente omogeneo e caratterizzato da dolci declivi ricoperte da colture prevalentemente seminative, solcate da un fitto sistema idrografico che possiede una grande uniformità spaziale.

L'inserimento del progetto agrolvoltaico è volto al rispetto del contesto paesaggistico ed agrario in cui è ubicato, le colture praticate sull'area di interesse sono state tendenzialmente colture orticole in rotazione tra loro. La coltura principale è quella cerealicola, questa coltura viene coltivata solitamente in avvicendamento/rotazione con colture orticole, sempre in irriguo, generalmente appartenenti alla famiglia delle Cucurbitaceae (melone – zucchini ecc.) ed al fine di far "riposare il terreno", si è preferito fare qualche ciclo di maggese, pertanto è stata presentata un' apposita proposta progettuale.

Lo studio e la valutazione dell'impatto cumulativo visivo, presuppone, oltre l'individuazione del contesto territoriale paesistico, l'individuazione all'interno della struttura percettiva nella figura territoriale, dell'area d'interesse.

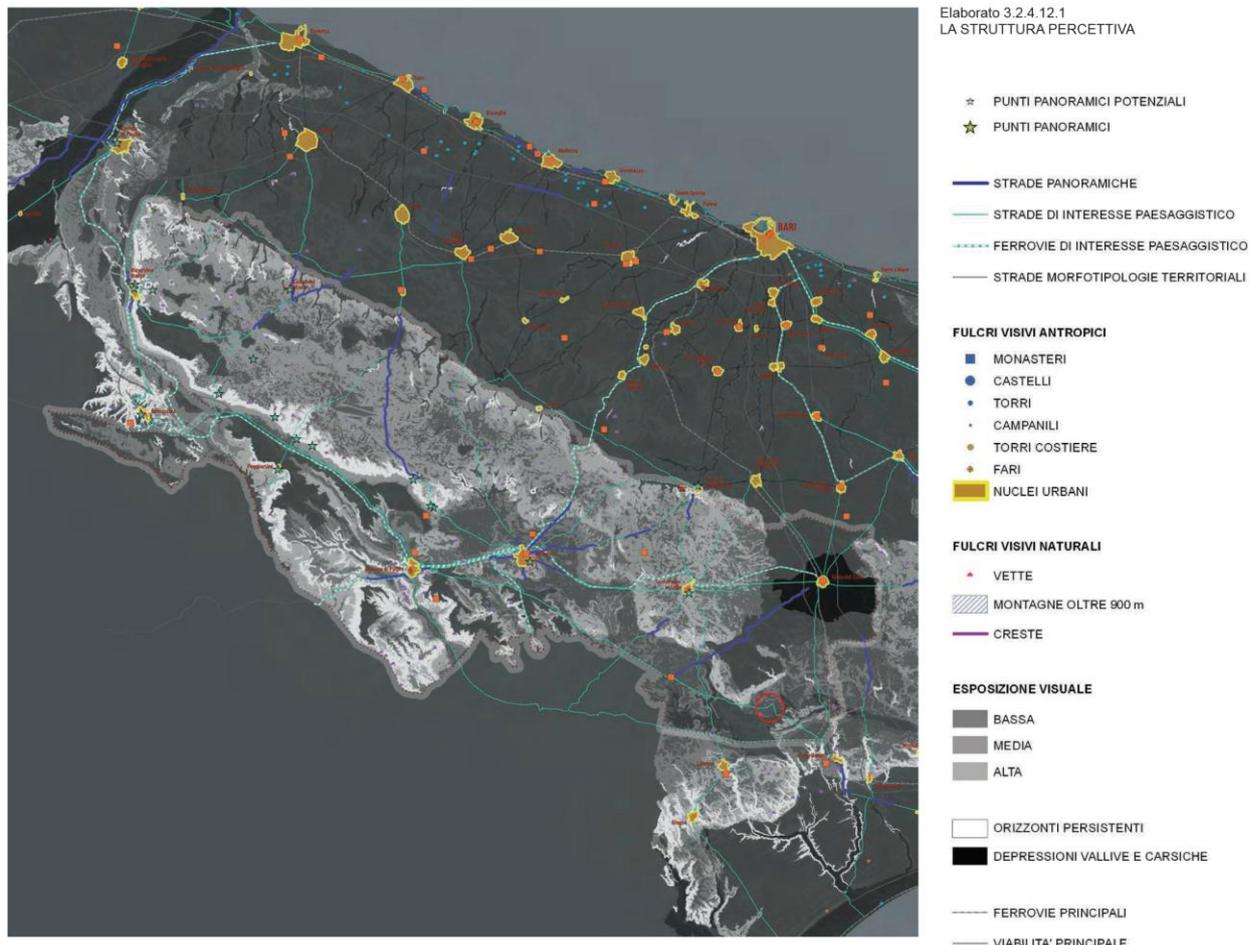


Figure 75: Stralcio del PPTR – Ambito 6 – Alta Murgia

Come si evince dalla localizzazione dell’impianto e dal relativo Buffer di 3km che rappresenta la Zona di Visibilità Teorica, il manufatto non è interessato da nessuno dei Valori Patrimoniali presenti nella su detta tavola di riferimento.

Inoltre è stata condotta un’analisi delle interferenze visive dell’impianto attraverso uno Studio di Intervisibilità.

La zona di visibilità teorica, che è stata definita seguendo le linee guida della Det. Dir. Servizio Ecologia 6 giugno del 2014-Regione Puglia, rappresenta l’area in cui il nuovo

impianto può essere teoricamente visto e dove sono ubicati i principali punti di osservazione, individuati nei principali itinerari visuali di interesse paesaggistico, già noti all'interno del Sistema delle Tutele del PPTR Puglia (<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/PPTRApprovato/index.html>)

All'interno della ZVT troveremo:

Tabella 2: elementi di carattere paesaggistico individuati nell'intorno dei 3 km dell'area di intervento

BP/UCP	CODICE	DENOMINAZIONE	TIPO	CATEGORIA
BP – Componenti Idrologiche – Fiumi e torrenti e acque pubbliche	LE0010	Lama di Castellaneta e Vallone Santa Maria		
UCP Componenti Idrologiche – Reticolo idrografico di connessione alla RER		Gravina del Porto		
UCP – Componenti delle aree protette	IT9120007	SIC-ZPS Murgia Alta		
BP – Componenti botanico vegetazionali		Boschi		
UCP – Componenti botanico vegetazionali		Aree umide		

UCP – Componenti botanico vegetazionali		Area di rispetto dei boschi		
UCP – Componenti botanico vegetazionali		Pascoli e prati naturali		
UCP – Componenti botanico vegetazionali		Formazioni arbustive in evoluzione naturale		
UCP – Componenti Geomorfologiche		Doline		
UCP – Componenti Idrologiche		Vincolo idrogeologico		
UCP – Componenti Culturali e insediative – Tratturi e aree di rispetto		Regio tratturello alle Murge		
UCP – Componenti Culturali e insediative – Tratturi e aree di rispetto		Tratturo Martinese		

UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto	MSC13601	Masseria Giannico	Masseria	Insedimento
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto		Masseria Facce Rosse	Masserie	Insedimento
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto	MSC13602	Masseria Rossiello	Masserie	Insedimento
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto		Masseria Bellopede	Masserie	Insedimento
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto		Masseria del Porto	Masserie	Insedimento
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto		Masseria Gravina	Masserie	Insedimento
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto	MSC13605	Masseria la Petrizza	Masserie	Insedimento

UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto		Masseria Tafuri	Masserie	Insedimento
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto	MSC13609	Masseria delle Monache	Masserie	Insedimenti
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto	MSC13608	Masseria Cassano	Masserie	Insedimenti
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto		Masseria Copra	Masserie	Insedimenti
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto		Masseria Curvatta	Masserie	Insedimenti
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto		Edificio rurale		
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto	MSE46927	Masseria San Filippo	Masserie	Insedimenti

UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto	MSC13607	Masseria Monachelle	Masserie	Insedimenti
UCP – Componenti culturali e insediative – Siti storico culturali e aree di rispetto		Edificio rurale		
UCP – componenti dei valori percettivi		Strada a valenza paesaggistica – SP22 – Via Appia		

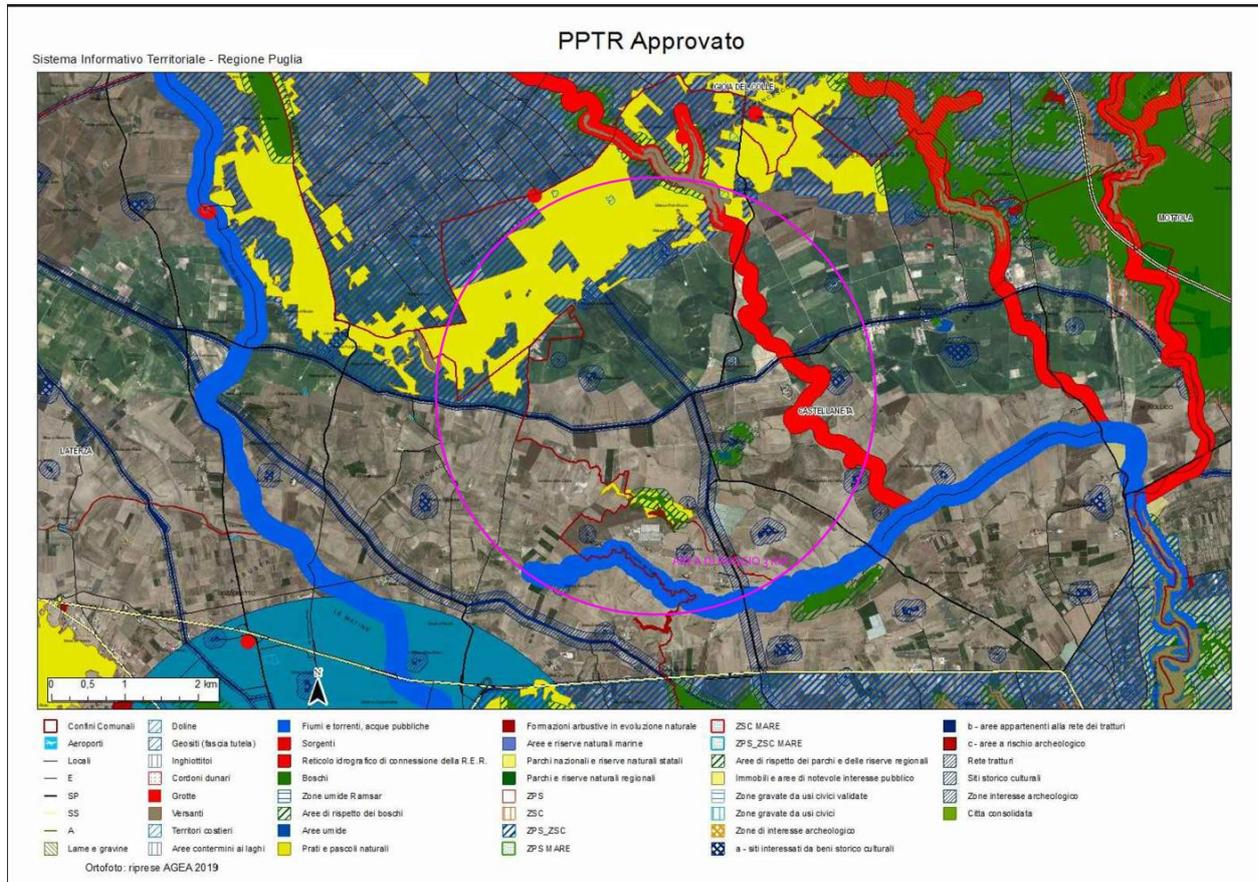


Figura 76: elementi di interesse paesaggistico nell'area di interesse di 3 km

Lo studio di Intervisibilità effettuato, sull'area d'impianto, prende come punti di osservazione sia quelli sopra menzionati, sia le infrastrutture viarie esistenti inserite all'interno del contesto di riferimento, ovvero la Strada Provinciale 21 e Strada Provinciale 22 che diventano veri e propri bacini visivi.

Come si evince dall'analisi, i punti di maggior visibilità, sono quelli relativi a:

- Siti Storico Culturali:
 - Masseria Facce Rosse
 - Strada provinciale n. 21

- Strada Provinciale n. 22

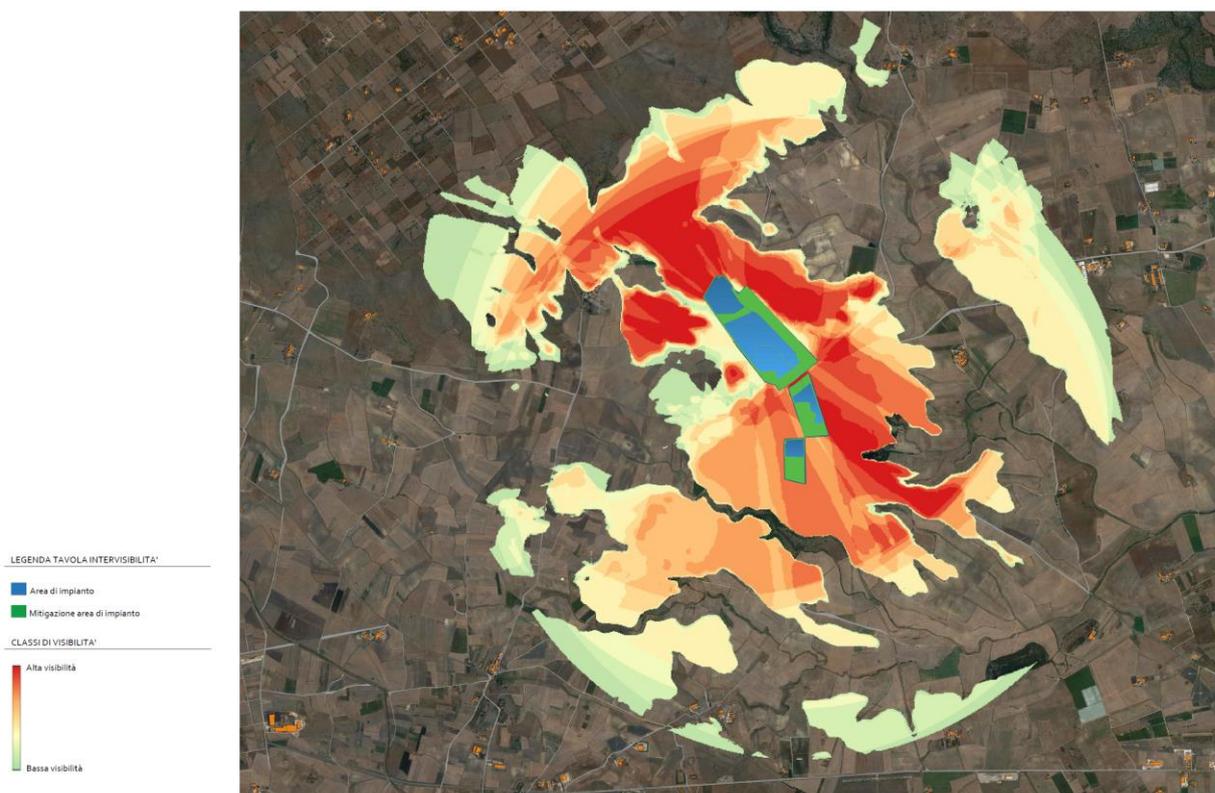


Figura 77: Individuazione dei bacini visivi e classi di visibilità area impianto

In merito a quanto sopra riportato è importante considerare che lo Studio di Intervisibilità non tiene conto della vegetazione e di altri ostacoli visivi diversi dalla Morfologia del Territorio. Il risultato è una Mappa di Intervisibilità Teorica estremamente cautelativa.

Pertanto gli impatti visivi risultano essere maggiori solo nei punti più prossimi all'area di intervento, si fa presente che lo studio effettuato è stato fatto senza tener conto delle opere di mitigazione arborea che schermerebbero qualsiasi interferenza con il paesaggio e con il patrimonio storico-culturale circostante.

5. IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

Ai fini della valutazione del patrimonio culturale ed identitario saranno analizzate le *figure territoriali del PPTR* contenute all'interno del buffer di 3 km dall'impianto agrolvoltaico oggetto del presente studio, e per ognuna saranno considerati lo stato dei luoghi oltre ai caratteri identitari di lunga durata (vale a dire, le invarianti strutturali oltre alle regole di trasformazione del paesaggio).

In riferimento a questi ultimi elementi, si verificherà che il cumulo prodotto dagli impianti presenti nell'area vasta analizzata, non interferisca con le regole di producibilità delle stesse.

Secondo la cartografia del PPTR, la sola figura temporale rientrante nel buffer di 3 km è "*Alta Murgia*" appartenente all'ambito territoriale analogamente definito **Alta Murgia**.

5.1 ALTA MURGIA

Nell'articolazione in figure degli ambiti territoriali del PPTR, quello dell'*Alta Murgia* comprende una suddivisione nell'Ambito denominato "*Alta Murgia*" e nella Figura denominata "*La fossa bradanica*"

La figura è caratterizzata da territorio lievemente ondulato e da un paesaggio fortemente omogeneo di dolci colline con suoli alluvionali profondi e argillosi, cui si aggiungono altre formazioni rocciose di origine plio-pleistocenica di natura calcareo-arenatica.

La figura dell'altopiano murgiano è caratterizzata da fenomeni carsici di grande rilievo e variamente articolati, sia in superficie (vallecole, depressioni, conche, campi solcati, dossi, lame e rocce affioranti), sia in profondità (doline a contorno sub

circolare, pozzi, inghiottitoi, gravi, voragini, grotte). È pressoché inesistente la circolazione superficiale delle acque, convogliate nella falda freatica. Tale struttura morfologica, dal gradino pedemurgiano alla fossa bradanica secondo un gradiente nord-est/sud-ovest, determina l'estensione della figura territoriale

In questa struttura è possibile individuare alcune sfumature paesaggistiche caratterizzate da elementi ambientali e antropici di minore estensione (come piccoli boschi, sistemi rupicoli, pascoli arborati, zone umide ecc), che ne diversificano il paesaggio soprattutto in corrispondenza dei confini.

Verso sud-ovest, l'altopiano precipita con una balconata rocciosa (il Costone murgiano), verso la figura territoriale contermina della Fossa bradanica (cfr. infra) e riguarda visivamente i profili degli Appennini lucani. Il costone rappresenta così l'elemento visivo persistente per chi attraversa la Fossa bradanica ed è caratterizzato da profondi valloni, steppa erbacea con roccia affiorante e un suggestivo e complesso sistema rupicolo.

I grandi centri interpretano i condizionamenti della geomorfologia e dell'idrografia del territorio collocandosi a corona della figura territoriale, generalmente su aree tufacee in relazione alla captazione delle acque e lungo le infrastrutture viarie principali, che sono di attraversamento, parallele al mare e tangenti all'altopiano a Nord e a Sud.

La natura stessa del costone murgiano ha determinato il sistema binario jazzo collinare/masseria da campo, unita a una forte integrazione fra le ampie distese di pascolativo pietroso e le masserie attorno

alle quali si sviluppano piccoli distretti di arboricoltura e colture specializzate per l'autoconsumo e il piccolo e medio commercio. Le figure organizzative della maglia agraria sono definite da frequenti muretti a secco che ricamano il territorio e si dispongono, in relazione alla morfologia, all'uso del suolo e alle lame. C'è comunque una prevalenza di unità proprietarie molto estese con scarsa parcellizzazione e caratterizzata da grandi spazi aperti. Il paesaggio rurale di Gravina e di Altamura, oltre a essere caratterizzato da un significativo mosaico periurbano in corrispondenza dei due insediamenti, si connota per una struttura rurale a trama fitta piuttosto articolata composta da oliveto prevalente, seminativo prevalente e dalle relative associazioni colturali.

In questo contesto, si colloca il progetto dell'impianto agrolvoltaico *Colangelo*, la cui interferenza con le regole di riproducibilità delle invarianti strutturali, può essere come di seguito riassunta:

- a. In merito al sistema dei lineamenti morfologici: verranno mantenute e salvaguardate le stabilità idrogeomorfologiche dei versanti argillosi
- b. In riferimento al sistema idrografico: pur trovandosi in prossimità di reticoli idrografici episodici, l'intervento non interferirà con tale sistema in quanto sarà collocato rispettando le fasce idrauliche di rispetto determinate dagli studi condotti;
- c. In riferimento al sistema agro-ambientale: verrà salvaguardata la tipologia di coltivazione prevista (prevalente seminativo) senza toccare elementi come isole o lembi residui di bosco, inoltre l'interferenza con tale sistema sarà impercettibile in quanto le aree occupate, avranno

una estensione infinitesimale rispetto all'estensione globale dei seminativi presenti nella figura territoriale analizzata;

- d. In riferimento al sistema insediativo: verrà salvaguardato il sistema insediativo murgiano nonché le relazioni funzionali e visive
- e. In riferimento al sistema insediativo sparso: non interferisce con il patrimonio storico rurale;
- f. In riferimento al sistema masseria-cerealicola iazzo: le aree di intervento non interferiscono direttamente con le masserie presenti salvaguardandole

6. IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITA'

Secondo la Deliberazione della Giunta Regionale n. 2122 del 23 ottobre del 2012, "Indirizzi per l'integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale", l'impatto potenziale provocato sulla componente in esame (natura e biodiversità) dagli impianti fotovoltaici in genere, consiste essenzialmente in due tipologie di impatto:

- **DIRETTO**, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo per specie animali. Esiste, inoltre, una potenziale mortalità diretta della fauna, che si occulta/vive nello strato superficiale del suolo, dovuta agli scavi nella fase di cantiere. Infine, esiste la possibilità di impatto diretto sulla biodiversità vegetale, dovuto alla estirpazione ed

eliminazione di specie vegetali, sia spontanee che coltivate (varietà a rischio erosione genetica);

- **INDIRETTO**, dovuti all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere che per gli impianti di maggiore potenza può interessare grandi superfici per lungo tempo.

Per valutare l'impatto relativamente al tema della tutela di biodiversità ed ecosistemi si farà riferimento ad un'area di valutazione di **5km** nell'intorno dell'impianto. Come si può vedere dalle figure sotto riportate l'area oggetto dell'intervento non ricade in aree tutelate a livello comunitario appartenenti alla "Rete Natura 2000", tuttavia il sito di intervento si colloca nell'area frapposta tra i siti Natura 2000:

- ZPS-SIC Alta Murgia (IT9120007);
- ZPS-SIC-IBA Area delle Gravine (IT9130007).

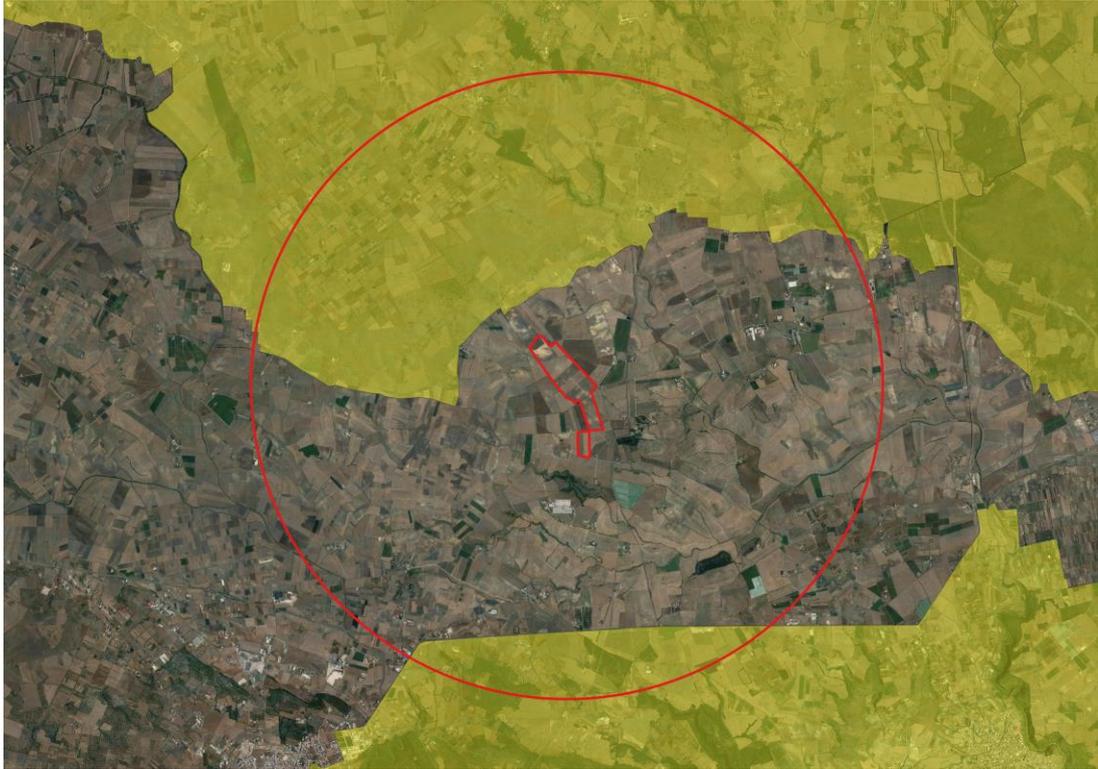


Figura 78: Inquadramento vincoli "Rete Natura 2000 – aree SIC" nel raggio di 5 km dall'impianto

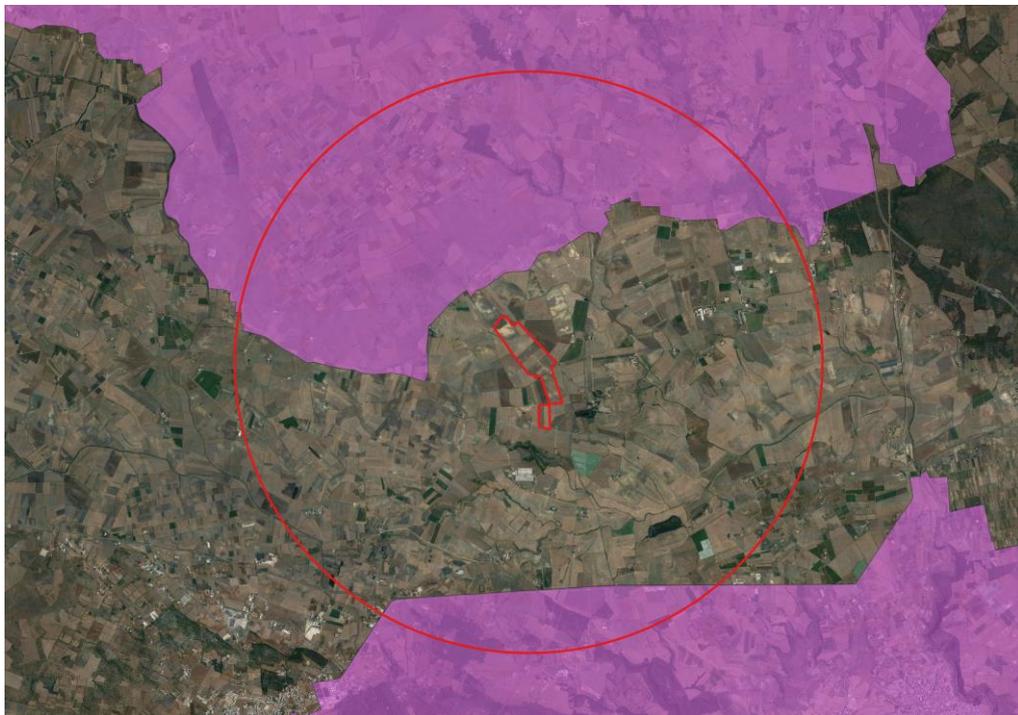


Figura 79: Inquadramento vincoli "Rete Natura 2000 – aree ZPS" nel raggio di 5 km dall'impianto.

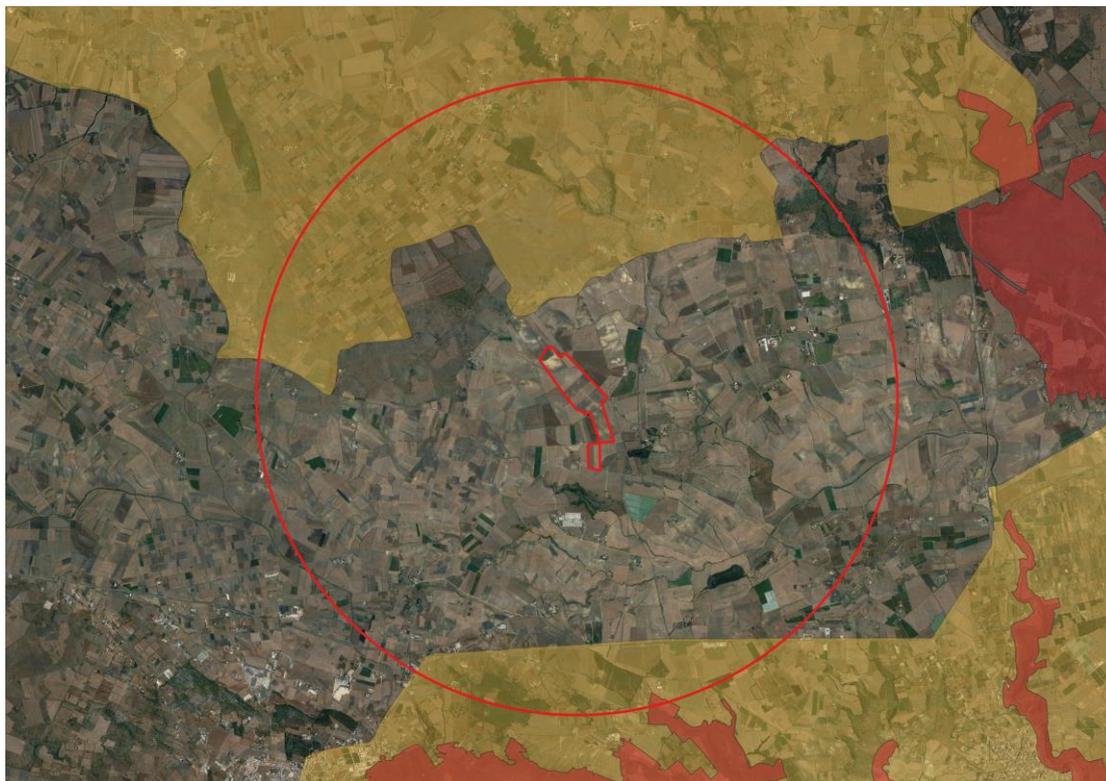


Figura 80: Inquadramento vincoli "Rete Natura 2000 – aree IBA (in arancio) e Aree Protette Nazionali e Regionale (in rosso) nel raggio di 5 km dall'impianto

Per l'impianto in progetto è stato prodotto uno *Studio pedo-agronomico ed avifaunistico* (R_03) in cui è riportata una disamina delle specie, in cui vengono descritte le caratteristiche eco-etologiche di ciascuna specie di area vasta, al fine di comprendere le potenzialità reali a livello di sito puntuale e, quindi, definire criticità ed emergenze della fauna reale e potenziale del territorio interessata dal progetto.

Come riportato in tale studio, la fauna presente nella zona oggetto di studio è quella tipica delle aree agricole a seminativo, ma limitata qualitativamente e quantitativamente dalla presenza di fattori di disturbo connessi all'antropizzazione del sito, quali la presenza di strade: una ad alta percorrenza

(SP22) e altre comunali ed interpoderali e la diffusa presenza umana, legata alle attività agricole.

Le specie censite nell'area sono, infatti, quelle comunemente presenti nella maggior parte dei terreni seminativi della Provincia di Taranto. L'area è popolata da un basso numero di specie stanziali ed anche quelle migratrici non sono numerose.

La maggior parte delle specie stanziali si è ridotta a seguito delle trasformazioni passate del paesaggio conseguenti alla bonifica dei territori finalizzati alla coltivazione dei terreni. Maggiore è il numero dei migratori in transito sull'area, di cui solo alcuni trovano ancora condizioni sufficienti alla sosta. Le specie presenti, in relazione alla tipologia del paesaggio, sono quelle legate ad ambienti con scarsa copertura vegetazionale.

Sono in prevalenza specie terricole, per le caratteristiche dell'habitat e per via dei fattori di disturbo.

Inoltre, è stato previsto un progetto di mitigazione e miglioramento dell'habitat esistente affinché specie presenti in quest'area non vengano a trovarsi a disagio con la prevista realizzazione dell'impianto agrolvoltaico.

Il presente progetto agricolo, di mitigazione e miglioramento dell'habitat esistente, consiste nel realizzare all'interno di quelle aree non interessate dall'impianto agrolvoltaico, delle zone, distribuite di colture cerealicole-foraggere identiche a quelle che vengono attualmente utilizzate nell'area di impianto. La presenza di queste colture a perdere permetterà alla fauna, sia migratoria che

stanziale presente nell'intero arco dell'anno, di trovare cibo e ricovero e poter nidificare senza compiere notevoli spostamenti.

E' prevista inoltre, viste le caratteristiche del sito, la reazione di cumuli di pietre.

Fino a qualche decennio fa, se ne incontravano a migliaia. Erano il risultato di attività agricole. Quando si aravano i campi, venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, costringendo gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi. Essi offrono a quasi tutte le specie di rettili, anfibi e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Grazie a queste piccole strutture il paesaggio agricolo diventa abitabile e attrattivo per numerose specie. Purtroppo, in questi ultimi decenni i cumuli di pietra sono parecchio diminuiti. Questi elementi del paesaggio ostacolavano infatti il processo d'intensificazione agricola. L'agricoltura praticata oggi giorno permetterebbe di reinstallare tali strutture offrendo così un ambiente favorevole ai rettili. I cumuli di pietre stanno a testimoniare l'impronta che l'agricoltura ha lasciato sul paesaggio. Fanno parte del paesaggio rurale tradizionale. Oltretutto, si tratta dell'elemento più importante dell'habitat dei rettili. Non hanno soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico. Il mantenimento e le nuove collocazioni di cumuli di pietre è quindi un buon metodo per favorire i rettili e molti altri piccoli animali (insetti, ragni, lumache, piccoli mammiferi, etc.) del nostro paesaggio rurale.

Nelle aree di impluvio già soggette ad allagamenti così come si evince dallo studio idraulico non saranno effettuate le operazioni ordinarie e straordinarie di regimazione delle acque in eccesso; pertanto quando ci saranno delle

abbondanti piogge si formeranno delle piccole aree di allagamento naturale che andranno a costituire l'habitat giusto per le specie faunistiche migratorie appartenenti alla famiglia dei trampolieri ed anatidi nonché per tutti gli anfibi.

Altra operazione di mitigazione e miglioramento dell'habitat è quella di permettere la nidificazione dell'avifauna stanziale attraverso la realizzazione di corridoi ecologici costituiti da siepi in doppio filare di piante arbustive che andranno ad interessare l'intero perimetro dell'impianto fotovoltaico oltre a piantumazioni sempre con essenze autoctone all'interno dell'area cintata e in aree esterne alla stessa. La realizzazione di questi corridoi ecologici avrà il duplice scopo di abbattere l'impatto visivo del sopramenzionato impianto fotovoltaico e costituire nello stesso tempo habitat per il ricovero, la protezione ed il rifocillamento delle specie faunistiche presenti.

Ovviamente nella realizzazione di questi corridoi ecologici saranno utilizzate esclusivamente specie autoctone come: lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), corbezzolo (*Arbutus unedo* L.), alloro (*Laurus nobilis* L.), rosmarino (*Rosmarinus officinalis* L.), olivastro (*Olea europaea* L.), ginepro (*Juniperus communis* L.), vite (*Vitis vinifera* L.), etc..

La restante area non assoggettata né all'impianto agrovoltaiico né alle opere di mitigazione ambientale sopramenzionate sarà coltivata a seminativo utilizzando le medesime specie di cereali autunno-vernini e foraggere descritte precedentemente. Inoltre le operazioni di sfalcio saranno effettuate utilizzando le barre di involo al fine di non recare danni all'avifauna.

I residui colturali dei cereali (stoppie), non saranno bruciati ma verranno interrati solo nel periodo autunnale; al fine di preservare l'incolumità sia delle aree destinate a colture a perdere che delle stoppie, si effettueranno interventi di protezione incendi come previsto dalla L.R. n. 38/2016. Strisce di impollinazione e arnie nomadiche contribuiranno ulteriormente al miglioramento della biodiversità dell'area.

Infine, allo scopo di mitigare anche l'impatto indiretto per disturbo e conseguente allontanamento si utilizzerà una *recinzione perimetrale ad elevata permeabilità faunistica*, ovvero sollevata da terra di 30 cm e con aperture per la media fauna potenziale ogni 500-1000 m.

1.2 Ripercussioni sull'attività biologica

Lo spazio occupato dalle stringhe del campo agrovoltaiico con strutture tracker non preclude l'irraggiamento delle zone ombreggiate.

Infatti, la rotazione delle strutture che inseguono il sole consentiranno di effettuare un irraggiamento anche al di sotto dei pannelli.

Pertanto, nell'arco della giornata non ci sono aree che rimangono permanentemente in ombra. È evidente, quindi, che non produce alterazioni dei cicli biologici della biomassa vegetale, ed animale (in teoria la copertura dei pannelli può anche costituire ricovero momentaneo per gli animali durante le intemperie), e non produce desertificazione.

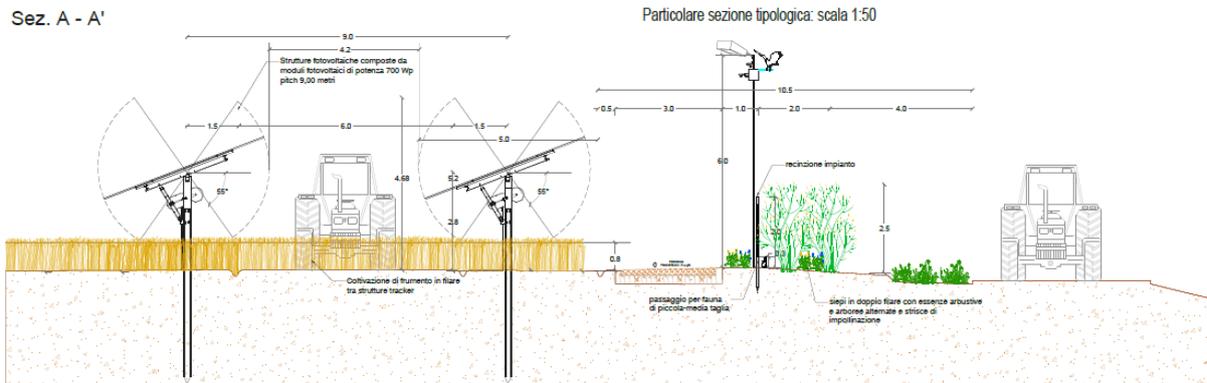


Figura 81: Strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici – inseguitori solari monoassiali - tracker

Per quanto riguarda l'interazione tra suolo e biodiversità è stato effettuato uno studio da parte del *Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente* di Roma. In questo studio, è stato campionato il suolo in un'area caratterizzata dalla presenza di un impianto agrovoltaiico a terra, in particolare si tratta di un impianto chiamato "Bellavista". Per il campionamento, sono state considerate schematicamente due zone: la zona sotto i pannelli fotovoltaici e la zona tra le file dei pannelli. In linea di massima, la zona sotto i pannelli è caratterizzata da maggiore ombreggiatura anche durante la stagione estiva, mentre tra le file dei pannelli nella stagione primaverile estiva vi è una parziale insolazione almeno nelle ore centrali della giornata. Dalle analisi effettuate, si può dedurre che il suolo campionato sotto i pannelli fotovoltaici è più ricco in termini di diversità microbica, probabilmente per una compartecipazione di fattori, tra cui una maggiore umidità, condizioni di temperatura ed effetto di ombreggiamento dell'impianto agrovoltaiico stesso. In queste condizioni, c'è una spinta ad una maggiore diversità e abbondanza della comunità microbica.

6.1 Ripercussioni su ambiti agricoli e sull'attività biologica vegetale e animale

L'area in cui verrà installato l'impianto agrovoltaiico, trattasi di un terreno incolto o coltivato con colture non di pregio. Valutando l'aspetto su scala agricola estesa, a seguito dell'esame delle unità fisionomico- strutturali di vegetazione e della composizione dei popolamenti faunistici, e tenuto conto della geomorfologia dell'area di studio e delle aree ad essa prospicienti, è stata individuata un'unità eco sistemica: *l'agroecosistema*.

L'agroecosistema è un ecosistema di origine antropica, che si realizza in seguito all'introduzione dell'attività agricola. Esso si sovrappone quindi all'ecosistema originario, conservandone parte delle caratteristiche e delle risorse in esso presenti (profilo del terreno e sua composizione, microclima, etc.).

L'intervento in argomento sarà di natura puntuale, per cui non provocherà cambiamenti sostanziali nell'agroecosistema della zona, né andrà ad alterare corridoi ecologici o luoghi di rifugio per la fauna specie se si considera che già gran parte dei terreni limitrofi sono di fatto incolti e/o utilizzati a seminativo.

Inoltre, si è fatta la scelta progettuale di inserire - all'interno dell'area in cui verranno installati i pannelli - **vegetativi auto seminanti con azoto fissatori (leguminose, erbe mediche, trifogli)** per migliorare o conservare la qualità del terreno. Di conseguenza non ci saranno ripercussioni su ambiti agricoli e sull'attività biologica vegetale e animale, anzi - come precedentemente descritto - verranno attivate delle misure per migliorare la qualità del terreno.

6.2 Conclusioni biodiversità ed ecosistemi

Le aree interessate sia dall'installazione dell'impianto agrovoltaiico che dalla realizzazione della Stazione Elettrica Elevazione, sono tutte a SEMINATIVO SEMPLICE.

Non si denotano la presenza di coltivazioni di pregio e/o meritevoli di forme di tutela e valorizzazione.

La realizzazione degli impianti sopra menzionati non hanno effetti depauperativi a carico di habitat di pregio naturalistico.

7. IMPATTO CUMULATIVO ACUSTICO

Le valutazioni relative alla componente “rumore” devono essere declinate rispetto alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo.

In caso di valutazione di impatti acustici cumulative, l'area oggetto di valutazione coincide con l'area su cui l'esercizio dell'impianto oggetto di valutazione è in grado di comportare un'alterazione del campo sonoro.

Per la caratterizzazione del clima acustico attuale dell'area oggetto di studio sono state eseguite misurazioni fonometriche nel rispetto di quanto prescritto nel D.M.A 16.3.1998.

Il tutto è stato accuratamente descritto all'interno dell'elaborato SIA_07 “Studio di impatto acustico”.

Nelle condizioni di misura descritte, il rumore di fondo naturale tende a mascherare il rumore generato dall'impianto fotovoltaico di progetto, non essendo quest'ultimo di rilevanza cospicua.

Pertanto, sulla base della presente analisi e delle considerazioni esposte si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico di progetto sia scarsamente significativo, in quanto l'impianto nella sua interezza (moduli+inverter) non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo.

8. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E LA SALUTE UMANA

Le valutazioni relative alla componente “rumore” devono essere declinate rispetto alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo. Ai sensi del D.G.R. n. 2122/2012, per gli impianti fotovoltaici alla definizione del dominio, concorrono tutti gli impianti di produzione di energia elettrica da FER ancora in fase di progetto (in avanzato iter procedurale o comunque previsti nel breve e nel medio termine), sottesi nell’inviluppo di dimensione pari a 3 km tracciato a partire dalla perimetrale esterna della superficie direttamente occupata dai moduli fotovoltaici.

Per l’impianto in oggetto, il dominio è costituito dal solo campo agrovoltaiico in progetto, essendo tutti quelli sottesi nell’inviluppo dei 3 km già realizzati.

In caso di valutazione di impatti acustici cumulative, l’area oggetto di valutazione coincide con l’area su cui l’esercizio dell’impianto oggetto di valutazione è in grado di comportare un’alterazione del campo sonoro.

Per la caratterizzazione del clima acustico attuale dell’area oggetto di studio sono state eseguite misurazioni fonometriche nel rispetto di quanto prescritto nel D.M.A 16.3.1998.

L’esecuzione delle misurazioni su un territorio prevalentemente caratterizzato dalla presenza di fondi agricoli privi di riferimenti specifici per la loro individuazione ha portato alla necessità di individuare le postazioni di misura sulla planimetria del territorio a disposizione.

L'individuazione dei punti di misura è stata dettata dall'analisi delle caratteristiche del sito, dall'individuazione di possibili ricettori sensibili nelle immediate vicinanze delle aree indagate e dalle caratteristiche tipologiche delle zone.

La valutazione dell'impatto acustico consiste in una indagine sui livelli sonori esistenti nell'area sottoposta ad analisi in fase ante-opera, tramite misure articolate sul territorio nei punti recettori preesistenti e futuri e, successivamente, in una indagine conoscitiva della potenza acustica generata per la banda ottava e relative terze di ottava e/o dei livelli di emissione in pressione sonora; in uno studio del tipo di campo acustico che si andrà ad ingenerare con riferimento ai meccanismi di propagazione e/o attenuazione dell'energia sonora.

I punti di misura ritenuti significativi per l'identificazione dell'inquinamento acustico prodotto dal parco fotovoltaico sono stati scelti sul perimetro dell'area in esame, al confine dell'area interessata dalla realizzazione del parco fotovoltaico, della stazione di smistamento e SE utente, in quanto, verificare il rispetto dei valori di soglia a ridosso del parco agrovoltaiico, significa automaticamente monitorare l'inquinamento acustico prodotto dallo stesso in tutto lo spazio circostante.

Per quanto riguarda l'area del Progetto Colangelo, sono stati scelti n. 8 punti di misura dislocati uniformemente all'interno della superficie occupata dal lotto e, comunque, al confine delle particelle interessate dall'intervento.

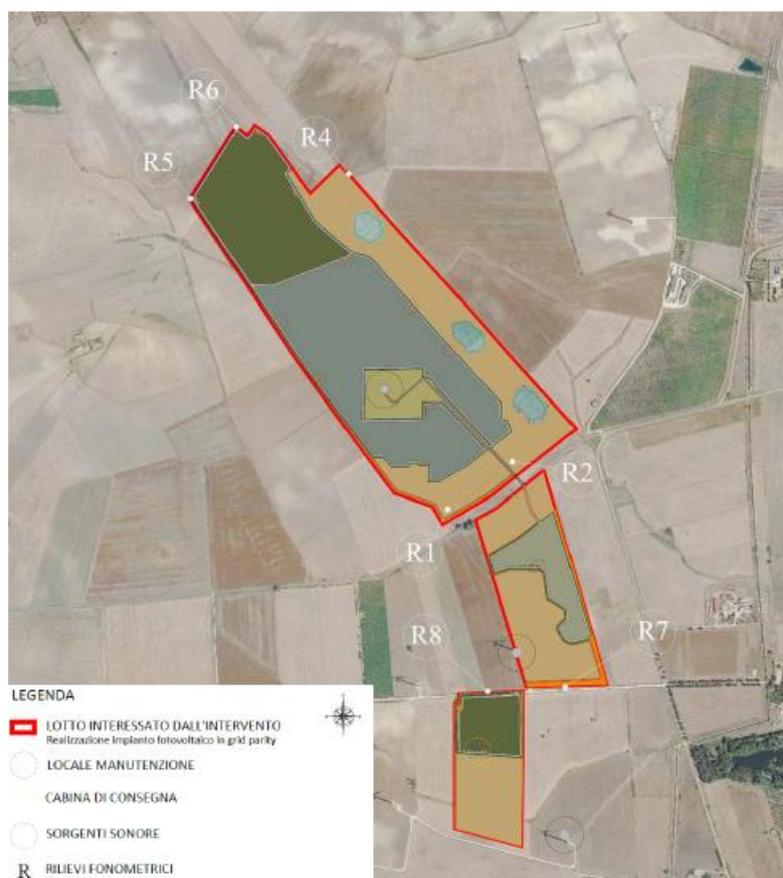


Figura 82: planimetria con ubicazione punti di misura

Con riferimento al progetto in oggetto, le simulazioni effettuate sulla scorta di appositi modelli matematici, in orario diurno fanno prevedere che i livelli del rumore di fondo misurati saranno modificati in lieve misura dal contributo sonora dell'impianto agrovoltaiico, comunque contenuta nei limiti di legge.

Dall'analisi eseguita è emerso che $L_p < 70$ dB nei ricettori R1÷R8 quindi rispettoso del limite prescritto per la parte di territorio ricadente nella zona "Tutto il territorio nazionale" e per la quale è prescritto un valore limite superiore pari a 70 dB. Gli incrementi dovuti all'impatto acustico sull'attuale rumore di fondo saranno molto contenuti e, nella maggior parte dei casi, risulteranno indifferenti rispetto alla

situazione attuale. Per gli insediamenti più vicini all'impianto agrovoltaiico sono rispettati i limiti di emissione sonora nel periodo di riferimento considerato.

Nelle condizioni di misura descritte, il rumore di fondo naturale tende a mascherare il rumore generato dall'impianto agrovoltaiico di progetto, non essendo quest'ultimo di rilevanza cospicua.

Pertanto, sulla base della presente analisi e delle considerazioni esposte si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto agrovoltaiico di progetto sia scarsamente significativo, in quanto l'impianto nella sua interezza (moduli+inverter) non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo.

9. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

9.1 I sottotema: consumo di suolo

Per quanto concerne gli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo - I sottotema: consumo di suolo, secondo la *DGR 2122 del 23/10/2012* e l'*atto dirigenziale regionale di attuazione determinazione interdirigenziale n. 162 del 6 giugno 2014*, è necessario rispettare le condizioni del "criterio A":

- Indice non superiore a 3;
- Indice IPC, secondo i criteri indicati dalla Circolare 32-3-2009 dell'Agenzia delle Entrate che descrive i criteri per l'inclusione delle rendite derivanti dalla produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici nel reddito agrario, inferiore al 2-3%.

Il riferimento per la Valutazione di Impatto Cumulativo, legata al consumo e all'impermeabilizzazione di suolo, con considerazione anche del rischio di sottrazione suolo fertile e di perdita di biodiversità dovuta all'alternazione della sostanza organica de terreno, è costituito dalle Aree vaste individuate al sottotema I / Criterio A (Fotovoltaico con fotovoltaico) delle allegate direttive tecniche di cui alla D.D. n. 162/2014. Tale valutazione sarà condotta individuando un'Area di valutazione Ambientale (AVA) avente superficie pari alla superficie coperta dall'impianto oggetto di valutazione, al netto delle Aree Non Idonee come definite dal R.R. n. 24/2010.

Di seguito si riporta l'estratto della Determina Dirigenziale del 06 giugno 2014, n. 162

AVA = Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto, al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010) in m²;

si calcola tenendo conto:

- S_i = Superficie dell'impianto preso in valutazione in m²;
- R 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

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

All'interno della AVA si effettua la verifica speditiva legata all'Indice di Pressione Cumulativa:

$$IPC = [100 \times SIT / AVA] \leq 3$$

dove SIT è la sommatoria delle superfici degli impianti fotovoltaici appartenenti al dominio degli impianti da considerare per la valutazione degli impatti cumulativi e IPC costituisce un'indicazione di sostenibilità sotto il profilo dell'impegno di SAU (superficie agricola utile). La verifica speditiva consiste nel verificare che IPC sia non superiore a 3.

La superficie acquisita per l'installazione dell'impianto è pari a circa 67,39 ha. A vantaggio di sicurezza - per il calcolo dell'Indice di Pressione Cumulativa - si utilizzerà l'intera area acquisita. A tale superficie bisogna aggiungere quella destinata all'installazione delle opere di connessione, nello specifico la Cabina di Elevazione MT/AT e la Stazione di Smistamento.

L'area acquisita per l'ubicazione delle succitate cabine di superficie è pari a circa 0,6 ha.

Pertanto, con riferimento all'impianto in progetto:

Si \approx 66,79 ha (impianto) + 0,6 ha (opere di connessione) \approx 673900,0 mq

R \approx 463,15 m \rightarrow R_{AVA} \approx 6 x 463,15 m \approx 2.778,9m

Si precisa tuttavia che l'area buffer di 24 260 274,48 m rientra totalmente all'interno delle aree indicate dal Regolamento Regionale 24/2010, in quanto sono presenti all'interno di essa, aree SIC, ZPS, IBA e zone vincolate dal PPTR. Pertanto, la formula restituirebbe un valore AVA=0.

Facendo riferimento però a quanto espresso da dall'art. 2 del Reg. 24/2010:

"L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e

artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione."

Facendo riferimento a quanto indicato in R_03 "Relazione pedo-agronomica ed avifaunistica" e R_18 "Relazione paesaggistica", tali aree non comportano mutazioni del paesaggio, variazioni delle caratteristiche pedo-agronomiche dei terreni, e non disturbano l'ecosistema avifaunistico del contesto rurale dell'Alta Murgia.

Pertanto, si considera:

Σ Aree non idonee \approx 0 mq

$AVA = \pi R_{AVA}^2 - \Sigma$ Aree non idonee \approx 24,26 Km²

In termini di impiego di suolo, l'estensione complessiva dell'impianto fotovoltaico è diversa dalla superficie direttamente occupata dalle opere.

Infatti, per il progetto "Colangelo" l'estensione complessiva dell'area acquisita per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico è pari 673 900,0mq. L'area occupata dai pannelli (proiezione delle strutture dei pannelli fotovoltaici al suolo) è pari a 72 232,66 mq , la superficie occupata dalla viabilità interna è pari a 22 465,56 mq, mentre la superficie occupata dai cabinati è pari a circa 1118,23mq. Pertanto, l'area direttamente occupata dalle opere è pari al 11,71 % dell'estensione dell'area acquisita per l'installazione dell'impianto. Inoltre, si noti che - nel caso del progetto in esame - la presenza dei pannelli non comporti un aumento dell'impermeabilizzazione del

	RELAZIONE DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	132 di 138
---	---	------------

suolo poiché il sistema di supporto degli stessi è fondato per semplice infissione e le aree di transito non saranno asfaltate.

Pertanto, di questa area SIT (sommatoria delle superfici degli impianti fotovoltaici appartenenti al dominio degli impianti da considerare per la valutazione degli impatti cumulativi) bisogna tener conto che non tutta è destinata alle opere di impianto. Per questo, a vantaggio di sicurezza, si considererà come area direttamente occupata dalle opere di impianto un 60% dell'estensione complessiva dell'impianto.

SIT = 26 339 mq → Superficie catastale degli impianti fotovoltaici considerati.

$$\text{IPC} = (100 \times 26\,339 / 24.260.274) \approx 0,11 < 3$$

Di conseguenza, per l'area in oggetto, l'Indice di Pressione Antropica risulta pari a 0,11, e quindi **inferiore a 3**, limite previsto dall'atto dirigenziale. **Pertanto, risulta soddisfatta la verifica dell'indice di pressione cumulativa.**

Di seguito, in figura 115 , è possibile osservare l'Area di raggio 2.778,9 m circostante l'area d'impianto .



Figura 1: Area di Valutazione Ambientale impianto "Colangelo" per la valutazione del "consumo di suolo"

Inoltre, bisogna tener conto delle misure di mitigazione e compensazione previste che rappresenteranno un valore aggiunto al territorio.

Inoltre, di seguito si propone l'estratto cartografico CART_05 *Tavola degli impatti cumulativi* nel quale si evidenzia il raggio di 2778,9 m per il calcolo dell'IPC e il collocamento degli impianti FV considerati (indicati con il tratto rosso) per il calcolo del medesimo indice. Gli impianti FV considerati occupano una superficie totale di 26 339 mq.

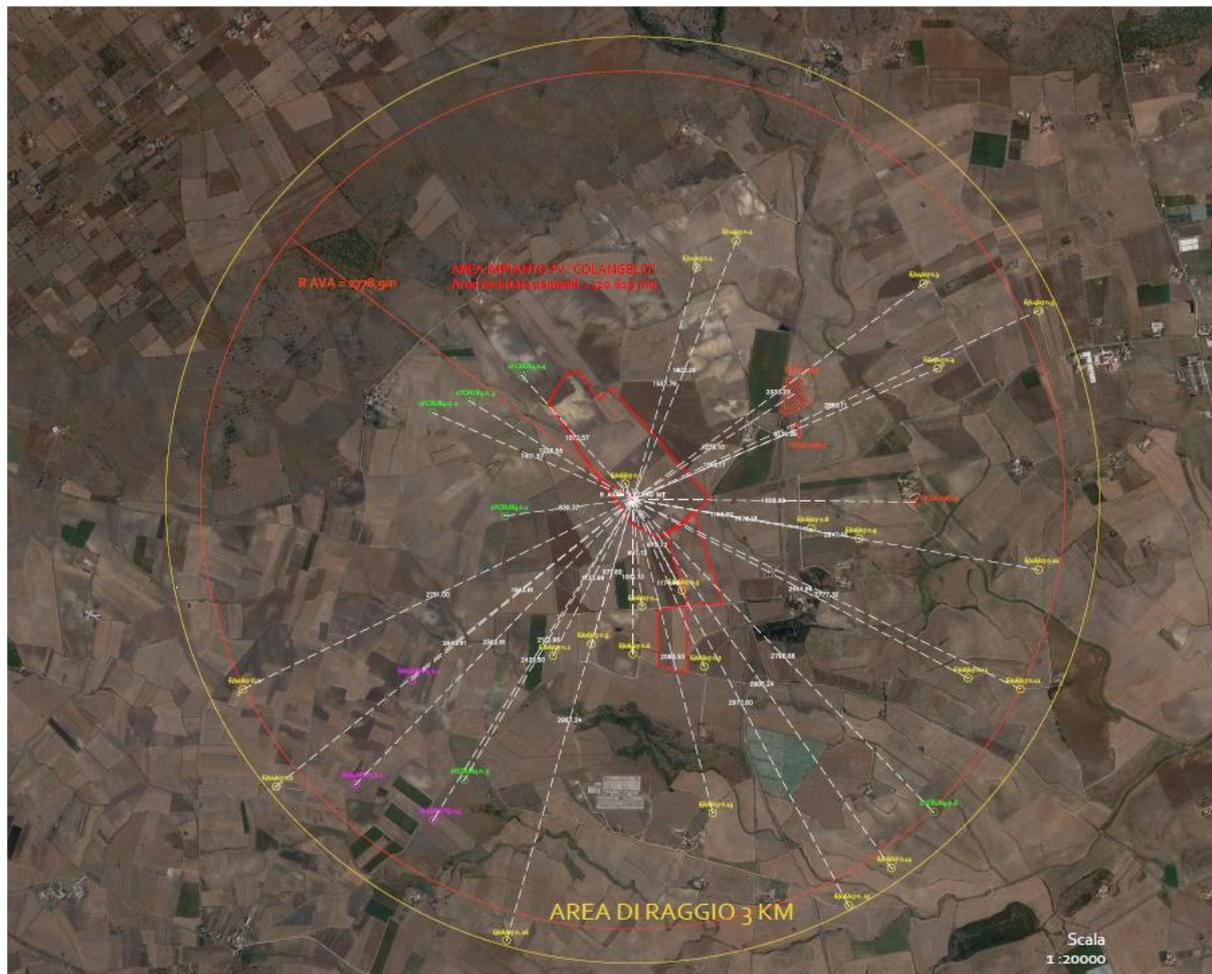


Figura 116 : Estratto cartografico CART_05 "Tavola degli impatti cumulativi".

9.2 Il sottotema: Analisi consumo di suolo rispetto agli aggiornamenti del D.Lgs 199/2021

Per l'analisi del consumo di suolo rispetto agli aggiornamenti introdotti dal D. Lgs 199/2021 è possibile evidenziare come all'interno del raggio AVA, calcolato con la metodologia sopra descritta, non ricadono beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda del D. Lgs 42/2004 previsti dall'art. 20 comma 8 lett. c-quarter del D. Lgs 199/2021. Inoltre, considerando un buffer di 1 km dalle aree annoverate come

Aree non idonee FER (Beni Culturali – Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico) collocate nelle vicinanze dell’impianto, non vi è intersezione tra i buffer indicati e il raggio AVA.

9.3 III sottotema: contesto agricolo e produzioni agricole di pregio

Per quanto concerne gli impatti cumulativi su suolo e sottosuolo - III sottotema: contesto agricolo e produzioni agricole di pregio, si riporta quanto scritto nell’elaborato R_03 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA:

Nell’area di intervento è stata effettuata un’indagine areale, attraverso sopralluoghi e verifiche con i supporti web GIS ufficiali di AGEA e SIT PUGLIA , orientata alla valutazione e alla definizione delle principali classi d’uso del suolo presenti nei contesti territoriali nei quali si inserisce l’intervento di progetto.

Al termine delle indagini è emerso che l’areale di progetto presenta le seguenti classi di utilizzazione di suolo:

- Seminativo asciutto;
- Vigneti da vino;
- Oliveti da olio;
- Incolto e/o pascolo;
- Frutteto (a livello familiare e/o di modeste dimensioni);

Nella maggior parte le colture dell’intera area e oggetto di intervento che nelle aree limitrofe sono coltivate in seccagna. I seminativi non irrigui presenti sono coltivati

generalmente a cereali (grano duro, orzo avena). Evidente è la presenza di foraggere, poiché l'intera area vede una vocazione zootecnica.

Nelle aree contermini all'intervento oggetto di tale elaborato, la coltura arborea maggiormente rappresentata dalla presenza di rari vigneti di uva da vino; infatti l'area risulta essere classificata, data la presenza di diversi siti IGP, quali colline Ioniche Tarantine e Rosso Tarantino. Trattasi di vigneti specializzati , che producono uva da vino con viti allevate a spalliera e/o tendone , con sestri d'impianto piuttosto stretti che vanno da 2,00 - 2,20 mt nell'interfila a 0,80 - 1,20 mt sulle file per le spalliere mentre i tendoni presentano sestri di circa 2,30 per 2,30. La maggior parte degli impianti esistenti ha un'età "adulta" per il vigneto, con un'età dell'impianto di circa 20 - 25 anni. Non mancano alcuni esempi più giovani di 10 - 15 anni e qualcuno di 4 - 5 anni.

Si evidenzia come l'ultimo decennio sia stato caratterizzato dal fenomeno di conversione dalla cultura permanente, quale appunto il vigneto, a seminativo. A conferma di un cambio di uso del suolo, vi è la frequente volontà di non reimpiantare il vigneto ma lasciare il suolo alla cultura permanente. Infatti, il risultato che è attualmente visibile , in maniera preponderante è la presenza di appezzamenti a seminativo, in asciutto, che derivano da ex vigneti.

In riferimento all'oliveto, esso si ritrova sia come monocoltura specializzata, talora disetanea , spesso situata perimetralmente agli appezzamenti di terreno. A tal proposito è opportuno evidenziare che in loco non vi sono ulivi che presentano caratteristiche di monumentalità.

	RELAZIONE DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	137 di 138
---	---	------------

Inoltre, non si denota nelle aree interessate dall'intervento la presenza di coltivazioni di pregio e/o meritevoli di forme di tutela e valorizzazione.

9.4 IV sottotema: rischio geomorfologico/idrogeologico

L'analisi del contesto geologico, geotecnico, idraulico ed idrogeomorfologico è stato affrontato nel dettaglio all'interno degli elaborati specialistici R_02_A (Relazione geologica), R_02_B (Relazione idrologica ed idraulica). Tali elaborati non hanno evidenziato particolari criticità e laddove esista una zona vulnerabile dal punto di vista idraulico non è stata considerata la realizzazione di aree d'impianto, ma solamente di opportune opere di mitigazione.

10. CONCLUSIONI

Per redigere il presente lavoro si è adottata la metodologia contenuta nella Deliberazione della Giunta Regionale n. 2122 del 23 ottobre del 2012, *“Indirizzi per l’integrazione procedimentale degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale”* e delle successive integrazioni, nata dalla necessità di un’indagine di contesto ambientale a largo raggio, coinvolgendo aspetti ambientali e paesaggistici di area vasta e non solo puntuali, indagando lo stato dei luoghi, anche alla luce delle trasformazioni conseguenti alla presenza reale e prevista di altri impianti di produzione di energia per sfruttamento di fonti rinnovabili e con riferimento ai potenziali impatti cumulativi connessi.

Per quanto concerne la valutazione dell’impatto cumulativo, quindi, alla luce delle considerazioni sopra esposte, sono da escludersi impatti significativi sulle visuali paesaggistiche, natura e biodiversità, salute e pubblica incolumità. Sono inoltre esclusi impatti sulla risorsa suolo, quali il suo deterioramento e la compromissione per il futuro recupero alla produzione agricola, così come eventuali rischi di riduzione di specifiche produzioni agricole.