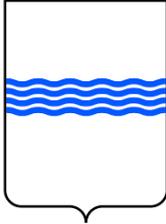
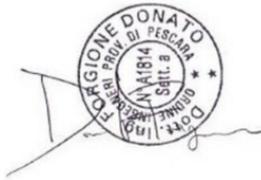


REGIONE BASILICATA		PROVINCIA DI POTENZA		COMUNE DI BANZI		
						
Denominazione impianto:		“Piano Madama Giulia”				
Ubicazione:		Comune di Banzi (PZ) Località Piano Madama Giulia		Fogli: vari Particelle: varie		
<p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).</p>						
PROPONENTE 		CUBICO EDO S.R.L. Via Alessandro Manzoni n.43 20121 Milano (MI) Partita IVA: 12914340968 Indirizzo PEC: cubicoedo@legalmail.it				
ELABORATO				Tav. n° A.18		
RELAZIONE PAESAGGISTICA				Scala		
Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Ottobre 2023	Istanza VIA art.23 D.Lgs 152/06 – Istanza Autorizzazione Unica art.12 D.Lgs 387/03	ING. FORGIONE	ING. FORGIONE	CUBICO EDO SRL
IL PROGETTISTA Dott. Ing. Donato Forgione Via Raiale n.110/Bis 65128 PESCARA (PE) Ordine degli Ingegneri di Pescara n. 1814 Email: donatoforgione@yahoo.it Tel.: 3461042487				 Spazio riservato agli Enti		

Cubico
SUSTAINABLE INVESTMENTS



CUBICO EDO S.R.L.

Via Alessandro Manzoni, 43 – 20121 Milano (MI)

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	5
1.1	PREMESSA	5
1.2	SOGGETTO PROPONENTE	7
1.3	DATI GENERALI DEL PROGETTO.....	7
1.4	MOTIVAZIONE DELL’OPERA.....	9
1.5	DATI DELLA PRODUCIBILITÀ DEL SITO	10
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	14
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO	16
2.2	IMPIANTO EOLICO, DIMENSIONAMENTO E CARATTERISTICHE.....	18
2.2.1	<i>Aerogeneratori.....</i>	<i>18</i>
2.2.2	<i>Torre di sostegno.....</i>	<i>19</i>
2.2.3	<i>Pale</i>	<i>20</i>
2.2.4	<i>Navicella.....</i>	<i>20</i>
2.2.5	<i>Sistema frenante</i>	<i>20</i>
2.2.6	<i>Rotore</i>	<i>20</i>
2.2.7	<i>Sistema di controllo.....</i>	<i>22</i>
2.2.8	<i>Impianto elettrico del generatore eolico</i>	<i>22</i>
2.2.9	<i>Fondazioni.....</i>	<i>23</i>
2.2.10	<i>Piazzole di costruzione</i>	<i>23</i>
2.2.11	<i>Viabilità di costruzione</i>	<i>24</i>
2.2.12	<i>Piazzole e viabilità in fase di ripristino.....</i>	<i>25</i>
2.2.13	<i>Cavidotti MT.....</i>	<i>25</i>

2.2.14	<i>Cavidotti AT</i>	27
3	DESCRIZIONE DEL CONTESTO	29
3.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	29
3.1.1	<i>Comune di Banzi</i>	29
3.1.2	<i>Ambito socio-economico: popolazione e comparto agricolo</i>	29
3.1.3	<i>Paesaggio e patrimonio culturale</i>	35
3.2	INQUADRAMENTO CLIMATICO	36
3.2.1	<i>Aspetti generali</i>	36
3.2.2	<i>La temperatura</i>	38
3.2.3	<i>Le precipitazioni</i>	40
3.2.4	<i>Caratterizzazione climatica del Pavari</i>	42
3.3	INQUADRAMENTO IDRO-GEO-MORFOLOGICO	45
3.3.1	<i>Altimetria</i>	45
3.3.2	<i>Pendenze</i>	46
3.3.3	<i>Capacità d’Uso del Suolo (L.C.C.)</i>	47
3.3.4	<i>Uso del Suolo (C.L.C.)</i>	49
3.3.5	<i>Inquadramento geologico regionale</i>	50
3.3.6	<i>Caratteristiche geologiche del sito d’intervento</i>	53
3.3.7	<i>Caratteristiche geomorfologiche</i>	55
3.3.8	<i>Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche</i>	57
3.3.9	<i>Valutazioni tecniche conclusive</i>	59
4	CONTESTO PAESAGGISTICO DELL’INTERVENTO E/O DELL’OPERA	61
4.1	CONSIDERAZIONI GENERALI	61

4.2	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE ED AMBIENTALI DEI LUOGHI	62
4.2.1	<i>La carta delle Diversità Ambientali.....</i>	63
4.2.2	<i>La carta della Naturalità</i>	65
5	STRUMENTI NORMATIVI DI RIFERIMENTO	67
5.1	LIVELLO NAZIONALE	67
5.1.1	<i>D. Lgs. 199/2021: “Individuazione di superfici e aree idonee per l’installazione di impianti a fonti rinnovabili”</i>	67
5.1.1	<i>Regio Decreto Legge N. 3267/1923: “Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani” (VINCOLO IDROGEOLOGICO).....</i>	70
5.1.2	<i>D. Lgs. N. 42/2004: “Codice dei beni culturali e del paesaggio”</i>	72
5.1.3	<i>Legge n. 394/1991: “Legge quadro sulle aree protette”</i>	78
5.1.4	<i>Rete Natura 2000.....</i>	81
5.1.5	<i>Zone IBA (Important Bird and Biodiversity Area).....</i>	82
5.2	REGIONALE.....	83
5.2.1	<i>Piano Paesaggistico Regionale - PPR.....</i>	83
5.2.2	<i>Piani Territoriali Paesistici - PTP.....</i>	86
5.2.3	<i>L. R. 30 dicembre 2015 N. 54 e D.G.R. N° 903 del 7 luglio 2015.....</i>	87
5.2.4	<i>Piano per l’Assetto Idrogeologico - PAI</i>	89
5.2.5	<i>Piano Regionale di Tutela delle Acque - PRTA</i>	90
5.2.6	<i>Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell’Aria</i>	93
5.2.7	<i>Aree Percorse dal Fuoco</i>	96
5.3	LIVELLO PROVINCIALE	99
5.3.1	<i>Piano Strutturale della Provincia di Potenza - PSP.....</i>	99
5.4	LIVELLO COMUNALE.....	103

5.4.1	<i>Strumento Urbanistico del Comune di Banzi</i>	103
6	ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	105
6.1	CORRELAZIONI TRA L’OPERA E COMPONENTI AMBIENTALI.....	105
6.2	IMPATTO SUL PAESAGGIO.....	105
6.2.1	<i>Analisi del contesto paesaggistico</i>	106
6.2.2	<i>Considerazioni sulla visibilità dell’area e mitigazione dell’impatto</i>	107
6.2.3	<i>Intervisibilità: generalità e analisi GIS</i>	108
6.2.4	<i>Scelta dei punti di presa fotografici</i>	110
6.2.5	<i>Documentazione fotografica e simulazione intervento</i>	113
6.2.5.1	<i>Intervisibilità cumulata</i>	179
6.2.6	<i>Conclusioni</i>	189
7	MISURE PREVENTIVE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	190
7.1	INTEGRAZIONE PAESAGGISTICA DELLE STRUTTURE	190
7.2	TUTELA DEGLI INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI	191
7.3	INTERAZIONE CON PARCHI, RISERVE, AEREE PROTETTE, SIC O ZPS.....	192
7.4	CONSIDERAZIONI FINALI	192
8	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	194

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

La presente relazione paesaggistica riguarda la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

L’ambito territoriale di riferimento interessato dal progetto eolico è rappresentato nelle seguenti figure.

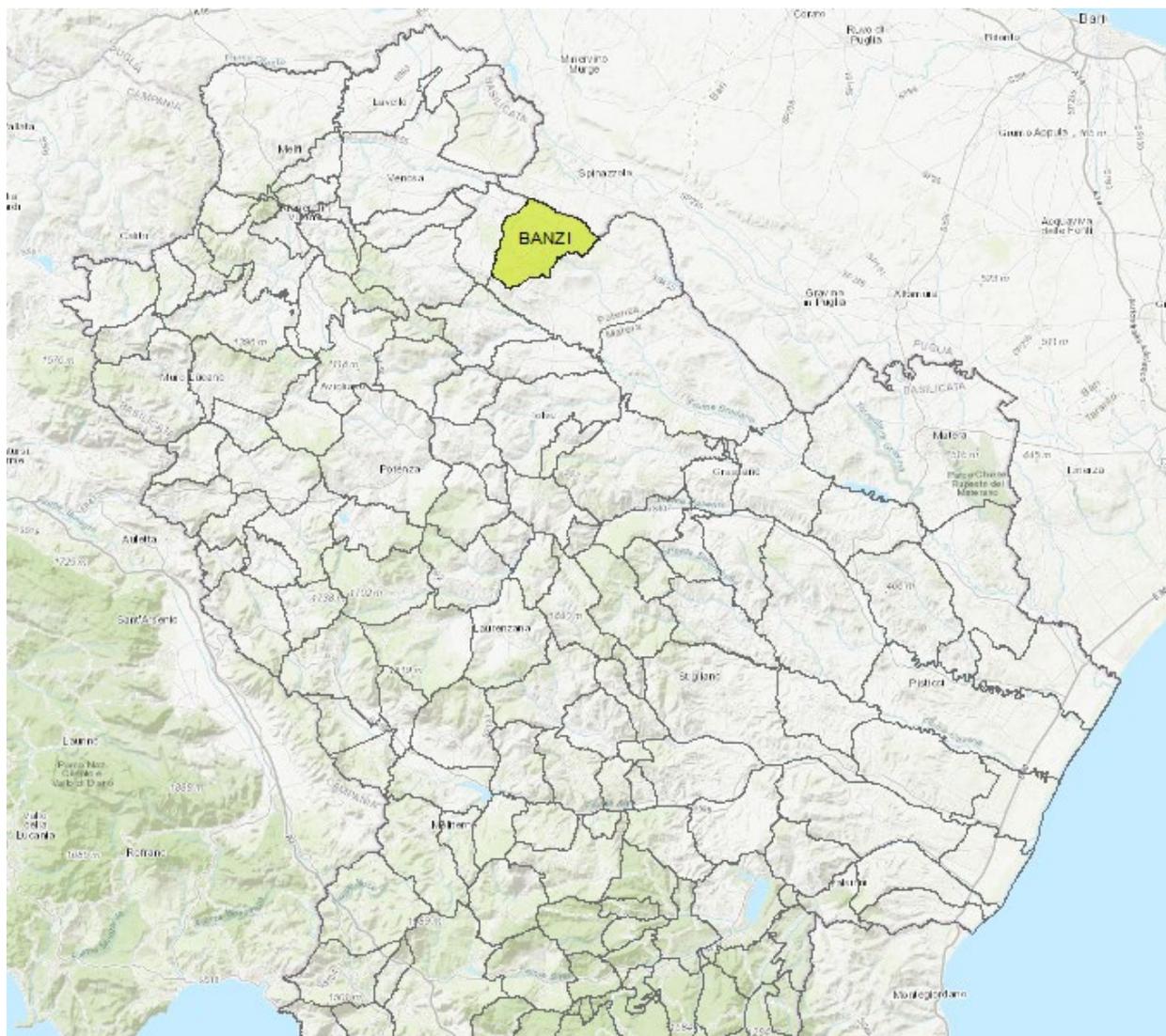


Figura 1.1 - Inquadramento regionale area di progetto

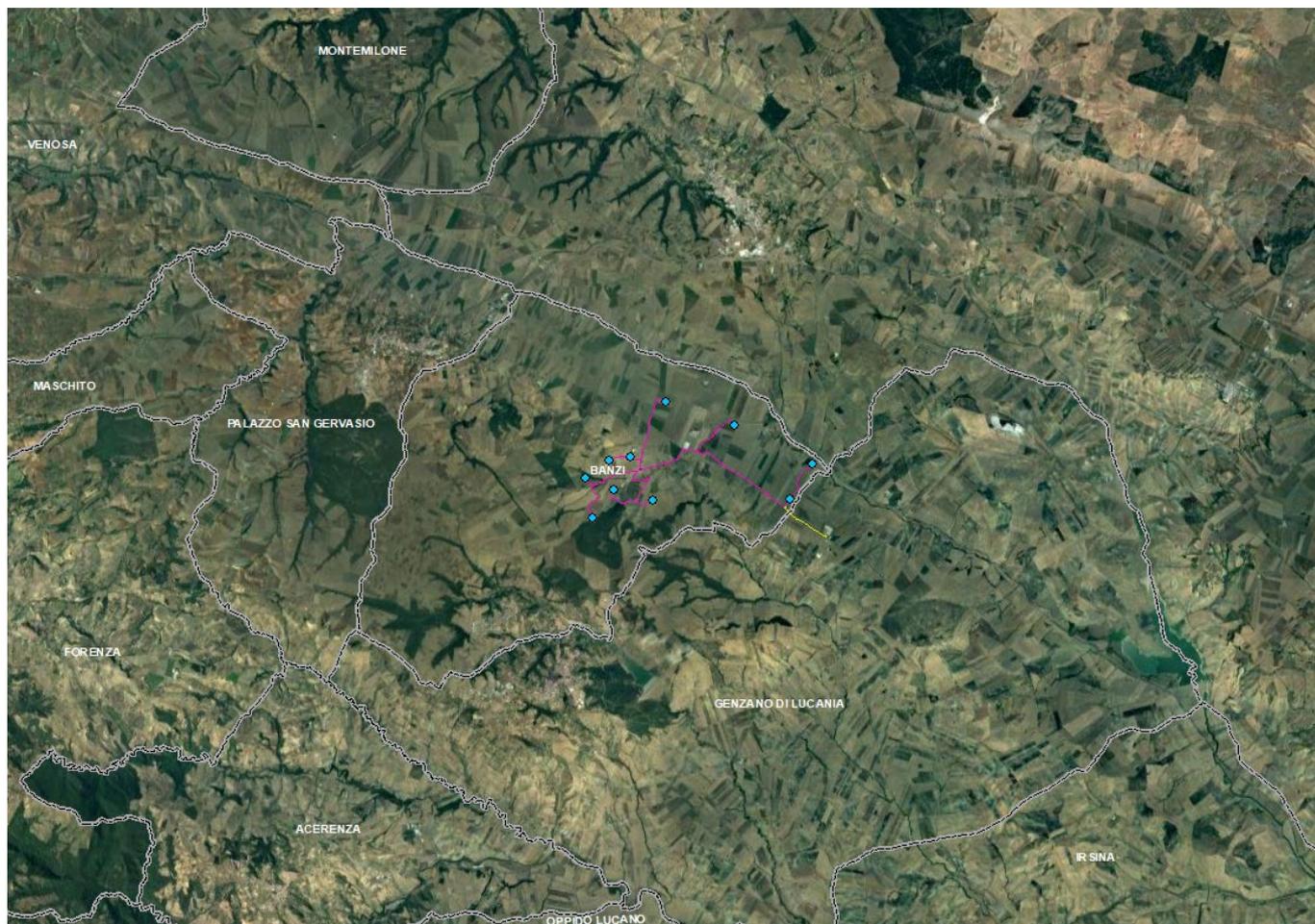


Figura 1.2 - Aree interessate dall'impianto su base Ortofoto

Il parco eolico proposto dalla società “CUBICO EDO S.R.L.”, sarà installato su un’area che ricade nella porzione nord-ovest del territorio comunale di Banzi (PZ) a circa 4 Km in direzione nord-ovest dal centro abitato ed a circa 5 Km in direzione nord del centro abitato di Genzano di Lucania (PZ) in prossimità del confine amministrativo tra i due comuni. La zona è occupata interamente da terreni agricoli e vi sono zone in cui è presente la flora spontanea composto da boschi di latifoglie. L’area è accessibile percorrendo dal centro abitato di Genzano la SS 169 e da strade comunali ed interpoderali.

L’intervento consiste nella realizzazione di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica costituito da n° 10 aerogeneratori per una potenza complessiva massima di 40 MW, denominato “Piano Madama Giulia” sito nel Comune di Banzi (PZ) e delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti in agro di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

Come definito da STMG, l'impianto verrà allacciato in antenna a 36 kV alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV denominata "Genzano", ubicata all'interno del Comune di Genzano di Lucania (PZ).

1.2 SOGGETTO PROPONENTE



CUBICO EDO S.R.L.

Sede Legale: Via Alessandro Manzoni, 43 - 20121 Milano (MI)

Codice Fiscale/Partita iva: 12914340968

PEC: cubicoedo@legalmail.it

La presente iniziativa si inserisce in un più ampio programma di investimenti atti a contrastare il cambiamento climatico che ha acquisito rilevanza negli ultimi anni fino a diventare uno dei problemi che più preoccupa la popolazione mondiale. A questo riguardo, lo sviluppo delle energie rinnovabili e l'efficienza energetica sono fondamentali per fronteggiare la situazione, a maggior ragione con gli ambiziosi obiettivi stabiliti dal PNIEC per l'anno 2030 e che, dalla loro pubblicazione, hanno determinato un forte aumento dell'interesse per lo sviluppo di progetti rinnovabili, con fotovoltaico ed eolico come principali fonti di generazione elettrica.

Negli ultimi anni ci sono stati grandi passi in avanti nell'ottica dello sviluppo di progetti rinnovabili, studiando nuove modalità di generazione di energia elettrica con un'integrazione totalmente sostenibile e rispettosa dell'ambiente.

La società crede fermamente che sia possibile coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica con il prosieguo dell'attività agricola e pastorale, senza dunque produrre un eccessivo consumo del suolo.

1.3 DATI GENERALI DEL PROGETTO

L'impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso), il cavidotto MT, la stazione elettrica di utenza, l'impianto di utenza per la connessione e l'impianto di rete per la connessione ricadono all'interno dei comuni di Banzi e Genzano di Lucania.

SITO DI PROGETTO

Località: Piano Madama Giulia

Luogo: Banzi (PZ)

PARTICELLE CATASTALI IMPIANTO EOLICO:

- Comune di Banzi (PZ):
 - Foglio 11**, particelle: 4,13;
 - Foglio 12**, particelle: 37, 38, 40, 41, 28, 29, 30, 31, 20, 11, 32, 88, 36, 89, 86, 104, 103, 50, 62;
 - Foglio 17**, particelle: 10, 61, 34, 63, 67;
 - Foglio 18**, particelle: 81, 41, 70, 115, 116;
 - Foglio 13**, particelle: 4, 22, 138, 139, 140, 334, 318, 135, 147, 161, 162, 165, 164, 171, 110, 195,196;
 - Foglio 14**, particella: 338;
 - Foglio 19**, particella: 328.
- Comune di Genzano di Lucania (PZ):
 - Foglio 18**, particelle: 169, 314.

COORDINATE GEOGRAFICHE DEGLI AEROGENERATORI:

AEROGENERATORE	COORDINATE UTM33 WGS84		IDENTIFICATIVO CATASTALE		
	EST	NORD	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
WTG1	587604	4527856	Banzi	11	13-4
WTG2	588271	4528348	Banzi	12	37-38-40-41- 28-29-30-31- 11-20-32-88-89
WTG3	588870	4528441	Banzi	12	130-104-50-86
WTG4	588403	4527504	Banzi	17	63
WTG5	587816	4526718	Banzi	17	10
WTG6	589507	4527215	Banzi	18	81
WTG7	589846	4530007	Banzi	13	161-162-165- 164-171-110
WTG8	591759	4529327	Banzi	13	4-138
WTG9	593346	4527267	Banzi	19	328
WTG10	593946	4528242	Banzi	14	338

Tabella 1.1 - Coordinate geografiche degli aerogeneratori espresse in UTM WGS84

1.4 MOTIVAZIONE DELL’OPERA

L’iniziativa in progetto si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese dalla società “CUBICO EDO S.R.L.” mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale e inserite in un più ampio quadro di attività rientranti nell’ambito delle iniziative pro- mosse a livello comunitario, nazionale e regionale finalizzate a:

1. Limitare le emissioni inquinanti ed a effetto serra (in termini di CO₂ equivalenti) con rispetto al protocollo di Kyoto e alle decisioni del Consiglio d’Europa;
2. Rafforzare la sicurezza per l’approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria “Europa 2020” così come recepita dal Piano Energetico Nazionale (PEN);
3. Promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, recentemente aggiornata nel 2019.

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, ovvero il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.

La Strategia si pone l’obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

1. Competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell’energia rispetto all’Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
1. Sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
2. Sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l’indipendenza energetica dell’Italia.

A tal proposito il progetto di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica ha degli evidenti effetti positivi sull’ambiente e sulla riduzione delle emissioni di CO₂ se si suppone che questa sostituisca delle fonti energetiche convenzionali.

Il vantaggio dei sistemi eolici è fondamentalemente relativo all’occupazione minima di superfici agricole rispetto ad altre fonti energetiche rinnovabili, quali il fotovoltaico, riducendo il consumo di suolo.

Alla luce dei recenti indirizzi programmatici a livello nazionale in tema di energia, contenuti nella sopracitata Strategia Energetica Nazionale (SEN), la Società ha ritenuto opportuno proporre un progetto innovativo che consenta la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con l’attività di coltivazione

agricola, perseguendo così due obiettivi prioritari: il contenimento del consumo del suolo e riduzione delle emissioni di CO₂.

1.5 DATI DELLA PRODUCIBILITÀ DEL SITO

La prima fase nello sviluppo di un qualsiasi generatore eolico è l’iniziale selezione del sito. La scelta del sito comporta l’esecuzione di tutta una serie di operazioni fondamentali, prima di tutto si analizzano i dati anemologici disponibili.

Il potenziale eolico è stato stimato facendo riferimento all’**Atlante Eolico Italiano** e attraverso l’utilizzo del software **AWS Wind Navigator**.

Nelle figure seguenti viene delimitato il confine del territorio comunale di Banzi, attraverso l’apposito strumento web dell’Atlante Eolico interattivo.

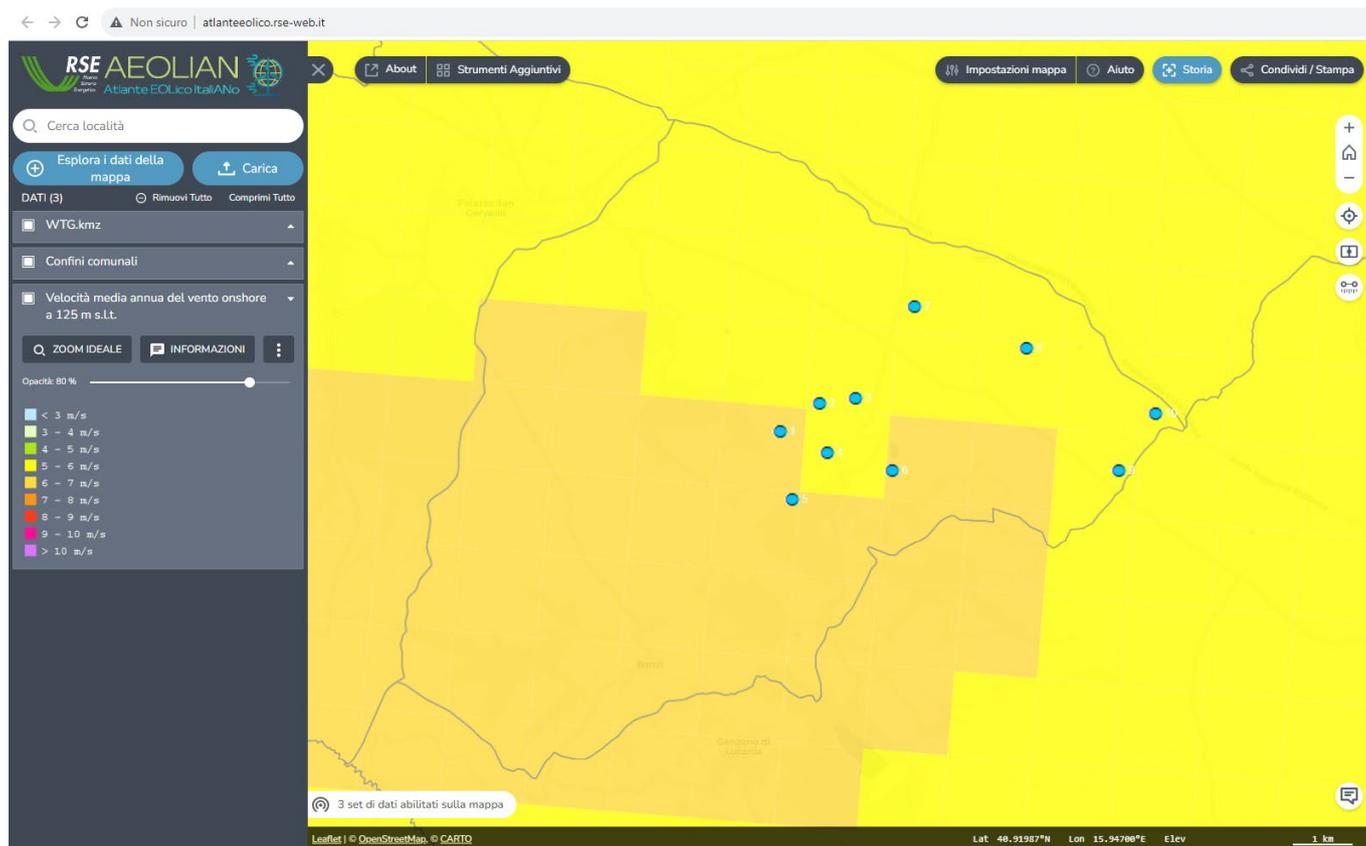


Figura 1.3 - Carta della velocità media annua a 125 m (Fonte Atlante Eolico)

Come evidente, l'intero territorio del Comune di Banzi presenta valori di velocità specifiche del vento a 125 m comprese tra un minimo di 5 m/s ed un massimo di 7 m/s. È stata considerata tale altezza in quanto il mozzo dell'aerogeneratore è previsto a 123 metri.

Nello specifico, gli aerogeneratori di progetto sono posizionati nella fascia in quota rappresentata dal colore giallo/arancio, ovvero nell'area dove la velocità è indicata **tra un minimo di 5 m/s ed un massimo di 7 m/s**.

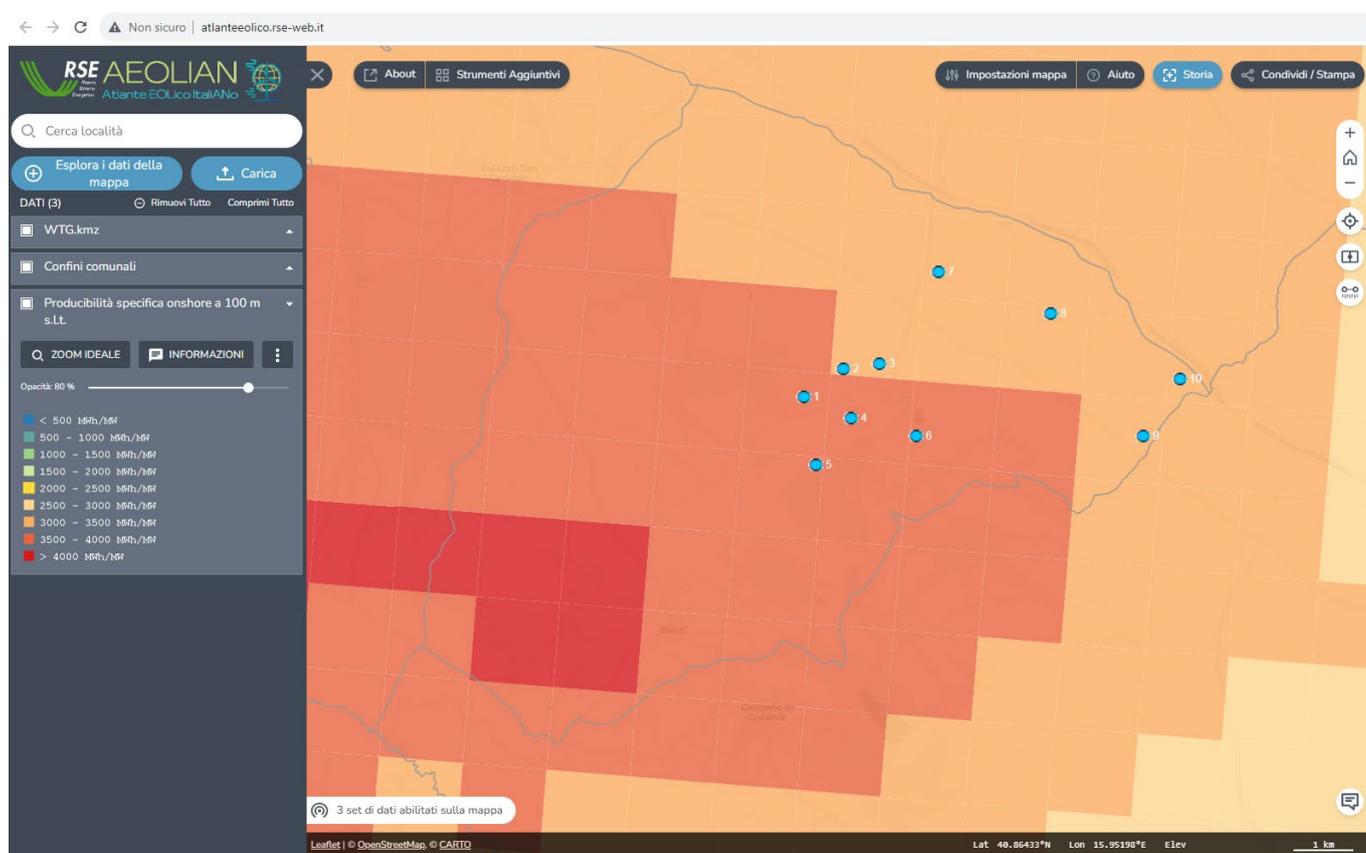


Figura 1.4 - Carta della producibilità specifica a 100 m (Fonte Atlante Eolico)

Come evidente, l'intero territorio del Comune di Banzi presenta producibilità specifiche a 100 m comprese tra un minimo di 3.000 MWh/MW ed un massimo di oltre 4.000 MWh/MW. In considerazione che il mozzo dell'aerogeneratore è previsto a 123 metri, la producibilità risulterebbe ancora maggiore.

Nello specifico, gli aerogeneratori di progetto sono posizionati nella fascia in quota rappresentata dal colore arancio/rosso, ovvero nell'area dove la produzione è indicata **tra un minimo di 3.000 MWh/MW ed un massimo di 4.000 MWh/MW**.

La seconda risorsa utilizzata per analizzare la producibilità potenziale è il software AWS Wind Navigator, una interfaccia web-based progettato per valutare rapidamente le opportunità di sviluppo, valutare le risorse e l'energia potenziale, progettare layout di turbine iniziali. Permette l'accesso ai valori di velocità del vento ad altezze su misura (da 10 a 100 m) ad alta risoluzione (200 m). Le stime delle risorse eoliche si basano sui sistemi di modellizzazione atmosferica proprietari di AWS Truepower, MesoMap e windTrends, disponibili esclusivamente tramite windNavigator. L'effettiva risoluzione orizzontale dei dati sulle risorse del vento è di 2 km. La densità di potenza è derivata dalla distribuzione della frequenza di velocità del sito e dalla densità dell'aria. La funzione Weibull è una curva analitica che descrive la distribuzione della frequenza della velocità del vento o il numero di osservazioni in intervalli di velocità del vento specifici. I suoi due parametri regolabili consentono un buon adattamento a un'ampia gamma di distribuzioni effettive. A è un parametro di scala relativo alla velocità media del vento mentre k dipende dalla larghezza della distribuzione. I valori di k variano in genere da 1 a 3,5, i valori più alti indicano una distribuzione più stretta. La produzione lorda di energia è stimata dalla curva della potenza della turbina, regolata per la densità dell'aria e la distribuzione della frequenza della velocità del sito. L'energia lorda viene ridotta dalla gamma di perdite per raggiungere la gamma di energia netta. Le perdite indicate sono tipiche di quelle sperimentate dai progetti eolici; le perdite effettive possono variare.

Le curve di potenza utilizzate per i calcoli dell'energia sono pubblicamente disponibili o sono state fornite dal produttore e non sono disponibili per la distribuzione tramite AWS Truepower.

Leggendo il grafico si denotano le direzioni dei venti predominanti e la frequenza di velocità che a quota 100 metri è di **5,56 m/s** che incrociando per la curva di potenza della turbina di progetto avrebbe una Producibilità P50 di circa **2.880 MWh/MW**.

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

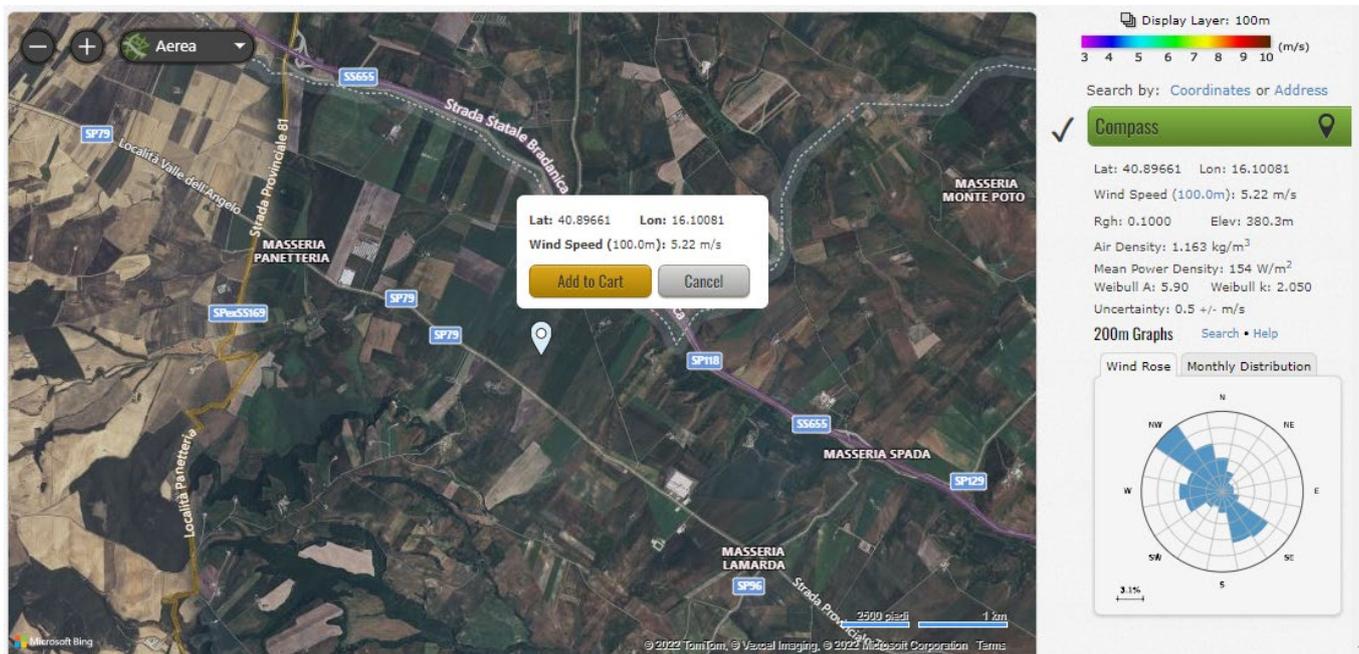


Figura 1.5 - Wind Navigator relativo all'aerogeneratore WTG1

Il sito interessato dal progetto dell’impianto eolico, e più in generale l’intero territorio lucano, presenta condizioni di ventosità favorevoli; la Regione Basilicata, infatti, è tra le regioni con maggiore producibilità, così come tutte le regioni del sud Italia e delle isole maggiori.

Il fattore determinante per la sostenibilità di un parco eolico è la disponibilità di vento, ovvero la velocità media annua del vento a 25 m dal suolo non inferiore a 4 m/s, pertanto **il sito di progetto, è idoneo** per l’installazione dell’impianto eolico in questione in quanto rispetta i requisiti minimi previsti dal P.I.E.A.R della Regione Basilicata. Per ulteriori informazioni si rimanda allo studio anemologico allegato al progetto.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica costituito da n° 10 aerogeneratori Vestas V150 con diametro di 150m e altezza all’hub di 123m per una potenza massima di 40 MW, denominato “*Piano Madama Giulia*” sito nel Comune di Banzi (PZ), e delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei Comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ), collegato in antenna a 36kV alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150kV denominata “Genzano”, ubicata all’interno del Comune di Genzano di Lucania (PZ), nel seguito definito il “Progetto”.

In particolare, con il termine “Progetto” si fa riferimento all’insieme di: Impianto Eolico, costituito da n° 10 aerogeneratori, Cavidotto MT, Stazione Elettrica d’Utenza, Impianto d’Utenza per la Connessione (linea AT) ed Impianto di Rete per la connessione.

Il progetto è finalizzato alla produzione della cosiddetta energia elettrica “pulita” e ben si inquadra nel disegno nazionale di incremento delle risorse energetiche utilizzando fonti alternative a quelle di sfruttamento dei combustibili fossili, ormai repute spesso dannose per gli ecosistemi e per la salvaguardia ambientale. Il sito scelto viene a ricadere in aree naturalmente predisposte a tale utilizzo e quindi risulta ottimale per un razionale sviluppo di impianti eolici. La realizzazione di questi ultimi viene ritenuta una corretta strada per la realizzazione di fonti energetiche alternative principalmente in relazione ai requisiti di rinnovabilità e inesauribilità, assenza di emissioni inquinanti e di opere imponenti per la realizzazione nonché possibilità di essere rimossi, al termine della vita produttiva, senza apportare variazioni significative al sito.

Il presente progetto, proposto dalla società “CUBICO SRL” è relativo alla costruzione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica costituito da dieci aerogeneratori della potenza di 4 MW ognuno. Tale impianto denominato “Piano Madama Giulia” sarà realizzato in un territorio classificato come “Zona Agricola” secondo il vigente strumento urbanistico. Le opere civili da realizzare risultano essere compatibili con l’inquadramento urbanistico del territorio; esse, infatti, non comportano una variazione della “destinazione d’uso del territorio” e non necessitano di alcuna “variante allo strumento urbanistico”, come da giurisprudenza consolidata. Come è desumibile dagli elaborati del progetto le aree interessate dalla realizzazione dell’impianto eolico ed opere connesse risultano sia di proprietà pubblica

che privata. L'ubicazione degli aerogeneratori e delle infrastrutture necessarie è stata evidenziata sugli stralci planimetrici degli elaborati progettuali. L'energia prodotta dall'aerogeneratore, verrà convogliata nel punto di connessione indicato nella TICA allegata al progetto.

In relazione alle caratteristiche anemologiche e di produzione energetica, il recente PIEAR della Regione Basilicata (Appendice A – Principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili) riporta quelli che sono i criteri di carattere anemologico e produttivo che devono essere soddisfatti dagli impianti.

I criteri, per gli impianti di piccola taglia (≤ 1 MW) possono essere riassunti nei seguenti termini:

- Numero massimo aerogeneratori: 6
- Velocità minima rilevata a 50 m di altezza: 4,0 m/s medi annuali
- Ore equivalenti alla massima potenza: minimo 1.700 kWh/kW

Come precedentemente descritto in paragrafo 1.4, l'intero territorio del Comune di Banzi presenta valori di velocità specifiche del vento a 125 m comprese tra un minimo di 5 m/s ed un massimo di 7 m/s. È stata considerata tale altezza in quanto il mozzo dell'aerogeneratore è previsto a 123 metri.

Come è possibile rilevare dall'atlante eolico, nell'area oggetto di studio a 50 metri dal suolo la velocità e le ore equivalenti alla massima potenza sono rispettivamente pari a 4-6 m/s 1500-2500 kWh/kW, pertanto, l'area dal punto di vista anemologico è idonea all'installazione dell'impianto in progetto.

Il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione delle macchine sul terreno in relazione a fattori quali:

- anemologia con velocità del vento pari almeno a 5 m/s a 50 m s.l.t.;
- distanza dai centri abitati maggiore di 1000 m;
- disposizione della macchina, rispetto ad altri impianti preesistenti, tenendo conto delle mutue distanze indicate nel PIEAR;
- orografia/morfologia del sito;
- minimizzazione degli interventi sul suolo con l'individuazione di siti facilmente ripristinabili alle condizioni morfologiche iniziali;
- facile accesso;
- evitare, ove possibile, le aree di rispetto delle sorgenti e delle cisterne a cielo aperto;



Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

- evitare zone boscate a copertura pregiata;
- riduzione della parcellizzazione della proprietà privata e pubblica, attraverso l'utilizzo di corridoi di servitù già costituite da infrastrutture esistenti.

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PROGETTO

L'area interessata dal progetto eolico è rappresentata nelle seguenti figure:

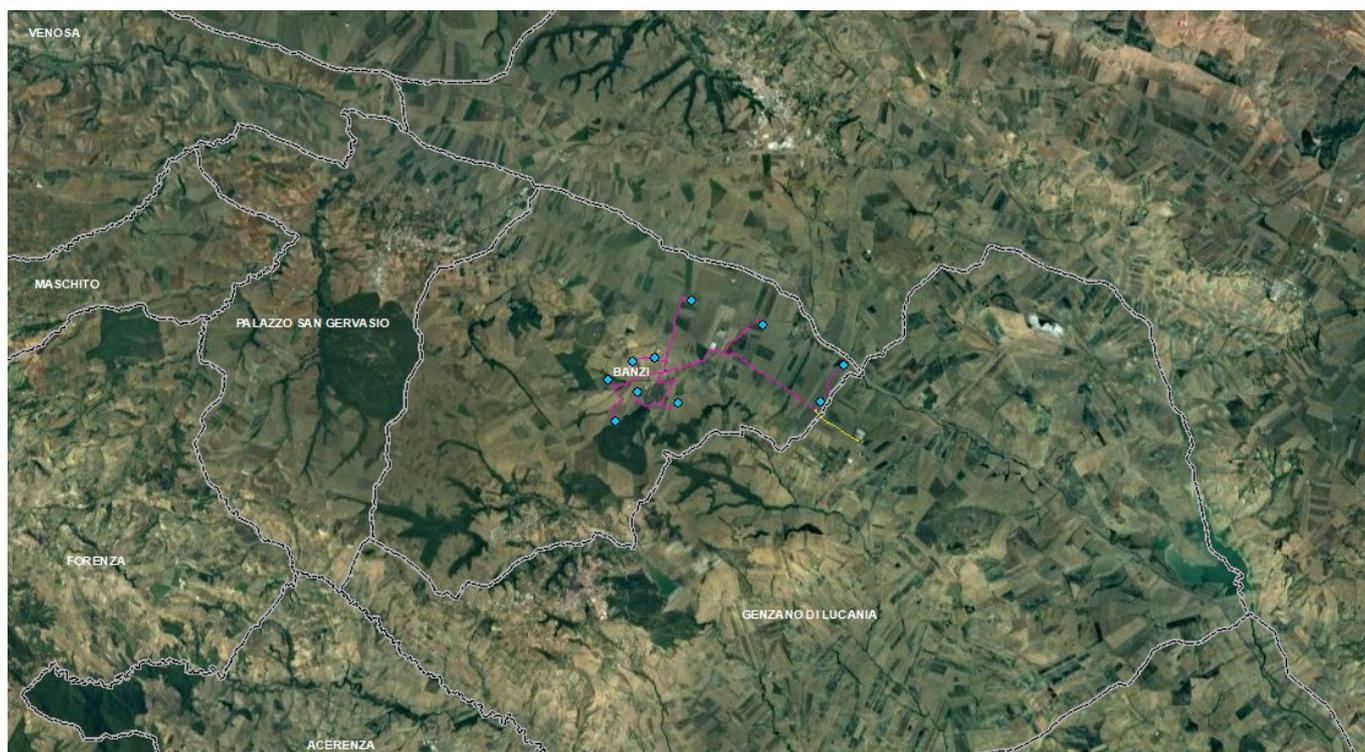


Figura 6.1 - Aree interessate dall'impianto su base Ortofoto

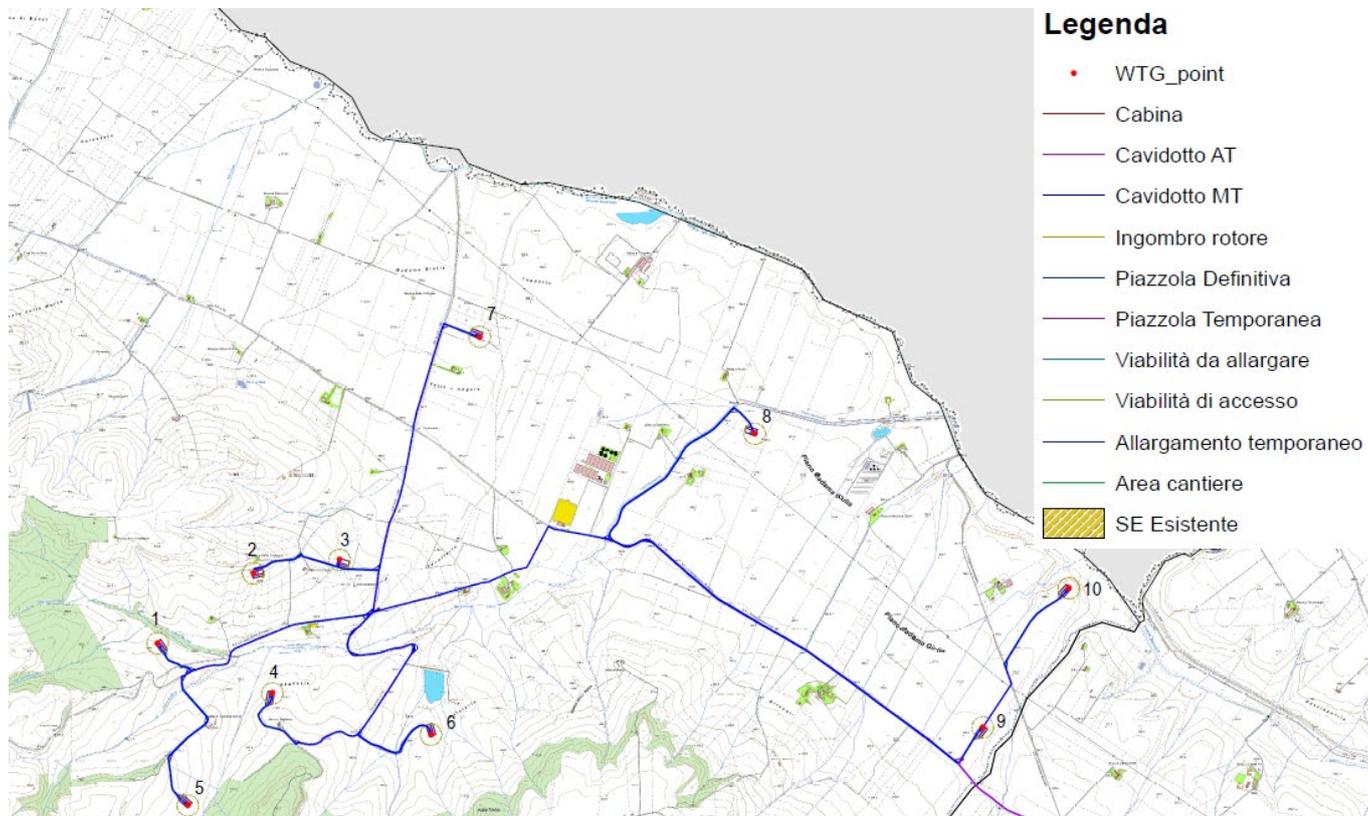


Figura 6.2 -Stralcio carta corografia dell’area di progetto su base CTR 1:25000

L’area su cui è progettato l’impianto costituito da dieci turbine eoliche, ricade a Nord-Est del comune di Banzi (PZ) e a Sud-Est del Comune di Palazzo San Gervasio: l’aerogeneratore 1 dista circa 5,2 km dalla prima linea edificata del comune di Palazzo San Gervasio (periferia esterna) mentre l’aerogeneratore 5 dista circa 3,5 Km dalla prima linea edificata del comune di Banzi (PZ) (periferia esterna). L’intera zona è occupata interamente da terreni agricoli. Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale: accesso da “S.S. 169” giungendo da Genzano di Lucania e da strade comunali ed interpoderali o attraverso la “S.P. 79” provenendo da Palazzo San Gervasio e da strade comunali ed interpoderali.

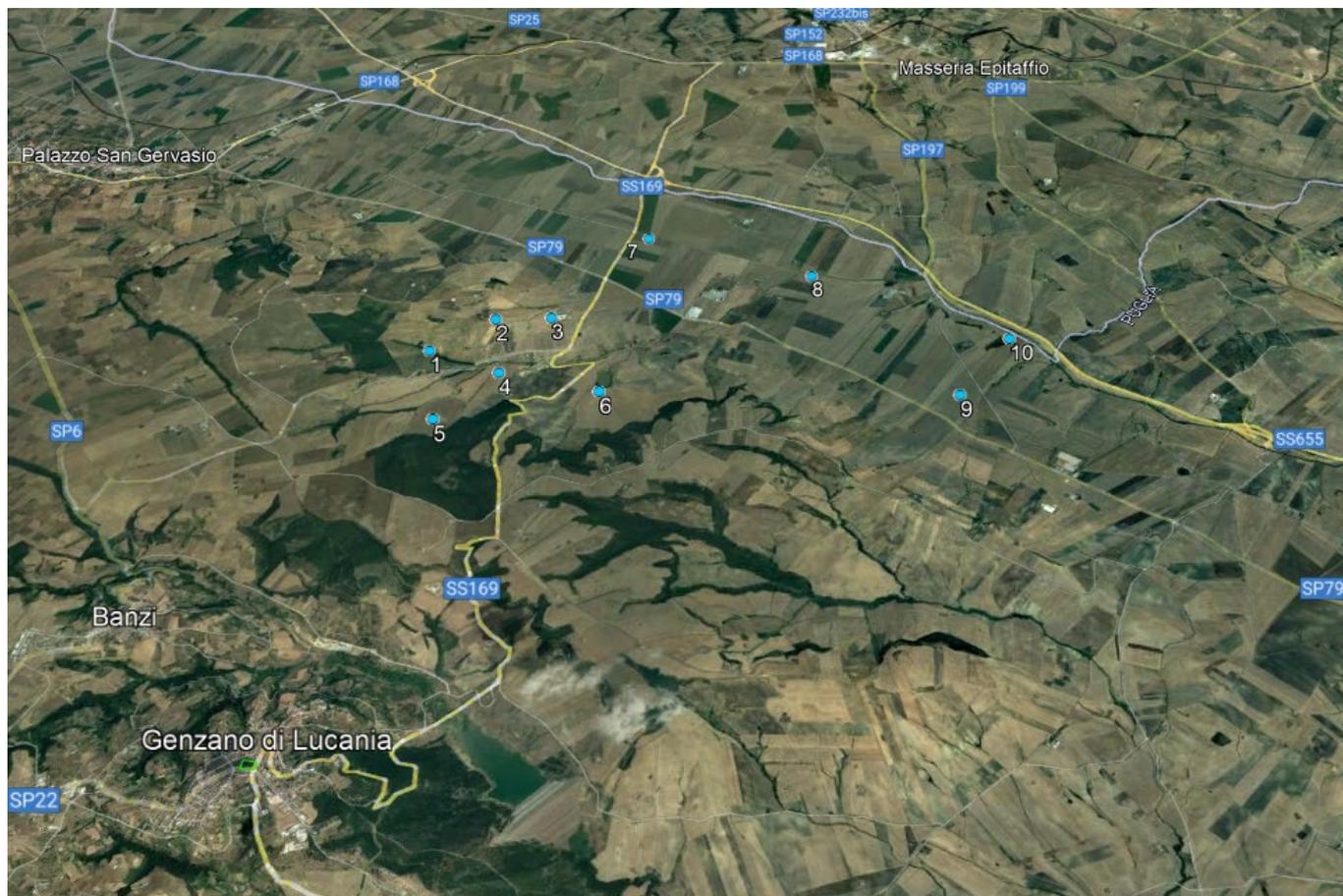


Figura 6.3 - Viabilità di accesso all'area d'impianto in ambiente Google Earth: in celeste le turbine eoliche

2.2 IMPIANTO EOLICO, DIMENSIONAMENTO E CARATTERISTICHE

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

2.2.1 Aerogeneratori

Un aerogeneratore o una turbina eolica trasforma l'energia cinetica posseduta dal vento in energia elettrica senza l'utilizzo di alcun combustibile e passando attraverso lo stadio di conversione in energia meccanica di rotazione effettuato dalle pale. Come illustrato meglio di seguito, al fine di sfruttare l'energia cinetica contenuta nel vento, convertendola in energia elettrica una turbina eolica utilizza diversi

componenti sia meccanici che elettrici. In particolare, il rotore (pale e mozzo) estrae l’energia dal vento convertendola in energia meccanica di rotazione e costituisce il “motore primo” dell’aerogeneratore, mentre la conversione dell’energia meccanica in elettrica è effettuata grazie alla presenza di un generatore elettrico.

Un aerogeneratore richiede una velocità minima del vento (cut-in) di 2-4 m/s ed eroga la potenza di progetto ad una velocità del vento di 10-14 m/s. A velocità elevate, generalmente di 20-25 m/s (cut-off) la turbina viene arrestata dal sistema frenante per ragioni di sicurezza.

L’aerogeneratore eolico ad asse orizzontale è costituito da una torre tubolare in acciaio che porta alla sua sommità la navicella, all’interno della quale sono alloggiati l’albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l’albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari. All’estremità dell’albero lento, corrispondente all’estremo anteriore della navicella, è fissato il rotore costituito da un mozzo sul quale sono montate le pale. La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l’asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata); inoltre è dotata di un sistema di controllo del passo che, in corrispondenza di alta velocità del vento, mantiene la produzione di energia al suo valore nominale indipendentemente dalla temperatura e dalla densità dell’aria; in corrispondenza invece di bassa velocità del vento, il sistema a passo variabile e quello di controllo ottimizzano la produzione di energia scegliendo la combinazione ottimale tra velocità del rotore e angolo di orientamento delle pale in modo da avere massimo rendimento.

2.2.2 Torre di sostegno

La torre è caratterizzata da quattro moduli tronco conici in acciaio ad innesto. I tronconi saranno realizzati in officina quindi trasportati e montati in cantiere. Alla base della torre ci sarà una porta che permetterà l’accesso ad una scala montata all’interno, dotata ovviamente di opportuni sistemi di protezione (parapetti). La torre sarà protetta contro la corrosione da un sistema di verniciatura multistrato. Allo scopo di ridurre al minimo la necessità di raggiungere la navicella tramite le scale, il sistema di controllo del convertitore e di comando dell’aerogeneratore saranno sistemati in quadri montati su una piattaforma separata alla base della torre. L’energia elettrica prodotta verrà trasmessa alla base della torre tramite cavi installati su una passerella verticale ed opportunamente schermati. Per la trasmissione dei segnali di controllo alla navicella saranno installati cavi a fibre ottiche. Torri, navicelle

e pale saranno realizzati con colori che si inseriscono armonicamente nell'ambiente circostante, fatte salve altre tonalità derivanti da disposizioni di sicurezza.

2.2.3 Pale

Le pale sono in fibra di vetro rinforzata con resina epossidica e fibra di carbonio. Esse sono realizzate con due gusci ancorati ad una trave portante e sono collegate al mozzo per mezzo di cuscinetti che consentono la rotazione della pala attorno al proprio asse (pitch system). I cuscinetti sono sferici a 4 punte e vengono collegati al mozzo tramite bulloni.

2.2.4 Navicella

La navicella ospita al proprio interno la catena cinematica che trasmette il moto dalle pale al generatore elettrico. Una copertura in fibra di vetro protegge i componenti della macchina dagli agenti atmosferici e riduce il rumore prodotto a livelli accettabili. Sul retro della navicella è posta una porta attraverso la quale, mediante l'utilizzo di un paranco, possono essere rimossi attrezzature e componenti della navicella. L'accesso al tetto avviene attraverso un lucernario. La navicella, inoltre, è provvista di illuminazione.

2.2.5 Sistema frenante

Il sistema frenante, attraverso la “messa in bandiera” delle pale e l'azionamento del freno di stazionamento dotato di sistema idraulico, permette di arrestare all'occorrenza la rotazione dell'aerogeneratore. È presente anche un sistema di frenata d'emergenza a ganasce che, tramite attuatori idraulici veloci, ferma le pale in brevissimo tempo. Tale frenata, essendo causa di importante fatica meccanica per tutta la struttura della torre, avviene solo in caso di avaria grave, di black-out della rete o di intervento del personale attraverso l'azionamento degli appositi pulsanti di emergenza.

2.2.6 Rotore

Il rotore avrà una velocità di rotazione variabile. Combinato con un sistema di regolazione del passo delle pale, fornisce la migliore resa possibile adattandosi nel contempo alle specifiche della rete elettrica (accoppiamento con generatore) e minimizzando le emissioni acustiche. Le pale, a profilo alare, sono ottimizzate per operare a velocità variabile e saranno protette dalle scariche atmosferiche da un sistema parafulmine integrato. L'interfaccia tra il rotore ed il sistema di trasmissione del moto è il mozzo. I

cuscinetti delle pale sono imbullonati direttamente sul mozzo, che sostiene anche le flange per gli attuatori di passo e le corrispondenti unità di controllo. Il gruppo mozzo è schermato secondo il principio della gabbia di Faraday, in modo da fornire la protezione ottimale ai componenti elettronici installati al suo interno. Il mozzo sarà realizzato in ghisa, in modo tale da ottenere un flusso di carico ottimale con un peso dei componenti ridotto e con dimensioni esterne contenute.

Durante il funzionamento sistemi di controllo della velocità e del passo interagiscono per ottenere il rapporto ottimale tra massima resa e minimo carico. Con bassa velocità del vento e a carico parziale il generatore eolico opera a passo delle pale costante e velocità del rotore variabile, sfruttando costantemente la miglior aerodinamica possibile al fine di ottenere un'efficienza ottimale. La bassa velocità del rotore alle basse velocità è piacevole e mantiene bassi i livelli di emissione acustica. A potenza nominale e ad alte velocità del vento il sistema di controllo del rotore agisce sull'attuatore del passo delle pale per mantenere una generazione di potenza costante; le raffiche di vento fanno accelerare il rotore che viene gradualmente rallentato dal controllo del passo. Questo sistema di controllo permette una riduzione significativa del carico sul generatore eolico fornendo contemporaneamente alla rete energia ad alto livello di compatibilità. Le pale sono collegate al mozzo mediante cuscinetti a doppia corona di rulli a quattro contatti ed il passo è regolato autonomamente per ogni pala. Gli attuatori del passo, che ruotano con le pale, sono motori a corrente continua ed agiscono sulla dentatura interna dei cuscinetti a quattro contatti tramite un ingranaggio epicicloidale a bassa velocità. Per sincronizzare le regolazioni delle singole pale viene utilizzato un controller sincrono molto rapido e preciso. Per mantenere operativi gli attuatori del passo in caso di guasti alla rete o all'aerogeneratore ogni pala del rotore ha un proprio set di batterie che ruotano con la pala. Gli attuatori del passo, la carica batteria ed il sistema di controllo sono posizionati nel mozzo del rotore in modo da essere completamente schermati e quindi protetti in modo ottimale contro gli agenti atmosferici o i fulmini. Oltre a controllare la potenza in uscita il controllo del passo serve da sistema di sicurezza primario.

Durante la normale azione di frenaggio i bordi d'attacco delle pale vengono ruotati in direzione del vento. Il meccanismo di controllo del passo agisce in modo indipendente su ogni pala. Pertanto, nel caso in cui l'attuatore del passo dovesse venire a mancare su due pale, la terza può ancora riportare il rotore sotto controllo ad una velocità di rotazione sicura nel giro di pochi secondi. In tal modo si ha un sistema di sicurezza a tripla ridondanza. Quando l'aerogeneratore è in posizione di parcheggio, le pale del rotore

vengono messe a bandiera. Ciò riduce nettamente il carico sull’aerogeneratore, e quindi sulla torre. Tale posizione, viene pertanto attuata in condizioni climatiche di bufera.

2.2.7 Sistema di controllo

Tutto il funzionamento dell’aerogeneratore è controllato da un sistema a microprocessori che attua un’architettura multiprocessore in tempo reale. Tale sistema è collegato a un gran numero di sensori mediante cavi a fibre ottiche. In tal modo si garantisce la più alta rapidità di trasferimento del segnale e la maggior sicurezza contro le correnti vaganti o i colpi di fulmine. Il computer installato nell’impianto definisce i valori di velocità del rotore e del passo delle pale e funge quindi anche da sistema di supervisione dell’unità di controllo distribuite dell’impianto elettrico e del meccanismo di controllo del passo alloggiato nel mozzo.

La tensione di rete, la fase, la frequenza, la velocità del rotore e del generatore, varie temperature, livelli di vibrazione, la pressione dell’olio, l’usura delle pastiglie dei freni, l’avvolgimento dei cavi, nonché le condizioni meteorologiche vengono monitorate continuamente. Le funzioni più critiche e sensibili ai guasti vengono monitorate con ridondanza. In caso di emergenza si può far scattare un rapido arresto mediante un circuito cablato in emergenza, persino in assenza del computer e dell’alimentazione esterna.

Tutti i dati possono essere monitorati a distanza in modo da consentirne il telecontrollo e la tele gestione di ogni singolo aerogeneratore.

2.2.8 Impianto elettrico del generatore eolico

L’impianto elettrico è un componente fondamentale per un rendimento ottimale ed una fornitura alla rete di energia di prima qualità. Il generatore asincrono a doppio avvolgimento consente il funzionamento a velocità variabile con limitazione della potenza da inviare al circuito del convertitore, ed in tal modo garantisce le condizioni di maggior efficienza dell’aerogeneratore. Con vento debole la bassa velocità di inserimento va a tutto vantaggio dell’efficienza, riduce le emissioni acustiche, migliora le caratteristiche di fornitura alla rete. Il generatore a velocità variabile livella le fluttuazioni di potenza in condizioni di carico parziale ed offre un livellamento quasi totale in condizioni di potenza nominale. Ciò porta a condizioni di funzionamento più regolari dell’aerogeneratore e riduce nettamente i carichi dinamici strutturali. Le raffiche di vento sono “immagazzinate” dall’accelerazione del rotore e sono convogliate gradatamente alla rete. La tensione e la frequenza fornite alla rete restano assolutamente

costanti. Inoltre, il sistema di controllo del convertitore può venire adattato ad una grande varietà di condizioni di rete e può persino servire reti deboli. Il convertitore è controllato attraverso circuiti di elettronica di potenza da un microprocessore a modulazione di ampiezza d’impulso. La fornitura di corrente è quasi completamente priva di flicker, la gestione regolabile della potenza reattiva, la bassa distorsione, ed il minimo contenuto di armoniche definiscono una fornitura di energia eolica di alta qualità.

La bassa potenza di cortocircuito permette una migliore utilizzazione della capacità di rete disponibile e può evitare costosi interventi di potenziamento della rete. Grazie alla particolare tecnologia delle turbine previste, non sarà necessaria la realizzazione di una cabina di trasformazione BT/MT alla base di ogni palo in quanto questa è già alloggiata all’interno della torre d’acciaio; il trasformatore BT/MT con la relativa quadristica di media tensione fa parte dell’aerogeneratore ed è interamente installato all’interno dell’aerogeneratore stesso, a base torre.

Per la Rete di media tensione è stato individuato un trasformatore; il gruppo sarà collegato alla rete di media tensione attraverso pozzetti di linea per mezzo di cavi posati direttamente in cavidotti interrati convenientemente segnalati.

2.2.9 Fondazioni

Trattasi di un plinto in cls armato di grandi dimensioni, di forma in pianta circolare di diametro massimo pari a 26,00 m, con un nocciolo centrale cilindrico con diametro massimo pari a 6,00 m, con altezza complessiva pari a 3,00 m.

Tale fondazione è di tipo indiretto su 14 pali di diametro 1200 mm, posizionati su una corona di raggio 9,50 mt e lunghezza variabile da 20 a 30,00 m.

La sezione è rastremata a partire dal perimetro esterno, spessore 110 cm, fino al contatto con il nocciolo centrale citato dove lo spessore della sezione è di 300 cm. Le dimensioni **potranno subire modifiche** nel corso dei successivi livelli di progettazione.

2.2.10 Piazzole di costruzione

Il montaggio dell’aerogeneratore richiede la predisposizione di aree di dimensioni e caratteristiche opportune, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine (elementi della torre, pale, navicella, mozzo, etc,) che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi. In

corrispondenza della zona di collocazione della turbina si realizza una piazzola provvisoria delle dimensioni, come di seguito riportate, diverse in base all’orografia del suolo e alle modalità di deposito e montaggio della componentistica delle turbine, disposta in piano e con superficie in misto granulare, quale base di appoggio per le sezioni della torre, la navicella, il mozzo e l’ogiva. Lungo un lato della piazzola, su un’area idonea, si prevede area stoccaggio delle pale, in seguito calettate sul mozzo mediante una idonea gru, con cui si prevede anche al montaggio dell’ hub, Il montaggio dell’aerogeneratore (cioè, in successione, degli elementi della torre, della navicella e del rotore) avviene per mezzo di una gru tralicciata, posizionata a circa 25-30 m dal centro della torre e precedentemente assemblata sul posto; si ritiene pertanto necessario realizzare uno spazio idoneo per il deposito degli elementi del braccio della gru tralicciata. Parallelamente a questo spazio si prevede una pista per il transito dei mezzi ausiliari al deposito e montaggio della gru, che si prevede coincidente per quanto possibile con la parte terminale della strada di accesso alla piazzola al fine di limitare al massimo le aree occupate durante i lavori.



Figura 6.4 - Piazzola per il montaggio dell’aerogeneratore

2.2.11 Viabilità di costruzione

La viabilità interna sarà costituita da una serie di strade e di piste di accesso che consentiranno di raggiungere agevolmente tutte le postazioni in cui verranno collocati gli aerogeneratori di una lunghezza complessiva circa di 2000 m. Tale viabilità interna sarà costituita sia da strade già esistenti che da nuove strade appositamente realizzate.

Le strade esistenti verranno adeguate in alcuni tratti per rispettare i raggi di curvatura e l’ingombro trasversale dei mezzi di trasporto dei componenti dell’aerogeneratore. Tali adeguamenti consisteranno

quindi essenzialmente in raccordi agli incroci di strade e ampliamenti della sede stradale nei tratti di minore larghezza, per la cui esecuzione sarà richiesta l’asportazione, lateralmente alle strade, dello strato superficiale di terreno vegetale e la sua sostituzione con uno strato di misto granulare stabilizzato. Le piste di nuova costruzione avranno una larghezza di 5,0 m e su di esse, dopo l’esecuzione della necessaria compattazione, verrà steso uno strato di geotessile, quindi verrà realizzata una fondazione in misto granulare dello spessore di 50 cm e infine uno strato superficiale di massiciata dello spessore di 10 cm.

Verranno eseguite opere di scavo, compattazione e stabilizzazione nonché riempimento con inerti costipati e rullati così da avere un sottofondo atto a sostenere i carichi dei mezzi eccezionali nelle fasi di accesso e manovra. La costruzione delle strade di accesso in fase di cantiere e di quelle definitive dovrà rispettare adeguate pendenze sia trasversali che longitudinali allo scopo di consentire il drenaggio delle acque impedendo gli accumuli in prossimità delle piazzole di lavoro degli aerogeneratori. A tal fine le strade dovranno essere realizzate con sezione a pendenza con inclinazione di circa il 2%.

2.2.12 Piazzole e viabilità in fase di ripristino

A valle del montaggio dell’aerogeneratore, tutte le aree adoperate per le operazioni verranno ripristinate, tornando così all’uso originario, e la piazzola verrà ridotta per la fase di esercizio dell’impianto ad una superficie di circa 1.500 mq oltre l’area occupata dalla fondazione, atte a consentire lo stazionamento di una eventuale autogru da utilizzarsi per lavori di manutenzione. Le aree esterne alla piazzola definitiva, occupate temporaneamente per la fase di cantiere, verranno ripristinate alle condizioni iniziali.

2.2.13 Cavidotti MT

Al di sotto della viabilità interna al parco o al di sotto delle proprietà private, correranno i cavi di media tensione che trasmetteranno l’energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori alla sottostazione MT/AT e quindi alla rete elettrica nazionale.

Posa dei cavi

La posa dei cavi di potenza, per una lunghezza complessiva di circa 2300 m, sarà preceduta dal livellamento del fondo dello scavo e la posa di un cavidotto in tritubo DN50, per la posa dei cavi di comunicazione in fibra ottica. Tale tubo protettivo dovrà essere posato nella trincea in modo da

consentire l’accesso ai cavi di potenza (apertura di scavo) per eventuali interventi di riparazione ed esecuzione giunti senza danneggiare il cavo di comunicazione.

La posa dei tubi dovrà avvenire in maniera tale da evitare ristagni di acqua (pendenza) e avendo cura nell’esecuzione delle giunzioni. Durante la posa delle tubazioni sarà inserito in queste un filo guida in acciaio.

La posa dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni della Norma CEI 11-17, in particolare per quanto riguarda le temperature minime consentite per la posa e i raggi di curvatura minimi.

La bobina deve essere posizionata con l’asse di rotazione perpendicolare al tracciato di posa ed in modo che lo svolgimento del cavo avvenga dall’alto evitando di invertire la naturale curvatura del cavo nella bobina.

Scavi e Rinterri

Lo scavo sarà a sezione ristretta, con una larghezza variabile da cm 50 a 70 al fondo dello scavo; la sezione di scavo sarà parallelepipedica con le dimensioni come da particolare costruttivo relativo al tratto specifico.

Dove previsto, sul fondo dello scavo, verrà realizzato un letto di sabbia lavata e vagliata, priva di elementi organici, a bassa resistività e del diametro massimo pari 2 mm su cui saranno posizionati i cavi direttamente interrati, a loro volta ricoperti da un ulteriore strato di sabbia dello spessore minimo, misurato rispetto all’estradosso dei cavi di cm 10, sul quale posare il tritubo. Anche il tritubo deve essere rinfiancato, per tutta la larghezza dello scavo, con sabbia fine sino alla quota minima di cm 20 rispetto all’estradosso dello stesso tritubo.

Sopra la lastra di protezione in PVC l’appaltatrice dovrà riempire la sezione di scavo con misto granulometrico stabilizzato della granulometria massima degli inerti di cm 6, provvedendo ad una adeguata costipazione per strati non superiori a cm 20 e bagnando quando necessario.

Alla quota di meno 35 cm rispetto alla strada, si dovrà infine posizionare il nastro monitore bianco e rosso con la dicitura “cavi in tensione 30 kV” così come previsto dalle norme di sicurezza.

Le sezioni di scavo devono essere ripristinate in accordo alle sezioni tipiche sopracitate. Nei tratti dove il cavidotto viene posato in terreni coltivati il riempimento della sezione di scavo sopra la lastra di protezione sarà riempito con lo stesso materiale precedentemente scavato, previa caratterizzazione ambientale che ne evidenzia la non contaminazione; l’appaltatore deve provvedere, durante la fase di

scavo ad accantonare lungo lo scavo il terreno vegetale in modo che, a chiusura dello scavo, il vegetale stesso potrà essere riposizionato sulla parte superiore dello scavo.

Lo scavo sarà a sezione obbligata sarà eseguito dall’Appaltatore con le caratteristiche riportate nella sezione tipica di progetto. In funzione del tipo di strada su cui si deve posare, in particolare in terreni a coltivo o simili, si prescrive una quota di scavo non inferiore a 1,30 metri.

Nei tratti in attraversamento o con presenza di manufatti interrati che non consentano il rispetto delle modalità di posa indicate, sarà necessario provvedere alla posa ad una profondità maggiore rispetto a quella tipica; sia nel caso che il sotto servizio debba essere evitato posando il cavidotto al di sotto o al di sopra dello stesso, l’appaltatore dovrà predisporre idonee soluzioni progettuali che permettano di garantire la sicurezza del cavidotto, il tutto in accordo con le normative. In particolare, si prescrive l’utilizzo di calcestruzzo o lamiera metalliche a protezione del cavidotto, previo intubamento dello stesso, oppure l’intubamento all’interno di tubazioni in acciaio. Deve essere garantita l’integrità del cavidotto nel caso di scavo accidentale da parte di terzi. In tali casi dovranno essere resi contestualmente disponibili i calcoli di portata del cavo nelle nuove condizioni di installazione puntuali proposte.

Negli attraversamenti gli scavi dovranno essere eseguiti sotto la sorveglianza del personale dell’ente gestore del servizio attraversato. Nei tratti particolarmente pendenti, o in condizioni di posa non ottimali per diversi motivi, l’appaltatore deve predisporre delle soluzioni da presentare al Committente con l’individuazione della soluzione proposta per poter eseguire la posa del cavidotto in quei punti singolari.

Dove previsto il rinterro con terreno proveniente dagli scavi, tale terreno dovrà essere opportunamente vagliato al fine di evitare ogni rischio di azione meccanica di rocce e sassi sui cavi.

2.2.14 Cavidotti AT

L’ elettrodotto di collegamento tra la stazione utente a quella della RTN sarà realizzato in cavo interrato con una lunghezza di circa 30 m, costituito da una terna composta di tre cavi unipolari realizzati in conduttore di alluminio, isolante in XLPE ARE4H1H5E 87/150kV 1x600, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Cabine

Il parco eolico sarà dotato di due cabine: la prima è una cabina di raccolta (Cabina OVEST) che raccoglierà l’energia prodotta dagli aerogeneratori 1-2-3-4-5-6-7 e la convoglierà verso la successiva cabina di raccolta/elevazione (Cabina EST) che accoglierà l’energia degli aerogeneratori precedenti e quelli restanti ed eleverà l’energia da MT a AT per l’immissione alla in antenna a 36kV alla Rete Elettrica



CUBICO EDO S.R.L.

Via Alessandro Manzoni, 43 – 20121 Milano (MI)

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

Nazionale su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150kV denominata "Genzano".

3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO

3.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

3.1.1 Comune di Banzi

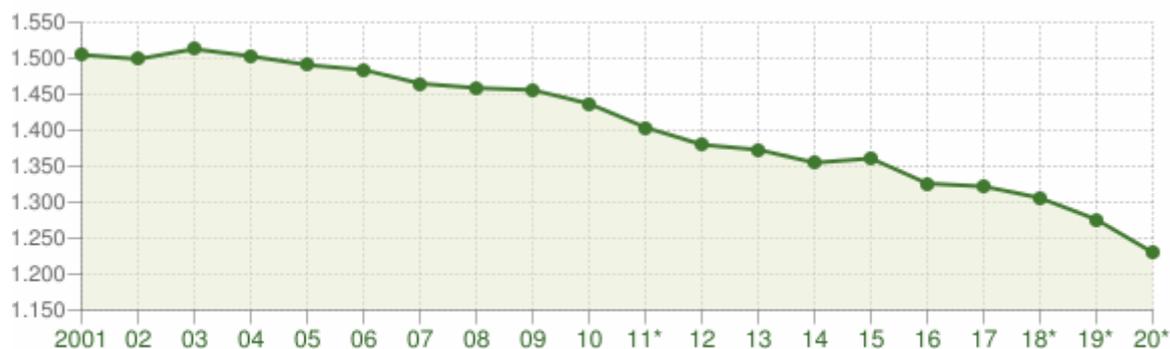
Banzi, sorge a 571 m.s.l.m. e occupa una superficie di 83,06 chilometri quadrati in posizione nord-est rispetto al capoluogo di regione, Potenza.

I comuni limitrofi sono: Genzano di Lucania (6 km), Palazzo San Gervasio (11 km) e Spinazzola (BT) (20 km). Dista 53 km da Potenza e 67 km dall'altro capoluogo lucano Matera.

Il territorio comunale ricade all'interno del bacino idrografico del fiume Bradano. All'interno del territorio comunale sono presenti i seguenti corpi idrici: torrente “Marascione”, torrente “Basentello” lungo il confine comunale e nord, Fosso “Grotte di Cassano inf. N. 549”, Vallone “la Fiumarella di Genzano”, Vallone “Acqua Venosa e dei Chingoni inf. N. 540”, Vallone “Valere e del Serpente inf. N. 435”.

3.1.2 Ambito socio-economico: popolazione e comparto agricolo

La popolazione del comune di Banzi, come altri comuni lucani, ha visto dal nell'ultimo ventennio una diminuzione, effetto dovuto sostanzialmente alla diminuzione delle nascite e all'aumento del flusso migratorio della popolazione.



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI BANZI (PZ) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Figura 10.1 - Andamento della popolazione nel comune di Banzi dal 2001 al 2020

Il tasso di attività è pari al 35% e colloca il comune al 7711° posto rispetto ai 7903 comuni italiani, mentre il tasso di disoccupazione è al 26,7%.

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

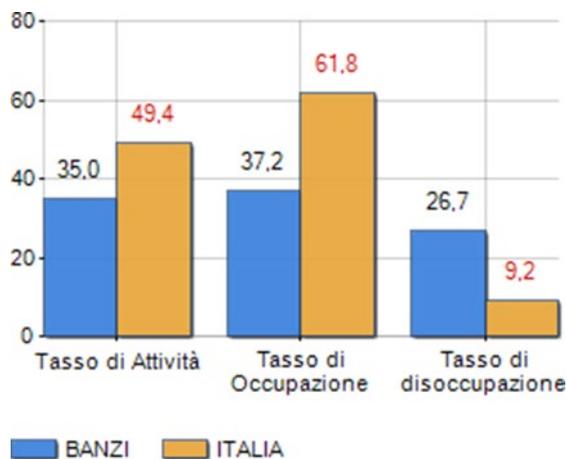


Figura 10.2 - Tassi relativi all'occupazione fine 2019

Secondo i dati riportati da Basilicata Statistica il comune di Banzi ha la superficie agricola totale (ST) è pari a 6.168 ettari, mentre la superficie agricola utilizzata (SAU) è pari a 5.839 ettari. La maggior parte della SAU (95%) è destinata a seminativo, il 3% è destinata a prati permanenti e pascoli e il 2 % è rappresentato da colture legnose agricole. Diffuso è l'allevamento ovini (circa 2.962 capi) seguito da quello di bovini (circa 476 capi) e quello di caprini (circa 358 capi).

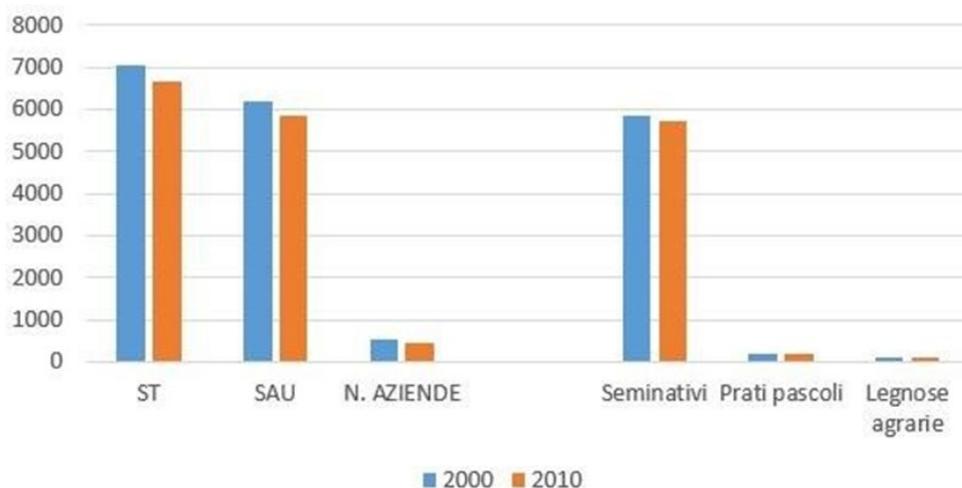


Figura 10.3 - censimenti agricoltura 2000- 2010

Dal confronto dei dati degli ultimi due censimenti disponibili (2000-2010), si evince chiaramente la significativa contrazione del comparto che, infatti occupa soltanto lo 1,6% della forza lavoro, che è prevalentemente impiegata nelle attività commerciali.

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

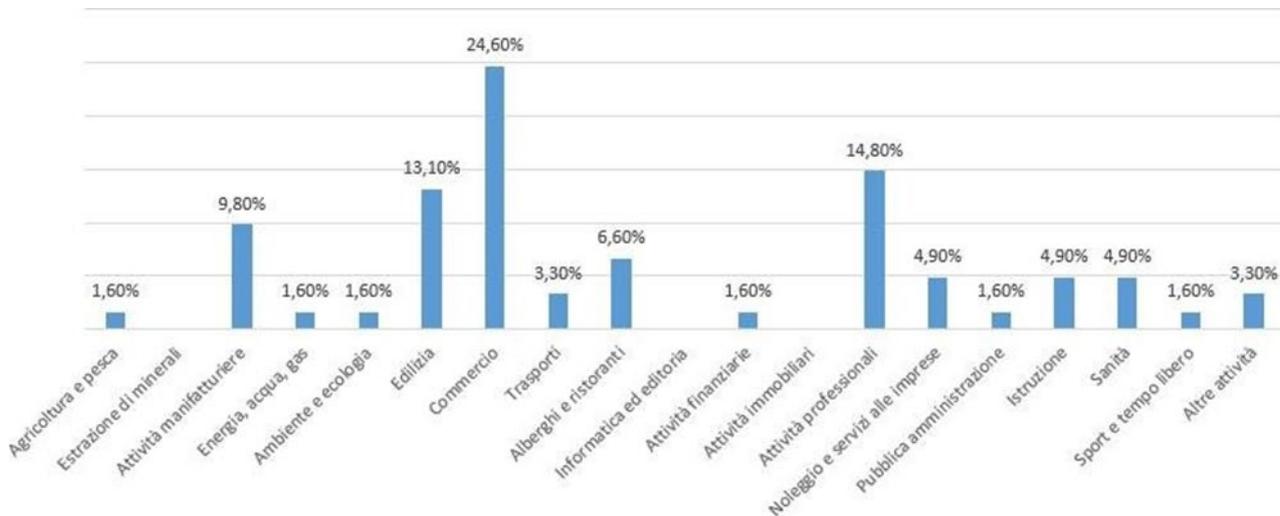


Figura 10.4 - Segmentazione % degli occupati per settori

Il comune di Banzi ricade nell'ambito territoriale dell'area del “Vulture Alto Bradano”, area che si estende nella zona settentrionale della Basilicata, a confine con le regioni Puglia e Campania e interessa 19 comuni della provincia di Potenza.



Figura 10.5 - Comuni dell'area del Vulture – Alto Bradano

L'area del Vulture-Alto Bradano è localizzata nell'area Nord della Regione Basilicata, caratterizzata da una situazione socioeconomica abbastanza positiva rispetto al contesto regionale. I 2/3 della popolazione sono concentrati in comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti.

L'intero territorio è caratterizzato da vari insediamenti industriali ed artigianali. Vi sono due aree industriali di rilevanza notevole (Area industriale di S. Nicola di Melfi ed area industriale della Valle di Vitalba). In molti comuni vi sono aree artigianali ed adeguatamente attrezzate per localizzazioni di opifici artigiani e nuovi. Vi sono aree di eccellenza notevole come Atella e Genzano di Lucania.

Nell'area industriale di S. Nicola di Melfi è localizzata l'azienda Stellantis e numerose altre aziende dell'indotto, nate sotto l'impulso della legge 219 (ex art. 32). Altro interessante settore industriale è quello del distretto della corsetteria di Lavello.

Sotto il profilo agricolo l'area del Vulture – Alto Bradano costituisce un comparto territoriale di assoluto rilievo e rappresenta uno dei territori a maggior valenza di sviluppo in ambito regionale. L'analisi delle caratteristiche agro-pedo-climatiche dell'area, consente di operare una suddivisione del territorio in due zone, a cui sostanzialmente corrispondono differenti modelli di gestione tecnico-economica delle aziende: una zona pianeggiante di fondovalle e di altopiano, identificabile nelle aree pianeggianti dei fiumi Ofanto e Bradano, che per caratteristiche orografiche e per la maggiore disponibilità di risorse idriche, presenta le maggiori potenzialità di sviluppo in campo agricolo, e una zona collinare, cui corrispondono in massima parte le pendici del massiccio del Monte Vulture (altitudine 400 - 700 m. s.l.m), caratterizzata da terreni di origine vulcanica, dove prevale un tipo di agricoltura tradizionale, caratterizzata prevalentemente da tre colture: cereali, vite ed olivo, che predominano in maniera netta rispetto agli altri ordinamenti produttivi presenti nella zona. È anche diffusa la foraggicoltura con l'utilizzo di specie a ciclo poliennale (graminacee e leguminose) per la produzione di fieni impiegati nell'alimentazione dei bovini da latte, allevati in quest'area in numerose aziende specializzate.

Il settore terziario in generale è caratterizzato da un sistema produttivo classico come il commercio. Le innovazioni produttive nel settore sono individuabili in aziende che stanno avviando da alcuni anni azioni e programmi commerciali basate sull'attivazione, la gestione e l'erogazione di nuovi servizi tecnologici (ICT ed applicazioni informatiche).

Il settore turistico dell'area è caratterizzato da una dinamica ancora lenta e scarsamente organizzata. Non vi sono enormi flussi turistici e la sua dinamica è caratterizzata da una presenza turistica saltuaria e poco organizzata. Le imprese turistiche che operano nell'area sono caratterizzate da una dimensione piccola, da una tipologia di offerta parcellizzata e molto standardizzata (vitto ed alloggio) ed

è generalmente concentrata nei paesi più grandi. In sintesi, il territorio dell’area Vulture - Alto Bradano è caratterizzato dai seguenti indicatori di sviluppo:

- produzione agroalimentare locale;
- presenza di industria manifatturiere importanti a livello nazionale (vedi Stellantis di Melfi);
- tendenziale incremento demografico nell’asse Foggia Potenza;
- buona vocazione turistica ed agroalimentare;
- aree di valenza ambientale significativa.

L'agricoltura costituisce un comparto territoriale di assoluto rilievo: l’area del Vulture - Alto Bradano rappresenta uno dei territori a maggior valenza di sviluppo in ambito regionale, sebbene nel territorio comunale la ricaduta occupazionale sia marginale, in quanto occupa meno del 2% della forza lavoro. Inoltre nel decennio 2000-2010 si è registrato una sensibile diminuzione sia della superficie agricola sia del numero di aziende agricole che operano nel territorio comunale. Di seguito si riporta un grafico riassuntivo del confronto tra i dati relativi ai censimenti in agricoltura del 2000 e del 2010, da cui si può notare una contrazione del 32% della Superficie Agricola Utilizzata e del 37% del numero di aziende.

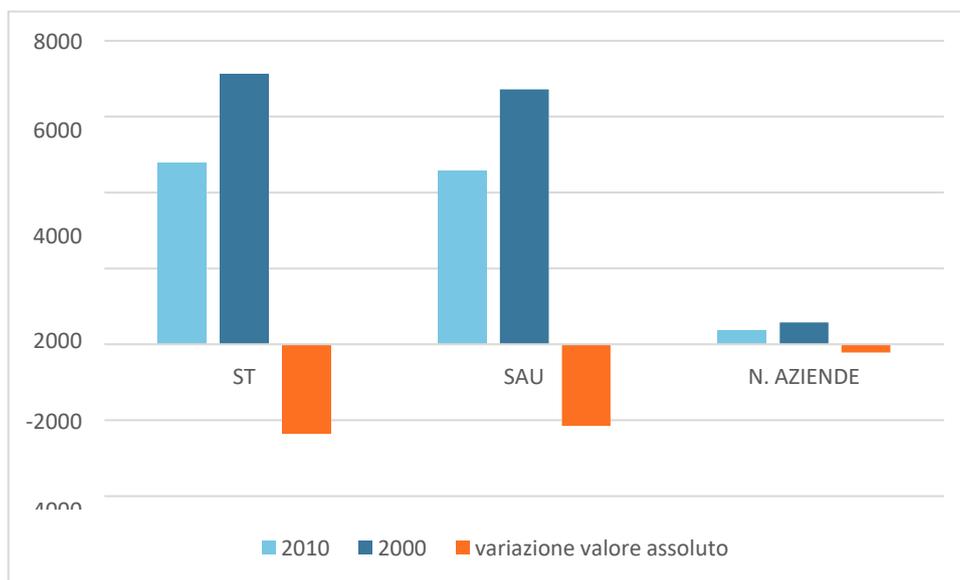


Figura 10.6 - Variazione (in valore assoluto e in percentuale) del numero di Aziende, della Superficie totale (SAT) e della Superficie agricola utilizzata (SAU) per comune: confronto censimenti 2000 -2010

Dai dati del censimento dell’agricoltura 2010 relativi al comune di Palazzo San Gervasio, si evince che l’attività agricola è incentrata sulla produzione di cereali, in particolare il frumento: circa 4.160 ettari,

che corrisponde al 91% della SAU, è rappresentato dal seminativo, i prati permanenti-pascoli rappresentano il 6% le colture legnose agrarie soltanto il 2%. La superficie boschiva interessa 445 ettari.

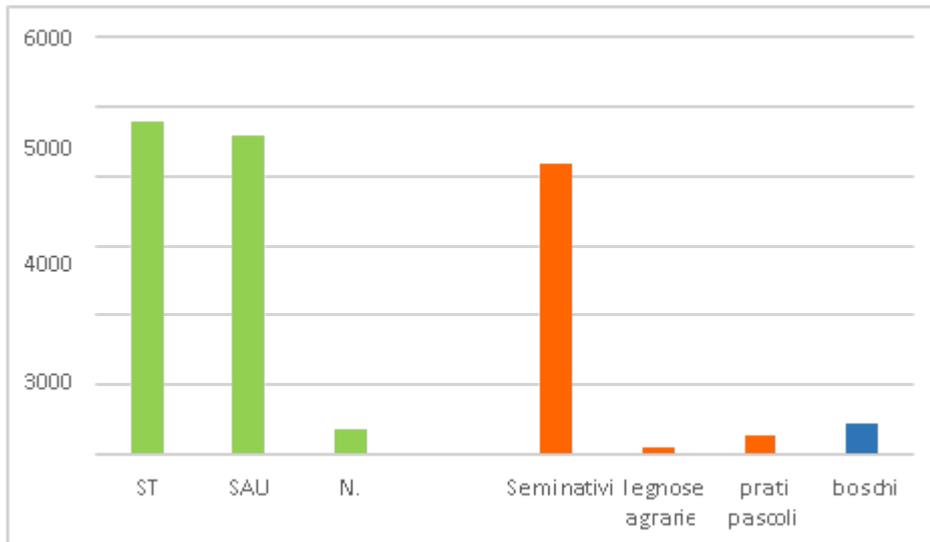


Figura 10.7 - Superfici (in ettari) investite nelle principali coltivazioni

Anche la zootecnia, è un settore di un certo rilievo soprattutto per l'allevamento degli ovi-caprini: si registrano complessivamente circa 2.717 ovicaprini e 136 capi bovini.

Il territorio rurale è caratterizzato da una bassa densità abitativa ed è composto da insediamenti rurali isolati connessi ad un uso agricolo estensivo. La struttura fondiaria delle aziende è caratterizzata da una notevole frammentazione e polverizzazione: La dimensione media aziendale è modesta, infatti il 66% delle aziende, ha una estensione inferiore a 10 ettari, mentre solo il 4% ha dimensioni superiori a 50 ettari.

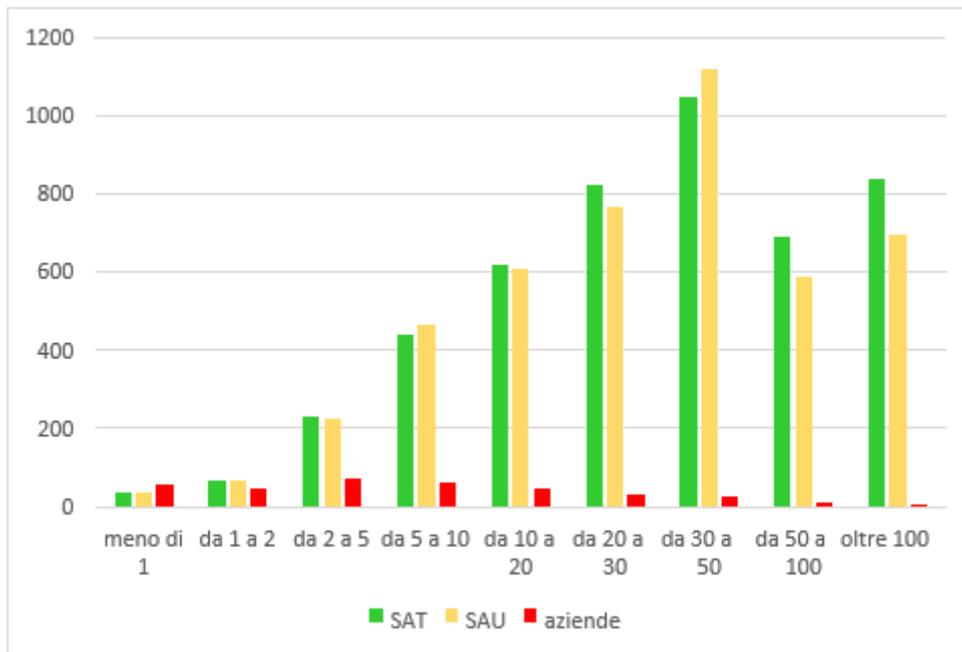


Figura 10.8 - Superficie totale (ST) e numero aziende per classi di superficie

Per la quasi totalità delle aziende, oltre il 95%, la forza lavoro impiegata è quella diretta e familiare.

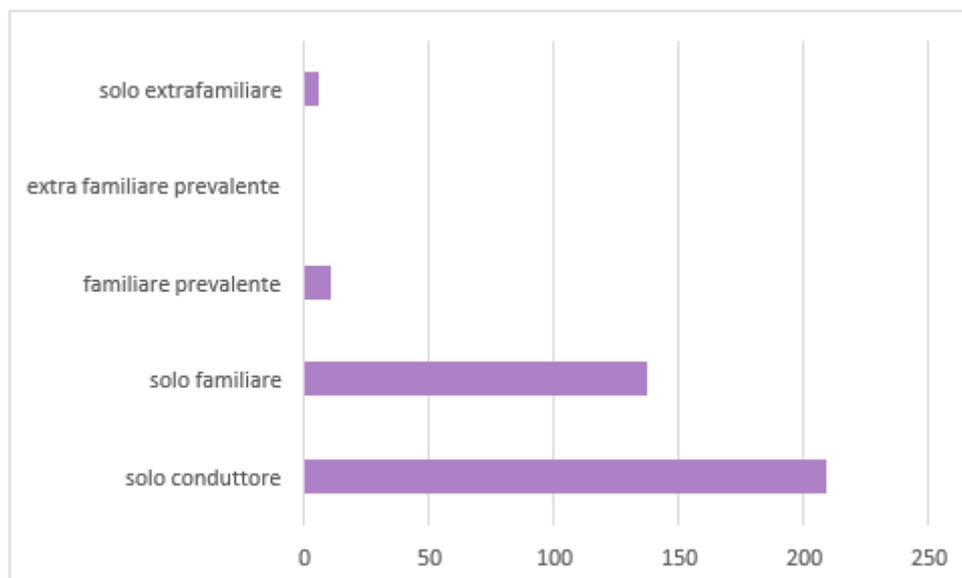


Figura 10.9 - Aziende per tipo di manodopera aziendale

3.1.3 Paesaggio e patrimonio culturale

Sulla sinistra orografica del Bradano, su un dosso dominante l’alto corso del torrente Banzullo, si stende Banzi. Il territorio semipianeggiante è dominato dai campi coltivati a cereali e a foraggio, inframmezzati da colture orticole, vigneti e piccoli oliveti. La natura dell’intero territorio di Banzi è

caratterizzata da depositi di ghiaia e sabbia, residuo del grande lago pliocenico che interessava una grande estensione di territorio nell’area del Vulture.

Per quanto riguarda il patrimonio culturale, uno dei più importanti beni è senza dubbio rappresentato dai resti dell’Abbazia benedettina di Santa Maria, la più antica della Basilicata (IX sec.), i numerosi siti archeologici dislocati attorno al paese, come quello risalente al periodo romano su cui sorge un “templum auguraculum” dei primi decenni del I secolo a.C.. Il nome di Banzi è legato anche alla “Tabula Bantina”, un testo epigrafico su lastra di bronzo in lingua osca con caratteri latini, oggi conservata nel Museo Archeologico Nazionale di Napoli. In località Mancamasone sono poi visibili le fondazioni di un edificio abitativo di età ellenistica (fine IV-II sec. a.C.) con vani disposti intorno ad un grande cortile.

La cittadina ha origini antichissime, tanto da essere abitata sin dal IV-VI secolo a.C. come testimoniano i numerosi reperti archeologici provenienti dagli scavi condotti intorno al paese. Menzionata come “Bantia” da vari autori latini, quali Tito Livio, Plutarco e Orazio, nel suo territorio è stata rinvenuta una vasta necropoli del VI-IV secolo a.C., oltre a tombe e alla “Tabula Bantina” cantata dal poeta latino di origini venosine Orazio. Al periodo romano risale un “templum” augurale databile ai primi decenni del I secolo a.C., si tratta di uno spazio sacro composto da nove ceppi presso il quale i sacerdoti interpretavano il volere divino seguendo il volo degli uccelli. L’antica città è sorta sull’antico abitato osco-romano e ha mantenuto un ruolo importante anche in epoca tardo-imperiale. Nel Medioevo Banzi assume valore sacro per la Badia di Santa Maria, una delle più antiche fondazioni benedettine della regione. Nel 1300, con la soppressione della comunità benedettina il monastero passa agli agostiniani e poi ai francescani riformati che, a ridosso della chiesa, costruiscono un nuovo convento. A Banzi, nel 208 a. C., nel corso della seconda guerra punica, avviene lo scontro tra il condottiero cartaginese Annibale, che avrà la meglio, e i consoli romani Marco Claudio Marcello e Tito Quinzio Crispino.

3.2 INQUADRAMENTO CLIMATICO

3.2.1 Aspetti generali

La Basilicata, che rientra nella regione meteorologica del Mediterraneo Centrale e si inserisce tra le isoterme annuali 16 °C - 17 °C, possiede un clima tipicamente mediterraneo, contraddistinto da estati calde e inverni piovosi. Le varie località registrano basse temperature invernali, al di sotto dello zero nelle zone a maggior quota, con inverni rigidi, estati relativamente calde e con escursioni notevoli.

Volendo sintetizzare si distinguono tre periodi meteorologici:

- Un periodo di stabilità, l'estate, con il Mediterraneo soggetto all'alta pressione subtropicale;
- Un periodo di netta instabilità, l'inverno, caratterizzato dalla presenza, sul nostro bacino, del fronte polare;
- Due fasi di transizione, caratterizzate da un prolungamento della stagione precedente e poi da una rapida evoluzione.

Per quanto riguarda il territorio compreso nei confini della nostra regione, la latitudine ha una limitata influenza, essendo l'intero territorio compreso nel piccolo intervallo di circa 1°.

Ha invece notevole influenza l'altitudine, per cui si ha una netta differenziazione tra la provincia di Potenza (tutta al di sopra dei 500 m s.l.m.) e quella di Matera. Tale diversità è ancora accentuata dalla differente posizione rispetto alle perturbazioni atmosferiche, dato che il sistema appenninico attribuisce alle due province diverse influenze climatiche costituendo uno spartiacque tra i bacini del mar Tirreno e quello dello Ionio. Tale sistema costituisce altresì una barriera alla traiettoria delle perturbazioni atlantiche nel Mediterraneo, che conseguentemente influenzano in misura maggiore la parte ovest della regione.

A sua volta il clima è il fattore abiotico che condiziona gli altri processi di ordine fisico e biologico che si producono sul territorio. Da esso dipende lo sfruttamento agricolo e forestale di un territorio, la sua vegetazione naturale, i processi di modellamento del terreno e le attività industriali legate alle risorse naturali come lo sfruttamento delle energie rinnovabili (FER).

Il clima del territorio analizzato è tipicamente mediterraneo con estati calde ed asciutte ed inverni miti e relativamente umidi, mentre per le due stagioni di passaggio si osserva un autunno stabile e piuttosto mite e piovoso rispetto alla primavera.

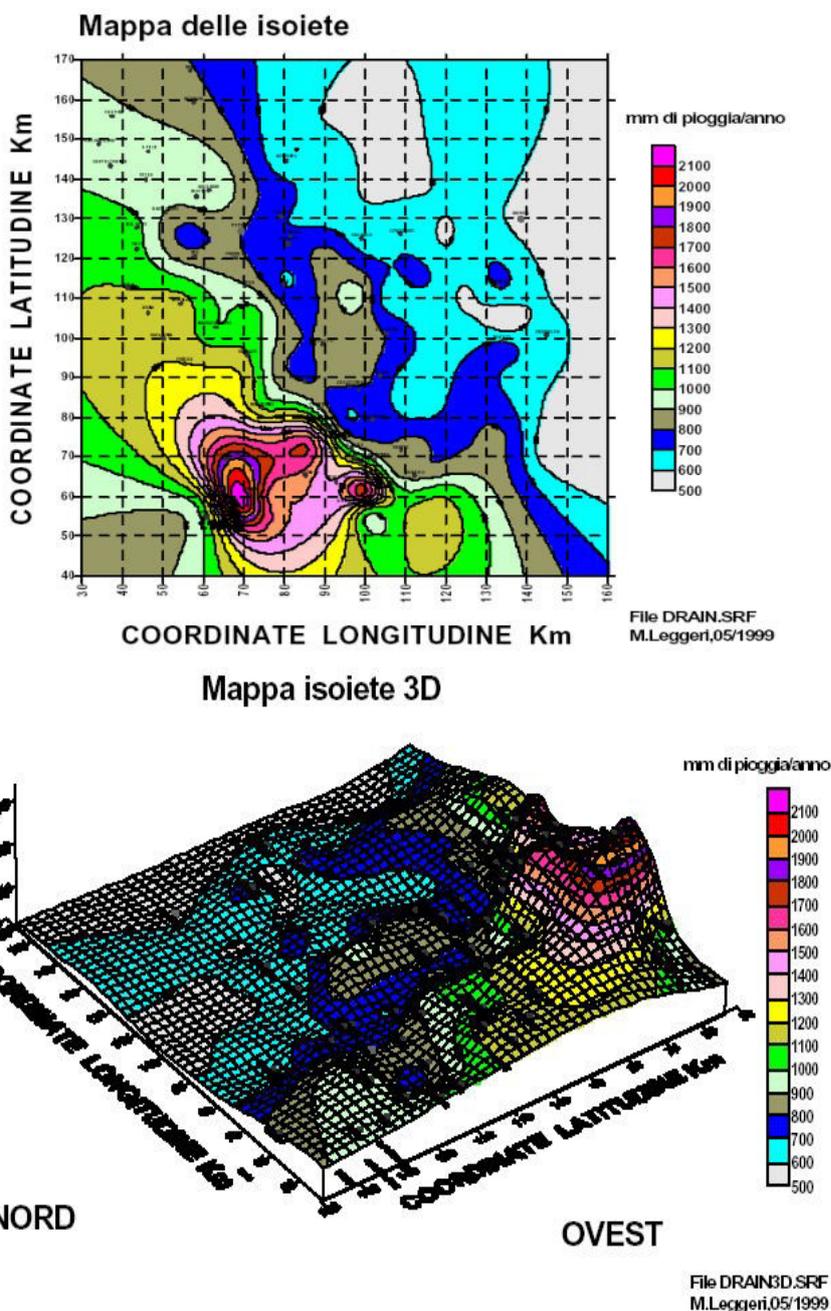


Figura 10.10 - Esempio di Rappresentazione della Mappa delle isoiete

3.2.2 La temperatura

La bibliografia in merito a elaborazioni termo-pluviometriche è molto ricca, ma particolare interesse riveste lo studio effettuato da alcuni ricercatori del CNR di Cosenza, che elaborando i dati degli annali idrografici hanno ottenuto un’equazione di regressione per il calcolo del gradiente termico in Basilicata.

Utilizzando tale elaborazione si evidenzia che il valore della temperatura è compreso tra 0.5 ° e 0.6 ° per ogni 100 metri.

L'analisi delle variazioni di temperatura riferite all'area di progetto, è stata effettuata considerando la stazione termometrica situata nel comune di Palazzo S. Gervasio, posta a 381 m s.l.m. (latitudine 40.944347 N e longitudine 15.983436E): dai dati rilevati, si desume che il territorio di progetto è compreso tra l'isoterma 14 °C e l'isoterma 15 °C.

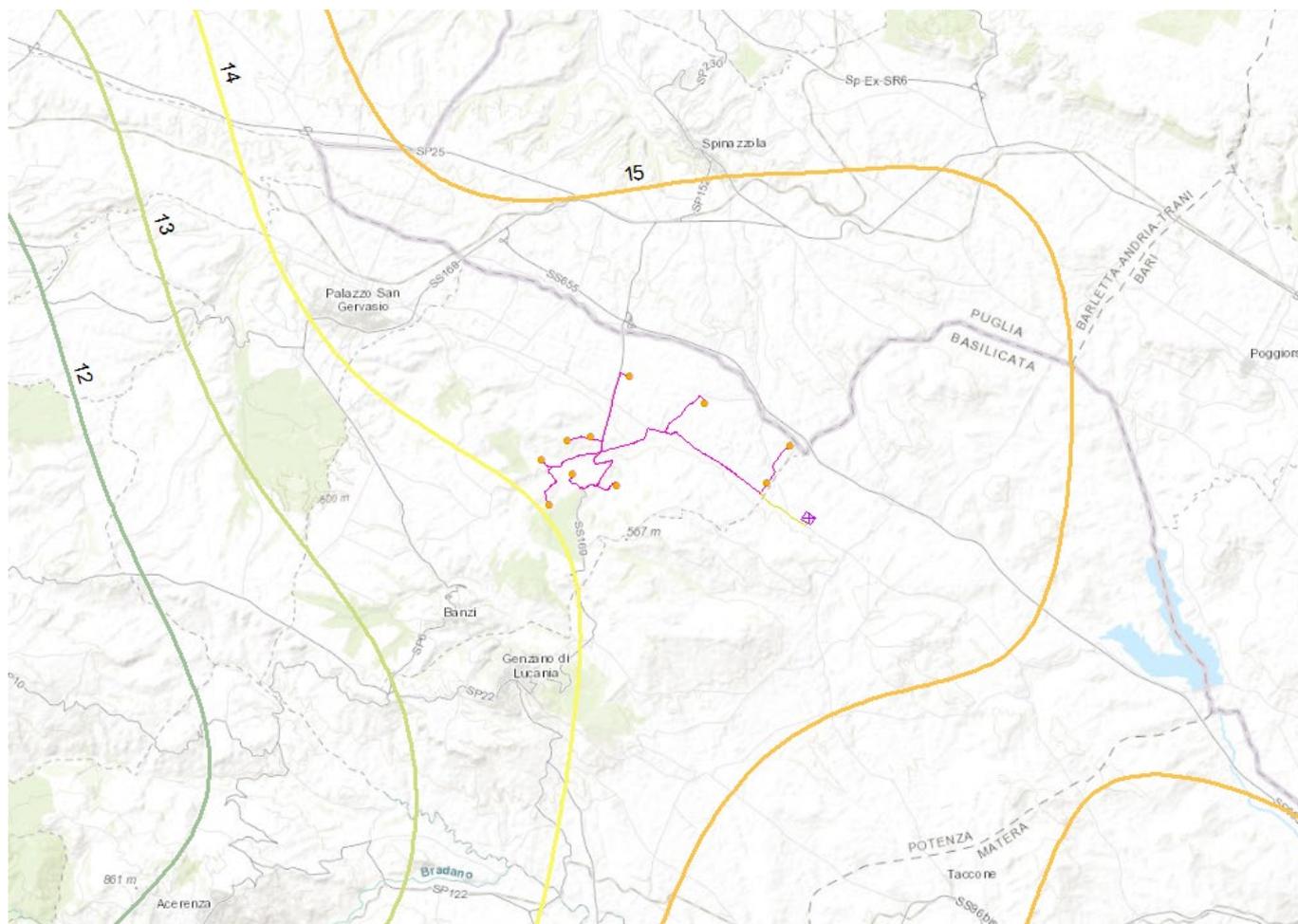


Figura 10.11 - Isotherme dell'area di progetto

Le medie annue relative alla zona oggetto di studio, sono comprese nella fascia termica dei 14-15 °C per l'intera area dell'impianto.

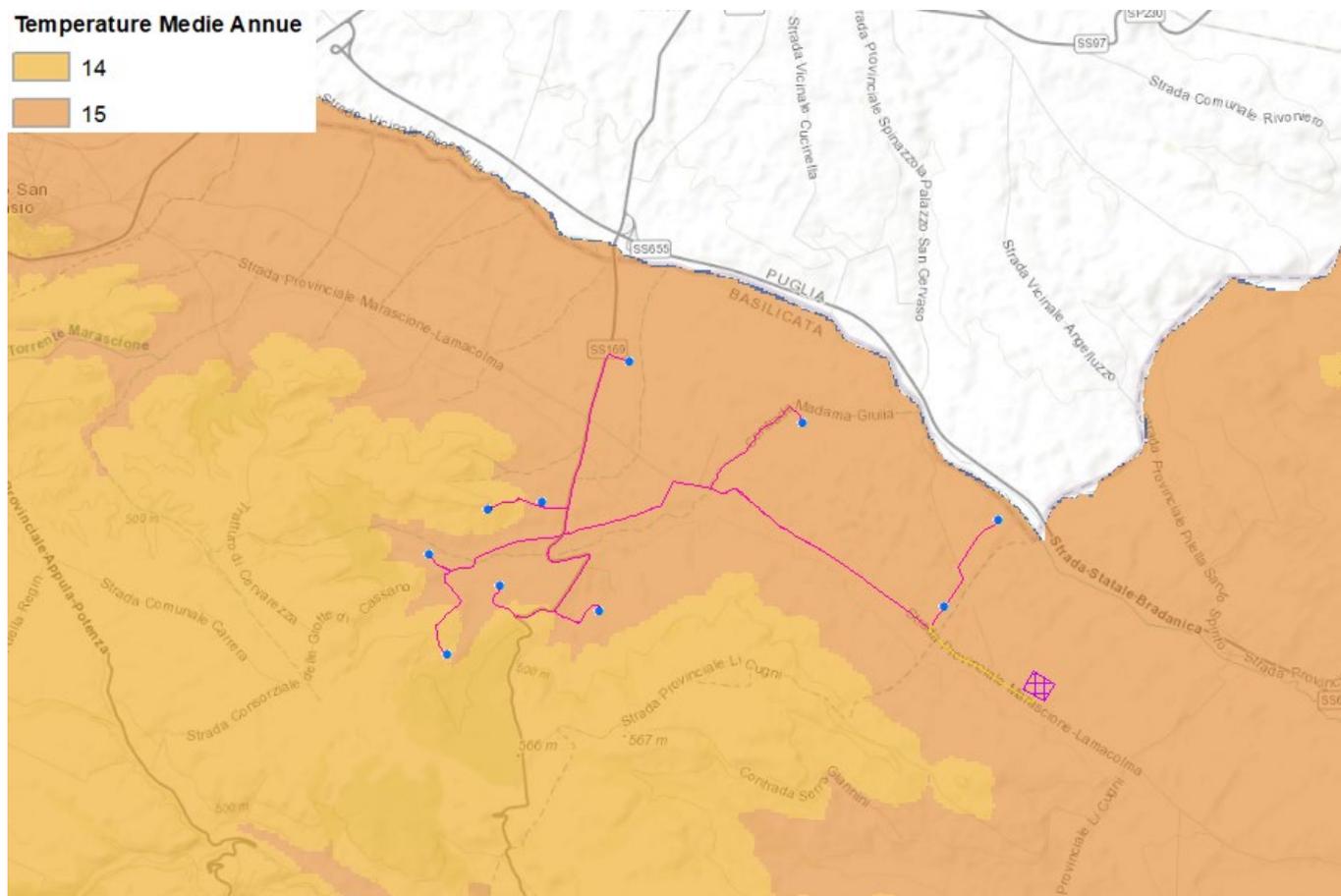


Figura 10.12 - Stralcio Carta delle Temperature Medie Annue dell'area di progetto

3.2.3 Le precipitazioni

Il territorio della Basilicata può essere suddiviso in tre principali zone a diversa piovosità. La prima è caratterizzata da una piovosità media annua e interessa il settore sud-occidentale della regione che si identifica con l'alto bacino dell'Agri, l'alto e medio bacino del Sinni e il versante tirrenico. La seconda zona interessa tutta l'area prossima allo Ionio, addentrateci fino a comprendere il bacino del Cavone, il medio e alto bacino del Bradano e l'alto Ofanto.

Differenze all'interno di questa zona si hanno tra l'area prettamente litoranea, il settore orientale della regione e le aree più interne. In queste ultime, la piovosità aumenta fino a raggiungere valori medi annui che superano di poco gli 800 mm solamente nell'area del Vulture (Melfi 834 mm, Monticchio 815 mm); nel settore orientale, invece, la piovosità talvolta non raggiunge i 600 mm.

La terza zona è compresa tra le prime due ed interessa la restante parte del territorio: le condizioni di piovosità assumono i valori più alti nel bacino del Platano e Melandro.

Dalla seguente Carta delle Isoiete è possibile notare come il territorio di progetto sia compreso interamente tra le isoiete 600 mm e 700 mm.

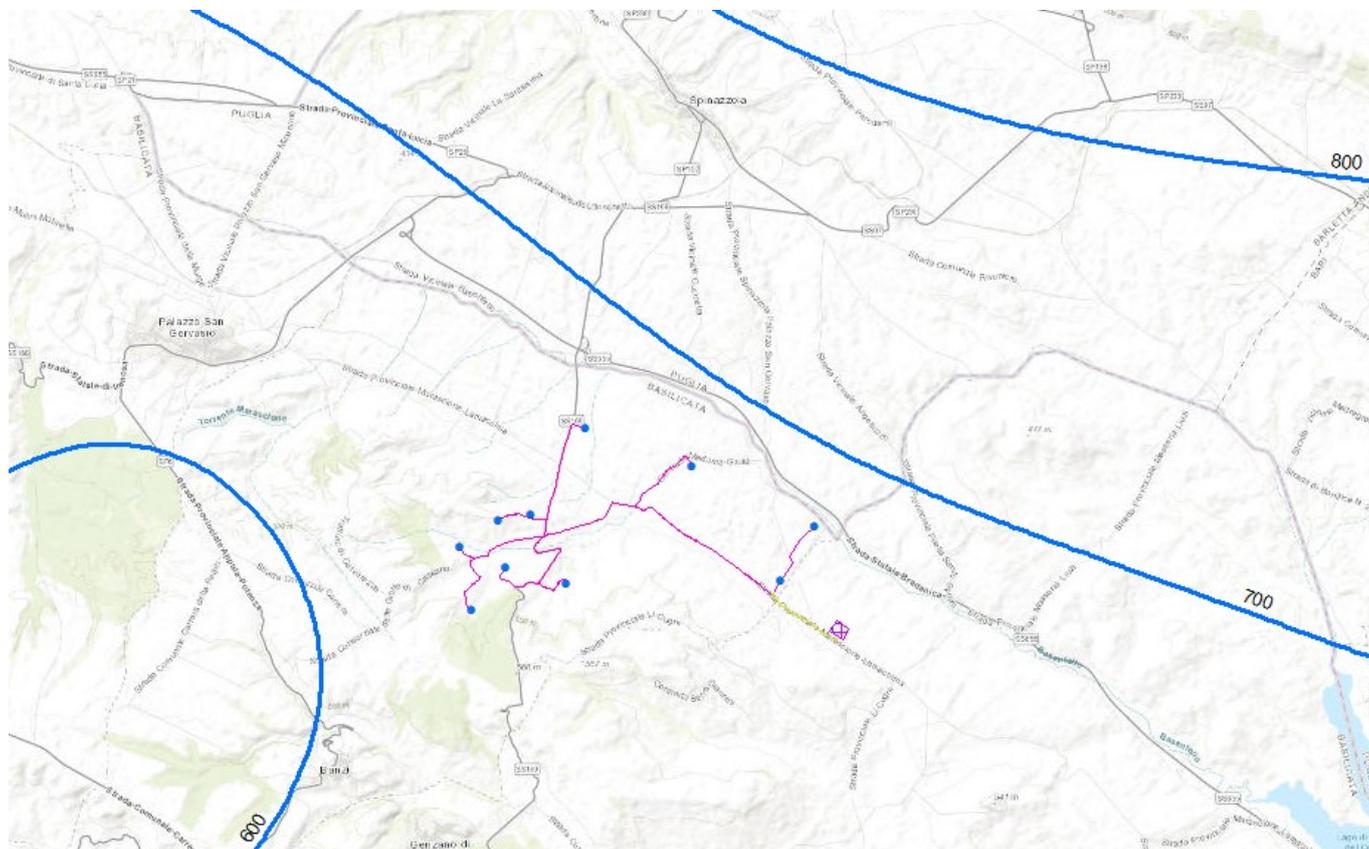


Figura 10.13 - Isoiete dell'area di progetto

L'andamento pluviometrico durante l'anno registra una distribuzione delle piogge prevalentemente concentrata nei mesi autunno-invernali, generalmente da ottobre a febbraio, con valori medi mensili che non superano i 100 mm; la stagione primaverile registra mediamente una discreta quantità di pioggia mentre il periodo estivo è invece caratterizzato da precipitazioni scarse. sebbene negli ultimi anni si registra un mutamento dell'andamento climatico.

Secondo quanto riportato dal “Commento climatico 2022” redatto dal Servizio Agrometeorologico Lucano dell'ALSIA: “Il 2022 sarà ricordato per essere stato un anno con una elevata siccità primaverile-estiva, in cui non sono mancati gli eventi temporaleschi e, soprattutto, le abbondanti piogge di novembre”. Sinteticamente l'andamento climatico 2022 viene così definito: inverno mite e per buona parte siccitoso; primavera fresca, instabile e siccitosa; estate molto calda e siccitosa con numerose ondate di calore e temporali; autunno caldo e molto piovoso in novembre.

I dati riportati dal servizio meteorologico dell’ALSIA, relativi alle precipitazioni dell’area del Vulture-Alto Bradano, espressi in millimetri di pioggia, riferiti al 2022, sono rappresentati nel seguente grafico:

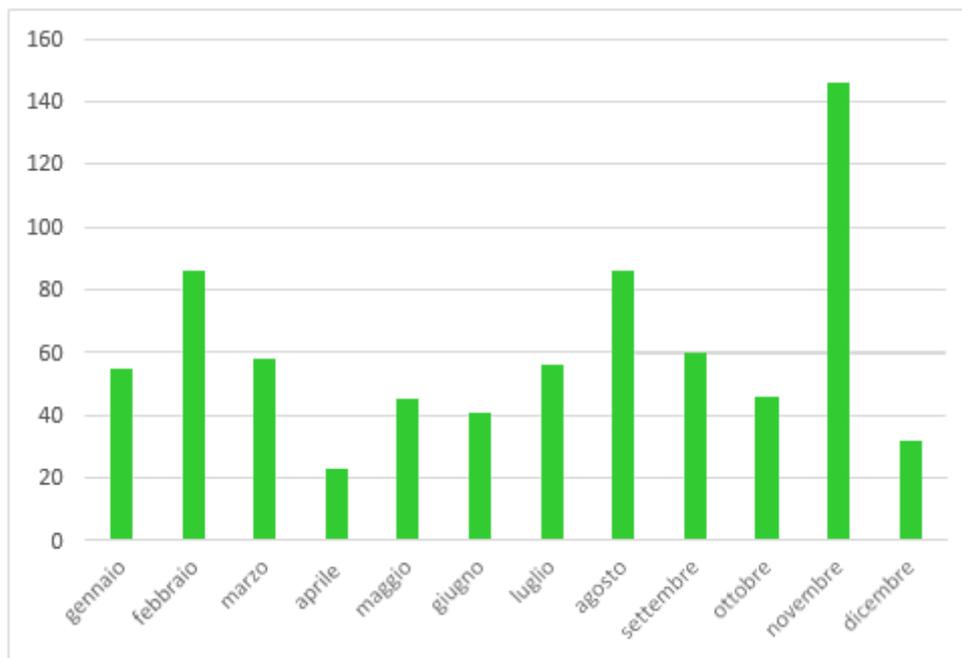


Figura 10.14 - Ripartizione delle piogge nell’area del Vulture-Alto Bradano - Anno 2022

3.2.4 Caratterizzazione climatica del Pavari

A livello italiano, una delle classificazioni fitoclimatiche più conosciute è quella del Pavari (1916); si tratta di una classificazione di fitoclimatologia forestale e, infatti, le diverse zone climatiche sono indicate con il nome dell’associazione vegetale più frequente (Lauretum, Castanetum, Fagetum, Pictum, Alpinetum).

I parametri climatici considerati sono:

- la temperatura media annua;
- la temperatura media del mese più freddo;
- la temperatura media del mese più caldo;
- la media dei minimi e dei massimi annui;
- la distribuzione delle piogge;
- le precipitazioni annue e quelle del periodo estivo.

Con i dati pluviometrici e termici acquisiti per le stazioni distribuite sul territorio regionale e per ulteriori punti significativi è stata predisposta la carta delle zone fitoclimatiche, che risponde ai parametri riportati nella seguente tabella:

ZONA, TIPO, SOTTOZONA	TEMPERATURE °C			
	MEDIA ANNUA	MEDIA MESE PIÙ FREDDO (LIMITI INFERIORI)	MEDIA MESE PIÙ FREDDO	MEDIA DEI MINIMI (LIMITI INFERIORI)
A - Lauretum				
Tipo I (piogge informi) - sottozona calda	15° a 23°	7°	–	– 4°
Tipo II (siccità estiva) - sottozona media	14° a 18°	5°	–	– 7°
Tipo III (piogge estive) - sottozona fredda	12° a 17°	3°	–	– 9°
B - Castanetum				
Sottozona calda				
Tipo I - senza siccità	10° a 15°	0°	– 12°	
Tipo II - con siccità estiva				
Sottozona fredda				
Tipo I - con piogge 700 mm	10° a 15°	– 1°	– 15°	
Tipo II - con piogge 700 mm				
C - Fagetum				
Sottozona calda	7° a 12°	– 2°	–	– 20°
Sottozona fredda	6° a 12°	– 4°	–	– 25°
D - Picetum				
Sottozona calda	3° al 6°	– 6°	–	– 30°
Sottozona fredda	3° a 8°	– 6°	15°	anche – 30°
E - Alpinetum				
	anche <2°	– 20°	10°	anche – 40°

Figura 10.15 - Classificazione delle zone fitoclimatiche-forestali secondo Pavari e relative temperature

Il Lauretum, corrisponde alla fascia dei climi temperato-caldi, ed è caratterizzato da piogge concentrate nel periodo autunno-invernale e da siccità estive.

Dalla seguente figura seguente è possibile notare come l’area sede del futuro parco eolico ricade nella sottozona fredda e media del Lauretum.

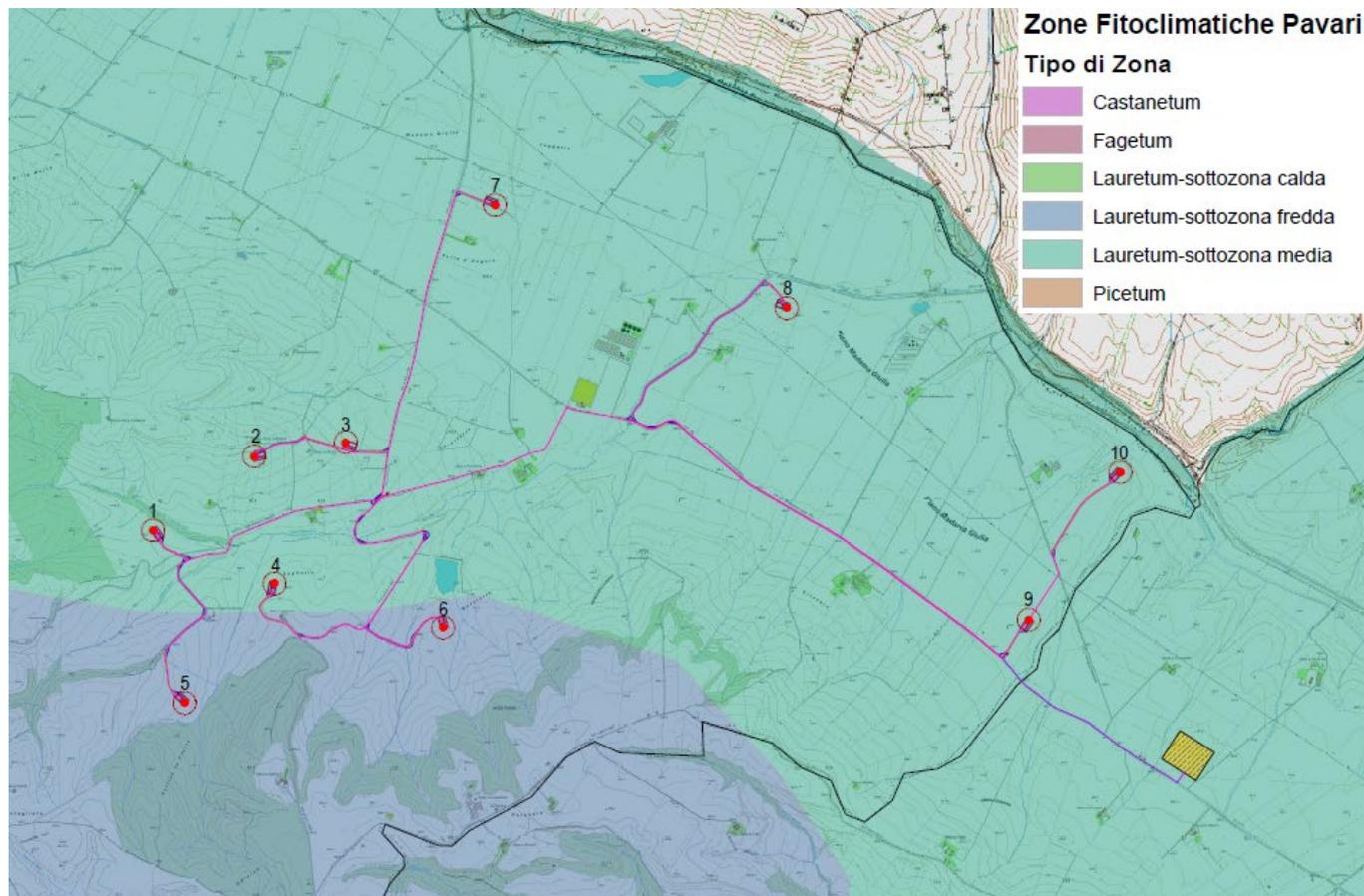


Figura 10.16 - Stralcio carta fasce Fitoclimatiche del Pavari area di progetto

La vegetazione in questa fascia è rappresentata dalle formazioni sempreverdi mediterranee, cioè da boschi e macchie di specie xerofile e termofile (adatte alle alte temperature). Questa zona fitoclimatica è la più estesa nell'area peninsulare ed insulare dell'Italia, presente infatti in tutte le aree costiere, si propaga fino ai 400-500 m nel centro-nord, fino ai 600-700 m nel centro-sud e fino agli 800-900 m nell'Italia meridionale e sulle isole.

Questi limiti altitudinali, come già accennato, sono solamente indicativi, in realtà il Lauretum si interrompe dove, per motivi climatici, non è più possibile la coltivazione degli agrumi.

All'interno del Lauretum sono distinte tre sottozone: calda, media e fredda:

- la prima, che interessa quasi 11% della superficie, è limitata alla fascia costiera ionica fino a quota 300 metri, e al Tirreno, dove interessa una piccola striscia alle quote più prossime al mare;

- la sottozona media si estende anche nei settori settentrionale e nord-occidentale della regione: occupa un’area pari al 26% e, altimetricamente, il limite superiore raggiunge i 500- 600 m s.l.m. circa;
- la sottozona fredda è quella più rappresentata (circa il 34%) e s’identifica, pressappoco, con il settore preappenninico, specie a nord della regione.

3.3 INQUADRAMENTO IDRO-GEO-MORFOLOGICO

3.3.1 Altimetria

L’analisi del contesto agro-ambientale è strettamente legata alle caratteristiche morfo-pedologiche dell’area di progetto. Di seguito si riportano le carte delle fasce altimetriche e delle province pedologiche che forniscono una descrizione circa le caratteristiche morfo-pedologiche del territorio oggetto di studio.

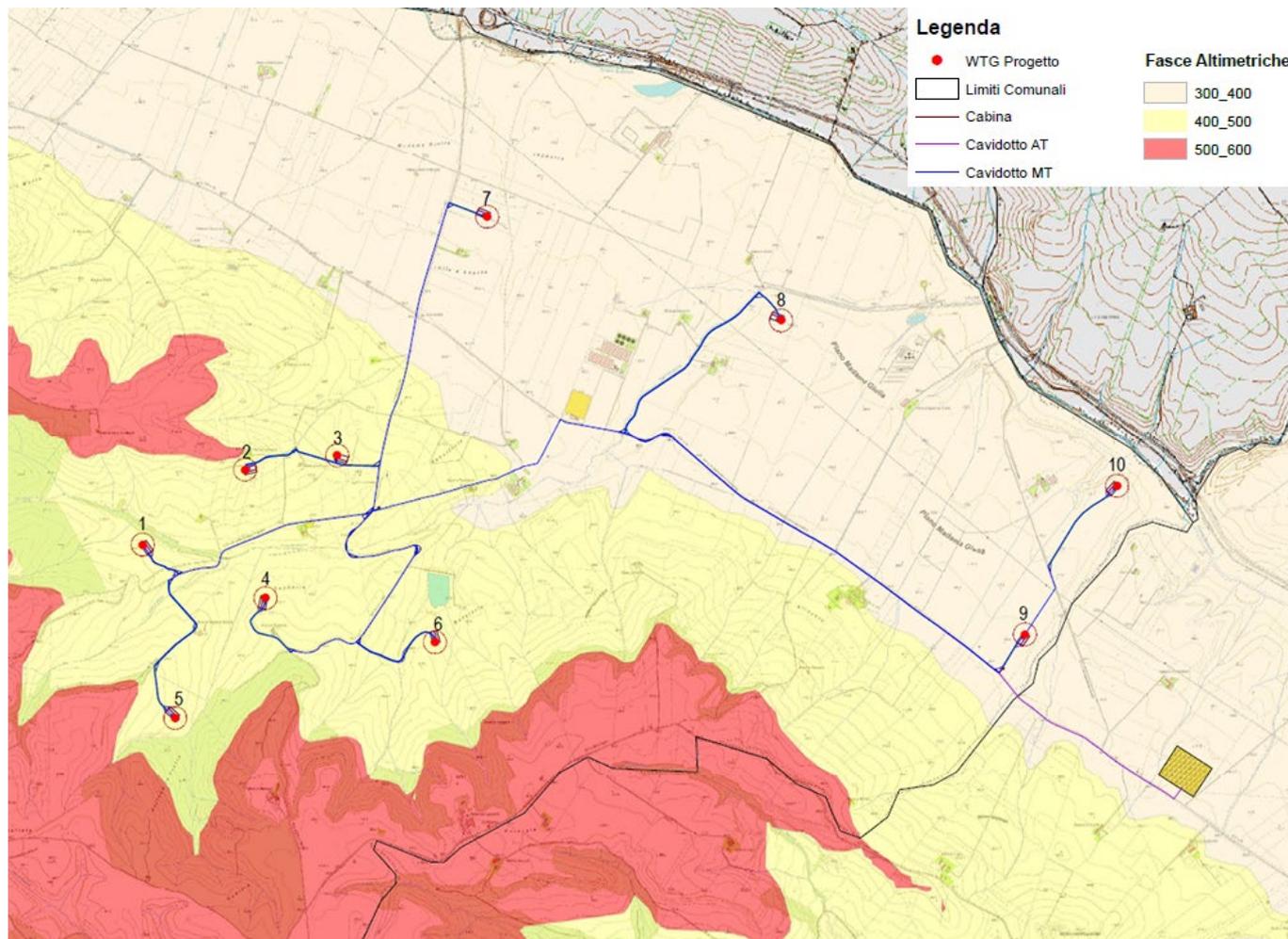


Figura 10.17 - Stralcio Carta delle Fasce altimetriche area di progetto

Dal punto di vista altimetrico, l’area è caratterizzata da un territorio di collina. Osservando la carta delle fasce altimetriche si denota molto chiaramente che il comprensorio è caratterizzato da quote più alte nella parte sud-ovest del territorio aumentano fino ad arrivare a quota 600 m s.l.m. Nel caso in esame, l’area di progetto ricade nella fascia altimetrica compresa tra 400 e 500 m. s.l.m. per le pale 1-2-3-4-5-6, tra 300 e 400 m s.l.m. per le pale 7-8-9-10.

3.3.2 Pendenze

L’area in progetto dal punto di vista delle pendenze può essere suddivisa in due settori principali, quello più a sud con valori di pendenza compresi tra 5-15% e quello più a nord subppianeggiante con valori < 5%. Lungo i versanti non sono state riconosciute forme di instabilità morfologica.

Date le pendenze del versante e l’assenza di fenomeni di instabilità non sono state eseguite le verifiche di stabilità del versante.

L’idrografia superficiale dell’area di interesse è rappresentata da incisioni a carattere torrentizio poco profonde che scendendo dalle colline circostanti, incidono circa perpendicolarmente la valle fino a raggiungere il torrente Basentello; in molti casi la perpendicolarità dei corsi d’acqua è dovuta alle opere di regimentazione eseguite dal consorzio di bonifica.

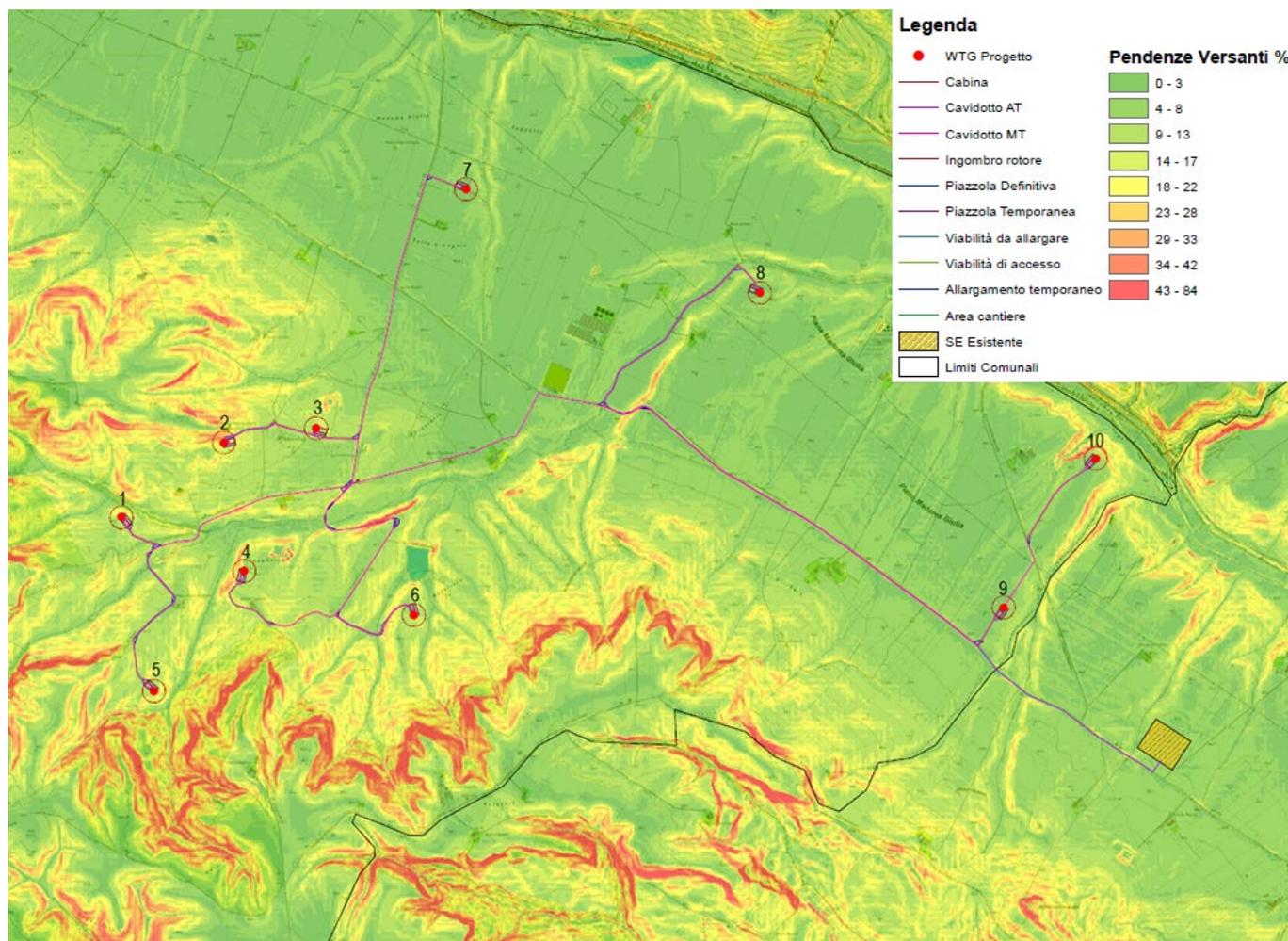


Figura 10.18 - Stralcio Carta della Pendenza dei Versanti area di progetto

3.3.3 Capacità d’Uso del Suolo (L.C.C.)

La classificazione della capacità d’uso (Land Capability Classification) è un metodo che viene usato per classificare le terre non in base a specifiche colture o pratiche agricole, ma per un ventaglio più o meno ampio di sistemi agro-silvo-pastorali (Costantini et al. 2006). La classificazione prevede tre livelli di definizione: la classe, la sottoclasse e l’unità.

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), al rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

Dalla cartografia a scala regionale e dall'osservazione diretta dell'ambito d'intervento è possibile affermare che l'area sede del futuro parco eolico presenta una LCC di classe III sottoclasse (s) ed (se), ove:

- Classe III: Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali;
 - Sottoclasse (s): limitazioni dovute al suolo, con riduzione della profondità utile per le radici (tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rischiosità, fertilità chimica dell'orizzonte superficiale, salinità, drenaggio interno eccessivo);
 - Sottoclasse (e): limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa).

Quanto appena descritto, è visibile nella seguente figura:

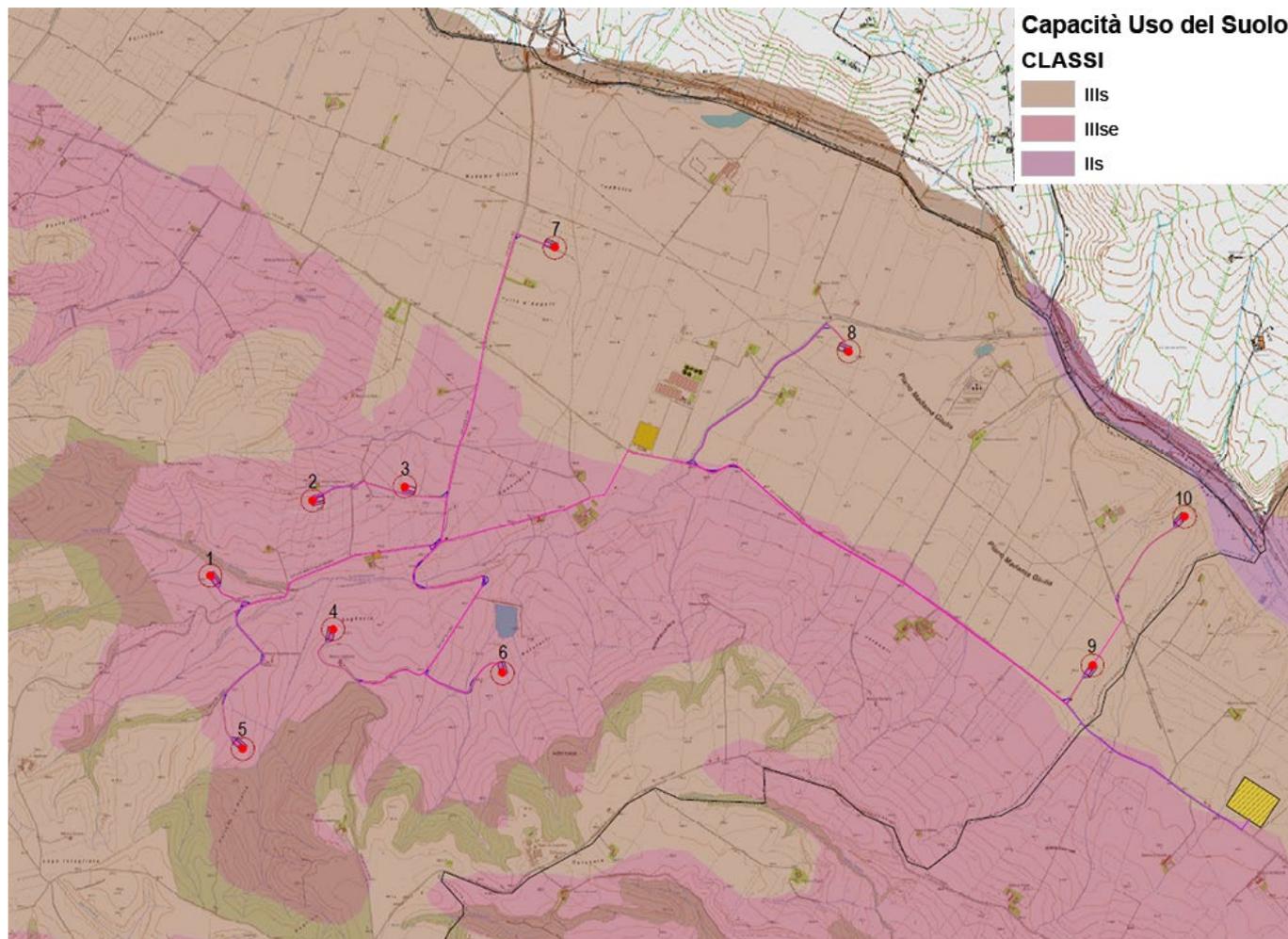


Figura 10.19 - Stralcio Carta della Capacità d'Uso dei Suoli area di progetto

3.3.4 Uso del Suolo (C.L.C.)

La morfologia poco variabile, con superfici sub-pianeggianti o a deboli pendenze, ha avuto una notevole influenza sull'utilizzazione del suolo. L'uso agricolo è nettamente prevalente, anche se non mancano estese aree a vegetazione naturale. La coltivazione di gran lunga più diffusa nell'intero areale è quella dei cereali, condotta in seminativo asciutto. Tra questi, la principale produzione è quella del grano duro, seguita da avena, orzo, e in minima parte grano tenero. Diffuse sono anche le coltivazioni con elevato grado di specializzazione come gli uliveti intensivi e superintensivi per la produzione di olio di oliva e i vigneti.

La seguente figura mostra le differenti tipologie di utilizzo del suolo dei terreni in cui ricadono gli aerogeneratori attraverso l'utilizzo dei dati sull'uso del suolo forniti dal progetto europeo Corine Land Cover con aggiornamento 2018. Come si può notare, le classi prevalenti sono aree classificate come

“Seminativi non irrigui”, seguite da “Boschi di Latifoglie” e “Sistemi colturali e particellari complessi”. In particolare, l’intera area dell’impianto ricade in aree classificate come “seminativo in aree non irrigue”.

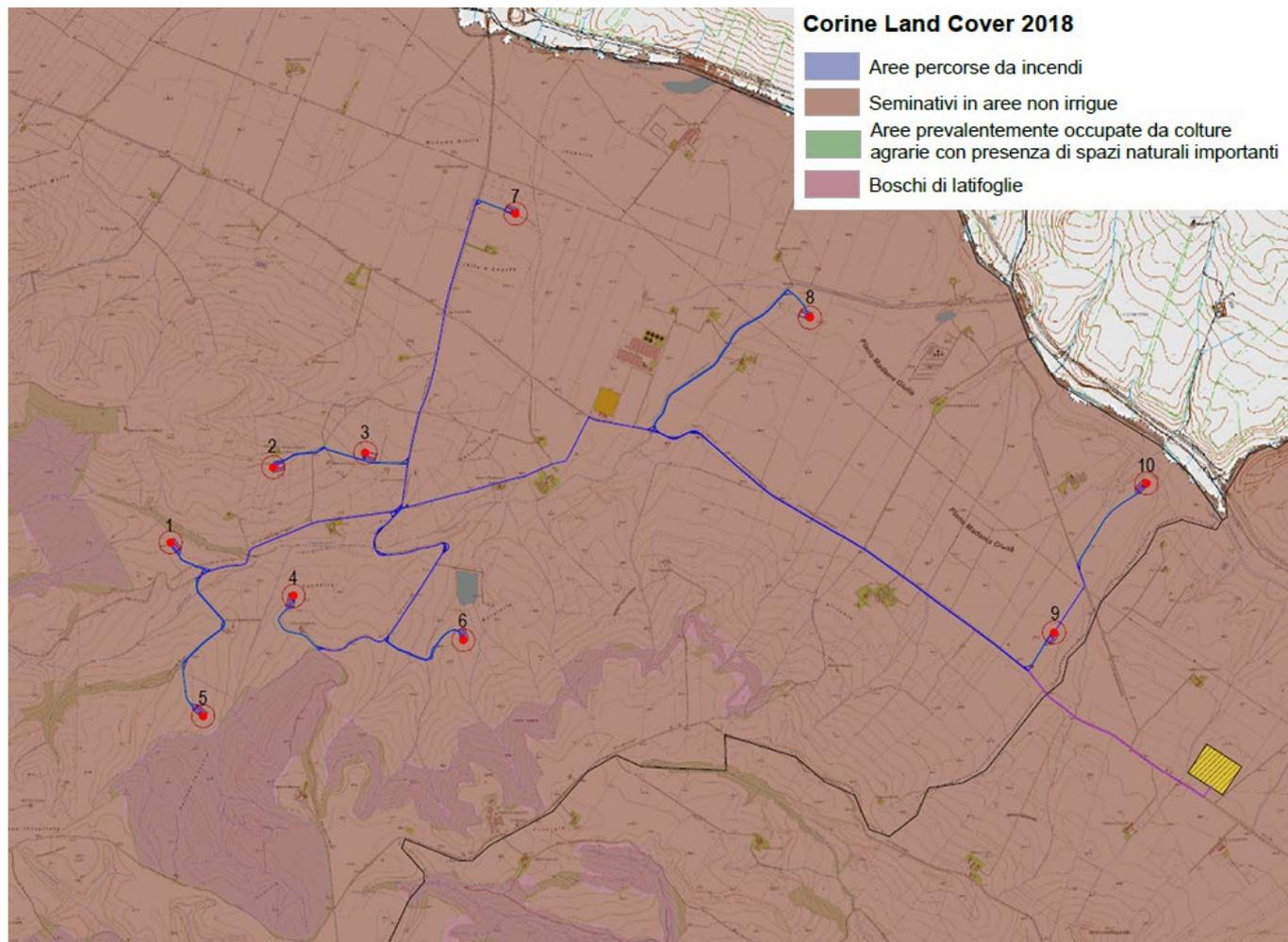


Figura 10.20 - Stralcio Carta Uso del Suolo Corine Land Cover 2018

3.3.5 Inquadramento geologico regionale

L’areale di interesse prossima al margine della catena appenninica rientra nel settore centrale della Fossa Bradanica ed è compresa nel Foglio 453 “Spinazzola” della Carta Geologica d’Italia in scala 1 : 50.000 e nel Foglio 188 “Gravina in Puglia” della Carta Geologica d’Italia in scala 1 : 100.000.

SCHEMA DI INQUADRAMENTO REGIONALE

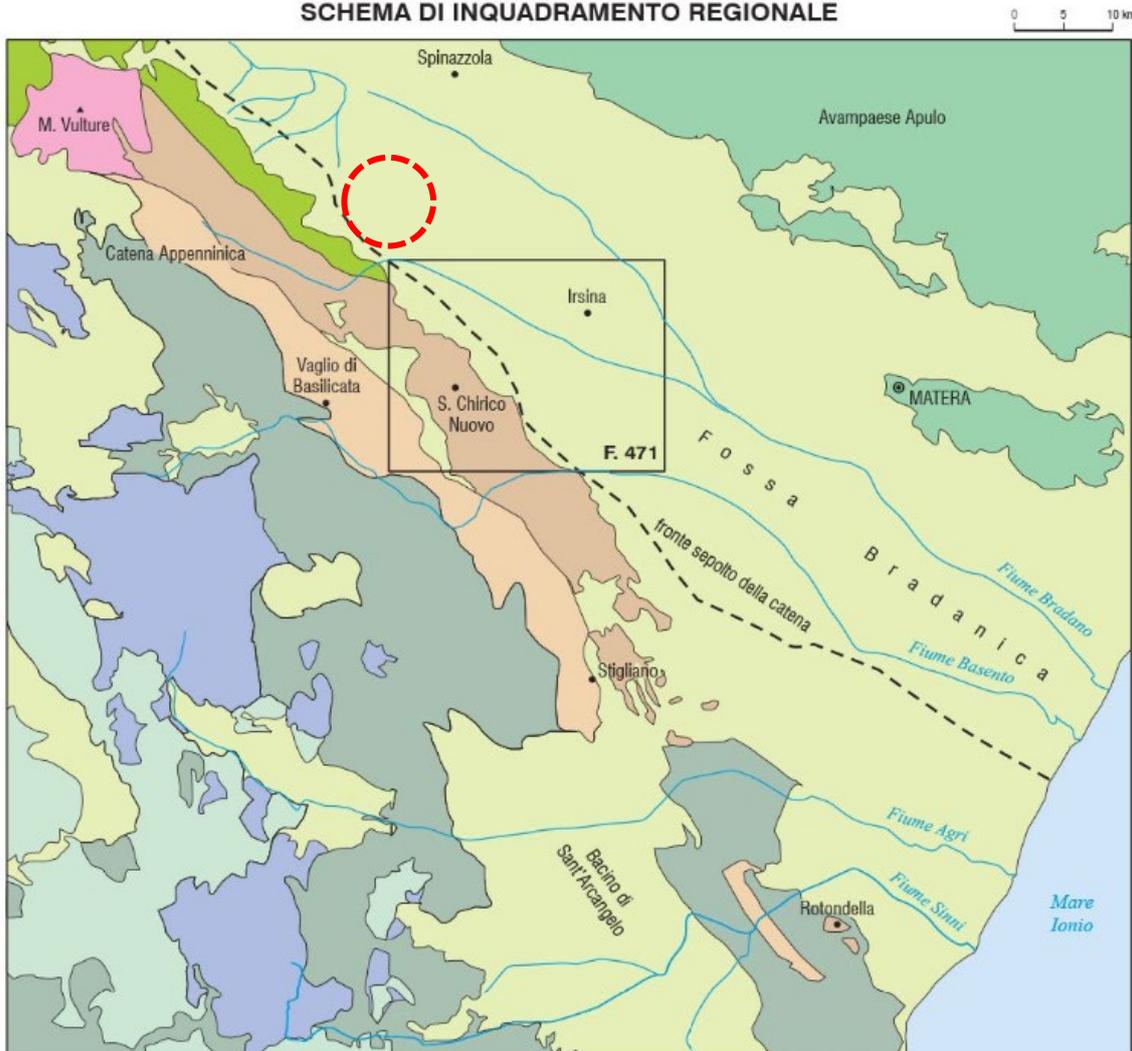


Figura 10.21 - Inquadramento geologico regionale area di progetto (in rosso)

Dal punto di vista geologico-strutturale il territorio del Banzi rientra all'interno del settore dell'Appennino meridionale rappresentato dalle successioni sedimentarie Plio-Pleistoceniche della Fossa Bradanica, un bacino tettonico di sedimentazione (~1,5 Ma) lungo 200 km ed ampio da 15-20 fino a 50-60 km, compreso tra la catena appenninica meridionale (segmento Campano-Lucano) ad ovest, ed il Gargano e le Murge ad est; corrisponde alla parte meridionale dell'avanfossa adriatica (avanfossa

appenninica post-messiniana) e, come tale, la sua storia si colloca nel contesto evolutivo del sistema catena-avanfossa-avampaese che, sviluppatosi in seguito alla subduzione della placca adriatica con retroflessione verso est sotto quella eurasiatica, migra progressivamente verso E-NE durante il Plio-Pleistocene [Pieri et al.,1996].

In questo quadro paleogeografico si è depositato il complesso di sedimenti che costituisce la successione della Fossa Bradanica di età Plio-Pleistocenica, spesso fino a 2-3 km e costituita da depositi le cui litologie, facies e spessori variano in funzione della loro posizione rispetto ai margini e che possono schematicamente essere ricondotti a:

- successioni silicoclastiche connesse al margine occidentale del bacino;
- successioni carbonatiche connesse al margine orientale del bacino;
- successioni silicoclastiche e miste di colmamento del bacino.



Nell’area di interesse affiorano successioni sedimentarie costituite essenzialmente da Argille marnose e siltose (Formazione delle Argille subappennine o delle Argille di Gravina) passanti in alto a sabbie

(Formazione delle sabbie di Monte Marano); a seguire verso l'alto sono presenti conglomerati poligenici della Formazione dei Conglomerati di Irsina che rappresentano i depositi di chiusura del ciclo sedimentario Bradanico.

I sedimenti plio-pleistocenici presenti nel territorio di Banzi sono caratterizzati da un assetto suborizzontale o con inclinazione di pochi gradi.

Morfologicamente, i rilievi più alti hanno sommità pianeggianti, limitate da gradini subverticali consistenti in affioramenti di placche del conglomerato di Irsina e delle Sabbie di Monte Marano in giacitura suborizzontale.

Di seguito si riporta la successione stratigrafica delle formazioni della Fossa Bradanica.

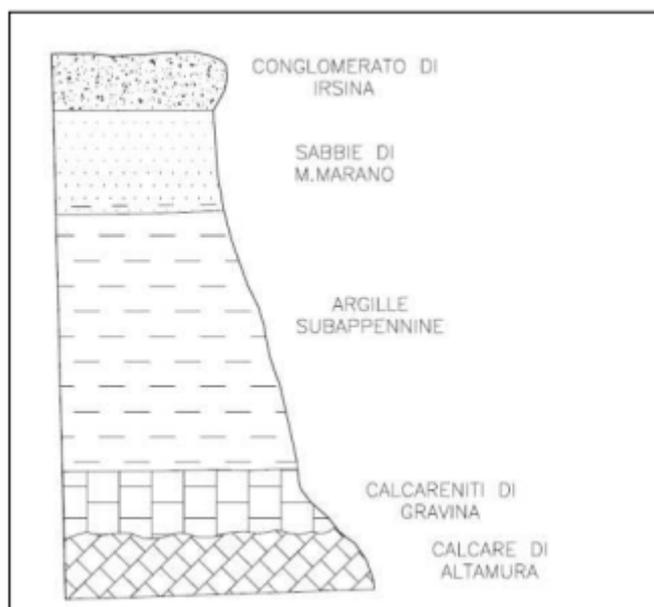


Figura 10.22 - Schema dei rapporti stratigrafici delle formazioni della Fossa Bradanica

3.3.6 Caratteristiche geologiche del sito d'intervento

Nell'area di interesse progettuale affiorano le seguenti formazioni geologiche che dalla più antica alla più recente sono:

- Depositi Fluvio-lacustri;
- Formazione delle Sabbie di Monte Marano;
- Formazione delle Argille Subappennine.

I terreni individuati nel sito di intervento sono riconducibili a depositi clastici continentali di origine fluvio-lacustre.

Depositi lacustri e fluvio-lacustri

Sono composti da conglomerati poligenici, sabbie ed argille sabbiose anche se sono prevalentemente sabbioso–argillosi con intercalazioni conglomeratiche perché si sono formati dai sedimenti delle formazioni sedimentarie plioceniche che occupano la quasi totalità delle superfici dei bacini imbriferi che alimentavano la conca lacustre.

Ai margini del bacino deposizionale (presso la strada provinciale) sono costituiti da sedimenti grossolani quali ciottoli e sabbie, e verso il centro Torrente Basentello) da una parte più minuta fatta di sabbie siltose ed argille.

La tessitura prevalente di tipo clasto-sostenuta, a luoghi con matrice sabbioso-limosa ed argilloso-limosa di colore grigio tra i clasti.

Questi depositi costituiscono il terreno di sedime degli aerogeneratori 7, 8 e 9 e di parte dell’elettrodotto di connessione e della Stazione Terna (RTN) esistente. Questi depositi costituiscono una formazione post-regressiva in discordanza sulla Formazione delle Argille Subappennine, rappresentano un paleo bacino fluvio-lacustre, che si sviluppava in direzione NW/SE da Venosa verso Gravina durante il Pleistocene medio.

Formazione delle Sabbie di Monte Marano

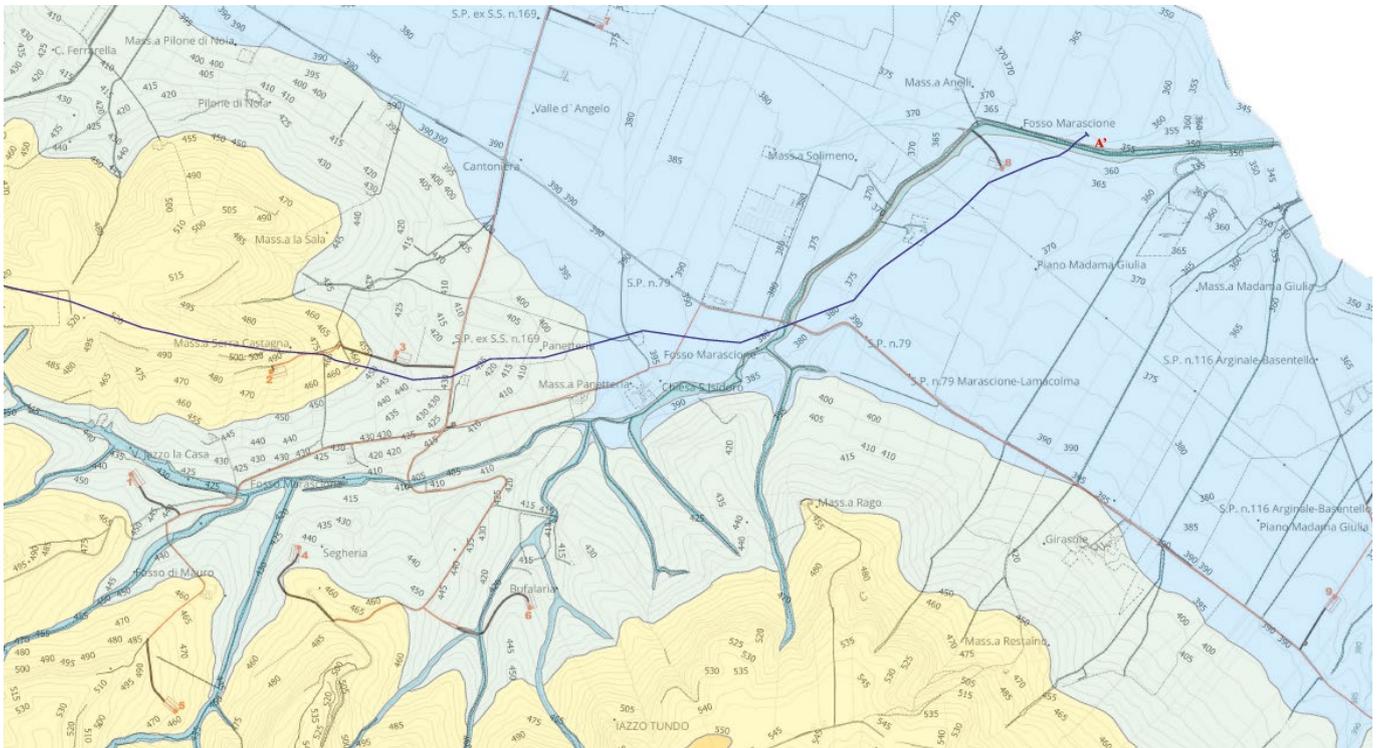
Gli aerogeneratori 2 e 5 poggiano sulla Formazione delle Sabbie di Monte Marano costituite da sabbie quarzose e calcaree da grana grossa a grana fine di colore giallastro con all’interno lenti di conglomerati poligenici.

Questi depositi si ritrovano in continuità stratigrafica con le argille Subappennine e hanno uno spessore medio di circa 50 metri.

La Formazione delle Argille Subappennine del Pleistocene Inferiore costituisce la gran parte del riempimento dell’Avanfossa Bradanica, sono di colore grigio-azzurre, di un ambiente di sedimentazione marina. Gli aerogeneratori 1, 3, 4, e 6 poggiano sulle Argille Subappennine.



Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Legenda:

- Alluvioni recenti ed attuali del Torrente Fosso Marascione.
- Depositi alluvionali del Basentello a prevalente composizione conglomeratico-sabbioso-argillosi.
- Formazione dei Conglomerati di Irsina:** ciottoli poligenici in matrice sabbioso-limosa di colore bruno-giallastro, generalmente ben cementate e con intercalazioni di lenti sabbiose e limoso-argillose.
- Formazione delle Sabbie di Monte Marano:** sabbie calcareo-quarzosa di colore giallastro, con intercalazioni di lenti e livelli arenacei e conglomeratici.
- Formazione delle Argille di Gravina:** argille-siltose, di colore grigio-azzurro, con intercalazioni di lenti e livelli limose e sabbiose.

Figura 10.23 - Stralcio Carta Geologica area di progetto

3.3.7 Caratteristiche geomorfologiche

Il parco eolico verrà realizzato nel territorio comunale di Banzi nei pressi del confine con Genzano di Lucania, in parte su versanti debolmente acclivi ed in parte su di un’area subpianeggiante denominata Piano di Madama Giulia.

Segnatamente verso ovest l’area del parco eolico presenta un paesaggio con morfologia collinare caratterizzato da rilievi a sommità tabulare digradanti verso Nord-est con una blanda morfologia fino a giungere alla morfologia suborizzontale solcata dal Torrente Basentello e da una rete idrografica secondaria attiva solo nella stagione piovosa.

La morfologia dell’area è anche legata ai processi morfogenetici di tipo fluviale succedutisi nel tempo e condizionati nel loro esplicarsi dalle caratteristiche litostrutturali, infatti l’area nordorientale è caratterizzata da un’ampia zona terrazzata che rappresenta il progressivo riempimento clastico della conca lacustre per erosione della soglia.

Lo studio geomorfologico eseguito è stato commisurato alle effettive problematiche dell’area di interesse ed esteso ad un ambito geomorfologico significativo rappresentato dalla porzione di territorio in cui i processi morfoevolutivi di versante possono interferire direttamente o indirettamente con le aree interessate dall’intervento.

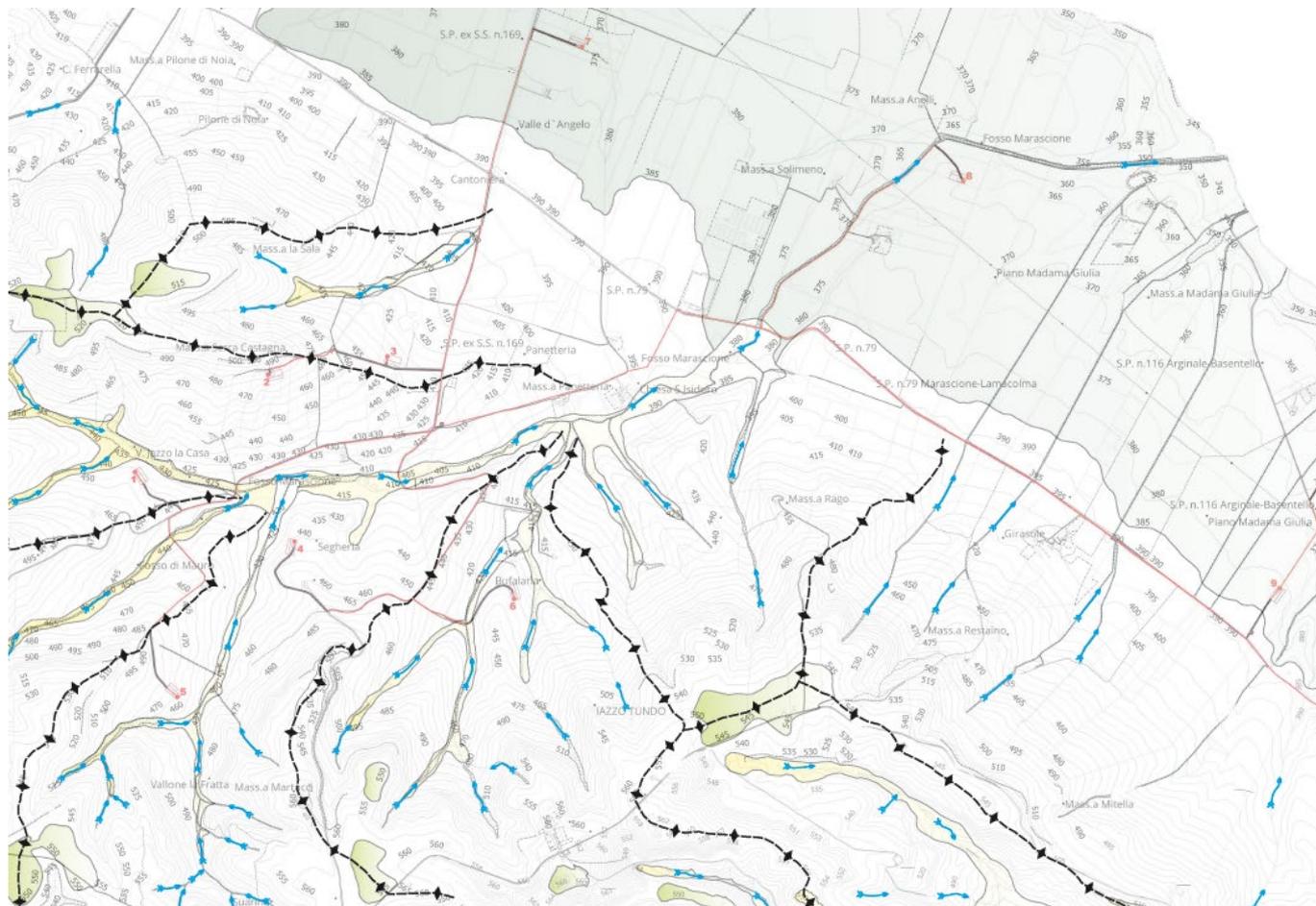
Le aree di intervento sono prive di elementi riconducibili a forme di dissesto attive, da monte non esistono le condizioni fisiche affinché si verifichino movimenti gravitativi tali da influire sulle condizioni di stabilità dell’intera zona. Il contesto geomorfologico di gran parte del parco eolico è quello di un settore di versante regolare caratterizzato da incisioni a carattere effimero e con superficie sommitale tabulare del rilievo.

A quote altimetriche maggiori affiorano i depositi sabbiosi delle Sabbie di Aliano e man mano a quote topografiche inferiori si passa alle litologie argillose.

Questa eterogeneità dei terreni dell’area influenza anche la rete idrografica superficiale, infatti le aste torrentizie hanno un alveo a pendenza maggiore nei primi tratti in corrispondenza dei depositi conglomeratici e sabbiosi e poi tendono a diminuire in corrispondenza dei depositi argillosi.

L’area in progetto dal punto di vista delle pendenze può essere suddivisa in due settori principali, quello più a sud con valori di pendenza compresi tra 5-15% e quello più a nord subpianeggiante con valori < 5%.

Lungo i versanti non sono state riconosciute forme di instabilità morfologica. Date le pendenze del versante e l’assenza di fenomeni di instabilità non sono state eseguite le verifiche di stabilità del versante. L’idrografia superficiale dell’area di interesse è rappresentata da incisioni a carattere torrentizio poco profonde che scendendo dalle colline circostanti, incidono circa perpendicolarmente la valle fino a raggiungere il torrente Basentello; in molti casi la perpendicolarità dei corsi d’acqua è dovuta alle opere di regimentazione eseguite dal consorzio di bonifica.



Legenda:

◆◆ Principali linee spartiacque

➡ Ruscellamento concentrato

■ Terrazzo morfologico sommitale

■ Aree di accumulo detritico-colluviale

■ Aree golenare del T. Basentello

Figura 10.24 - Carta Geomorfologica su base CTR del sito di progetto

3.3.8 Caratteristiche idrologiche e idrogeologiche

Il reticolo idrografico è fortemente influenzato dalle caratteristiche litologiche dei terreni affioranti, risultando scarsamente sviluppato in corrispondenza dell’altopiano carsico delle Murge, caratterizzato da flussi effimeri di carattere torrentizio, che si attivano solo a seguito di precipitazioni particolarmente intense. I processi di infiltrazione risultano qui nettamente prevalenti rispetto a quelli di deflusso superficiale, a seguito della marcata permeabilità per fessurazione che caratterizza i calcari cretacei. Di contro, sui versanti argillosi del bacino bradanico, il reticolo idrografico risulta ben sviluppato e ramificato, in ragione delle caratteristiche litologiche dei terreni ivi affioranti.

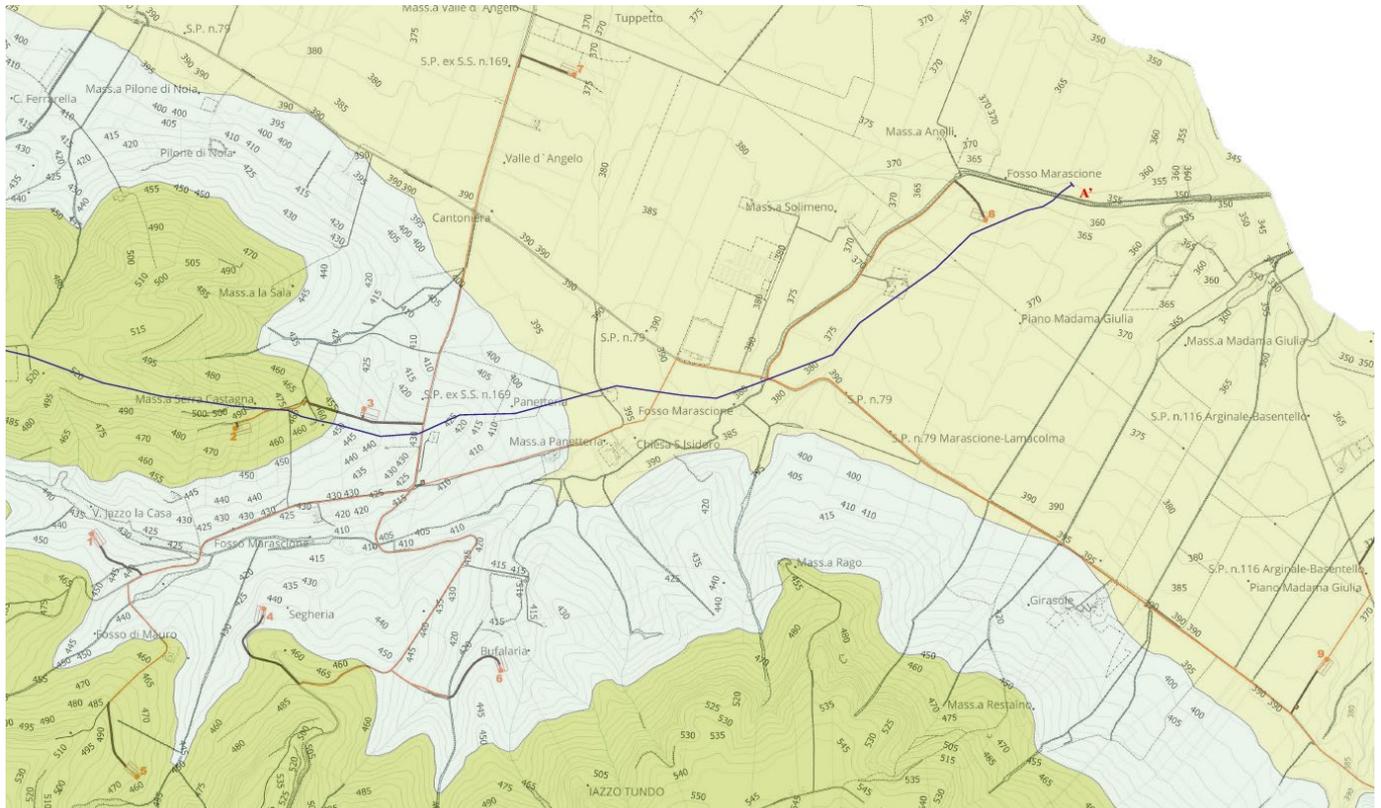
In conseguenza delle caratteristiche litologiche il territorio presenta un reticolo idrografico ben sviluppato; in corrispondenza dell’area di intervento si individuano diversi corsi d’acqua o canali affluenti del Torrente “Basentello”, uno dei maggiori tributari del fiume Bradano, localizzato in direzione NE rispetto all’area. Infatti, le acque meteoriche tendono prevalentemente a circolare laminarmente lungo la superficie topografica in parte percolando attraverso i depositi sabbiosi in parte confluiscono immediatamente nel Torrente Basentello.

Sulla base delle caratteristiche del reticolo idrografico e in funzione del carattere stagionale dei deflussi superficiali si ritiene altresì che le ramificazioni limitrofe all’area di interesse, ad ovest e ad est, posti in entrambi i casi ad una distanza di oltre 100 m non comportino particolari rischi di natura idrogeologica.

Dal punto di vista idrogeologico i terreni affioranti mostrano un comportamento differente, infatti, sono stati suddivisi in due principali complessi di seguito descritti:

- **Complesso Sabbioso:** i depositi appartenenti a questo complesso sono quelli ascrivibili alla Formazione delle Sabbie di Monte Marano contraddistinti da una alta permeabilità primaria e quindi si comportano come un acquifero ovvero come rocce capaci di immagazzinare acqua al loro interno.
- **Complesso Limoso-argilloso:** appartengono a questo complesso i terreni ascrivibili alla Formazione delle Argille Subappennine e dei limi argillosi affioranti nella piana creata dal Fiume Basentello. Questi terreni sono caratterizzati da una permeabilità variabile da media a bassa e si comportano come livello impermeabile che limita il passaggio delle acque verso il basso dando origine ad acquiferi discontinui e stagionali.

Nell’area di studio non si individua una falda acquifera entro i primi 50 metri di profondità, da un censimento eseguito in campo non risultano pozzi per lo sfruttamento idrico in zona.



Legenda:

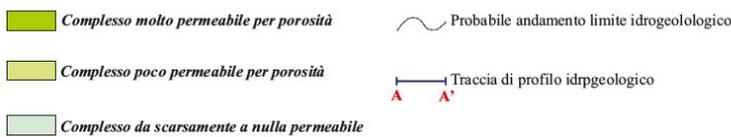


Figura 10.25 - Stralcio Carta Idrogeologica del sito di progetto

3.3.9 Valutazioni tecniche conclusive

Alla luce del rilevamento geologico di dettaglio e dalle informazioni ottenute dalle indagini svolte in aree limitrofe all'area in esame è stato possibile desumere il modello geologico ai sensi delle NTC2018.

Il rilevamento geologico eseguito ha permesso di distinguere terreni che dall'alto verso il basso stratigrafico sono ascrivibili a terreni continentali fluvio-lacustri che poggiano sui terreni argilloso-limosi della Formazione delle Argille Subappennine che a sua volta poggia con contatto stratigrafico suborizzontale sulla Formazione delle Sabbie di Monte Marano.

L'analisi geomorfologica eseguita sulle aree occupate dagli aerogeneratori e dall'attraversamento del cavidotto interrato per la connessione alla rete elettrica nazionale non ha rilevato evidenze di fenomeni franosi in atto né altri elementi tali da far ritenere la zona instabile.

La valutazione di tutte le componenti (geologiche, idrografiche, morfologiche) analizzate in questa

fase ci permette di affermare che le condizioni geologiche siano favorevoli alla realizzazione del parco eolico; si rimanda comunque alle successive fasi della progettazione un approfondimento con la verifica puntuale delle caratteristiche litologiche, geotecniche, idrogeologiche e sismiche in modo da ricavare il modello geologico del sottosuolo per ciascun aerogeneratore; pertanto si renderà necessario eseguire dei sondaggi meccanici a carotaggio continuo in corrispondenza di ciascun aerogeneratore, prove geotecniche di laboratorio e indagini geofisiche di tipo masw.

Pertanto, non essendo stati evidenziati elementi che precludono la possibilità di realizzare le opere in progetto nell’area in esame si esprime un **parere geologico e geotecnico favorevole**.

Per ulteriori dettagli, si rimanda alle allegate Relazione Geologica e Relazione Geotecnica.

4 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL’INTERVENTO E/O DELL’OPERA

4.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Il campo degli effetti paesaggistici delle strutture per l’energia eolica è molto ampio e non riducibile al solo aspetto ambientale (qualità di acqua, aria, fauna e flora). L’effetto visivo è da considerare un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall’interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc.. Le letture preliminari dei luoghi necessitano di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale sia quella antropica, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito (punti e percorsi panoramici, sistemi paesaggistici, zone di spiccata naturalità o con particolari caratteristiche ambientali o specifici significati simbolici.

Il paesaggio costituisce l’elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede. Ciò giustifica il tentativo degli “addetti ai lavori” di limitarsi ad aspetti che meglio si adeguino al loro ambito professionale e, soprattutto, a canoni unici di assimilazione e a regole valide per la maggior parte della collettività.

Per chiarire il termine si deve fare riferimento a tre dei concetti principali esistenti su questo tema:

1. il paesaggio estetico, che fa riferimento alle armonie di combinazioni tra forme e colori del territorio;
2. il paesaggio come fatto culturale, l’uomo come agente modellatore dell’ambiente che lo circonda;
3. il paesaggio come un elemento ecologico e geografico, intendendo lo studio dei sistemi naturali che lo compongono.

Inoltre, in un paesaggio si possono distinguere tre componenti:

- lo spazio visivo, costituito da una porzione di suolo;
- la percezione del territorio da parte dell’uomo;
- l’interpretazione che questi ha di detta percezione.

Il territorio è una componente del paesaggio in costante evoluzione, tanto nello spazio quanto nel tempo.

La percezione è il processo per il quale l’organismo umano avverte questi cambiamenti e li interpreta

dando loro un giudizio. La realtà fisica può essere considerata, pertanto, unica, ma i paesaggi sono innumerevoli, poiché, nonostante esistano visioni comuni, ogni territorio è diverso a seconda degli occhi di chi lo osserva. Comunque, pur riconoscendo l'importanza della componente soggettiva che pervade tutta la percezione, è possibile descrivere un paesaggio in termini oggettivi, se lo si intende come l'espressione spaziale e visiva dell'ambiente. Il paesaggio sarà dunque inteso come risorsa oggettiva valutabile attraverso valori estetici e ambientali.

4.2 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE ED AMBIENTALI DEI LUOGHI

L'installazione di un impianto eolico all'interno di una zona naturale più o meno antropizzata, richiede analisi sulla qualità e soprattutto, sulla vulnerabilità degli elementi che costituiscono il paesaggio di fronte all'attuazione del progetto. L'analisi dell'impatto visivo del futuro impianto costituisce un aspetto di particolare importanza all'interno dello studio paesaggistico a partire dalla qualità dell'ambiente e dalla fragilità intrinseca del paesaggio. Allo stesso modo, l'analisi dell'impatto visivo del progetto dovrà tener conto dell'equilibrio proprio del paesaggio in cui si colloca la torre eolica e dei possibili degradi o alterazioni del panorama in relazione ai diversi ambiti visivi. Dal punto di vista più strettamente naturalistico la qualità del paesaggio la si può giudicare in base al:

- grado di naturalità dell'ecosistema, ovvero distanza tra la situazione reale osservata e quella potenziale;
- rarità dell'ecosistema in relazione all'azione antropica;
- presenza nelle biocenosi di specie naturalisticamente interessanti in rapporto alla loro distribuzione biogeografia;
- presenza nelle biocenosi di specie rare o minacciate;
- fattibilità e tempi di ripristino dell'equilibrio ecosistemico in caso di inquinamento.

Nel caso in esame l'individuazione delle categorie ecosistemiche presenti nell'area di studio è stata effettuata basandosi essenzialmente su elementi di tipo morfo-vegetazionale, perché si è valutato che le caratteristiche fisionomico – strutturali della vegetazione ed i fenomeni dinamici ad esse collegate risultano tra gli strumenti più idonei alla lettura diretta del paesaggio naturale. A tale scopo si sono

utilizzati come base di analisi i dati relativi alla Carta delle Diversità Ambientali e la Carta della Naturalità della Regione Basilicata, estrapolando le informazioni pertinenti all'area vasta di riferimento ed elaborandole successivamente in relazione al sito di progetto.

4.2.1 La carta delle Diversità Ambientali

Per quanto attiene la Carta delle Diversità Ambientali è utile evidenziare alcune considerazioni. Secondo le indicazioni del Congresso dei Poteri Regionali e Locali d'Europa, il "Paesaggio" viene definito come "elemento ambientale complesso che svolge funzioni d'interesse generale sul piano culturale, ecologico, sociale ed economico contribuendo in tal modo allo sviluppo armonioso degli esseri umani".

Il paesaggio è quindi un fenomeno dinamico risultato delle interazioni tra uomo e ambiente che attraverso il tempo plasmano e modellano il territorio.

Nell'ambito di un territorio le diverse unità di paesaggio, in questa sede definite come unità di diversità ambientale, rappresentano i segni strutturanti che nel complesso ne definiscono l'immagine.

Ogni unità contiene informazioni relative alle caratteristiche ambientali, biotiche e abiotiche, omogenee e distintive, direttamente percepibili e non, che in modo strettamente correlato definiscono una determinata tipologia di paesaggio, costituendo le unità fondamentali dell'ecologia territoriale.

Nella Carta vengono sintetizzate ed evidenziate le informazioni relative all'attuale assetto del territorio di cui il paesaggio rappresenta la manifestazione olistica. Tale rappresentazione si basa sulla constatazione che nelle diverse zone geografiche la presenza antropica interviene costantemente sul territorio e si protrae da tempi remoti determinando sulla componente biotica degli ecosistemi modificazioni più o meno profonde ed innescando dinamismi a vario livello.

Pochi sono gli ambienti che si possono considerare al di fuori di queste trasformazioni e sono sicuramente quelli con parametri fisici estremi e quindi inutilizzabili da parte dell'uomo.

Le Unità di diversità ambientale presenti sono state dedotte aggregando le caratteristiche degli elementi costitutivi e rapportandone le valutazioni conseguenti al ruolo che le singole parti svolgono sul territorio.

La diversità biologica, quale immediata espressione della diversità ambientale, è allo stato attuale delle conoscenze metodologiche difficilmente quantificabile. Può tuttavia essere evidenziata e qualificata in relazione alla distribuzione territoriale degli ambienti.



Le variabili prese in considerazione e sintetizzate nella descrizione delle Unità di Diversità Ambientale sono:

- altimetria: intervallo altimetrico medio;
- energia del rilievo: acclività prevalente delle superfici;
- litotipi: tipologie geolitologiche affioranti prevalenti e/o caratteristiche;
- componenti climatiche: Temperature (T) e Precipitazioni (P) medie annue;
- idrografia: Principali caratteristiche dell'erosione lineare e dei reticoli fluviali;
- componenti fisico – morfologiche: prevalenti e caratteristiche forme del modellamento superficiale;
- copertura e prevalente uso del suolo: fisionomie prevalenti della vegetazione sia spontanea che di origine antropica, centri urbani e zone antropizzate;
- copertura del suolo potenziale: vegetazione potenziale e tendenze evolutive della copertura del suolo in assenza di forti perturbazioni antropiche;
- tendenze evolutive del paesaggio: principali trasformazioni in atto in ambiti naturali e antropici.

Secondo quanto riportato nella Carta delle Diversità Ambientali, il territorio oggetto di studio ricade nelle tipologie denominate “Zona Vulcanica” e “Rete Fluviale”.

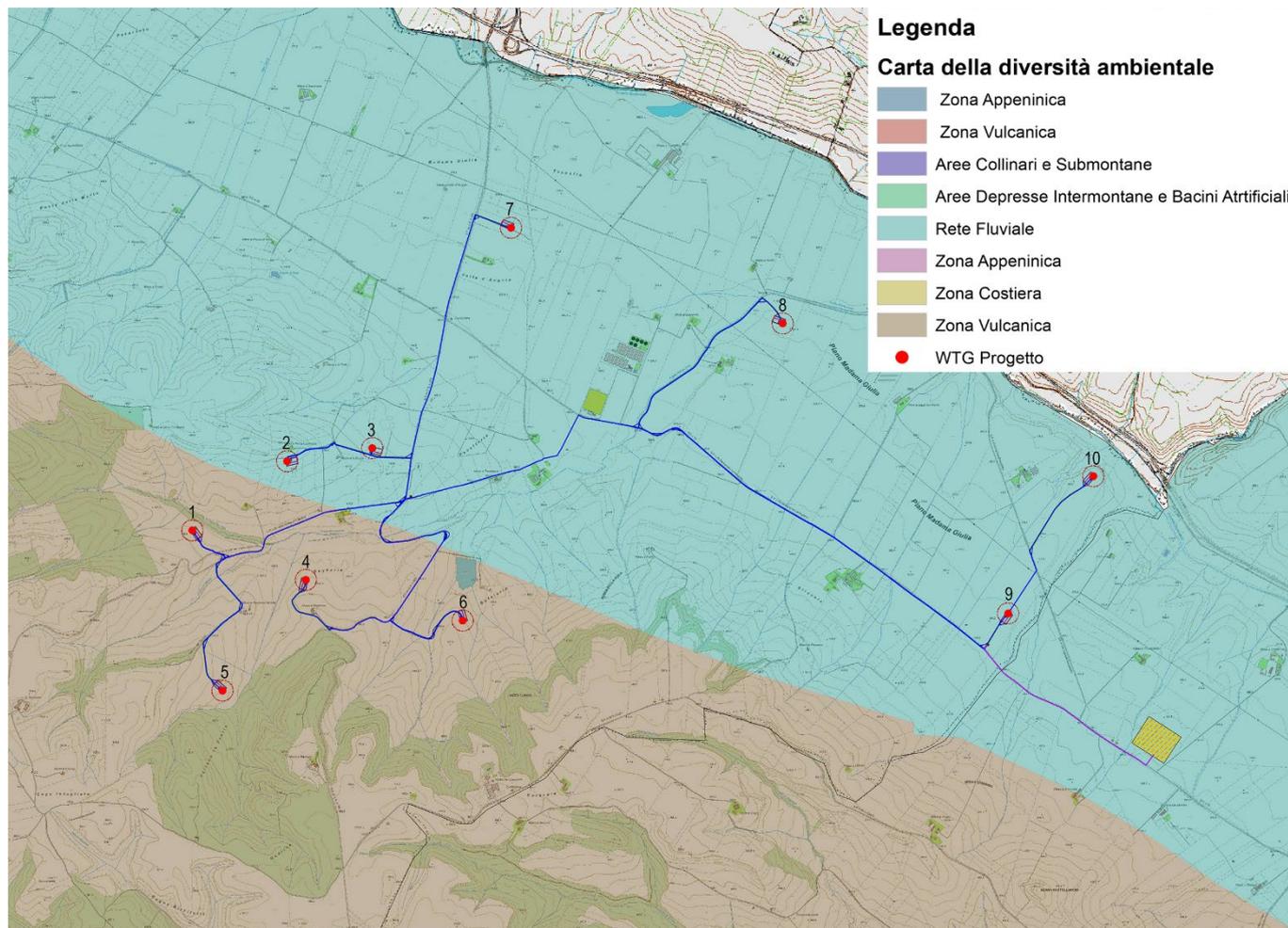


Figura 11.1 - Stralcio Carta delle Diversità Ambientali area di progetto

4.2.2 La carta della Naturalità

La Carta della Naturalità rappresenta, con uguale simbologia, aree che per il carattere della naturalità risultano omogenee indipendentemente dal fatto che le biocenosi, l'assetto dei sistemi territoriali e l'uso del suolo siano differenti. Essa si configura come momento finale di sintesi di diverse fasi tra loro complementari che sono state realizzate in tempi e con metodologie diverse.

Il lavoro di base è stato effettuato con l'acquisizione di dati già disponibili riguardanti le caratteristiche ambientali e la composizione quali-quantitativa della flora e della vegetazione su scala regionale.

Da un punto di vista operativo sono state acquisite ed elaborate informazioni relative a:

- tipologie della vegetazione potenziale;
- tipologie della vegetazione reale e caratteristiche fisionomico-strutturali;
- processi geomorfologici a larga scala o prevalenti (es.: morfodinamica ed erosione);

- uso del suolo, grado di antropizzazione e valutazione del "disturbo";
- valutazione ed indicizzazione della "distanza" tra "climax" e situazione ambientale attuale;
- individuazione e definizione dei gradi o livelli di naturalità presenti sul territorio regionale.

L'attribuzione ai vari livelli di naturalità dei vari contesti territoriali e degli habitat in essi presenti è stata effettuata valutando le alterazioni esistenti in termini floristici e strutturali della vegetazione attuale rispetto a quella potenziale.

Come si evince dalla figura, l'area di progetto ricade nelle aree classificate a "Naturalità molto debole" e "Naturalità elevata". Quest'ultima riguarda gli aerogeneratori 1 e 4 e parte del cavidotto di trasporto dell'energia: si sottolinea che il suddetto cavidotto sarà completamente interrato e nel tratto interessato seguirà la viabilità esistente.

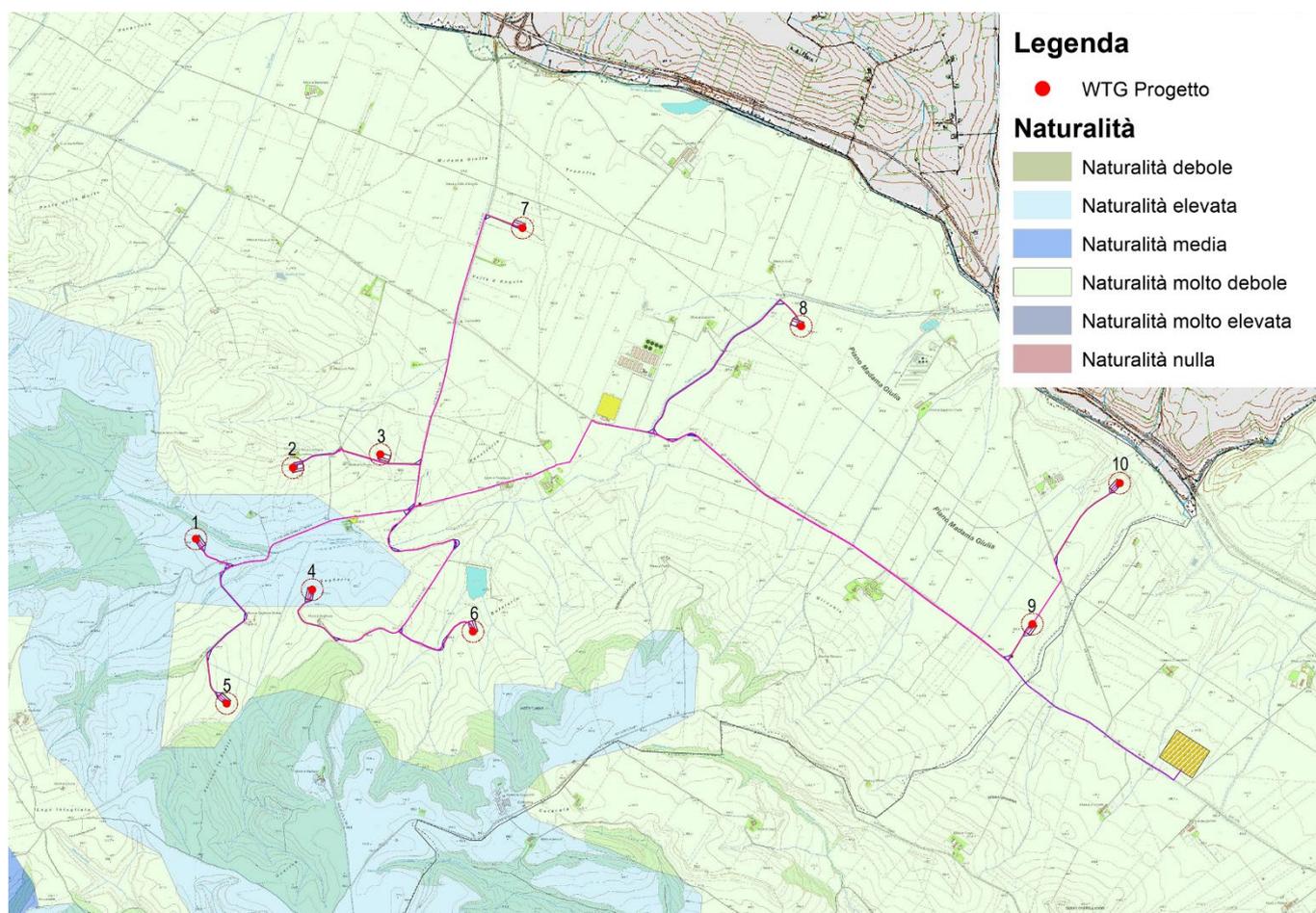


Figura 11.2 - Stralcio Carta della Naturalità dell'area di progetto

5 STRUMENTI NORMATIVI DI RIFERIMENTO

5.1 LIVELLO NAZIONALE

5.1.1 D. Lgs. 199/2021I: “*Individuazione di superfici e aree idonee per l’installazione di impianti a fonti rinnovabili*”

Il presente decreto ha l’obiettivo di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese recando disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico necessari per il raggiungimento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030.

In particolare, l’articolo 20 del presente decreto disciplina la determinazione di superfici e aree idonee per l’installazione di impianti a fonte rinnovabili, le quali devono essere individuate rispettando i principi di minimizzazione degli impatti sull’ambiente, sul territorio, sul patrimonio culturale e sul paesaggio. In particolare, il “Comma 8” definisce che “nelle more dell’individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate **aree idonee**, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

- a) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell’articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28;
- b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale”;
- c-bis.1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all’interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori, di cui all’allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell’Ente nazionale per l’aviazione civile (ENAC);

- c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:
- a) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
 - b) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;
 - c) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.
- c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma l'applicazione dell'articolo 30 del Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108.

Pertanto, considerati i criteri specifici e le definizioni indicate, l'area sede dell'impianto **non ricade** in area idonea secondo l'art. 20 comma 1 let. c-quater di tale D. Lgs., ma tale area non può essere considerata come area non idonea. Quanto appena affermato trova riscontro nell'immagine seguente:

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

LEGENDA

- Aerogeneratore
- Cavidotto AT
- Cavidotto MT
- Aree di notevole interesse pubblico (Art. 136)

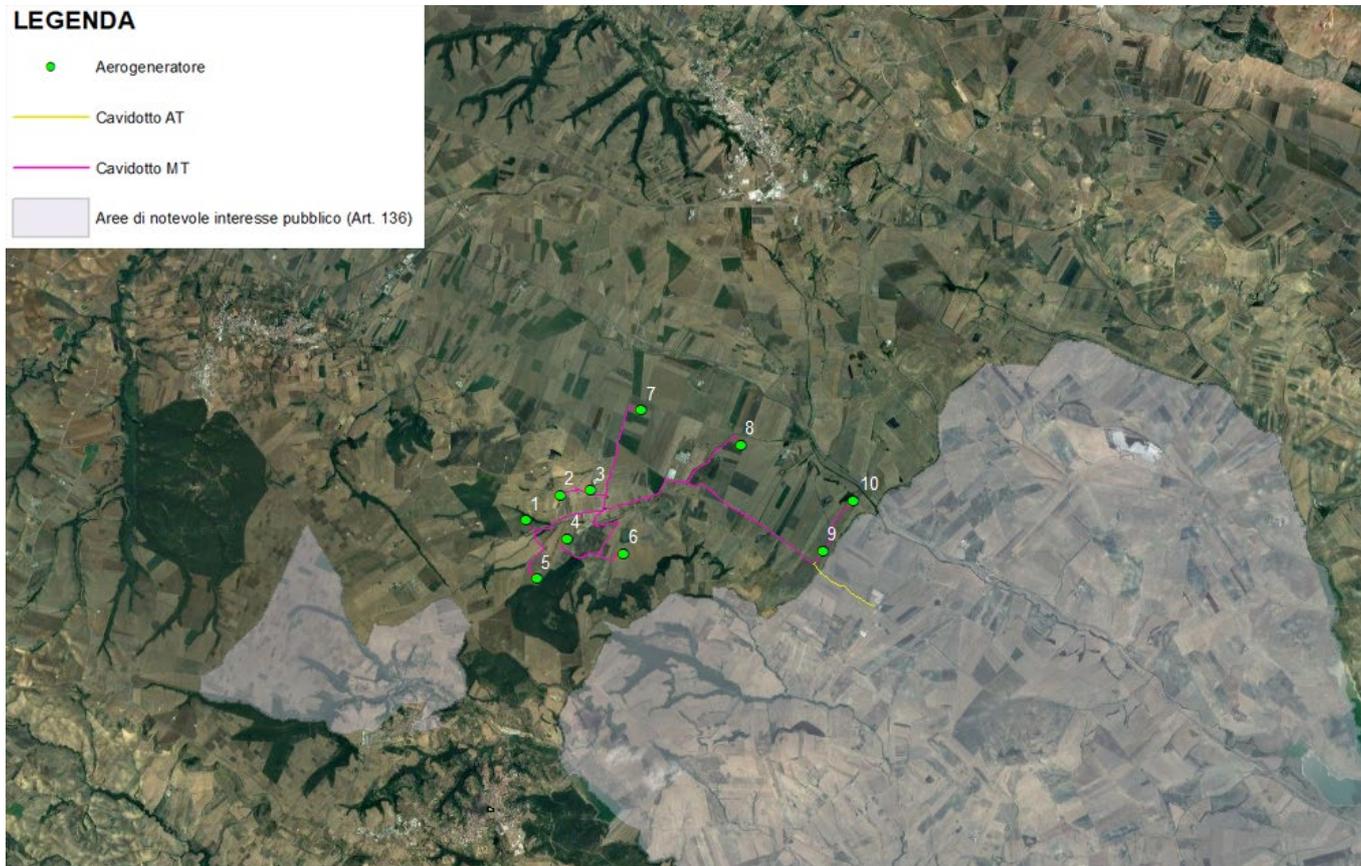


Figura 5.1 - Distanza dall'impianto ai beni vincolati sopra citati (art. 136)

Come precedentemente specificato, per quanto riguarda i beni sottoposti a tutela, è stato possibile consultare in rete il Catalogo dei Beni Culturali - Vincoli in rete (architettonici e archeologici).

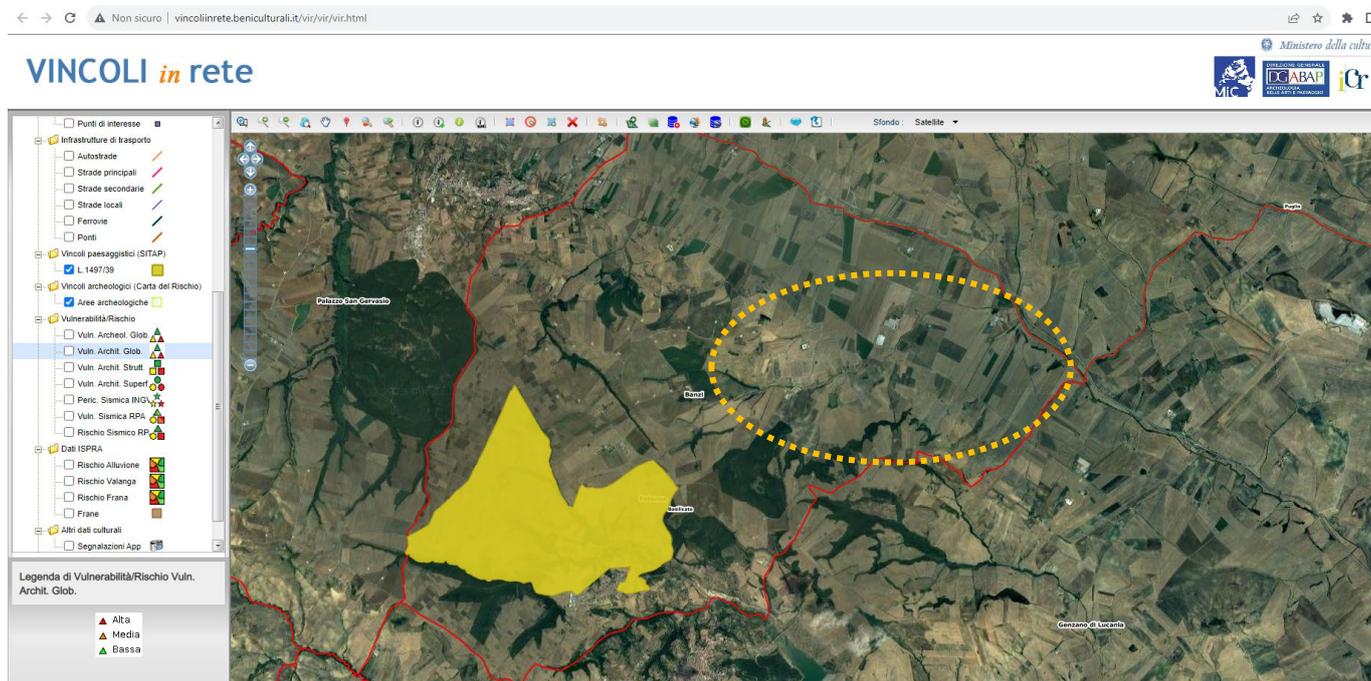


Figura 5.2 - Individuazione dei beni culturali nell'area di studio e delimitazione dell'area sede dell'impianto (cerchio arancio)

5.1.1 Regio Decreto Legge N. 3267/1923: "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani" (VINCOLO IDROGEOLOGICO)

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", tuttora in vigore, sottopone a "vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 (dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo), possono, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque" (art. 1). Lo scopo principale del vincolo idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi, ecc., con possibilità di danno pubblico, specialmente nelle aree collinari e montane. Il vincolo idrogeologico dunque concerne terreni di qualunque natura e destinazione, ma è localizzato principalmente nelle zone montane e collinari e può riguardare aree boscate o non boscate. Occorre evidenziare al riguardo che il vincolo idrogeologico non coincide con quello boschivo o forestale, sempre disciplinato in origine dal R.D.L. n. 3267/1923.

Il vincolo idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina gli interventi in queste aree all'ottenimento di una specifica autorizzazione (articolo 7 del R.D.L.

n. 3267/1923). Le Regioni, in virtù della competenza oggi attribuita dall'art. 61, comma 5 del D.lgs. 152/2006, hanno disciplinato con legge la materia, regolando in particolare la competenza al rilascio della autorizzazione agli interventi da eseguire nelle zone soggette a vincolo, spesso delegandola a Province e/o Comuni in base all'entità delle opere.

Il vincolo idrogeologico è un vincolo conformativo che limita l'uso di "terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di determinate forme d'utilizzazione, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere stabilità o turbare il regime delle acque".

La regione Basilicata ha legiferato più volte in tale settore:

- D.G.R. n. 473 del 09/07/2020 modifiche ed integrazioni alla DGR n. 412 del 31 marzo 2015 relative alle "*Disposizioni In materia di vincolo Idrogeologico*" - "*Disposizioni in Materia di Vincolo Idrogeologico*" con Deliberazione di Giunta Regionale n. 412 del 31 marzo 2015;
- D.G.R. n. 412 del 31 marzo 2015 Allegato
- D.G.R. n. 454 del 25 maggio 2018 relativa alle Disposizioni in materia di vincolo idrogeologico RDL 3267/23 "*Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani*". Legge Regionale 10 novembre 1998 n. 42 "*Norme in materia forestale*", art. 16 comma 2. Integrazione artt. 16,17, 18 - DGR 31 MARZO 2015 N.412.
- D.G.R. n.454 del 25 maggio 2018

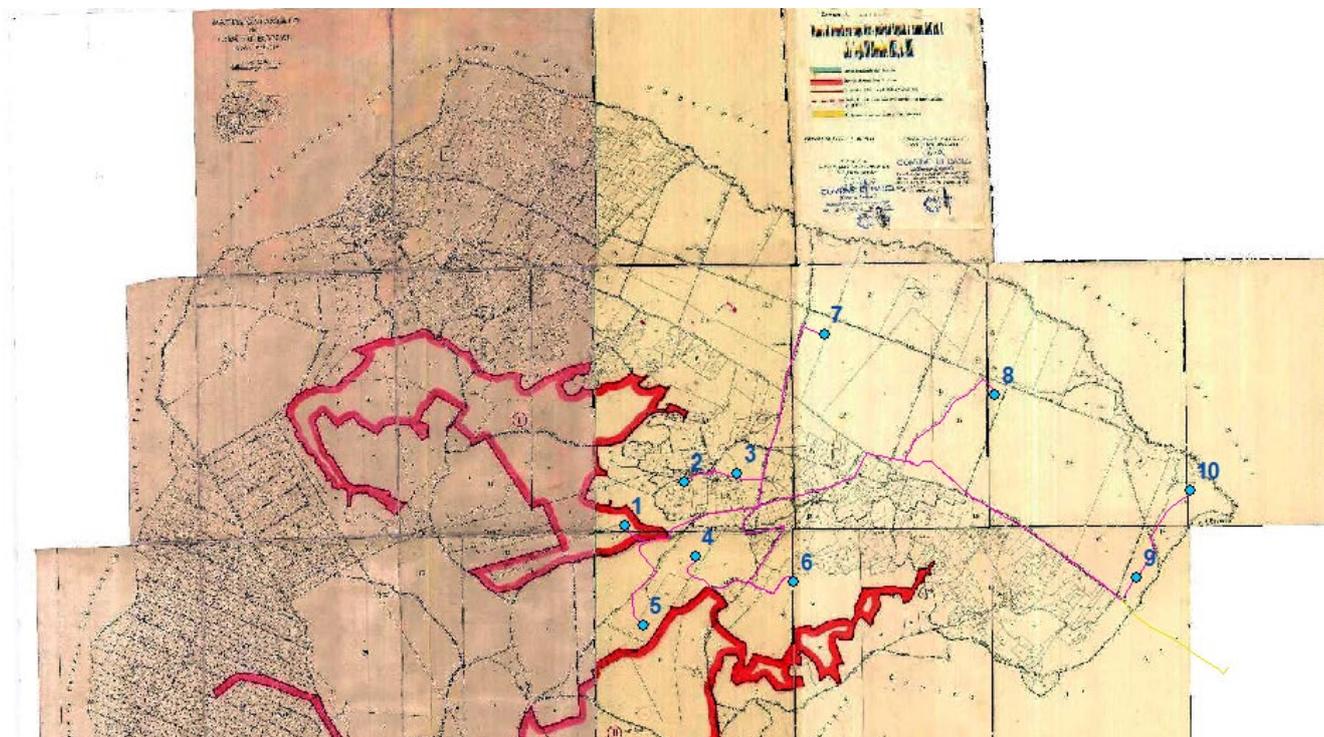


Figura 5.3 - Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/1923 e area di progetto

Come è possibile osservare dalla precedente figura, ottenuta sovrapponendo i dati relativi a tale tematismo con l'area interessata dall'impianto in progetto, solamente l'aerogeneratore n. 1 ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico secondo il R.D.L. n. 3267/1923. Pertanto si sottoporrà tale area a studio di compatibilità e verifica. Per ulteriori informazioni si rimanda alla Relazione Geologica ed alla Relazione Idrogeologica allegate al progetto.

5.1.2 D. Lgs. N. 42/2004: "Codice dei beni culturali e del paesaggio"

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" definito con Decreto Legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il "Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali", istituito con D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490. Ai sensi di tale normativa, gli strumenti che permettono di individuare e tutelare i beni paesaggistici sono:

- a) La dichiarazione di notevole interesse pubblico su determinati contesti paesaggistici, effettuata con apposito decreto ministeriale ai sensi degli articoli 136 -138 - 141;
- b) Le aree tutelate per legge elencate nell'art. 142 che ripete l'individuazione operata dall'ex legge "Galasso" (Legge n. 431 dell'8 agosto 1985);

c) I Piani Paesaggistici i cui contenuti, individuati dagli articoli 143, stabiliscono le norme di uso dell'intero territorio.

L'art. 142 del Codice elenca come sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- I fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- I ghiacciai ed i circhi glaciali;
- I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- Le aree assegnate alle Università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- I vulcani;
- Le zone di interesse archeologico.

Nel citato Decreto, all'art. 146 si esplicita la modalità autorizzativa per progetti e opere che interferiscono con i sopracitati beni tutelati.

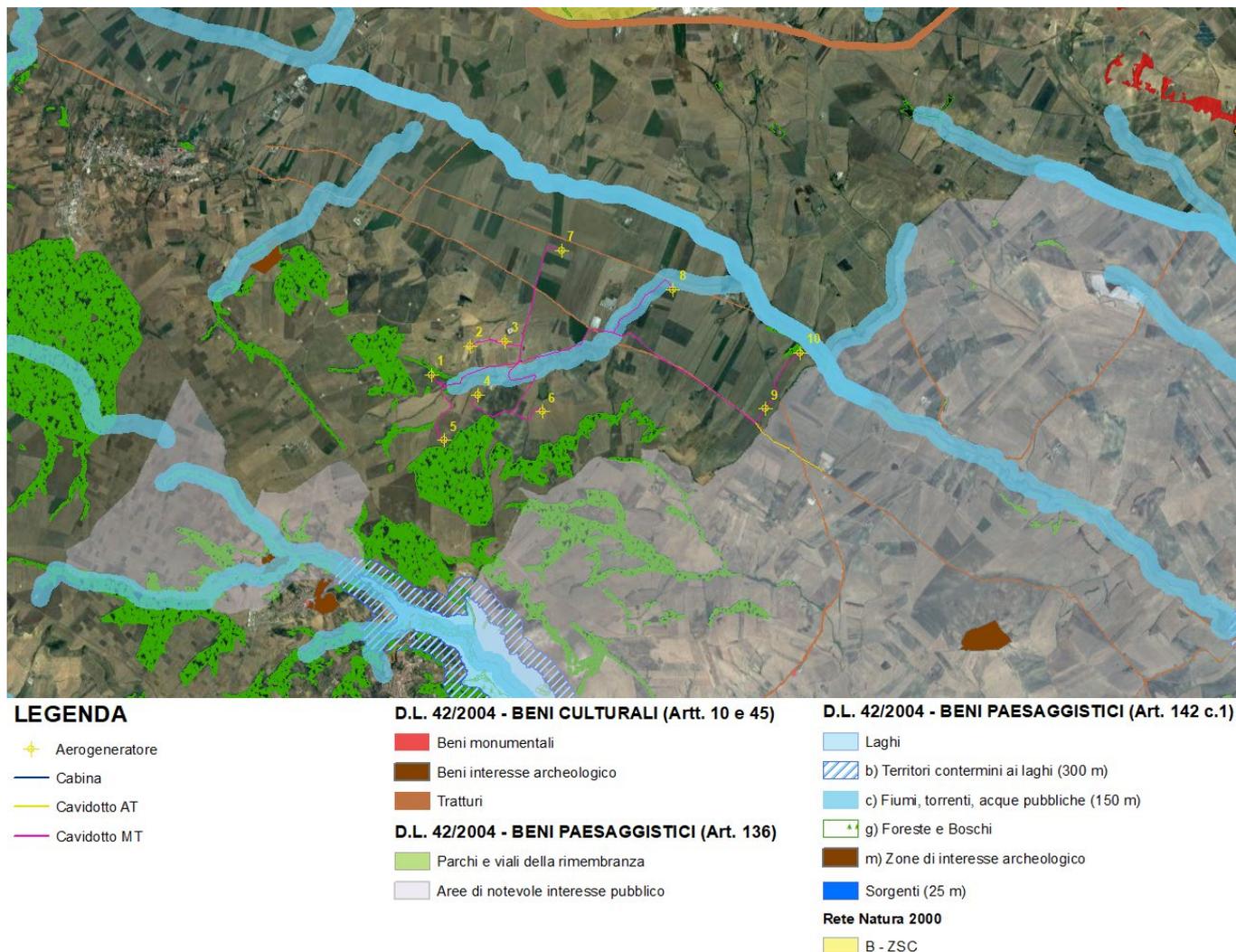


Figura 5.4 - Stralcio Carta dei Vincoli D. L. 42/2004 area di progetto

Articolo 10: Beni culturali

Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.



LEGENDA

- ✦ Aerogeneratore
- Cabina
- Cavidotto AT
- Cavidotto MT

D.L. 42/2004 - BENI CULTURALI (Artt. 10 e 45)

- Beni monumentali
- Beni interesse archeologico
- Tratturi

Figura 5.5 - Beni Culturali (Articolo 10)

Dall’analisi della mappa si evince che nel territorio individuato per la realizzazione del progetto, parte del cavidotto interessa il tratturo n. 146 PZ “*Tratturo Comunale Palazzo-Irsina*”, attuale SP 79 “*Strada Provinciale Marascione-Lamacolma*”, cavidotto che sarà **completamente interrato su strada esistente e bitumata**. Si fa presente che il “*Tratturo Comunale Palazzo-Irsina*” è interessato, da tempo, dalla presenza di cavidotti per il trasporto dell’energia di due parchi eolici di grande generazione prossimi, il primo dotato di 11 turbine da 2 MW ciascuno per una potenza di 22 MW, il secondo con 15 aerogeneratori per una potenza complessiva di 30 MW.

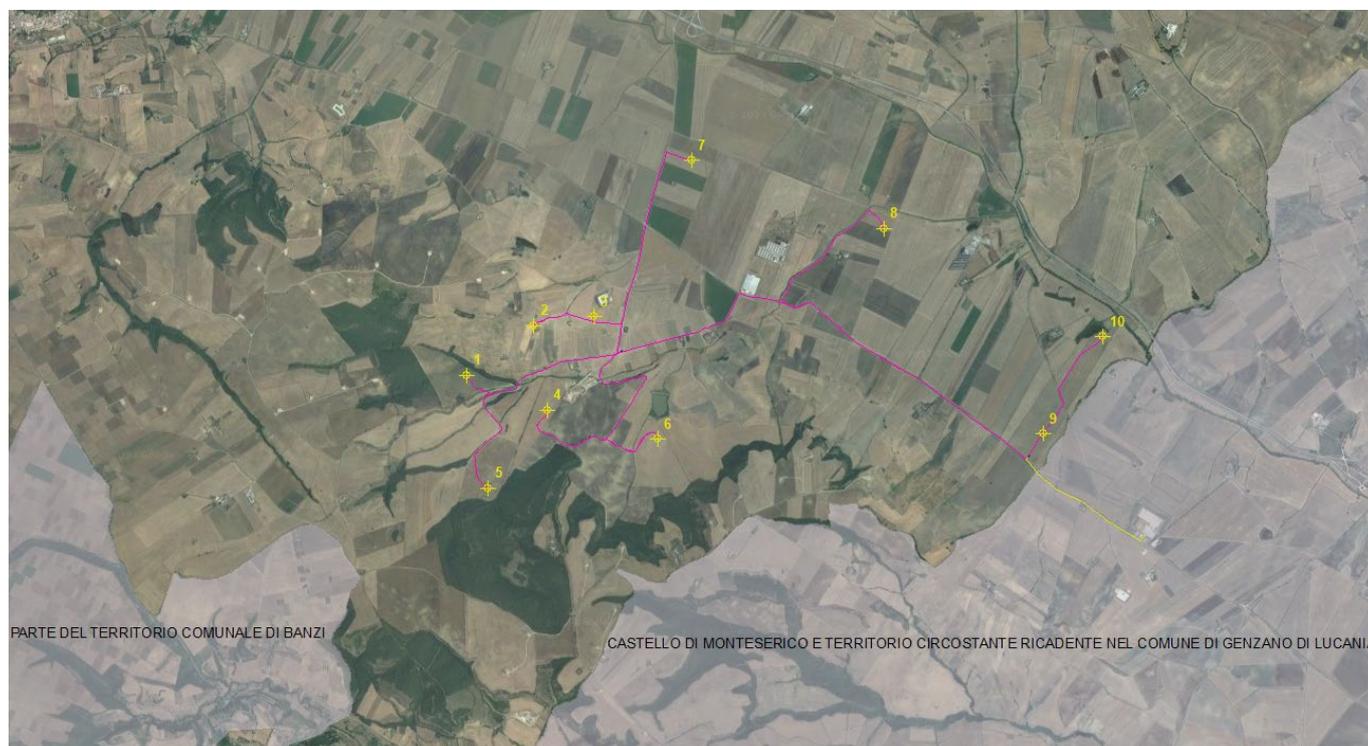
Articolo 136: Beni Paesaggistici - Aree di notevole interesse pubblico

Gli Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice) riguardano:

- Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;

- Le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici;
- Le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Dallo stralcio della carta sugli immobili ed aree di interesse pubblico, si evince che non ricadono beni o aree vincolate.



LEGENDA

- ✦ Aerogeneratore
- Cabina
- Cavidotto AT
- Cavidotto MT

D.L. 42/2004 - BENI PAESAGGISTICI (Art. 136)

- Parchi e viali della rimembranza
- Aree di notevole interesse pubblico

Figura 5.6 - Aree di notevole interesse pubblico (Art. 136)

Dallo stralcio della carta sugli immobili ed aree di interesse pubblico, si evince che gli aerogeneratori **non ricadono in aree vincolate**, tranne una parte di cavidotto che sarà **completamente interrato su strada esistente e bitumata**.

Articolo 142: Beni Paesaggistici - Aree tutelate per legge

Le aree tutela per legge si riferiscono a quelle categorie di beni paesaggistici istituite dalla Legge 8 agosto 1985, n. 431 e riprese poi dal Codice, senza sostanziali modifiche.

Ai sensi dell’Art. 142 Aree tutelate per legge del Codice, esse comprendono:

- I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- I fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- I ghiacciai e i circhi glaciali;
- I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- Le zone umide incluse nell’elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- I vulcani;
- Le zone di interesse archeologico.

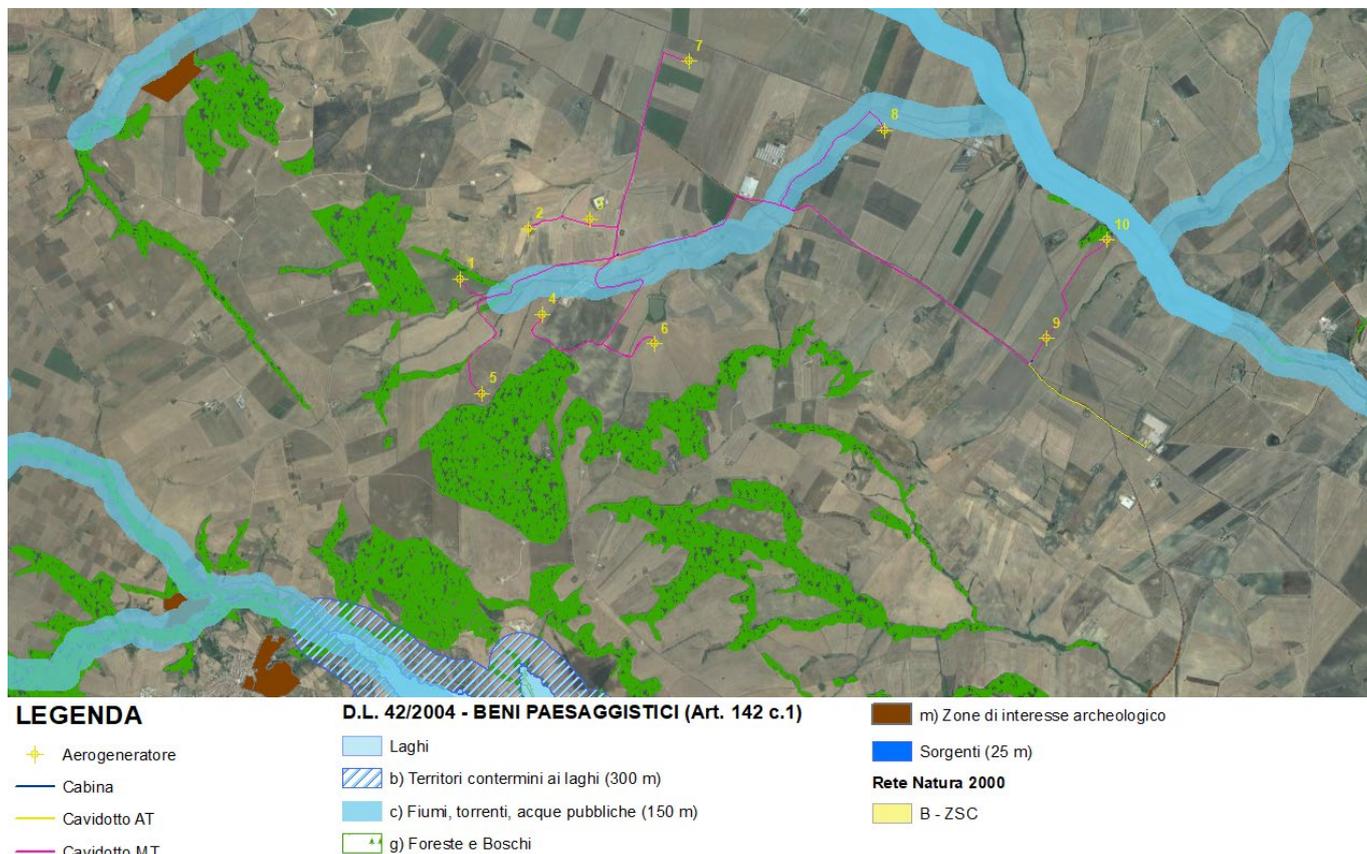


Figura 5.7 - Articolo 142 lettera b: Territori contermini ai laghi per una fascia di rispetto pari a m 300; lettera d: Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; lettera i: Zone Umide; Articolo 142 lettera f: Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; Articolo 142 lettera g: Territori coperti da foreste e da boschi; Articolo 142 comma 1 lettera m: Zone di interesse Archeologico

Relativamente ai vincoli previsti dal D. Lgs. 42/2004D, si evince che gli aerogeneratori **non ricadono in aree vincolate**, mentre parte del cavidotto interferisce con il reticolo idrografico e con i tratturi. Si ribadisce che il cavidotto di vettoriamento sarà **completamente interrato su strada esistente e bitumata**, ed eventuali interferenze con il reticolo idrografico saranno superate tramite staffaggio a ponte o TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata).

5.1.3 Legge n. 394/1991: “Legge quadro sulle aree protette”

La Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 “Legge quadro sulle aree protette” pubblicata sul Supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale del 13 dicembre 1991 n. 292, costituisce uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette.

L’art. 1 della Legge “*detta principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese*”.

Per patrimonio naturale deve intendersi quello costituito da: formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale.

I territori che ospitano gli elementi naturali sopra citati, specialmente se vulnerabili, secondo la 394/91 devono essere sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, allo scopo di perseguire le seguenti finalità:

- Conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- Applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- Promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
- Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

L’art. 2 della Legge fornisce una classificazione delle “aree naturali protette”, che di seguito si riporta:

- **parchi nazionali**: aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione.
- **parchi regionali**: aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- **riserve naturali**: aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi

importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse rappresentati.

- **zone umide**: paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.
- **aree marine protette**: tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione.
- **altre aree naturali protette**: aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

In base alla legge 394/91 è stato istituito l'**Elenco Ufficiale delle Aree Protette**, presso il Ministero dell'Ambiente, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette, istituito ai sensi dell'art. 3.

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica provvede a tenere aggiornato l'Elenco Ufficiale delle Aree Protette e rilascia le relative certificazioni. A tal fine le Regioni e gli altri soggetti pubblici o privati che attuano forme di protezione naturalistica di aree, sono tenuti ad informare il Ministro dell'Ambiente secondo le modalità indicate dal Comitato.

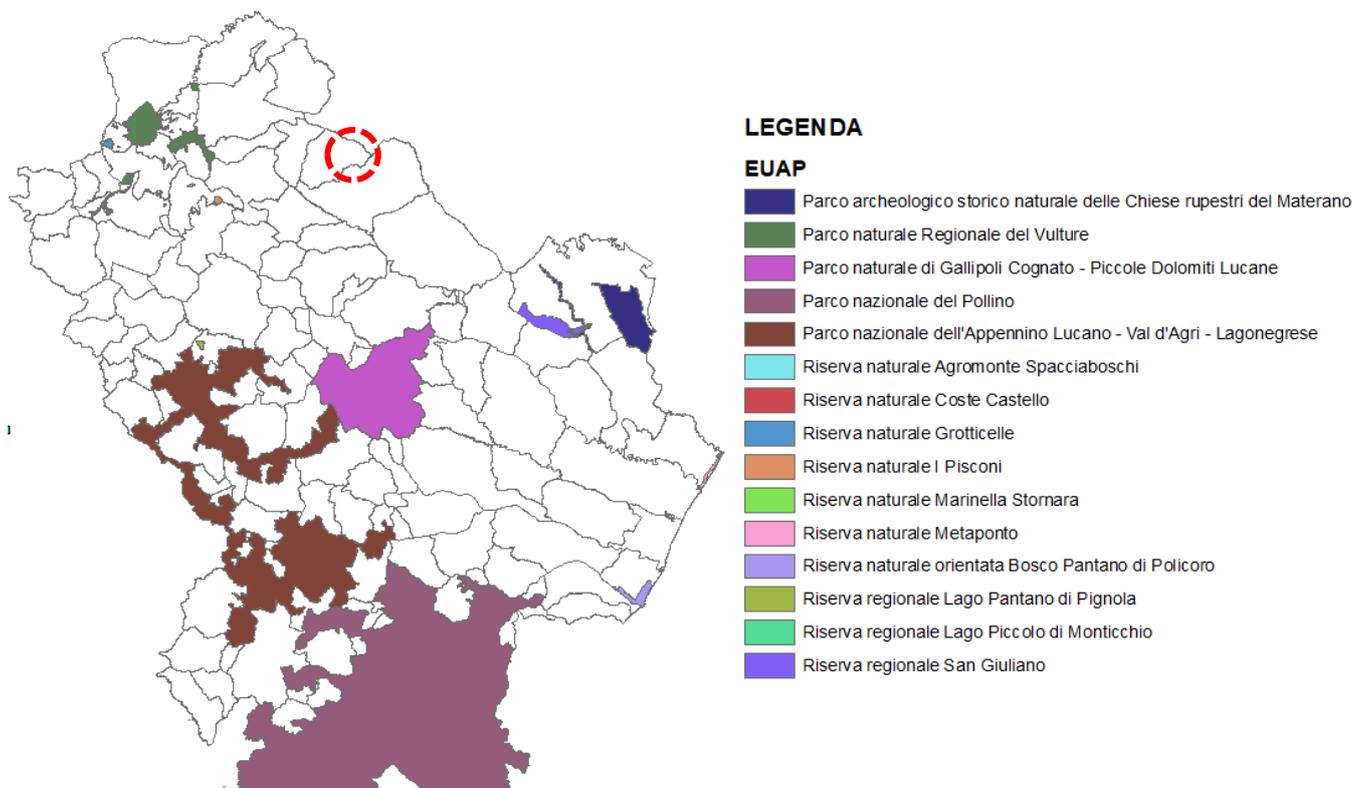


Figura 5.8 - Carta delle aree protette secondo l'EUAP, in rosso l'area di progetto

Come rappresentato in figura precedente, l'area di impianto **non ricade** in nessuna area protetta secondo l'Elenco Ufficiale delle Aree Protette.

5.1.4 Rete Natura 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coerente (rete) di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa. La creazione di questa rete di **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)** e di **Zone di Protezione Speciale (ZPS)** soddisfa un chiaro obbligo comunitario stabilito nel quadro della Convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica. La “rete” è stata strutturata sulla base di due direttive:

- **Direttiva Habitat n. 92/43/CEE** del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
- **Direttiva Uccelli n. 79/409/CEE** concernente la conservazione degli uccelli selvatici, sostituita dalla Dir. 2009/147/CE.

La direttiva "Habitat" prevede l'individuazione di una rete di **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** i quali al termine del loro processo di selezione e designazione assumeranno la denominazione di **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**.

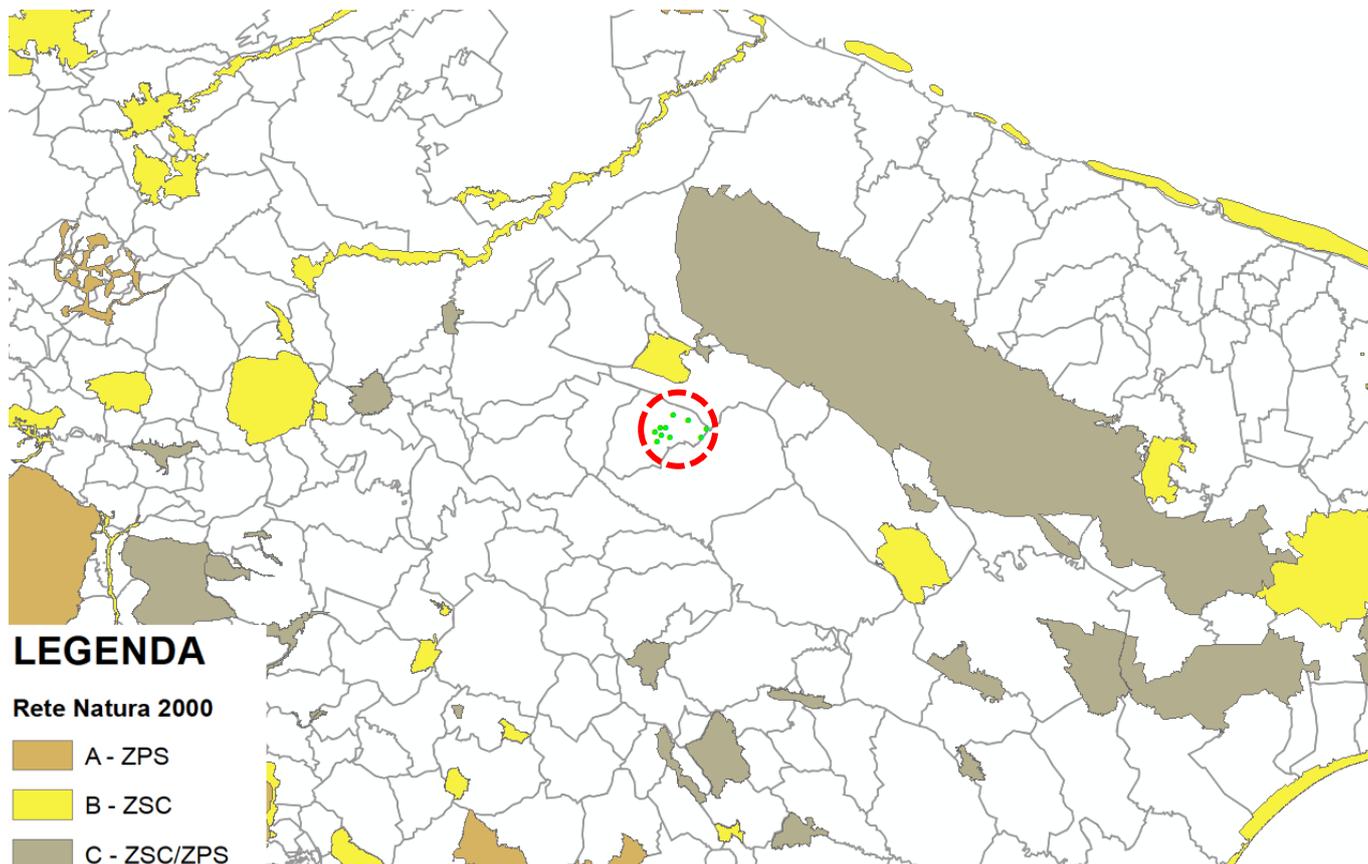


Figura 5.9 - Aree Rete Natura 2000: in rosso l'area di progetto

Come si evince dalla precedente figura, l'area sede del futuro impianto eolico non rientra in nessuna area sottoposta a tutela di protezione (Siti di Interesse Comunitario, Zone a Protezione Speciale e Zone Speciali di Conservazione) né in Parchi e Riserve.

5.1.5 Zone IBA (Important Bird and Biodiversity Area)

Le IBA (*Important Bird and Biodiversity Area*, aree importanti per gli uccelli e la biodiversità) sono luoghi che sono stati identificati in tutto il mondo, sulla base di criteri omogenei, dalle varie associazioni che fanno parte di BirdLife International (una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo). In Italia il progetto IBA è curato dalla LIPU. Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Spesso le IBA sono parte di una rete di aree protette già esistenti, essendo pertanto tutelate dalla legislazione nazionale. In Italia sono state classificate 172 IBA, per una superficie complessiva di 4.987 ettari. Attualmente circa il 31,5% del territorio complessivo delle IBA risulta designata come Zona di Protezione Speciale (ZPS) mentre un ulteriore 20% ricade in aree classificate come Sito di Importanza Comunitaria (SIC).



Figura 5.10 - Aree IBA: in rosso l'area di progetto

L'area in progetto non rientra in nessuna delle Aree IBA (l'area “IBA 135 - Murge” più vicina dista circa 10 km)

5.2 REGIONALE

5.2.1 Piano Paesaggistico Regionale - PPR

La Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 Tutela, governo ed uso del territorio stabilisce all'art. 12 bis che “la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito

nell’Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare”.

Tale strumento, reso obbligatorio dal D. Lgs. n. 42/04, rappresenta ben al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, una operazione unica di grande prospettiva, integrata e complessa che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo “proattivo”, fortemente connotato da metodiche partecipative e direttamente connesso ai quadri strategici della programmazione, i cui assi prioritari si ravvisano su scala europea nella competitività e sostenibilità.

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione paesaggistica regionale è costituito dalla Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall’Italia con L. 14/2006 e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio D. Lgs. n. 42/2004 che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta.

L’approccio “sensibile” o estetico-percettivo (che individua le eccellenze e i quadri di insieme delle bellezze naturali e dei giacimenti culturali da conservare) si tramuta in un approccio strutturale che coniuga la tutela e la valorizzazione dell’intero territorio regionale.

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato redatto tenendo presente i riferimenti normativi che, anche a distanza di 10 anni dall’elaborazione della D.G.R. n.366 del 18/3/2008, restano la Convenzione Europa del Paesaggio, il Codice dei beni Culturale e del Paesaggio e la Legge Urbanistica Regionale.

Il lavoro di definizione degli ambiti di paesaggio che il PPR riprende, ha portato alla definizione di otto macroambiti. I raggruppamenti territoriali vengono volutamente identificati con un nome che richiama immediatamente la morfologia, che corrispondono alla permanenza di ambienti con spiccata identità fisica e precisa connotazione geografica del territorio.

L’area di intervento ricade all’interno dell’Ambito Paesaggistico “*La collina e i terrazzi del Bradano*”, secondo il Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata.

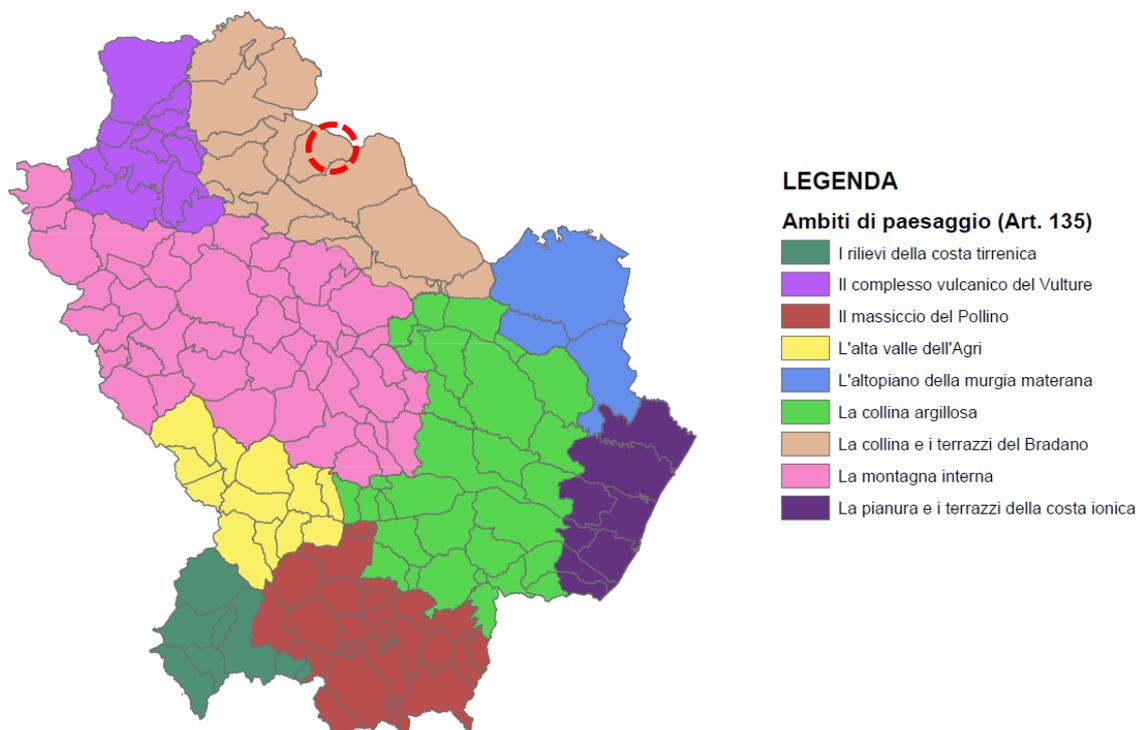


Figura 5.11 - Quadro d'Unione degli Ambiti territoriali della Basilicata: in rosso l'area di progetto

Gli obiettivi prioritari del Piano Paesaggistico Regionale sono:

- La conservazione e tutela della biodiversità;
- Intervento su temi di governo del territorio;
- Contenimento del consumo di suolo e della dispersione insediativa;
- Sostenibilità delle scelte energetiche;
- Attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi in Basilicata;
- Localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili;
- Sostenibilità delle scelte dei piani di settore: attività di coltivazione di cave e torbiere e di inerti degli alvei dei corsi d'acqua;
- Creazioni di reti;
- Mantenimento o ricostruzione di qualità dei paesaggi (bordi urbani e infrastruttura verde urbana).

Di seguito, saranno esaminate le direttive del Piano funzionali alla realizzazione dell'Impianto eolico, con l'obiettivo di inserire il progetto nel contesto pianificatorio valutandone la compatibilità con le scelte adottate.

5.2.2 Piani Territoriali Paesistici - PTP

L’atto più importante compiuto dalla Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo notevole patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti tra quelli delle regioni italiane, è individuabile nella legge regionale n. 3 del 1990 che approvava ben sei Piani Territoriali Paesistici di aria vasta per un totale di 2596,766 Km², corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale.

Tali piani identificano non solo gli elementi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n. 1497/1939, art. 1), ma anche quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo “per caratteri naturali” e di pericolosità geologica; sono inclusi anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico), anche se in Basilicata questi piani ruotano, per lo più, proprio intorno alla tutela e alla valorizzazione della risorsa naturale.

Il territorio della regione Basilicata, come illustrato nella figura seguente, è interessato da sette Piani Paesistici di area vasta:

- Piano paesistico di Gallipoli cognato – piccole Dolomiti lucane;
- Piano paesistico di Maratea – Trecchina – Rivello;
- Piano paesistico del Sirino;
- Piano paesistico del Metapontino;
- Piano paesistico del Pollino;
- Piano paesistico di Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano;
- Piano paesistico del Vulture.

La Regione Basilicata, con Deliberazione ha avviato l’iter per procedere all’adeguamento dei vigenti Piani Paesistici di area vasta alle nuove disposizioni legislative.

In merito ai Piani Territoriali Paesistici, l’area di progetto **non ricade** in nessuno dei sei piani regionali, così come evidenziato dalla figura seguente:

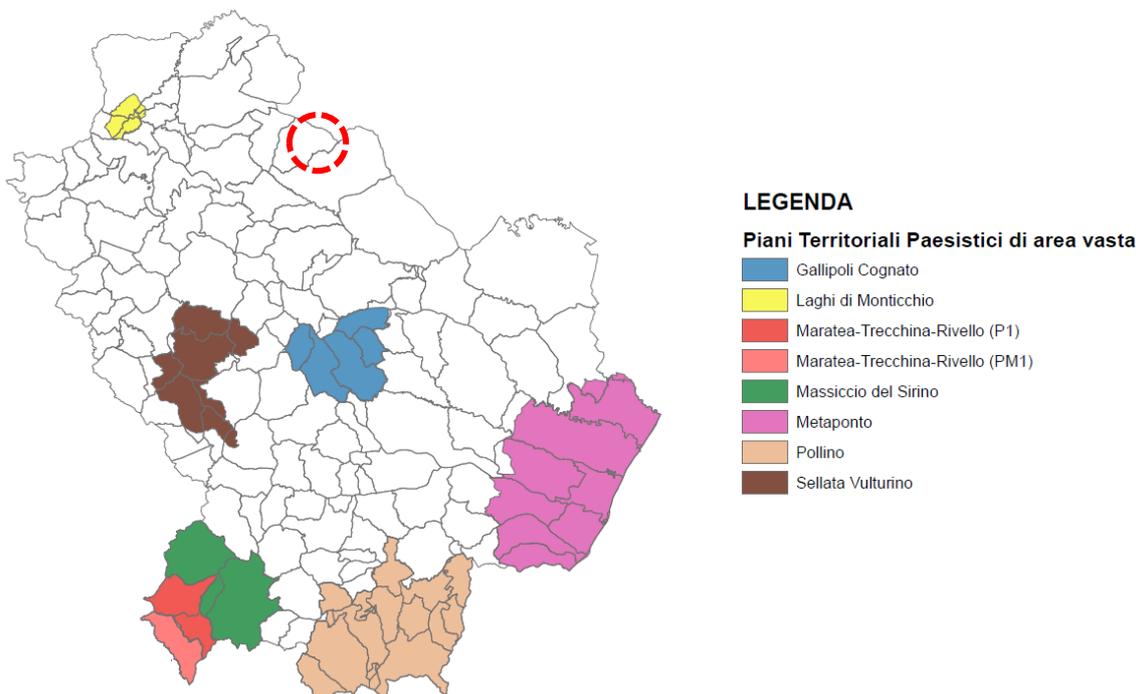
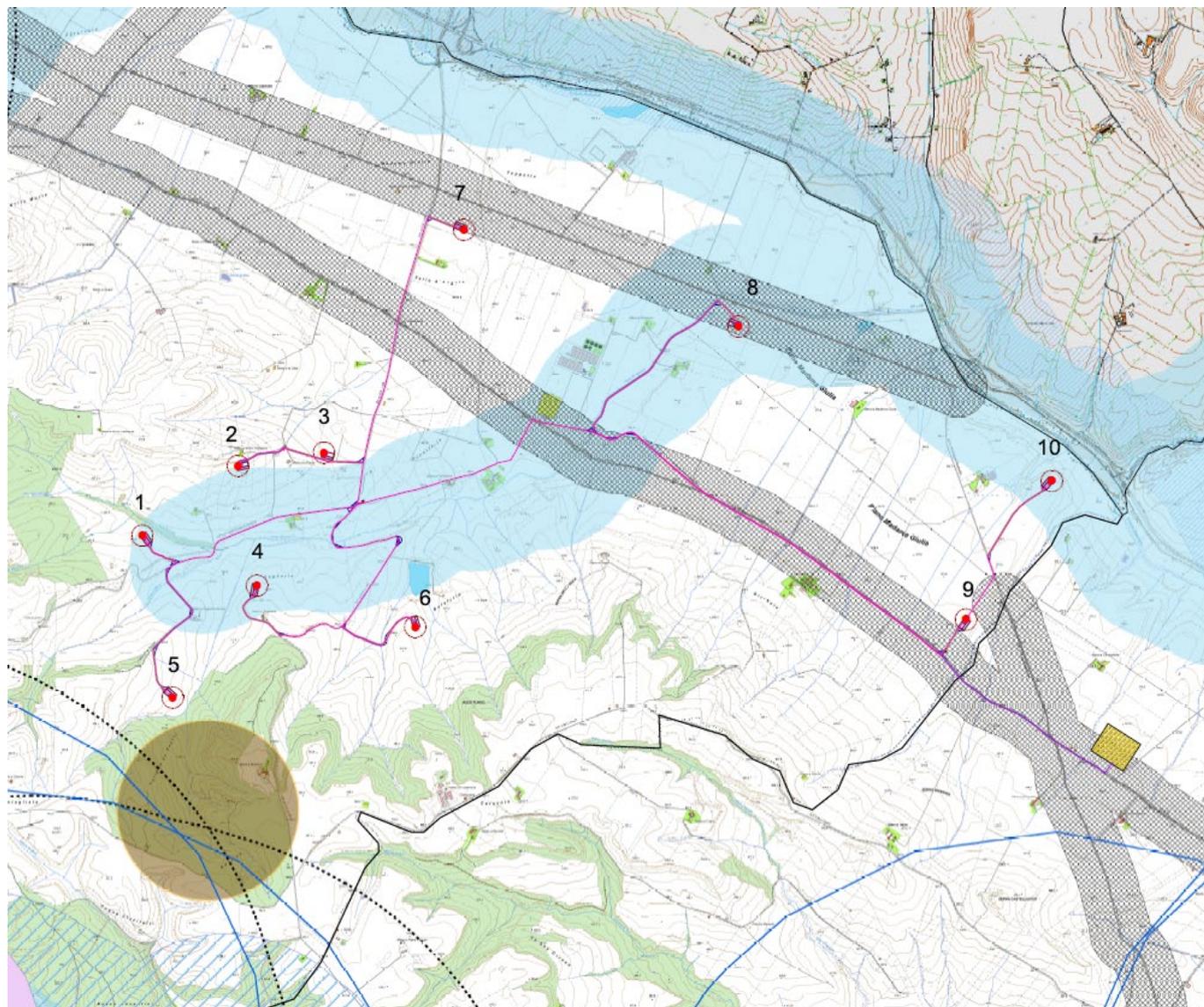


Figura 5.12 - Piani Paesistici Regione Basilicata: in rosso l’area di progetto

5.2.3 L. R. 30 dicembre 2015 N. 54 e D.G.R. N° 903 del 7 luglio 2015

Il Decreto di Giunta Regionale 903/2015 e la Legge Regionale 54/2015 recepiscono i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010. Con il DM dello Sviluppo economico del 10 settembre 2010, sono state approvate le “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. Tale atto, individua come non idonee tutte quelle aree soggette a qualsiasi tipologia di vincolo paesaggistico ed ambientale ai sensi dell’art. 136 e 142 del D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., aree naturali protette, SIC, ZPS, IBA, aree agricole interessate da produzioni D.O.P., D.O.C. e D.O.C.G., aree a pericolosità idraulica e geomorfologica molto elevata ecc.

Tale decreto demanda alle Regioni il compito di avviare un’apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell’ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle trazioni 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. Ad oggi, in seguito a numerose sentenze del TAR, questa norma, di fatto, è divenuta solo di indirizzo (per quanto di competenza della Regione).



Legenda

- | | | |
|--------------------------|---|---|
| ● WTG Progetto | SE Esistente | Tratturi-art10 |
| — Cabina | beni_interesse_archeologico_art_10 | Buff200_tratt_PZ |
| — Cavidotto AT | beni_archeologici_EOL_art14_buffer1000_LR54 | Buff200_tratt_MT |
| — Cavidotto MT | beni_monumentali_art_10Polygon | buffer_3000m |
| — Ingombro rotore | beni_monumentali_EOL_Art10_buffer3000_LR54 | rete_ecologica_nodi_secondo_livello_terrestri |
| — Piazzola Definitiva | | |
| — Piazzola Temporanea | | |
| — Viabilità da allargare | | |
| — Viabilità di accesso | | |

Figura 5.13 - Stralcio Carta delle Aree di Interesse secondo la L.R. 54/2015

Dall’analisi della mappa si evince che l’area gli aerogeneratori 1-2-4-8-10, insistono sulle tipologie di aree secondo la L.R. 54/2015: “Fiumi torrenti buffer 500 m”, mentre gli aerogeneratori 7-8 interferiscono

con il “*Buffer 200 m dai tratturi*”; il cavidotto di connessione interferisce con “*Fiumi torrenti buffer 500 m*”, “*Beni di interesse archeologico art. 10 - Tratturi*” e “*Buffer 200 m dai tratturi*”.

5.2.4 Piano per l’Assetto Idrogeologico - PAI

La legislazione ha individuato nell’autorità di Bacino (AdB) l’ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino.

Il Piano di Bacino rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo attraverso il quale sono pianificate, programmate e gestite le azioni e le norme d’uso finalizzate alla tutela, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio preso in considerazione. Il Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) dell’AdB, definisce le azioni, le norme e gli interventi concernenti l’assetto idrogeologico del territorio di competenza. Esso:

- a) Individua le aree a rischio idrogeologico molto elevato, elevato, medio e moderato, ne determina la perimetrazione, stabilisce le relative norme tecniche di attuazione;
- b) Delimita le aree di pericolo idrogeologico quali oggetto di azione organiche per prevenire la formazione e l’estensione di condizioni di rischio;
- c) Indica gli strumenti per assicurare coerenza tra la pianificazione stralcio di bacino per l’assetto idrogeologico e la pianificazione territoriale in ambito regionale ed anche a scala provinciale e comunale;
- d) Individua le tipologie, la programmazione degli interventi di mitigazione o eliminazione delle condizioni di rischio e delle relative priorità, anche a completamento e integrazione dei sistemi di difesa esistenti.

L’area in cui è previsto l’intervento è di competenza dell’autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale (sede Basilicata) che, relativamente al rischio idraulico, ha definito le aree di pertinenza fluviale per le piene con differente periodo di ritorno e le aree a pericolosità e rischio idraulico.

Per quanto riguarda il Piano per l’assetto idrogeologico, è stata prodotta la Carta delle Frane dalla quale emerge che nessun aerogeneratore interferisce con le aree classificate come fenomeni franosi e non rientra in zone soggette a rischio alluvioni, mentre il cavidotto di vettoriamento interferisce con l’area

classificate come “Aree assoggettate a verifica idrogeologica (ASV)” (Cerchio rosso nella seguente figura):
l’interferenza verrà bypassata attraverso l’interramento del cavidotto su strada esistente.

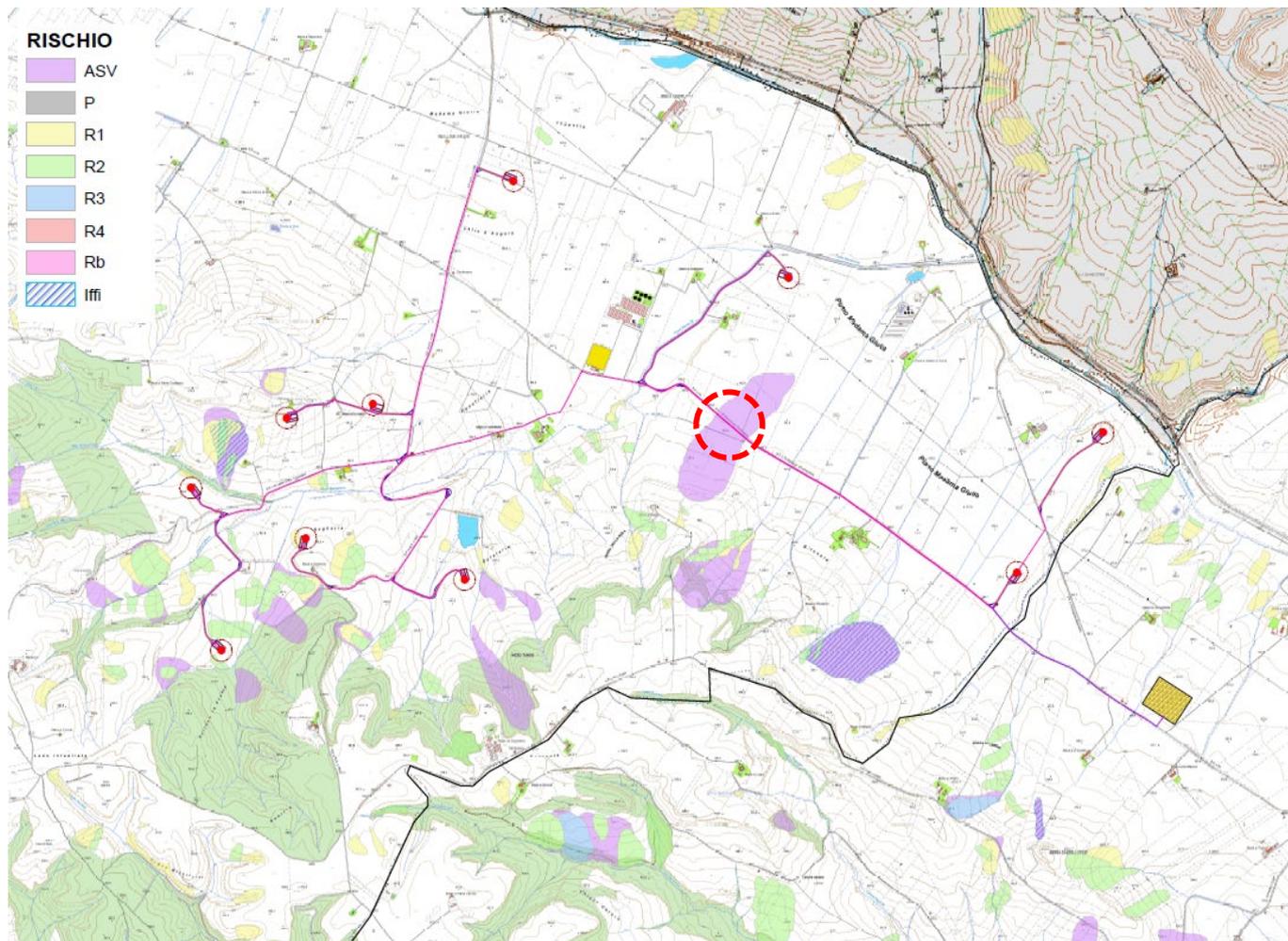


Figura 5.14 - Stralcio Carta delle aree a rischio frane e alluvioni: localizzazione impianto

5.2.5 Piano Regionale di Tutela delle Acque - PRTA

Il Piano di tutela delle acque costituisce un adempimento della Regione per il perseguimento della tutela delle risorse idriche superficiali, profonde e marino-costiere. Il piano di tutela delle acque è un piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell’articolo 17 comma 6 ter della legge 18 maggio 1989 n. 183.

Gli obiettivi generali del Piano di Tutela delle acque sono:

1. Prevenire e ridurre l’inquinamento dei corpi idrici;
2. Attuare il risanamento dei corpi idrici;

3. Attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
4. Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
5. Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche con priorità per quelle potabili;
6. Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

La struttura geologica e le forme dei rilievi complesse e articolate determinano acquiferi significativi ed una idrografia superficiale assai varia. Il sistema idrografico, interessato dalla catena appenninica interessa il versante ionico ad occidente con cinque fiumi (da est verso ovest Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni), i cui bacini nel complesso si estendono su circa 70% del territorio regionale. La restante porzione della Basilicata è solcata dal fiume Ofanto, sfociante nel mar Adriatico, e dai fiumi Sele, Noce e Lao, con foce nel Mar Tirreno. Il regime di tali corsi d’acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da massime portate invernale e da un regime di magra durante la stagione estiva.

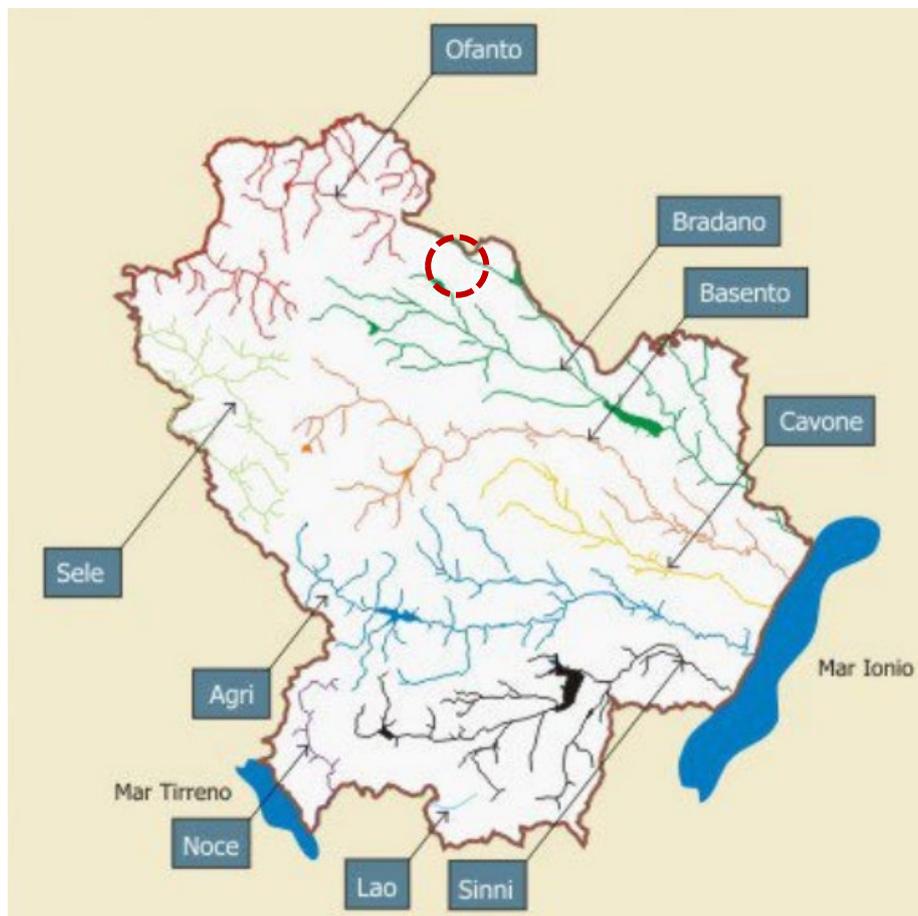


Figura 5.15 - Fiumi della Basilicata: in rosso l'area di progetto

L'area interessata dall'intervento ricade nel Bacino del fiume Bradano (vedi figura precedente) regolamentati dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Puglia e sede Basilicata istituita con L.R. n. 19 del 9 Dicembre 2002.

Il fiume Bradano nasce in prossimità dell'abitato di Monte Marcone, dalla confluenza del torrente Bradanello con una serie di fossi e di corsi d'acqua minori che scendono dalle pendici del Monte Carmine di Avigliano e da Torretta; segue dapprima un andamento verso NE per poi deviare verso SE sino alla diga di San Giuliano per poi riprendere, in direzione NE e quindi di nuovo verso SE fino alla foce nel Mar Ionio.

Il fiume Bradano è il primo dei fiumi ionici a partire da Nord, sfocia nel Golfo di Taranto ed interessa tutto il settore centro-occidentale della Basilicata in provincia di Potenza e di Matera, confinando con i bacini dei fiumi Ofanto a Nord-Ovest, Basento a Sud e con le Murge a est. È lungo 120 km ed il suo bacino copre una superficie di 2765 km², dei quali 2010 km² appartengono alla Basilicata ed i rimanenti 755 km² alla Puglia.

Nonostante l'ampiezza del bacino, che è il più esteso della Basilicata, questo fiume ha la più bassa portata media annua alla foce fra i suoi consimili (poco più di 7 m³/s); ciò a causa delle modeste precipitazioni che sono le più basse nella regione, della predominanza di terreni poco permeabili e della conseguente povertà di manifestazioni sorgentizie. La scarsità idrica è manifestata anche dal valore della portata unitaria, pari a 2.67 l/s per km², che è fra le minori osservate nelle stazioni idrometriche della regione. Pur tuttavia lungo il suo percorso e quello di alcuni suoi affluenti sono state realizzate importanti opere idrauliche: Diga di San Giuliano; Diga di Serra del Corvo sul Basentello; Diga di Acerenza; Diga di Genzano. È interessato da un notevole trasporto solido in occasione di eventi meteorici così come torrentizio è il carattere di tutti i suoi affluenti i principali dei quali sono, in sinistra idrografica il Torrente Basentello, il Torrente Gravina ed il Torrente Fiumicello; in destra la Fiumara di Tolve ed il Torrente Bilioso.

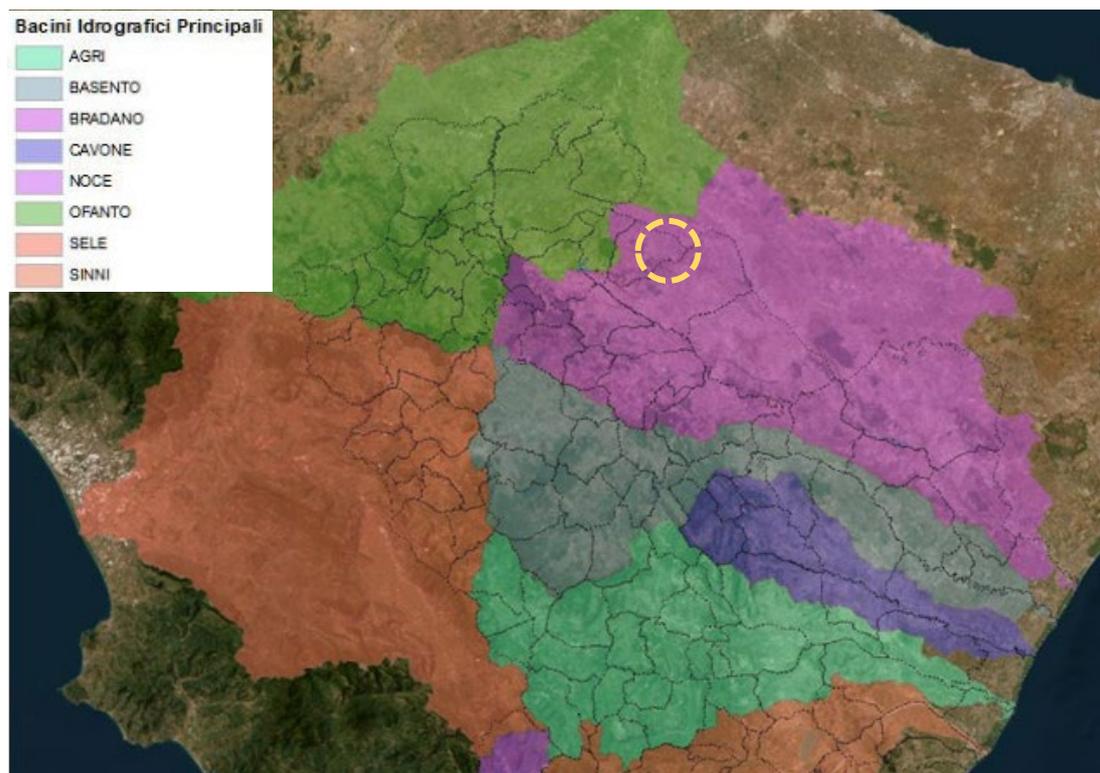


Figura 5.16 - Bacini idrografici della Basilicata: in giallo l'area di progetto

5.2.6 Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria

La Regione Basilicata ha adottato “Il Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria” con Deliberazione della Giunta Regionale n. 640 del 28/03/2000.

Il Piano vuole, tra le altre cose, intervenire fra la domanda di energia e l'emissione di sostanze inquinanti nell'ambiente per limitarle e per raggiungere livelli di sostenibilità più alti. Per tale motivo il Piano di Tutela si pone come piano quadro per gli altri piani settoriali (energia, rifiuti, trasporti, piano urbanistici, industriali).

Tra gli obiettivi che detto Piano si prefigge di raggiungere si citano:

- La diffusione di tecnologie innovative per la produzione di energia, per il recupero energetico da termodistruzione, per l'abbattimento delle emissioni (trattamento e depurazione dei fumi), per la razionalizzazione degli usi elettrici e per il miglioramento della qualità dei carburanti;
- La promozione di azioni dimostrative e campagne di informazione presso la collettività volte alla sensibilizzazione dei problemi legati all'uso razionale dell'energia, al fine di diffondere le fonti rinnovabili, di incentivare il risparmio energetico e di promuovere l'uso di combustibili e materie prime "puliti", di promuovere il riciclaggio dei rifiuti, anche attraverso l'analisi ecosostenibile dell'intero ciclo di vita del prodotto e
- L'erogazione di servizi alle imprese (diagnosi energetica - ambientale, ecoauditing, innovazione tecnologica) e ai cittadini (informazione e manutenzione);
- Il miglioramento del sistema "mobilità" sia attraverso l'efficientamento della viabilità regionale, sia attraverso il rinnovo del parco veicolare, in particolare incentivando l'uso di combustibili puliti nei trasporti e diffondendo sistemi ad alto rendimento per migliorare le prestazioni in termini di intensità energetica;

Il piano si concretizza il 29 dicembre 2010 con la D.G.R. n° 2217 Pubblicata con il BUR n° 2 del 16 gennaio 2011 denominata: Presa d'atto del documento "Inventario delle emissioni di inquinamenti dell'aria" e approvazione del documento "Valutazione preliminare della qualità dell'aria ambientale e classificazione del territorio in zone o agglomerati".

L'Ufficio Compatibilità Ambientale della Regione Basilicata e l'Ufficio Gestione Reti di Monitoraggio dell'ARPAB hanno provveduto alla elaborazione di una proposta di progetto di zonizzazione e classificazione del territorio della regione Basilicata ai fini della qualità dell'aria.

Il risultato della zonizzazione ha portato all'individuazione di due zone denominate con le lettere A e B: la ZONA A, comprende i comuni con maggiore carico emissivo (Potenza, Lavello, Venosa Matera, Melfi,

Tito, Barile, Viggiano, Grumento Nova, Pisticci, Ferrandina, Montalbano Jonico, Scanzano Jonico, Policoro, Montescaglioso e Bernalda); la ZONA B comprende il resto del territorio lucano.

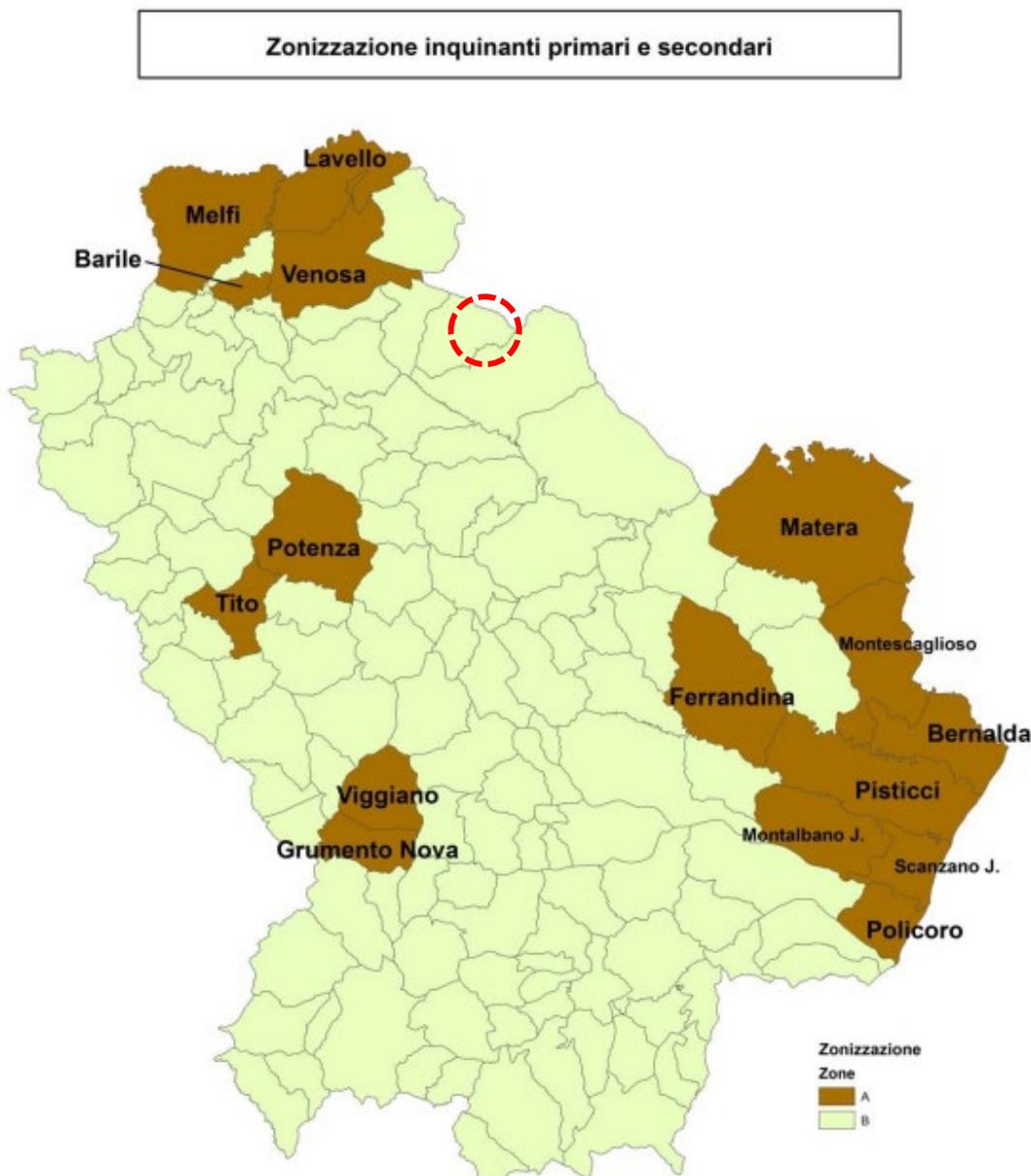


Figura 5.17 - Mappa della Zonizzazione relativa a tutti gli inquinati a meno dell’ozono: in rosso, l’area di progetto

In riferimento all’ozono, gas dotato di un elevato potere ossidante che si forma in atmosfera per effetto di reazioni favorite dalla radiazione solare in presenza dei cosiddetti “inquinanti precursori” (soprattutto ossidi di azoto NOx e Sostanze Organiche Volatili – COV), la zonizzazione divide il territorio regionale in due zone: la Zona C in cui si registrano valori più elevati della concentrazione di ozono, e la

Zona D in cui tali concentrazioni risultano essere, grazie anche alle sue caratteristiche orografiche, alquanto contenuti.

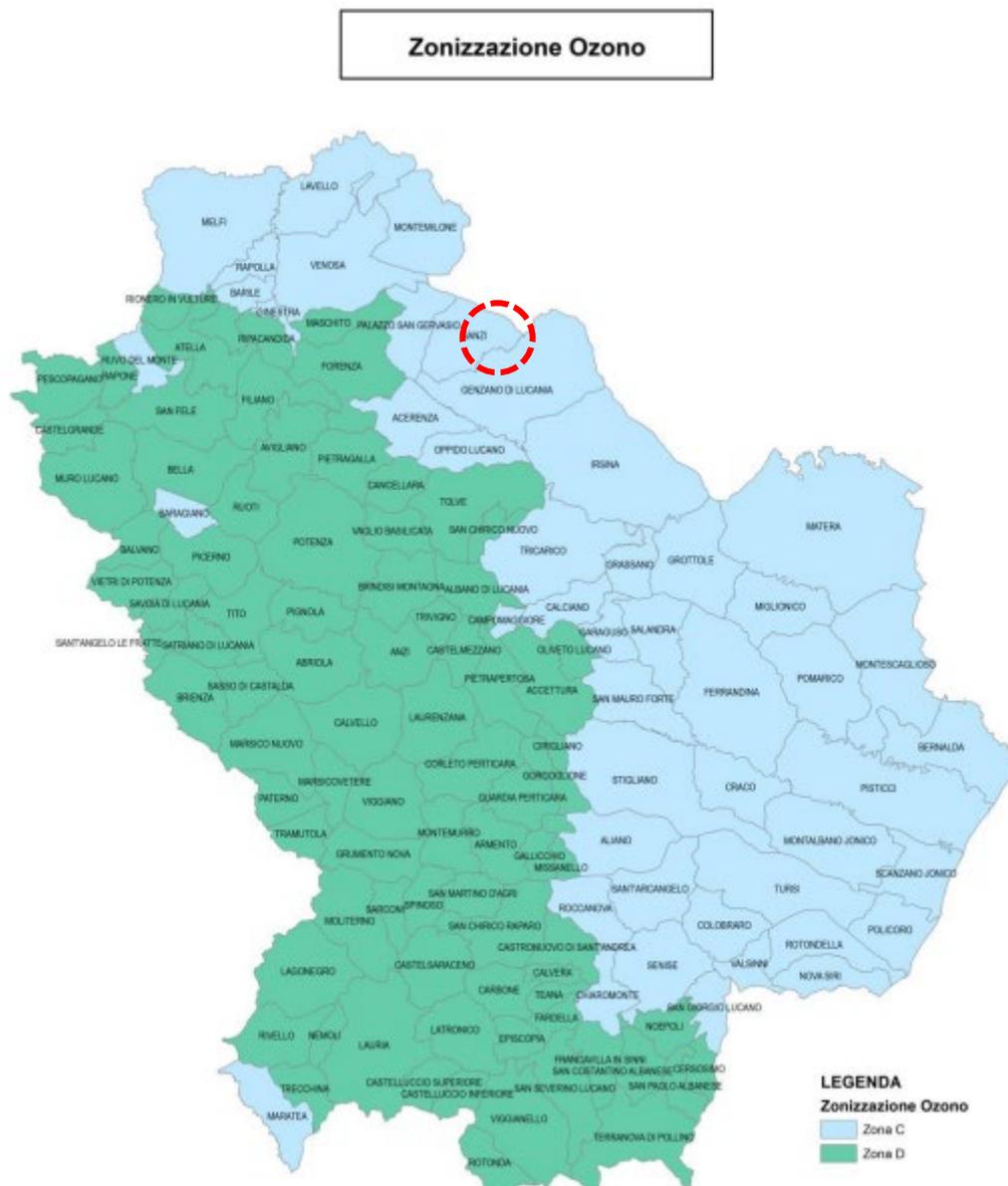


Figura 5.18 - Mappa della Zonizzazione relativa all’ozono: in rosso l’area di progetto

5.2.7 Aree Percorse dal Fuoco

La legge 21 Novembre 2000 n. 353, è la legge quadro in materia di incendi boschivi. La sua finalità è “la conservazione e la difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita”. In ottemperanza alla suddetta normativa, “le Regioni approvano il piano regionale

per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, sulla base di linee guida e di direttive deliberate”.

La legge quadro definisce divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, prevedendo la possibilità da parte dei comuni di apporre, a seconda dei casi, vincoli di diversa natura sulle zone interessate. In particolare la legge stabilisce vincoli temporali che regolano l’utilizzo dell’area interessata ad incendio. Più in dettaglio:

- Per almeno quindici anni non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all’incendio, è comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell’ambiente;
- Per dieci anni è vietata la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l’incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione.
- Per cinque anni sono vietate, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un inter-vento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici.

La Regione Basilicata ha redatto il Piano Antincendio Regionale PAR 2021-2023 ai sensi dell’art. 3 della 21 Novembre 2000 n. 353 “Legge quadro in materia di incendi boschivi” e ai sensi dell’art.2 della Legge regionale 22 febbraio 2005, n.13 “Norme per la protezione dei boschi dagli incendi”.

Ogni anno il P.A.R. viene attuato mediante il Programma Annuale Antincendio (P.A.A.) che delinea le attività che la Regione Basilicata mette in campo per contrastare il fenomeno degli incendi boschivi e proteggere il proprio patrimonio forestale.

Il piano ha lo scopo di censire le aree interessate da incendi, di riportarne le caratteristiche (cause, fattori predisponenti, tipologia di vegetazione prevalente, dati anemologici e dell'esposizione ai venti), gli interventi per la previsione (sistemi di monitoraggio) e per la prevenzione degli incendi.

Un'altra informazione reperibile sul Geoportale della Regione Basilicata riguarda la classificazione del territorio regionale in base al rischio di incendio, tramite una carta realizzata attraverso la valutazione dei principali fattori predisponenti gli incendi boschivi quali vegetazionali, climatici e morfologici. Per ottenere la carta questi strati sono stati omogeneizzati, classificati, normalizzati e ponderati. Il risultato della sovrapposizione è stato riclassificato in 5 classi a rischio crescente, dall'estremamente basso all'estremamente elevato.

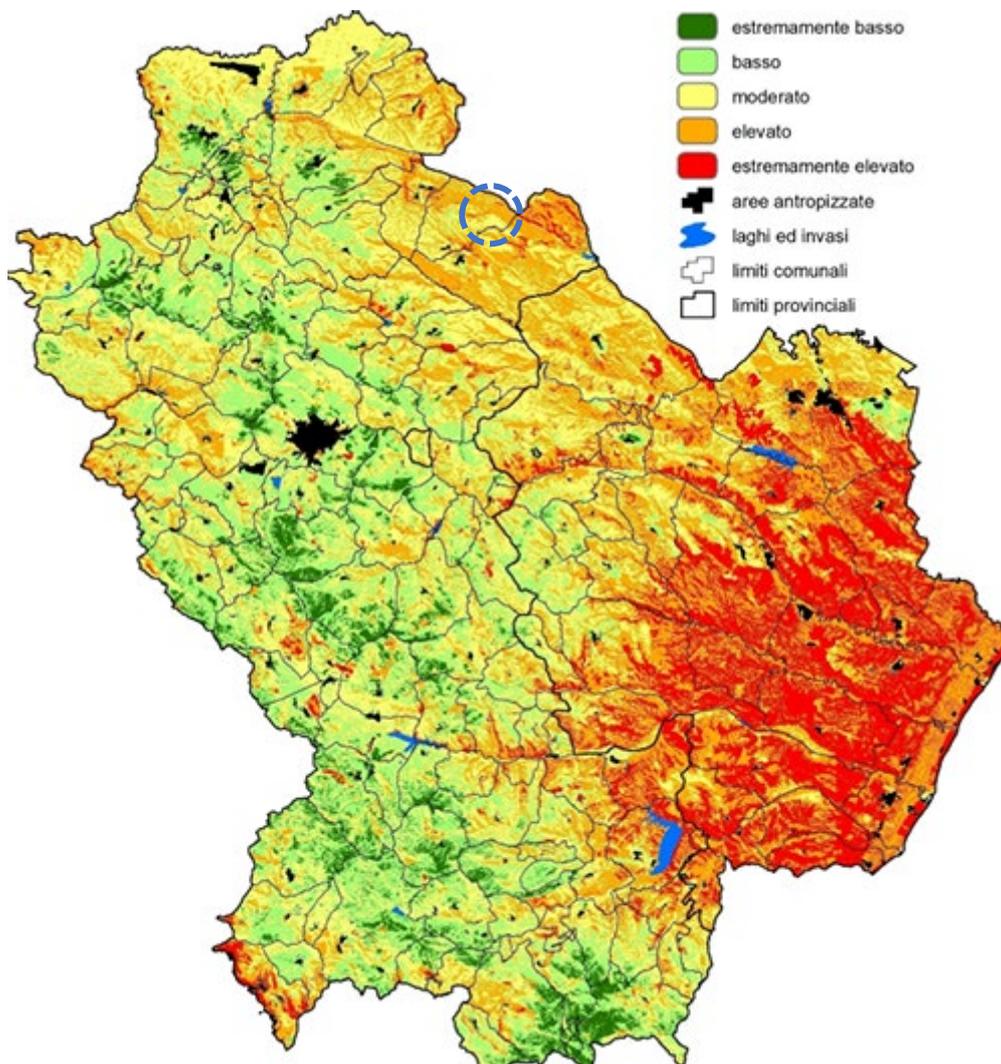


Figura 5.19 - Mappa del rischio incendio della Regione Basilicata (CRDI): in blu l'area di progetto

Gli incendi boschivi, oltre alla perdita della copertura vegetale, innescano processi chimico-fisici nel suolo che ne facilitano il degrado. Il calore sviluppato dall'incendio, con temperature che raggiungono e superano i 500 °C, altera sensibilmente la struttura del terreno che risulta più esposto a fenomeni erosivi.

La Legge 353 del 21 novembre 2000, stabilisce nell’art. 10 una serie di vincoli a cui sono soggetti i terreni percorsi da incendi. Di seguito uno stralcio della carta delle aree percorse dal fuoco nell’area interessata dal seguente progetto, dalla quale si evince l’assenza di incendi nel periodo 2012-2022.

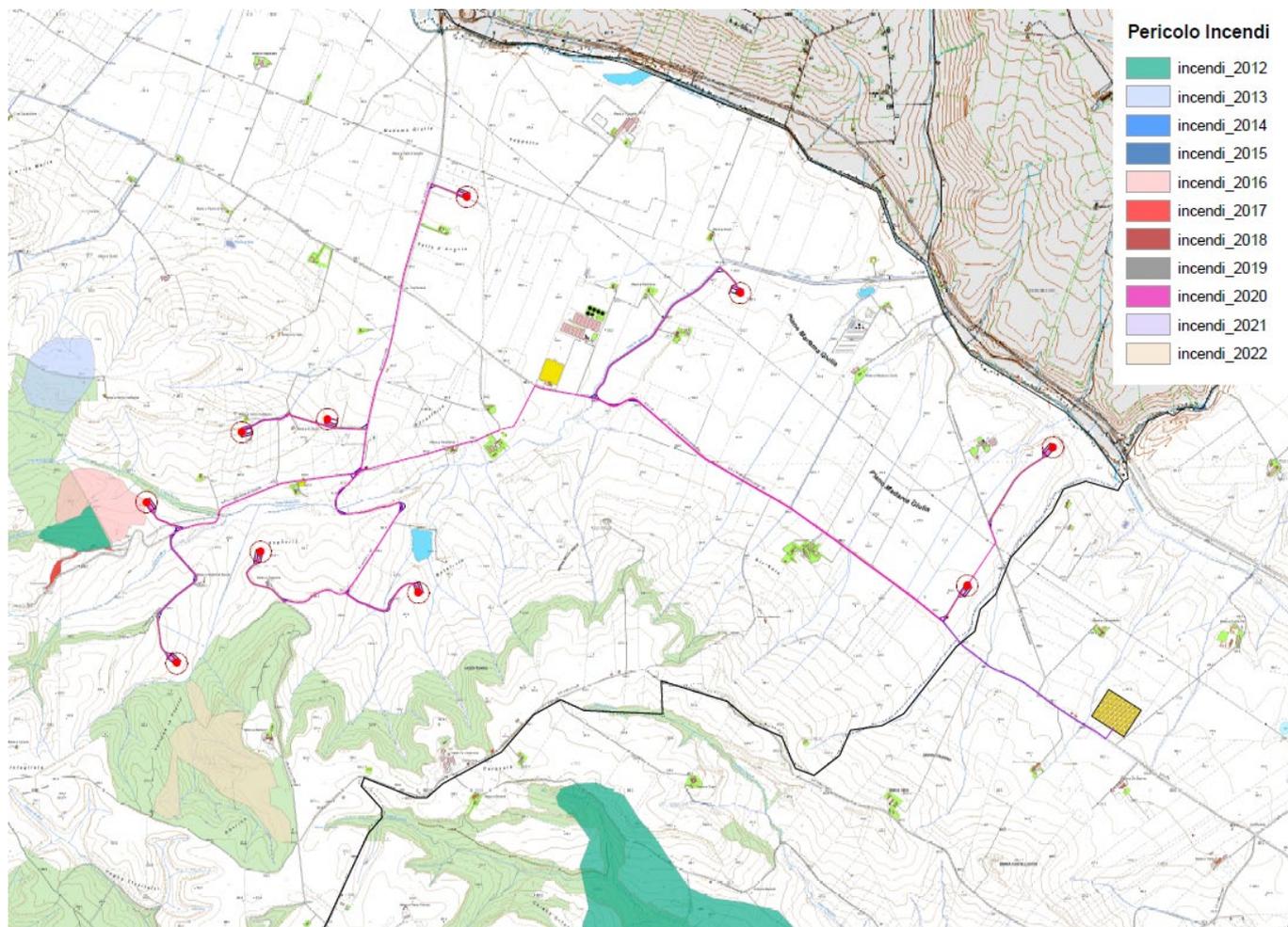


Figura 5.20 - Stralcio Carta delle Aree Percorse dal fuoco

5.3 LIVELLO PROVINCIALE

5.3.1 Piano Strutturale della Provincia di Potenza - PSP

Il Piano Strutturale Provinciale (PSP) è l'atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita, ai sensi della L. 142/90, nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità

dei cittadini nei vari cicli di vita, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità. L’attuazione del PSP è stabilita dall’art. 13 della Legge Regionale 23/99.

Il PSP contiene:

- Il quadro conoscitivo dei Sistemi Naturalistico Ambientale, Insediativo e Relazionale, desunto dalla CRS e dettagliato in riferimento al territorio provinciale;
- L'individuazione delle linee strategiche di evoluzione di tali Sistemi, con definizione di: *“Armature Urbane essenziali e Regimi d'Uso previsionali generali”* (assetti territoriali a scala sovracomunale) contenuti nel Documento Preliminare di cui all'art. 11.

In particolare il PSP individua le linee strategiche di evoluzione dei Sistemi Territoriali, e gli elementi di coordinamento della pianificazione comunale che interessano comuni diversi, promuovendo la integrazione e la cooperazione tra enti. Il PSP, quindi, ha valore di Piano di assetto del territorio con specifica considerazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo, ma prefigura anche un ruolo di strumento strategico di governance multi livello.

Di seguito alcuni elaborati del PSP per l’analisi del territorio oggetto della presente relazione:

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

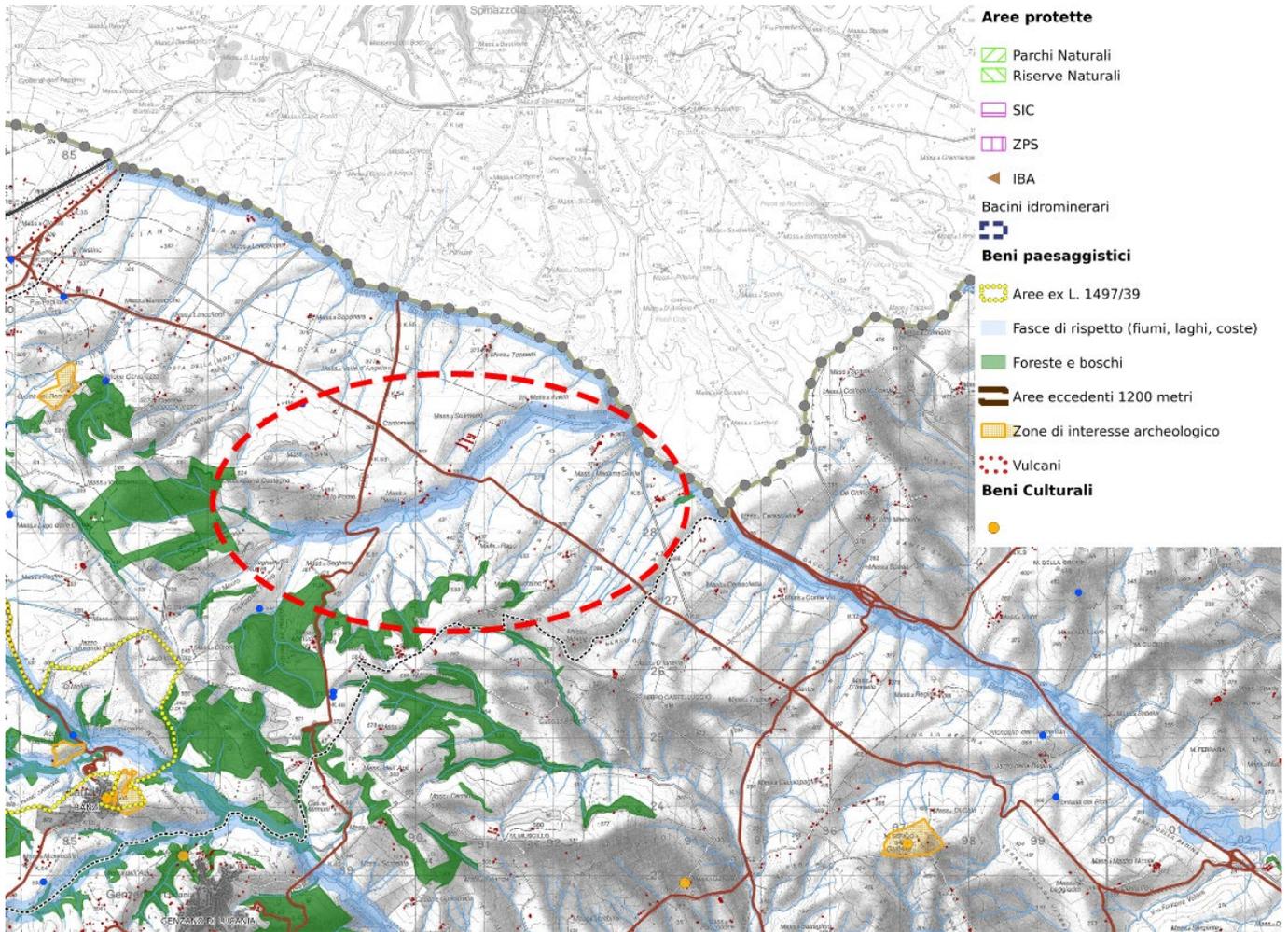


Figura 5.21 - Individuazione sito di impianto su carta “Quadro dei vincoli territoriali” (Fonte: Piano Strutturale Provinciale)

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

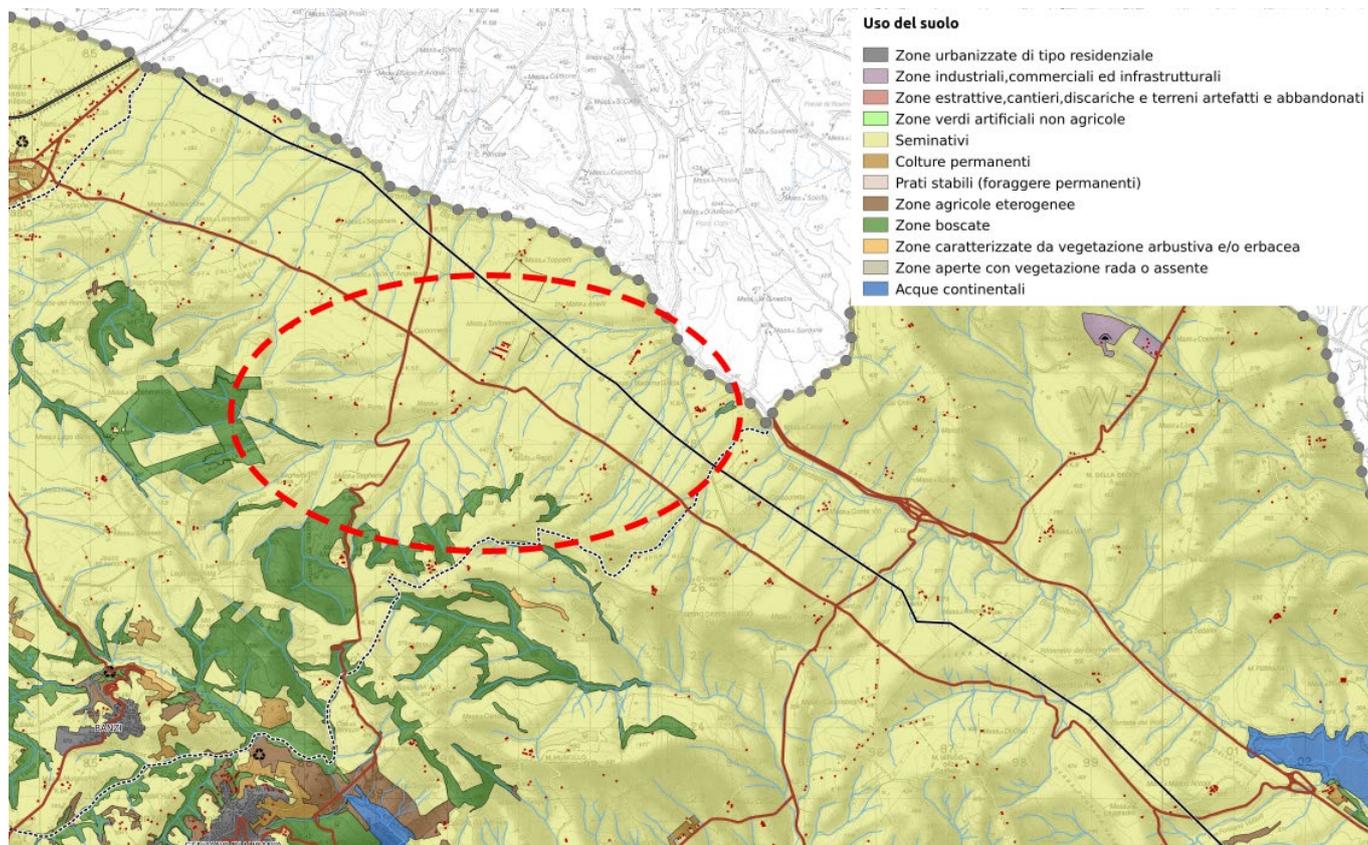


Figura 5.22 - Individuazione sito di impianto su carta “Usa Suolo” (Fonte: Piano Strutturale Provinciale)

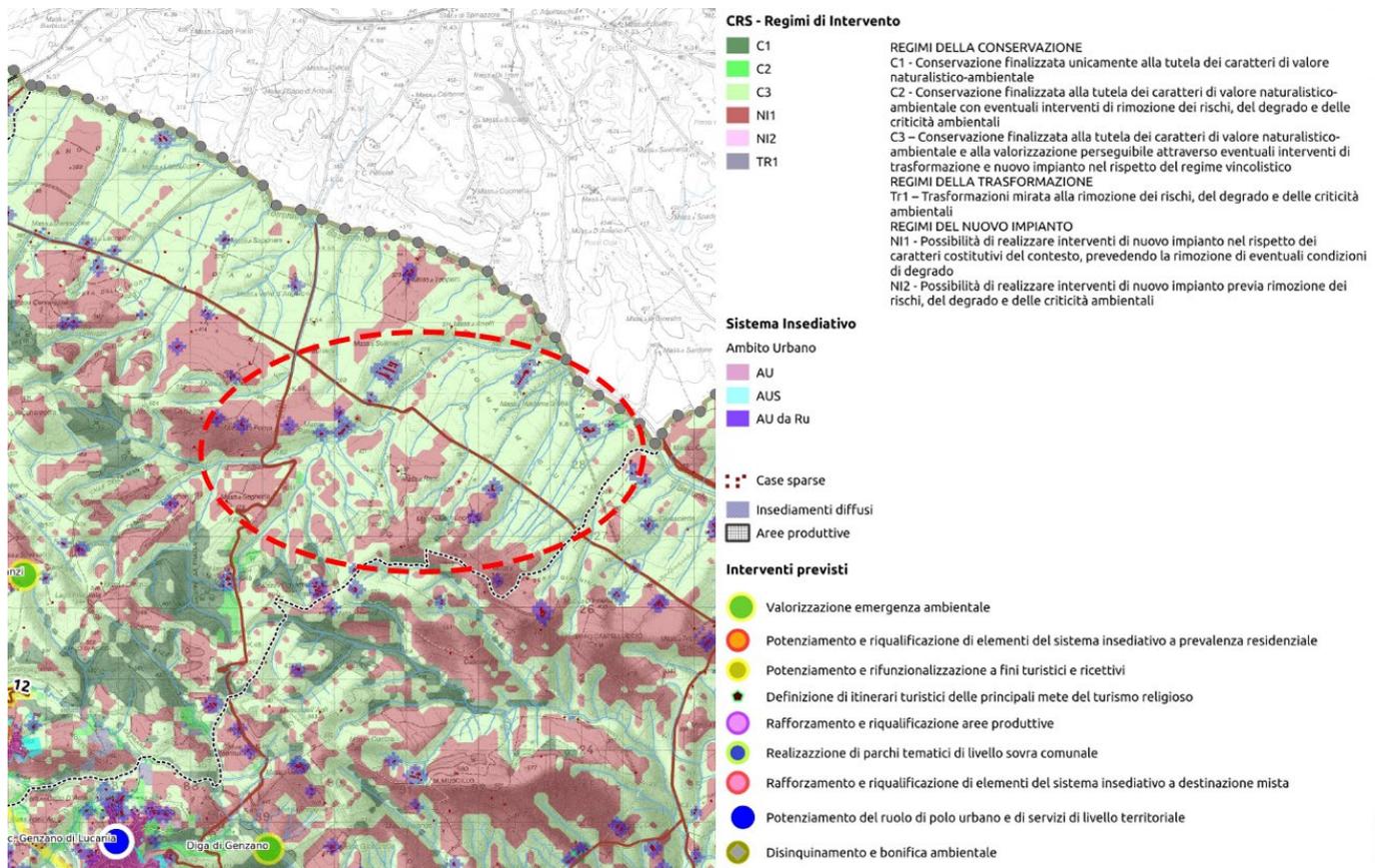


Figura 5.23 - Individuazione sito di impianto su carta “Regimi di intervento e strategie programmate” (Fonte: Piano Strutturale Provinciale)

5.4 LIVELLO COMUNALE

5.4.1 Strumento Urbanistico del Comune di Banzi

Il Comune di Banzi è dotato di Piano Regolatore Generale (PRG), adottato con delibera di Giunta Regionale n. 479 del 02/06/1993 e variante alle NTA approvato con DPGR n. 987 del 21/11/1985.

Sotto il profilo urbanistico il Piano identifica l’area in oggetto come ambito esterno all’ambito urbano, ovvero zona agricola. Ai sensi del D. Lgs. 387/2003 art. 12 co. 7 “*gli impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici*”.

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

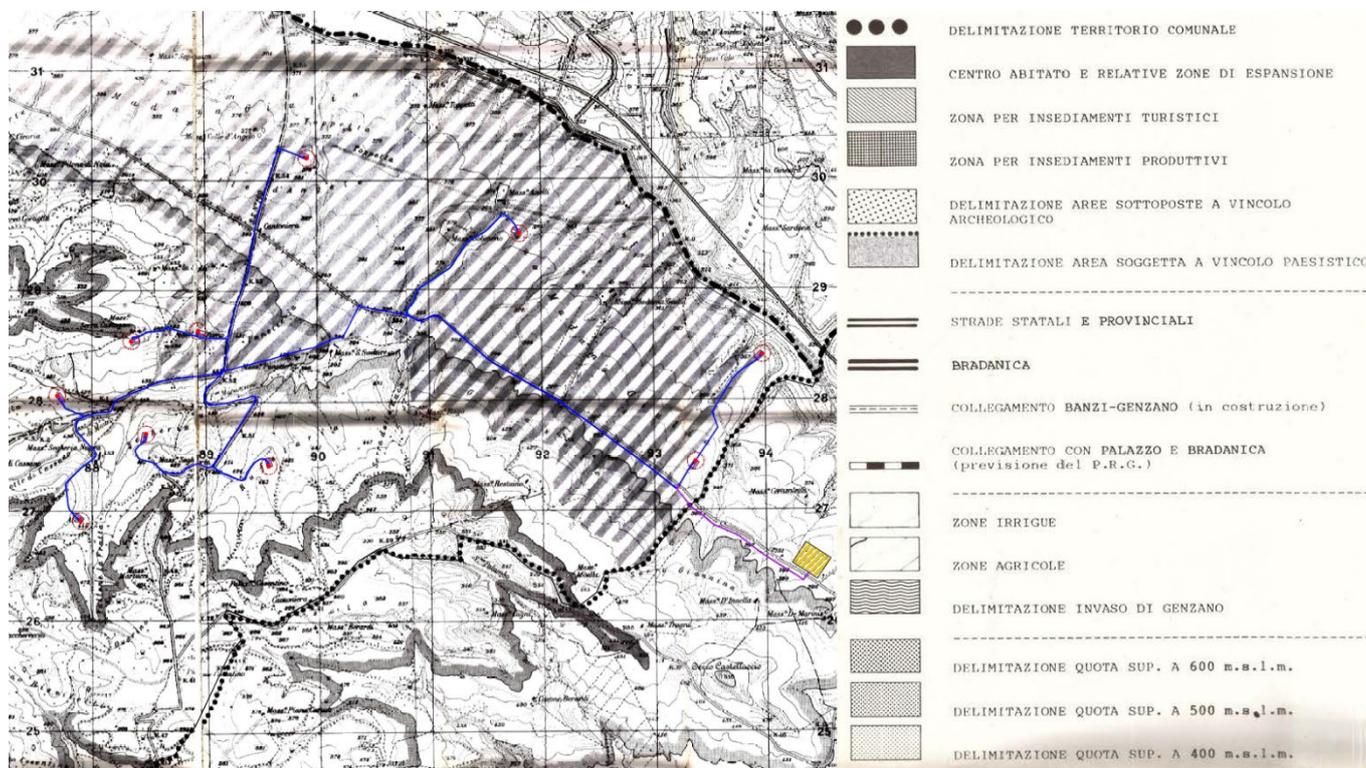


Figura 5.24 - Stralcio carta area di impianto con il regolamento urbanistico del comune di Banzi

Dall’analisi della figura precedente risulta che il futuro impianto eolico non rientra in aree soggette a vincoli secondo il Regolamento Urbanistico del Comune di Banzi. Si rende noto che tali aree non sono aree soggette a rischio idro-geologico, così come evidenziato al paragrafo 5.2.4, secondo il PAI. Inoltre, secondo il Certificato di Destinazione Urbanistica attesta che sulle particelle sui cui sorgerà il futuro impianto non insiste alcun vincolo.

Per avere certezze del rapporto fra l’impianto rispetto all’Regolamento Urbanistico si è fatta richiesta del Certificato di Destinazione Urbanistica, allegato al progetto a cui si rimanda.

6 ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il presente progetto è stato oggetto di un’attenta analisi paesaggistica al fine di poter inserire le opere progettate nello scenario complessivo senza che ne vengano alterati i valori percettivi. Pur trattandosi di un contesto agricolo, risulta importante caratterizzare “il contesto paesaggistico preesistente” per poterne stabilire le peculiarità e, quindi, valutare gli effetti che le opere in progetto potrebbero produrre su di esso.

6.1 CORRELAZIONI TRA L’OPERA E COMPONENTI AMBIENTALI

Dall’analisi fin ora svolta circa le relazioni tra l’opera e le componenti ambientali coinvolte nelle tre fasi di vita dell’impianto emerge che:

- La fase di realizzazione implica il maggior numero di interferenze con le componenti ambientali individuate, determinate dall’installazione dei manufatti e dalle opere di scavo connesse, nonché dall’installazione delle componenti dell’impianto eolico;
- La fase di esercizio provoca interferenze riconducibili alle sole perturbazioni paesaggistiche, determinate dalla presenza dell’impianto;
- La fase di dismissione comporta interferenze con il suolo, determinate dalle opere necessarie al ripristino dei luoghi.

6.2 IMPATTO SUL PAESAGGIO

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è il “*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*” (definito con Decreto Legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 ed entrato in vigore il 1° maggio 2004 che ha abrogato il “*Testo Unico della legislazione in materia di beni culturali e ambientali*”, istituito con D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 490) lo strumento adottato per la definizione di tutti quei beni sottoposti a vincolo. Nel citato Decreto, all’art. 146 si esplicita la modalità autorizzativa per progetti e opere che interferiscono con i beni tutelati.

Nel caso di specie, la sopracitata “autorizzazione paesaggistica” risulta necessaria in base all’ultima modifica introdotta all’art. 12 del D. LGS 104/2017, pertanto la relazione paesaggistica è necessaria all’ottenimento dell’autorizzazione, anche se il presente progetto non interferisce con nessuno dei beni tutelati dalla normativa sopra citata.

Pur trattandosi di un contesto agricolo, risulta importante caratterizzare “il contesto paesaggistico preesistente” per poterne stabilire le peculiarità e, quindi, valutare gli effetti che le opere in progetto potrebbero produrre su di esso.

6.2.1 Analisi del contesto paesaggistico

Scelta del sito in relazione alle problematiche di impatto sul paesaggio

Lo sviluppo dell’energia eolica negli ultimi anni, in Italia, ma soprattutto all’estero, ha determinato la necessità di una valutazione paesaggistica e non soltanto ecologico ambientale, dei progetti di installazioni eoliche.

Tale necessità è frutto non soltanto del crescente impegno per uno sviluppo sostenibile, ma anche di politiche più generali volte a garantire una qualità paesaggistica diffusa per la quale i principi della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000) sono un bene prezioso. La realizzazione dell’impianto eolico produrrà un inevitabile impatto sul paesaggio; un impatto di tipo visuale determinato dalle altezze degli aerogeneratori, quali elementi estranei del paesaggio “coltivato” visibile anche da notevoli distanze.

La percezione del paesaggio dipende da molteplici fattori, quali la profondità, l'ampiezza della veduta, l'illuminazione, l'esposizione, la posizione dell'osservatore, ecc.,

La qualità visiva di un paesaggio dipende dall'integrità, dalla rarità dell'ambiente fisico e biologico, dall'espressività e leggibilità dei valori storici e figurativi e dall'armonia che lega l'uso alla forma del suolo.

Gli studi sulla percezione visiva del paesaggio mirano a cogliere i caratteri identificativi dei luoghi, i principali elementi connotanti il paesaggio, il rapporto tra morfologia ed insediamenti. A tal fine devono essere in primo luogo identificati i principali punti di vista, notevoli per panoramicità e frequentazione, i principali bacini visivi (ovvero le zone da cui l'intervento è visibile) e i corridoi visivi (visioni che si hanno percorrendo gli assi stradali), nonché gli elementi di particolare significato visivo per integrità, rappresentatività e rarità.

Il campo degli effetti paesaggistici delle strutture per l’energia eolica è molto ampio e non riducibile al solo aspetto ambientale (qualità di acqua, aria, fauna e flora). L’effetto visivo è da considerare un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall’interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc.

Deve essere dunque letta e interpretata la specificità di ciascun luogo, affinché il progetto eolico diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. Il progetto eolico deve diventare, cioè, progetto di nuovo paesaggio.

Le letture preliminari dei luoghi necessitano di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale sia quella antropica, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito: dall'idrografia, alla morfologia, alla vegetazione, agli usi del suolo, all'urbanizzazione, alla presenza di siti protetti naturali, di beni storici e paesaggistici di interesse internazionale, nazionale e locale, di punti e percorsi panoramici, di sistemi paesaggistici caratterizzanti, di zone di spiccata tranquillità o naturalità o carichi di significati simbolici.

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un impianto eolico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'inserimento dell'aerogeneratore.

La visibilità dell'impianto è inoltre funzione della topografia, dalle densità abitativa, delle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame e dell'osservatore stesso.

6.2.2 Considerazioni sulla visibilità dell'area e mitigazione dell'impatto

La realizzazione di questo tipo di impianto offre ben poche possibilità di mitigazione dell'impatto sul paesaggio, in considerazione che la presenza stessa della torre eolica è fonte di alterazione percettiva dell'integrità del paesaggio stesso.

Coscienti di quanto affermato l'unica possibilità di minimizzare l'impatto sul paesaggio consiste nello scegliere in fase “preliminare” il luogo nel quale l'alterazione risulti la meno impattante possibile. Questa scelta può trovare applicabilità analizzando diversi parametri, il primo riguarda la “visibilità” del luogo scelto.

Va da sé che se la posizione delle turbine eoliche è nascosta alla vista di un ipotetico osservatore questa non produrrà impatto visivo in quanto **NON sarà visibile**.

6.2.3 Intervisibilità: generalità e analisi GIS

L’analisi di intervisibilità contribuisce alla realizzazione dello studio di impatto visivo: fissati dei punti di osservazione, permette di stabilire l’entità delle percezioni delle modifiche che la realizzazione di una determinata opera ingegneristica ha sulla conformazione dei luoghi.

I software GIS, a partire da Modelli Digitali del Terreno (DTM), consentono di realizzare tale analisi che, mediante operazioni di Map Algebra, permette la redazione di apposite carte tematiche atte a differenziare il territorio in funzione del loro potenziale di intervisibilità, fornendo importanti strumenti di ausilio nella fase di progettazione e localizzazione di nuovi manufatti.

Il problema dell’intervisibilità è da tempo presente in letteratura per quanto concerne una particolare applicazione di navigazione marittima: il calcolo della distanza di minima visibilità, espressa in miglia marine, alla quale risulta visibile un faro da una barca che si trova nel punto diametralmente opposto ad esso, cioè sulla linea dell’orizzonte (Tavole Nautiche dell’Istituto Idrografico della Marina Militare Italiana). È noto che il potere risolutivo dell’occhio umano è pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), per cui è possibile calcolare la dimensione minima che un oggetto deve avere per essere visto da una determinata distanza.

I software GIS, mediante apposite funzioni, consentono di costruire file raster, sovrapponibili al territorio indagato, dove ad ogni cella (pixel) corrisponde un valore che indica da quanti punti di osservazione, preventivamente fissati dall’utente, quella stessa cella risulta visibile. Se il punto di osservazione è uno solo, il valore attribuito al pixel è uguale ad 1 o a 0 in base alla possibilità di vedere o meno l’area da esso racchiuso. Nel caso in cui si consideri la visibilità da una strada, si può utilizzare una polilinea come insieme di possibili punti di osservazione.

L’utente, oltre alla dimensione della cella, può stabilire 9 grandezze caratteristiche:

- l’altezza del punto di osservazione;
- l’incremento da aggiungere all’altezza del punto di osservazione;
- l’incremento da aggiungere all’altezza delle celle osservate;
- inizio e fine dell’angolo di vista orizzontale;
- limite superiore e inferiore dell’angolo di vista verticale;
- raggio interno ed esterno per delimitare l’area di visibilità dal punto di vista.

Poiché la visibilità lungo il raggio proiettante è invertibile (dal punto osservato è visibile il punto di osservazione), l'intervisibilità può essere utilizzata anche per stabilire da quali celle sia possibile vedere un bersaglio collocato in una certa posizione. È questo l'approccio adottato nelle applicazioni GIS.

I programmi per tener conto della curvatura terrestre e della rifrazione introducono delle correzioni sulle quote fornite dal DTM mediante la seguente formula:

$$Z_a = Z_s - F \left(\frac{D^2}{2R} \right) + 0,13F \left(\frac{D^2}{2R} \right)$$

Dove:

Z_a = valore corretto della quota;

Z_s = valore iniziale della quota;

D = distanza planimetrica tra il punto di osservazione e il punto osservato;

R= Raggio terrestre assunto pari a 6.370 km;

Il terzo termine tiene conto della rifrazione geodetica della luce visibile.

In definitiva:

$$Z_a = Z_s - 0,87F \left(\frac{D^2}{2R} \right)$$

Basandosi su quanto appena esposto è stata prodotta la carta della intervisibilità potenziale, nella quale sono riportate in verde le aree in cui l'impianto in progetto risulterà visibile e in rosa le aree con assenza di intervisibilità.

Basandosi su quanto appena esposto è stata prodotta la carta della intervisibilità potenziale, nella quale sono riportate in verde le aree in cui l'impianto in progetto risulterà visibile e in rosa le aree con assenza di intervisibilità.

L'area vasta di analisi per la valutazione degli impatti è pari a 50 volte lo sviluppo dell'aerogeneratore di progetto, ovvero:

$$\text{Area di Analisi} = 50 \times H_{MAX}$$

$$\text{dove: } H_{MAX} = H_{HUB} (123 \text{ m}) + \text{Raggio Pala} (75 \text{ m}) = 198 \text{ m}$$

$$\text{Area di Analisi} = 50 \times 198 \text{ (m)} = 9900 \text{ m}$$



Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

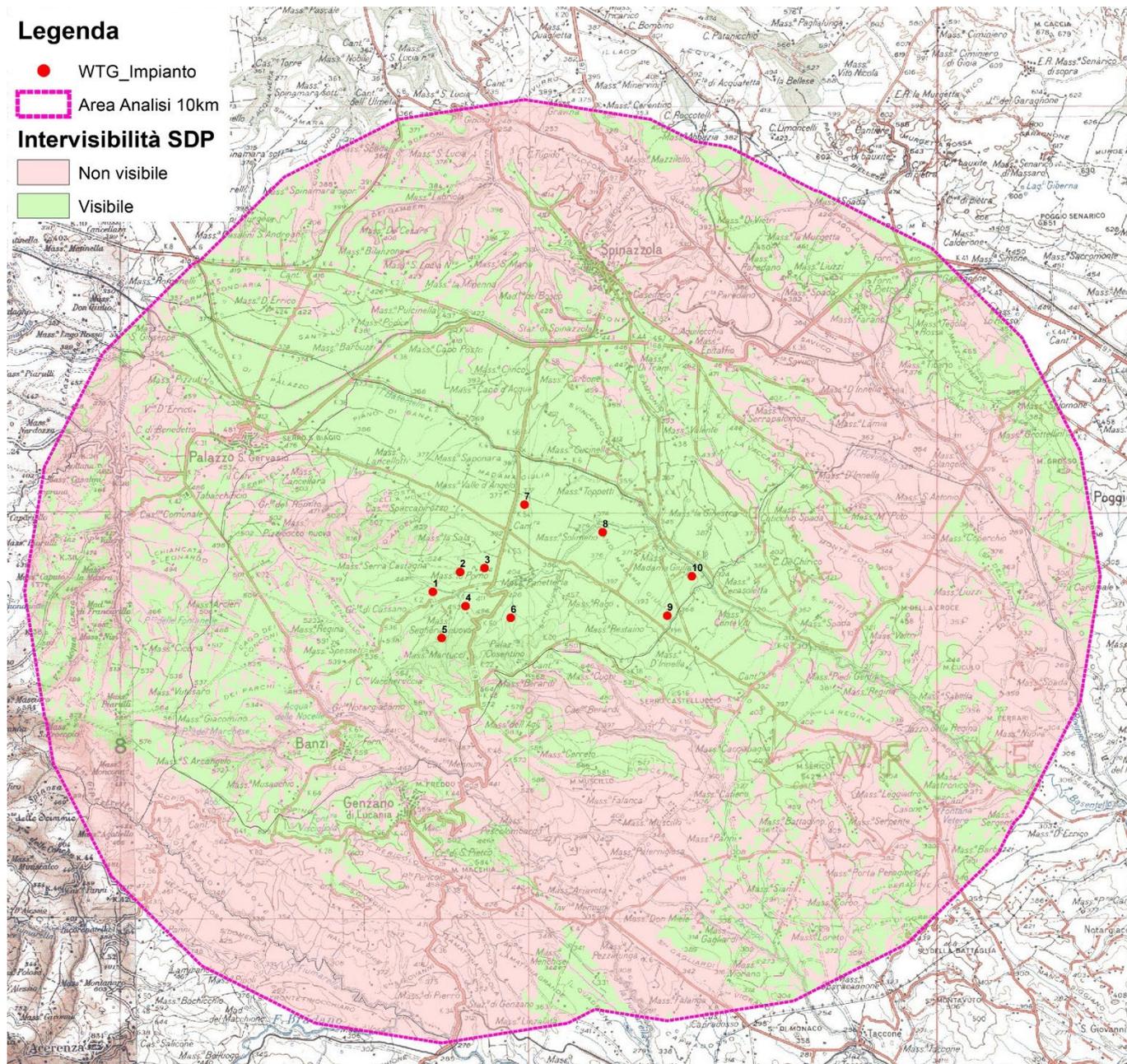


Figura 12.1 - Stralcio Carta dell’Intervisibilità potenziale dello Stato di Progetto

6.2.4 Scelta dei punti di presa fotografici

L’individuazione e la scelta dei punti di presa si è articolata in base a quanto previsto dal D. Lgs 22.01.2004 n. 42 - art. 146, comma 2 - “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”.

I punti di osservazione e di rappresentazione fotografica dello stato attuale dell’area d’intervento e del rispettivo contesto paesaggistico, sono stati individuati e ripresi da luoghi di normale accessibilità e da



CUBICO EDO S.R.L.

Via Alessandro Manzoni, 43 – 20121 Milano (MI)

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

percorsi panoramici, dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Inoltre, tali punti, sono stati presi tenendo conto soprattutto della vincolistica presente nell'area come quella Paesaggistica tra cui *Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua* (art. 142 let. c) *Foreste e boschi* (art. 142 let. g) *Laghi ed invasi artificiali* (art. 142 let. b) oppure *Beni d'interesse archeologico* (art. 10), *Tratturi* (art. 10) e *Beni monumentali* (art. 10) come di seguito riportato.

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

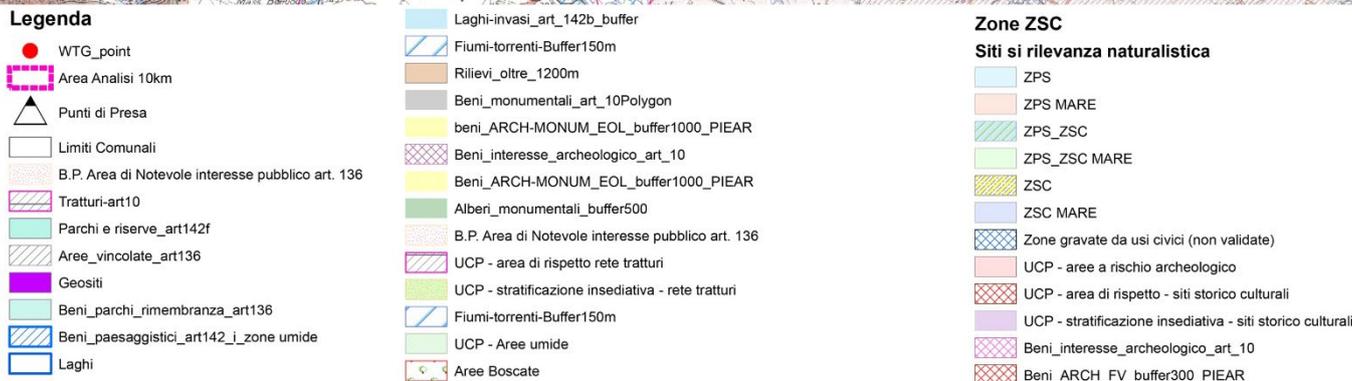
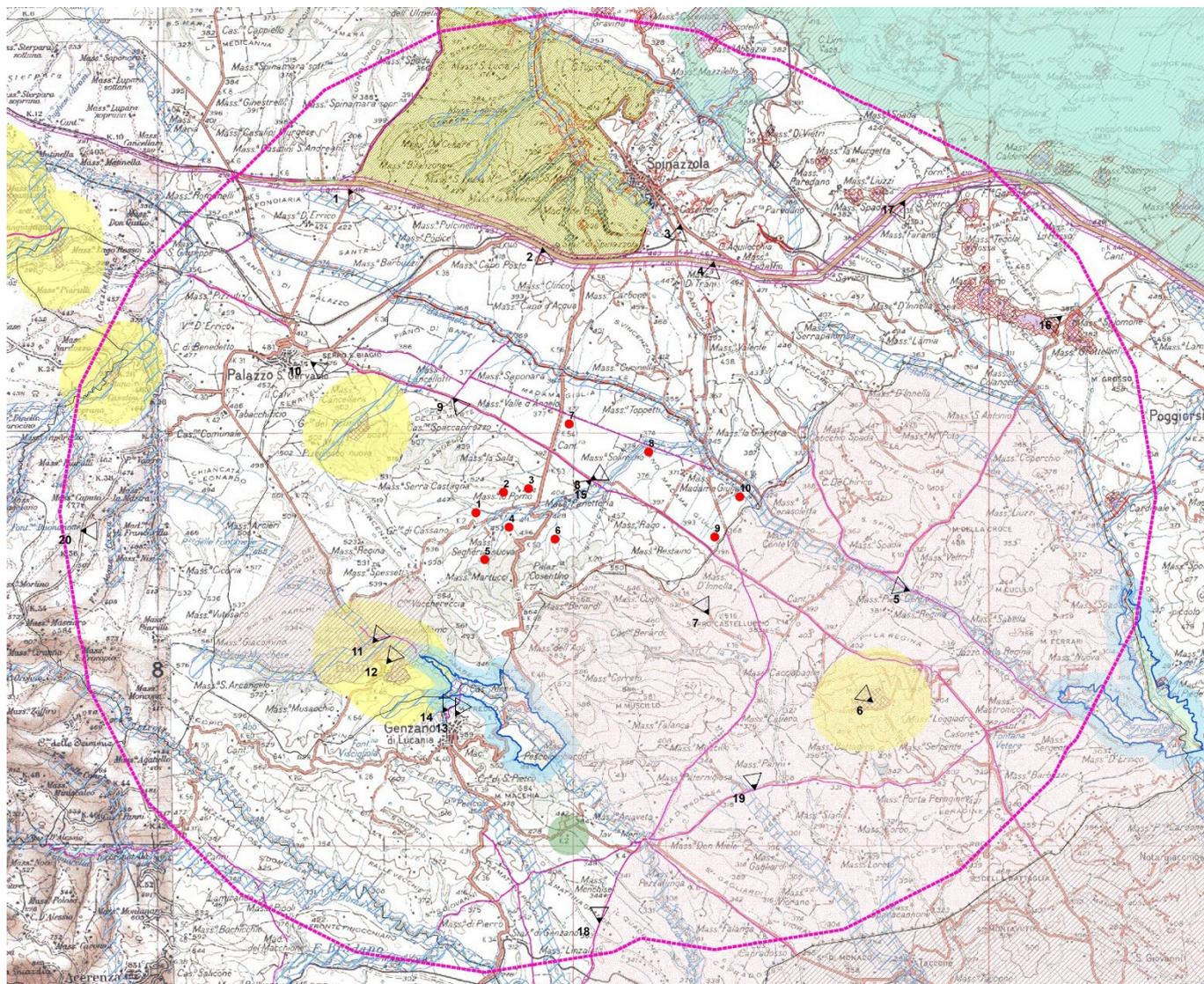


Figura 12.2 - Stralcio Carta dei Vincoli da D. Lgs. 42/2004 + Punti di Presa Fotografici

In base a quanto sopra documentato, ovvero in base all’intervisibilità potenziale, luoghi di normale accessibilità e percorsi panoramici, nonché la vincolistica, sono stati individuati i punti di presa fotografici

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

dai quali si è poi proceduto ad eseguire le simulazioni post operam attraverso lo strumento del rendering fotografico anche definito fotoinserimento.

PUNTO DI PRESA	EST (X)	NORD (Y)
1	584556	4535680
2	589205	4534270
3	592514	4534830
4	593313	4533930
5	598020	4525980
6	597140	4523280
7	593198	4525400
8	590375	4528650
9	587060	4530630
10	583648	4531500
11	585137	4524710
12	585472	4524210
13	587122	4522940
14	586824	4523020
15	590375	4528650
16	601676	4532620
17	597902	4535420
19	594313	4521150
20	578126	4527410
18	590580	4517920

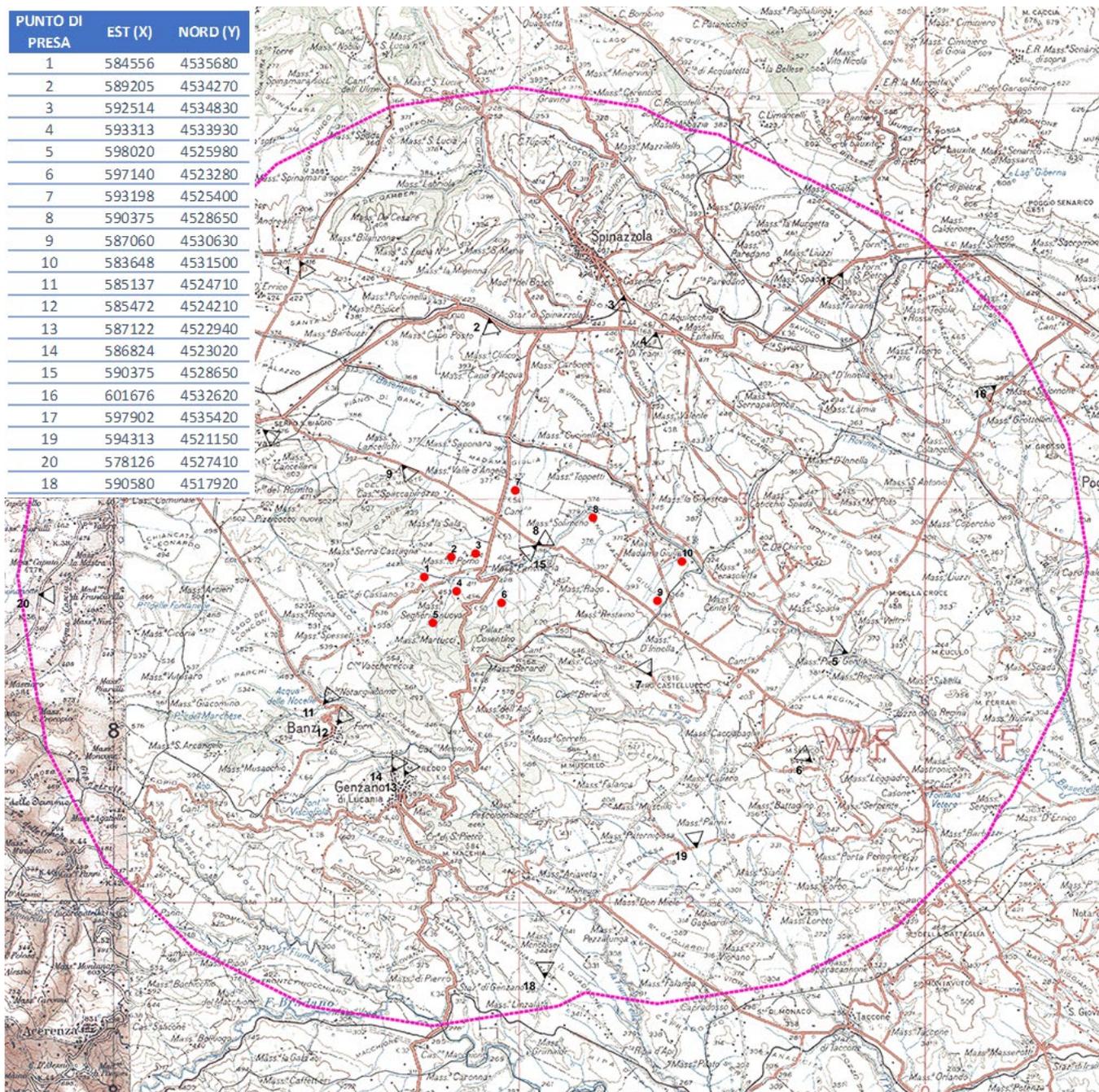


Figura 12.3 - Stralcio Carta dei Punti di Presa Fotografici e loro coordinate

6.2.5 Documentazione fotografica e simulazione intervento

Uno dei primi documenti che vengono realizzati per documentare lo stato dei luoghi e avere una traccia dello stato di fatto è il report fotografico. Tale documentazione risulta essere la forma in assoluto

la più oggettiva possibile dato che si tratta di una mera riproduzione di quello che esiste nel contesto in cui è inserito.

Questa particolare caratteristica delle fotografie ha indotto il legislatore ad utilizzare tale documento anche per creare virtualmente lo stato post operam, cercando in tal modo di minimizzare la soggettività degli operatori. Nello specifico, ottenuta la intervisibilità, ovvero le aree dalle quali è possibile vedere l’impianto in progetto, il passo successivo è quello di individuare i punti dai quali scattare le foto per eseguire i fotoinserimenti come da indicazioni contenute nell’allegato 4 del DM del 10/08/2010. Infatti nel Decreto Ministeriale viene detto che la simulazione delle modifiche proposte, deve essere eseguita attraverso lo strumento del rendering fotografico che illustri la situazione post operam. Il rendering deve rispettare almeno i seguenti requisiti:

- essere realizzato su immagini reali ad alta definizione;
- essere realizzato in riferimento a punti di vista significativi;
- essere realizzato su immagini realizzate in piena visibilità (assenza di nuvole, nebbia, ecc.);
- essere realizzato in riferimento a tutti i beni immobili sottoposti alla disciplina del D. Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

Dalla combinazione dei beni vincolati nell’area di analisi e delle aree in cui risulta presente l’intervisibilità si procede a scegliere i punti di presa fotografica in modo da ottemperare a quanto richiesto dal decreto. I risultati delle analisi appena citate, con vari gradi di dettaglio, sono stati utilizzati in campo per potersi muovere agevolmente e avere riferimenti sicuri e precisi ed essere certi di individuare correttamente i punti dai quali scattare le foto, che successivamente verranno elaborate per produrre le simulazioni o fotoinserimenti o, come definiti dal decreto ministeriale, *rendering fotografici*.

Dalle foto ottenute, scattate dai punti sopra indicati, si è proceduto a predisporre i rendering fotografici con inserito, nel contesto territoriale rappresentato nella foto, l’impianto in progetto, in modo da simulare quello che un ipotetico osservatore vedrebbe se l’impianto venisse realizzato.

Ovviamente, nonostante i punti scelti tengano conto delle aree in cui vi sia intervisibilità diretta, trattandosi di intervisibilità potenziale, all’atto pratico, in talune zone, l’intervisibilità fra punto di presa e impianto non esiste, magari per la presenza di ostacoli, piccole ondulazioni del terreno, formazioni arboree, ecc.

Di seguito sono mostrate le foto riprese da alcuni dei punti utilizzati per redigere le simulazioni attraverso la tecnica dei fotoinserimenti. L'elaborazione nel suo complesso, che consta di 18 punti di presa è riportata nella Relazione Paesaggistica, alla quale si rimanda per i dettagli.

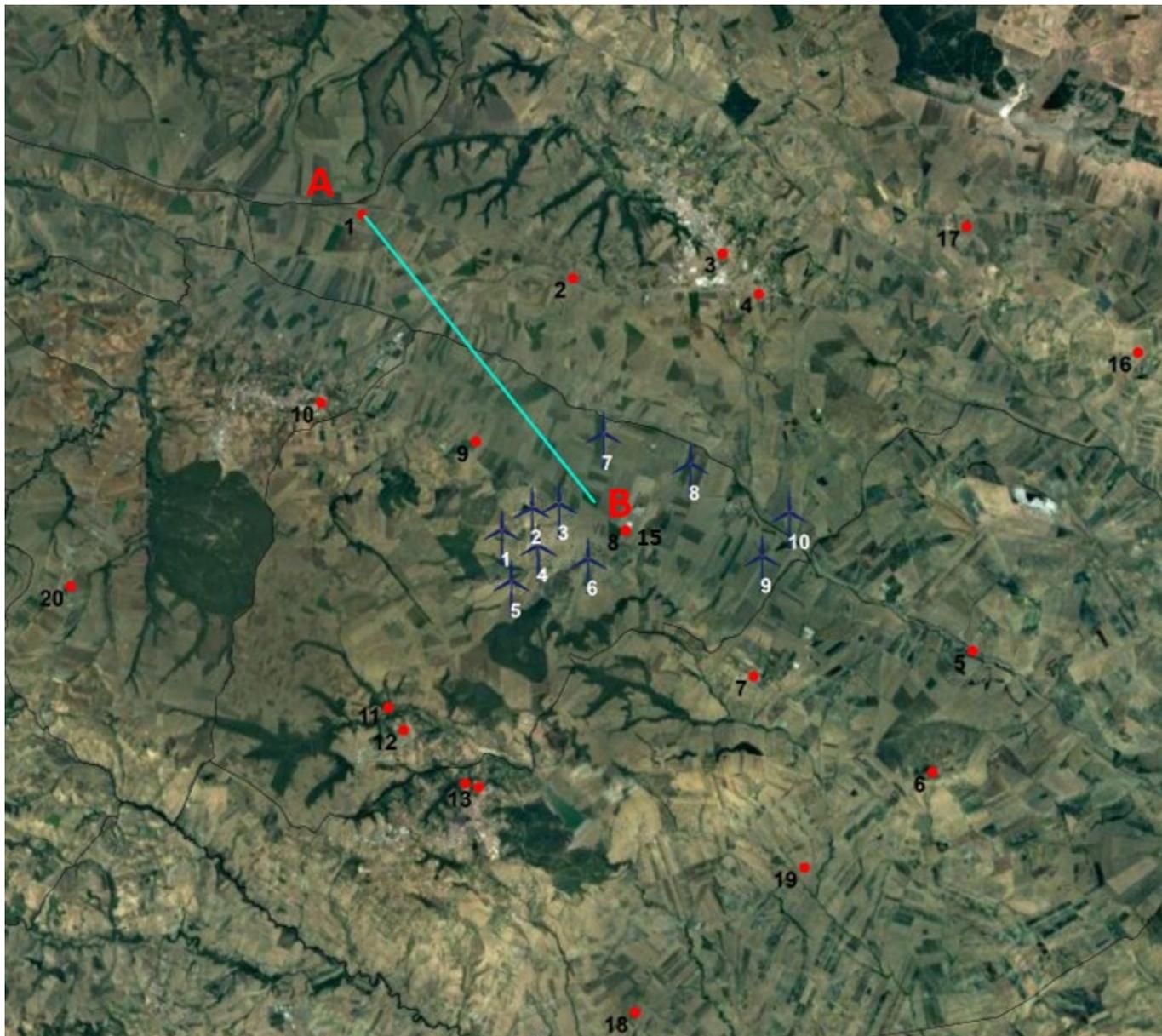


Figura 12.4 - Stralcio Punto di Presa 1

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Figura 12.5 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 1



Figura 12.6 - Punto di Presa 1 – Stato di Fatto



Figura 12.7 - Punto di Presa 1 – Stato di Progetto

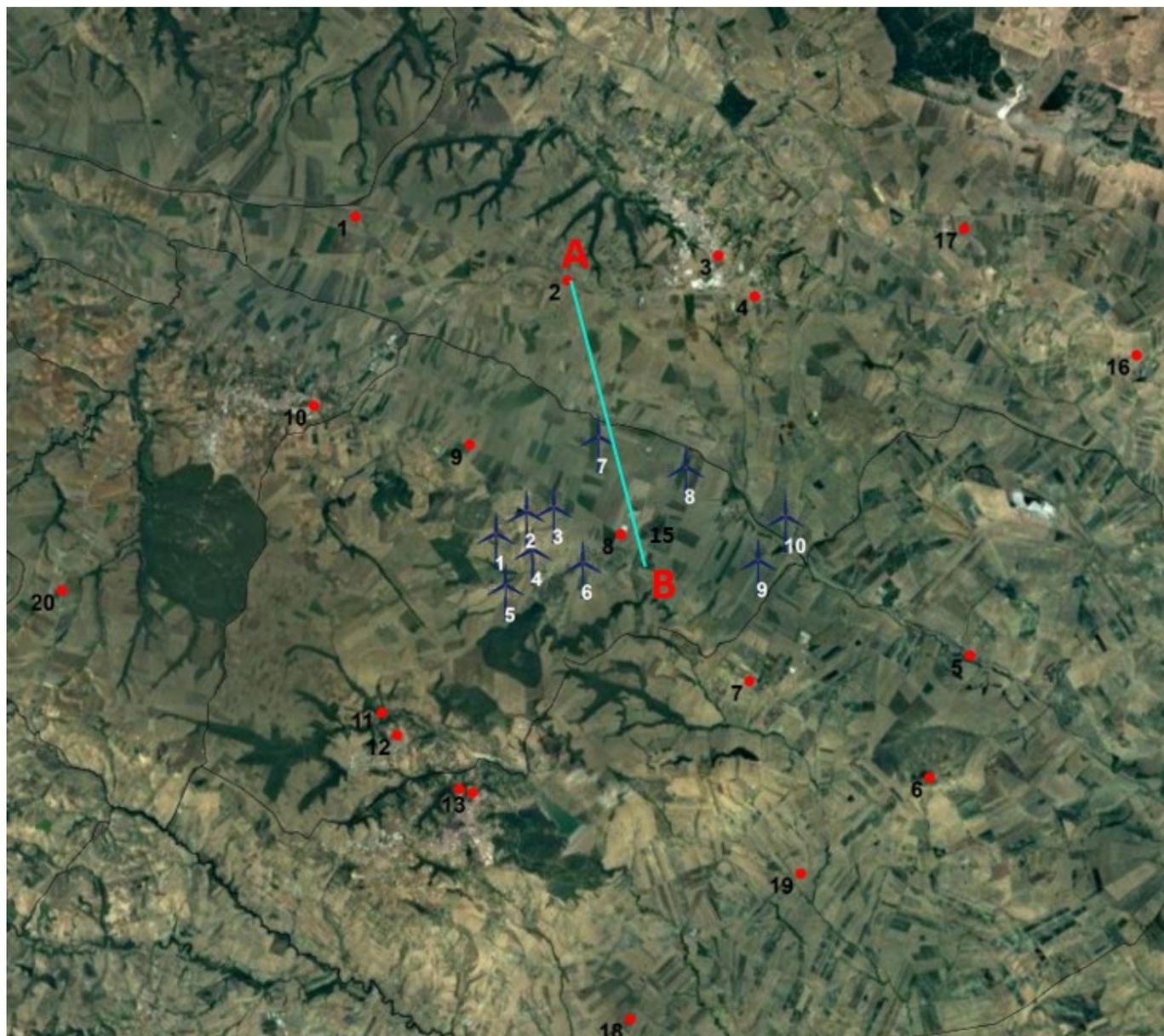


Figura 12.8 - Stralcio Punto di Presa 2

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

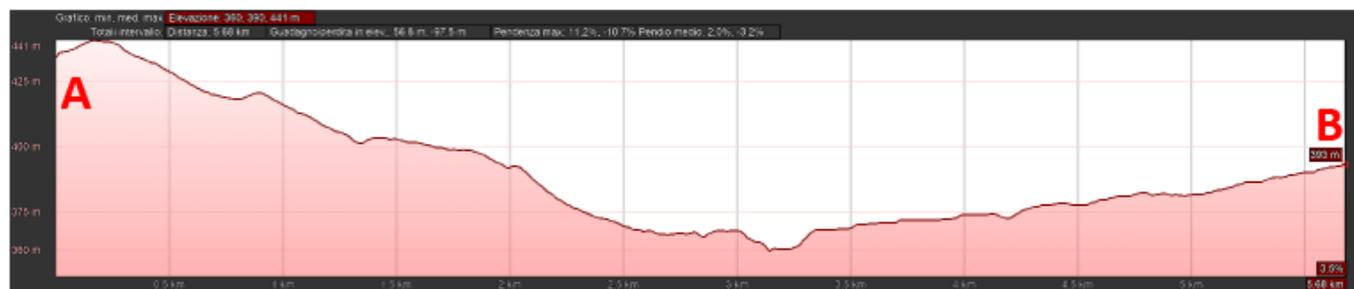


Figura 12.9 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 2



Figura 12.10 - Punto di Presa 2 – Stato di Fatto



Figura 12.11 - Punto di Presa 2 – Stato di Progetto

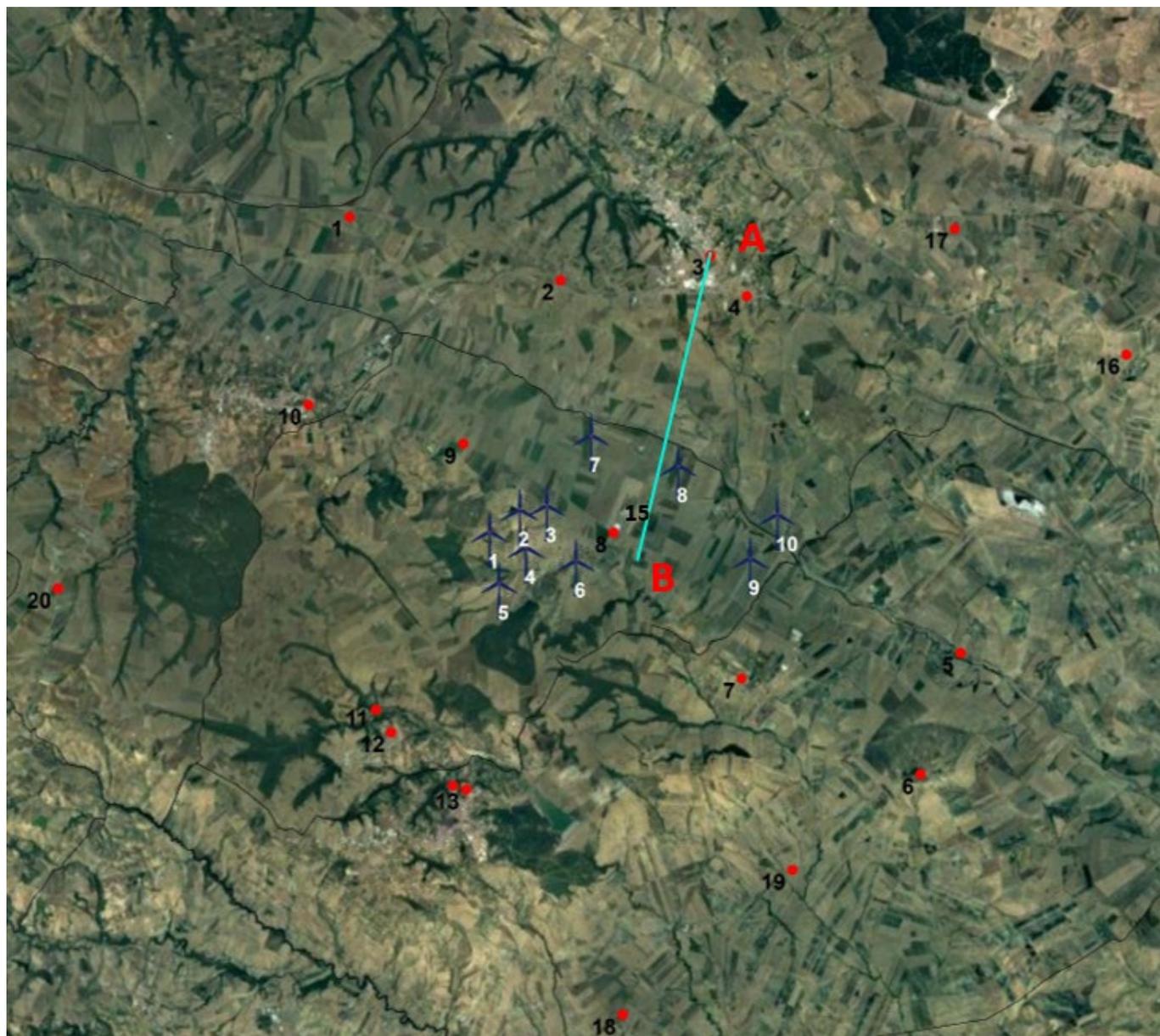


Figura 12.12 - Stralcio Punto di Presa 3

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

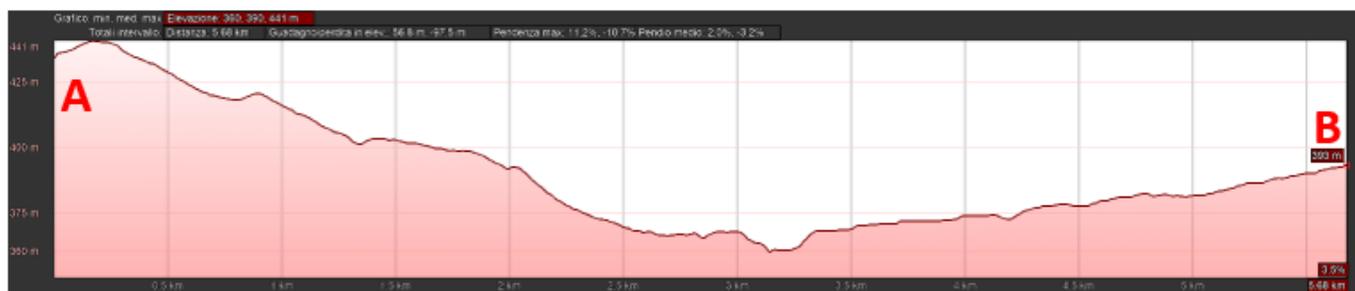


Figura 12.13 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 3



Figura 12.14 - Punto di Presa 3 – Stato di Fatto

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Figura 12.15 - Punto di Presa 3 – Stato di Progetto

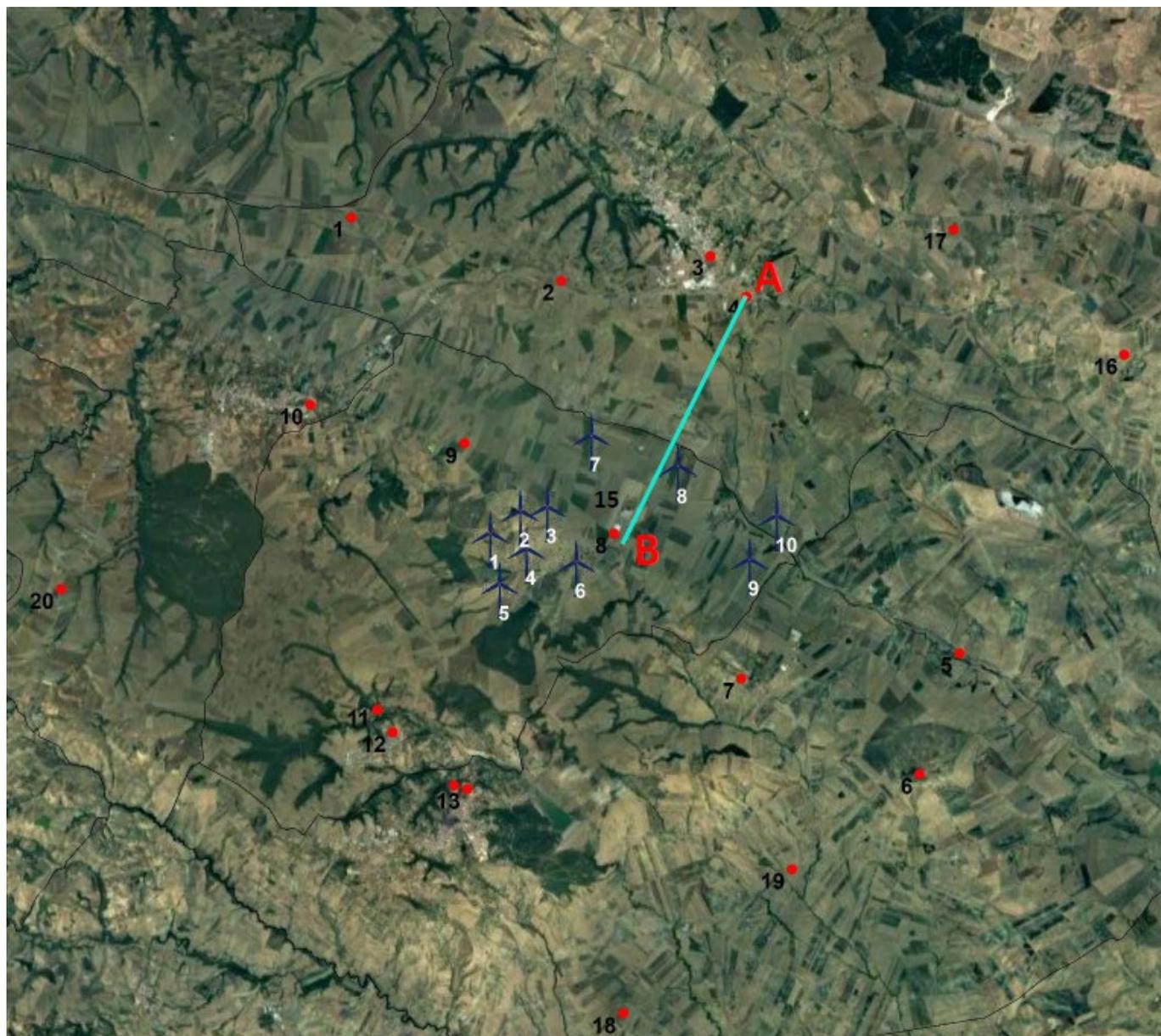


Figura 12.16 - Stralcio Punto di Presa 4

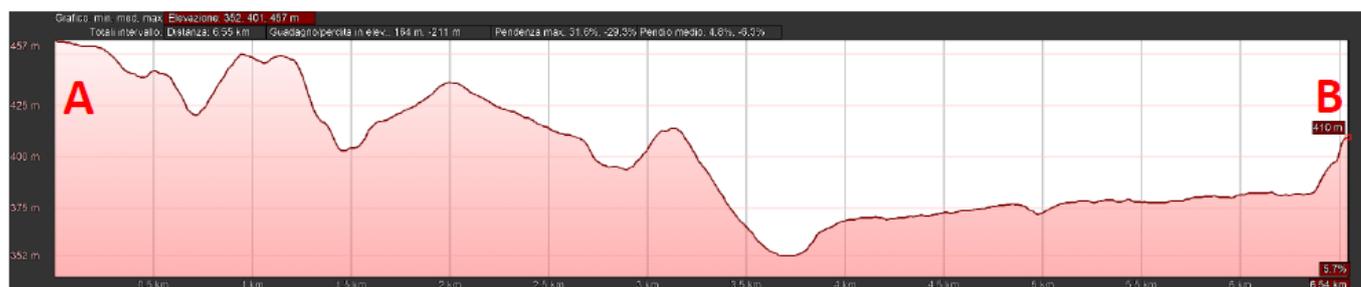


Figura 12.17 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 4



Figura 12.18 - Punto di Presa 4 – Stato di Fatto



Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

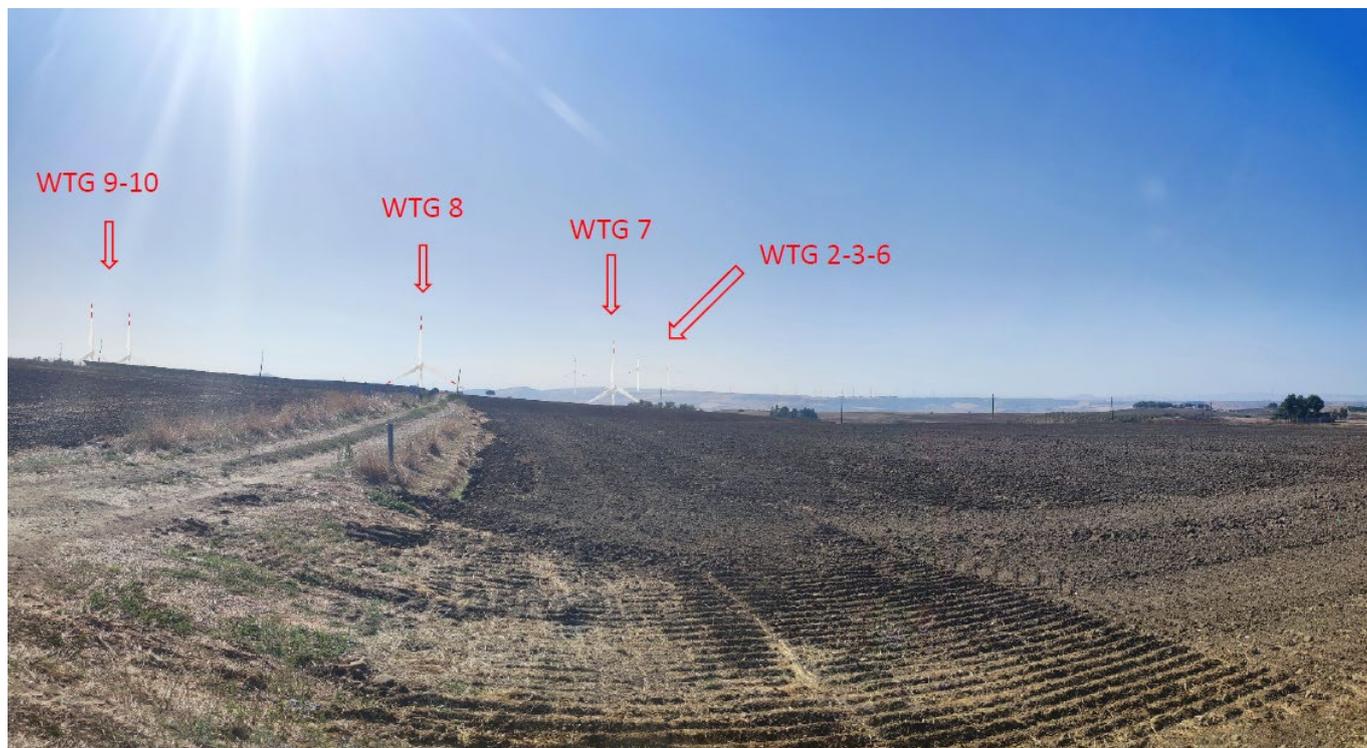


Figura 12.19 - Punto di Presa 4 – Stato di Progetto

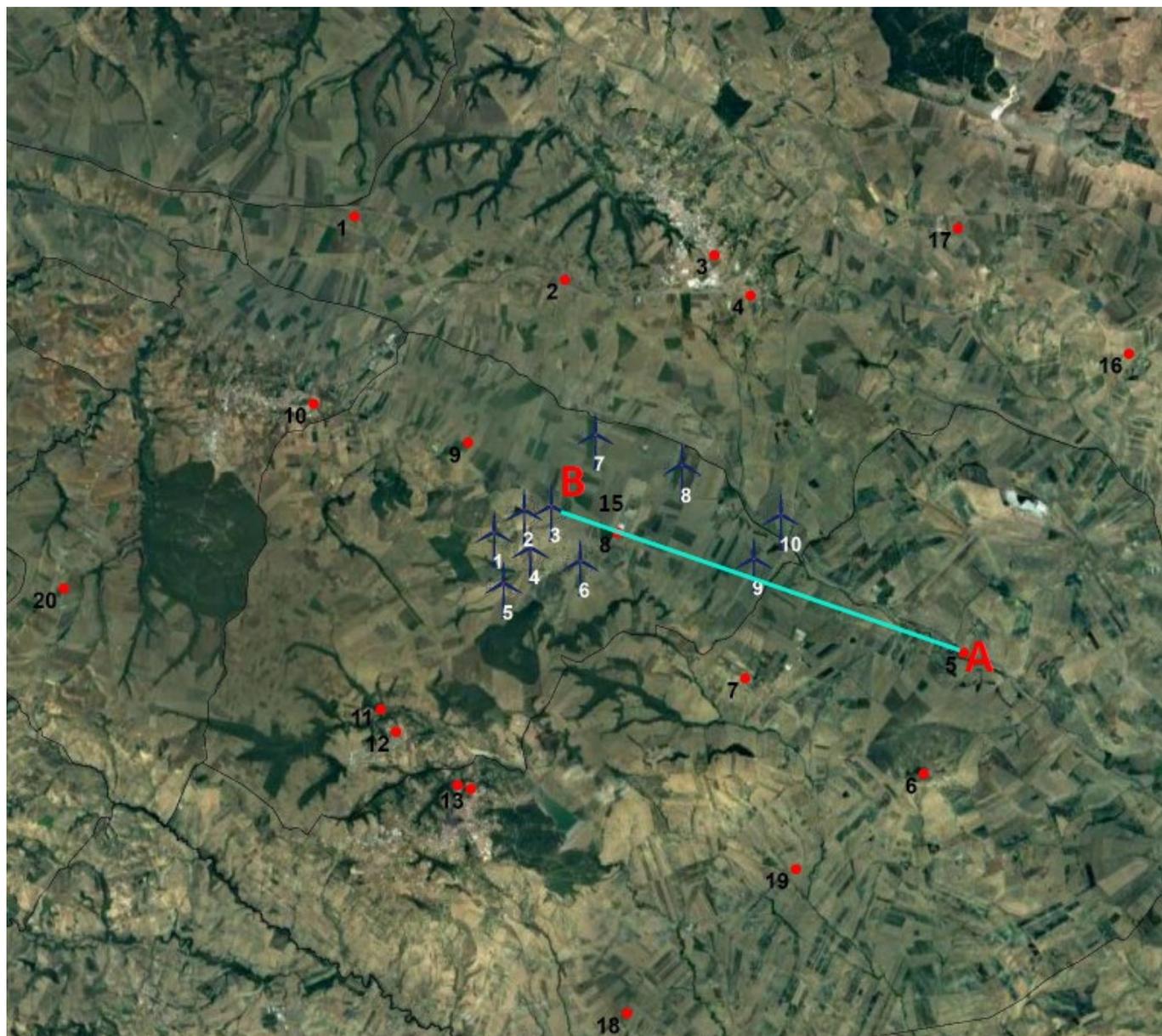


Figura 12.20 - Stralcio Punto di Presa 5

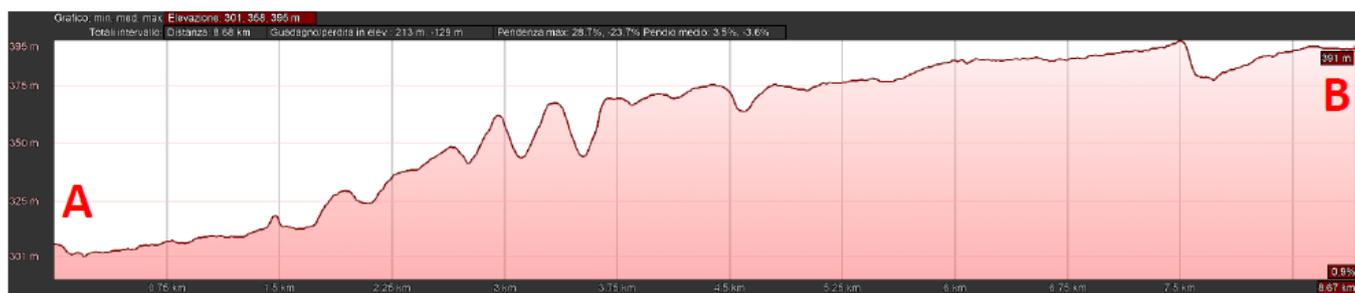


Figura 12.21 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 5



Figura 12.22 - Punto di Presa 5 – Stato di Fatto



Figura 12.23 - Punto di Presa 5 – Stato di Progetto

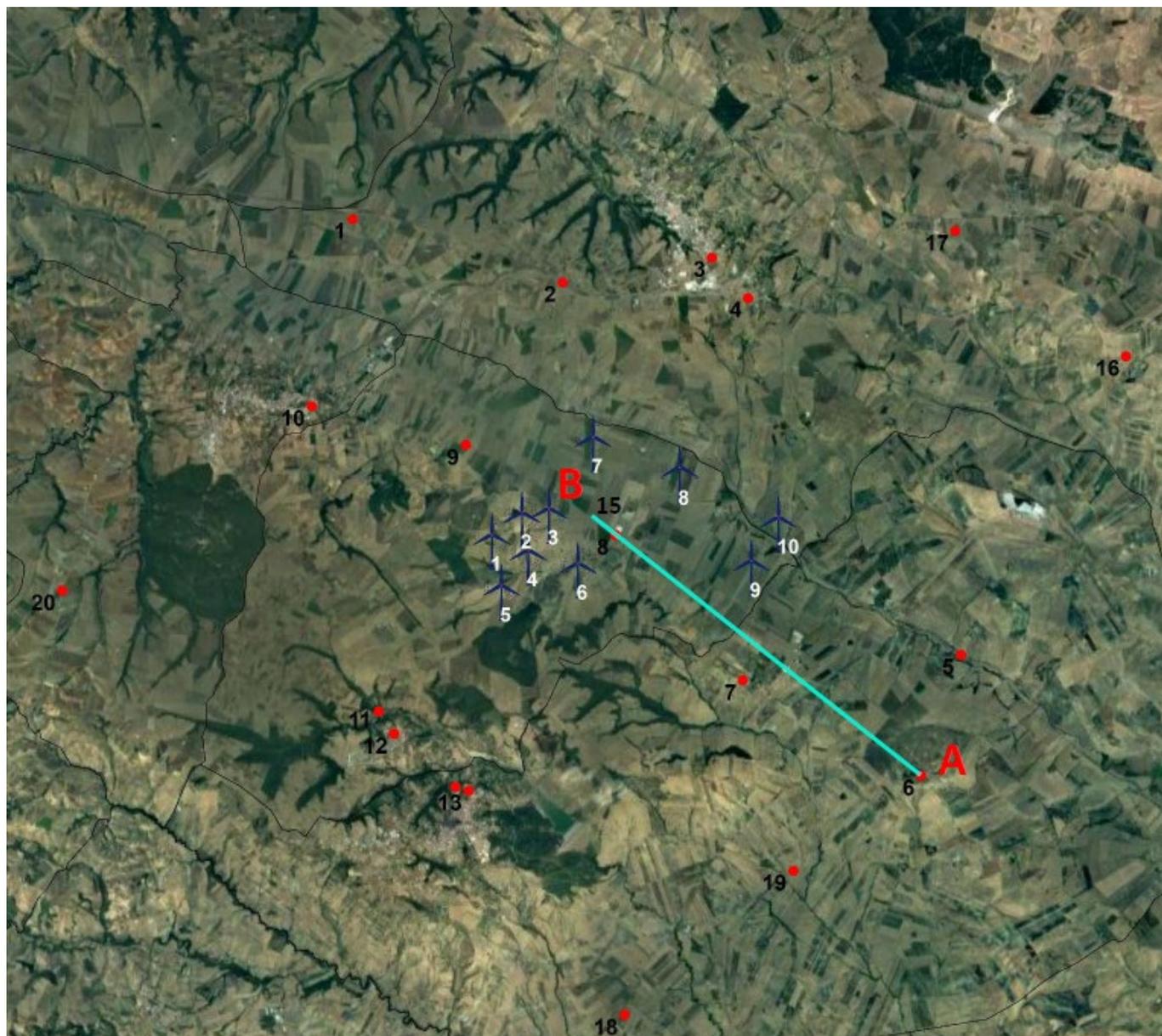


Figura 12.24 - Stralcio Punto di Presa 6

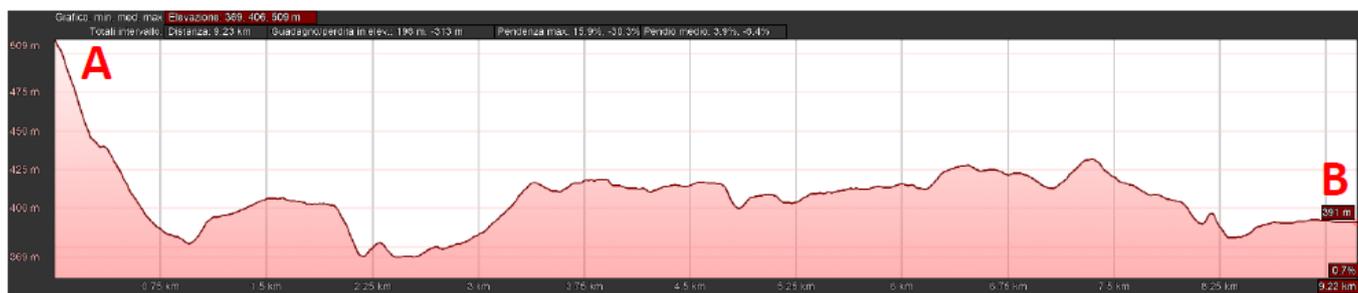


Figura 12.25 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 6



Figura 12.26 - Punto di Presa 6 – Stato di Fatto



Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

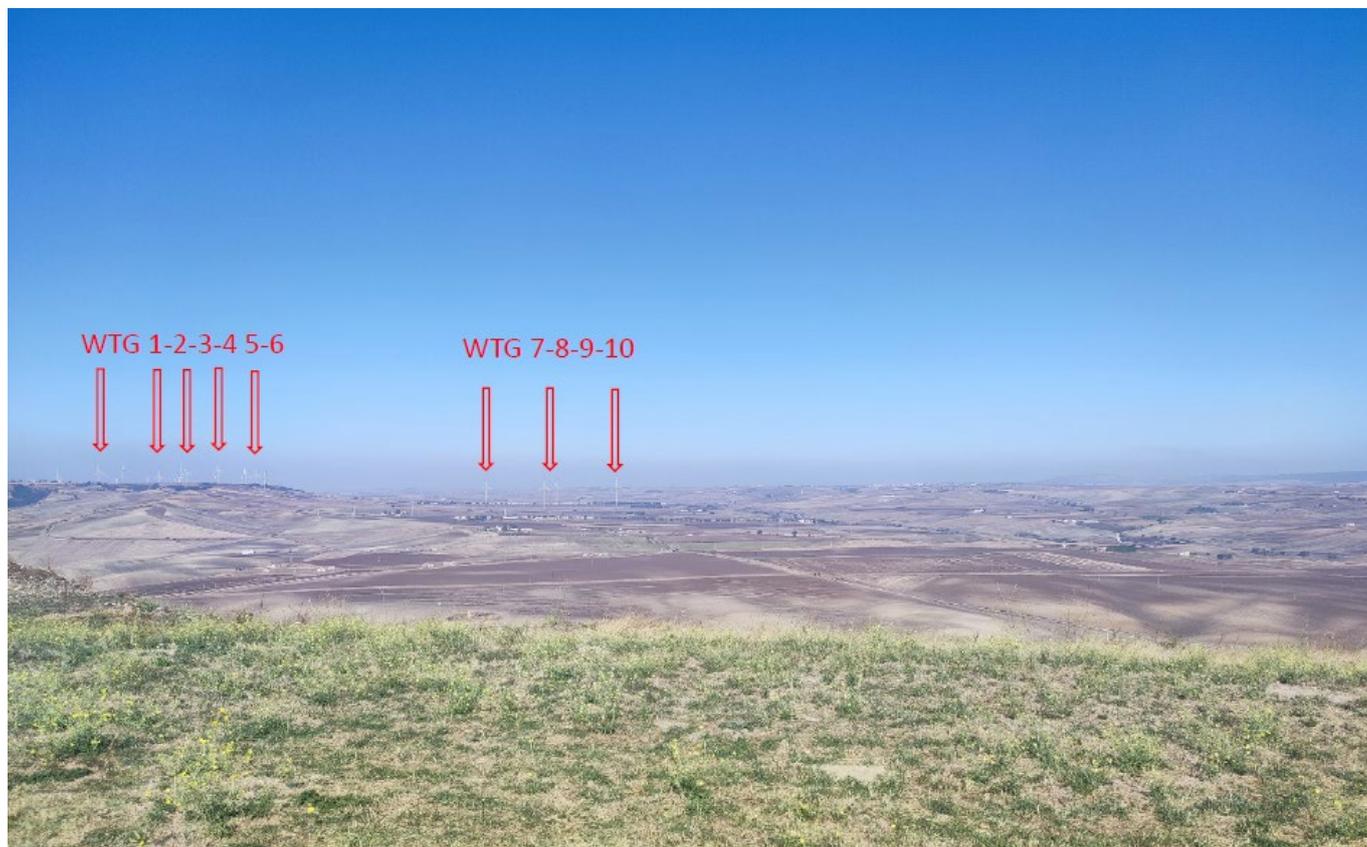


Figura 12.27 - Punto di Presa 6 – Stato di Progetto

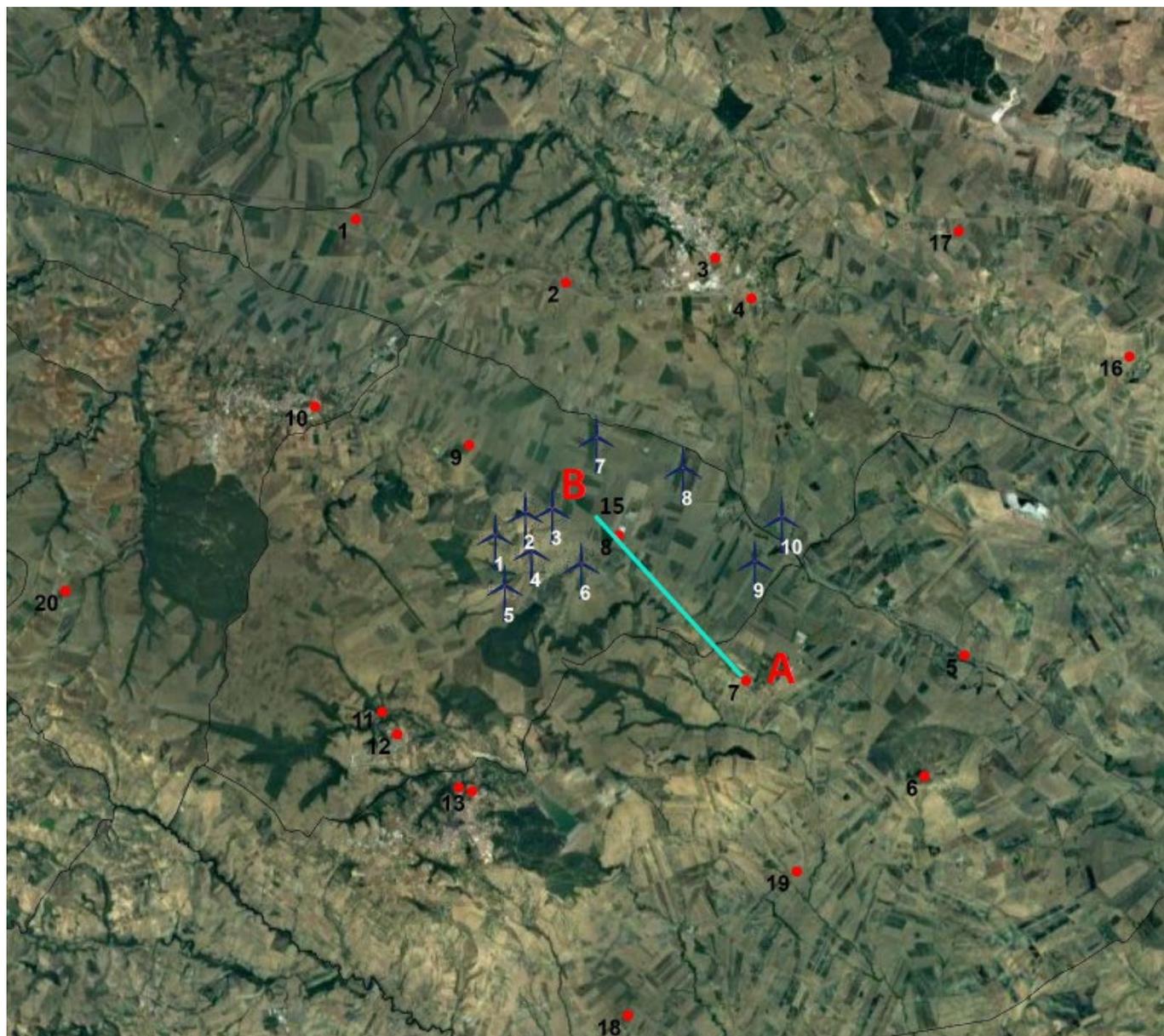


Figura 12.28 - Stralcio Punto di Presa 7

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

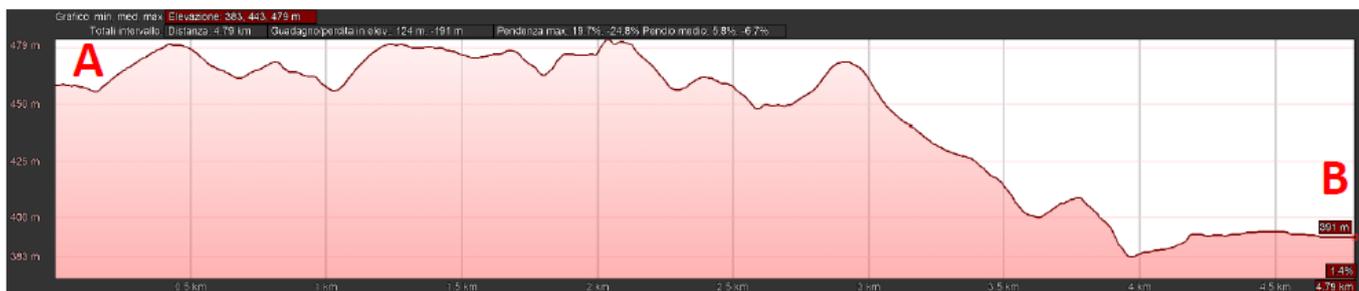


Figura 12.29 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 7



Figura 12.30 - Punto di Presa 7 – Stato di Fatto



Figura 12.31 - Punto di Presa 7 – Stato di Progetto



Figura 12.32 . Punto di Presa 7 – Stato di Fatto



Figura 12.33 - Punto di Presa 7 – Stato di Progetto

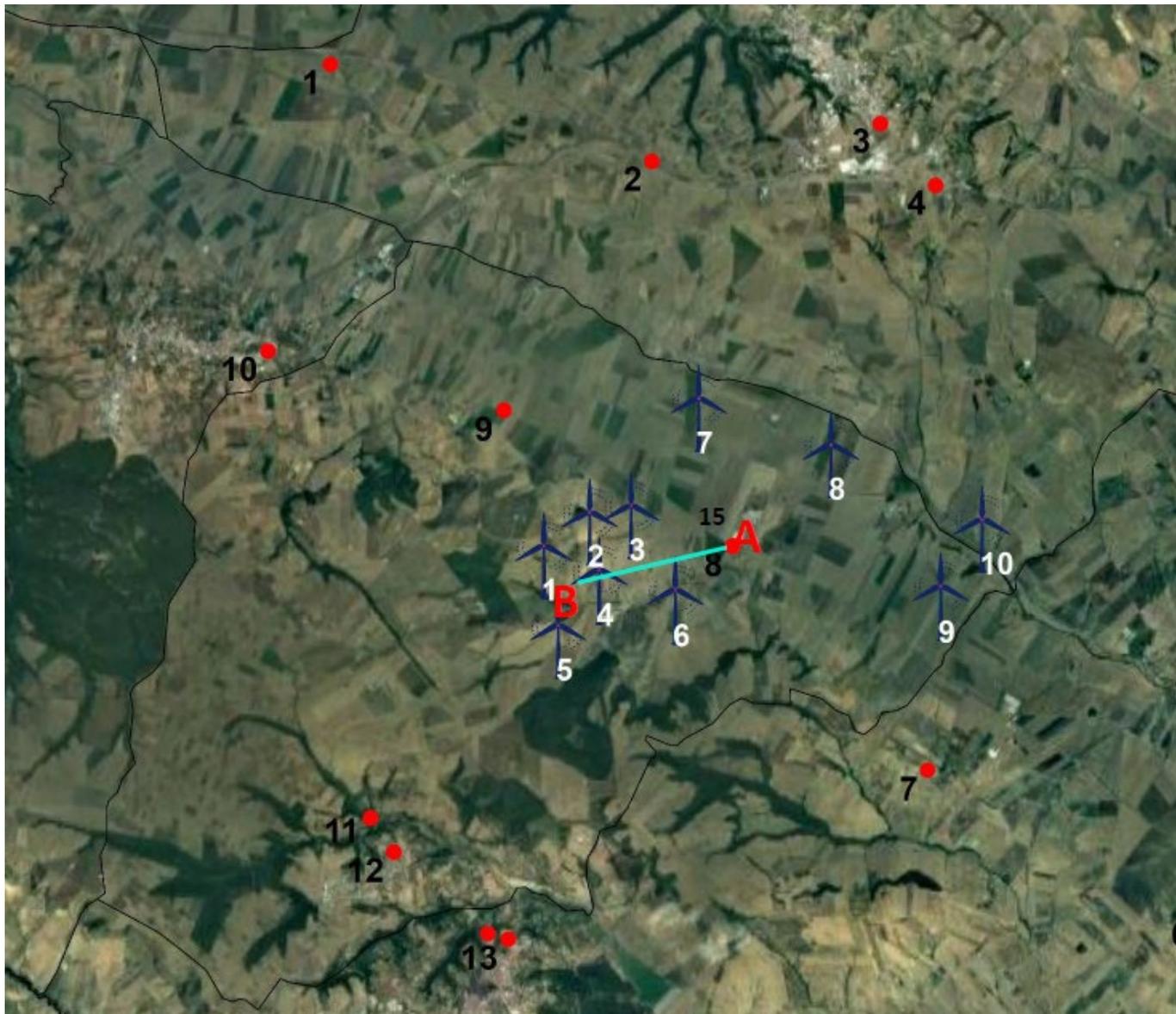


Figura 12.34 - Stralcio Punto di Presa 8

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Figura 12.35 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 8



Figura 12.36 - Punto di Presa 8 – Stato di Fatto

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

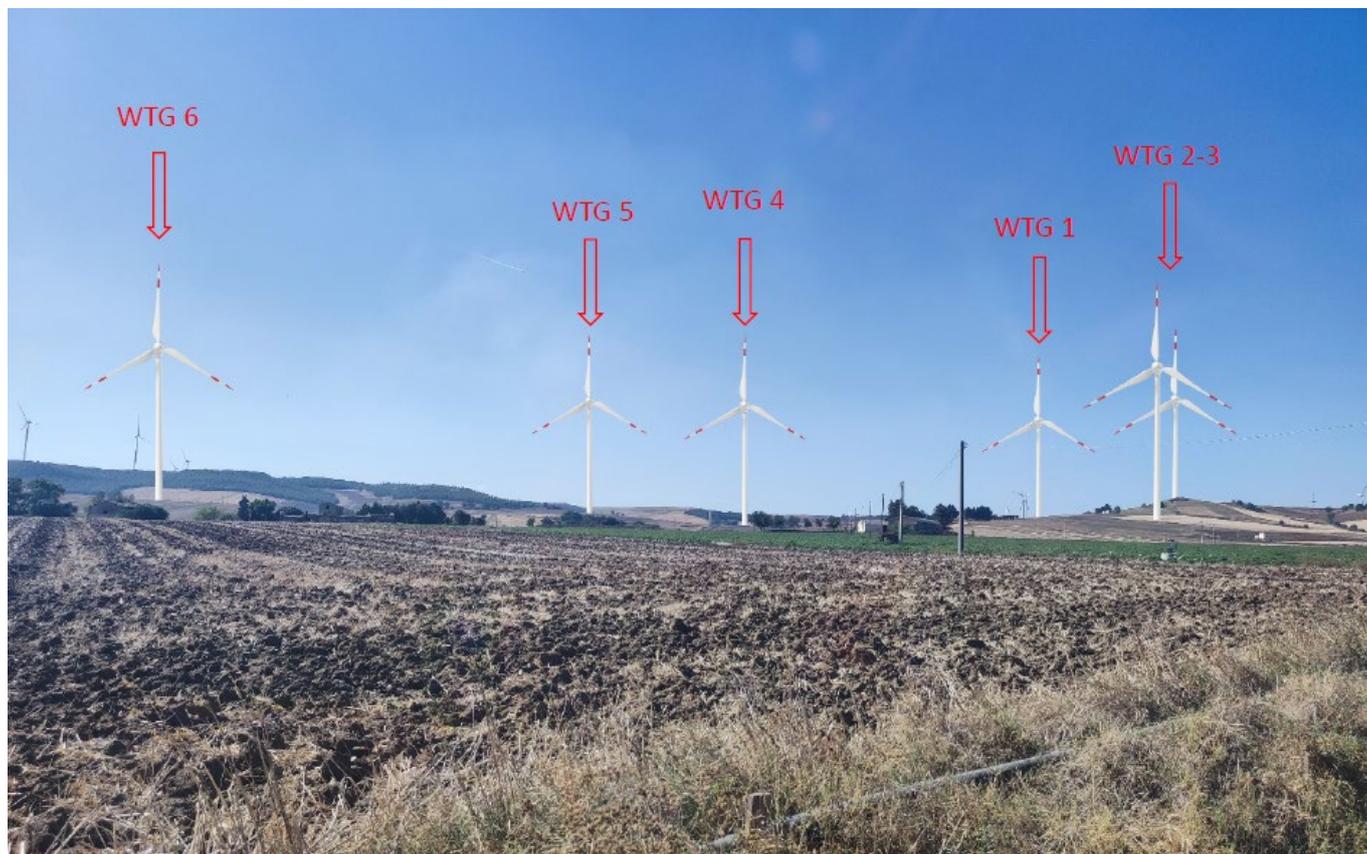


Figura 12.37 - Punto di Presa 8 – Stato di Progetto

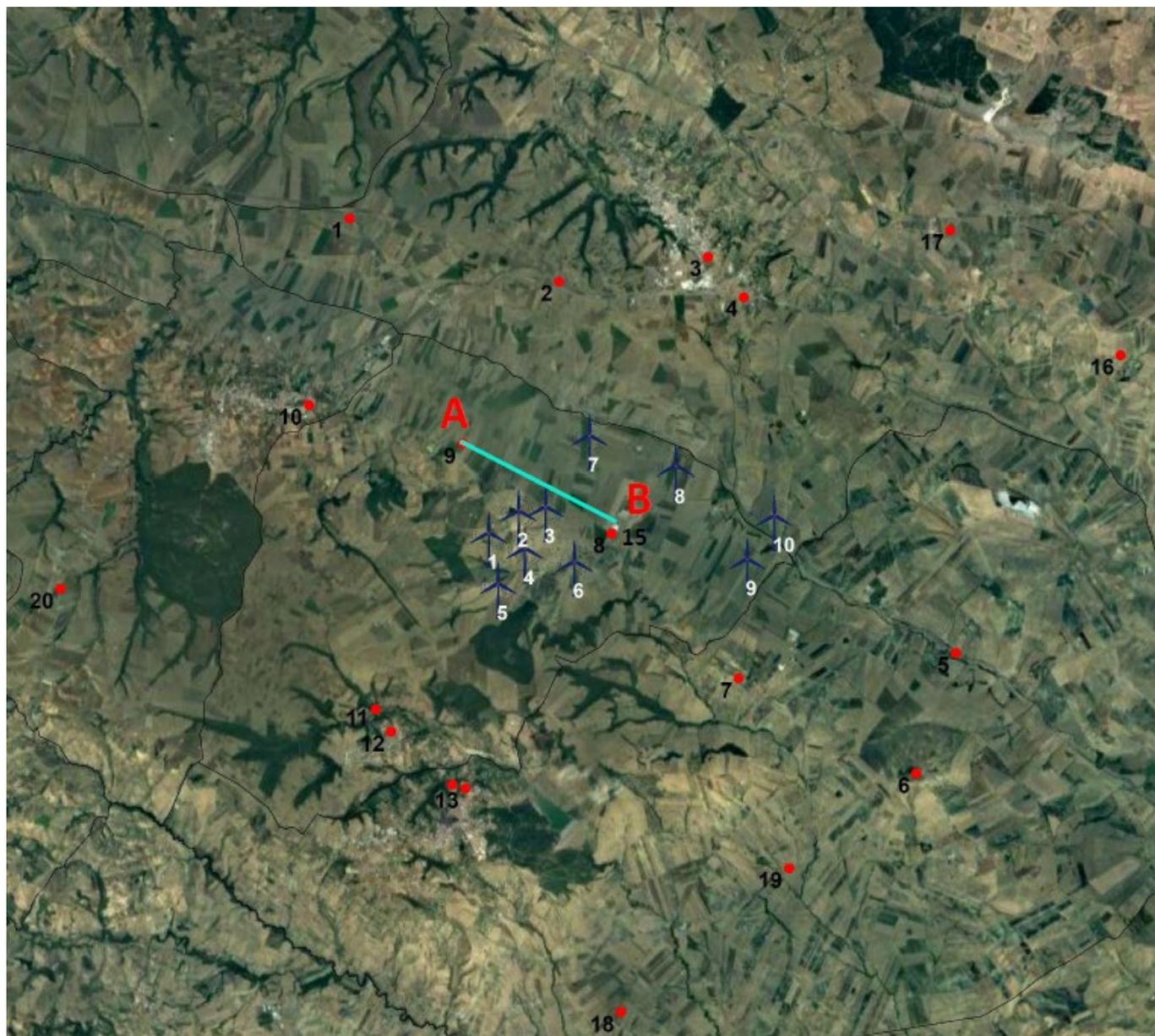


Figura 12.38 - Stralcio Punto di Presa 9

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

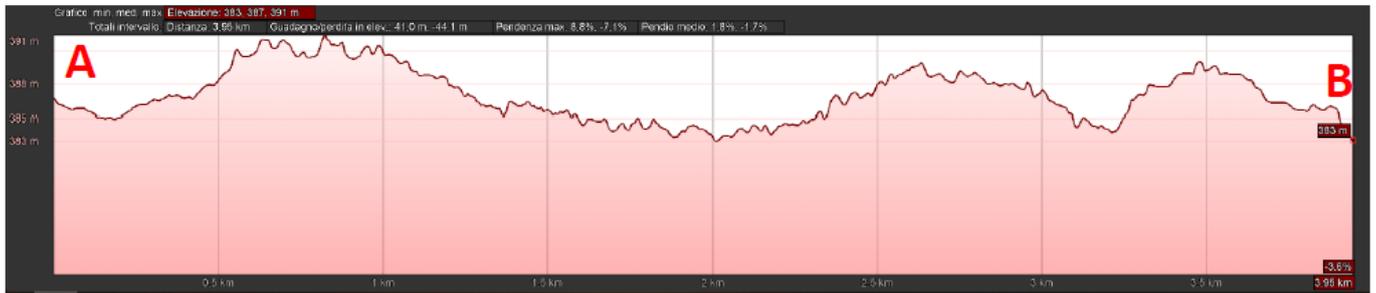


Figura 12.39 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 9



Figura 12.40 - Punto di Presa 9 – Stato di Fatto

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Figura 12.41 - Punto di Presa 9 – Stato di Progetto

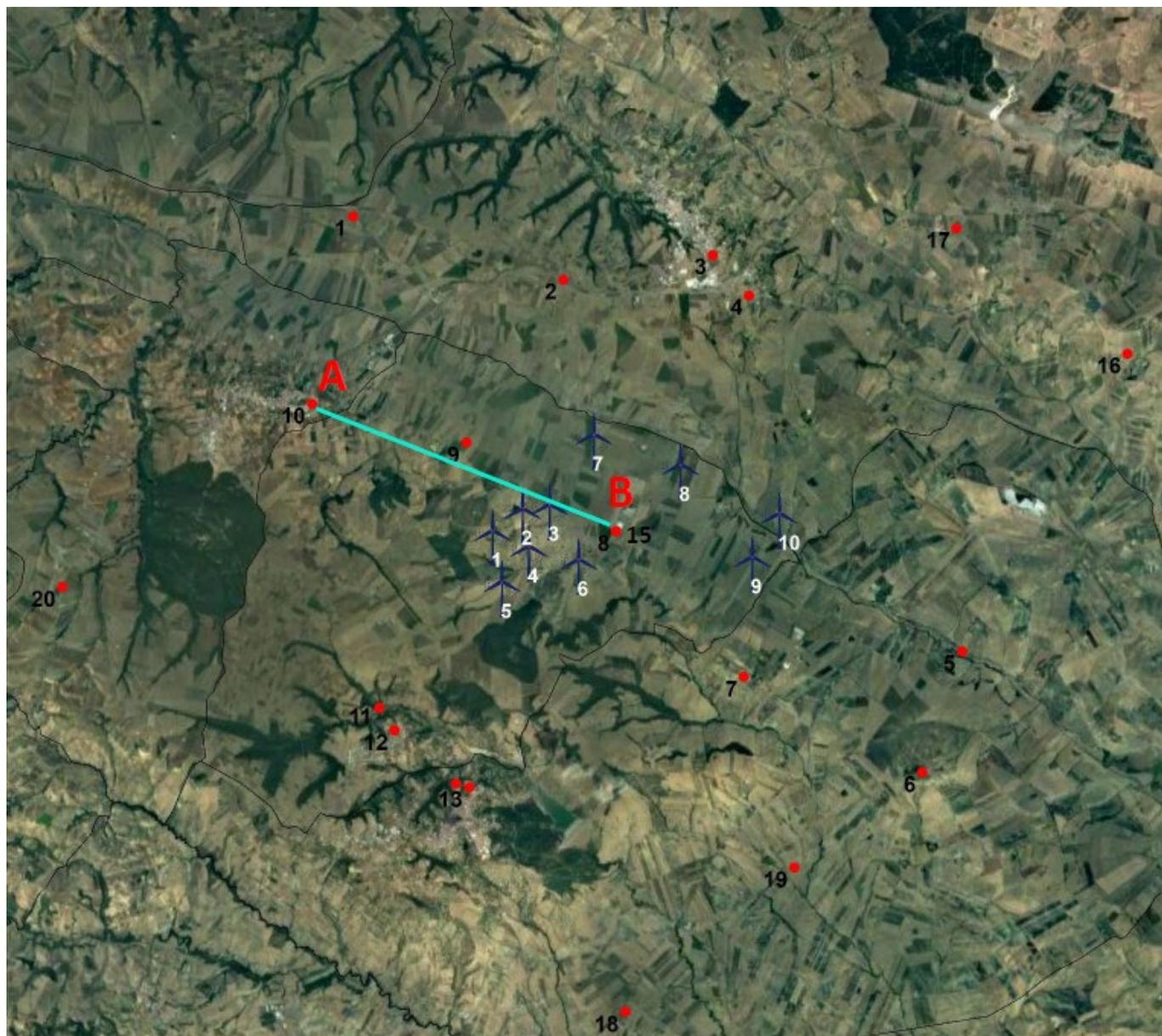


Figura 12.42 - Stralcio Punto di Presa 10



Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

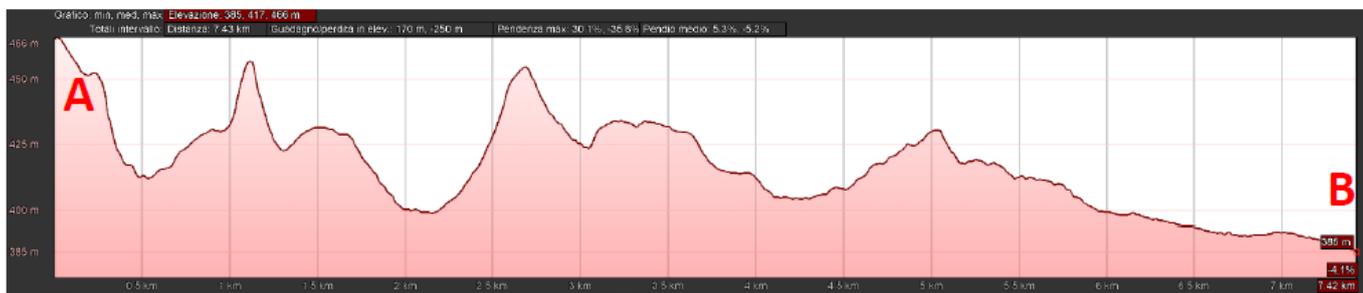


Figura 12.43 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 10



Figura 12.44 - Punto di Presa 10 – Stato di Fatto



Figura 12.45 - Punto di Presa 10 – Stato di Progetto

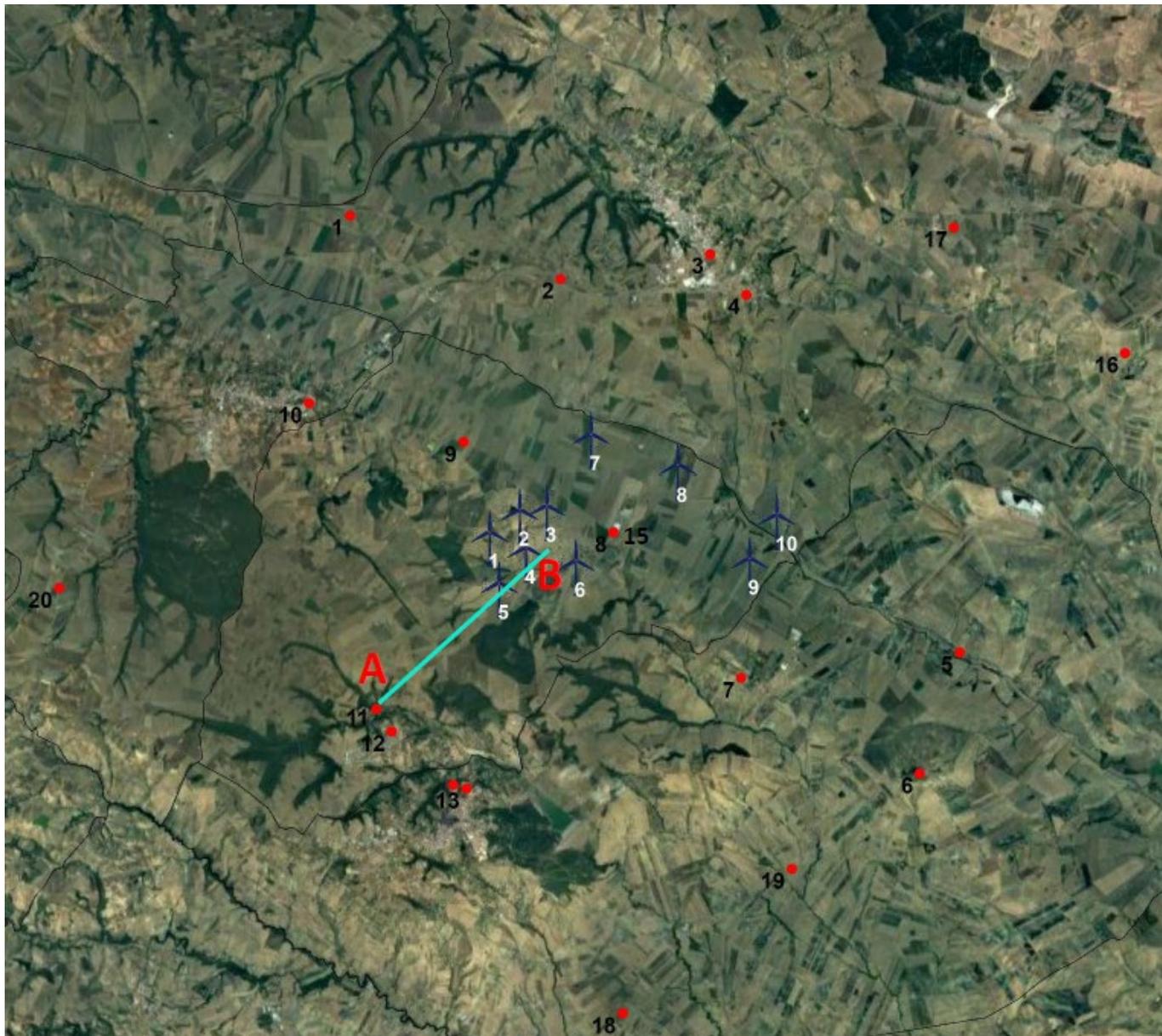


Figura 12.46 - Stralcio Punto di Presa 11

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

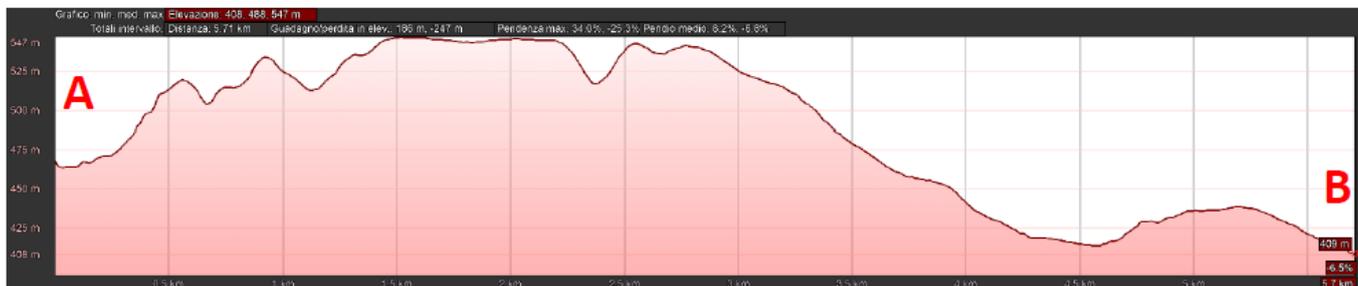


Figura 12.47 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 11



Figura 12.48 - Punto di Presa 11 – Stato di Fatto



Figura 12.49 - Punto di Presa 11 – Stato di Progetto

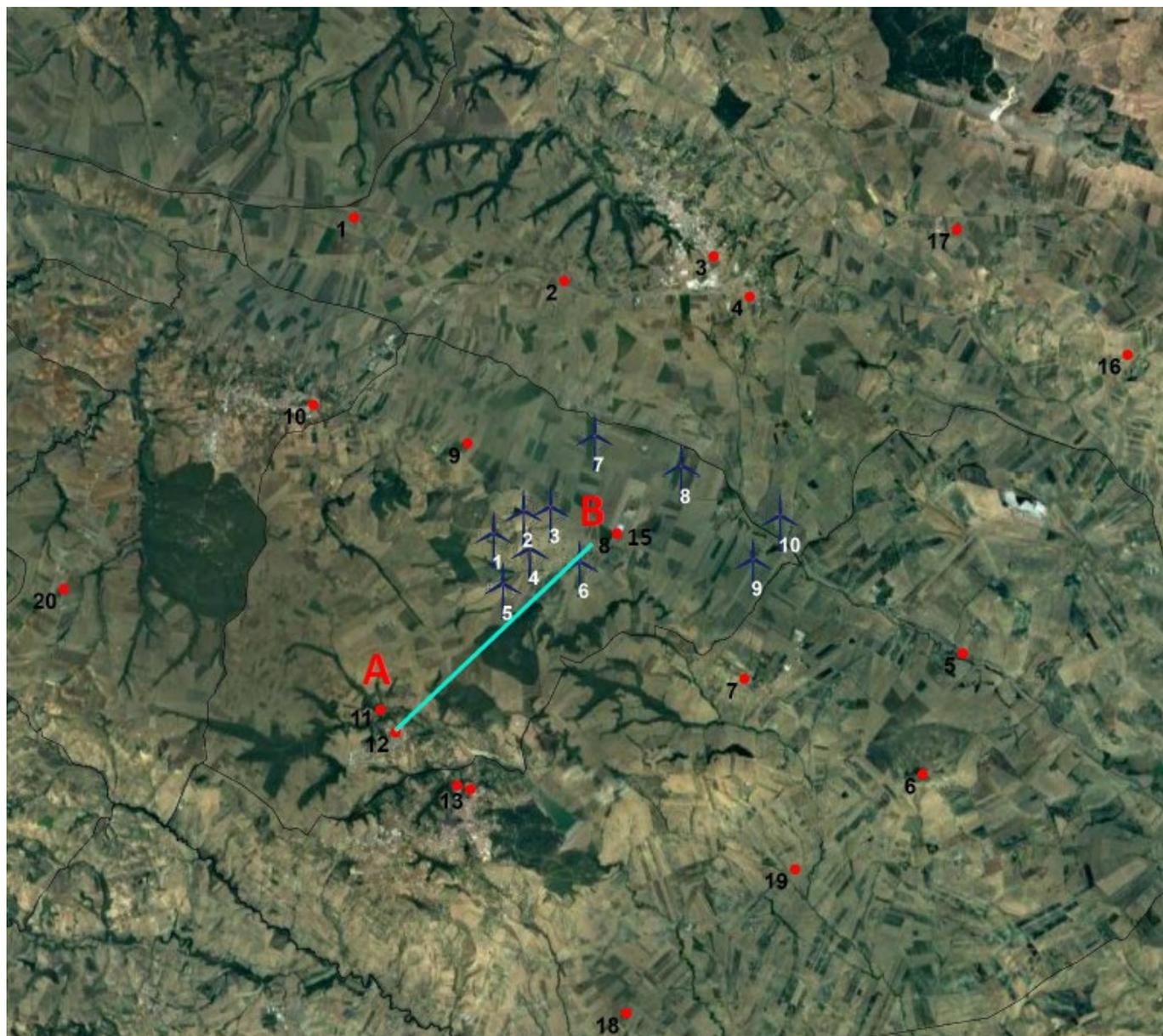


Figura 12.50 - Stralcio Punto di Presa 12

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

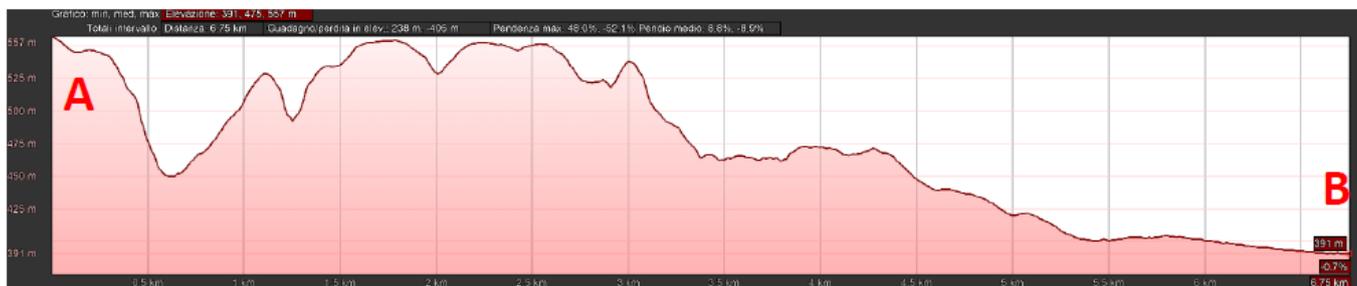


Figura 12.51 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 12



Figura 12.52 - Punto di Presa 12 – Stato di Fatto



Figura 12.53 - Punto di Presa 12 – Stato di Progetto

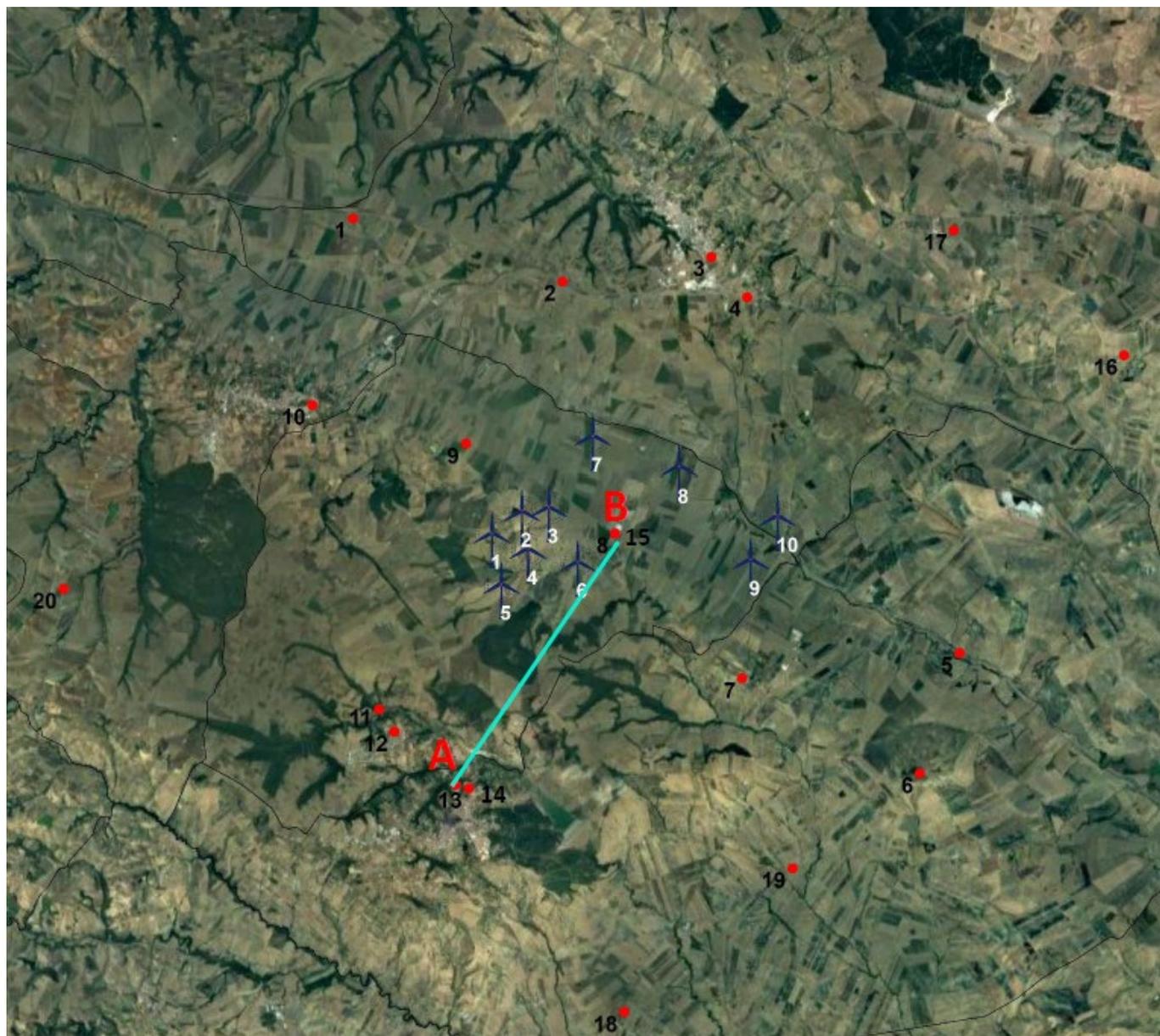


Figura 12.54 - Stralcio Punto di Presa 13



Figura 12.55 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 13



Figura 12.56 - Punto di Presa 13 – Stato di Fatto



Figura 12.57 - Punto di Presa 13 – Stato di Progetto

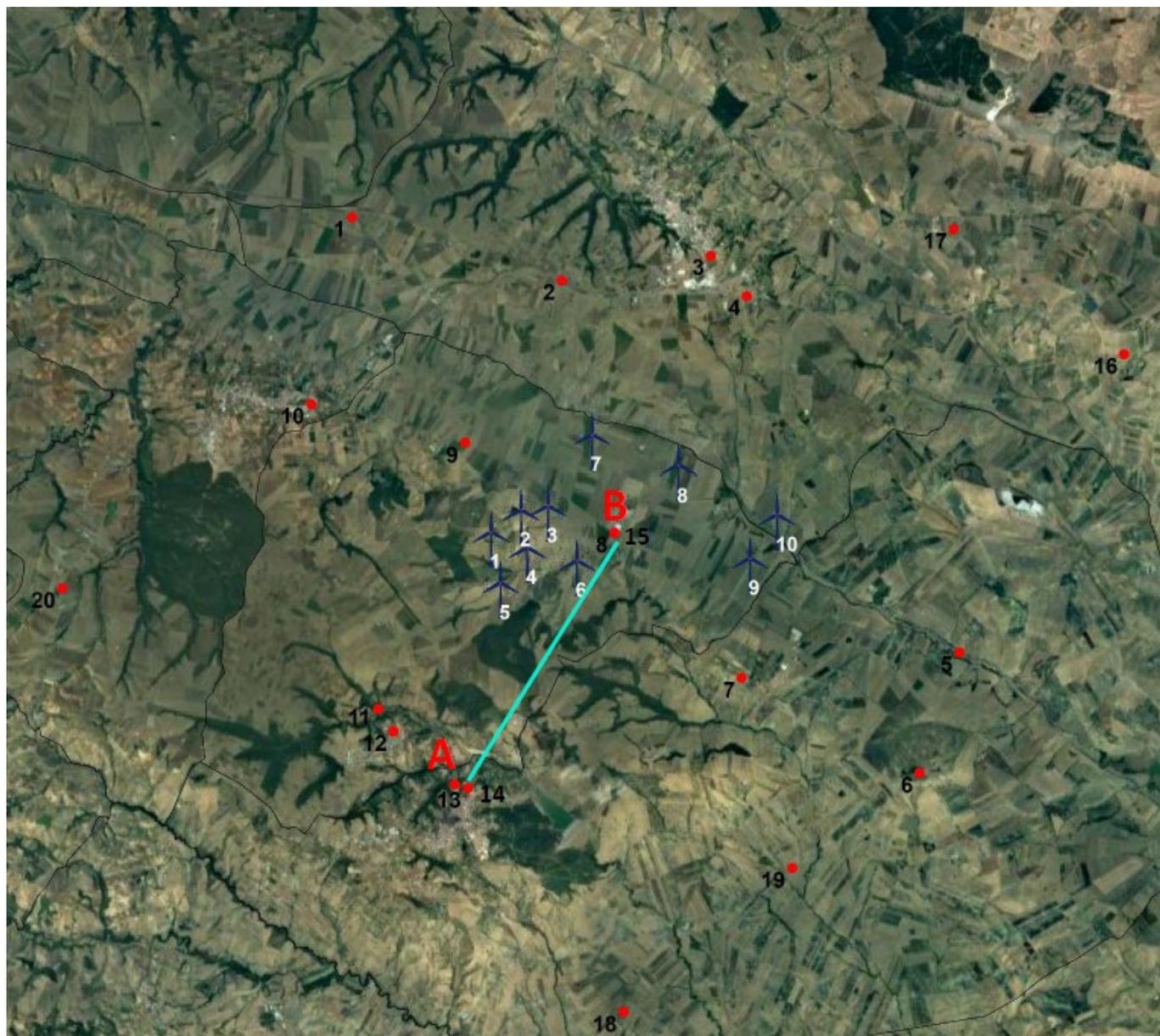


Figura 12.58 - Stralcio Punto di Presa 14

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Figura 12.59 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 14



Figura 12.60 - Punto di Presa 14 – Stato di Fatto

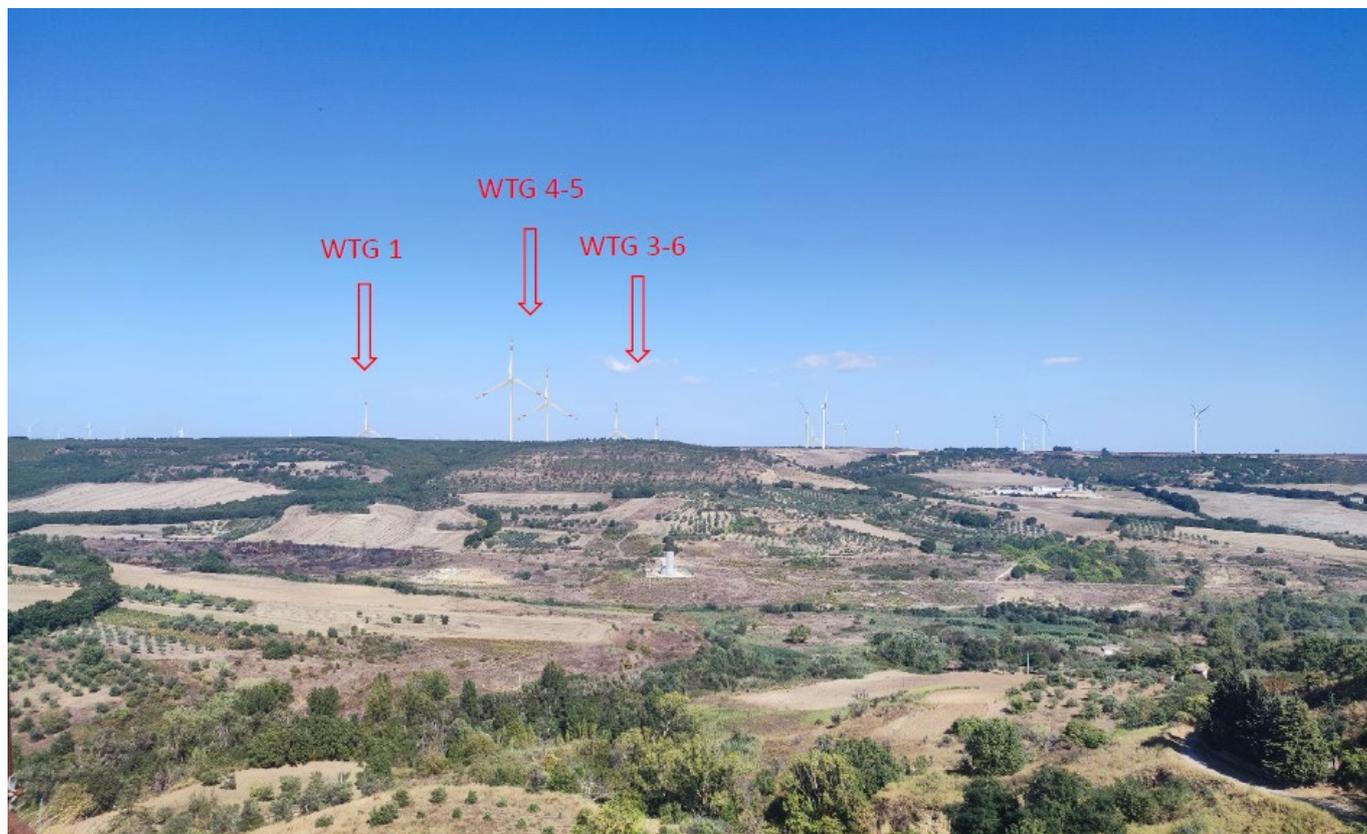


Figura 12.61 - Punto di Presa 14 – Stato di Progetto

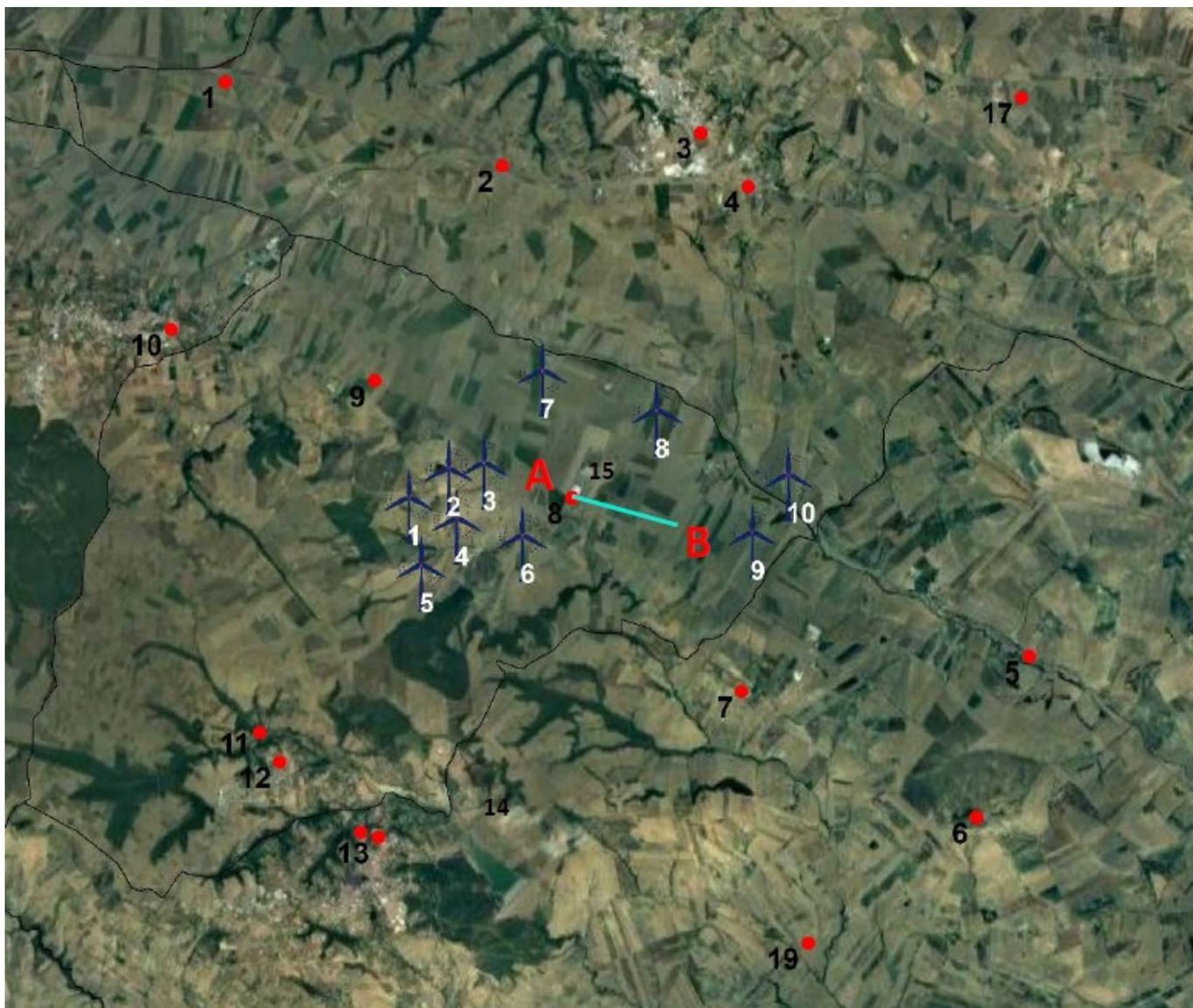


Figura 12.62 - Stralcio Punto di Presa 15



Figura 12.63 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 15



Figura 12.64 - Punto di Presa 15 – Stato di Fatto



Figura 12.65 - Punto di Presa 15 – Stato di Progetto

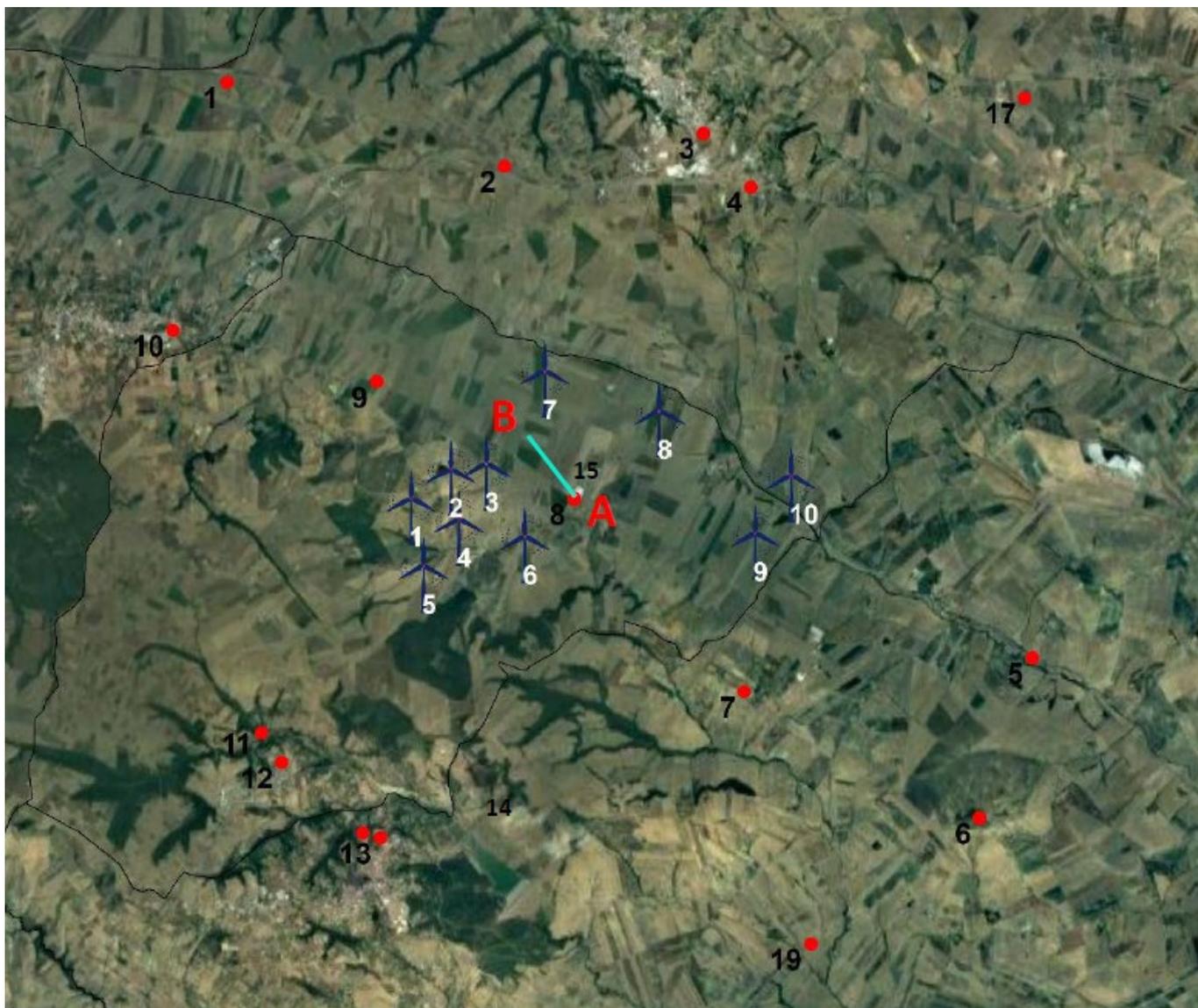


Figura 12.66 - Stralcio Punto di Presa 15



Figura 12.67 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 15



Figura 12.68 - Punto di Presa 15 – Stato di Fatto



Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Figura 12.69 - Punto di Presa 15 – Stato di Progetto

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

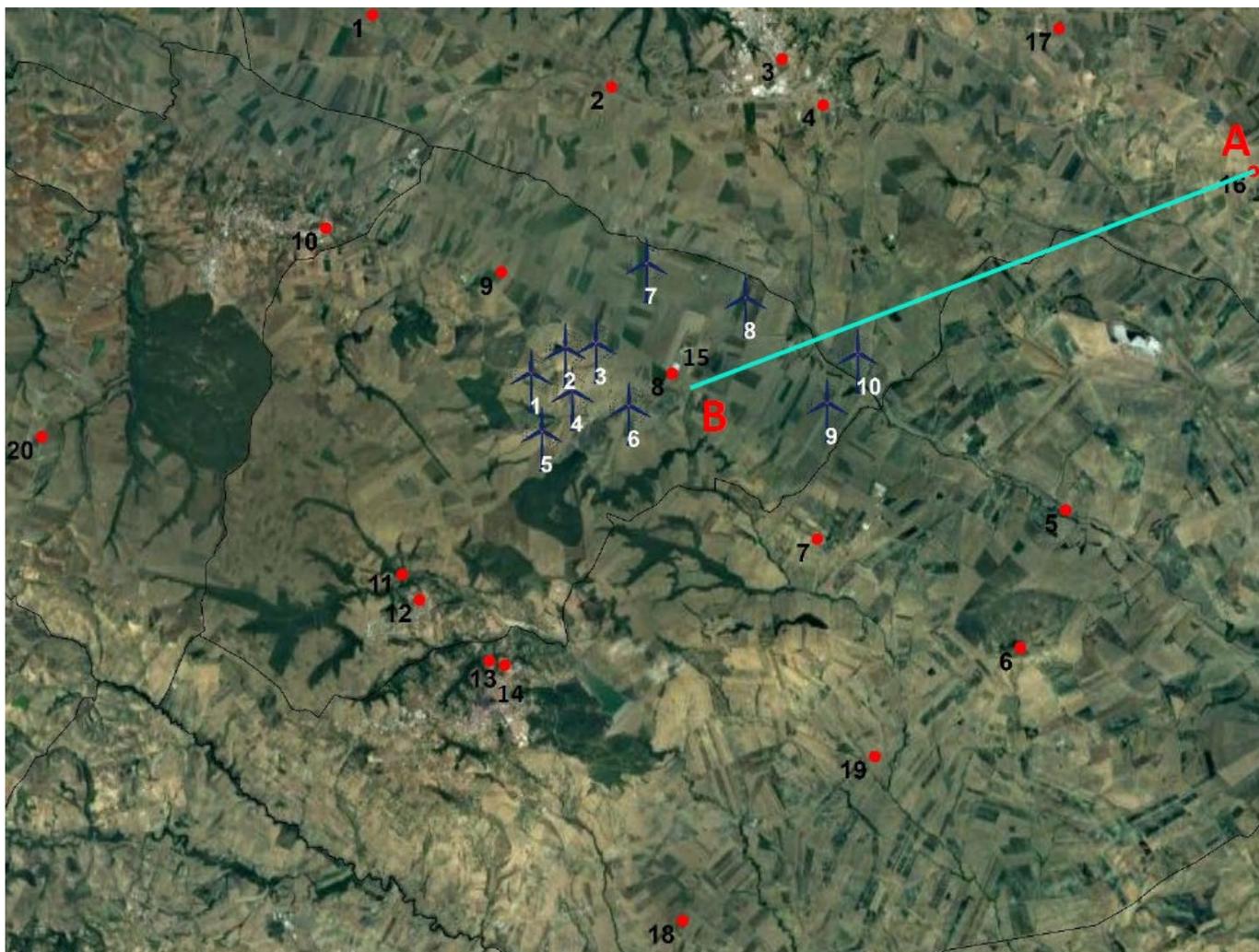


Figura 12.70 - Stralcio Punto di Presa 16

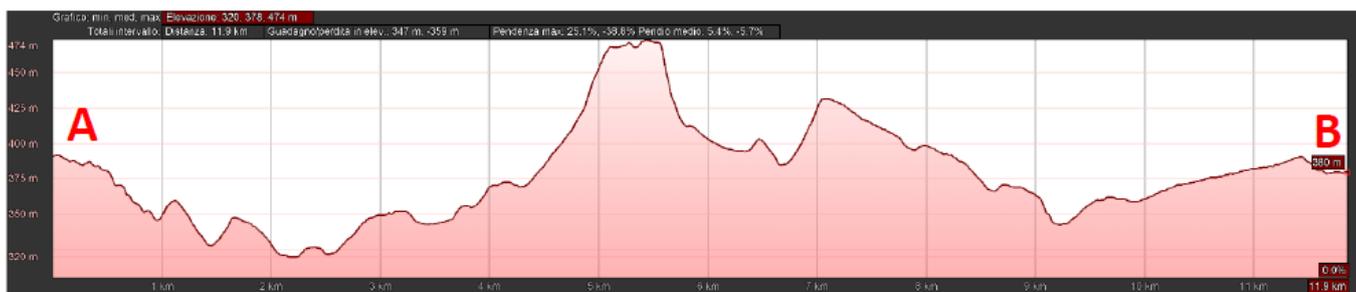


Figura 12.71 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 16



Figura 12.72 - Punto di Presa 16 – Stato di Fatto



Figura 12.73 - Punto di Presa 16 – Stato di Progetto

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

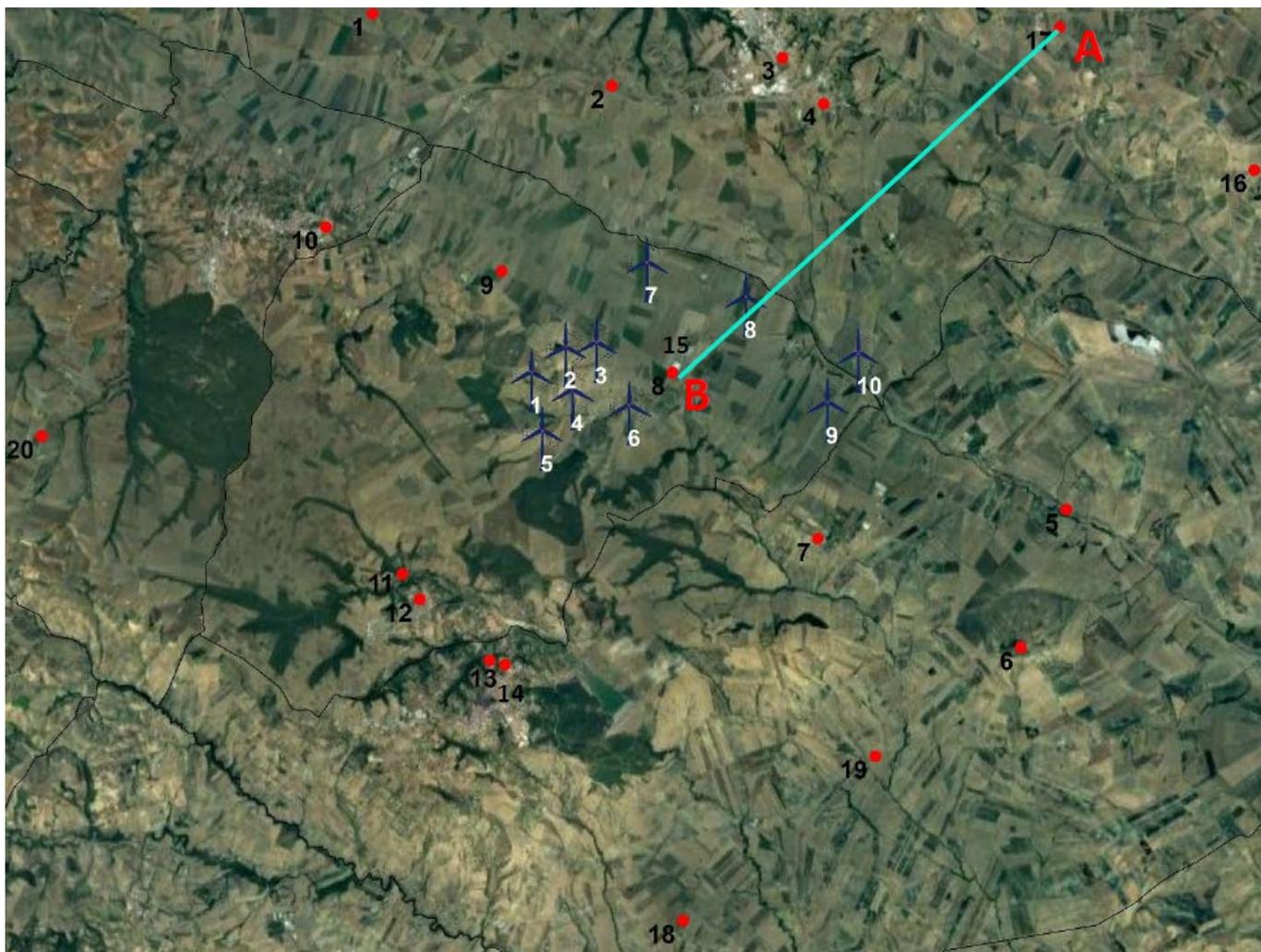


Figura 12.74 - Stralcio Punto di Presa 17

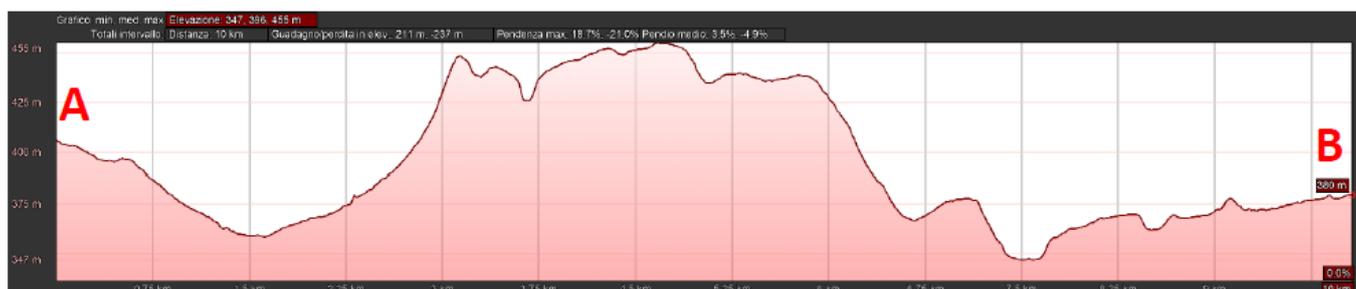


Figura 12.75 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 17



Figura 12.76 - Punto di Presa 17 – Stato di Fatto



Figura 12.77 - Punto di Presa 17 – Stato di Progetto

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

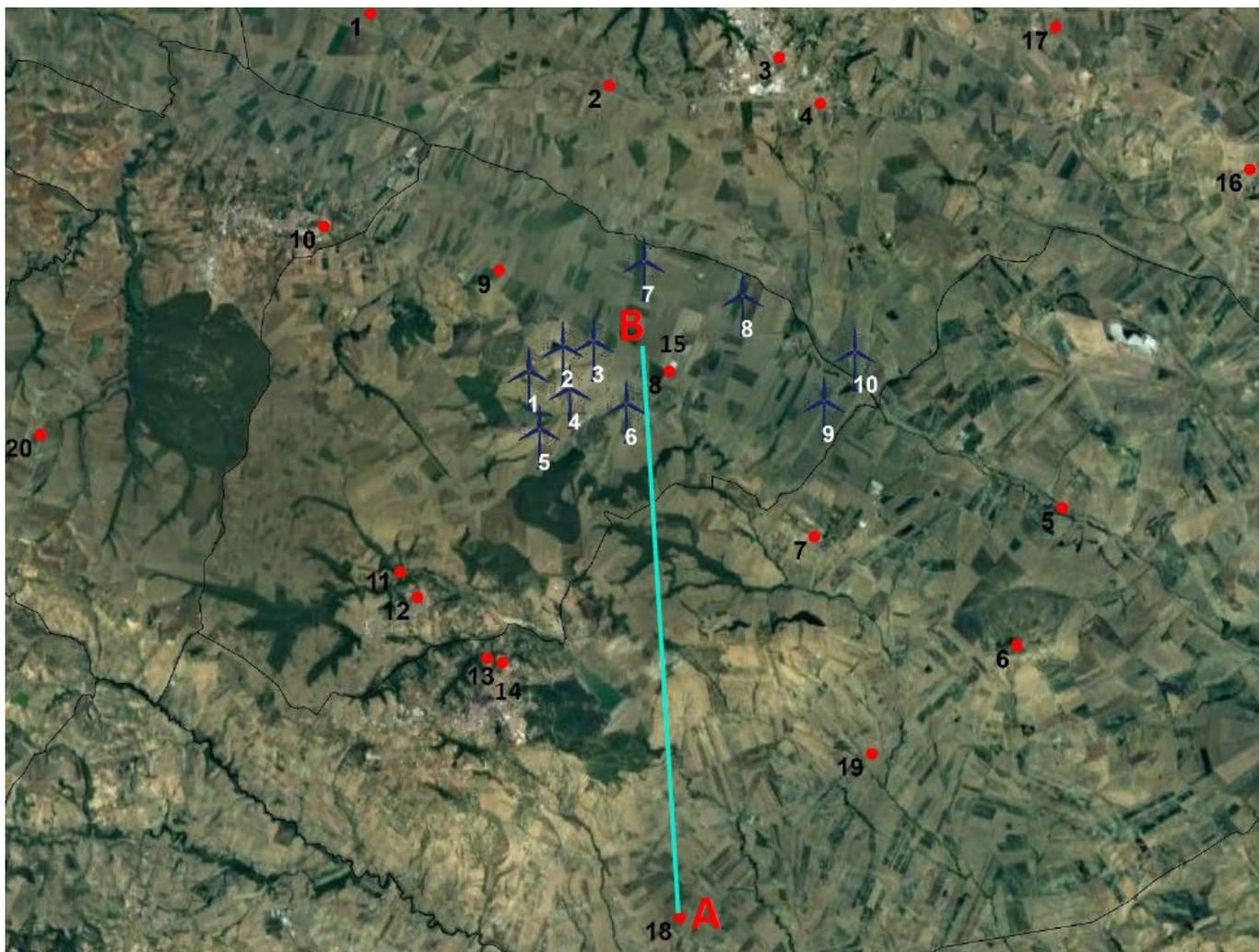


Figura 12.78 - Stralcio Punto di Presa 18



Figura 12.79 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 18



Figura 12.80 - Punto di Presa 18 – Stato di Fatto

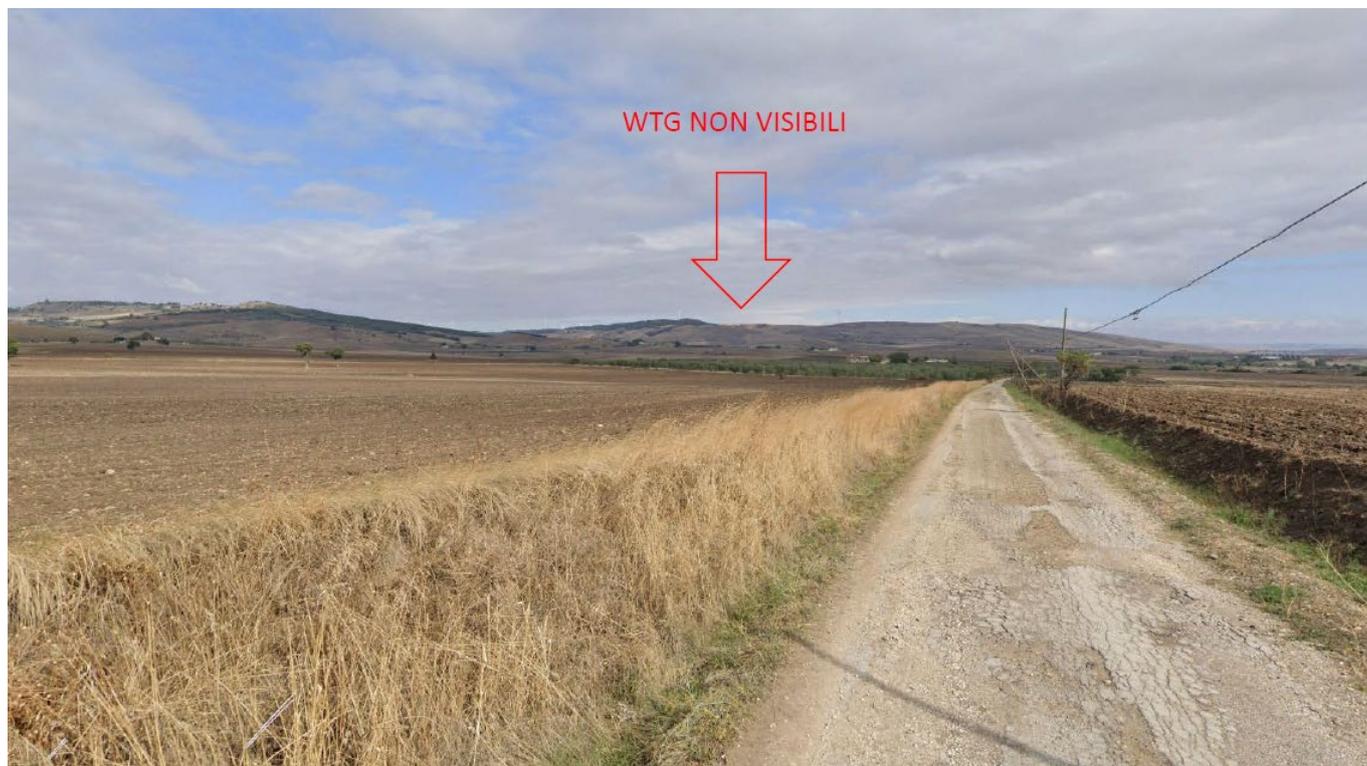


Figura 12.81 - Punto di Presa 18 – Stato di Progetto

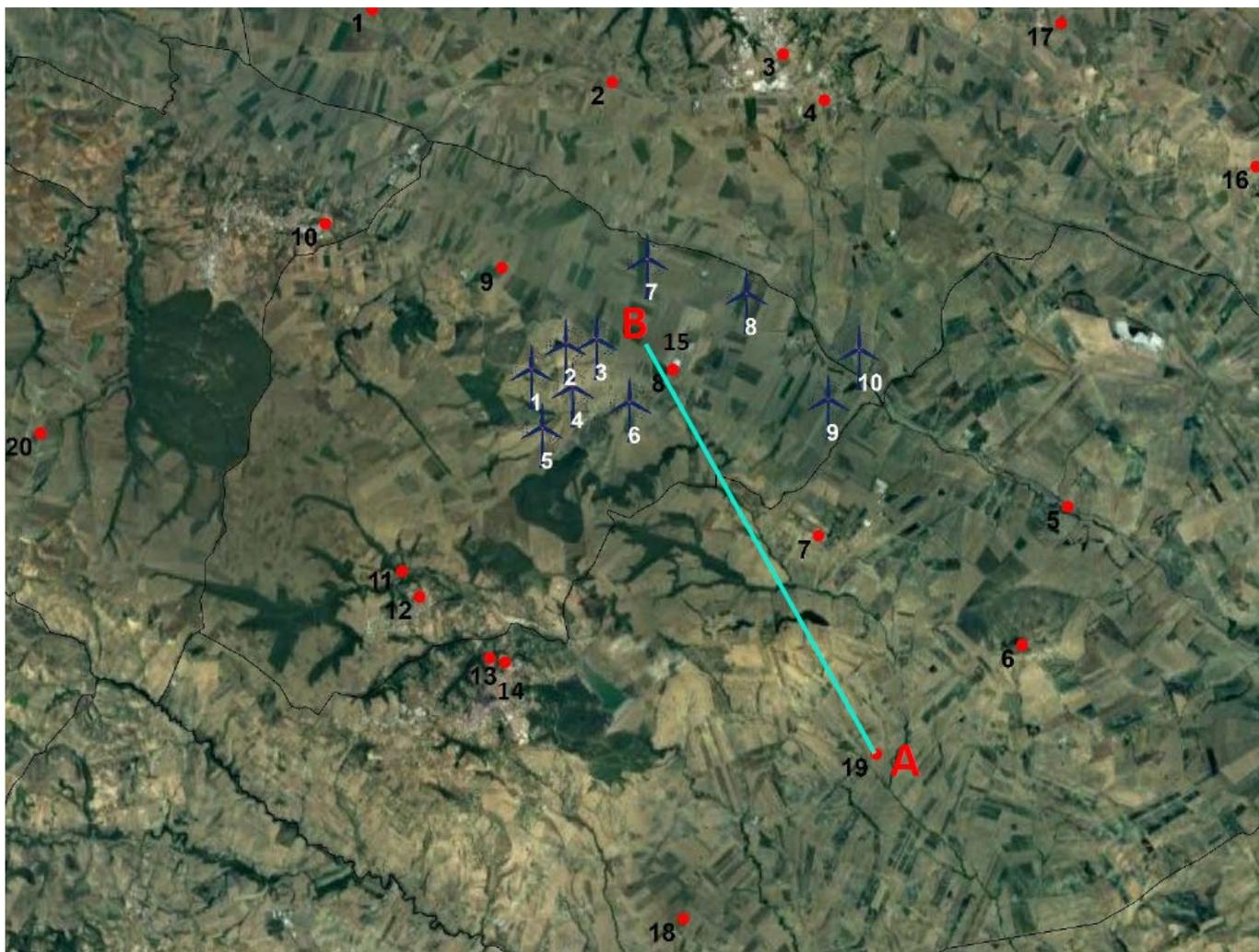


Figura 12.82 - Stralcio Punto di Presa 19

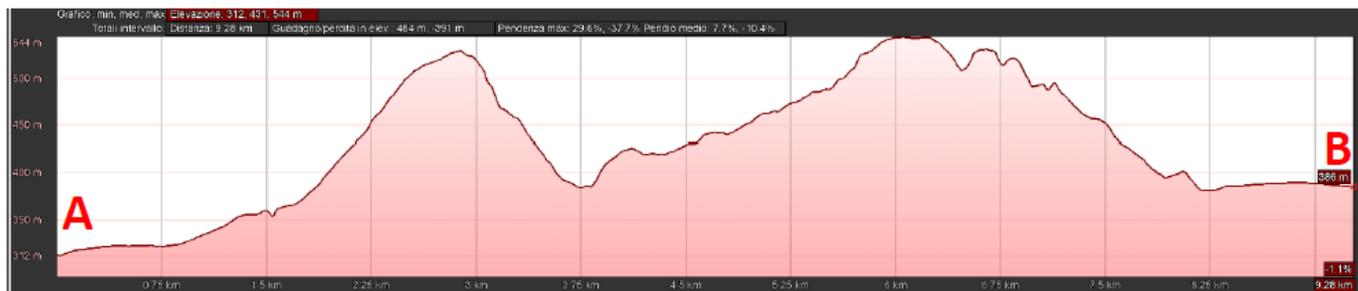


Figura 12.83 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 19



Figura 12.84 - Punto di Presa 19 – Stato di Fatto



Figura 12.85 - Punto di Presa 19 – Stato di Progetto

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

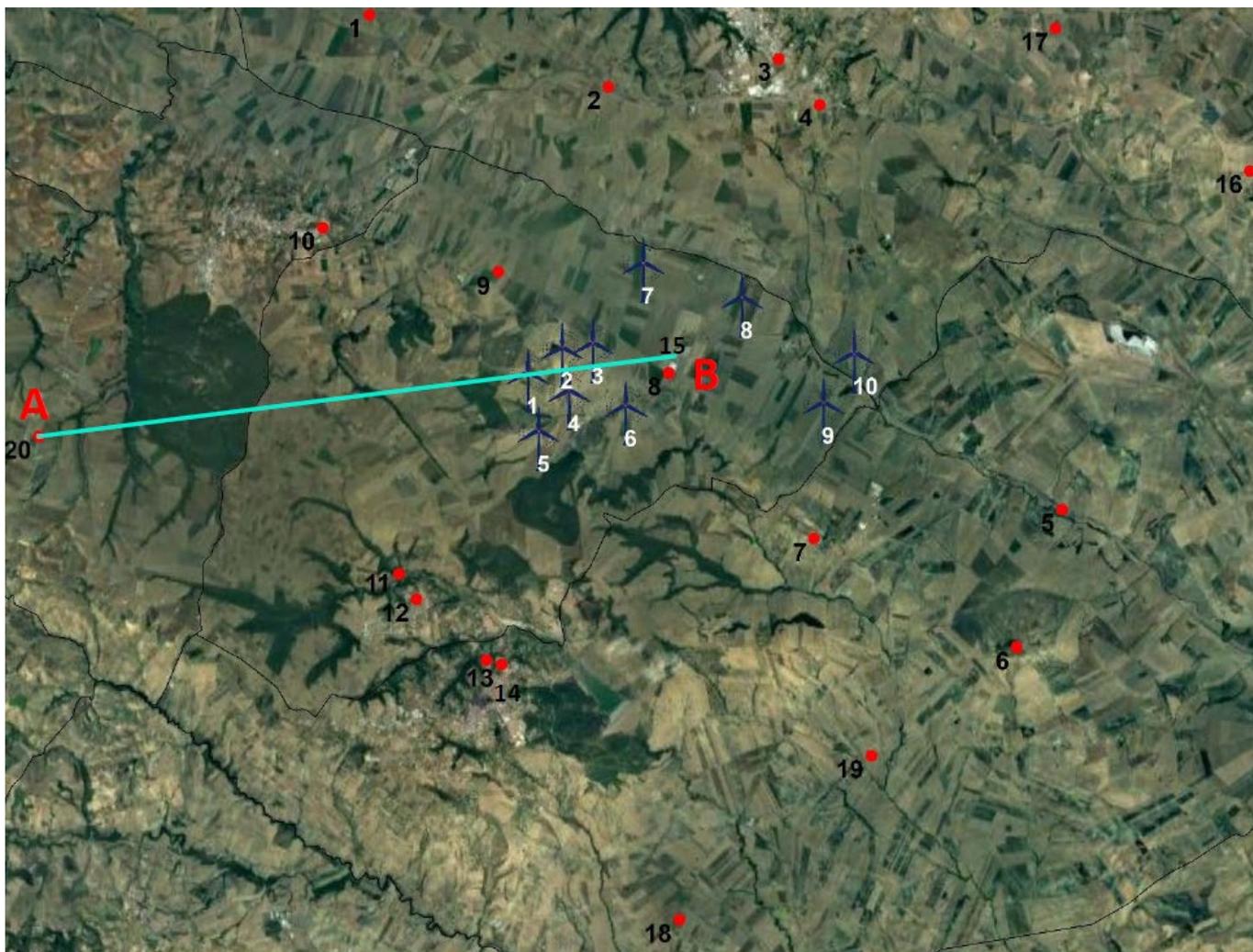


Figura 12.86 - Stralcio Punto di Presa 20

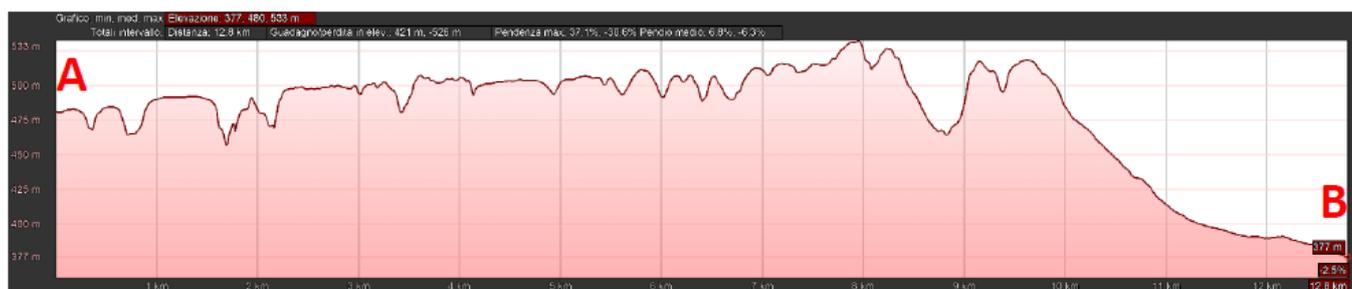


Figura 12.87 - Sezione morfologica del terreno dal Punto di Presa 20



Figura 12.88 - Punto di Presa 20 – Stato di Fatto



Figura 12.89 - Punto di Presa 20 – Stato di Progetto

6.2.5.1 *Intervisibilità cumulata*

Come già introdotto nel paragrafo “Intervisibilità: generalità e analisi GIS” è divenuta una elaborazione indispensabile per poter valutare le interferenze indotte da un’opera sul territorio circostante quando viene inserito “qualcosa di estraneo” al contesto paesaggistico preesistente. Nella valutazione di tale problematica è necessario identificare anche la presenza di eventuali altri impianti, simili per tipologia, in considerazione che opere già in essere possono aver già indotto una modifica della componente paesaggio, e quindi, il nuovo impianto in progetto possa, sovrapponendosi, apportare ulteriormente modifiche allo stato di fatto.

A tale scopo, sono state condotte specifiche elaborazioni con il fine di valutare e cartografare le aree in cui il progetto potesse indurre nuova intervisibilità sovraccaricando ulteriormente lo stato di fatto. Dopo aver determinato l’intervisibilità potenziale indotta dal presente progetto, è stato necessario identificare e determinare una eventuale interferenza dovuta agli impianti già presenti.

Questo tipo di studio inizia sempre analizzando la intervisibilità potenziale per valutare come il progetto in esame possa influire sulle aree circostanti l’area di impianto. Geolocalizzati tutti gli elementi

in ambiente GIS, la prima operazione compiuta è stata identificare l’area entro cui effettuare le analisi, pari a $50 \times H_{max}$ aerogeneratore (**10.000 m**).

Stabilita l’area di analisi, si è passati al calcolo della intervisibilità potenziale che il progetto indurrebbe sul territorio circostante. Nel presente contesto si parla di **intervisibilità potenziale**, anche quando questo termine non è espressamente citato, in considerazione che le elaborazioni non tengono conto di tutti gli eventuali ostacoli che possono essere presenti sulla superficie terrestre, e che in qualche maniera, possono impedire, ridurre, mitigare, minimizzare l’intervisibilità dell’opera in progetto in un determinato punto. Esempi di ostacoli capaci di annullare e/o minimizzare l’intervisibilità sono le alberature o gli edifici, ma anche muri, siepi, filari, barriere di protezione stradale, barriere anti vento, scarpate, ecc.

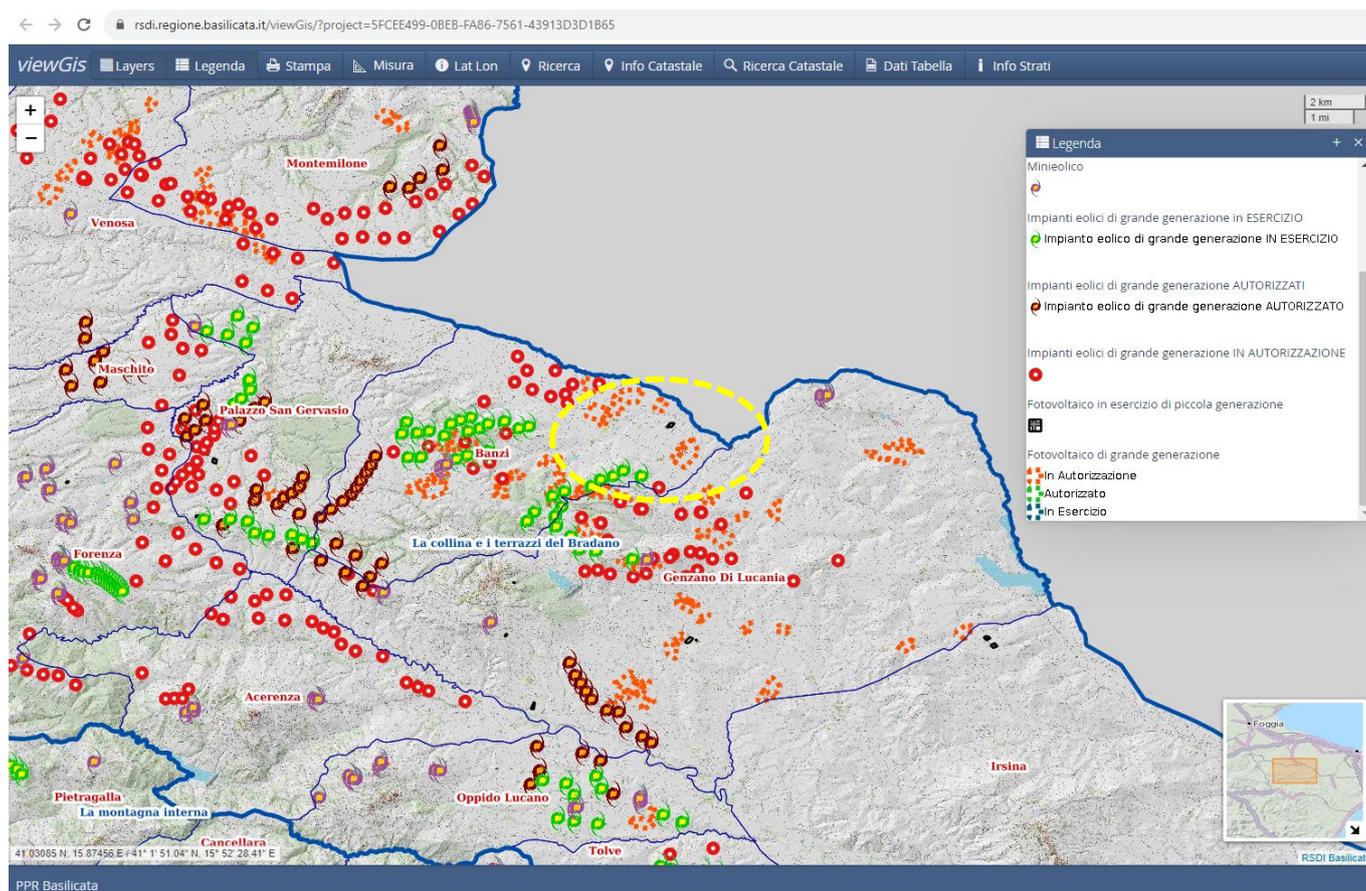


Figura 12.90 - WebGIS Tutela PPR Basilicata: indicazione degli impianti FER censiti nell’area di progetto (in giallo)

Eseguito quanto sopra descritto, ovvero calcolata l’intervisibilità potenziale dello stato di progetto, è stata rivolta l’attenzione allo stato di fatto cartografando tutti gli impianti FER in essere ricadenti



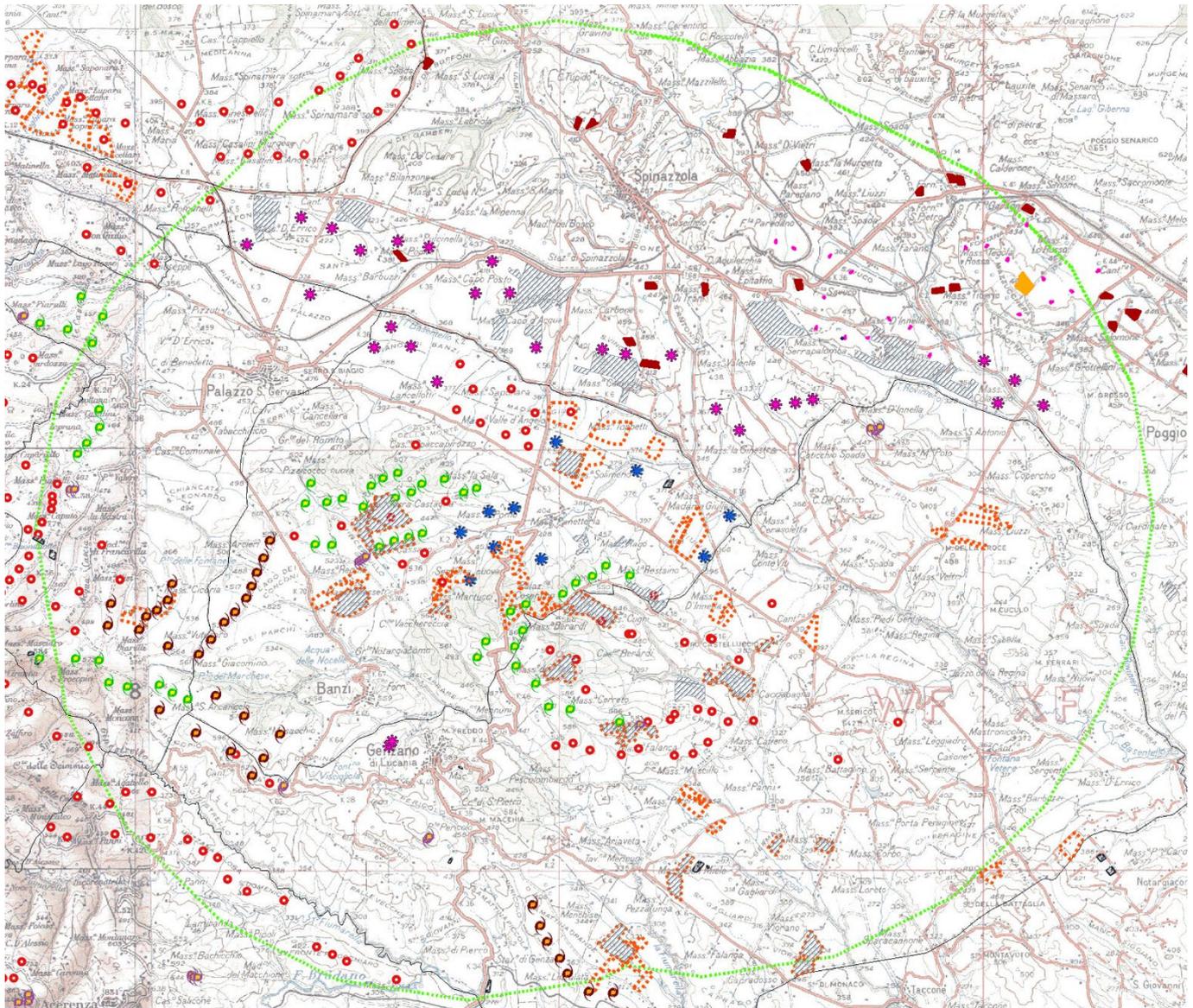
CUBICO EDO S.R.L.

Via Alessandro Manzoni, 43 – 20121 Milano (MI)

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

nell'area di analisi. Per ricavare questi dati l'unica fonte di informativa attualmente disponibile è il geoportale della regione Basilicata (<http://www.rsdiregione.basilicata.it>), ed in particolare la pagina dedicata al realizzando PPR, in cui sono cartografati tutti gli impianti ad oggi presenti sull'intero territorio regionale. Consultando tale base dati si è potuto constatare come nell'area di analisi ricadessero altri impianti FER.

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Legenda

- Impianti FER Basilicata**
- Eolici**
 - Impianti eolici di grande generazione in autorizzazione
 - Minieolico
 - Eolici Autorizzati
 - Eolici in Esercizio
 - Impianti in Autorizzazione
 - FV di grande generazioni in Autorizzazione
 - Fotovoltaico in esercizio
 - FV in Autorizzazione

- Impianti FER Puglia**
- Eolici**
 - Impianto realizzato
 - Impianto cantierizzato
 - Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
 - Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente
 - Impianti in Autorizzazione
 - Fotovoltaici**
 - Impianto realizzato
 - Impianto cantierizzato
 - Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
 - Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente

- FV in Autorizzazione
- WTG Progetto
- Area Analisi 10km
- Limiti Comunali

Figura 12.91 - Stralcio carta Impianti FER area di progetto su CTR: Elaborazione in ambiente GIS



CUBICO EDO S.R.L.

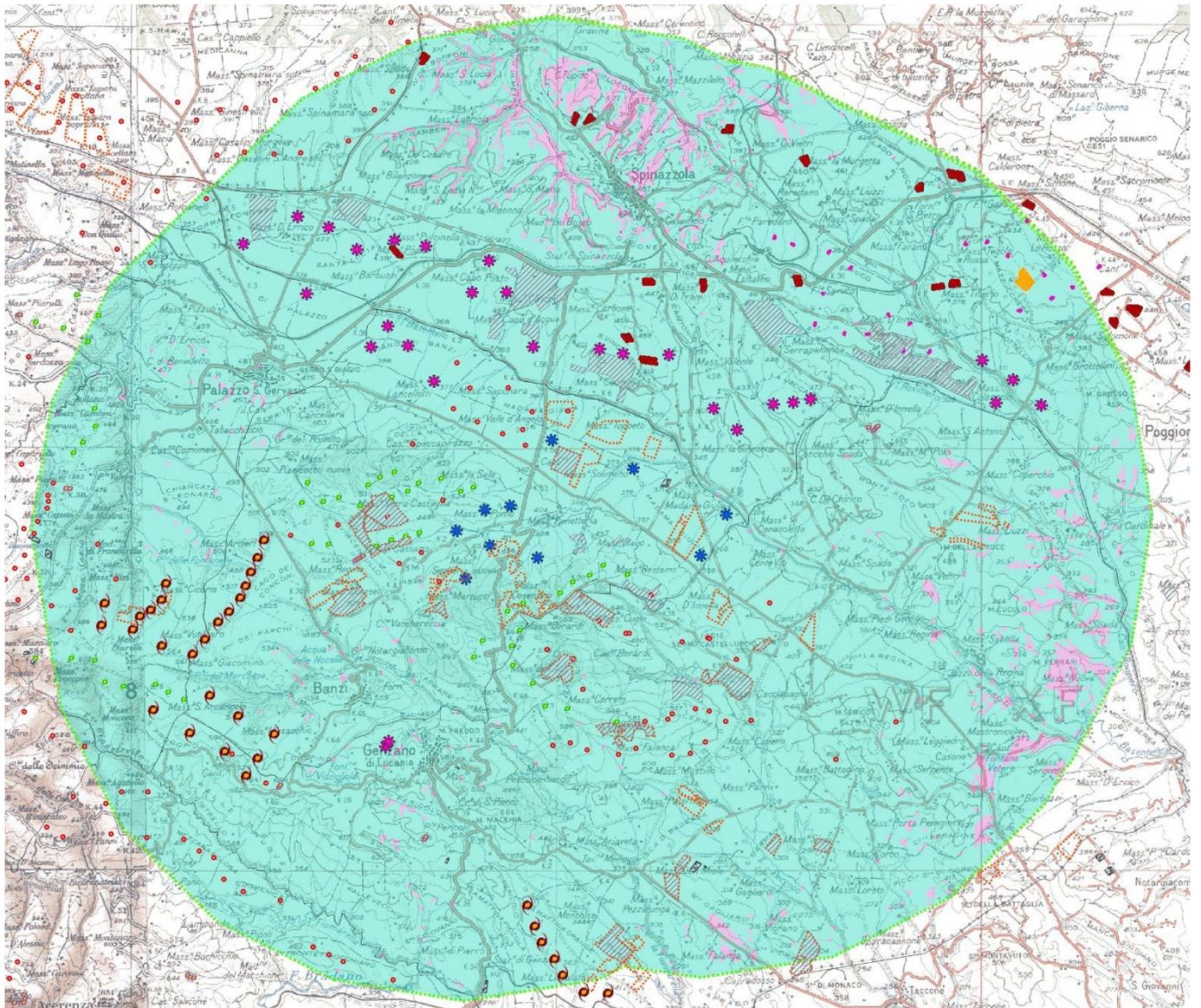
Via Alessandro Manzoni, 43 – 20121 Milano (MI)

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Piano Madama Giulia", delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).

Accertata la presenza di altri impianti nell'area di analisi si è proceduto a calcolare la intervisibilità potenziale dello stato di fatto allo stesso modo con il quale si è operato per il calcolo della intervisibilità di progetto (figura 12.76), ma, stavolta, utilizzando gli impianti FER presenti nell'area di analisi.



Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Legenda

- Impianti FER Basilicata**
- Eolici
 - Impianti eolici di grande generazione in autorizzazione
 - Minieolico
 - Eolici Autorizzati
 - Eolici in Esercizio
 - Impianti in Autorizzazione
 - FV di grande generazioni in Autorizzazione
 - Fotovoltaico in esercizio
 - FV in Autorizzazione

- Impianti FER Puglia**
- Eolici
 - Impianto realizzato
 - Impianto cantierizzato
 - Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
 - Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente
 - Impianti in Autorizzazione
 - Fotovoltaici**
 - Impianto realizzato
 - Impianto cantierizzato
 - Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
 - Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente

- FV in Autorizzazione
- ★ WTG Progetto
- Area Analisi 10km
- Limiti Comunali
- Intervisibilità SDF**
- Non visibile
- Visibile

Figura 12.92 - Stralcio Carta della Intervisibilità dello Stato di Fatto

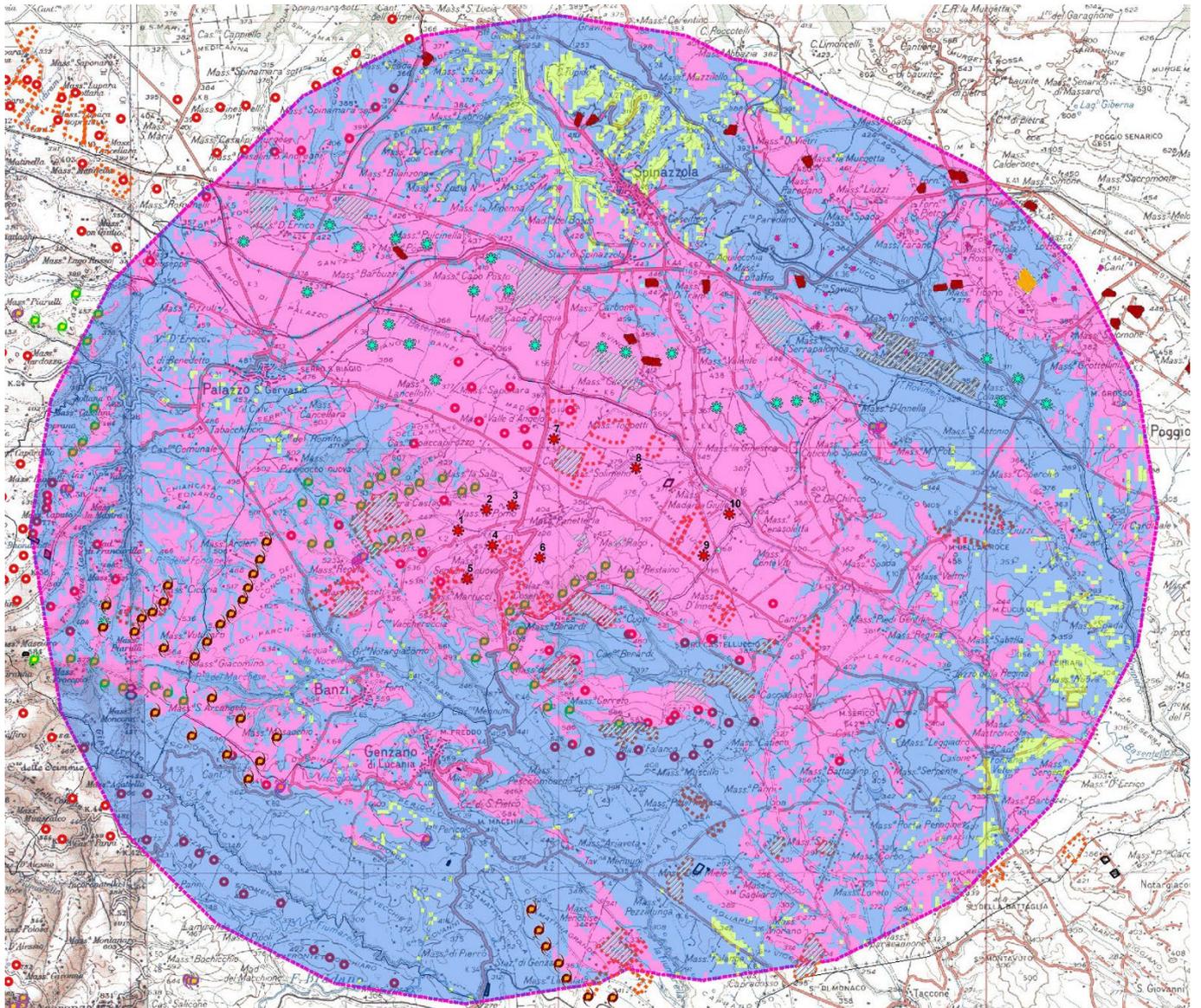
Terminata l’elaborazione dell’intervisibilità anche dello stato di fatto si è passati alle elaborazioni necessarie per l’ottenimento della intervisibilità CUMULATA, ovvero l’intervisibilità dello stato di fatto alla



quale viene aggiunta l'intervisibilità dello stato di progetto. Unendo le due elaborazioni, cioè sommando le aree identificate come visibili della prima elaborazione SdP a quelle ottenute dalla elaborazione SdF, attraverso operazioni di Map Algebra si ottiene **l'intervisibilità potenziale cumulata**.

Il risultato è rappresentato nella successiva figura, nella quale si osservano in magenta le aree con tale informazione.

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Legenda

Eolici

- Impianti eolici di grande generazione in autorizzazione
- Minieolico
- Eolici Autorizzati
- Eolici in Esercizio
- Impianti in Autorizzazione
- FV di grande generazioni in Autorizzazione
- Fotovoltaico in esercizio
- FV in Autorizzazione

Impianti FER Basilicata

Eolici

- Impianto realizzato
- Impianto cantierizzato
- Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
- Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente
- Impianti in Autorizzazione

Fotovoltaici

- Impianto realizzato
- Impianto cantierizzato
- Impianto con iter di autorizzazione unica chiuso positivamente
- Impianto con valutazione ambientale chiusa positivamente

Impianti FER Puglia

FV in Autorizzazione

- WTG Progetto
- Area Analisi 10km
- Limiti Comunali

Intervisibilità Cumulata

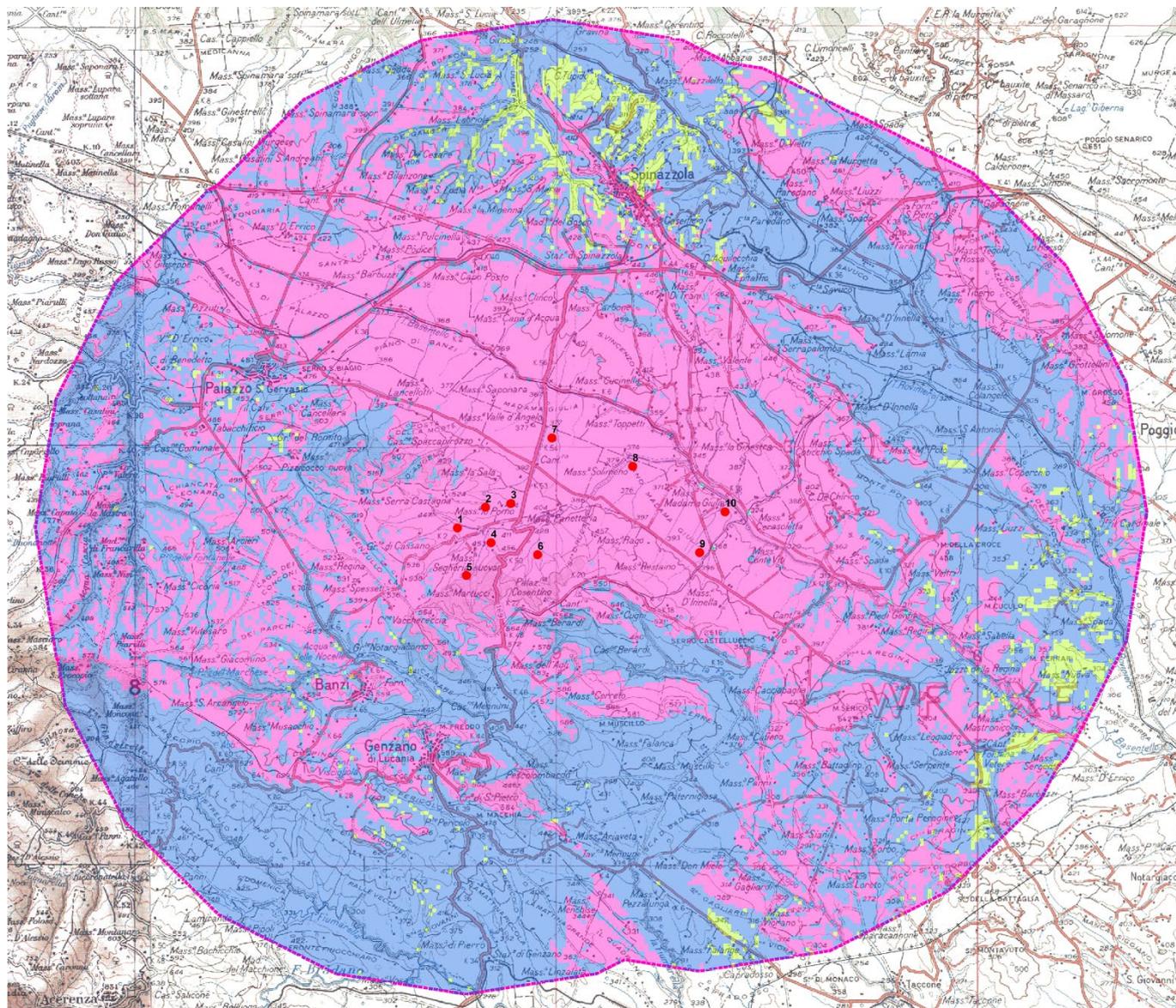
- Non visibile
- Visibilità stato di progetto
- Visibilità stato di fatto
- Visibilità Cumulata

Figura 12.93 - Stralcio Carta della Intervisibilità cumulata SdF + SdP

Il vantaggio di utilizzare un sistema GIS è legato, oltre che dalla “relativa semplicità” con la quale si possono gestire ed elaborare le più disparate informazioni territoriali, al fatto che ogni dato, oltre che

nel formato grafico (per essere mostrato, tematizzato e mappato) è presente anche in formato numerico (inteso come dato algebrico). Questa particolarità offre la possibilità di effettuare operazioni matematiche e/o di ottenere informazioni sia in valore assoluto che in valore percentuale. Affinché i dati siano corretti, ovvero, riferiti alla sola area di analisi, è stato necessario ricalcolare i dati sopra riportati all’effettiva area di analisi, ovvero al buffer di 5 km dall’impianto in progetto. Tale operazione di “ritaglio” ha permesso di ottenere i dati effettivi delle diverse tipologie di aree di co-visibilità differenziate fra lo SdF e lo SdP. Non avendo un significato reale, trattandosi di intervisibilità potenziale, si è preferito utilizzare i valori percentuali. Nella successiva immagine sono mostrati i risultati della intervisibilità cumulata differenziata per aree omogenee rispetto allo stato di fatto e stato di progetto, evidenziando le diverse % di territorio interessate. Ovviamente le elaborazioni seguenti sono da riferirsi alla **sola area di analisi di 10 km di raggio**.

Progetto Definitivo di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4MW per una potenza complessiva pari a 40 MW, da ubicarsi in agro del comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili ricadenti nei comuni di Banzi (PZ) e Genzano di Lucania (PZ).



Legenda

- WTG_Impianto
- Area Analisi 10km

Intervisibilità Cumulata in Percentuale

- Non visibile 3%
- Visibilità stato di progetto 0%
- Visibilità stato di fatto 51%
- Visibilità Cumulata 46%
- Limiti Comunali

Figura 12.94 - Stralcio Carta della Intervisibilità cumulata in percentuale delle superfici interessate

Nella figura precedente è evidente come l'intervisibilità indotta dagli impianti già presenti nell'area di analisi interessino complessivamente il cinquantuno per cento (51%) dell'intera area analizzata, mentre l'impianto in progetto interessa una superficie, comunque già soggetta ad intervisibilità dovuta allo SdF, pari al 46 %.

Le zone, invece, **interessate da nuova intervisibilità indotta dal progetto si attestano su valori pari a 0**. Tali valori inducono a ritenere che l’effetto indotto è da ritenersi **nullo**, quindi compatibile.

Concludendo, è possibile affermare che l’impianto in progetto, in termini di visibilità, **non induce un’alterazione dello stato preesistente del comprensorio in cui si inserisce**. Da quanto sopra riportato, si evince in modo netto che nell’area di analisi dell’impianto esiste già una correlazione visiva con gli impianti FER esistenti, pertanto la realizzazione del progetto in premessa, data la destinazione prettamente agricola delle due zone in cui si inserisce il futuro impianto eolico, non può in alcun modo pregiudicare la visuale dai punti indicati.

Visti i risultati ottenuti dalle elaborazioni sopra descritte è possibile concludere che **l’impianto in progetto non compromette i valori di percezione del paesaggio**.

6.2.6 Conclusioni

Visti i risultati ottenuti dalle elaborazioni sopra descritte, e considerando che l’intero impianto sarà circondato da un filare alberato atto proprio a mascherare completamente i pannelli e le strutture che li sorreggono, è possibile concludere che **l’impianto in progetto non pregiudica in alcun modo i valori di percezione del paesaggio**.

7 MISURE PREVENTIVE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Come è facile immaginare la principale problematica di questo tipo di impianto è legata alla possibilità di poterlo connettere alla rete elettrica nazionale senza dover realizzare cavidotti con percorsi lunghi ed articolati. Questa “particolarità” fa sì che i punti in cui è possibile realizzare questo tipo d’impianto siano relativamente pochi e, spesso, non idonei allo scopo (disponibilità dei siti, morfologia non idonea, esposizione sfavorevole, ecc.).

Partendo da questo assunto, e individuato un luogo idoneo, si è potuto intraprendere la fase di organizzazione preliminare del progetto di realizzazione dell’impianto. In questa fase è stata posta particolare attenzione all’adozione di idonee misure per ridurre la visibilità delle opere civili.

L’impatto visivo, che non può essere eliminato, sarà comunque di natura transitoria e reversibile, infatti le caratteristiche tecniche di tale impianto permettono di stimare la vita utile dello stesso in circa 30 anni, trascorsi i quali il sistema eolico verrà dismesso e il proponente rimuoverà tutte le opere con ripristino delle condizioni originarie antecedenti l’installazione.

7.1 INTEGRAZIONE PAESAGGISTICA DELLE STRUTTURE

Per quanto concerne gli effetti sul paesaggio occorre distinguere la fase di cantiere da quella di esercizio.

Fase di cantiere

L’introduzione nell’ambiente di elementi antropici genera un impatto sul paesaggio naturale circostante. Queste modificazioni derivano dai lavori di costruzione delle strutture, e da tutte quelle operazioni che provocano un cambiamento nella distribuzione della vegetazione, nella morfologia, e nella messa in posto di elementi estranei all’ambiente.

I lavori preliminari legati all’apertura dell’accesso all’area di intervento e agli scavi per la posa delle strutture di accoglienza dei cavidotti e delle cabine produrranno un impatto visivo di modesta entità che verrà prodotto nella sola fase di cantiere.

Le macchine per i movimenti di terra e per gli scavi saranno visibili esclusivamente all’interno delle aree di intervento e limitato anch’esso alla sola fase di cantiere.

Fase di esercizio

Il principale impatto sulla qualità del paesaggio è causato dalla presenza della torre eolica, giacché gli altri elementi del progetto o saranno interrati o sono di entità tale da essere praticamente invisibili già a minime distanze.

Dall’analisi del paesaggio attraverso sopralluoghi effettuati già nella fase di “scouting”, appare evidente che le aree di insistenza del progetto hanno dimensioni tali per cui, dato l’assetto territoriale, l’impianto eolico risulterà visibile da una porzione ridotta di territorio.

Fase di Dismissione

Analogamente a quanto avviene nella Fase di Cantiere la dismissione comporterà l’apertura di un cantiere, anche se per dismettere e non realizzare. Le attività ovviamente, saranno uguali al caso precedente anche se compiute a ritroso.

7.2 TUTELA DEGLI INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI

Dalla relazione e le relative tavole, a cui si rimanda per gli ulteriori approfondimenti, si evince che per quanto attiene l’analisi delle interferenze delle aree dell’impianto con le aree sottoposte a vincolo di tutela archeologica, si è verificato che entro il buffer di 3 km esso **non vi sono interferenze dirette con le aree archeologiche tutelate per decreto.**

I dati bibliografici e d’archivio, hanno portato all’individuazione di un **potenziale “alto” per tutta l’area di indagine** e di un rischio medio-basso per l’intero progetto, tranne per l’aerogeneratore 10 che ricade in area a rischio alto.

Passando dunque a definire le linee conclusive, risulta possibile tracciare il “profilo” del potenziale archeologico del sito oggetto d’indagine così come di seguito sintetizzato:

Vincoli archeologici, monumentali e tratturi vincolati:

- il progetto **non interferisce direttamente** con aree archeologiche tutelate per decreto;
- il progetto **non interferisce direttamente** con nessuna delle aree di vincolo monumentale;
- il progetto interferisce con la **rete tratturale** sottoposta a tutela integrale in attuazione del D.M. 22/12/1983. In particolare il tracciato del cavidotto percorre il tratturo n. 146 PZ “*Tratturo Comunale Palazzo-Irsina*”, attuale SP 79 “*Strada Provinciale Marascione-Lamacolma*”;
- la ricognizione archeologica sul campo ha valutato per **l’aerogeneratore 10** un rischio alto

Concludendo, l’analisi dei dati raccolti porta ragionevolmente ad affermare che il GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO GENERALE DEL PROGETTO è valutabile come ALTO.

Si precisa, infine, che data la ricchezza del patrimonio storico-archeologico nelle zone limitrofe all’area di interesse, e la mancata delimitazione di alcuni contesti, non è possibile escludere completamente la possibilità di rinvenire testimonianze archeologiche durante i lavori di scavo.

Pertanto, si ritiene opportuno, per i lavori futuri di movimento terra, l’assistenza di personale archeologico specializzato in ottemperanza alla normativa sulla verifica preventiva del rischio archeologico (D.L. 163/2006 artt. 95-96).

Per ulteriori chiarimenti è possibile consultare il “*Documento di valutazione di rischio e impatto archeologico (VIPIA)*”.

7.3 INTERAZIONE CON PARCHI, RISERVE, AEREE PROTETTE, SIC O ZPS

L’area di progetto non rientra in Parchi Nazionali, Parchi Regionali, Riserve Naturali, Riserve Statali, Riserve Regionali, Zone a Protezione Speciale (ZPS), Siti d’Interesse Comunitario (SIC), Piani Paesistici, così come riscontrabile negli elenchi della Regione Basilicata.

7.4 CONSIDERAZIONI FINALI

Il progetto nel suo insieme ha una sostenibilità ambientale ed economica in perfetta concordanza con le direttive programmatiche de “Il Green Deal europeo”. Infatti, in linea con quanto disposto dalle attuali direttive europee, si può affermare che con lo sviluppo dell’idea progettuale vengano perseguiti due elementi costruttivi del GREEN DEAL:

1. Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse;
2. Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità.

È importante rimarcare l’importanza che le opere previste possono avere sul territorio ricadute positive sia in termini economici che sociali.

La scelta del sito per la realizzazione dell’impianto eolico è stata determinata, in sede progettuale, considerando molteplici fattori al fine di ottenere un impatto quanto più contenuto sulle componenti ambientali.

La scelta di un terreno pianeggiante, direttamente accessibile dalla prospiciente viabilità esistente, distante da fabbricati o insediamenti residenziali, nonché da aree o immobili vincolati, è scaturita prendendo in considerazione molteplici alternative ed alla fine ha consentito di ottenere come risultato la migliore soluzione progettuale, caratterizzata da un elevato rapporto tra la producibilità dell’impianto, minore utilizzo dei terreni e gli impatti che l’impianto genererà sulle componenti ambientali del territorio circostante.

In definitiva le opere di mitigazione comunque previste sono:

- *in fase di cantiere:*
 - inumidire con acqua le piste, le aree di lavoro e di stoccaggio ed il materiale accumulato;
 - limitare la velocità dei mezzi di cantiere;
 - coprire con teli i materiali che potrebbero produrre polveri;
 - coprire con teli i cassoni degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali che potrebbero produrre polveri.
- *in fase di esercizio:*
 - disporre le componenti dell’impianto assecondando la morfologia regolare del sito, rendendo necessari unicamente ripristini vegetazionali naturali;
 - utilizzare materiali drenanti e naturali per la realizzazione della viabilità interna all’impianto;
 - realizzare tutti i cavidotti interrati;
 - coltivare i terreni non direttamente interessati dall’impianto evitando la perdita di superficie e di habitat;
- *in fase di dismissione:*
 - oltre alle misure previste per la fase di cantiere, si prevede di ripristinare integralmente lo stato dei luoghi, tramite la rimozione totale di tutto quanto previsto in progetto ed il livellamento delle superfici dell’impianto, al fine di consentire al terreno interessato di poter ritornare al suo stato ante operam in tempi brevi, stimati in un anno dall’inizio della fase di dismissione.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati progettuali.

8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Alla luce delle normative europee, italiane e regionali in materia di energia ed ambiente (cfr. Quadro di Riferimento Programmatico) appare evidente come sia necessario investire risorse sullo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.

L'Italia si sta orientando sempre più verso l'utilizzo di forme di energia “sostenibile” in particolare energia solare ed eolica.

Sulla base delle valutazioni, delle analisi e degli approfondimenti effettuati, risulta che la compatibilità territoriale del progetto eolico sito nel comune di Banzi (PZ) in località “Piano Madama Giulia”, può essere assicurata grazie alla bassa invasività dell'intervento.

Da quanto sopra relazionato, appare chiaro come, pur dovendosi mutare il territorio, il paesaggio e l'ambiente su scala locale (l'introduzione di una infrastruttura artificiale è sempre un'alterazione), le scelte progettuali sono state condotte con attenzione e massimo rispetto dell'ambiente nella sua globalità.

Il sito individuato per la costruzione dell'impianto eolico è stato selezionato innanzitutto in base alla vicinanza al potenziale punto di consegna, onde limitare impatti e costi di realizzazione dell'elettrodotto. Una volta individuata l'area è stato eseguito uno studio specifico delle caratteristiche geomorfologiche per l'individuazione delle aree più adatte all'installazione dell'impianto, l'idoneità dei siti è stata determinata sulla base di un'ulteriore selezione di vincoli, presenza di aree e siti non idonei, così come indicati nel Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR). In particolare sono state considerate le aree che per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico o per effetto della pericolosità idrogeologica si ritiene necessario preservare. Ricadono in questa categoria:

- Le Riserve Naturali regionali e statali;
- Le aree SIC e quelle pSIC;
- Le aree ZPS e quelle pZPS;
- Le Oasi WWF;
- I siti archeologici e storico-monumentali;
- Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1, A2;

- Superfici boscate governate a fustaia;
- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D. Lgs. n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
- Aree dei Parchi Nazionali e Regionali esistenti ed istituendi;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
- Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

L'area scelta per l'ubicazione dell'impianto non rientra tra i siti inidonei di cui all'elenco precedente.

Il sito oggetto dell'intervento è idoneo poiché su di esso non insistono vincoli ostativi alla realizzazione dell'impianto. L'area, infatti, non rientra in Parchi Nazionali, Parchi regionali, Riserve Naturali, Riserve Statali, Riserve Regionali, Zone a Protezione Speciale (ZPS), Siti d'Interesse Comunitario (SIC), Piani Paesistici, così come riscontrabile negli elenchi della Regione Basilicata.

La realizzazione e messa in esercizio dell'impianto eolico e relative opere accessorie, in considerazione delle valutazioni sopra riportate, risulta non in contrasto con gli obiettivi degli strumenti della pianificazione paesaggistica a scala regionale, nonché con la normativa di riferimento vigente.

In considerazione dello studio effettuato, emerge che l'area di insidenza delle torri eoliche interessa un'area marginale di collina caratterizzata prettamente da colture in seminativo non irriguo.

L'inevitabile impatto visivo indotto delle torri in progetto, si inserisce in maniera armoniosa in un contesto paesaggistico in cui la visibilità delle opere sarà già in parte limitata dalla morfologia del territorio e dal paesaggio ricco di impianti FER quali eolici e fotovoltaici. Infatti, come è possibile evincere dai fotoinserti realizzati nelle aree potenzialmente sensibili ad una riduzione della qualità visuale, il

progetto sarà tale da non alterare in maniera significativa l’attuale contesto paesaggistico e stato dei luoghi.

Da quanto sopra relazionato, appare chiaro come seppur con leggere modifiche del territorio, e del paesaggio su scala locale, le scelte progettuali sono state condotte con attenzione e massimo rispetto dell’ambiente nella sua globalità.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall’opera, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, anche alla luce degli interventi di minimizzazione proposti, permettono di concludere che **l’opera in progetto risulta compatibile con il sistema paesistico – ambientale analizzato.**