

REGIONE
BASILICATA



COMUNE DI
MONTEMILONE



COMUNE DI
VENOSA



Provincia
Potenza



**PROGETTO DEFINITIVO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI UN
IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 11 AEROGENERATORI E
DALLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.
Impianto "GAUDIANO" potenza complessiva 72,6 MW**

Relazione Paesaggistica

ELABORATO

A.17.3

PROPONENTE:



Nausicaa srl

Via Tadino 52 - 20124 MILANO
PI 11052930960
postmaster@pec.nausicaa-srl.it

NAUSICAA SRL

VIA TADINO 52

20124 MILANO

PI 11052930960

PROGETTO E SIA:



Via della Resistenza, 48 - 70125 Bari - tel. 080 3219946 fax. 080 3020966

Il DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Orazio ~~Tridifico~~



CONSULENZA:

EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
0	MAR 2021	B.B.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Progetto definitivo

1. PREMESSA.....	3
2. CONTESTO DELL'INTERVENTO	3
2.1. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO	3
2.2. OPERA CORRELATA A	4
2.3. CARATTERE DELL'INTERVENTO	4
2.4. USO ATTUALE DEL SUOLO	5
2.5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	5
2.6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	5
2.7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO	6
2.8. PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO - ART. 136 - 141 - 157 D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTE)	7
2.9. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTI)	7
3. CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI REGIONALI	8
3.1. PIANO PAESAGGISTICO REGIONE BASILICATA (PPR)	8
3.2. ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO PROPOSTE DAL PPR	14
3.3. PIANI PAESISTI DI AREA VASTA	16
3.4. PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO	20
4. CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI	45
4.1. CONFORMITÀ ALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI VENOSA	45
4.2. CONFORMITÀ ALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI MONTEMILONE	48
5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	49
5.1. TIPOLOGIA DELL'AEROGENERATORE	50
5.2. FONDAZIONE AEROGENERATORE	53
5.3. PIAZZOLE AEROGENERATORI	53
5.4. STRADE DI ACCESSO E VIABILITÀ DI SERVIZIO	55
5.5. IMPIANTO ELETTRICO	56
5.6. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE A 150KV	57



5.7. STAZIONE ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE LATO UTENTE	58
6.ELEMENTI DI ANALISI E DI VALUTAZIONE DELLA CONGRUITA' E DELLA COERENZA PROGETTUALE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE	60
7.IMPATTO SUL PAESAGGIO	62
7.1. STATO DI FATTO	62
7.1.1. <i>IMPATTI POTENZIALI</i> 66	
8. DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	104
8.1. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE FISICO	104
8.2. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE IDRICO	104
8.3. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER SUOLO E SOTTOSUOLO	105
8.4. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	105
8.5. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	106
8.6. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE ANTROPICO	107
9.CONCLUSIONI	108



1. PREMESSA

La presente "**Relazione Paesaggistica**" si configura come utile documento a corredo dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale presentata per il Parco Eolico di potenza 72,6 MWp denominato "Gaudio" nei comuni di Montemilone (ove sono ubicate tutte le turbine) e Venosa (solo per alcuni tratti di viabilità), (Provincia di Potenza, in Regione Basilicata).

La società proponente è la **Nausicaa S.r.l.**, con sede legale in Via Tadino 52, a Milano.

La presente, accompagnata dalla relazione tecnica e da tutti gli elaborati costituenti il progetto definitivo, rappresenta, per l'Amministrazione competente, la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 3, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio". In particolare, la stessa è basata su dati di progetto forniti dalla committenza e sul risultato dei diversi sopralluoghi effettuati, ed è redatta secondo le indicazioni del D.P.C.M. del 12/12/2005: "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42".

Come ben si intuisce, l'impatto paesaggistico dell'opera di che trattasi non è stimabile mediante una valutazione semplificata (infatti l'opera a farsi non risulta compresa nell'elenco del D.P.R. 9 luglio 2010, n. 139, che indica appunto gli interventi assoggettabili a valutazione semplificata) e, pertanto, nella presente si predispongono i contenuti relativi ai due QUADRI d'analisi, previsti dal D.P.C.M. 12/12/2005, per la sua compilazione.

La finalità perseguita con la redazione di questa relazione è quella di motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto progettuale, contenendo tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato.

2. CONTESTO DELL'INTERVENTO

2.1. Tipologia dell'intervento

L'intervento in progetto concerne:



- la realizzazione di opere civili necessarie alla installazione delle torri eoliche;
- la messa in opera di aerogeneratori in grado di convertire l'energia cinetica del vento in energia elettrica trasformata a media/alta tensione;
- la realizzazione di impianti e opere elettriche occorrenti per immettere l'energia elettrica prodotta sulla rete AT della RTN.

Il layout dell'impianto è costituito da 11 turbine eoliche ciascuna avente diametro rotore pari a 155 m e altezza al mozzo di 122,5 metri.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori sarà raccolta dalla cabina di consegna d'impianto, dotata di trasformatore MT/AT, da realizzarsi nei pressi alla stazione di consegna Terna ubicata ugualmente nel territorio del comune di Montemilone.

2.2.Opera correlata a

- edificio
 - strade, corsi d'acqua
 - aree di pertinenza dell'edificio
- X territorio aperto
- lotto di terreno
 - altro

2.3.Carattere dell'intervento

- strade, corsi d'acqua
 - aree di pertinenza dell'edificio
- X territorio aperto
- lotto di terreno
 - altro



2.4. Uso attuale del suolo

- urbano
- naturale
- non coltivato
- boscato
- X agricolo
- altro

2.5. Contesto paesaggistico dell'intervento

- centro storico
- area urbana
- area periurbana
- insediamento sparso
- X territorio agricolo
- insediamento agricolo
- aree naturali

2.6. Contesto paesaggistico dell'intervento

- costa (bassa/alta)
- X pianura e versante (collinare/montano)
- piana valliva (montana/collinare)
- ambito lacustre/vallivo
- altopiano/promontorio
- terrazzamento crinale



2.7. Inquadramento territoriale del sito

Il sito interessato alla realizzazione dell'impianto interessa il territorio del comune di Montemilone (tutti gli aerogeneratori) e Venosa (alcuni tratti di viabilità) (PZ – Regione Basilicata). La Stazione elettrica di trasformazione MT-AT sarà ubicata nel territorio comunale del comune di Montemilone in Basilicata.

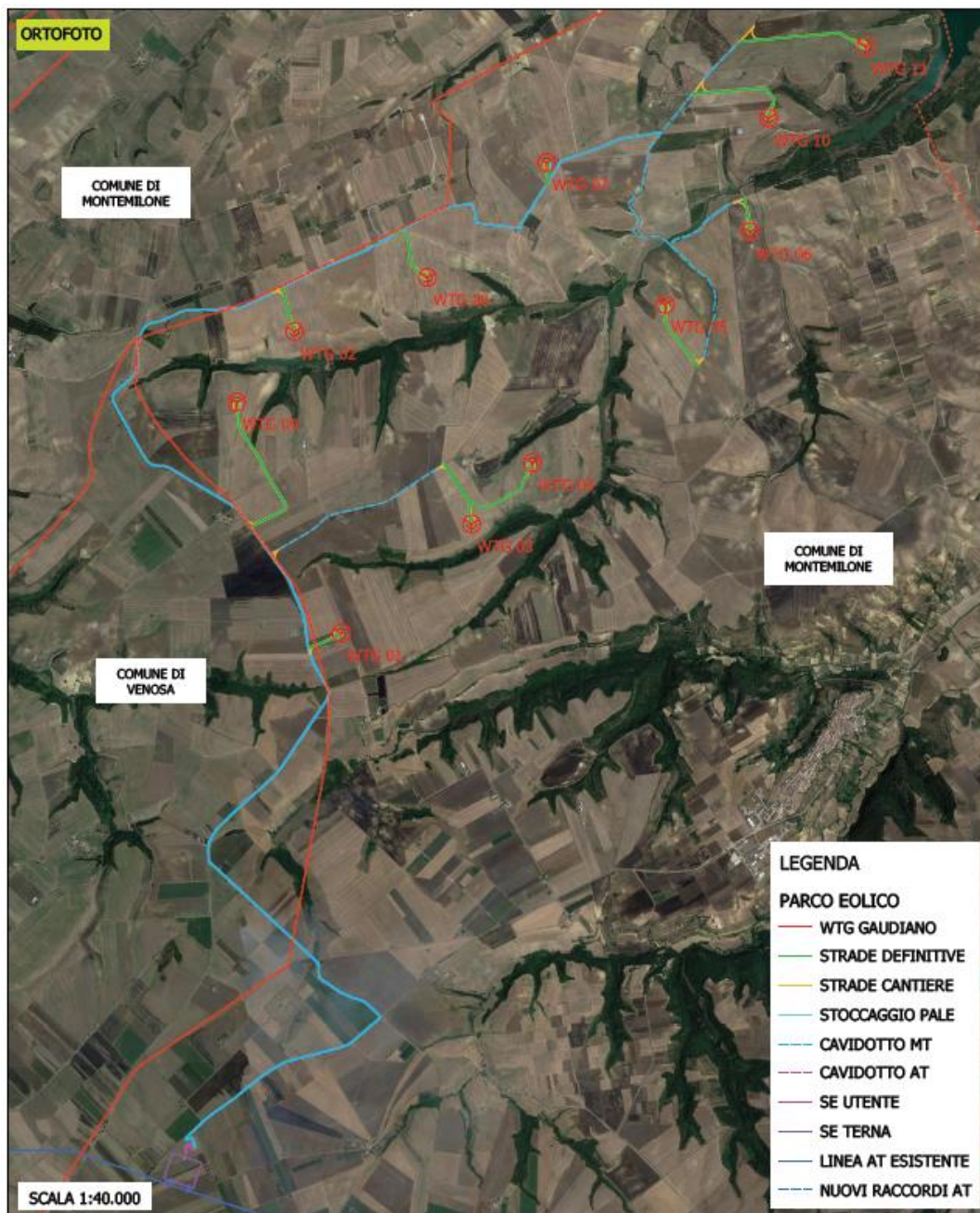


Figura 2-1: Inquadramento intervento di area vasta su ortofoto

Il sito di intervento è situato nell'area a nord ovest del comune di Montemilone a circa 4,3 km, è attraverso la SS529, con uscita dall'Autostrada A16 a Canosa e proseguendo per circa 20 km).

2.8. PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO - ART. 136 - 141 - 157 D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTE)

Estremi del provvedimento di tutela:

- cose immobili
- ville, giardini, parchi
- complessi di cose immobili
- bellezze panoramiche

2.9. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTI)

- terreni costieri
- montagne superiori a 1200/1600 m
- torrenti, fiumi, corsi d'acqua
- zone umide (da DPR 13/03/76 n° 448)
- terreni contermini a laghi
- parchi e riserve
- università agrarie e usi civici
- terreni coperti da foreste e boschi
- zona di interesse archeologico
- ghiacciai e circhi glaciali
- vulcani



3. CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI REGIONALI

3.1. Piano Paesaggistico Regione Basilicata (PPR)

La L.R. n. 23 dell'11 agosto 1999, rubricata "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 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 un'operazione complessa, che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", connotato, nel caso del PPR della Regione Basilicata, anche da metodiche partecipative e da una forte connessione ai quadri strategici della programmazione europea.

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, che impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85.

Il Piano Paesistico Regionale si pone principalmente quale strumento di conoscenza in quanto presenta un quadro conoscitivo di tutti i vincoli e le strutture di tutela presenti sul territorio regionale. Il PPR ha provveduto al censimento dei beni culturali e paesaggistici, quali gli immobili e le aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla L. 1089/1939 rubricata "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla L. 1497/1939 rubricata "Protezione delle bellezze naturali", al D.lgs. 490/1999 rubricato "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali" e infine al D.lgs. 42/2004. Le attività tecniche di censimento e redazione delle tavole tematiche è stato svolto in collaborazione con il MiBACT, il MATTM e la Regione Basilicata.

L'individuazione dei beni costituenti il patrimonio culturali, è operata sulla base di criteri metodologici definiti a priori e stabiliti al fine di procedere alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 e delle aree tutelate ope legis ai sensi dell'art. 142 del Codice e alla ricognizione, delimitazione e rappresentazione dei Beni Culturali ai sensi degli artt. 10 e 45 del Codice.



BENI DEL PATRIMONIO CULTURALI come definiti dal PPR

Art. 136 D.lgs. 42/2004

Il PPR precisa che essi sono ambiti areali individuabili in modo univoco in quanto istituiti con apposito decreto ministeriale o con decreto del Presidente della giunta regionale, ai sensi della L. 1497/1939, corredato di planimetria. Pertanto, l'individuazione di tali beni non presenta difficoltà o necessità di ulteriori definizioni rispetto a quelle operate dalle leggi settoriali. Tali beni sono elencati nell'Allegato 3 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co.1 lett. a) D.lgs.42/2004 "territori costieri"

Il PPR precisa che, stando alle indicazioni del MiBACT, con riferimento alla caratterizzazione della linea di costa e delle opere di difesa realizzata dall'ex APAT in collaborazione con Planetek Italia s.r.l., si definisce "linea di battigia" o "linea di riva" o "linea di costa" la linea di intersezione fra mare e terra (spiaggia, falesia o altro tipo di costa), acquisita con continuità anche in presenza di manufatti (opere di difesa e portuali, moli, ecc.). In particolar modo per "linea di riva naturale" si intende un tratto di costa non protetto da opere di difesa artificiali; per "linea di riva fittizia" si intende un tratto di costa non esistente nella realtà ma opportunamente individuato in corrispondenza di foci fluviali naturali o protette da arginature artificiali, e di opere artificiali aggettanti, quali moli, banchine, pontili, opere portuali in genere, pennelli, scogliere, opere di difesa in genere, che interrompono la continuità della linea di riva; per "linea di riva artificiale" si intende il tratto di costa caratterizzato dalla presenza di manufatti ed opere marittime.

Art. 142 co. 1 lett. b) D.lgs. 42/2004 "laghi"

Il PPR precisa che per la definizione di lago si fa riferimento al DM Ambiente del 16 giugno 2008 n. 131 rubricato "Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici" e alla DGR n. 18 del 08/01/2015.

Ai sensi dell'art. 2 del DM citato le Regioni, sentite le Autorità di Bacino, identificano le acque superficiali appartenenti alle diverse categorie di fiumi, laghi, acque marino – costiere e acque di transizione, sulla base dei criteri di cui all'Allegato 1, sezione A. Tale tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici superficiali così come precisata è stata attuata anche dalla Regione Basilicata con D.G.R. n. 18 del 08/01/2015. La linea di battigia individua quindi i confini del lago nel livello raggiunto dalle acque in regime di piena ordinaria, escludendo la rilevanza a tale scopo delle piene straordinarie, anche se storicamente ricorrenti. Tali entità vincolate sono elencati nell'Allegato 4 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.



Art. 142 co. 1 lett. c) D.lgs. 42/2004 "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 R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna".

Per la definizione del vincolo il PPR fa riferimento alla sentenza n. 657 del 04/02/2002 del Consiglio di Stato, Sezione VI da cui si evince "che i fiumi e torrenti sono soggetti a tutela paesistica di per se stessi, e a prescindere dall'iscrizione negli elenchi delle acque pubbliche [...] solo per i corsi d'acqua diversi dai fiumi e torrenti la iscrizione negli elenchi delle acque pubbliche ha efficacia costitutiva del vincolo paesaggistico". Per effetto del DPR n. 238/1999, che, all'art. 1 stabilisce "... appartengono allo Stato e fanno parte del demanio pubblico tutte le acque sotterranee e superficiali...", per i corsi d'acqua come categoria residuale, escludendo da questa categoria i fiumi e i torrenti (per es. ruscelli, fiumare, sorgenti, fiumicelli ecc) il vincolo sussiste quando si verifica il presupposto della loro natura pubblica, solo eventualmente accertata dall'iscrizione negli elenchi già efficaci alla data di entrata in vigore del DPR n. 238/1999. Possono quindi essere definiti corsi d'acqua pubblici tutte le entità riportate nel Catasto Terreni sotto la voce "acque pubbliche", che identificano gli alvei pubblici di fiumi, torrenti, corsi d'acqua, come particelle, con precise linee di confine che ne consentono l'esatta posizione. Tali entità vincolate sono elencate nell'Allegato 6 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co. 1 lett. d) D.lgs. 42/2004 "montagne"

Il PPR non fornisce ulteriori specifiche rispetto quelle di legge.

Art. 142 co. 1 lett. f) D.lgs. 42/2004 "parchi e riserve"

Il PPR precisa che i parchi e le riserve nazionali o regionali, sono quelle definite all'art. 2 della L. 6 dicembre 1991 n. 394 e ss.mm.ii. In base alla distinzione operata dalla citata legge si ha che:

- I parchi nazionali "sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche geologiche, geomorfologiche, biologiche di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future";

- I parchi naturali regionali "sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali";



- Le riserve naturali "sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse presenti."

- L'ambiente marino è interessato da aree protette come definite ai sensi del protocollo di Ginevra relativo alle aree del Mediterraneo particolarmente protette di cui alla legge 5 marzo 1985 n. 127 e quelle definite ai sensi della legge 31 dicembre 1982 n. 979.

Art. 142 co. 1 lett. g) D.lgs. 42/2004 "territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definite dall'art. 2 co. 2 e 6 del D.lgs. 227/2001"

Il PPR riprende la definizione di bosco fornita dal D.lgs. 227/2001 rubricato "orientamento e modernizzazione del settore forestale" all'art. 2. In particolare il citato articolo nel delegare alle regioni, per il territorio di loro competenza, di procedere alla definizione di bosco, precisa, a co. 6 che "nelle more dell'emanazione delle norme regionali di cui al co. 2 e ove non diversamente già definito dalle regioni stesse si considerano bosco i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e d'arboricoltura da legno di cui al comma 5. Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2000 mq e larghezza media non inferiore a 20 m e copertura non inferiore al 20% con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. È fatta salva la definizione bosco a sughera di cui alla L. 759/1956. Sono altresì assimilati a bosco i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale, nonché le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2000 mq che interrompono la continuità del bosco." Le tipologie e i relativi areali di bosco presenti nel territorio della Regione Basilicata sono elencate nell'Allegato 5 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

Art. 142 co. 1 lett. h) D.lgs. 42/2004 "aree assegnate alle Università agrarie e zone gravate da usi civici".

Il PPR non fornisce in merito ulteriori specifiche oltre quelle previste da legge.



Art. 142 co. 1 lett. i) D.lgs. 42/2004 "zone umide"

Il PPR prevede che sono assoggettate a tale vincolo le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR n. 448 del 13 marzo 1976 rubricato "Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971". Esse sono classificate come aree protette ai sensi della L. 6 dicembre 1991 n. 394 rubricata "Legge quadro sulle aree protette". In Regione Basilicata risultano incluse nella Lista di Ramsar n. 2 zone umide.

Art. 142 co. 1 lett. m) D.lgs. 42/2004 "zone di interesse archeologico"

Il PPR dispone che la qualificazione di un'area in termini di interesse archeologico, ai sensi dell'art. 10 del Codice, comporta automaticamente la qualificazione della stessa come zona di interesse archeologico ai sensi della art. 142 co. 1 lett. m) e conseguentemente l'apposizione del vincolo archeologico rende operativo il vincolo paesaggistico di cui al citato dispositivo. Le zone di interesse archeologico sono elencate nell'Allegato 4 alla DGR del 4 agosto 2017 n. 872.

Artt. 10,12 e 45 del D.lgs. 42/2004 "beni culturali"

Il PPR si attiene in tal caso alla definizione fornita dal Codice medesimo, stando alla quale 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. Tali beni sono elencati nell'Allegato 7 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.



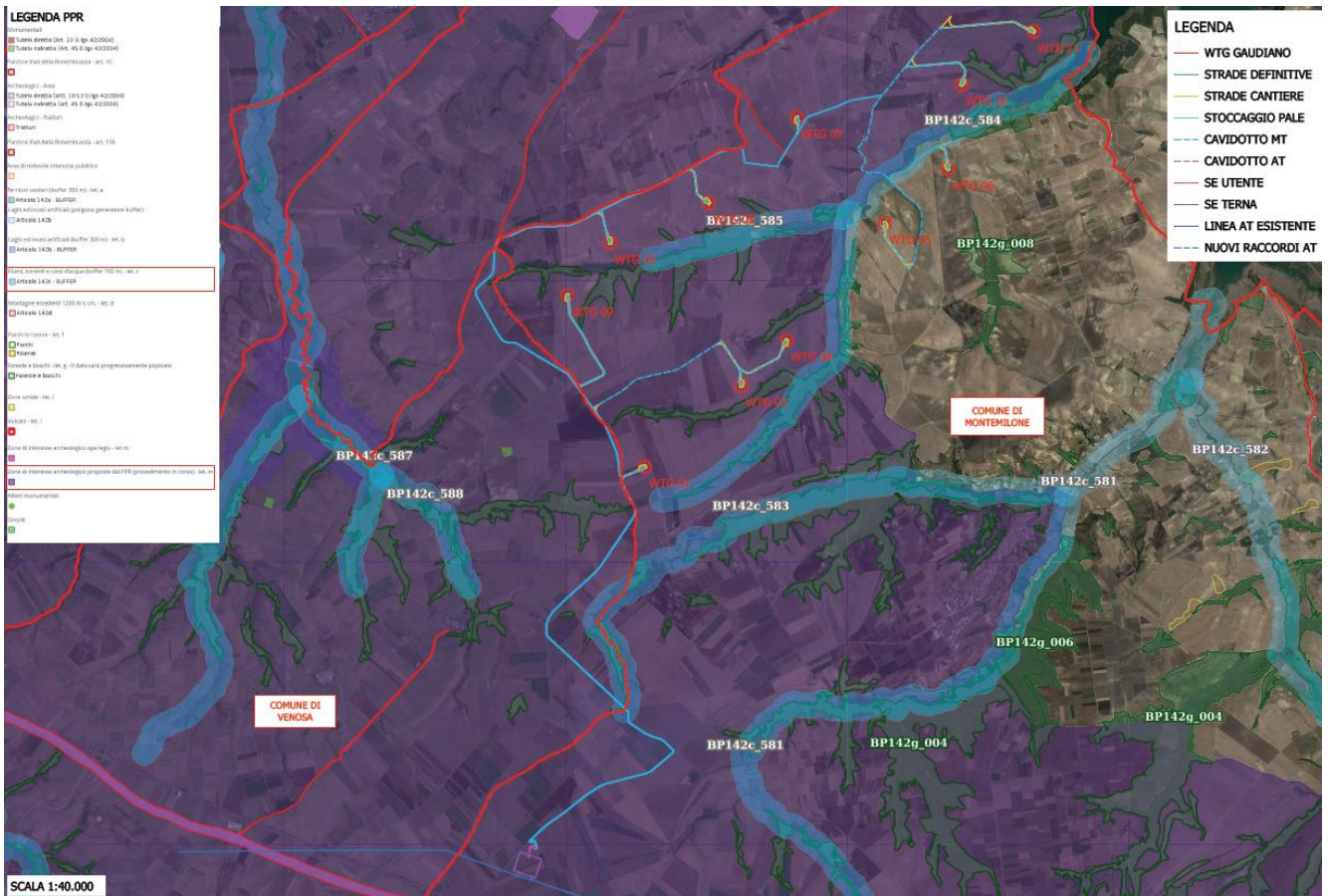


Figura 3-1: Stralcio delle aree tutelate dal PPRB

Come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato **le opere in progetto non interferiscono con le aree sottoposte a tutela dal PPR, pertanto la realizzazione delle opere risulta compatibile con il piano.**



3.2. Zone di interesse archeologico proposte dal PPR

Nell'ambito del procedimento, **in itinere**, del Piano Paesaggistico della Regione Basilicata, con DGR n.754/2020, sono state **proposte** 5 aree di interesse archeologico, perimetrate all'interno delle aree di interesse già individuate nell'Allegato A delle L.R. 54/2015, a valle di un percorso di analisi e approfondimento tecnico-scientifico.

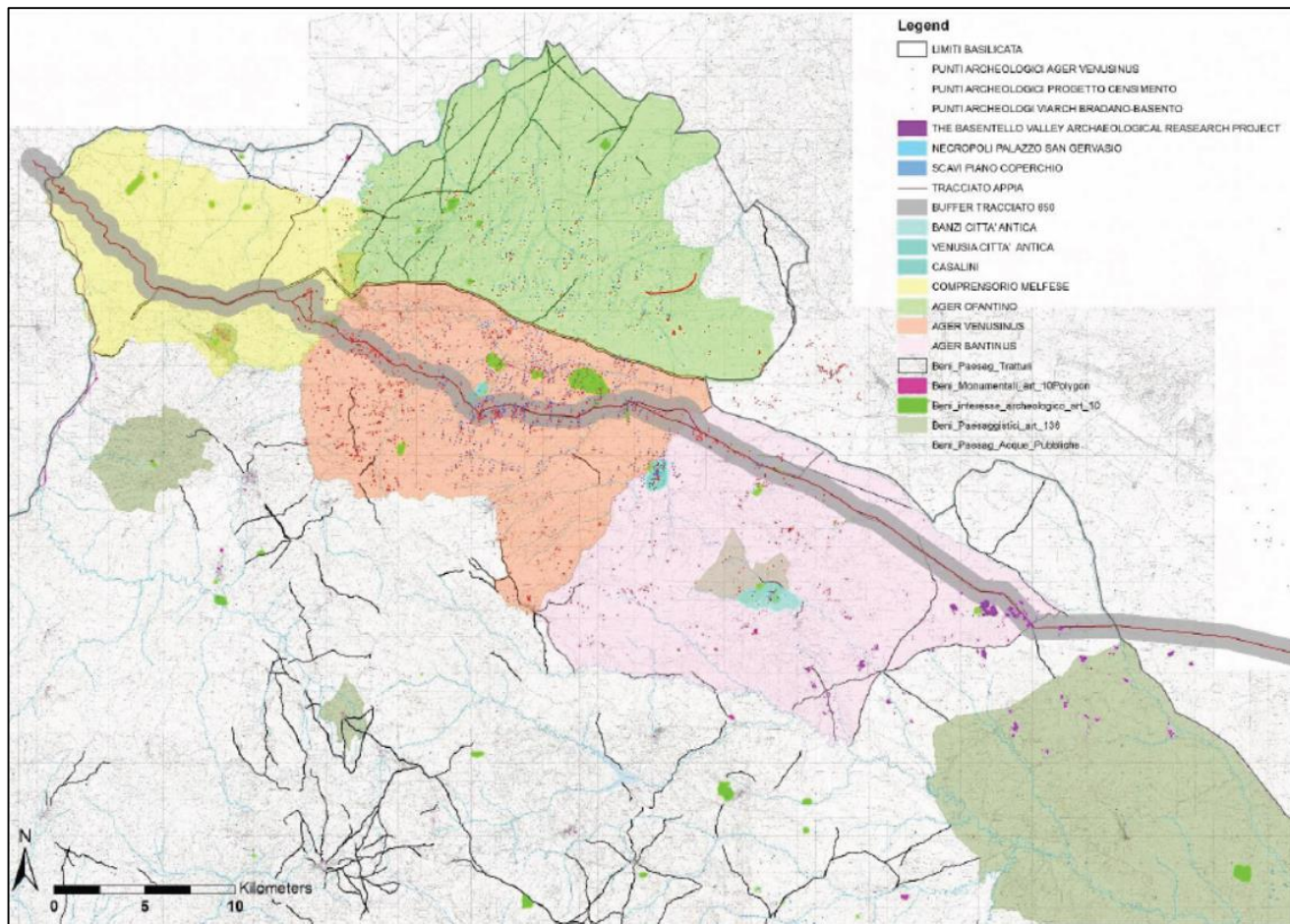


Figura 3-2: Area nord-orientale della Basilicata: delimitazione delle proposte zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs. 42/2004): il comprensorio melfese, l'agro ofantino, l'ager Venusinus, l'ager Bantinus ed il corridoio della Via Appia - fonte Allegato A alla D.G.R. 754/2020.

Come illustrato approfonditamente nella *Relazione archeologica* allegata al progetto definitivo, nell'ambito del procedimento, in itinere, del Piano Paesaggistico della Regione Basilicata, con DGR n.754/2020, sono state definite 5 aree di interesse archeologico, perimetrate all'interno delle aree di



interesse già individuate nell'Allegato A delle L.R. 54/2015, a valle di un percorso di analisi e approfondimento tecnico-scientifico.

Tre sono le aree di recente perimetrazione che ricadono nel comprensorio territoriale in cui si colloca l'area di progetto. "**Forentum**" interessa il centro abitato di Lavello e il settore nord-occidentale del comprensorio comunale, inquadrato topograficamente dal Tratturo nr.12 Regio Tratturello Lavello-Minervino ad ovest e nord-ovest e dalla S.S.93 lungo i limiti orientale e meridionale.

L' "**Ager Ofantino**" e l' "**Ager Venosisun**" interessano invece un più ampio comparto territoriale compreso entro i limiti amministrativi dei comuni di: Barile, Forenza, Ginestra, Maschito, Palazzo San Gervasio, Rapolla, Venosa, Lavello e Montemilone. Questo ambito territoriale è culturalmente definito area daunia, punto d'incontro distinte entità culturali: Dauni e Peuceti da una parte e le popolazioni "nord-lucane" gravitanti nell'area del potentino dall'altra. Nel corso del V secolo a.C., l'arrivo di nuclei sannitici dall'area appenninica, ben documentato in tutto il comprensorio dall'uso della lingua osca in un insediamento daunio, sottolinea la centralità di quest'area nella fitta rete di contatti e scambi culturali in atto dall'età arcaica alla conquista romana quando questo territorio sarà inserito nella regio II41.

Le indagini topografiche condotte in questo comparto territoriale coordinate da M. L. Marchi hanno registrato la presenza di numerosi siti archeologici ricostruendo l'organizzazione del territorio dall'età preistorica all'età medioevale (per i dettagli si rimanda alla *Relazione Archeologica*).

Le più recenti indagini di archeologia preventiva, legate alle attività edili relative alla realizzazione di grandi impianti eolici che hanno interessato, a partire dal 2014, il settore nord-occidentale del comprensorio comunale, hanno permesso di aggiungere ulteriori dati relativi alla frequentazione dall'età del ferro all'età romana e medievale.

L'area è interessata da una fitta e capillare rete di piccoli insediamenti (fattorie, villaggi con necropoli, ville e aree sacre) e dai resti della rete viaria antica, che inquadra verso sud e verso est questo areale, e in particolar modo dal tracciato della principale viabilità di epoca romana, la *Via Appia*.

Gli interventi progettuali ricadono in questo areale. Si fa tuttavia presente che il progetto oltre ad essere finalizzato alla produzione della cosiddetta energia elettrica "pulita", ben si inquadra nel disegno nazionale di incremento delle risorse energetiche utilizzando fonti alternative a quelle di sfruttamento dei combustibili fossili, ormai reputate spesso dannose per gli ecosistemi e per la salvaguardia ambientale. 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.

A fine cantiere tutte le aree non necessarie alla fase di regime verranno opportunamente ridimensionate: le aree verranno rinaturalizzate con interventi di ingegneria naturalistica: le scarpate (sia degli scavi che dei riporti) verranno inerbite con fascinate e/o cordunate con essenze arboree autoctonee mentre tutti le altre aree non necessarie nella fase di regime verranno restituite alle precedenti coltivazioni. A rinaturalizzazione avvenuta, i materiali eccedenti che non vanno a compensazione verranno portati in discarica autorizzata.

Si rileva infine che, come opportunamente chiarito dal **Dipartimento Ambiente ed Energia della Regione Basilicata con nota 009430 del 13 gennaio 2021**, rivolta ai comuni interessati dalle suddette perimetrazioni **"(...) la DGR n. 754/2020 ha natura interlocutoria (presa d'atto) in un procedimento complesso in itinere e che il Piano non è pervenuto ad un grado di maturazione che consenta di essere adottato, conseguentemente, non sono entrate in funzione le norme ex art. 143 comma 9 del Codice a salvaguardia della perimetrazione e relativa normativa. In conclusione, si chiarisce che la delimitazione delle aree che qui interessano, riportata nei documenti di cui la Giunta Regionale ha preso atto con DGR n. 754/2020, acquisirà efficacia al termine del processo di pianificazione disciplinato dalla L.R. n. 23/1999 e dal Codice (...)"**.

3.3. Piani paesisti di area vasta

La 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, ha emanato la legge regionale n. 3 del 1990 (e s.m.i.) con la quale si è dotata di 7 Piani Territoriali Paesistici di Area 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.

I sette Piani Territoriali Paesistici di area vasta individuati con L.R. n. 3/90 sono:



1. P.T.P.A.V. Laghi di Monticchio (o del Vulture): Redatto dalla struttura regionale sulla base del decreto Ministeriale di vincolo 18.04.85, l'area era già in precedenza sottoposta a vincolo paesaggistico, con precedente D.M., ai sensi della L. 1497/39. L'area interessata dal Piano coincide con quella del sistema dei laghi di Monticchio e delle pendici boscate del monte Vulture, delimitate ai sensi della L. 431/85 e del D.M. 18/4/1985 e ricade nel territorio dei comuni di Atella, Melfi e Rionero in Vulture.

2. P.T.P.A.V. Volturino – Sellata – Madonna di Viggiano: Il Piano comprende i comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Calvello, Marsiconuovo e Viggiano, con il Massiccio del Volturino. Il territorio interessato dal Piano rientra nel costituendo parco Nazionale Val D'Agri e Lagongrese, la cui situazione è definita dalla legge n. 496/98, all'art. 2, comma 5.

3. P.T.P. di Gallipoli-Cognato: La perimetrazione del P.T.P. coincide con quella del Parco, istituita con Legge regionale 47/97. Comprende i comuni di Pietrapertosa, Castelmazzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano, con le creste rocciose delle piccole Dolomiti Lucane ed i vasti boschi di Gallipoli Cognato e Monte Piano.

4. P.T.P. del Massiccio del Sirino: Approvato con legge regionale 3/90, il P.T.P. ingloba i territori comunali di Lagonegro, Lauria e Nemoli con i suggestivi Laghi Sirino e Laudemio ed il circo morenico del Monte Papa.

5. P.T.P. del Metapontino: Già in parte sottoposto a vincolo ministeriale ai sensi della Legge Regionale n. 3/90. Sono inclusi i comuni di Scanzano, Policoro, Montalbano Jonico, Nova Siri, Bernalda, Pisticci, Rotondella, Montescaglioso e Tursi.

6. P.T.P.A.V. Maratea - Trecchina – Rivello: Approvato con Legge Regionale n. 13 del 21.05.1992, il Piano ingloba i territori comunali di Maratea, Rivello e Trecchina.

7. P.T.P. Pollino: Approvato con legge regionale 3/90, il Parco è stato istituito con D.P.R.15.11.1993, pubblicato sulla G.U. del 13.01.1994.. Il P.T.P. in questi anni ha subito tre varianti (L.R. 28/94, L.R. 15/98, L.R. 17/00), le quali però sono di poco conto e riguardano la dotazione minima di servizi del Comune di Viggianello. I comuni ricadenti nell'area delimitata dal piano sono Episcopia, Viggianello, Rotonda, Terranova del Pollino, San Costantino Albanese, San Paolo Albanese, Cersosimo, San Giorgio Lucano, Noepoli, Chiaromonte, Fardella, Francavilla sul Sinni, San Severino Lucano.

I territori nei piani citati sono interessati dalla presenza di elementi del territorio di particolare interesse ambientale e pertanto di interesse pubblico. Essi sono di tre tipologie: puntuali, lineari e areali, e riguardano uno o più dei seguenti tematismi:



- Elementi di interesse naturalistico (fisico o biologico);
- Elementi di interesse archeologico;
- Elementi di interesse storico (urbanistico o architettonico);
- Elementi areali di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali;
- Elementi di insiemi di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla L. n. 1497/1939);
- Elementi di pericolosità geologica.

I piani, ai fini delle articolazioni della tutela e della valorizzazione:

- a) valutano, attraverso una scala di valori riferita ai singoli tematismi (valore eccezionale, elevato, medio, basso) e/ insieme di esse, i caratteri costitutivi, paesistici ed ambientali degli elementi del territorio;
- b) definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, correlandole ai caratteri costitutivi degli elementi al loro valore, in riferimento alle categorie di uso antropico di cui al successivo art. 4; precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;
- c) individuando le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione;
- d) formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica, infrastrutturale ed edilizia;
- e) individuano gli scostamenti tra norme e prescrizioni dei Piani e la disciplina urbanistica in vigore.

Le modalità della tutela e della valorizzazione, sono correlate al grado di trasformabilità degli elementi, riconosciuto compatibile col valore tematico degli elementi stessi e d' insieme, e con riferimento alle principali categorie d' uso antropico definite in seguito:

- uso culturale ricreativo;
- uso insediativo;
- uso infrastrutturale territoriale e tecnologico;
- uso produttivo agro - silvo - pastorale ed estrattivo.

Le modalità della tutela e della valorizzazione sono le seguenti:



- A1/ 1) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive e degli attuali usi compatibili degli elementi;
- A1/ 2) Conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi con nuovi usi compatibili;
- A2/ 1) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con destinazioni finalizzate esclusivamente e detta conservazione;
- A2/ 2) Conservazione, miglioramento e ripristino degli elementi e delle caratteristiche di insieme con parziale trasformazione finalizzata a nuovi usi compatibili;
- B1) Trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità nello strumento urbanistico;
- B2) Trasformazione condizionata a requisiti progettuali;
- C) Trasformazione a regime ordinario.

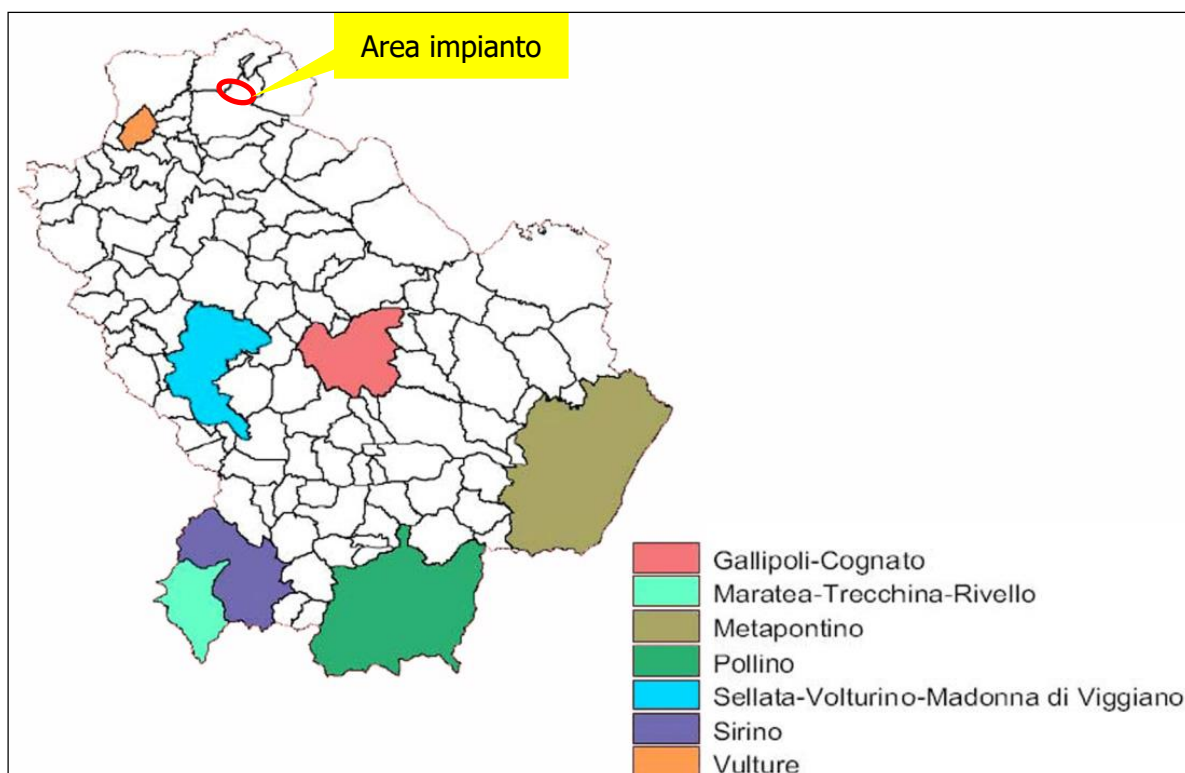


Figura 3-3: Ubicazione Piani Paesistici Regione Basilicata

Dall'analisi di contesto emerge che **il territorio interessato dall'intervento non è compreso in nessuno dei suddetti Piani Paesistici.**

3.4. Piano di assetto idrogeologico

Il parco eolico è compreso nella zona di competenza territoriale dell'Autorità di Bacino della Puglia, ora Autorità degli Appennini Meridionali.



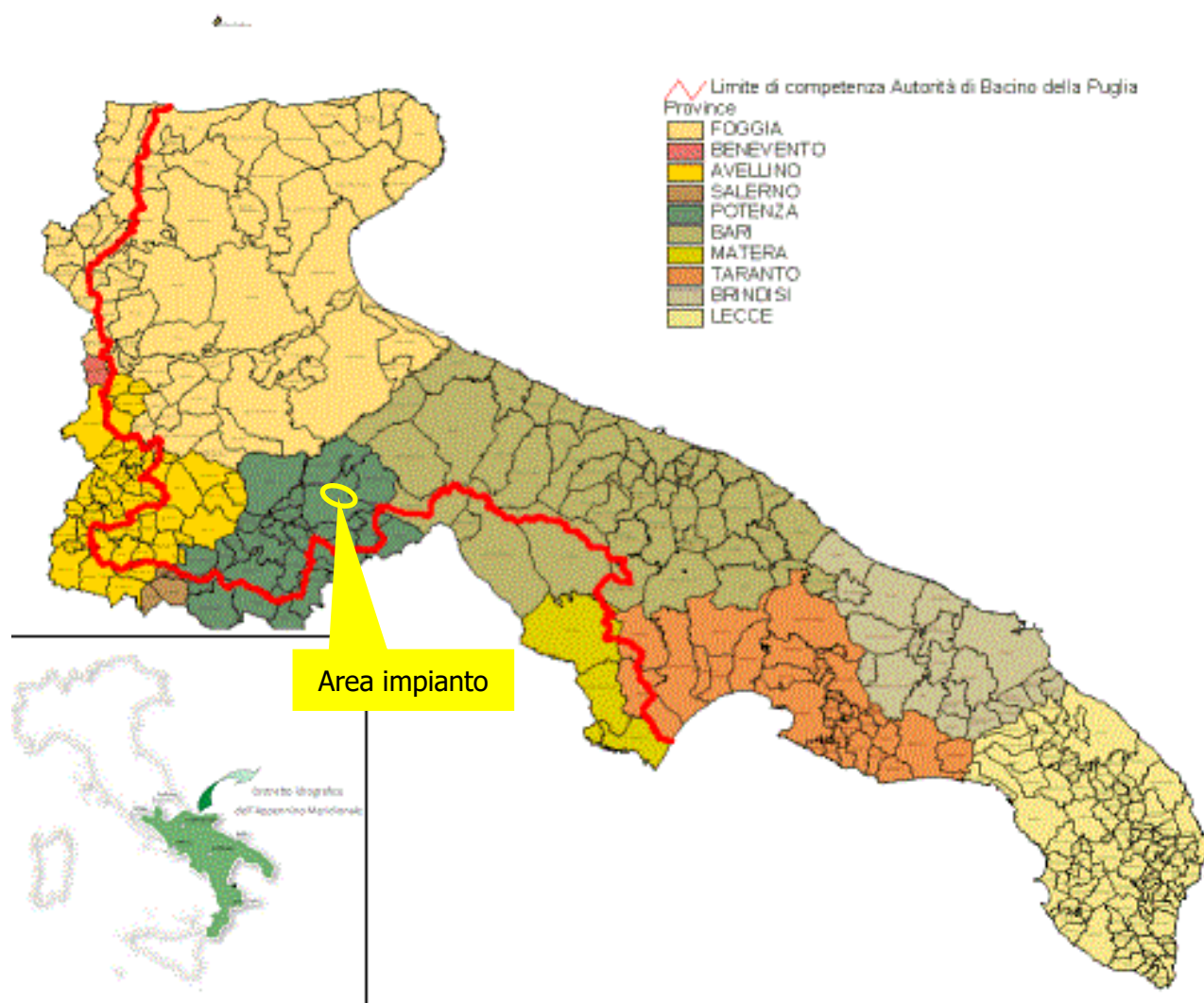


Figura 3-4: Inquadramento intervento rispetto competenza territoriale dell'autorità di Bacino degli appennini Meridionali

Dall'esame della zona interessata si evince che non esistono aree a diversa pericolosità idraulica riportate nel PAI vigente.

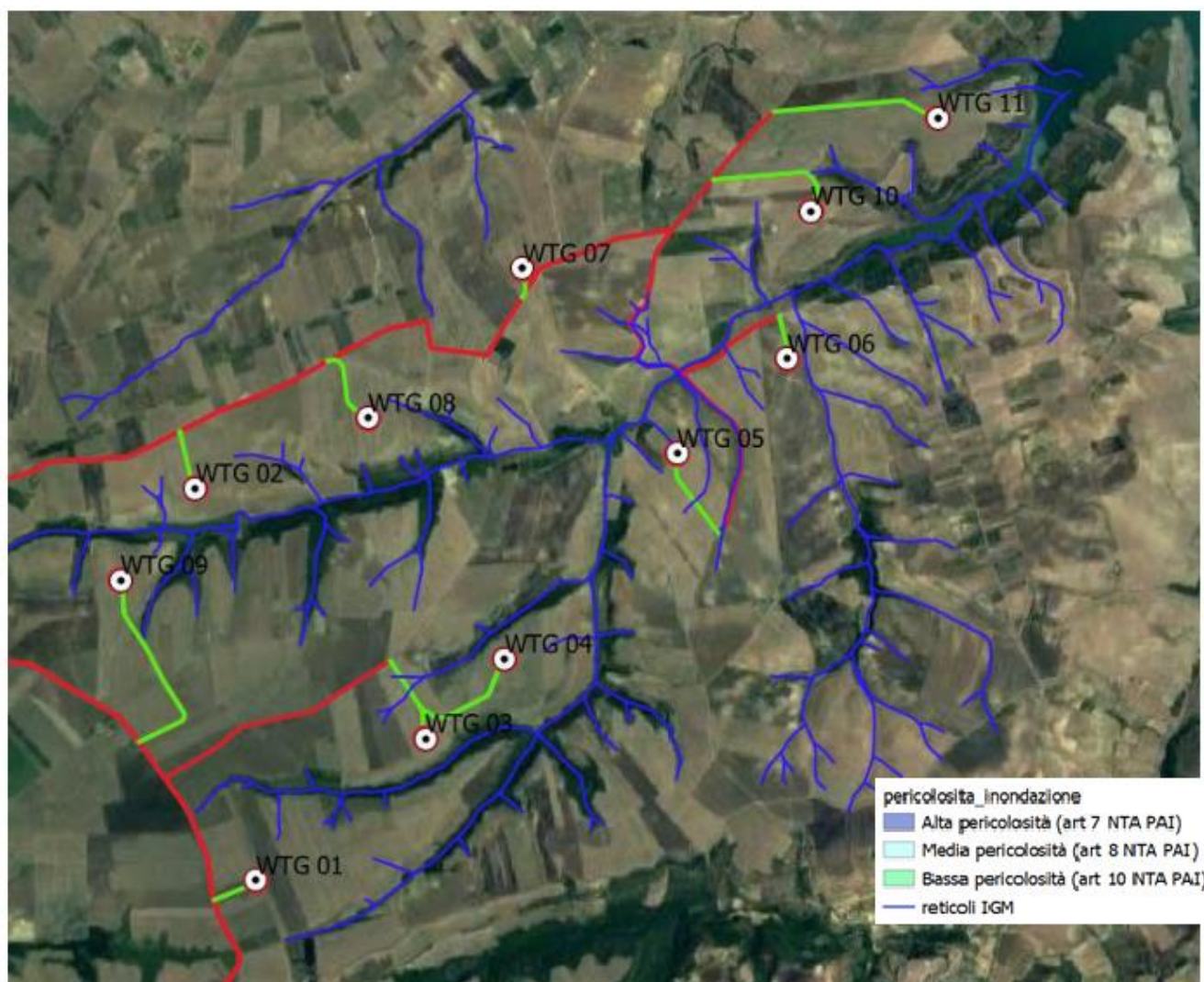


Figura 3-5: Inquadramento intervento su ortofoto rispetto le aree a diversa pericolosità idraulica riportate nel PAI vigente

Per quanto riguarda le aree a modellamento attivo e golenali e di pertinenza fluviale di cui agli art 6 e 10 delle NTA del PAI della Puglia, dalla sovrapposizione dei buffer con il parco eolico si evidenziano alcune interferenze che sono state studiate nella Relazione di compatibilità idrologica e idraulica.

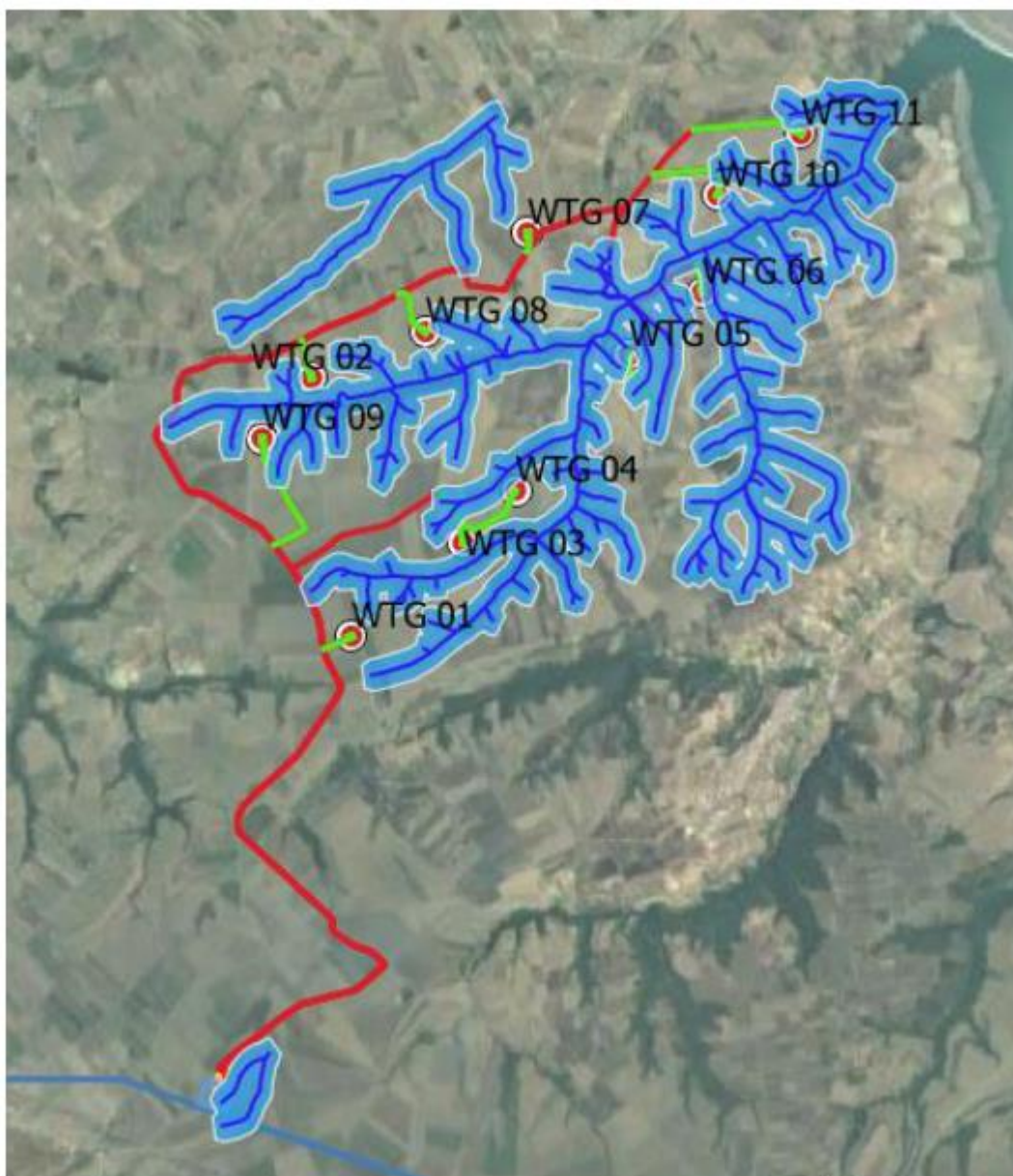


Figura 3-6: Panoramica delle interferenze con le aree di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI della Puglia

In particolare:

- **le piazzole degli aerogeneratori WTG05 e WTG 06 risultano interferenti** con le aree di modellamento attivo e di pertinenza fluviale di alcuni reticoli riportati nella cartografia IGM in scala 1:25.000, **mentre tutte le altre non risultano interferenti.**
- **I nuovi tratti di viabilità previsti di accesso alle piazzole sono in alcuni casi interferenti** con il buffer delle aree di salvaguardia (si vedano paragrafi successivi);



- **La sottostazione elettrica utente non è interferente** con l'area di pertinenza fluviale.
- **Il cavidotto elettrico**, essendo posato su strade esistenti e in parte sui nuovi tratti, risulta in alcuni casi **interferente con le aree di salvaguardia**.
- **La stazione elettrica Terna NON risulta oggetto del presente studio di compatibilità.**

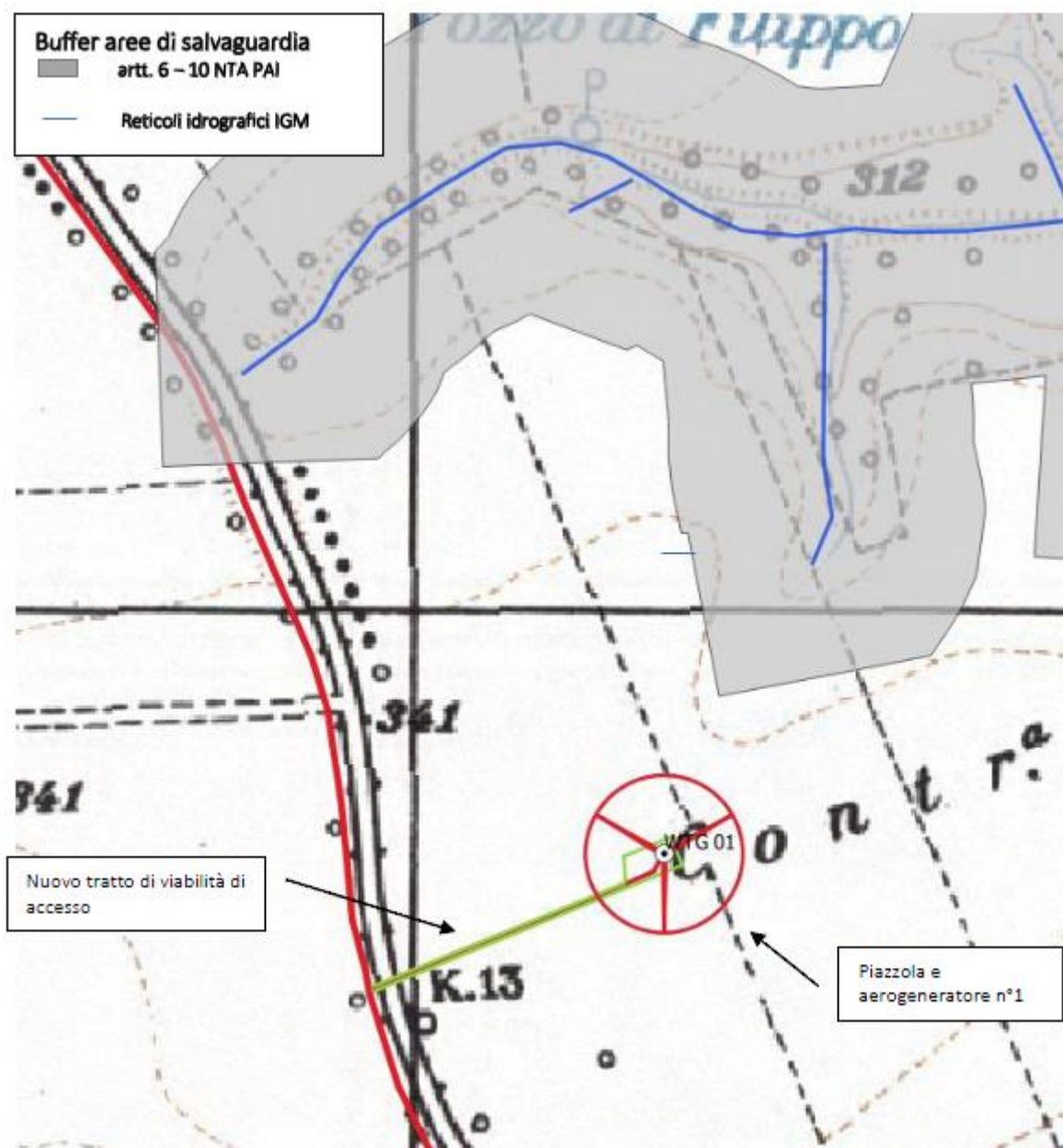


Figura 3-7: [WTG 01] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui

agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici

Nel caso della torre WTG 1, sia la piazzola e la nuova strada di accesso NON sono interferenti con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale pertanto risultano non assoggettabili alle NTA del PAI .

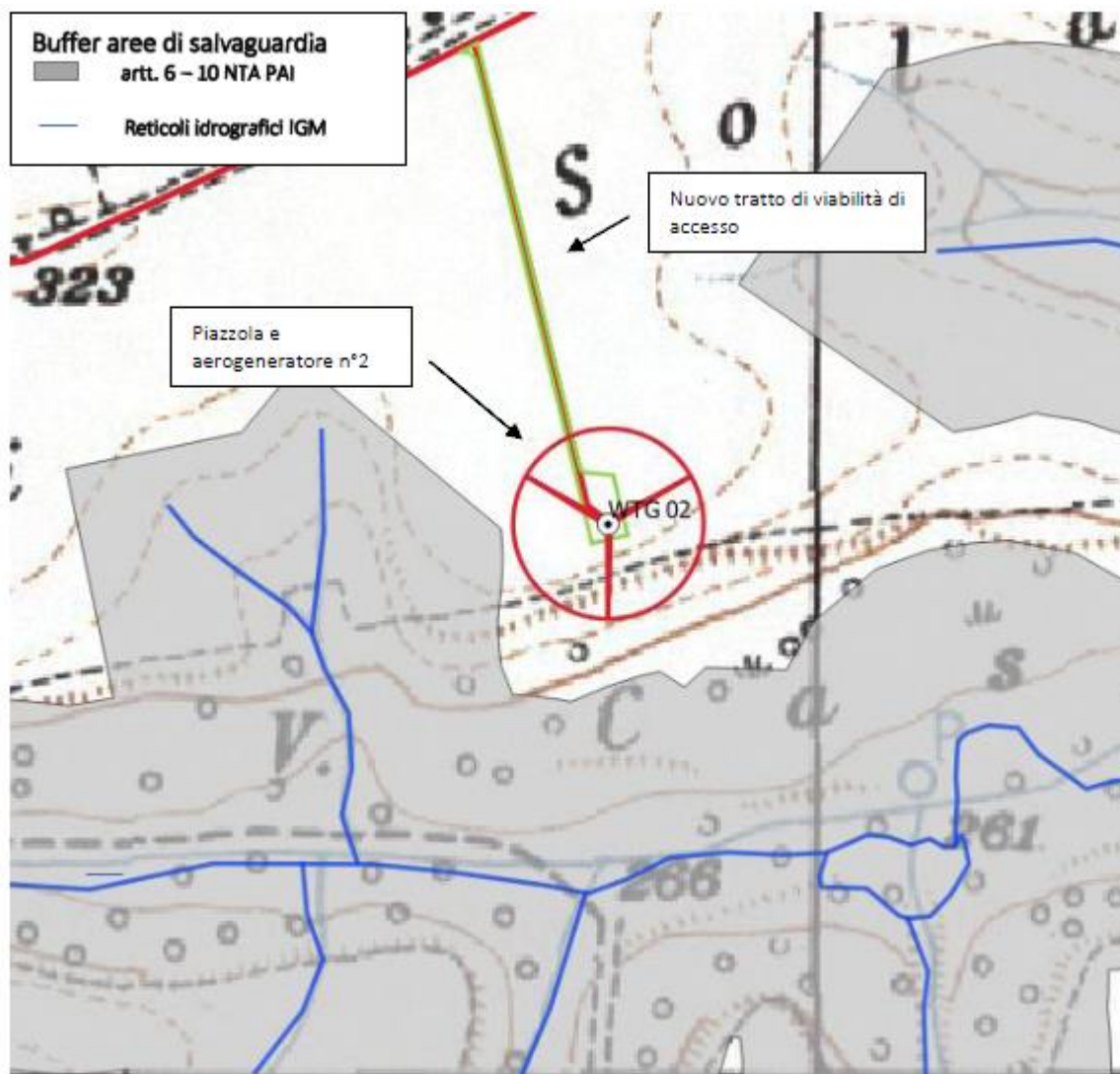


Figura 3-8 [WTG 02] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici.

Nel caso della torre WTG 02, sia la piazzola e la nuova strada di accesso NON sono interferenti con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, pertanto risultano non assoggettabili alle NTA del PAI.

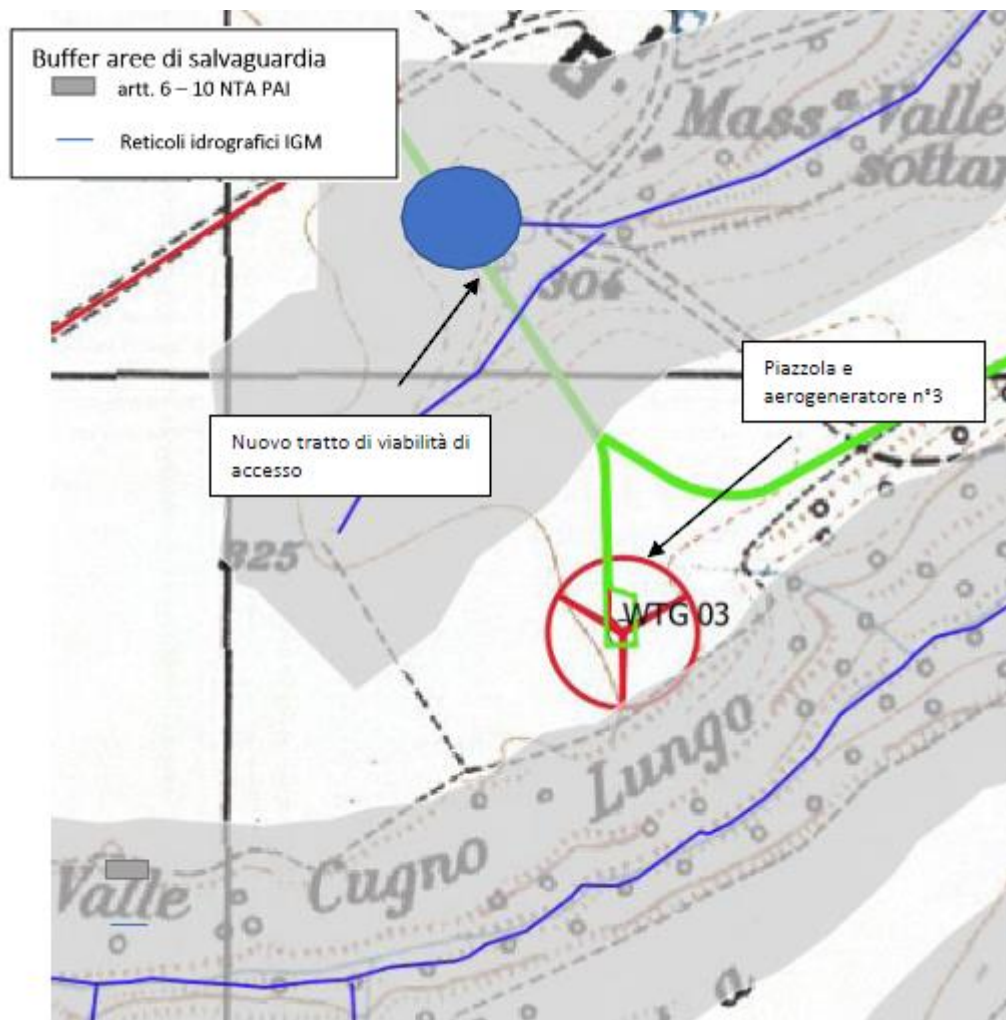


Figura 3-9: [WTG 03] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i caviddotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici

Nel caso della torre WTG 03, la piazzola NON è interferente con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, pertanto risulta non assoggettabile alle NTA del PAI; al contrario, il nuovo tratto di viabilità di accesso è interferente con l'area di salvaguardia e pertanto risulta assoggettabile alle NTA del PAI.

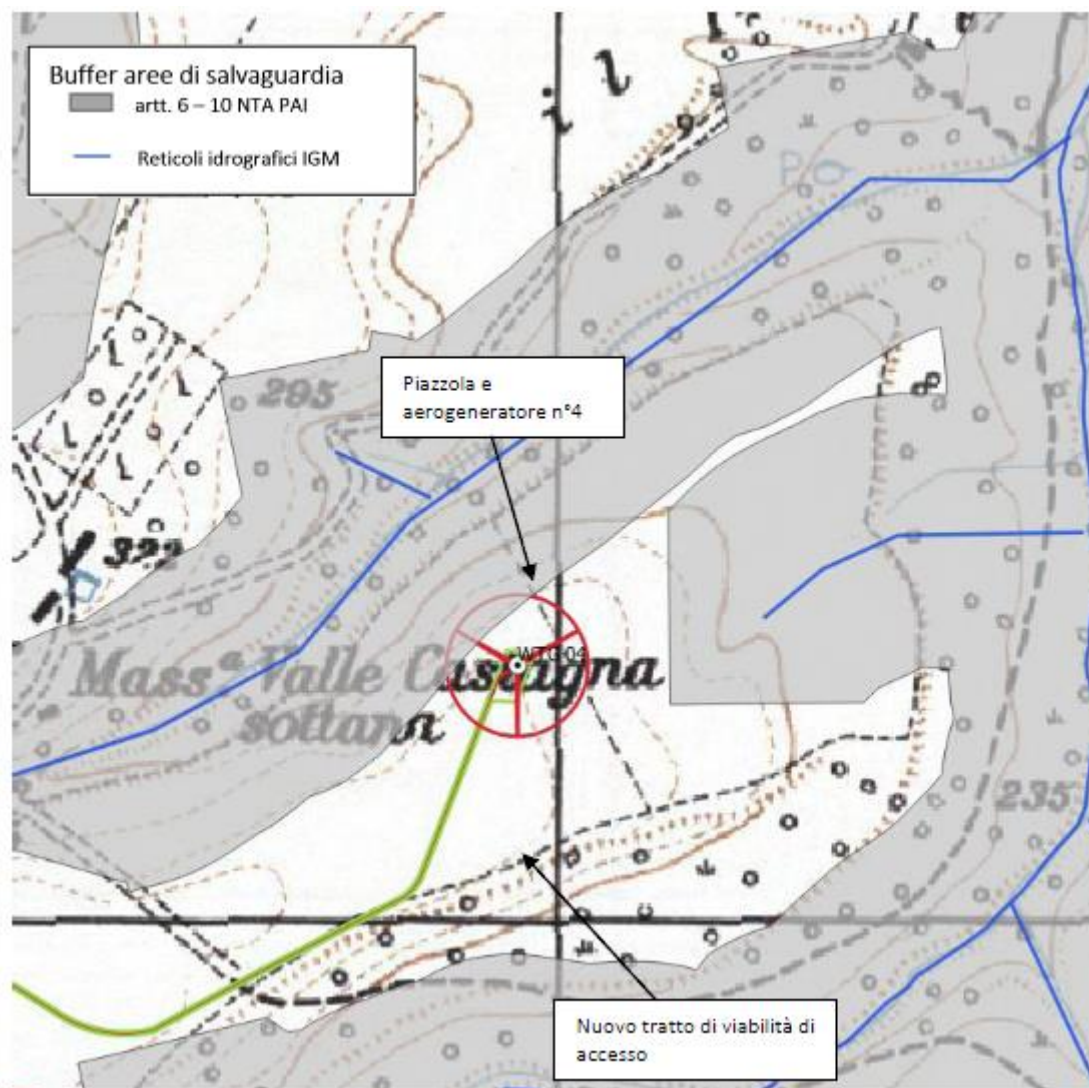


Figura 3-10: [WTG 04] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici.

Nel caso della torre WTG 04, la piazzola e la nuova strada di accesso NON sono interferenti con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, pertanto risultano non assoggettabili alle NTA del PAI.

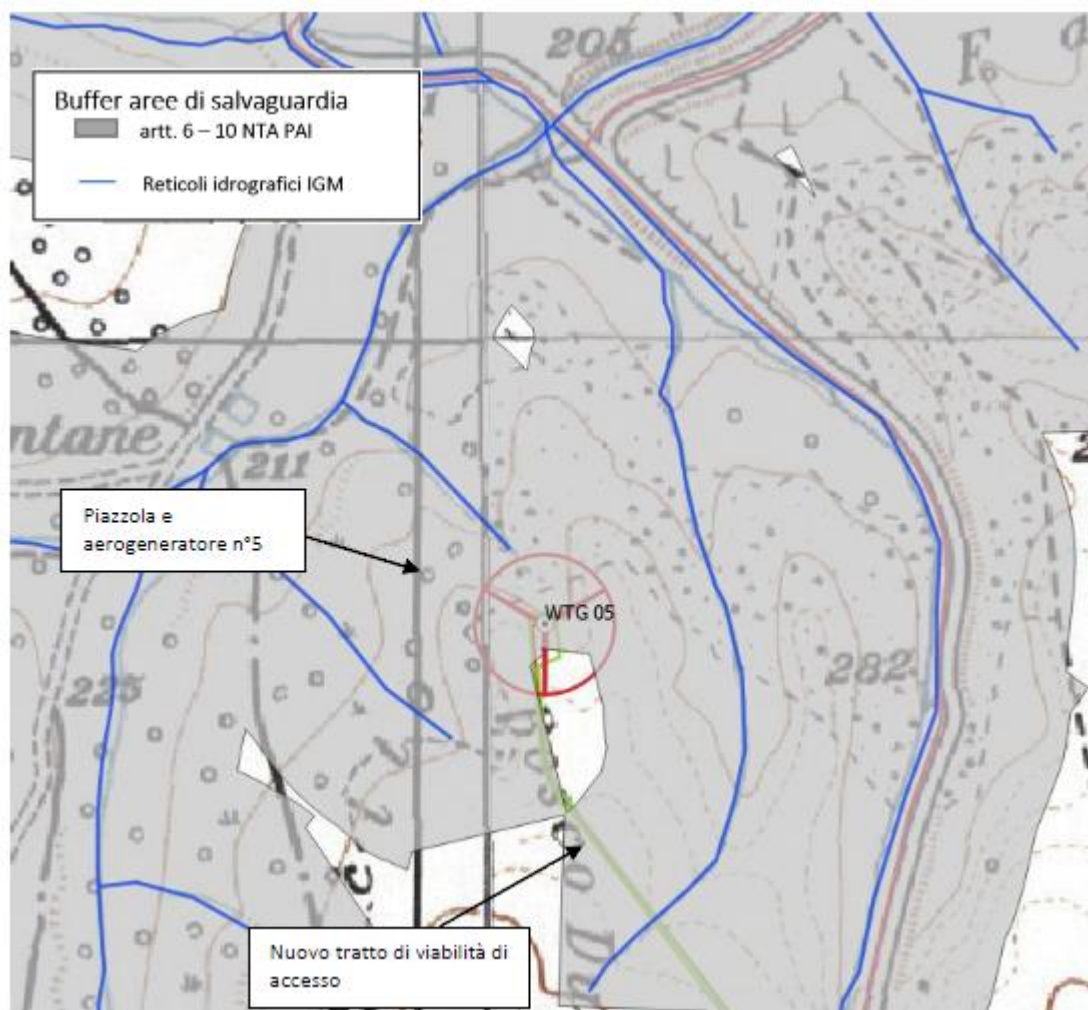


Figura 3-11: [WTG 05] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici.

Nel caso della torre WTG 05, buona parte della piazzola e il nuovo tratto di viabilità di accesso con cavidotto annesso risultano interferenti con l'area di salvaguardia e pertanto risultano assoggettabili alle NTA del PAI.

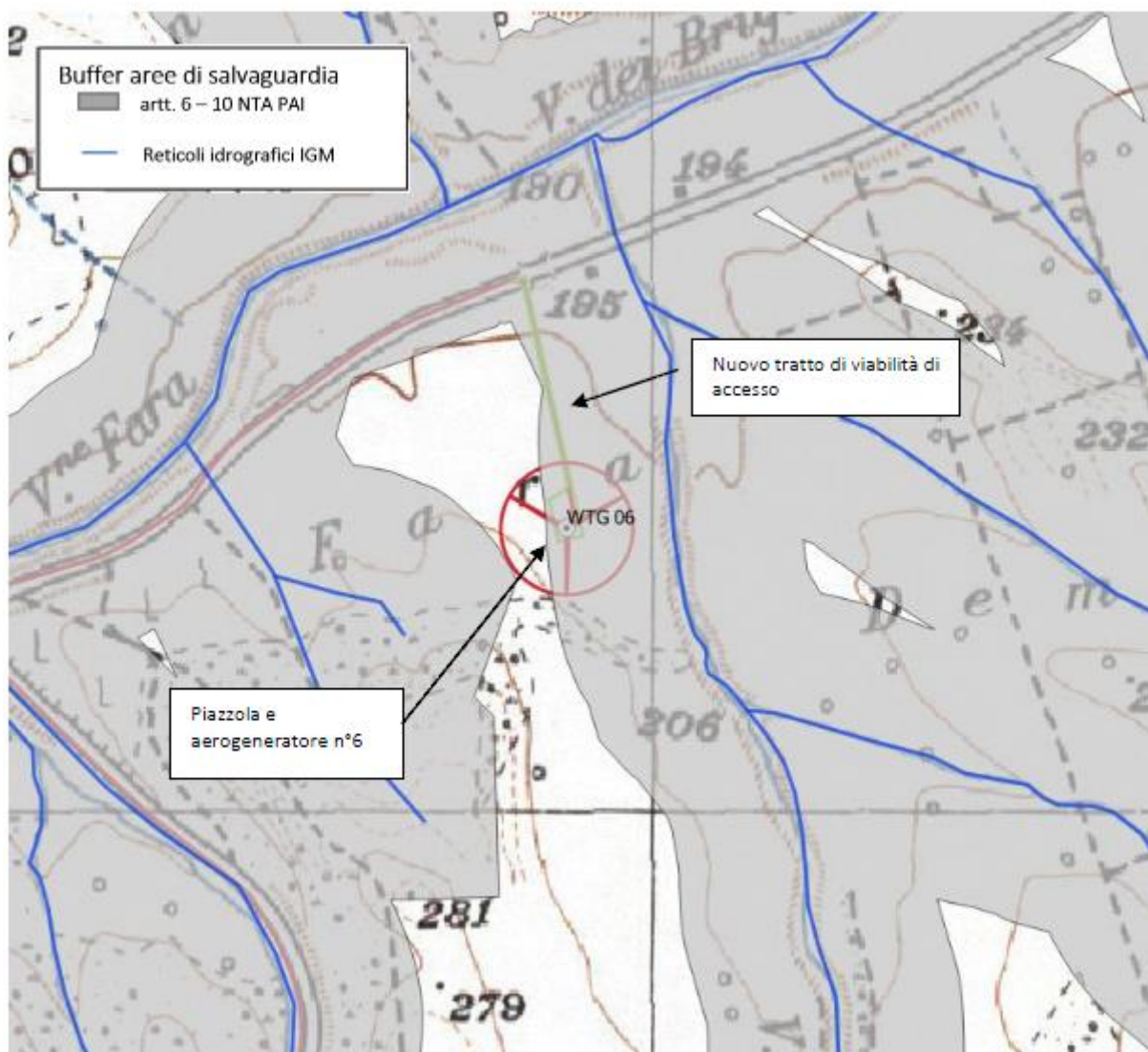


Figura 3-12: [WTG 06] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici

Nel caso della torre WTG 06 la piazzola e il nuovo tratto di viabilità di accesso con cavidotto annesso risultano interferenti con l'area di salvaguardia e pertanto risultano assoggettabili alle NTA del PAI.

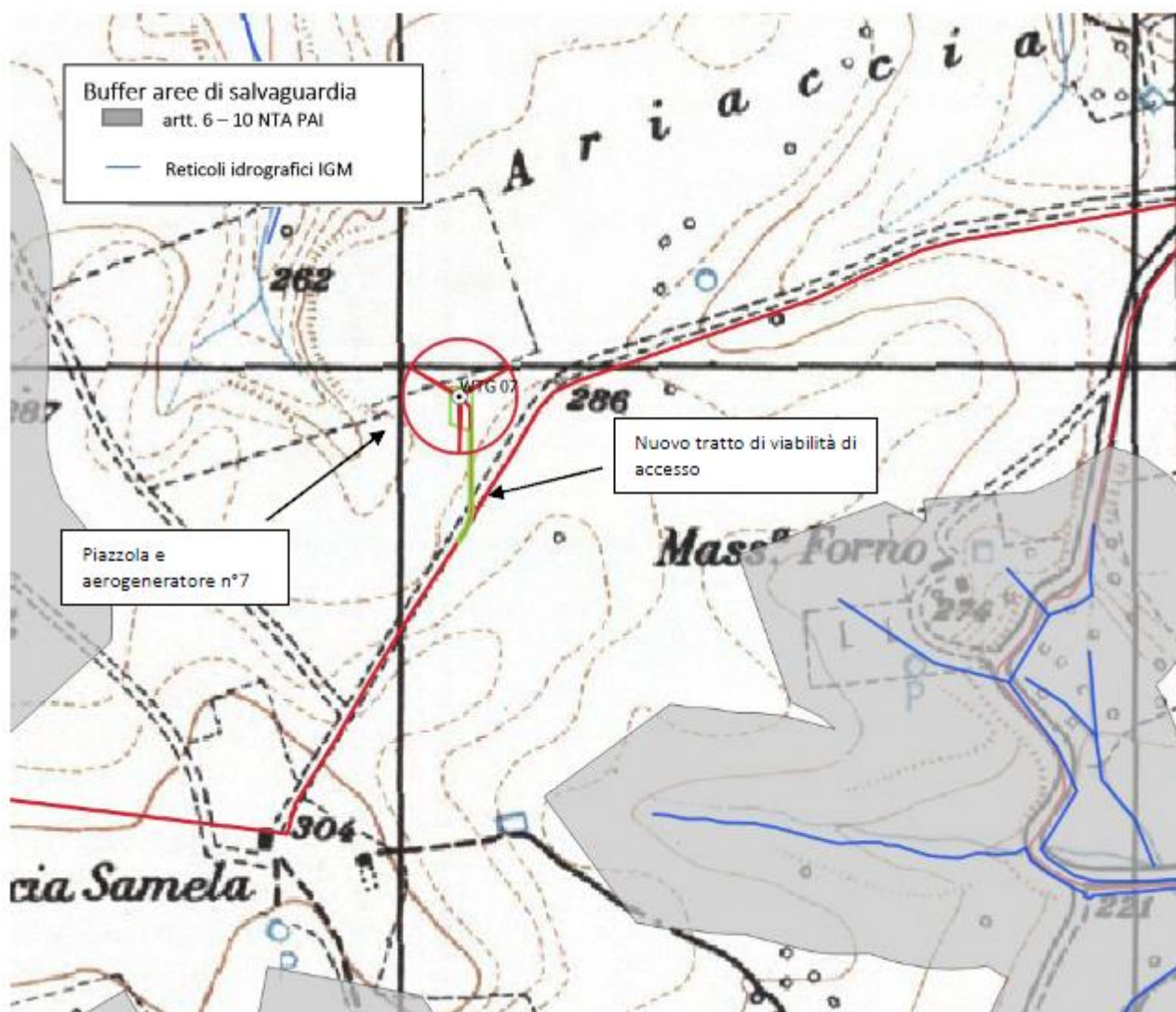


Figura 3-13: [WTG 07] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici

Nel caso della torre WTG 07 la piazzola e la nuova strada di accesso NON sono interferenti con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, pertanto risultano non assoggettabili alle NTA del PAI.

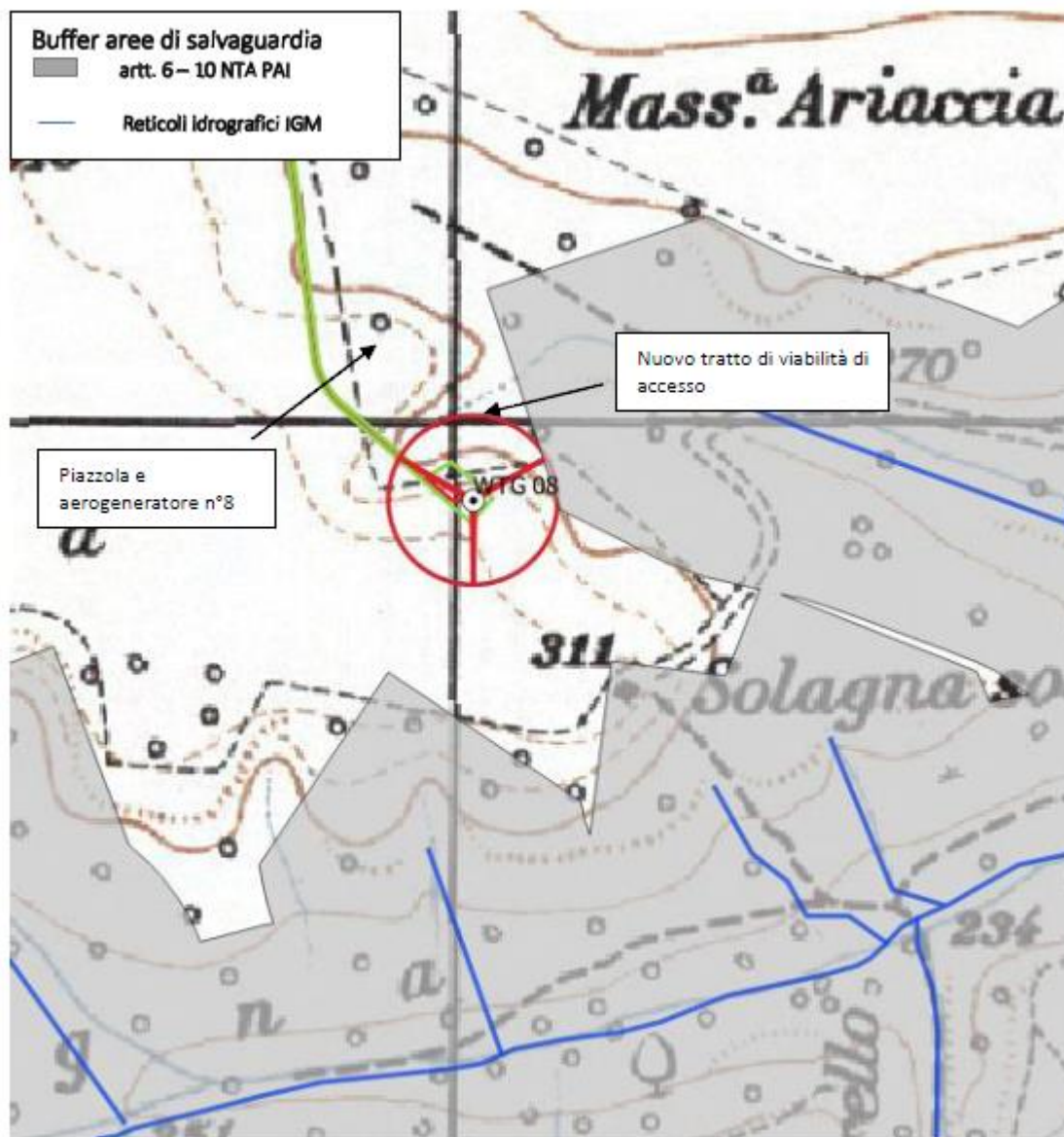


Figura 3-14: [WTG 08] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici

Nel caso della torre WTG 08 la piazzola e la nuova strada di accesso NON sono interferenti con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, pertanto risultano non assoggettabili alle NTA del PAI.

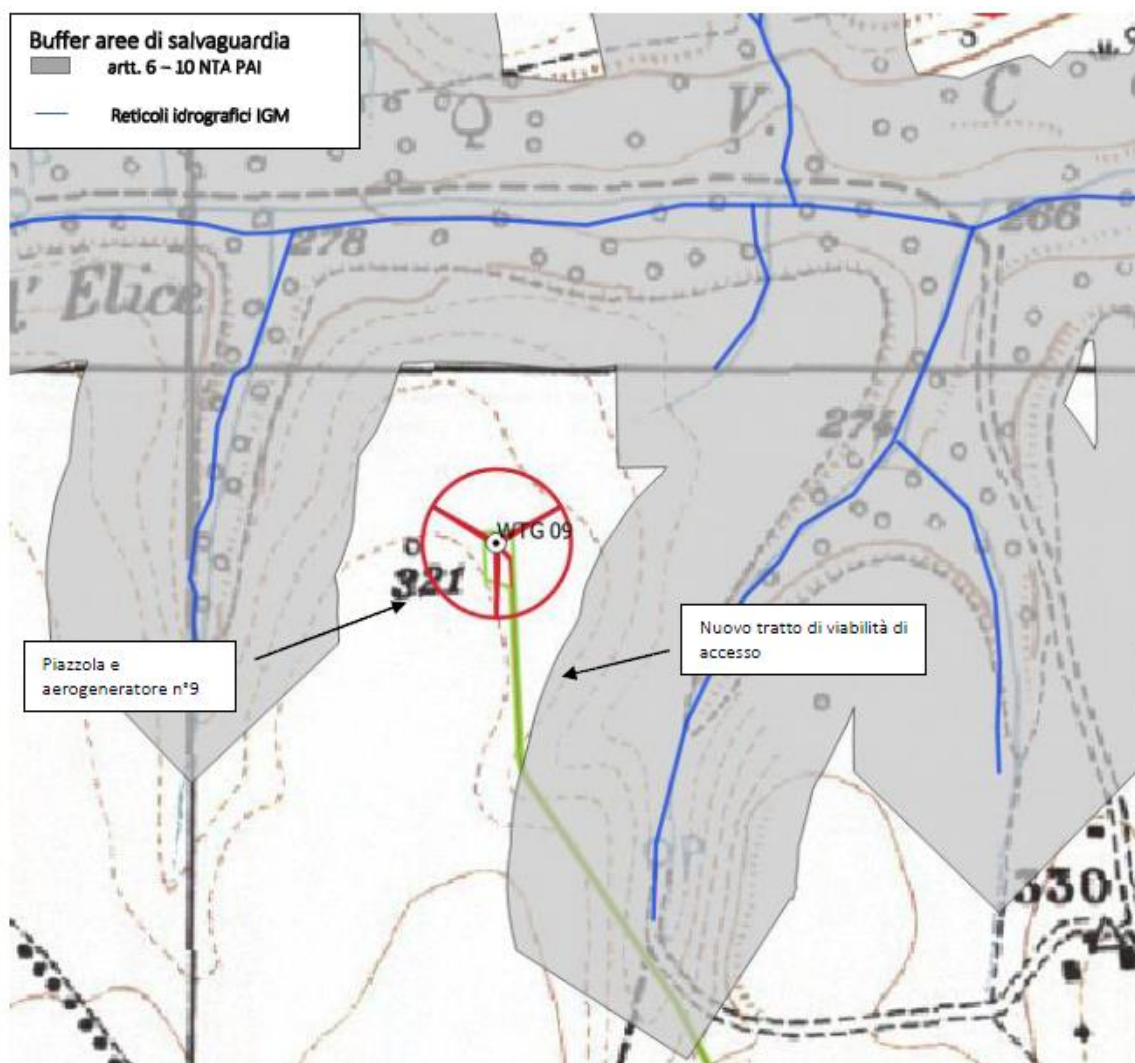


Figura 3-15: [WTG 09] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici

Nel caso della torre WTG 09 la piazzola NON è interferente con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, pertanto risulta non assoggettabile alle NTA del PAI; al contrario, una buona parte del nuovo tratto di viabilità di accesso con cavidotto annesso RICADE nell'area di salvaguardia, e pertanto risulta assoggettabile alle NTA del PAI

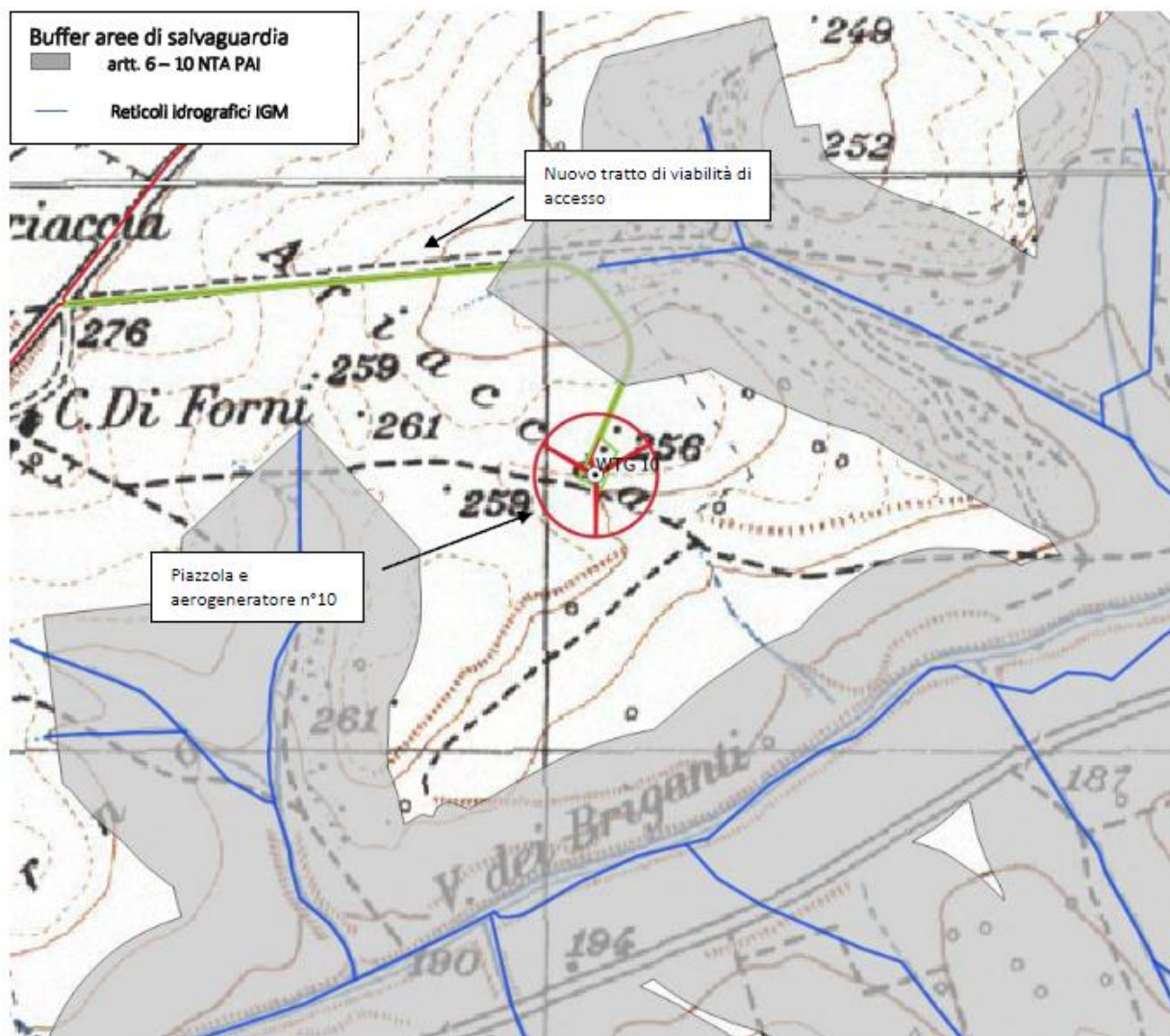


Figura 3-16: [WTG 10] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici

Nel caso della torre WTG 10 la piazzola NON è interferente con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, pertanto risulta non assoggettabile alle NTA del PAI; al contrario, una parte del nuovo tratto di viabilità di accesso RICADE nell'area di salvaguardia, anche se in maniera più marginale rispetto al caso precedentemente descritto, e risulta dunque assoggettabile alle NTA del PAI.

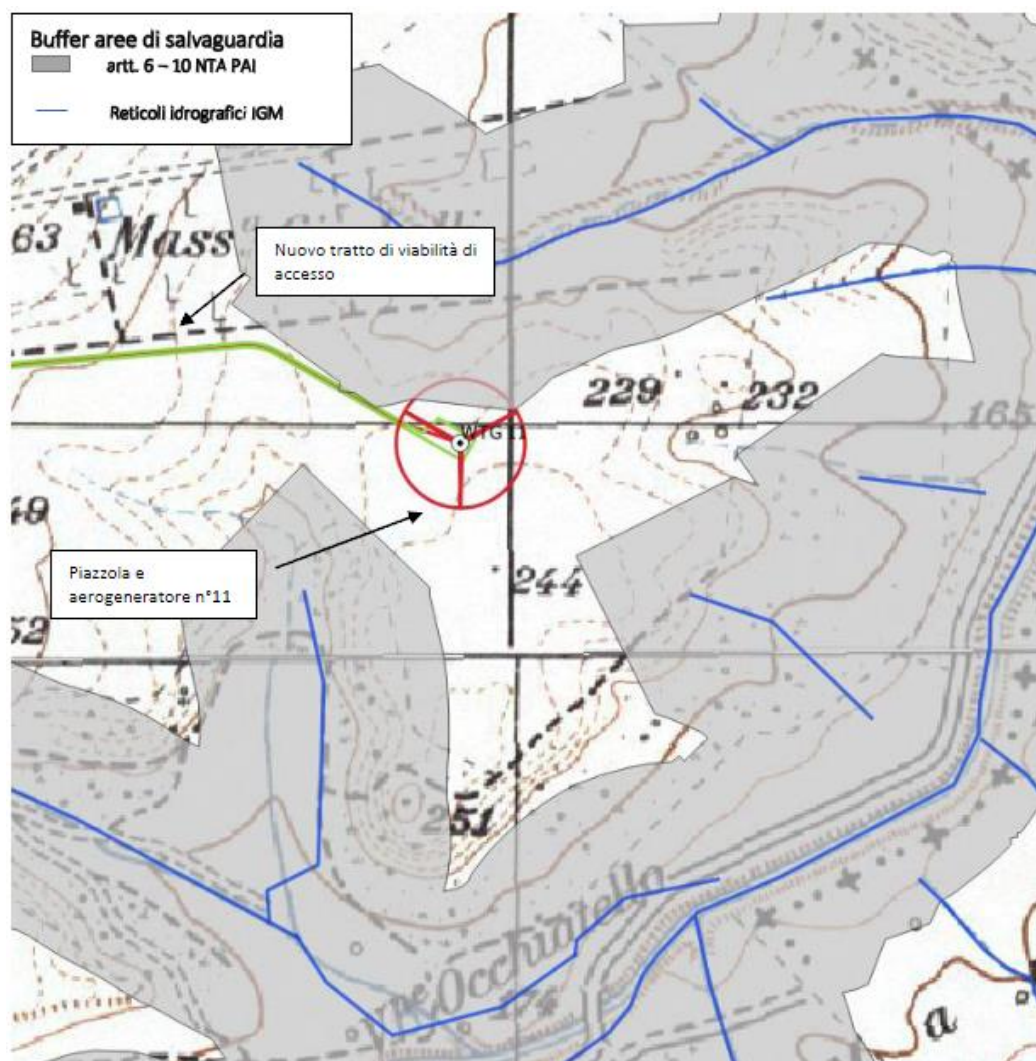


Figura 3-17: [WTG 11] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in verde i nuovi tratti di viabilità, in blu i reticoli idrografici

Nel caso della torre WTG 11 la piazzola e la nuova strada di accesso NON sono interferenti con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, pertanto risultano non assoggettabili alle NTA del PAI.

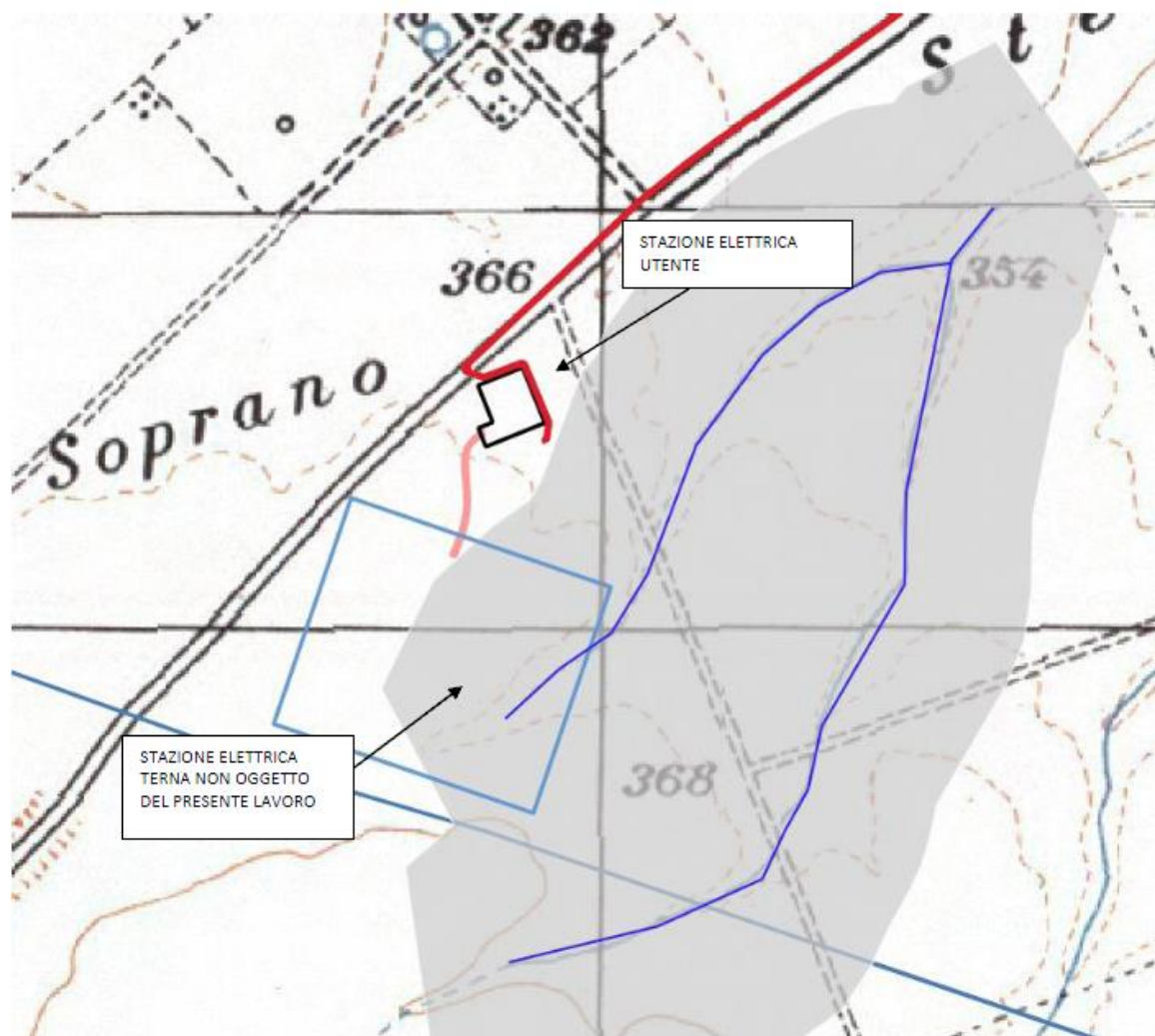


Figura 3-18: [STAZIONE ELETTRICA UTENTE] Particolare della posizione della stazione elettrica dell'utente e del posizionamento del cavidotto su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI: in rosso i cavidotti di collegamento, in blu i reticoli idrografici

La stazione elettrica utente non è interferente con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale. La stazione TERNA non è oggetto del presente studio di compatibilità.

Trascurando i tratti di viabilità esistente che non viene interessata dagli interventi se non per la presenza del cavidotto di collegamento (a cui non si applica la disciplina di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI) la nuova viabilità risulta parzialmente interferente con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, ma mai intersecante il reticolo idrografico.

Come trattato nella relazione idraulica, risulta dalle indagini idrauliche che l'area è esterna a tutte le aree a media pericolosità individuate.

Al fine di valutare la compatibilità dei nuovi interventi ovvero la verifica della sicurezza idraulica si è resa necessaria la redazione di uno studio idrologico-idraulico in cui è stata effettuata l'analisi idraulica per la determinazione delle aree a media pericolosità idraulica.

L'output dello studio idrologico-idraulico consentirà di verificare la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica (così come definita nell'art. 36 delle NTA: "*condizione associata alla pericolosità idraulica per fenomeni di insufficienza del reticolo di drenaggio e generalmente legata alla non inondabilità per eventi di assegnata frequenza. Agli effetti del PAI si intendono in sicurezza idraulica le aree non inondate per eventi con tempo di ritorno fino a 200 anni*")

Questo tipo di valutazioni vengono eseguite, in linea generale, attraverso analisi numeriche dei processi idrologici ed idraulici che si possono verificare sui luoghi, con l'ausilio di sofisticati modelli di calcolo.

Per eseguire i calcoli idraulici sono stati elaborati i dati topografici disponibili per ottenere il grid con la risoluzione voluta, al fine di implementare il modello geometrico tridimensionale su cui basare i calcoli numerici utilizzando il DTM della regione Basilicata concentrando quindi il dettaglio nella zona di impluvio garantendo un massimo livello di dettaglio.

Nello Studio Idrologico-idraulico è stata analizzata la compatibilità dell'intervento in funzione delle aree a media pericolosità idraulica (tr 200 anni) individuate.

- ❖ Tutti gli aerogeneratori e le relative piazzole risultano esterne alle aree individuate;
- ❖ La cabina elettrica non risulta interessata da aree a pericolosità idraulica;

I cavidotti sono posati sulle strade esistenti e il loro tracciato interseca i reticoli idrografici. A tal fine è stata effettuata la verifica della posa dello stesso cavidotto in funzione della capacità erosiva del reticolo più gravoso.

Le nuove viabilità di accesso alle piazzole sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica.

Di seguito si riporta la verifica di compatibilità al PAI.



La Torre WTG 01 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica



Figura 3-19: Verifica compatibilità torre WTG 1.

La Torre WTG 02 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica.

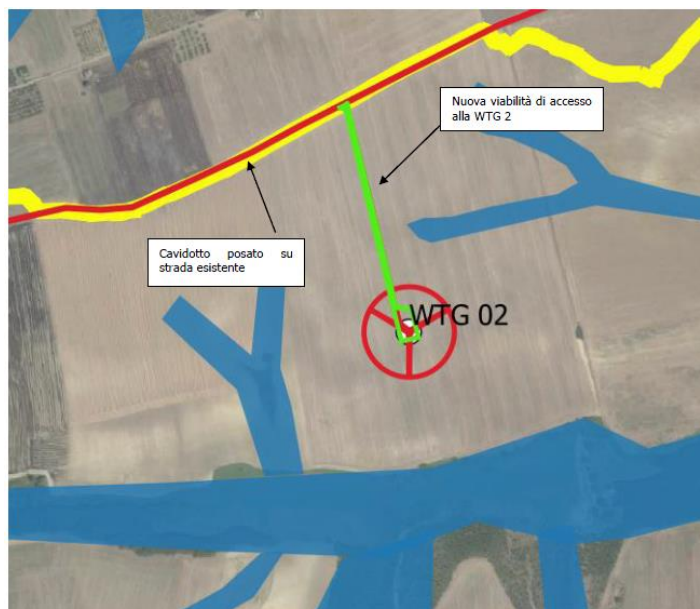


Figura 3-20: Verifica compatibilità torre WTG 2.

La Torre WTG 03 è esterna alle aree a media pericolosità idraulica ma NON la strada di accesso.

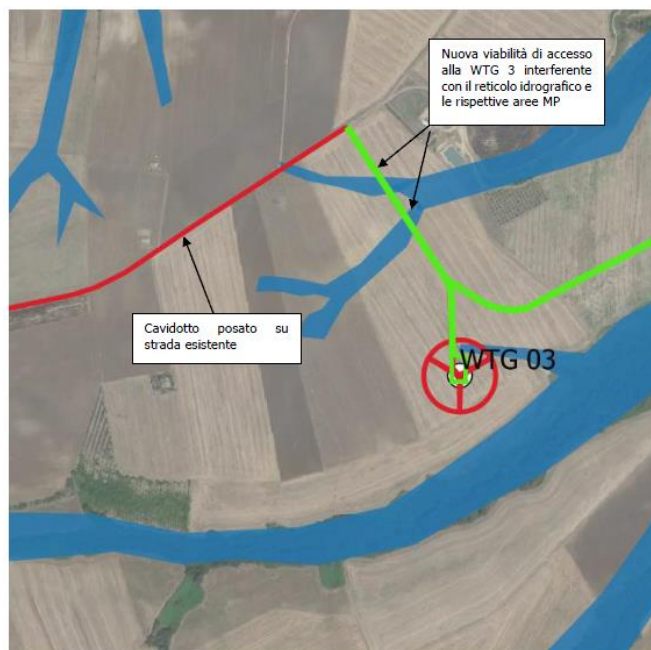


Figura 3-21: Verifica compatibilità torre WTG 3.

La Torre WTG 04 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica mentre la strada di collegamento è la stessa che accede anche alla piazzola WTG 03 (già precedentemente illustrata).



Figura 3-22: Verifica compatibilità torre WTG 4.

La Torre WTG 05 è esterna alle aree a media pericolosità idraulica ma NON la strada di accesso.



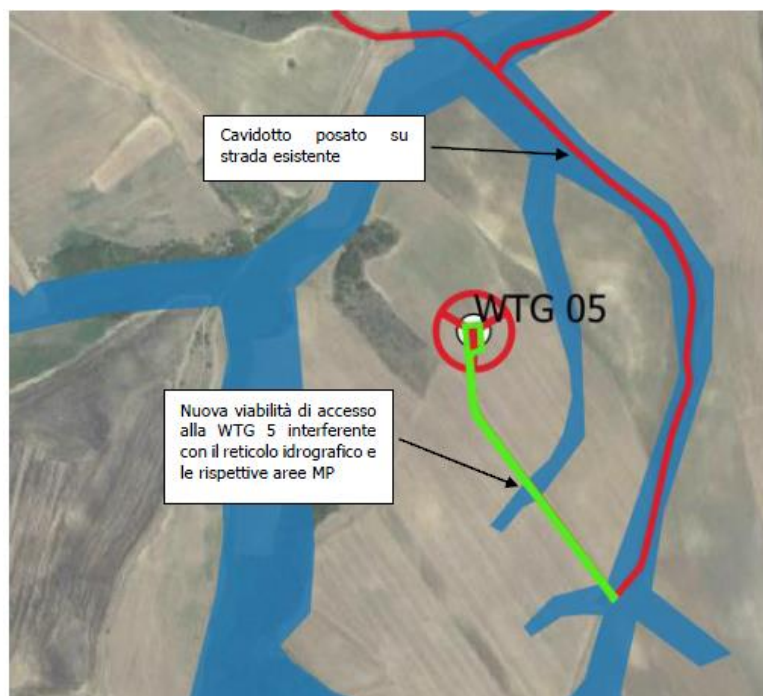


Figura 3-23: Verifica compatibilità torre WTG 5.

La Torre WTG 06 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica.

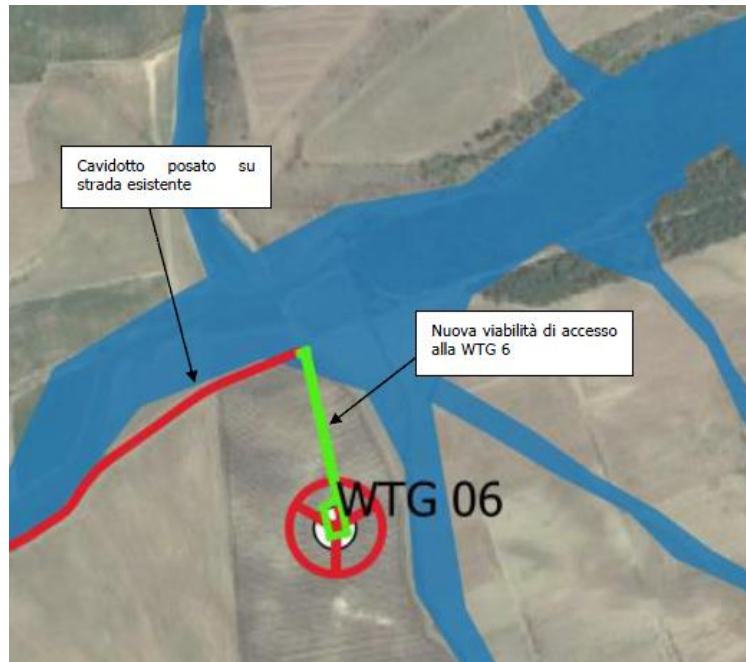


Figura 3-24: Verifica compatibilità torre WTG 6.

La Torre WTG 07 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica.



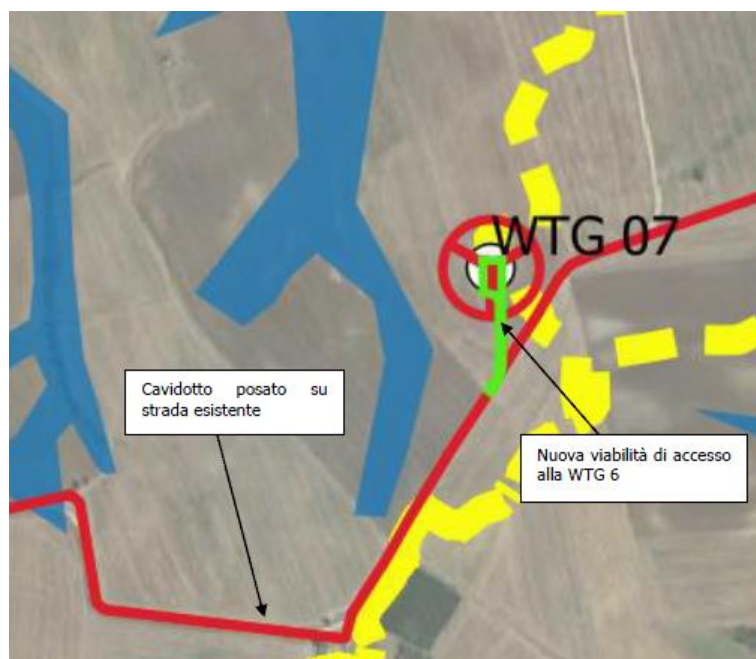


Figura 3-25: Verifica compatibilità torre WTG 7.

La Torre WTG 08 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica

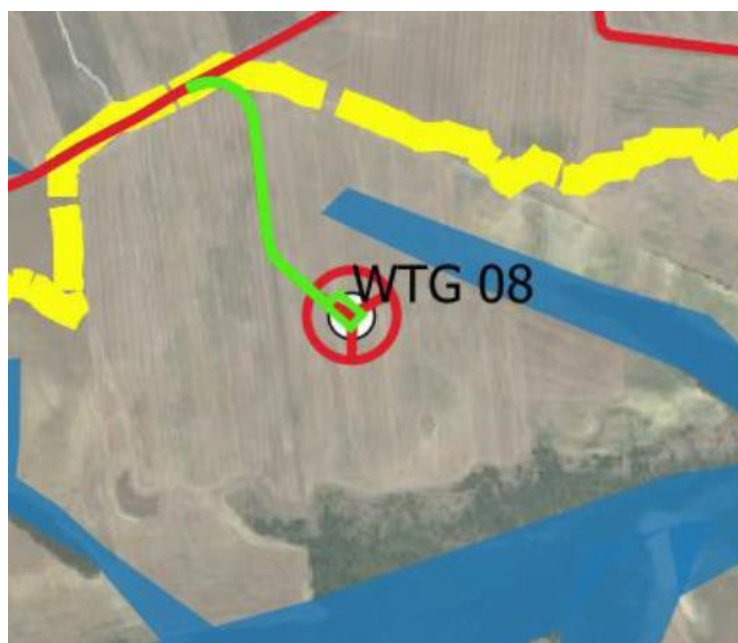


Figura 3-26: Verifica compatibilità torre WTG 8.

La Torre WTG 09 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica.



Figura 3-27: Verifica compatibilità torre WTG 9.

La Torre WTG 10 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica



Figura 3-28: Verifica compatibilità torre WTG 10.

La Torre WTG 11 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica.

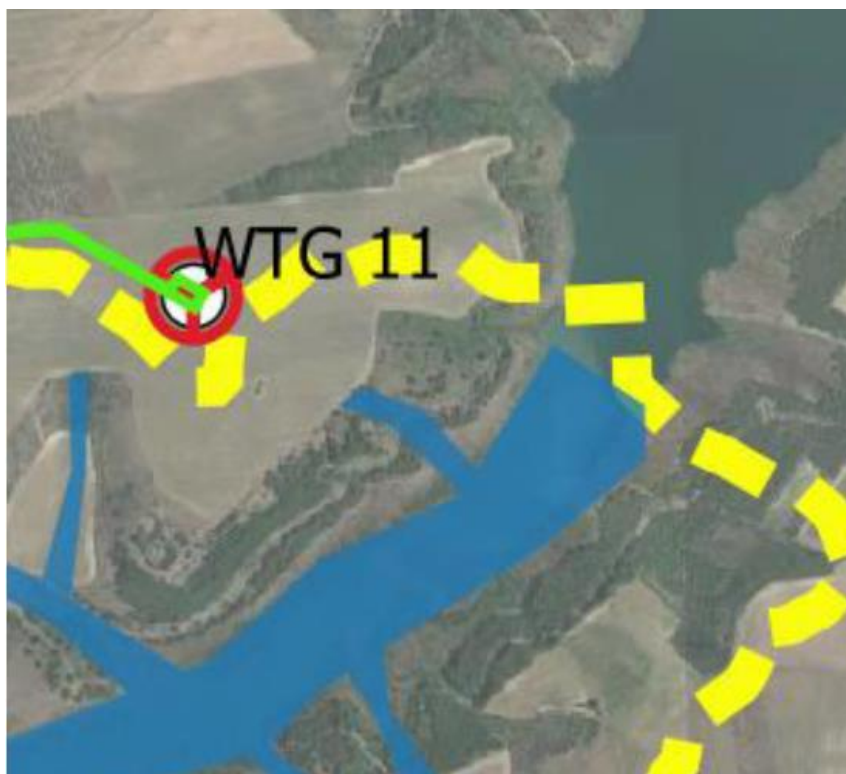


Figura 3-29: Verifica compatibilità torre WTG 11.

Per quanto riguarda, infine, la stazione elettrica utente, la stessa non è interferente con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale. A vantaggio di sicurezza è stata confrontata la sua posizione con le aree a media pericolosità idraulica determinate da precedente studio per il Campo eolico di "Montemilone Loc. Perillo soprano"

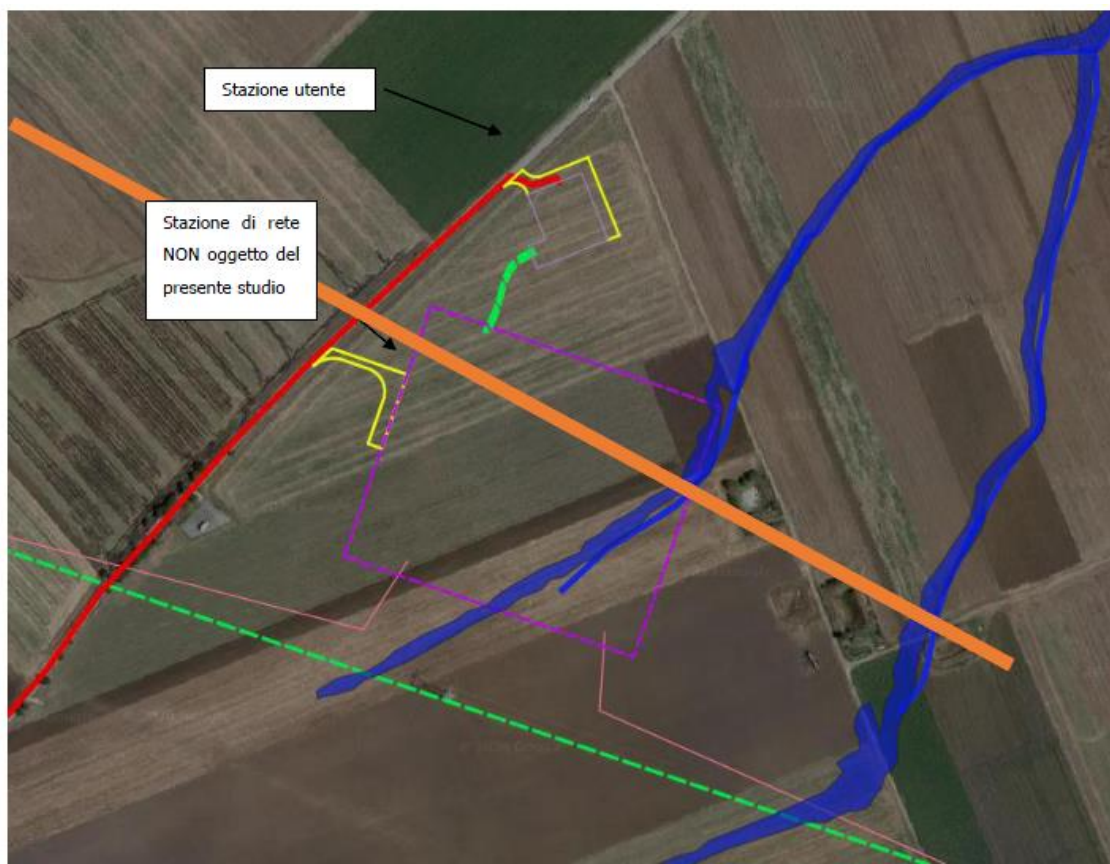


Figura 3-30: Verifica compatibilità stazione elettrica.

In generale, l'intersezione del cavidotto con il reticolo idrografico (in assenza di aree a diversa pericolosità idraulica) è soggetta agli artt. 6 e 10 delle NTA del PAI. Secondo il comma 4 dell'art 6 *"all'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, possono essere consentiti l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino"*.

Inoltre, secondo il comma 2 dell'art 10, *"all'interno delle fasce di pertinenza fluviale sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, come definita all'art. 36, sulla base di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica subordinato al parere favorevole dell'Autorità di Bacino Il cavidotto di collegamento, è previsto interrato"*.

La compatibilità dell'intersezione del cavidotto con il reticolo idrografico si ottiene progettando la posa del cavidotto ovvero presentare i seguenti requisiti:

- ◆ cavidotto interrato;
- ◆ cavidotto posizionato ad una profondità tale da non essere interessato dall'erosione del passaggio della piena bicentenaria;
- ◆ non modificare la morfologia dell'alveo;
- ◆ non aumentare la pericolosità nelle zone contermini;

La posa del cavidotto, al fine di soddisfare tali requisiti sarà effettuata con scavo in trincea stretta. Al fine di valutare la profondità di posa del cavidotto, invece, si calcoleranno le forze di erosione in particolare:

- Forze di erosione generalizzate (erosione diffusa all'interno del canale in condizioni di assenza di singolarità);
- Forze di erosione localizzate dovute a singolarità quali la presenza di pile del ponte in alveo.

Premesso che tutte le verifiche saranno espresse nella relazione idraulica, il cavidotto sarà posato:

- lungo la banchina della strada ad una profondità di circa -1.00 m;
- nell'alveo, ad una profondità di circa -1.00 m in grado di garantire un franco di sicurezza sull'escavazione massima che si potrebbe avere in caso di piena. L'attraversamento avviene sempre idraulicamente a valle dell'infrastruttura dove l'erosione è minima.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla Relazione di compatibilità idrologica e idraulica a corredo della documentazione del progetto definitivo.

Da quanto riportato, si può concludere che il parco eolico e relative opere di connessione è coerente con il PAI.



4. CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI

4.1. Conformità allo strumento urbanistico del comune di Venosa

Il Comune di Venosa è dotato di Regolamento urbanistico redatto ai sensi dell'art. 36, comma 3, della L.R. 23/1999 e s.m.i., adottato con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 40 del 25.10.2011. L'adozione definitiva del RU è stato caratterizzato da una serie di varianti e rettifiche fino a approdare all'attuale versione definitiva.

Dall'elaborato denominato "TAV.8.1 - Assetto urbanistico" dell'RU, di cui di seguito si riporta uno stralcio, si evince che l'area interessata dalle turbine in progetto ricade in "Ambito extraurbano".



Fig. 4-1: Stralcio TAV.8.1 - Assetto urbanistico dell'R.U.

Inoltre dall'elaborato "TAV.4.1- Strumentazione urbanistica vigente" riportata a seguire, si evince che l'area rientra nelle zone agricole esterne all'abitato di tipo "E".



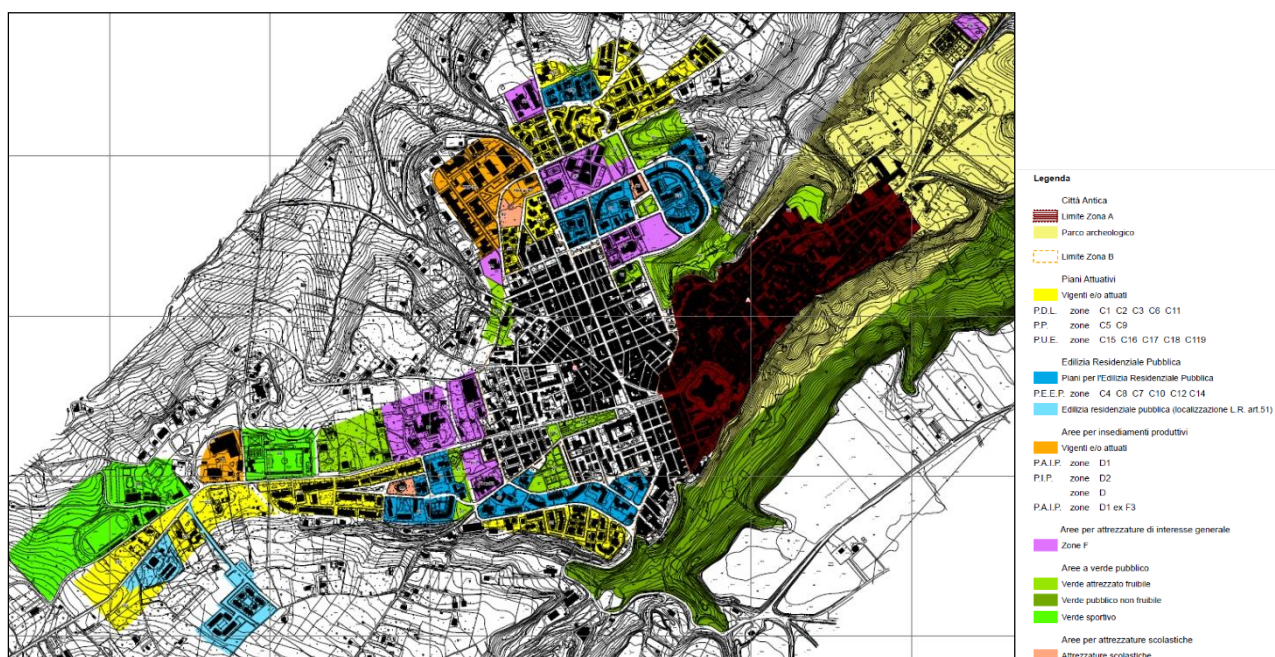


Fig. 4-2: Stralcio "TAV.4.1- Strumentazione urbanistica vigente" dell'R.U.

Nell'immagine seguente il layout di progetto, **interessato per alcuni tratti di viabilità**, viene inserito nell'elaborato "02_Tav 2_Beni tutelati per legge e vincoli", emerge **che le strade non interferiscono con le aree perimetrate dallo strumento urbanistico comunale.**

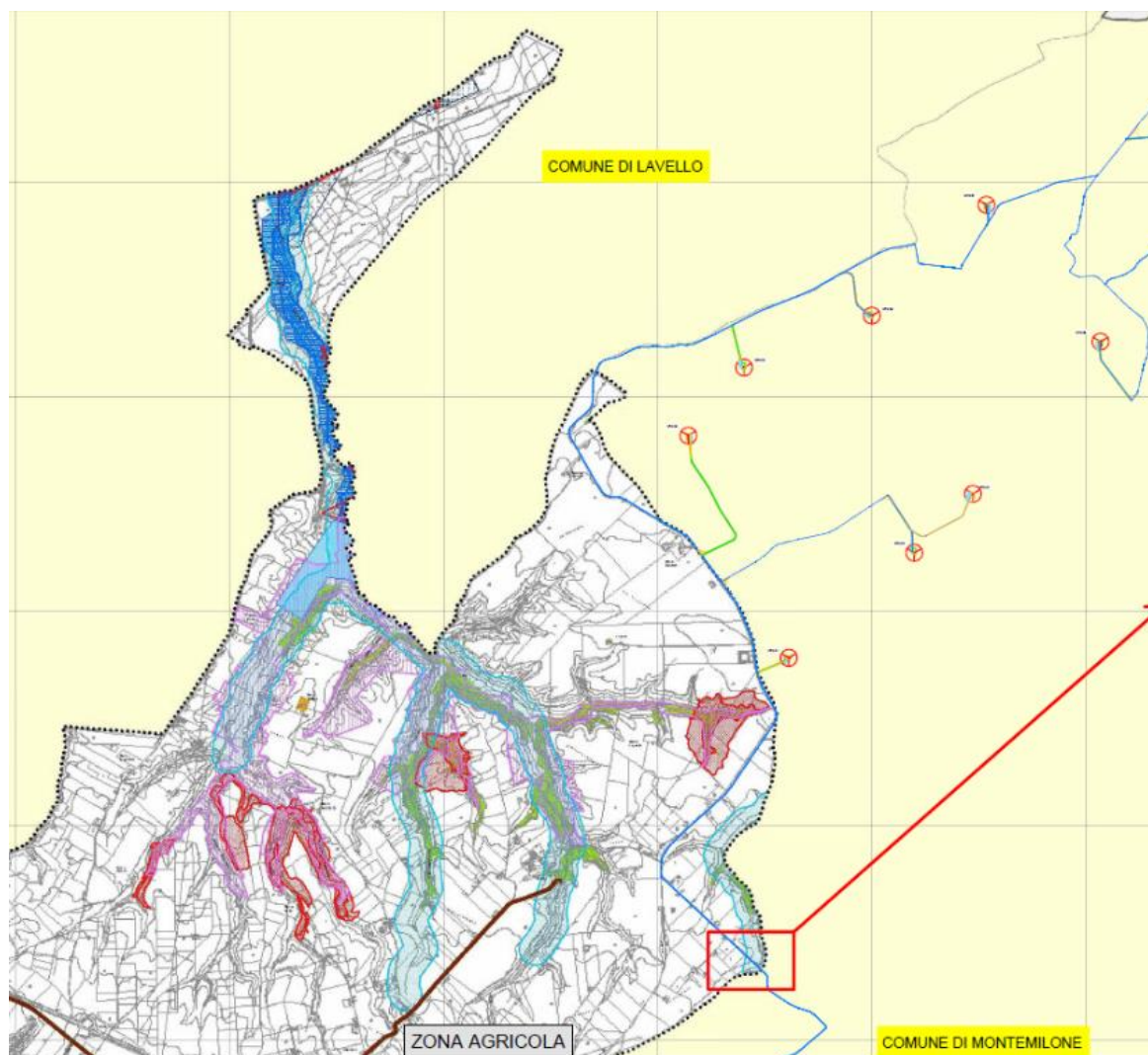


Fig. 4-3: Stralcio "Tav 2_Beni tutelati per legge e vincoli" dell'R.U.



4.2. Conformità allo strumento urbanistico del comune di Montemilone

Il Comune di Montemilone è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con D.P.G.R. n. 1026 del 1986. Il Piano Regolatore Generale Comunale (PRG) è lo strumento che fissa le direttive per la zonizzazione dell'intero territorio comunale. I contenuti essenziali del piano, indicati dalla legge n. 1150/1942, modificata poi dalla n. 1187 del 1968, riguardano le previsioni di "zonizzazione" con cui il territorio viene diviso in zone, con caratteri funzionali e vincoli da osservare per ciascuna di esse, e di "localizzazione", con le quali determinate aree sono destinate a servizi di interesse pubblico.

Il Piano Regolatore Generale Comunale stabilisce:

- l'uso del suolo edificato per l'intero territorio comunale;
- la tutela e la valorizzazione dei beni culturali, storici, ambientali e paesistici;
- la caratterizzazione quantitativa e funzionale delle aree destinate alla residenza, all'industria, al commercio, all'agricoltura, alle attività culturali e ricreative;
- la quantificazione e la localizzazione delle attrezzature pubbliche;
- il tracciato e le caratteristiche tecniche della rete infrastrutturale per le comunicazioni ed i trasporti pubblici e privati. Costituiscono parte integrante del PRG le Norme Tecniche di Attuazione del Piano stesso (NTA).

Il parco eolico, prevede nel territorio comunale di Montemilone, la realizzazione della SSE e di parte del tracciato del cavidotto interrato, che ricadono in area classificata dal P.R.G. come "zona agricola" (zona "E").

Dall'esame della normativa sopra indicata si evince la piena coerenza e compatibilità, sotto l'aspetto urbanistico, del futuro parco eolico.



5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Il parco eolico in progetto è costituito da n. 11 aerogeneratori ciascuno della potenza di 6,6 MW, per una potenza complessiva di 72,6 MW.

Il sistema, quindi, sarà composto dai seguenti elementi principali:

- ❖ N° 11 Aerogeneratori tripala, di potenza unitaria pari a 6,6 MW, altezza mozzo 122,5 m, diametro rotore 155 m;
- ❖ Vani tecnici di trasformazione interni alle torri;
- ❖ Quadri elettrici MT;
- ❖ Sottostazione di trasformazione utente.

Per la sua realizzazione sono quindi da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture:

Opere Civili:

- Realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto;
- Adeguamento/ampliamento della rete viaria esistente nel sito
- Realizzazione dei cavidotti;
- Esecuzione dei plinti di fondazione delle macchine eoliche;
- Realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori;
- Posa in opera della sottostazione completa di basamenti e cunicoli per le apparecchiature elettromeccaniche.

Opere impiantistiche:

- Installazione degli aerogeneratori;
- Esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra i singoli aerogeneratori e tra gli aerogeneratori e la sottostazione dell'energia elettrica prodotta;
- Esecuzione del collegamento tra sottostazione utente e stazione RTN;
- Esecuzione sottostazione utente.



5.1. Tipologia dell'aerogeneratore

Gli aerogeneratori costituenti il parco eolico in oggetto hanno tutti lo stesso numero di pale (tre), la stessa altezza e il medesimo senso di rotazione. Si riportano qui di seguito le caratteristiche tecniche massime previste per l'aerogeneratore individuato, **SIEMENS GAMESA SG 6.0-155 122.5m**:

Principali caratteristiche WTG	
Altezza mozzo	122,5 m
Diametro rotore	155 m
Lunghezza pala	76 m
Area spazzata	18,869 mq
Potenza nominale	6.6 MW
Velocità vento di Cut-in	3 m/s
Velocità vento di Cut-out	27 m/s

Le WTG sono costituiti da:

- un corpo centrale (navicella), costituito da una struttura portante in acciaio e rivestita da un guscio in materiale composito (fibra di vetro in fibra epossidica), vincolata alla testa della torre tramite un cuscinetto a strisciamento che le consente di ruotare sul suo asse di imbardata contenente l'albero lento, unito direttamente al mozzo, che trasmette la potenza captata dalle pale al generatore attraverso un moltiplicatore di giri; il generatore è del tipo asincrono a doppia alimentazione a 4 poli, tensione ai morsetti pari a 690 V e frequenza di 50 Hz; la potenza nominale, come detto, è di 6600 kW.
- un mozzo a cui sono collegate 3 pale, in materiale composito, formato da fibre di vetro in matrice epossidica, costituite da due gusci collegati ad una trave portante e con inserti di acciaio che uniscono la pala al cuscinetto e quindi al mozzo;
- un sostegno costituito da una torre realizzata da una struttura metallica tubolare di forma circolare ancorata al terreno a mezzo di idonee fondazioni.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore per frenare la macchina mette le pale in bandiera (posizione ad incidenza aerodinamica nulla); è previsto comunque un sistema di frenata di emergenza montato sull'albero veloce del moltiplicatore di giri. Tale impianto di emergenza, così come il meccanismo di regolazione del passo delle pale, è attivato da un sistema oleodinamico.

Tutte le funzioni dell'aerogeneratore sono gestite e monitorate da unità di controllo computerizzate, poste all'interno della navicella e trasmesse al PLC ubicato al piede della torre. I segnali di ogni torre



saranno raccolti e trasmessi ad una stazione remota di telecontrollo tramite linee telefoniche o segnali via etere.

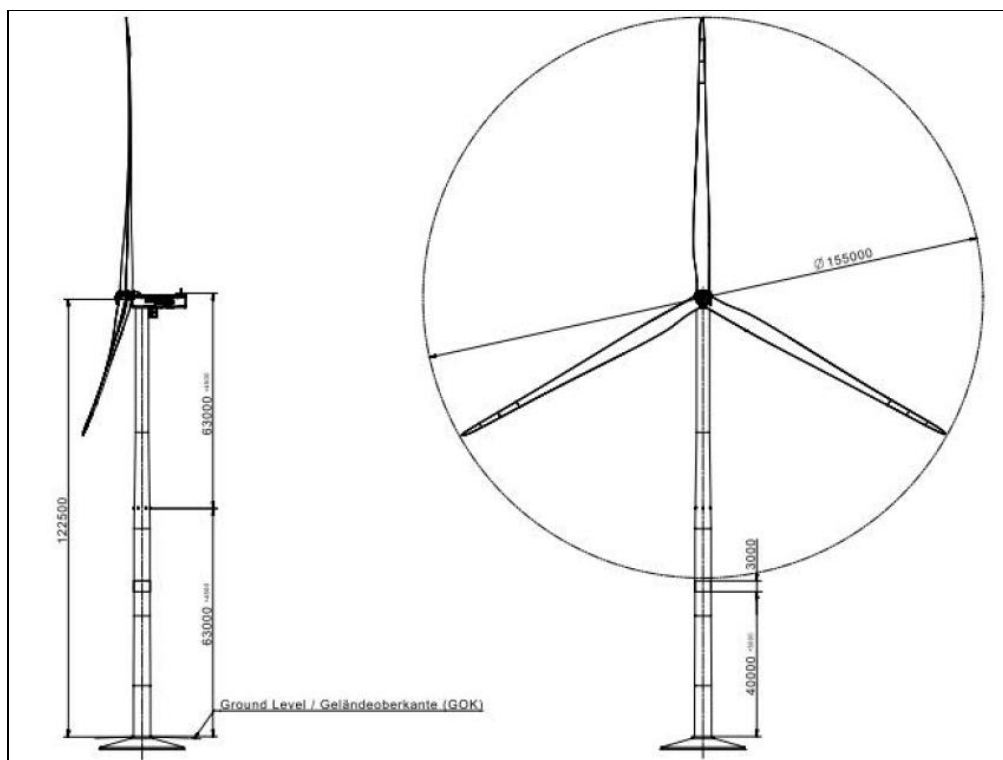


Figura 5-1: Tipico WTG geometrie complete

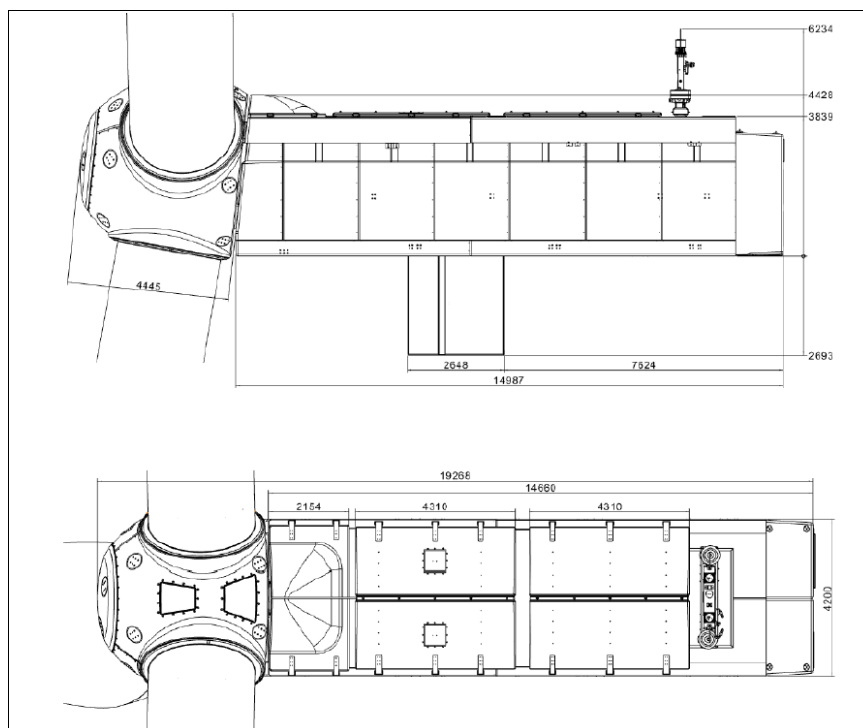


Figura 5-2: Tipico navicella WTG

Per l'architettura dell'aerogeneratore e le dimensioni caratteristiche si rimanda all'Elaborato Grafico.

Per effettuare le operazioni di montaggio, l'aerogeneratore si trasporta a piè d'opera suddiviso generalmente nei seguenti pezzi:

- due sezioni della torre;
- la navicella completa;
- il set dei cavi di potenza;
- il mozzo pale ed ogiva;
- l'unità di controllo;
- gli accessori (cavi di sicurezza, bulloni di assemblaggio, anemometri etc.).

Le due sezioni della torre vengono appoggiate sulla piazzola insieme alla navicella. Ad un lato della piazzola è assemblato il rotore: le tre pale vengono calettate sul mozzo e viene montata l'ogiva mediante gru.

Una seconda gru del peso di 300 tonnellate viene poi posizionata a circa 15 m dal centro torre, mentre la gru da 30 t è posta in prossimità della piazzola. terminate le operazioni precedenti, si procede al sollevamento con la sequenza di seguito riportata:

- si colloca l'unità di controllo sugli appoggi disposti sulla fondazione, il primo concio di torre viene sollevato e collegato al concio di fondazione annegato nel calcestruzzo;
- il secondo concio è sollevato ed unito al primo concio;
- si eleva la navicella e si collega alla torre;
- si solleva il rotore già montato e si collega alla navicella;
- si connette il meccanismo di regolazione del passo delle pale;
- si procede al posizionamento dei cavi della navicella dalla parte interna della torre, per la connessione successiva con l'unità di controllo;
- si connettono cavi di potenza e di controllo, lasciando l'aerogeneratore predisposto per la connessione alla rete.



5.2. Fondazione aerogeneratore

Sulla base dello Studio Geologico, le caratteristiche fisico - meccaniche generali della formazione interessata dall'installazione risultano essere da discrete a buone, con conseguente esito positivo relativamente alla stabilità dell'opera.

Le opere di fondazione, con relative opere di scavo, sono previste per ciascuna delle torri e per le cabine elettriche di trasformazione e consegna.

Gli scavi di fondazione delle torri saranno a sezione ampia, di sezione trapezia, con base circolare avente diametro di 26,0 m e con profondità di circa 3 m.

Il piano di posa delle fondazioni sarà opportunamente regolarizzato con calcestruzzo magro.

Le fondazione è in calcestruzzo armato, con pianta di forma tronco-conica a base circolare di diametro $D_e = 24.50$ m, spessore variabile da 1m sul bordo esterno fino a 3m in corrispondenza della zona centrale, ove si innesta la parte in elevazione della torre.

Nel plinto è annegato il sistema di ancoraggio base della torre di sostegno dell'aerogeneratore, al quale verrà unito, tramite un giunto bullonato, il concio successivo della torre stessa.

Le dimensioni del plinto rinvengono da un dimensionamento che dovrà essere opportunamente confermato in sede di progetto esecutivo.

I materiali da utilizzare saranno, salvo diverse prescrizioni del progetto esecutivo:

- Calcestruzzo Rck 35 Mpa
- Acciaio per armatura c.a. FeB450C

Per quanto attiene i materiali, in particolare la classe della miscela di calcestruzzo da utilizzare, oltre alle caratteristiche di resistenza meccanica necessarie per la sicurezza strutturale in relazione alle sollecitazioni agenti, dovranno considerarsi le caratteristiche dell'ambiente di posa in opera in relazione ai rischi di corrosione delle armature o di attacco chimico connesse, per soddisfare i requisiti di durabilità dell'opera

5.3. Piazzole aerogeneratori

La postazione di macchina, al pari della viabilità, è stata progettata nel rispetto dell'ambiente fisico in cui viene inserita.



Le piazzole di montaggio, da installarsi in aree non pianeggianti, verranno realizzate con piani di posa adattati alle pendenze del terreno di ciascuna piazzola con l'obiettivo di minimizzare i movimenti terra (sterri e rilevati) necessari per la realizzazione delle stesse.

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno dei 11 aerogeneratori costituenti il parco eolico.

Sono state ipotizzate due tipologie di piazzola di montaggio, con stoccaggio parziale e assemblaggio in due fasi e con stoccaggio totale e assemblaggio in una fase. La scelta tra le due tipologie di montaggio sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva e gli elaborati del presente progetto, nonché il piano particellare di esproprio sono stati redatti in via prudenziale nell'ipotesi di ingombro massimo (stoccaggio totale e assemblaggio in una fase). Per maggiori dettagli relativi all'architettura della piazzola, sia quella di montaggio che quella definitiva si rimanda all'Elaborato Grafico.

Le dimensioni della piazzola di montaggio sono state fissate in relazione alle specifiche tecniche della turbina. Tali dimensioni sono dell'ordine dei 4000 m² complessivi, e suddivisi in zone dedicate allo stoccaggio pale, zone a 2 kg/cm² e zone a 3 kg/cm², caratterizzazione derivante dalla differente capacità portante del terreno e dal differente impiego dello stesso tra movimentazioni dei materiali e stoccaggio e zona di installazione della gru principale.

Al termine dei lavori, saranno rimosse le piazzole di montaggio e mantenute solo quelle di tipo definitivo, finalizzate a garantire la gestione e manutenzione dell'impianto durante la vita utile.

Al termine della vita operativa dell'impianto, tutte le piazzole degli aerogeneratori saranno rimosse e le aree ripristinate allo stato vegetale originario.

Nella immagine seguente è riportato lo schema di una piazzola tipo



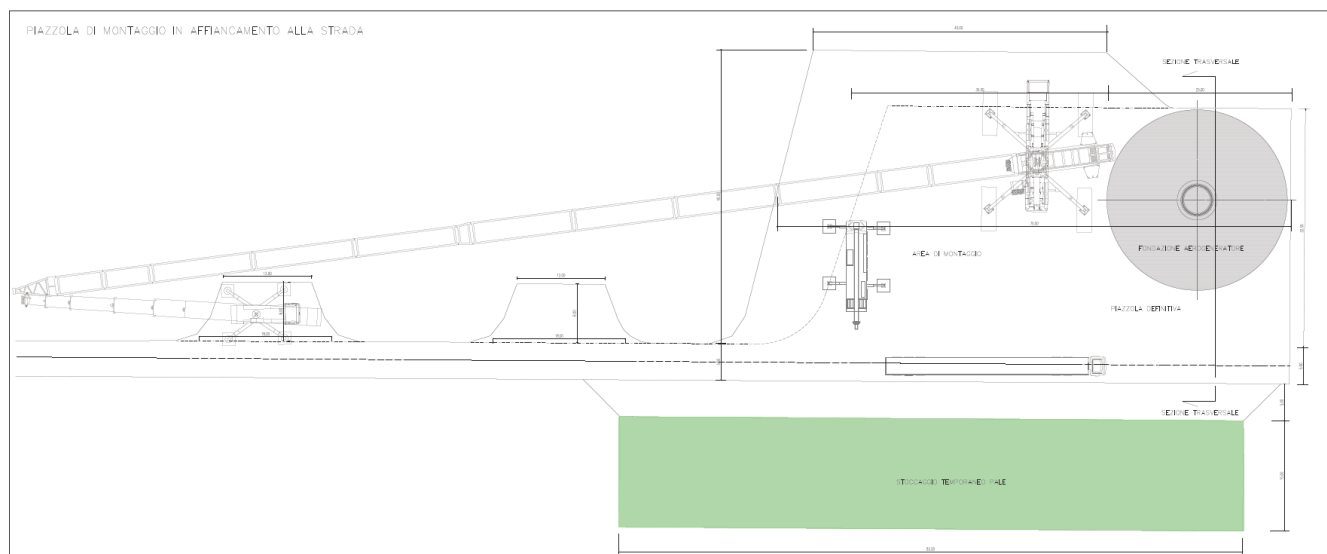


Figura 5-3: piazzola di montaggio tipo

5.4. Strade di accesso e viabilità di servizio

Per quanto possibile sarà utilizzata la viabilità già esistente, al fine di minimizzare gli effetti derivanti dalla realizzazione sia delle opere di accesso così come di quelle per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale. La creazione di nuove strade è limitata alle zone dove non è presente alcun tipo di viabilità fruibile e/o adeguabile, portando allo sviluppo della nuova viabilità di accesso tra le strade esistenti e/o adeguate e le piazzole di servizio degli aerogeneratori.

Nel caso di adeguamento di strade esistenti e/o di creazione di strade nuove, la larghezza normale della strada in rettilineo fra i cigli estremi (cunette escluse) sarà fissata in almeno 5 m.

La viabilità di servizio, come detto, cerca di ripercorrere il più possibile la viabilità esistente e i collegamenti tra le singole parti dell'impianto saranno fatti in modo da non determinare un consumo di suolo, ripercorrendo i confini catastali.

Il sito è raggiungibile mediante strade pubbliche di natura provinciale e statale, quali la SS 655, SS 93, SS 529, la SP 18 Ofantina, oltre che attraverso strade locali, come rappresentato nell'Elaborato Grafico di riferimento.

L'attuale ipotesi di ubicazione degli aerogeneratori tiene quindi in debito conto sia delle strade principali di accesso, che delle strade secondarie.



Ove necessario saranno previsti adeguamenti del fondo stradale e/o allargamenti temporanei della sede stradale della viabilità esistente, per tutto il tratto che conduce all'impianto.

Nello specifico, viene indicata la viabilità interna alla zona d'impianto, suddivisa in nuova viabilità e viabilità da ammodernare.

Per maggiori dettagli in merito al tracciato della viabilità e all'individuazioni dei differenti tratti interessati da ammodernamento, così come la localizzazione di eventuali attività di raccordo previsti, si rimanda al progetto definitivo.

In merito alle sezioni stradali si precisa che, alla luce dei sopralluoghi effettuati in sito si conferma l'idoneità delle sezioni tipo della viabilità stradale, applicabili a tutta la viabilità interna.

5.5. Impianto elettrico

I generatori eolici saranno connessi fra loro, mediante connessione di tipo "entra-esce" in cabina a singolo o multiplo quadro secondo lo schema elettrico unifilare di progetto. All'interno del parco eolico sarà pertanto realizzata una rete di cavi interrati a 30 kV, di sezione adeguata alla potenza trasportata dalle diverse linee elettriche.

La distanza tra la sottostazione utente ed gli aerogeneratori del parco eolico varia da 7 km a 19 km, comporterà la realizzazione di un cavidotto MT di utenza di connessione tra le WTG e la sottostazione utente, costituito da 4 linee MT in arrivo dagli aerogeneratori.

Saranno poi presenti i cavidotti di connessione MT tra le WTG, anch'essi riportati nell'elaborato grafico di riferimento.

Per ottimizzare le opere di scavo e l'occupazione, è stato infatti ipotizzato d'impiegare un unico scavo condiviso da più linee fino al punto di connessione, pertanto i cavidotti saranno caratterizzati da un diverso numero di terne a seconda del tratto considerato.

Si riportano di seguito le metriche dei cavidotti MT, con distinzione dei tratti caratterizzati da 1 terna di cavi, da 2 terne e da 3 terne fino alla sottostazione utente:



CAVIDOTTO CON 1 TERNA DI CAVI	CAVIDOTTO CON 2 TERNE DI CAVI	CAVIDOTTO CON 3 TERNE DI CAVI	CAVIDOTTO CON 4 TERNE DI CAVI
9050 m	7450 m	5300 m	7600 m

La rete elettrica in MT sarà realizzata con:

- cavi unipolari in alluminio, in formazione a trifoglio ad elica visibile, del tipo ARP1H5 (AR) E Plaser Aibag 18/30 KV e giuntati con muffe a colata di resina;
- conduttore a corda rotonda compatta di alluminio;
- semiconduttivo interno in elastomerico estruso;
- isolante in mescola di gomma ad alto modulo elastico (qualità G7);
- semiconduttivo esterno in elastomerico estruso pelabile a freddo;
- schermatura a fili di rame rosso;
- guaina PVC di qualità Rz, colore rosso.

I cavi saranno direttamente interrati ad una profondità non inferiore a 1,20 m.

La Sottostazione elettrica proposta è costituita da un montante di trasformazione 150/30kV, in aria, collegata dal lato A.T. al punto di consegna e dall'altra al quadro MT situato nella cabina di consegna all'interno della stazione. I terminali in uscita dei cavi 30kV provenienti dal parco eolico saranno allacciati al quadro MT precedentemente menzionato.

5.6. Connessione alla rete elettrica di distribuzione a 150kV

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede il collegamento della sottostazione di trasformazione utente al sistema di sbarre a 150kV della futura stazione Elettrica di Trasformazione SE della RTN 380/150 kV da inserire in entra esci sulla linea 380 kV Genzano Bisaccia.

L'ubicazione della sottostazione di trasformazione è prevista nel Comune di Montemilone, in un'area catastalmente identificata dal fg.32 p.la 253 nelle immediate vicinanze della Stazione RTN di proprietà Terna SpA.



La sottostazione utente verrà condivisa con altro progetto in corso di autorizzazione della stessa società.

La viabilità interna sarà realizzata in modo da consentire l'esercizio e la manutenzione dell'impianto. Le strade e le aree di manovra saranno finite in misto granulare stabilizzato, le aree destinate alle apparecchiature saranno finite in pietrisco.

Queste condizioni richiederanno modeste opere di sbancamento e/o rilevati per la predisposizione delle aree necessarie alla realizzazione della Stazione Utente.

In definitiva, si ritiene idonea la localizzazione dell'impianto per la connessione, in relazione a:

- Conformazione topografica del sito;
- buona accessibilità, assicurata dalla viabilità delle strade esistenti;
- ridotto impatto visivo degli impianti, per modeste dimensioni delle opere;
- ridotto impatto ambientale, in quanto le opere in progetto non incideranno significativamente sulla vegetazione delle aree interessate;
- ridotta onerosità dei raccordi, data la facile realizzazione e la ridotta lunghezza.

5.7. Stazione elettrica di trasformazione lato utente

All'interno dell'area della sottostazione AT/MT sarà realizzato un edificio atto a contenere le apparecchiature di potenza e controllo relative alla sottostazione stessa; saranno previsti i seguenti locali:

- Locale quadri di controllo e di distribuzione per l'alimentazione dei servizi ausiliari – sala BT;
- Locale contenente il quadro di Media Tensione
- Locale quadro misure AT, con accesso garantito sia dall'interno che dall'esterno della SSE – sala MIS;
- Locale contenente il gruppo elettrogeno per l'alimentazione dei servizi ausiliari in situazione di emergenza – sala GE;
- Locale contenente i quadri di comando e controllo del parco fotovoltaico.



La sottostazione di trasformazione AT/MT sarà opportunamente recintata e sarà previsto un ingresso carraio collegato al sistema viario più prossimo.

Il trasformatore AT/MT provvederà ad elevare il livello di tensione della rete del parco eolico (30kV) al livello di tensione della Rete Nazionale (150kV); detto trasformatore sarà di tipo con isolamento in olio.

Sarà previsto un adeguato sistema d'illuminazione esterna, gestito da un interruttore crepuscolare. Tutta la sottostazione sarà provvista di un adeguato impianto di terra che collegherà tutte le apparecchiature elettriche e le strutture metalliche presenti nella sottostazione stessa

Il fabbricato denominato "Edificio Comandi", comprende le apparecchiature di comando e protezione ed il trasformatore MT/BT dei servizi ausiliari e il locale misure.

Il fabbricato di stazione sarà dotato di impianti elettrico di illuminazione e prese FM, impianto di rivelazione incendi ed impianto telefonico.

L'area di stazione sarà delimitata da recinzione perimetrale, prevista con altezza di circa metri 2.50, con muretto in calcestruzzo di altezza non inferiore a cm 50, completo di sovrastante griglia in acciaio resina. Sarà, inoltre, necessario realizzare dei muri di sostegno a lato della nuova viabilità a servizio dello stallo trasformatore, le opere di sostegno avranno una altezza compresa tra i 2 ed i 5 m. Lo stallo trasformatore sarà, a sua volta, separato dalla cabina di consegna da un muro di altezza massima pari a 3,0 m completo di sovrastante griglia di recinzione.



6. ELEMENTI DI ANALISI E DI VALUTAZIONE DELLA CONGRUITA' E DELLA COERENZA PROGETTUALE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE

Le analisi fin qui effettuate e riportate, relativamente alla ricostruzione degli elementi caratterizzanti il paesaggio nelle sue componenti: naturali, antropico - culturali, insediativo - produttive e percettive, nonché la disamina relativa alle scelte ed ai criteri che hanno guidato la progettazione dell'impianto proposto, ivi comprese le implicazioni in termini di impatto sull'ambiente e sul paesaggio, consentono di tracciare ed evidenziare gli elementi più rilevanti in ordine alla valutazione della congruità e coerenza progettuale rispetto agli obiettivi di qualità paesaggistica ed ambientale ed ai valori riconosciuti dal vincolo:

- l'intervento prevede un uso consapevole e attento delle risorse disponibili, con attenzione a non pregiudicare l'esistenza e gli utilizzi futuri e tale da non diminuire il pregio paesistico del territorio. Il terreno utilizzato, infatti, potrà ritornare alla sua attuale funzione alla fine del ciclo di vita dell'impianto (circa 25/30 anni);
- l'intervento rispetta le caratteristiche orografiche e morfologiche dei luoghi, non alterandone la morfologia e gli elementi costitutivi;
- l'intervento è compatibile sotto l'aspetto ecologico ed ambientale che non risulta compromesso nella fase di esercizio dell'impianto;
- l'intervento prevede un'idonea localizzazione, compatibile con le esigenze di tutela e salvaguardia dei luoghi;
- l'intervento ha una media incidenza visiva e prevede particolari opere di mitigazione e accorgimenti per migliorare e minimizzare l'impatto visivo nel contesto;
- l'intervento, per le sue caratteristiche tecnico-progettuali, evidenziati e spiegati nella presente relazione, è compatibile con la tutela dei valori riconosciuti dal vincolo e/o emersi dall'indagine come caratterizzanti l'ambito in esame;
- l'intervento è coerente con le linee di sviluppo nonché compatibile con i diversi livelli di valori riconosciuti e identificati per il territorio in esame da strumenti di pianificazione, con particolare



riferimento al PPR Regione Basilicata, al P.R.G del Comune di Venosa e al P.R.G. del Comune di Montemilone, descritti e commentati in questa relazione;

- l'intervento prevede adeguate forme di compensazione ambientale e di mitigazione degli impatti;
- il progetto, in relazione alla sua finalità: produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili come valida alternativa alle fonti fossili o altre tecnologie ad alto impatto ambientale, introduce elementi di miglioramento che incidono, su larga scala, sia sulla qualità complessiva del paesaggio e dell'ambiente che sulla qualità della vita, contribuendo così al benessere ed alla soddisfazione della popolazione.



7. IMPATTO SUL PAESAGGIO

7.1. Stato di fatto

Il **paesaggio**, inteso nel senso più ampio del termine quale insieme di bellezze naturali e di elementi del patrimonio storico ed artistico, risultato di continue evoluzioni ad opera di azioni naturali ed antropiche, scenario di vicende storiche, **è un "bene" di particolare importanza nazionale**. Il paesaggio, in quanto risultato di continue evoluzioni, **non si presenta come un elemento "statico" ma come materia "in continua evoluzione"**.

I diversi "tipi" di paesaggio sono definibili come:

- **paesaggio naturale**: spazio inviolato dall'azione dell'uomo e con flora e fauna naturali sviluppate spontaneamente;
- **paesaggio semi-naturale**: spazio con flora e fauna naturali che, per azione antropica, differiscono dalle specie iniziali;
- **luogo culturale**: spazio caratterizzato dall'attività dell'uomo (le differenze con la situazione naturale sono il risultato di azioni volute);
- **valore naturale**: valore delle caratteristiche naturali di uno spazio che permangono dopo le attività trasformatrici dell'uomo (specie animali e vegetali, biotipi, geotipi);
- **valore culturale**: valore caratteristiche di uno spazio dovute all'insediamento umano (edificazione ed infrastrutture, strutture storiche, reperti archeologici);
- **valore estetico**: valore da correlarsi alla sua accezione sociale (psicologico/culturale).

L'analisi di impatto ambientale non può esimersi da considerare anche l'incidenza che l'opera può determinare nello scenario panoramico, con particolare riferimento alle possibili variazioni permanenti nel contesto esistente.

I tipici elementi dello scenario panoramico del paesaggio rurale lucano sono legati alla variegata configurazione orografica del territorio, caratterizzata da comparti territoriali montuosi e alto-collinari, e terrazzamenti argillosi che degradano con ondulamenti collinari verso il Tavoliere pugliese ad est e verso la pianura litoranea che accoglie le foci dei principali fiumi lucani a sud-est. Tale conformazione, corrispondente a caratteri paesaggistici del tutto diversi: la parte orientale della Basilicata, a prevalente andamento collinare, è caratterizzata da grandi proprietà terriere, con colture estensive e pascoli, cui corrispondono strutture rurali più ampie e complesse; mentre nella parte occidentale, orograficamente



accidentata e montuosa, le proprietà sono generalmente piccole e frazionate, munite di piccole costruzioni sparse nel territorio.

Nel corso dell'ultimo secolo il paesaggio agrario ha subito significative trasformazioni e ad oggi le tipologie rurali rappresentano l'indicatore più evidente dei mutamenti economici e culturali di questa regione; ciò risulta in particolare dalla conseguente perdita del patrimonio architettonico costituito dagli ovili e dai ricoveri montani, mentre sopravvivono, del tutto destituiti di ogni funzione originaria, gli "iazzi", le masserie e le grandi strutture articolate in più manufatti, destinate al ricovero delle greggi e alla gestione dei grandi latifondi collinari e di pianura. Oggi un'ulteriore evoluzione sta interessando in particolare questi territori storicamente rurali nel tentativo di incentivare il settore turistico, con la conseguente introduzione di nuovi elementi paesaggistici la cui compatibilità con i le matrici strutturali del territorio risulta talvolta complessa e problematica.

Come già descritto l'impianto eolico sorge nel comune di Montemilone (con l'interessamento del comune di Venosa per alcuni tratti di viabilità).



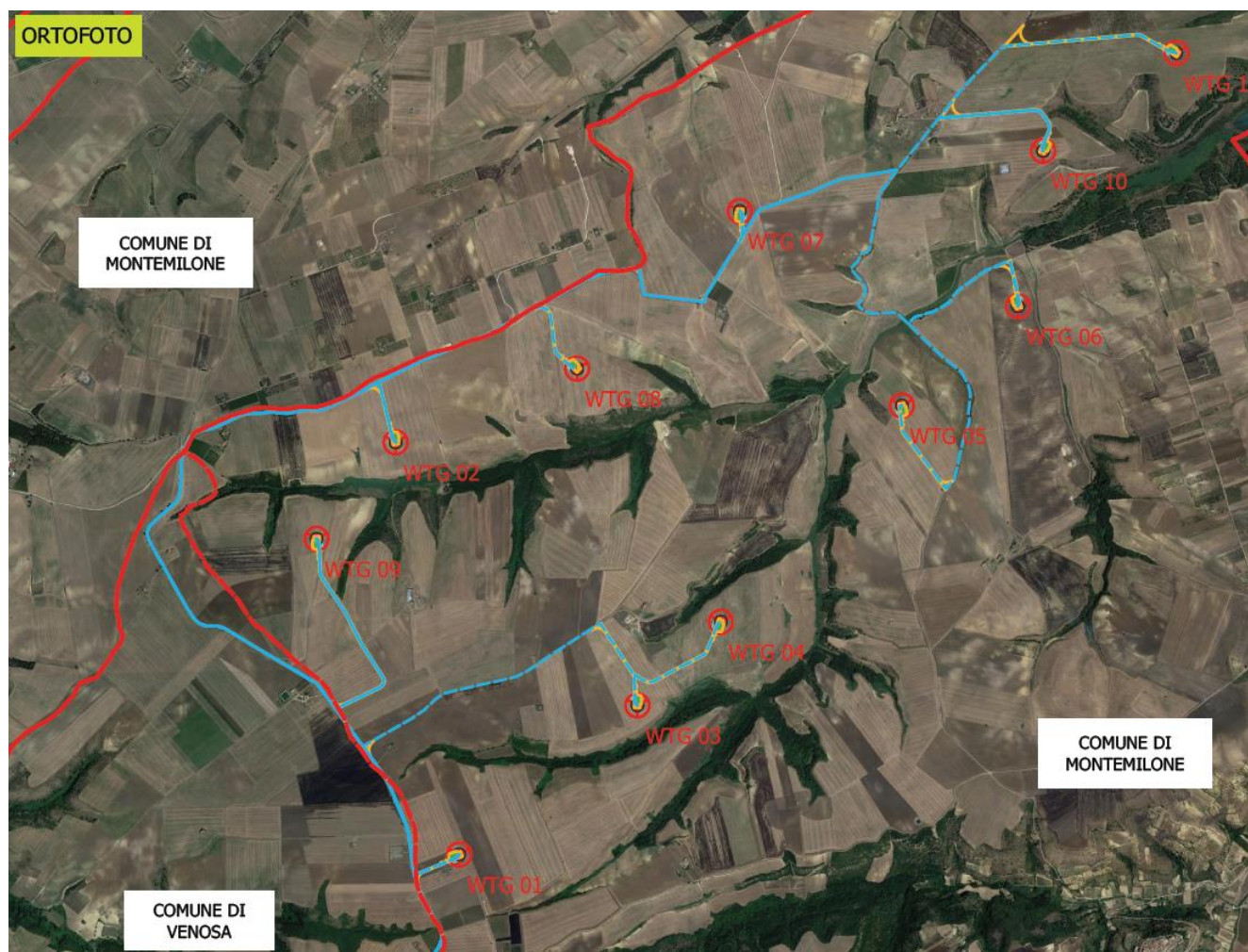


Figura 7-1: inquadramento dell'impianto eolico

Come si evince dall'immagine precedente, l'area vasta comprende gli abitati di Montemilone e Venosa. Nel seguito, un breve cenno storico per inquadrare la situazione storico/culturale in cui si inserisce l'impianto in oggetto.

Montemilone (PZ – Regione Basilicata)

Nella splendida cornice dell'area Vulture Alto Bradano in Basilicata sorge il comune di Montemilone (PZ), fra le ondulate colline a pochi chilometri dal confine con la Puglia.

Antichi portali in pietra, balconate in ferro battuto, caratteristiche casette ed edicole sacre disseminate in diversi punti sono i segni di un passato intenso seppur incerto e contribuiscono a rendere interessante il borgo.



Nei suoi dintorni si staglia il paesaggio tipico dell'area nord della Basilicata che lo rende oltremodo affascinante e degno di una visita.



Figura 7-2: Montemilone vista dall'alto

Nel centro antico del paese, si può ammirare poi la Torre dell'Orologio, per l'esattezza nella Piazza del Vecchio Municipio, edificio del XIX secolo.

Spostandosi nella campagna montemilonese si trovano i resti dell'acquedotto romano, il quale portava l'acqua alla città di Canosa (BA-Regione Puglia) dalla sorgente presente nell'agro di Montemilone. Secondo alcune fonti l'acquedotto sarebbe stato edificato per volere di Erode Attico Tiberio Claudio, console nel 143 d.C.

Venosa (PZ – Regione Basilicata)

Venosa è sita nell'area nord della Basilicata, nel cuore del Vulture Melfese. Qui, su un altopiano compreso tra due valli e circondata da una rigogliosa vegetazione e numerose alture, Venosa si rivela in tutta la sua bellezza.



Figura 7-3: Vista dalla Città di Venosa

Un susseguirsi di gioielli artistici e architetture di pregio si possono ammirare sin da quando si fa ingresso nel paese, con la splendida Abbazia della Trinità, con annessa chiesa dell'Incompiuta, luoghi sacri fortemente legati all'origine della dinastia normanna. Straordinario è anche il vicino Parco archeologico e, nel cuore del borgo antico, il castello Pirro del Balzo risalente al XV secolo, oggi sede del Museo Archeologico Nazionale.

Un ricco patrimonio ambientale e naturale circondato da boschi, sorgenti, torrenti e aree da pascolo circondano questo spazio di Basilicata dominato dal monte Vulture. Qui lo sguardo si perde tra i vigneti, da cui prende vita l'ottimo Aglianico del Vulture Doc, e uliveti, da cui deriva l'intenso olio della varietà Ogliarola del Vulture, oltre a sconfinati frutteti. Inoltre, il Vulture è habitat naturale e ideale per specie faunistiche, soprattutto rapaci, come la poiana, il nibbio reale, il gheppio o lo sparviero.

7.1.1. Impatti potenziali

Particolare importanza è stata data a questo tipo di impatti, soprattutto in considerazione di effetti cumulativi con impianti fra loro contermini, come si vedrà più dettagliatamente in seguito.

Di **fatto l'area in oggetto non presenta caratteri storico-architettonici di rilievo**, essendo fuori dal contesto urbano, insediata fra vari terreni agricoli, morfologicamente pianeggiante, e a distanza sufficiente da elementi di valore paesaggistico culturale tutelati ai sensi della Parte Seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, come si è visto e riportato di seguito.



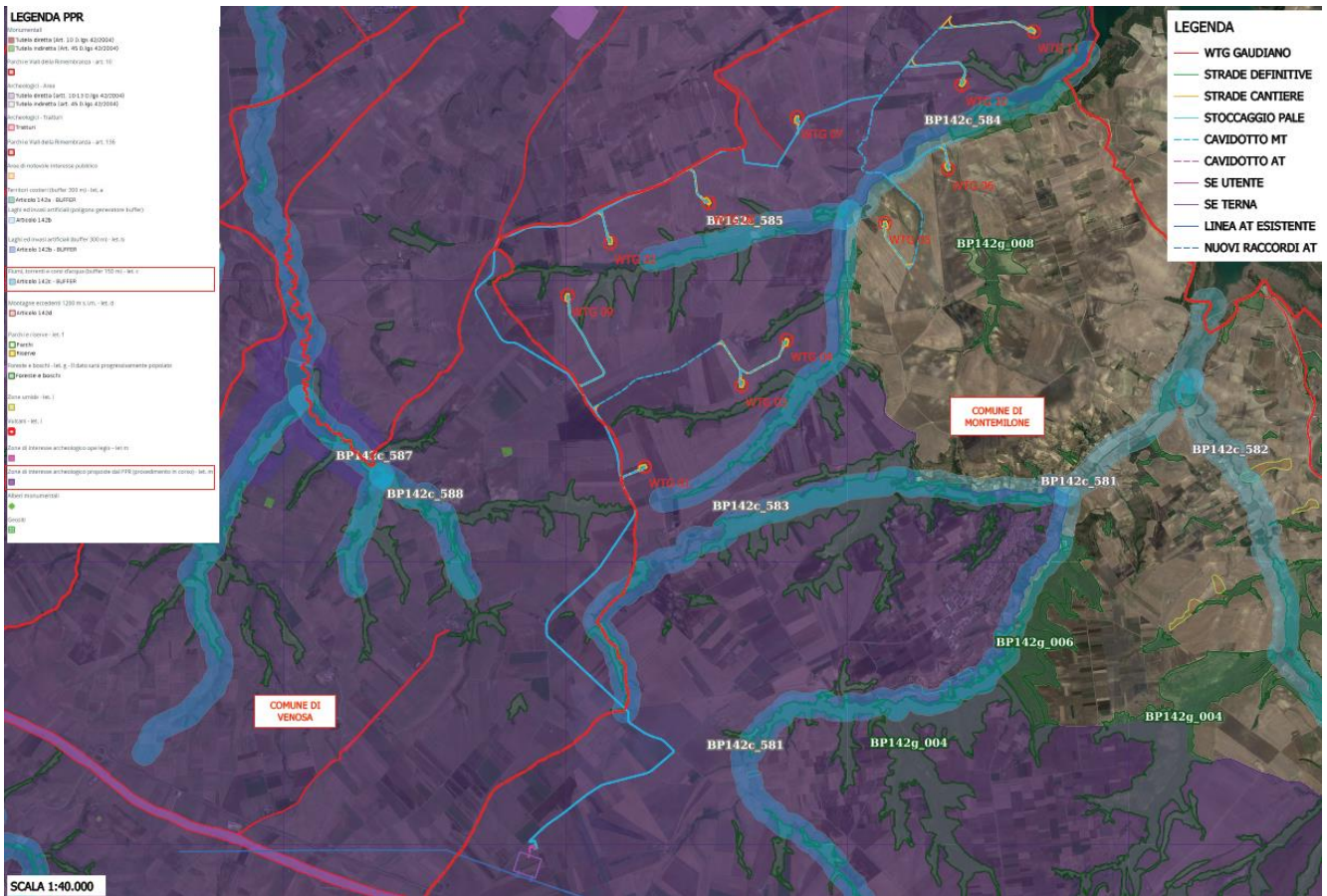


Figura 7-4: stralcio Componenti Culturali del PPR

Ad ogni modo, nell'area vasta non vi sono numerosi siti storico culturali e testimonianze della stratificazione insediativa e insediamenti isolati a carattere rurale, le uniche segnalazioni architettoniche, tutelate da relativo buffer di salvaguardia, sono il regio tratturo Melfi Castellaneta (nr 018-019-022), il regio tratturello Rendina-Canosa (nr 006), il regio tratturello Stornara Montemilone (nr 014), ed un bene culturale denominato Loreto (BCA 140d).

Preme evidenziare che i **tratturo regio**, su citati e rappresentati nelle cartografie di riferimento del PPR sono stati asfaltati e provincializzati in epoca antecedente al D.M. 22 dicembre 1983 con cui il Ministero per i Beni e le Attività Culturali sottoponeva alle norme di tutela del patrimonio culturale nazionale la rete dei Tratturi delle Regioni Abruzzo, Puglia e Basilicata per cui **ha perso la sua valenza tratturale e non rientra tra i beni oggetto di tutela archeologica ai sensi del comma 1 lett m "zone di interesse archeologico" dell'art. 142 del D.Lvo 42/04 in virtù del provvedimento**

D.M. del 19 Gennaio 1973, e fanno parte pertanto della rete stradale provinciale catalogata come SP 77 e SP 78.

Si è proceduto quindi all'elaborazione di **fotosimulazioni realistiche e di una mappa della visibilità teorica** in modo da comprendere l'entità della visibilità rispetto ai sentieri tratturali e ad altri elementi significativi contermini.

La principale caratteristica di tale impatto è considerata l'intrusione visiva, dato che gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili in ogni contesto territoriale in relazione alle loro caratteristiche costruttive, alla topografia, alla densità abitativa ed alle condizioni meteorologiche.

Per la valutazione degli impatti determinati dalla presenza dell'impianto sulla componente paesaggio, la cui previsione assume una notevole importanza con lo scopo si rimanda all'allegato A.17.3 - Relazione Paesaggistica.

Fase di cantiere

Le attività di costruzione dell'impianto eolico produrranno un **lieve impatto sulla componente paesaggio**, in quanto rappresentano una fase transitoria prima della vera e propria modifica paesaggistica che invece avverrà nella fase successiva, di esercizio.

Sicuramente la alterazione della visuale paesaggistica in questa fase risulterà essere **temporanea**, con una fase di passaggio graduale ad una panoramica in cui predominante sarà la presenza delle torri.

Fase di esercizio

L'impatto paesaggistico è considerato in letteratura come il più rilevante fra quelli prodotti dalla realizzazione di un parco eolico.

L'intrusione visiva degli aerogeneratori esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico" ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.



Tali valori si esprimono nell'integrazione di qualità legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche potenziali della vegetazione naturale e alla struttura assunta dal mosaico paesaggistico nel tempo.

Un concetto in grado di esprimere tali valori è sintetizzabile nel "significato storico-ambientale" pertanto, come strumento conoscitivo fondamentale nell'analisi paesistica, è stata effettuata una indagine "storico-ambientale".

Tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche del sito, è stato definito il layout di progetto riducendo il più possibile eventuali interferenze: l'unico impatto resta quello visivo.

Le accortezze progettuali adottate in merito alle modalità insediative dell'impianto e con particolare riguardo alla sfera percettiva, tendono a superare il concetto superficiale che considera gli aerogeneratori come elementi estranei al paesaggio, per affermare con forza l'idea che, una nuova attività assolutamente legata alla contemporaneità, possa portare, se ben fatta, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che mai come in questo caso va inteso come sintesi e stratificazione di interventi dell'uomo.

La nuova opera prevede la riconversione dell'uso del suolo da agricolo ad uso industriale di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, modificando dunque sia pur con connotazione positiva l'uso attuale dei luoghi; tale modifica non si pone però come elemento di sostituzione del paesaggio o come elemento forte, di dominanza. L'obiettivo è, infatti, quello di realizzare un rapporto opera – paesaggio di tipo integrativo.

In altre parole, la finalità è quella di inserire l'opera in modo discreto e coerente nel paesaggio agricolo. Le forme tipiche degli ambienti in cui si inserisce il progetto, rimarranno sostanzialmente le stesse.

In termini di impatto visivo e percettivo, è necessario evidenziare innanzitutto che la disposizione e la distanza tra le torri sono state attentamente valutate in modo da evitare il cosiddetto "effetto selva", ovvero la concentrazione eccessiva di torri in una determinata area.

Per la valutazione degli impatti determinati dalla presenza dell'impianto sulla componente paesaggio, la cui previsione assume una notevole importanza allo scopo si rimanda alla Relazione Paesaggistica allegata.

In letteratura vengono proposte varie metodologie per valutare e quantificare **l'impatto paesaggistico (IP)** attraverso il calcolo di due indici, relativi rispettivamente al valore intrinseco del



paesaggio ed alla alterazione della visuale paesaggistica per effetto dell'inserimento delle opere, dal cui prodotto è possibile quantificare numericamente l'entità dell'impatto, da confrontare con una scala di valori quali-quantitativi.

In particolare, l'**impatto paesaggistico (IP)** è stato calcolato attraverso la determinazione di due indici:

un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio,
un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici di cui sopra:

$$IP = VP \times VI$$

A seconda del risultato che viene attribuito a IP si deduce il valore dell'impatto, secondo una scala in cui al punteggio numerico viene associato un impatto di tipo qualitativo, come indicato nella tabella seguente:

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nullo	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10

L'indice relativo al valore del paesaggio VP connesso ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi, quali la naturalità del paesaggio (N), la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) e la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP = N+Q+V$$



In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane; è possibile quindi, creare una classificazione del territorio, come indicato nello schema seguente.

AREE	INDICE DI NATURALITA' (N)
Territori industriali o commerciali	
Aree industriali o commerciali	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	2
Culture protette, serre di vario tipo	3
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	
Aree a cisteti	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti	8
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi.

Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la minore presenza dell'uomo e delle sue attività.



AREE	INDICE DI PERCETTIBILITA' (Q)
Aree servizi industriali, cave, ecc.	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

La presenza di zone soggette a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei vincoli ai quali viene attribuito un diverso valore numerico.

AREE	INDICE VINCOLISTICO (V)
Zone con vincoli storico - archeologici	1
Zone con vincoli idrogeologici	0,5
Zone con vincoli forestali	0,5
Zone con tutela delle caratteristiche naturali (PTP)	0,5
Zone "H" comunali	0,5
Areali di rispetto (circa 800 m) attorno ai tessuti urbani	0,5
Zone non vincolate	0

L'interpretazione della visibilità (VI) è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta.

Per definire la visibilità dell'impianto si possono analizzare i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto (P);
- l'indice di bersaglio (B);
- la fruizione del paesaggio (F);



sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a:

$$VI = P \times (B+F)$$

Per quanto riguarda la percettibilità dell'impianto P, si considera l'ambito territoriale essenzialmente diviso in tre categorie principali:

- crinali;
- i versanti e le colline;
- le pianure;

a cui vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella.

Nel caso in esame l'impianto ricade una zona piana quindi si è associato il valore 1.

AREE	INDICE di PANORAMICITA' (P)
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1,2
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	1,4

Con il termine "**bersaglio**" **B** si indicano quelle zone che, per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente, quindi, i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in generale), sia in movimento (strade e ferrovie).

Dalle zone bersaglio si effettua l'analisi visiva, che si imposta su fasce di osservazione, ove la visibilità si ritiene variata per la presenza degli elementi in progetto. Nel caso dei centri abitati, tali zone sono definite da una linea di confine del centro abitato, tracciata sul lato rivolto verso l'ubicazione dell'opera; per le strade, invece, si considera il tratto di strada per il quale la visibilità dell'impianto è considerata la massima possibile.



Infine, **l'indice di fruibilità F** stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza dell'impianto e, quindi, trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali ed i viaggiatori che percorrono le strade.

L'indice di fruizione viene, quindi, valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e del volume di traffico per strade.

Anche l'assetto delle vie di comunicazione e di accesso all'impianto influenza la determinazione dell'indice di fruizione. Esso varia generalmente su una scala da 0 ad 1 e aumenta con la densità di popolazione (valori tipici sono compresi fra 0,30 e 0,50) e con il volume di traffico (valori tipici 0,20 – 0,30).

A tal fine, occorre considerare alcuni punti di vista significativi, ossia dei riferimenti geografici che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono generalmente da considerare sensibili alla presenza dell'impianto. In base alla posizione dei punti di osservazione ed all'orografia della zona in esame, si può definire un indice di affollamento del campo visivo.

Più in particolare, l'indice di affollamento I_{AF} è definito come la percentuale di occupazione territoriale che si apprezza dal punto di osservazione considerato, assumendo una altezza media di osservazione (1,7 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi, 1,5 m per le strade).

L'indice di bersaglio (B) viene espresso dalla seguente formula:

$$B = H * I_{AF}$$

dove H è l'altezza percepita.

All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione (per esempio pari a 26,6° per una distanza doppia rispetto all'altezza dell'opera indagata) e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza.

Tale altezza H risulta funzione dell'angolo α secondo la relazione:

$$H = D \times \text{tg}(\alpha)$$

Ad un raddoppio della distanza di osservazione corrisponde un dimezzamento della altezza percepita H.



Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e a confondersi con lo sfondo.

Distanza (D/H _T)	Angolo α	Altezza percepita (H/H _T)	Giudizio sulla altezza percepita
1	45°	1	<i>Alta</i> , si percepisce tutta l'altezza
2	26,6°	0,500	<i>Alta</i> , si percepisce dalla metà a un quarto dell'altezza della struttura
4	14,0°	0,25	
6	9,5°	0,167	<i>Medio alta</i> , si percepisce da un quarto a un ottavo dell'altezza della struttura
8	7,1°	0,125	
10	5,7°	0,100	<i>Media</i> , si percepisce da un ottavo a un ventesimo dell'altezza della struttura
20	2,9°	0,05	
25	2,3°	0,04	
30	1,9°	0,0333	fino ad 1/40 della struttura
40	1,43°	0,025	
50	1,1°	0,02	<i>Bassa</i> , si percepisce da 1/40 fino ad 1/80 della struttura
80	0,7°	0,0125	
100	0,6°	0,010	<i>Molto bassa</i> , si percepisce da 1/80 fino ad una altezza praticamente nulla
200	0,3°	0,005	



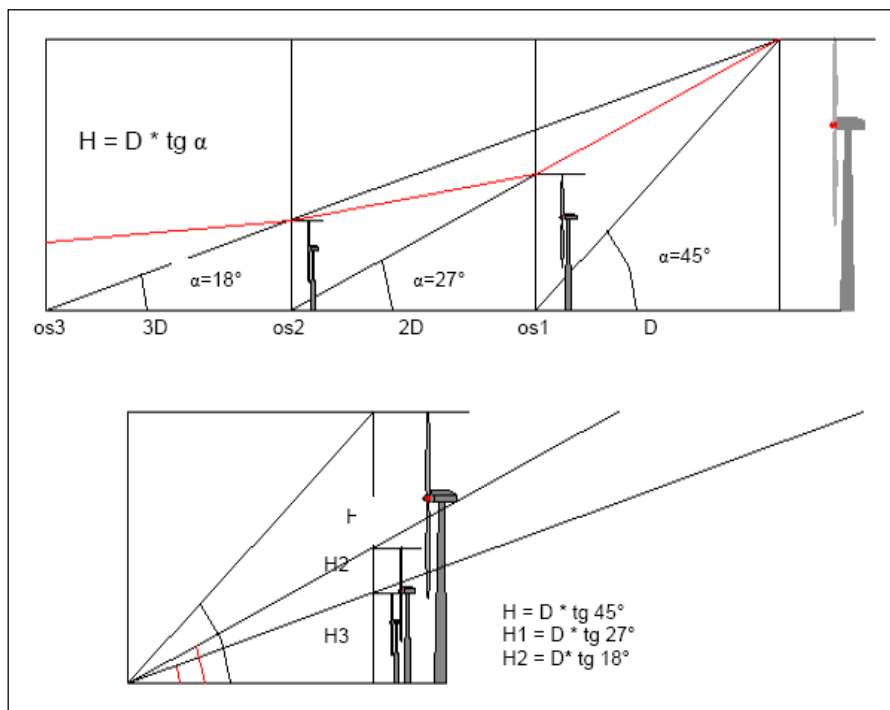


Figura 7-5: Schema di valutazione della percezione visiva

Sulla base del comune senso di valutazione, è possibile esprimere un commento qualitativo sulla sensazione visiva al variare della distanza, definendo un giudizio di percezione, così come riportato in tabella seguente.

I giudizi di percezione riportati in tabella sono riferiti ad una distanza base D pari all'altezza **HT** della turbina pari ad **(122,5 + 77,5) m = 200 m** nel caso specifico, ovvero ad un angolo di percezione α di 45° , in corrispondenza del quale la struttura viene percepita in tutta la sua .

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

Le considerazioni sopra riportate si riferiscono alla percezione visiva di un'unica turbina, mentre per valutare la complessiva sensazione panoramica di un parco eolico composto da più turbine è necessario considerare l'effetto di insieme. A tal fine occorre considerare alcuni punti di vista significativi, ossia dei riferimenti geografici che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono generalmente da considerare sensibili alla presenza dell'impianto.

L'effetto di insieme dipende notevolmente oltre che dall'altezza e dalla distanza delle turbine, anche dal numero degli elementi visibili dal singolo punto di osservazione rispetto al totale degli elementi inseriti nel progetto.

Inoltre, la fruibilità del luogo stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del campo eolico, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie. L'indice di fruizione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo.

In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un *indice di affollamento* del campo visivo.

In particolare, l'indice di affollamento IAF è definito come la percentuale di turbine eoliche che si apprezzano dal punto di osservazione considerato, assumendo una altezza media di osservazione (1,7 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi, 1,5 m per le strade ad alto traffico).

Sulla base delle scale utilizzate per definire l'altezza percepita e l'indice di affollamento, l'indice di bersaglio può variare a sua volta fra un valore minimo e un valore massimo:

- il **minimo valore di B (pari a 0)**, si ha quando sono nulli H (distanza molto elevata), oppure IAF (aerogeneratori fuori vista),
- il **massimo valore di B** si ha quando H e IAF assumono il loro massimo valore, (rispettivamente HT e 1), cosicché BMAX è pari ad HT.

Dunque, per tutti i punti di osservazione significativi si possono determinare i rispettivi valori dell'indice di bersaglio, la cui valutazione di merito può anche essere riferita al campo di variazione dell'indice B fra i suoi valori minimo e massimo.



Nel caso in esame, si sono individuati tre punti di vista significativi, corrispondenti alle visuali panoramiche dei luoghi più significativi dei tre comuni prossimi all'impianto:

- ❖ Via Piave – MONTEMILONE;
- ❖ Via Salvo d'Acquisto – MINERVINO MURGE;
- ❖ Strada Statale 93 limite del Centro Urbano – LAVELLO.

	PUNTI DI VISTA	Distanza (m)	Quota (m s.l.m.)	Abitanti
1	Via Piave – MONTEMILONE	3700	317	1594
2	Via Salvo d'Acquisto – MINERVINO MURGE	8580	429	8450
3	SS93 limite del Centro Urbano – LAVELLO	8190	310	13359

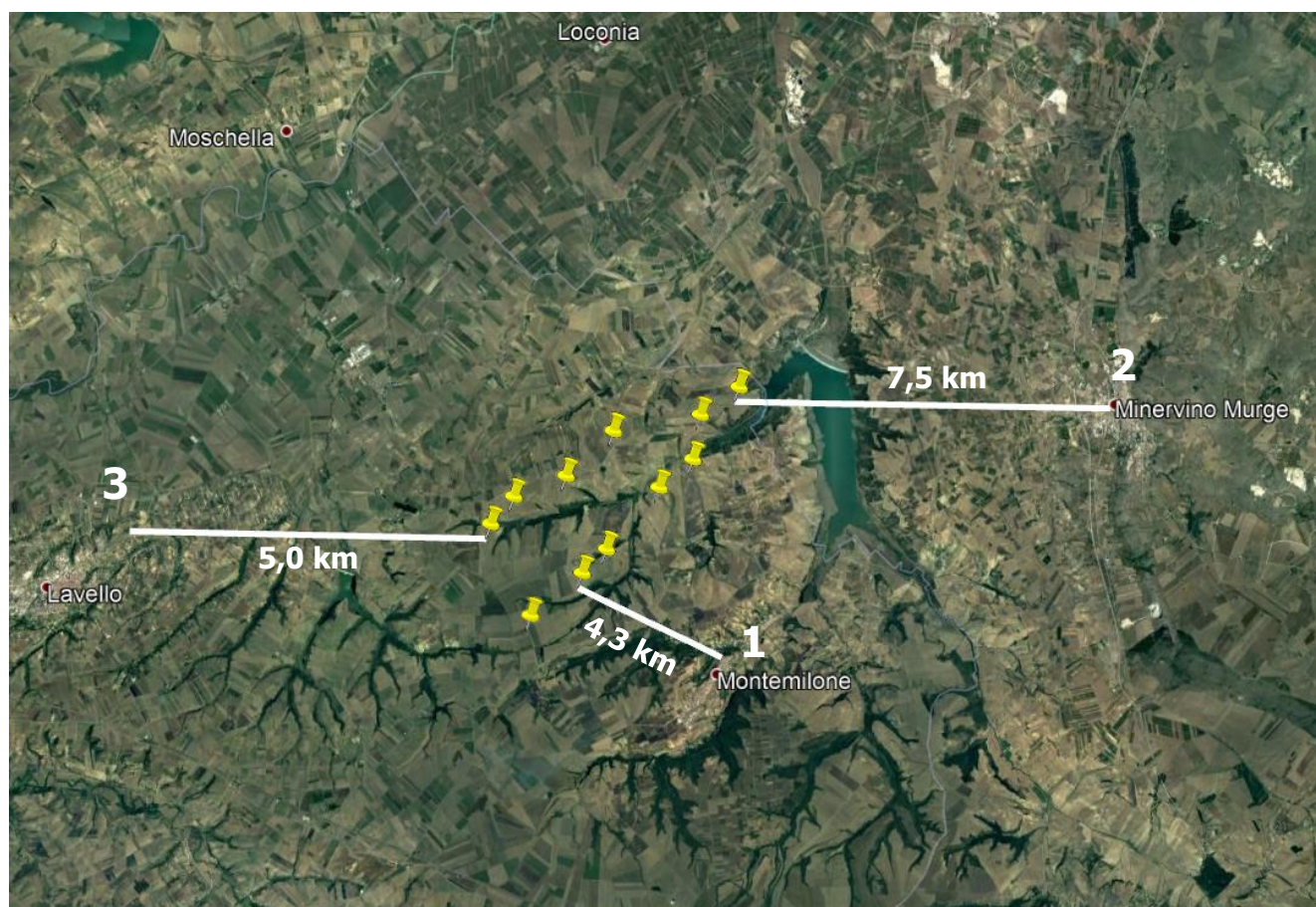
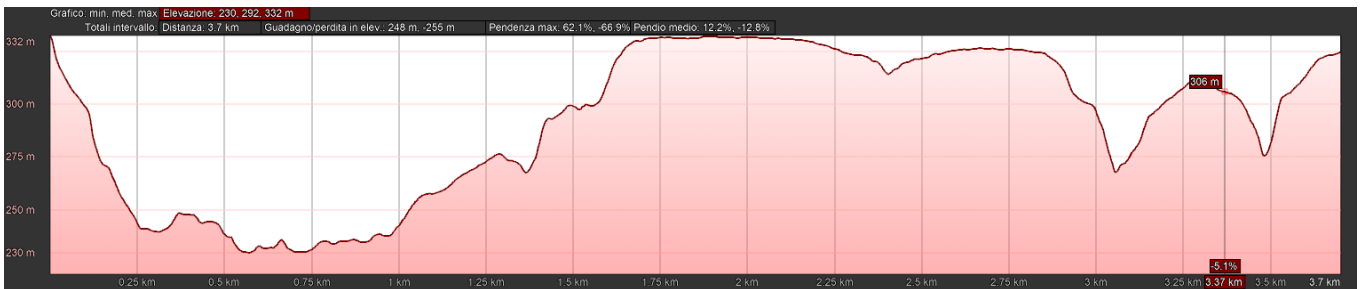


Figura 7-6: Individuazione dei punti vista/bersaglio

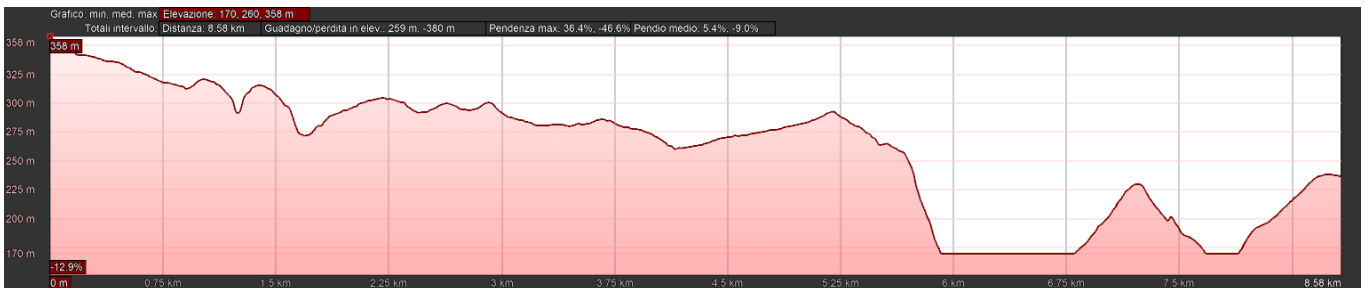


L'indagine osservazionale condotta dai tre punti in esame, ha evidenziato come la morfologia del territorio e la sua conformazione vegetazionale, tendano pressoché a nascondere la visuale delle torri, mitigandone così l'impatto visivo. Inoltre, la distanza che intercorre tra i suddetti punti e l'impianto di progetto, ne riduce la visibilità. La tesi è avvalorata dalle sezioni territoriali di seguito riportate, eseguite nei punti di maggiore interesse fino alla prima turbina più prossima.

Punto di vista 1: Via Piave – MONTEMILONE



Punto di vista 2: Via Salvo d'Acquisto – MINERVINO MURGE



Punto di vista 3: SS93 limite del Centro Urbano – LAVELLO



Pertanto, per calcolare la **Visibilità dell’Impianto VI**, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

Calcolo degli indici P (Panoramicità) e F (Frubilità)

	PUNTI BERSAGLIO	INDICE P	INDICE F
1	Via Piave – MONTEMILONE	1	0,20
2	Via Salvo d’Acquisto – MINERVINO MURGE	1	0,20
3	SS93 limite del Centro Urbano – LAVELLO	1	0,20

Calcolo dell’indice bersaglio B

	PUNTI BERSAGLIO	Distanza (m)	HT (m)	tg α	Altezza percepita H (m)	Indice affollamento (IAF)	Indice di bersaglio B
1	MONTEMILONE	3700	200	0,0541	10,8108	0,05	0,54
2	MINERVINO MURGE	8580	200	0,0233	4,6620	0,05	0,23
3	LAVELLO	8190	200	0,0244	4,8840	0,10	0,49

Pertanto, l’impatto sul paesaggio è complessivamente pari ai seguenti valori.

	PUNTI BERSAGLIO	Valore del paesaggio VP	Visibilità dell’impianto VI	Impatto sul paesaggio IP	Impatto Paesaggistico
1	MONTEMILONE	5	0,74	3,703	Medio basso
2	MINERVINO MURGE	5	0,43	2,166	Basso
3	LAVELLO	5	0,69	3,442	Medio basso

da cui si può affermare che **l’impatto visivo prodotto dall’impianto eolico oggetto della presente relazione è da considerarsi variabile tra basso e medio-basso.**

L’individuazione dei punti sensibili (segnalazioni archeologiche, segnalazioni architettoniche, tratturi, aree naturalistiche vincolate, belvedere, strade a valenza panoramica) dai quali effettuare l’analisi dell’inserimento paesaggistico dell’opera è stata determinata considerando un’area pari a 50 volte l’altezza complessiva della turbina, ovvero un raggio di 10.000 m da ciascuna turbina.



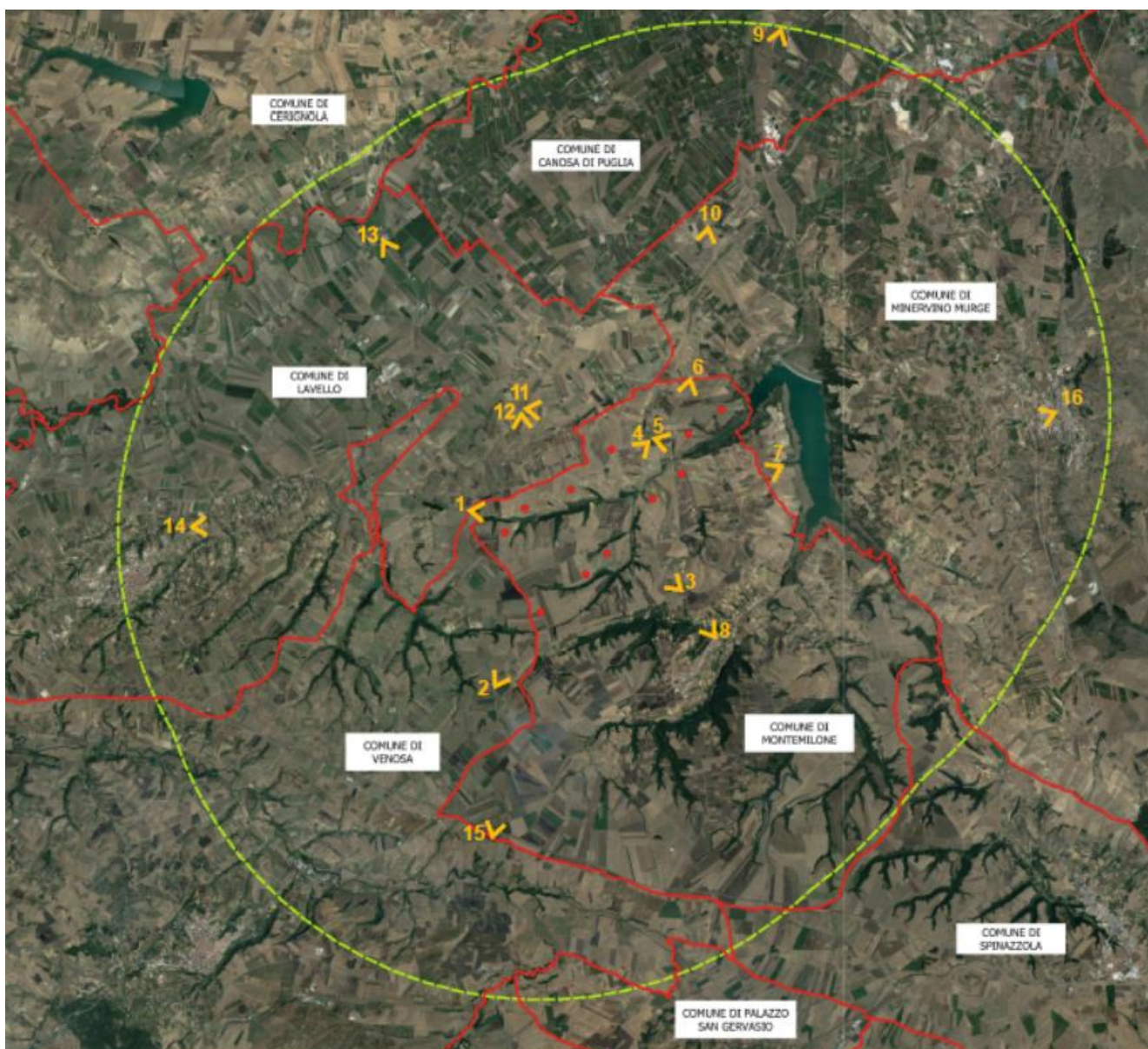


Figura 7-7: Individuazione dei punti sensibili

Pertanto, oltre ai 3 punti esaminati, si sono individuati i seguenti Punti Sensibili:

- ❖ Punto 01 – Strada Provinciale 18 Ofantina;
- ❖ Punto 02 - Strada Provinciale 18 Ofantina;
- ❖ Punto 03 - Strada Provinciale 21 delle Murge;
- ❖ Punto 04 - Strada Provinciale 21 delle Murge;
- ❖ Punto 05 - Strada Provinciale 21 delle Murge;

- ❖ Punto 06 - Strada Provinciale 52;
- ❖ Punto 07 – viabilità nei pressi dell’Invaso del Locone;
- ❖ Punto 08 – via Piave, Montemilone;
- ❖ Punto 09 - Strada Provinciale 4, Località Posta Locone;
- ❖ Punto 10 - Strada Provinciale 24, Località Lamalunga;
- ❖ Punto 11 - Strada Provinciale 78 di Gaudiano, Regio Tratturello Stornara-Montemilone nei pressi di Posta Scioscia;
- ❖ Punto 12 - Strada Provinciale 78 di Gaudiano, Regio Tratturello Stornara-Montemilone nei pressi di Posta Scioscia;
- ❖ Punto 13 - Regio Tratturello Rendina-Canosa;
- ❖ Punto 14 - Strada Statale 93 nei pressi del bene culturale denominato Gravetta;
- ❖ Punto 15 – Strada Provinciale 77 - Regio Tratturo Melfi-Castellaneta nei pressi del bene culturale denominato Loreto;
- ❖ Punto 16 – Limite Urbano del Comune di Minervino Murge.

Al fine di valutare la visibilità dell’impianto dai punti sensibili è stata effettuata un’analisi comparativa sullo stato dei luoghi *ante operam* e *post operam*. La valutazione è stata condotta mediante fotoinserimenti, attraverso i quali è possibile determinare l’impatto visivo.



✚ Punto 01 - Strada Provinciale 18 Ofantina



Figura 7-8: Panoramica dal Punto 01 – ante opera



Figura 7-9: Panoramica dal Punto 01 – post opera

✚ Punto 02 - Strada Provinciale 18 Ofantina



Figura 7-10: Panoramica dal Punto 02 – ante opera



Figura 7-11: Panoramica dal Punto 02 – post opera

 Punto 03 - Strada Provinciale 21 delle Murge



Figura 7-12: Panoramica dal Punto 03 – ante opera



Figura 7-13: Panoramica dal Punto 03 – post opera

✚ Punto 04 – Strada Provinciale 21 delle Murge



Figura 7-14: Panoramica dal Punto 04 – ante opera



Figura 7-15: Panoramica dal Punto 04 – post opera

✚ Punto 05 – Strada Provinciale 21 delle Murge



Figura 7-16: Panoramica dal Punto 05 – ante opera



Figura 7-17: Panoramica dal Punto 05 – post opera

✚ Punto 06 – Strada Provinciale 52



Figura 7-18: Panoramica dal Punto 06 – ante opera



Figura 7-19: Panoramica dal Punto 06 – post opera

✚ Punto 07 - viabilità nei pressi dell'Invaso del Locone



Figura 7-20: Panoramica dal Punto 07 – ante opera



Figura 7-21: Panoramica dal Punto 07 – post opera

✚ Punto 08 – via Piave, Montemilone



Figura 7-22: Panoramica dal Punto 08 – ante opera



Figura 7-23: Panoramica dal Punto 08 – post opera

✚ Punto 09 – Strada Provinciale 4, Località Posta Locone



Figura 7-24: Panoramica dal Punto 09 – ante opera



Figura 7-25: Panoramica dal Punto 09 – post opera

✚ Punto 10 – Strada Provinciale 24, Località Lamalunga



Figura 7-26: Panoramica dal Punto 10 – ante opera



Figura 7-27: Panoramica dal Punto 10 – post opera

✚ Punto 11 – Strada Provinciale 78 di Gaudiano, Regio Tratturello Stornara-Montemilone nei pressi di Posta Scioscia



Figura 7-28: Panoramica dal Punto 11 – ante opera



Figura 7-29: Panoramica dal Punto 11 – post opera

✚ Punto 12 – Strada Provinciale 78 di Gaudio, Regio Tratturello Stornara-Montemilone nei pressi di Posta Scioscia



Figura 7-30: Panoramica dal Punto 12 – ante opera



Figura 7-31: Panoramica dal Punto 12 – post opera

 **Punto 13 – Regio Tratturello Rendina-Canosa**



Figura 7-32: Panoramica dal Punto 13 – ante opera



Figura 7-33: Panoramica dal Punto 13 – post opera

✚ Punto 14 – Strada Statale 93 nei pressi del bene culturale denominato Gravetta



Figura 7-34: Panoramica dal Punto 14 – ante opera



Figura 7-35: Panoramica dal Punto 14 – post opera

✚ Punto 15 – Strada Provinciale 77 - Regio Tratturo Melfi-Castellaneta nei pressi del bene culturale denominato Loreto



Figura 7-36: Panoramica dal Punto 15 – ante opera



Figura 7-37: Panoramica dal Punto 15 – post opera

✚ Punto 16 – Limite Urbano del Comune di Minervino Murge



Figura 7-38: Panoramica dal Punto 16 – ante opera



Figura 7-39: Panoramica dal Punto 16 – post opera

I fotoinserimenti rappresentano le visuali ante opera e post opera, che avrebbe un osservatore percorrendo le principali viabilità limitrofe all'impianto, e dai centri abitati più vicini.

Dalle immagini è possibile notare come la articolazione dell'impianto sul territorio e le distanze tra le turbine scongiurano l'effetto selva.

Dai principali punti di interesse presenti nel Comune di Venosa, il parco eolico ha una bassa visibilità, diventa visibile al limite dell'area urbana, fino ad annullarsi del tutto in prossimità dell'Invaso del Locone. Dal Comune di Minervino Murge la visibilità, come, si è detto, è da considerare bassa.

Al contrario l'impianto eolico è chiaramente percettibile dalle strade prospicienti, la cui visibilità può essere definita medio-alta per l'elevata vicinanza con le turbine. Si dovranno pertanto considerare interventi di miglioramento della situazione visiva attraverso soluzioni diversificate e/o combinate di schermatura e mitigazione.

La schermatura è un intervento di modifica o di realizzazione di un oggetto, artificiale o naturale, che consente di nascondere per intero la causa dello squilibrio visivo. Le caratteristiche fondamentali dello schermo, sono l'opacità e la capacità di nascondere per intero la causa dello squilibrio. In tal senso, un filare di alberi formato da una specie arborea con chiome molto rade, non costituisce di fatto uno schermo. Allo stesso modo, l'integrazione di una macchia arborea con alberatura la cui quota media in età adulta non è sufficiente a coprire l'oggetto che disturba, non può essere considerata a priori un intervento di schermatura.

Per mitigazione si intendono gli interventi che portano ad un miglioramento delle condizioni visive, senza però escludere completamente dalla vista la causa del disturbo. Si tratta in sostanza di attenuare l'impatto e di rendere meno riconoscibili i tratti di ciò che provoca lo squilibrio. Un intervento tipico di mitigazione è quello di adeguamento cromatico che tenta di avvicinare i colori dell'oggetto disturbante con quelli presenti nel contesto, cercando in questo modo di limitare il più possibile l'impatto.

In pratica la schermatura agisce direttamente sulla causa dello squilibrio, mentre la mitigazione agisce sul contesto circostante; entrambi però possono rientrare validamente in un medesimo discorso progettuale.

Una valutazione dell'altezza e della distanza dall'osservatore degli schermi necessari a nascondere, almeno parzialmente, le turbine di un parco eolico può essere condotta considerando le semirette di osservazione che partono dal punto bersaglio e raggiungono l'apice della turbina posta in posizione più elevata, come mostrato in figura seguente.



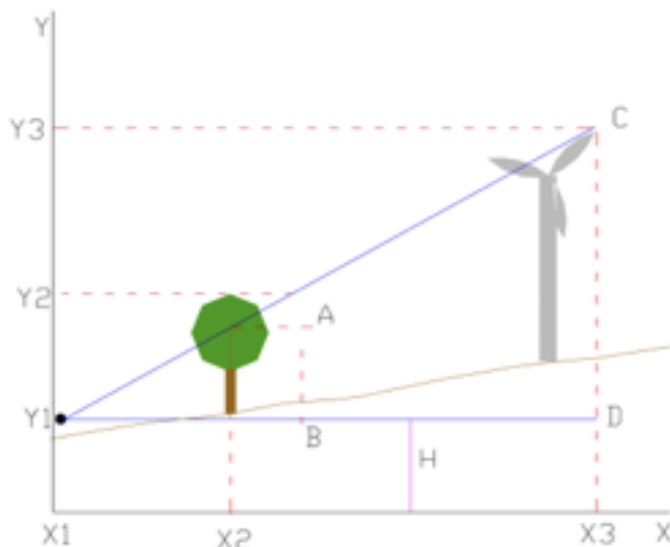


Figura 7-40: Schermatura di una turbina eolica

È evidente che per prefissati valori dell'altezza della turbina rispetto all'osservatore (segmento CD) e della sua distanza (segmento Y1D), assunta una altezza dello schermo (segmento AB) è possibile determinare la massima distanza alla quale posizionare la barriera rispetto all'osservatore.

Per esempio, considerando una cortina arborea costituita da alberi adulti alti 4 metri, una distanza fra l'osservatore e la turbina di 500 m ed una altezza della turbina rispetto all'osservatore di 180 metri (comprensivi dell'altezza della macchina e del dislivello), attraverso semplici considerazioni trigonometriche si deduce che la distanza massima alla quale posizionare la barriera è di 11 metri. Ovviamente, l'effetto di schermatura sarà tanto più efficace quanto più vicina è la barriera all'osservatore e quanto più alta è tale barriera.

Tali considerazioni si estendono solo allo sviluppo in verticale della barriera, mentre non danno nessuna indicazione in merito al suo sviluppo orizzontale, che deve essere tale da assicurare un'adeguata schermatura su tutta la zona squilibrata. Lo sviluppo della cortina in pianta, nella quale sono visibili particolari che in sezione sarebbero trascurati, come la presenza per esempio di una strada, consente di risolvere il problema della lunghezza della barriera (cfr. figura seguente).



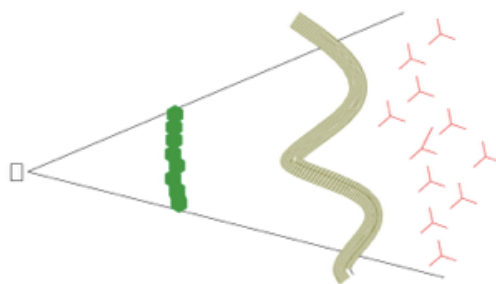


Figura 7-41: Schermatura in pianta di una turbina eolica

Fra i possibili interventi di mitigazione visiva applicabili ad un impianto eolico, la variazione cromatica delle macchine è senz'altro quello più utilizzato. Diversamente dall'inserimento delle barriere visive, la variazione cromatica non lavora sul contesto bensì direttamente sull'oggetto che crea disturbo. Gli interventi di variazione cromatica possono essere influenzati da una componente fortemente soggettiva. La scelta dei colori infatti avviene tramite una selezione tra quelli presenti nel contesto, con particolare riferimento a quelli tipici del posto.

Tralasciando le specie arboree di una certa altezza, presenti sporadicamente lungo il percorso, l'osservatore sul piano stradale troverà lungo il versante esposto verso l'impianto una schermatura naturale costituita da alberi e/o arbusti di circa 1-3m distanti circa 5 metri dal viaggiatore.

Considerata l'orografia del sito, la sua attuale destinazione d'uso, le sue caratteristiche ante opera e gli interventi di mitigazione previsti, si può cautelativamente classificare l'impatto sulla componente in esame come di lieve intensità e di lunga durata.

Intervisibilità

In ragione di quanto detto fino ad ora, al fine di poter meglio analizzare l'impatto visivo che il parco eolico in esame produce sull'ambiente circostante, ed a recepimento degli indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti ambientali di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, è stata elaborata una **carta di intervisibilità**.

La visibilità di un elemento è strettamente dipendente dal campo visivo dell'osservatore (angolo di percezione e distanza) e dalle caratteristiche fisiche intrinseche dell'elemento osservato (dimensioni e posizione spaziale).



In senso strettamente tecnico e basilare, l'analisi di visibilità si applica su un DEM o DTM, un modello di elevazione del terreno, calcolando, in base all'altimetria del punto di osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale.

Tale elaborazione estesa ad un'area calcolata considerando un raggio da ciascuna turbina pari a 50 volte la sua altezza complessiva, tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva della vegetazione e di eventuali strutture mobili esistenti, in modo da consentire una mappatura dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (**parliamo quindi di intervisibilità teorica del parco**).

Nel caso esaminato quindi, **l'area di indagine sarà pari a 50 volte l'altezza complessiva della turbina, ovvero 10000 m.**

Nella mappa di seguito riportata è individuata la **visibilità teorica** di ciascuna turbina all'interno dell'area di indagine: dall'analisi della mappa si evince che ciascuna turbina **è sempre visibile all'interno dell'area esaminata**, fenomeno dovuto all'andamento orografico dell'area in esame.

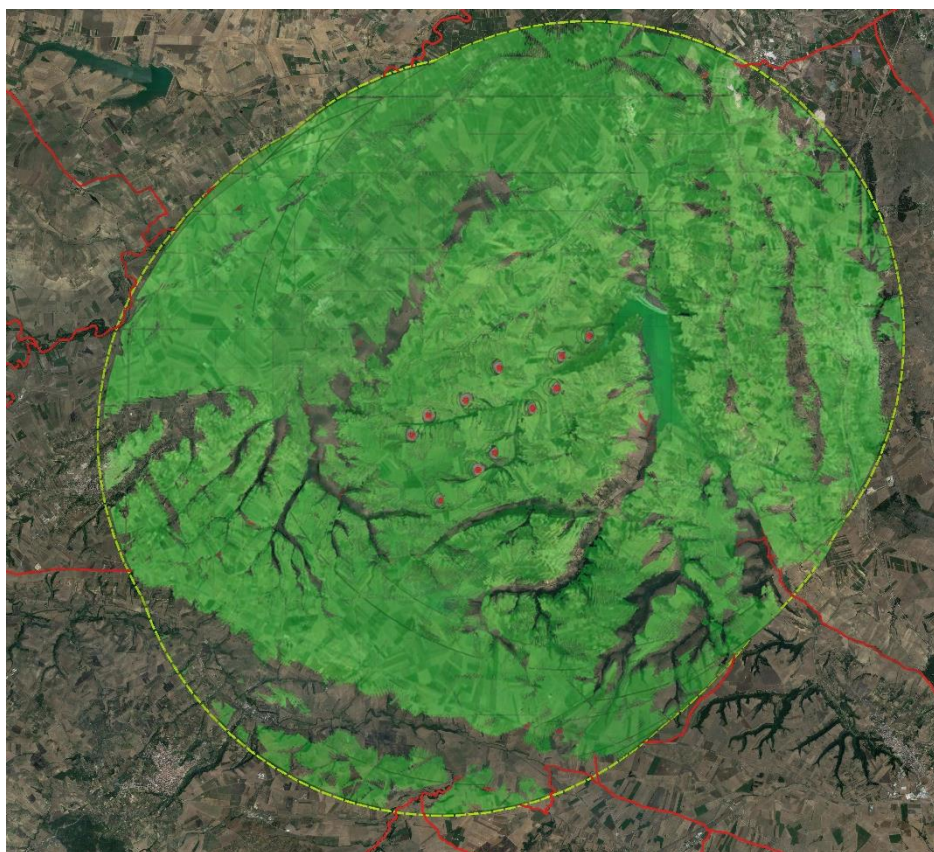


Figura 7-42: Mappa di intervisibilità teorica

La visibilità delle turbine è intrinsecamente connessa con l'andamento collinare dell'area vasta interessata dalla realizzazione delle opere e pertanto **la percezione delle turbine rispetto all'intera area di indagine si riduce sensibilmente.**

Si evidenzia, inoltre, che l'analisi consente di determinare se da un punto all'interno dell'area di indagine è percepibile o meno una o più turbine costituenti il parco.

Si precisa che in questo tipo di analisi viene considerata visibile una turbina di cui si percepisce anche solo il rotore, ovvero anche se la vista risulta parziale.

Infine, come illustrato nel paragrafo precedente, **la visibilità dell'impianto viene ulteriormente ridotta laddove tra l'osservatore e le turbine si frappongono elementi schermanti** quali cespugli ed alberature.

Quindi anche dove è considerata visibile, potrebbe vedersi realmente solo una porzione delle turbine ed, addirittura, in alcuni punti di osservazione potrebbe risultare non visibile in seguito alla presenza di elementi schermanti naturali o antropici.



8. DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Alla luce dell'analisi dei potenziali impatti prodotti sull'ambiente circostante dall'opera in esame, si è proceduto ad individuare opportune misure di mitigazione per ciascuna componente ambientale oltre che per il paesaggio e il patrimonio culturale

8.1. Misure di mitigazione per l'ambiente fisico

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera tale da:

- ✓ adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- ✓ utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare (vedi piano di utilizzo, se c'è rifiuto);
- ✓ bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- ✓ utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ✓ ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ✓ ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

8.2. Misure di mitigazione per l'ambiente idrico

Come evidenziato né le attività di cantiere né l'attività in esercizio rappresentano aspetti critici a carico della componente acqua sia in termini di consumo, sia in termini di alterazione della qualità a causa di scarichi diretti in falda.



In fase di cantiere, se ritenuto opportuno, verrà predisposto un sistema di regimazione e captazione delle acque meteoriche per evitare il dilavamento delle aree di lavoro da parte di acque superficiali provenienti da monte.

Quindi verrà evitato lo scarico sul suolo di acque contenenti oli e/o grassi rilasciati dai mezzi oppure contaminate dai cementi durante le operazioni di getto delle fondazioni.

Infine verranno garantite adeguate condizioni di sicurezza durante la permanenza dei cantieri, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque.

8.3. Misure di mitigazione per l'ambiente per suolo e sottosuolo

Le opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo, coincidono per la maggior parte con le scelte progettuali effettuate.

Inoltre il Proponente si impegna:

- ✓ a ripristinare le aree di terreno temporaneamente utilizzate in fase di cantiere per una loro restituzione alla utilizzazione agricola, laddove possibile;
- ✓ interrimento dei cavidotti e degli elettrodotti lungo le strade esistenti in modo da non occupare suolo agricolo o con altra destinazione;
- ✓ ripristino dello stato dei luoghi dopo la posa in opera della rete elettrica interrata;
- ✓ utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle cunette di scolo ed i muretti di contenimento eventuali

8.4. Misure di mitigazione per l'ambiente per vegetazione, flora e fauna

Come interventi di mitigazione, da realizzarsi allo scopo di favorire l'inserimento ambientale dell'impianto eolico e ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi naturali a valori accettabili, verranno messi in atto i seguenti accorgimenti:

- ✓ verrà ripristinata il più possibile la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere per esigenze lavorative;



- ✓ verranno restituite le aree, quali piste, stoccaggio materiali etc., impiegate nella fase di cantiere e non più utili nella fase di esercizio;
- ✓ verrà impiegato ogni accorgimento utile a contenere la dispersione di polveri in fase di cantiere, come descritto nella componente atmosfera;
- ✓ verrà limitata al minimo la attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali.

Concludendo le tipologie costruttive saranno tali da garantire la veicolazione della piccola fauna nonché la piena funzionalità ambientale del territorio circostante.

8.5. Misure di mitigazione per l'ambiente per paesaggio e patrimonio culturale

Le prime misure di contenimento degli impatti sul paesaggio sono state adottate già in fase di progettazione dell'impianto; il sito di localizzazione è stato suggerito infatti, proprio dalle condizioni ottimali, quali l'assenza di insediamenti residenziali, sostanziale coerenza con i criteri di inserimento, dall'assenza di elementi di interesse sottoposti a tutela, in ragione delle autorizzazioni già ottenute in passato.

Le principali misure di mitigazione adottate al fine di limitare l'impatto visivo sul paesaggio sono elencate di seguito:

- ✓ scelta dell'ubicazione della centrale in un sito pianeggiante e ad uso agricolo;
- ✓ disposizione delle torri in modo da evitare "l'effetto selva";
- ✓ scelti percorsi già esistenti così da assecondare la geometria del territorio;
- ✓ viabilità di servizio resa transitabile solo con materiali drenanti naturali;
- ✓ assenza di cabine di trasformazione alla base del palo in modo da evitare zone cementate e favorire la crescita di piante erbacee autoctone;
- ✓ non essendoci controindicazioni di carattere archeologico le linee elettriche di collegamento alla RTN verranno interrato in modo da favorire la percezione del parco eolico come unità del paesaggio circostante;
- ✓ colorazione degli aerogeneratori con gradazione cromatica selezionata tra quella presente nel contesto, con particolare riferimento a quella tipica del posto.



8.6. Misure di mitigazione per l'ambiente antropico

Al fine di diminuire gli impatti sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, si adotteranno le seguenti misure di mitigazione:

- ✓ *Inumidimento dei materiali polverulenti*: con tale accorgimento si eviterà di innalzare le polveri e di arrecare il minimo alla salute dell'uomo. Si effettuerà la bagnatura delle piste sterrate e dei cumuli di terra stoccati temporaneamente, si utilizzeranno eventualmente barriere antipolvere provvisorie e si utilizzeranno automezzi dotati di cassoni chiusi o coperti per il trasporto e la movimentazione delle terre.



Figura 8-1: Automezzo per la bagnatura delle piste sterrate

- ✓ Corretta gestione dell'accumulo materiali: i materiali verranno depositati in cataste, pile, mucchi in modo razionale e tale da evitare crolli e cedimenti con conseguenti innalzamenti polverulenti. Inoltre la pulizia e l'ordine del cantiere sarà particolarmente curata, per evitare diffusioni verso l'esterno.
- ✓ Corretta gestione del traffico veicolare.
- ✓ Inoltre allo scopo di minimizzare l'impatto acustico durante la fase di realizzazione del parco eolico verranno adottati molteplici accorgimenti tra i quali i più significativi sono:
 - ✓ utilizzare solo macchine provviste di silenziatori a norma di legge per contenere il rumore;
 - ✓ minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso", durante le attività di carico e scarico dei materiali (inerti, ecc), attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;



- ✓ le attività più rumorose saranno gestite in modo da essere concentrate per un periodo limitato di tempo.

9. CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso della presente relazione, si può concludere che l'intervento genera un impatto complessivamente compatibile con la componente paesaggistica.

