

- biogas ●
- biometano ●
- eolico ●
- fotovoltaico ●
- efficienza energetica ●
- waste to chemical ●

Relazione Paesaggistica

Progetto definitivo

Impianto eolico "Parco Eolico di Calitri"

Comuni di Calitri e Bisaccia (AV)

Località Luzzano



ATECH srl
Via Caduti di Nassirya, 55
70124- Bari (BA)
pec: atechsr@legalmail.it

Ing. Alessandro Antezza


Il DIRETTORE TECNICO
Ing. Orazio Tricarico



N. REV.	DESCRIZIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	
0	Emissione	B. Claudia Cascella ATECH srl	Alessandro Antezza ATECH srl	Parco Eolico Calitri s.r.l.	IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/086-a Marzo/2024 Via Ivrea, 70 (To) Italia T +39 011.9579211 F +39 011.9579241 info@asja.energy


PARCO EOLICO
di CALITRI




COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/086-a
	TITOLO Relazione Paesaggistica	PAGINA 2 di 104

INDICE

1. PREMESSA	4
2. CONTESTO DELL'INTERVENTO	6
2.1. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO	6
2.2. OPERA CORRELATA A	6
2.3. CARATTERE DELL'INTERVENTO	6
2.4. USO ATTUALE DEL SUOLO	6
2.5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	7
2.6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO	7
2.7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO	8
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)	12
2.9. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTI)	12
3. CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI REGIONALI	13
3.1. PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)	13
3.2. PRELIMINARE PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)	19
3.3. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	29
4. CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI	33
<i>4.1.1. CONFORMITÀ ALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI CALITRI</i>	<i>33</i>
<i>4.1.1.1. Strumento urbanistico del comune di Bisaccia</i>	<i>37</i>
5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	38
5.1. TIPOLOGIA DELL'AEROGENERATORE	38
5.2. FONDAZIONE AEROGENERATORE	42
5.3. PIAZZOLE TEMPORANEE E DEFINITIVE	44
5.4. OPERE STRADALI	46

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/086-a
	TITOLO Relazione Paesaggistica	PAGINA 3 di 104

5.5. OPERE ELETTRICHE DI CONNESSIONE	53
5.6. AREA DEL CANTIERE DI BASE	54
6.ELEMENTI DI ANALISI E DI VALUTAZIONE DELLA CONGRUITA' E DELLA COERENZA PROGETTUALE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE	56
7.IMPATTO SUL PAESAGGIO	58
7.1. STATO DI FATTO	58
7.2. IMPATTI POTENZIALI	61
7.3. INTERVISIBILITÀ TEORICA	95
8.DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	98
8.1. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE FISICO	98
8.2. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE IDRICO, SUOLO E SOTTOSUOLO.	98
8.3. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	101
8.4. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE	102
8.5. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE ANTROPICO	102
9.CONCLUSIONI.....	104

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 4 di 104

1. PREMESSA



La presente "**Relazione Paesaggistica**" è redatta al fine di descrivere **il progetto di variante dell'impianto eolico "Parco eolico di Calitri" (di seguito "progetto di variante") della omonima Società**, previsto in località Luzzano (Comune di Calitri, AV), già sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 23 D. Lgs. 152/2006 della Commissione VIA – VAS Regione Campania con parere di compatibilità ambientale positiva (D.D. n. 121 del 5 agosto 2014), e autorizzato ai sensi dell'art.12 del D. Lgs. n. 387/2003 con Autorizzazione Unica della Direzione Generale Sviluppo Economico e Attività Produttive della stessa Regione Campania (D.D. n. 1129 del 25 novembre 2014).

La variante prevede la modifica in diminuzione del numero di aerogeneratori previsti nel progetto autorizzato e la scelta di un modello di turbine di nuova generazione e più performante. Sulla base delle innovazioni tecnologiche ed al fine di migliorare l'efficienza impiantistica, oltre che le prestazioni ambientali, il progetto di variante prevede in particolare **l'installazione di n. 6 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva pari a 37,2 MW**, al posto dei precedenti n. 17 aerogeneratori, di potenza unitaria di 2,3 MW e per una potenza totale di 39,1 MW.

Rimarrà invariato il percorso del cavidotto esterno all'impianto eolico, che permette il collegamento di quest'ultimo alla stazione elettrica della Rete di Trasmissione Nazionale (SE RTN), così come identica è la localizzazione della stazione elettrica utente di trasformazione AT/MT, prevista in prossimità a quella di Terna S.p.A.

Il progetto dell'impianto eolico come modificato prevede, dunque, in estrema sintesi:

- l'installazione di n. 6 aerogeneratori di altezza massima pari 220 m, e relative opere civili, incluse strade di collegamento per l'accesso ai punti macchina;
- la realizzazione di n. 1 sottostazione elettrica utente di trasformazione della tensione da 30 a 150 kV (SSEU), prevista in territorio comunale di Bisaccia (AV);
- la realizzazione di cavidotti di collegamento: tra aerogeneratori e cabina di smistamento interna al parco eolico, tra la suddetta cabina e la SSEU di trasformazione AT/MT e del cavidotto di collegamento tra SSEU e SE RTN;
- la realizzazione della torre anemometrica di impianto.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 5 di 104

La Società attualmente proprietaria del progetto autorizzato, nonché proponente della variante in esame, è la Società Parco Eolico di Calitri s.r.l., con sede legale a San Donaci (BR) in via Vittorio Alfieri n. 26 e sede operativa a Rivoli (TO) in Via Ivrea n. 70.


La Società fa parte del gruppo Asja, il cui capofila è Asja Ambiente Italia S.p.A., società operativa dal 1995 nella produzione di energia verde da biogas, eolico e fotovoltaico, in Italia e all'estero.

Con particolare riferimento al settore eolico, si segnala che il gruppo Asja ha maturato un'esperienza ventennale, comprovata dallo sviluppo e dalla realizzazione di circa 180 MW di potenza installata.

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.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 6 di 104

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 6 turbine eoliche ciascuna avente diametro rotore pari a 170 m e altezza al mozzo di 135 metri.

2.2. Opera correlata a

- edificio
- strade, corsi d'acqua
- aree di pertinenza dell'edificio

territorio aperto

- lotto di terreno
- altro

2.3. Carattere dell'intervento


- strade, corsi d'acqua
- aree di pertinenza dell'edificio

territorio aperto

- lotto di terreno
- altro

2.4. Uso attuale del suolo

- urbano
- naturale

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 7 di 104


- 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

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 8 di 104

2.7. Inquadramento territoriale del sito

Il parco eolico ricade nel territorio comunale di Calitri per la posizione delle turbine, mentre le opere di connessione interessano anche il territorio comunale di Bisaccia, in provincia di Avellino, in Regione Campania.



Figura 2-1: Inquadramento intervento di area vasta

I tre centri abitati più vicini all'impianto sono i centri abitati di Calitri (AV) circa 5,5 km a sud est dell'area di impianto, di Bisaccia (AV) circa 7,2 km a Nord dell'area di impianto e Andretta (AV) circa 4,6 km a ovest dell'area di impianto

È raggiungibile e delimitato ad est dalla strada SS399, ad ovest dalla SS91, a nord dalla SS303 e a sud dalla SS7dir.


COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 9 di 104




Figura 2-2: Inquadramento intervento di area vasta con indicazione della viabilità extraurbana – fonte Google

L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.

Il progetto in esame prevede l'ubicazione del parco eolico all'interno dei limiti amministrativi del comune di Calitri (turbine) e Bisaccia (opere di connessione).

Nelle immagini seguenti sono riportate gli inquadramenti di dettaglio del layout su base ortofoto.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 10 di 104

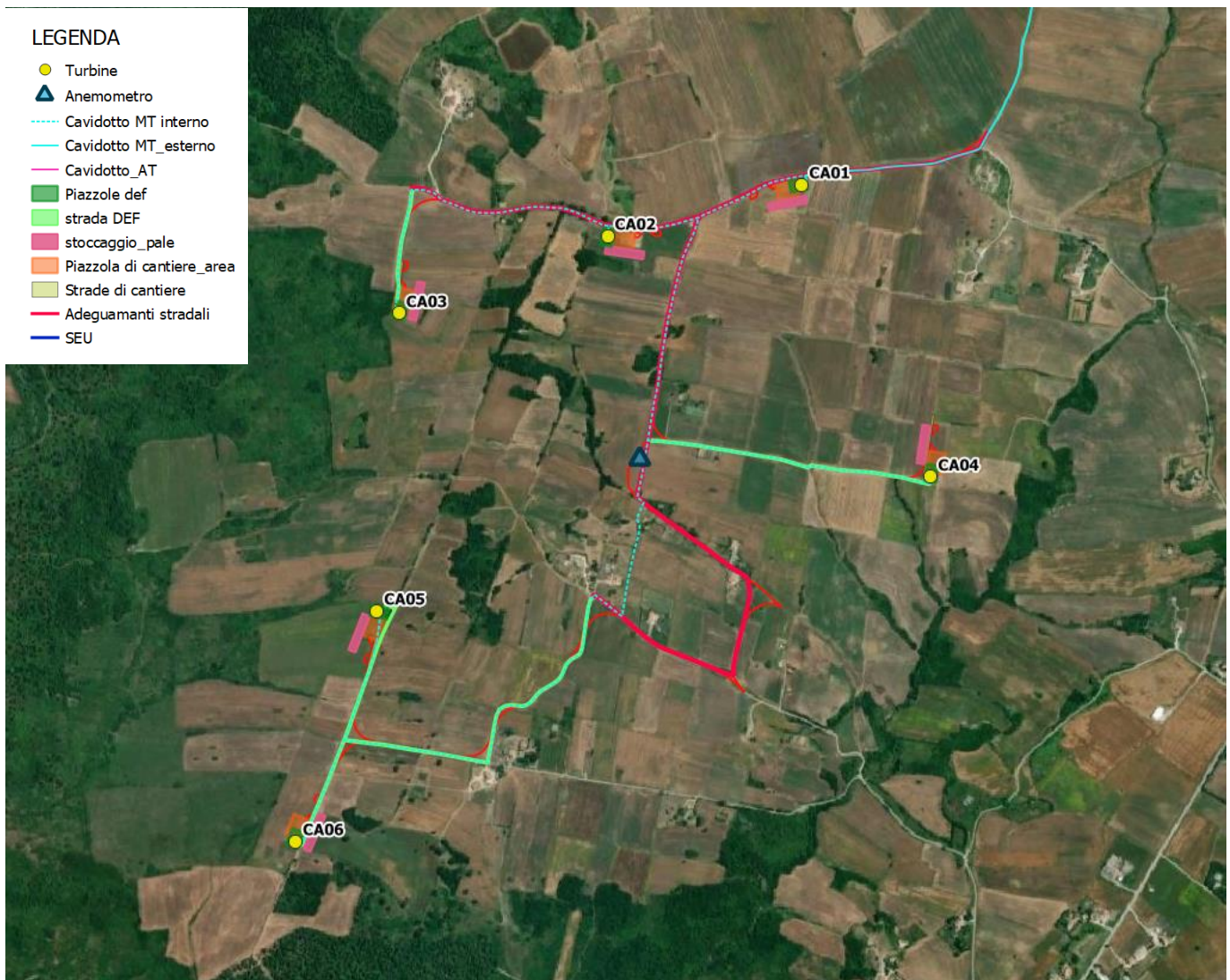



Figura 2-3: Area di sito: dettaglio layout di progetto su ortofoto

L'ubicazione degli aerogeneratori e delle infrastrutture necessarie è stata evidenziata sugli stralci planimetrici degli elaborati progettuali.

Tali aerogeneratori, collegati in gruppi, convoglieranno l'energia elettrica prodotta alla Sottostazione Elettrica utente da ubicarsi nel territorio comunale di Bisaccia da collegare *in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV della Stazione Elettrica della RTN a 380/150 kV denominata "Bisaccia" inserita in entra-esca sull'elettrodotto a 380 kV "Matera S. Sofia.*



Gli interventi per l'installazione dei singoli aerogeneratori sono analoghi per le diverse aree; pertanto, di seguito saranno descritte le tipologie standard previste in progetto.

Le coordinate geografiche nel sistema UTM (WGS84; Fuso 33) e dei relativi dati catastali ove sono posizionati gli aerogeneratori sono le seguenti:

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 11 di 104

N° WTG	Coordinate UTM-WGS84 (fuso 33)		Foglio	Particella
	E	N		
CA01	533 566	4 532 955	11	90-91
CA02	533 069	4 532 822	11	2-3
CA03	532 534	4 532 625	10	115
CA04	533 898	4 532 206	16	76
CA05	532 476	4 531 861	10	32
CA06	532 269	4 531 270	10	44
TA	533 154	4 532 254	11	371

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout del parco eolico interessano il territorio comunale di Calitri (AV) per le turbine, mentre Bisaccia (AV) per le opere di connessione alla RTN.

COMMITTENTE  PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 12 di 104



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

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 13 di 104

3. CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI REGIONALI

3.1. Piano territoriale regionale (PTR)

A seguito dell'emanazione del D.Lgs 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio", la Regione Campania in attuazione della legge regionale n. 16/2004, ha approvato con legge regionale n. 13/2008 il Piano Territoriale Regionale (PTR), in armonia con gli obiettivi fissati dalla programmazione statale e in coerenza con i contenuti della programmazione socio-economica regionale.

Attraverso il PTR la Regione, nel rispetto degli obiettivi generali di promozione dello sviluppo sostenibile e di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio ed in coordinamento con gli indirizzi di salvaguardia già definiti dalle amministrazioni statali competenti e con le direttive contenute nei vigenti piani di settore statali, individua:


- ❖ gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione;
- ❖ i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovraregionale e regionale, gli impianti e gli interventi pubblici dichiarati di rilevanza regionale;
- ❖ gli indirizzi e i criteri per la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale.

Il Documento di Piano individua cinque Quadri Territoriali di Riferimento (QTR) utili ad attivare una pianificazione di area vasta concertata con le Province. I QTR sono i seguenti:

- Quadro delle reti;
- Quadro degli ambienti insediativi;
- Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo;
- Quadro dei campi territoriali complessi;
- Quadro delle modalità per lo svolgimento di buone pratiche.

Le Linee guida per il paesaggio all'interno del Piano Territoriale Regionale rispondono a tre esigenze specifiche:

- adeguare la proposta di PTR e le procedure di pianificazione paesaggistica in Campania ai rilevanti mutamenti intervenuti nella legislazione internazionale (Convenzione Europa del Paesaggio, ratificata dallo Stato italiano con la legge 9 gennaio 2006 n. 14), ed in quella nazionale, con l'entrata in vigore del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 come modificato dall'art. 14 del D.Lgs. 24 marzo 2006 n. 157);
- definire direttive, indirizzi ed approcci operativi per una effettiva e coerente attuazione, nella pianificazione provinciale e comunale, dei principi di sostenibilità, di tutela dell'integrità fisica

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 14 di 104

e dell'identità culturale del territorio, dei paesaggi, dello spazio rurale e aperto e del sistema costiero, contenuti nella legge L.R. 16/04;

- dare risposta alle osservazioni avanzate in seno alle Conferenze provinciali di pianificazione, richiedenti l'integrazione della proposta di PTR con un quadro di riferimento strutturale, supportato da idonee cartografie, con valore di statuto del territorio regionale.

La cartografia di piano definisce l'identità dei luoghi e comprende la carta dei paesaggi della Campania costituendo la parte strutturale per la pianificazione. Definisce il sistema delle risorse fisiche, ecologiche, naturali, storiche, culturali e archeologiche e le rispettive relazioni che intercorrono tra loro

La *Carta dei sistemi* del territorio rurale e aperto identifica partizioni geografiche del territorio regionale per gli aspetti fisiografici di scala regionale che influenzano la gestione sostenibile, le potenzialità produttive ed ecologiche ed il rischio di degradazione delle risorse del territorio rurale e aperto (suoli, acque, ecosistemi); per la specifica diffusione ed organizzazione spaziale delle risorse naturalistiche ed agroforestali presenti; per la diversa influenza delle dinamiche di trasformazione del territorio rurale e aperto nell'arco dell'ultimo quarantennio.

Come si evince dalla sovrapposizione del layout di impianto con la Carta dei Sistemi, l'area di impianto rientra nel Grande Sistema - *Area Collinari*, nel Sistema – *Rilievi collinari interni, a litologia argillosa*, nel Sottosistema – *17. Colline dell'Alta Irpinia*.

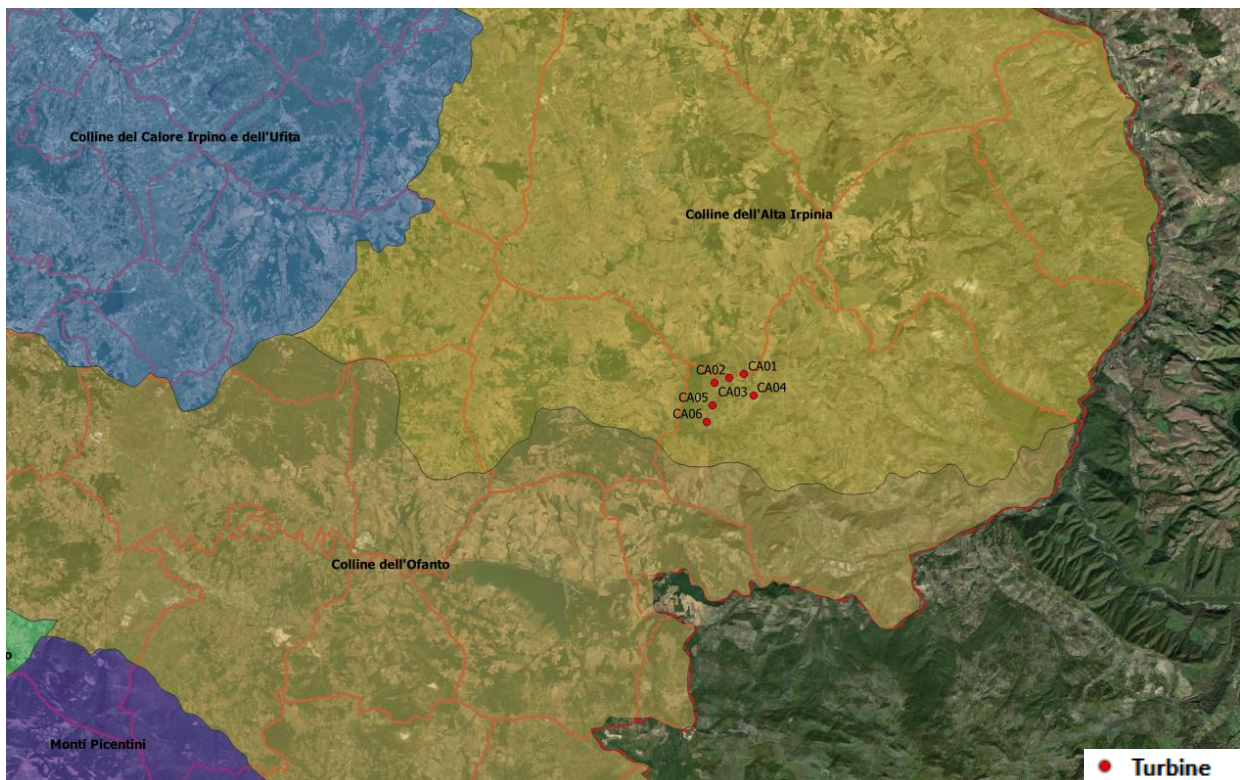



Figura 3-1: Sistemi del territorio rurale aperto

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 15 di 104

In merito ai sistemi dominanti, si riporta un estratto cartografico del PTR per la determinazione del tipo areale, con il sovrapposto impianto in oggetto.

L'area d'intervento del Progetto ricade all'interno del Sistema Territoriale di Sviluppo a Dominante – Rurale Manifatturiera.

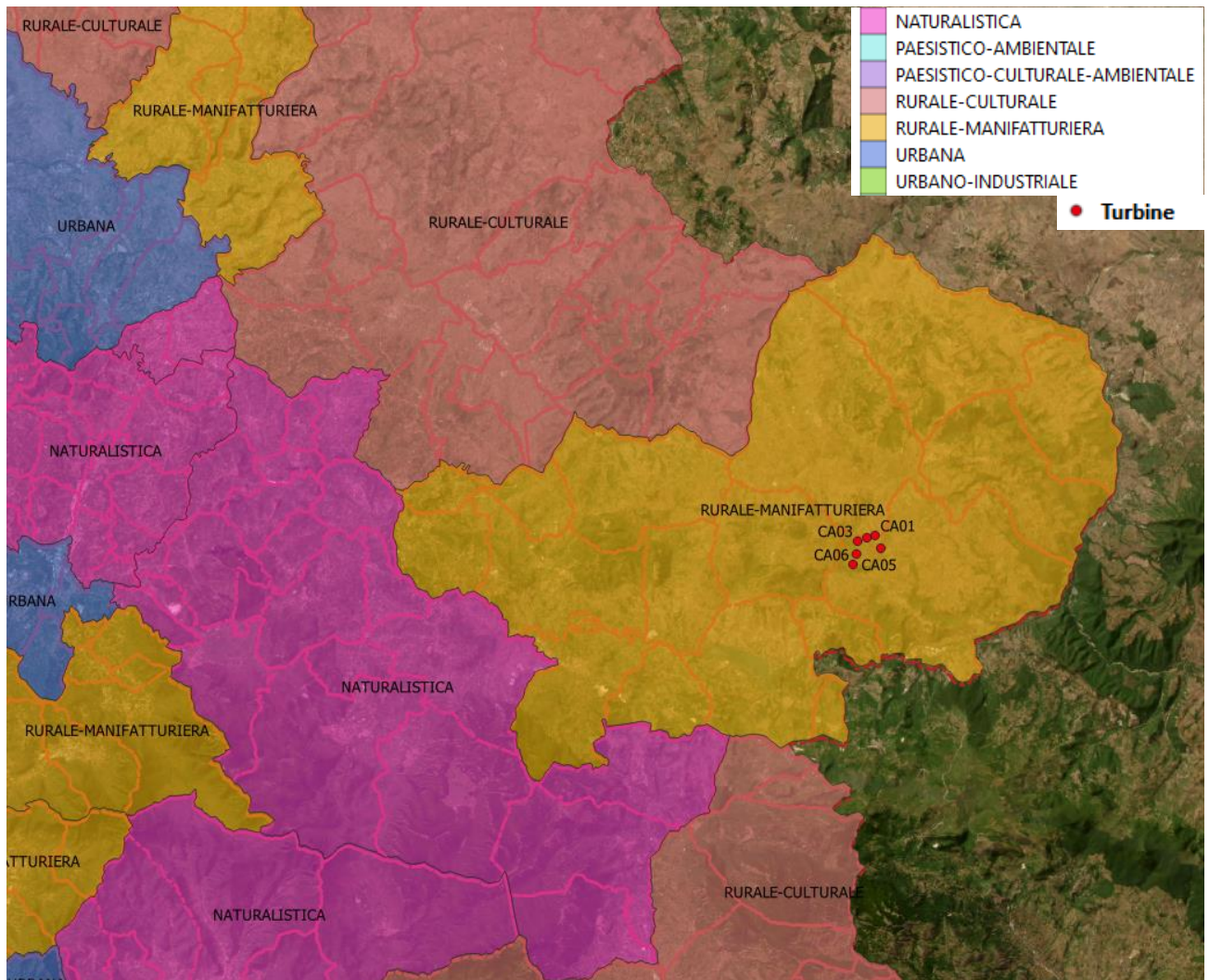



Figura 3-2: Sistemi territoriali di sviluppo: dominanti - PTR

Di seguito si riporta una cartografia del PTR dove vengono individuate le aree protette e siti Unesco e l'impianto eolico in oggetto.

Dall'analisi della documentazione cartografica, si rileva che l'area oggetto dell'intervento non ricade all'interno di siti Unesco, Parchi Nazionali, Regionali e riserve naturali; non interessa Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 16 di 104

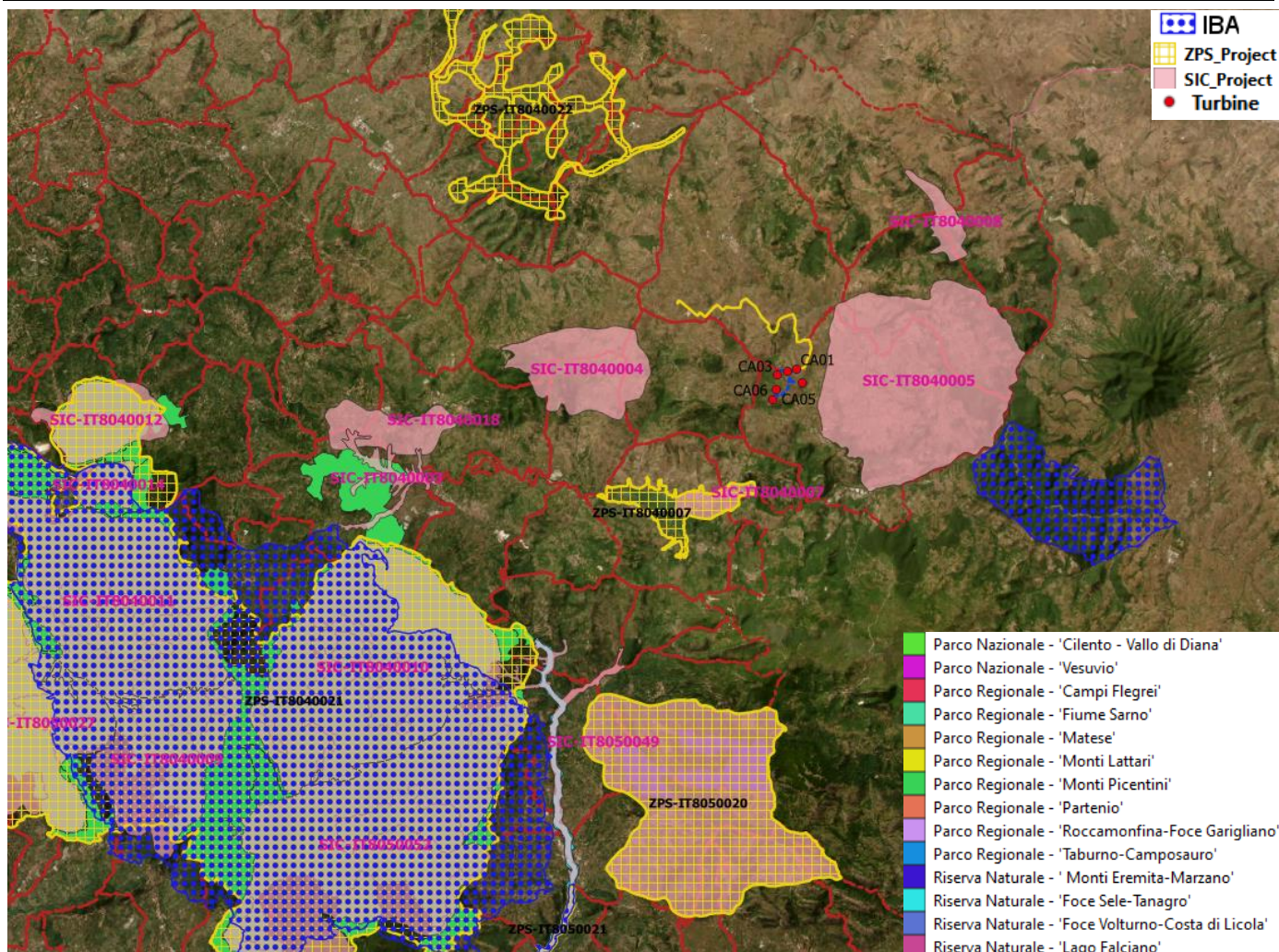



Figura 3-3: Aree protette e Siti Unesco - PTR

L'impianto non ha interferenze dirette con le succitate aree, come mostra l'immagine.

Nella *Carta della Struttura Storica Architettonica* sono evidenziati le emergenze storico culturali del territorio. Come emerge nell'immagine seguente non c'è alcuna interferenza tra il parco eolico in oggetto e tali emergenze.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 17 di 104

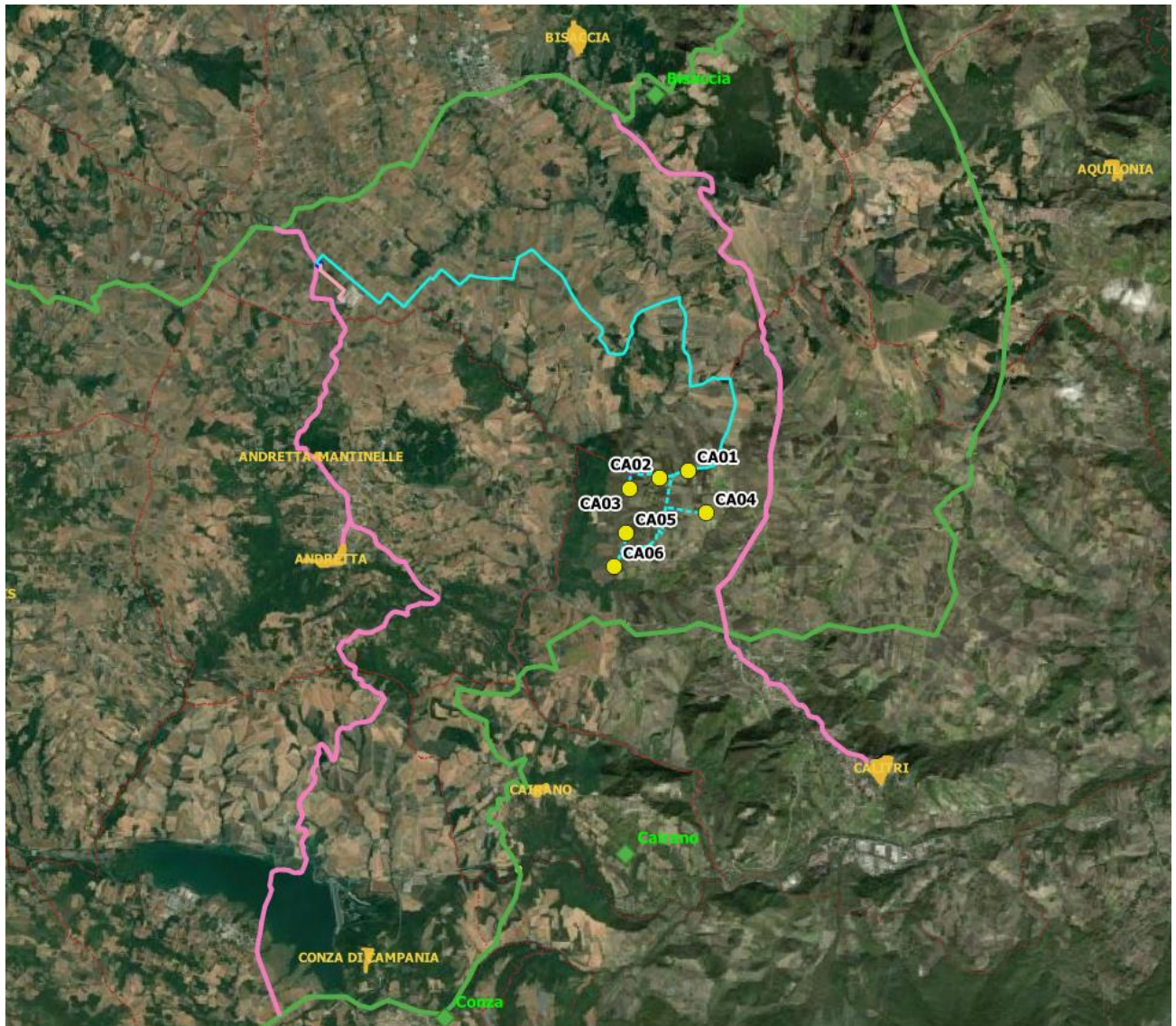



Figura 3-4: Carta della Struttura Storica Architettonica - PTR


Riassumendo, dall'analisi delle cartografie del PTR risulta che l'impianto eolico in oggetto:

- Non interferisce con elementi della rete ecologica
- Non interferisce con aree protette nazionali, regionali, aree appartenenti alla Rete Natura2000 e siti Unesco
- Si trova in zona con valore di sismicità di valore 1;
- Non interferisce con elementi della rete infrastrutturale
- Ricade all'interno dell'ambito insediativo 6

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 18 di 104

- Ricade all'interno del sistema territoriale di sviluppo "C1 Alta Irpinia", il quale risulta avere un sistema territoriale di sviluppo dominante di tipo rurale-manifatturiero
- Non ricade all'interno dei 10 campi territoriali complessi
- Non ricade all'interno di aree di connessione della rete a naturalità diffusa nella visioning preferita e in aree deboli a naturalità diffusa nella visioning tendenziale
- È situato nel sistema di terre delle colline argillose (D1);
- Ricade nel sistema del territorio rurale e aperto delle Colline dell'Alta Irpinia;
- Ricade nelle Risorse Naturali Agriforestali – Aree agricole dei rilievi collinari;
- Non interferisce con geositi, grotte o inghiottitoi
- Ricade all'interno dell'ambito di paesaggio 32 dell'Alta Baronìa
- Non interferisce con elementi o strutture storico-archeologiche del paesaggio.

Concludendo, l'impianto in oggetto, è compatibile con gli obiettivi di tutela del Piano Territoriale Regionale (PTR).

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 19 di 104

3.2. Preliminare Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) rappresenta il quadro di riferimento prescrittivo per le azioni di tutela e valorizzazione dei paesaggi campani e il quadro strategico delle politiche di trasformazione sostenibile del territorio in Campania, sempre improntate alla salvaguardia del valore paesaggistico dei luoghi.

La sinergia dei due quadri di riferimento contribuisce a una crescita intelligente, sostenibile ed equa. Ambiente, territorio e paesaggio devono rappresentare i punti di riferimento per qualsiasi politica di sviluppo e quindi pregnanti per qualunque programmazione ancorché comunitaria.


La Regione Campania e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali hanno sottoscritto, il 14 luglio 2016, un'Intesa Istituzionale per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale, così come stabilito dal Codice dei Beni Culturali, D.lgs. n. 42 del 2004. A partire da quella data le strutture regionali preposte alla elaborazione del Piano hanno avviato un complesso lavoro di ricognizione dello stato dei luoghi, di definizione dei criteri metodologici alla base delle strategie generali e specifiche, di analisi dei fattori costitutivi della "struttura del paesaggio" in relazione agli aspetti fisico-naturalistico-ambientali e a quelli antropici, alla rappresentazione delle "componenti paesaggistiche", alla delimitazione preliminare degli "ambiti di paesaggio" in vista della individuazione degli obiettivi di qualità paesaggistica e della definizione della struttura normativa del piano.

L'intero impianto progettuale è stato condiviso nell'ambito del Tavolo istituito ai sensi dell'Intesa e nel corso di una prolungata attività di interlocuzione, culminata nella trasmissione della Proposta di Preliminare di PPR da parte della Regione Campania (dicembre 2018) e di recepimento della stessa da parte del MiBAC (settembre 2019).

A partire dall'approvazione del Preliminare di PPR (Delibera di Giunta regionale n. 560 del 12 novembre 2019) è stato possibile avviare una nuova fase di verifica, di confronto e condivisione. In primo luogo con Istituzioni e Organismi, quali Soprintendenze e Parchi, più in generale Enti Locali, Università, rappresentanze del mondo imprenditoriale, sociale e sindacale, professionale, dell'associazionismo, per trasformare il Preliminare in Piano Paesaggistico Regionale, nella sua forma definitiva.

Con Delibera di Giunta regionale n. 620 del 22 novembre 2022 è stato approvato il "Catalogo e l'Atlante delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico".

Il preliminare di piano è organizzato secondo tematiche che rispecchiano gli aspetti principali della tutela del paesaggio, quali: la ricognizione dei beni paesaggistici; il quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale; la lettura strutturale del paesaggio articolata nel sistema fisico, naturalistico e ambientale e nel sistema antropico; gli ambiti di paesaggio.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 20 di 104

Si sono analizzate le tavole grafiche allegare al Preliminare di Piano, ed è stata verificata l'area interessata dal progetto in oggetto rispetto agli aspetti principali di tutela del paesaggio.

Di seguito, gli stralci cartografici per la verifica rispetto ad ogni singola tematica di tutela.

Beni Paesaggistici

Aree tutelate ai sensi del comma 1 lettere c) e d) dell'articolo 136 del Codice

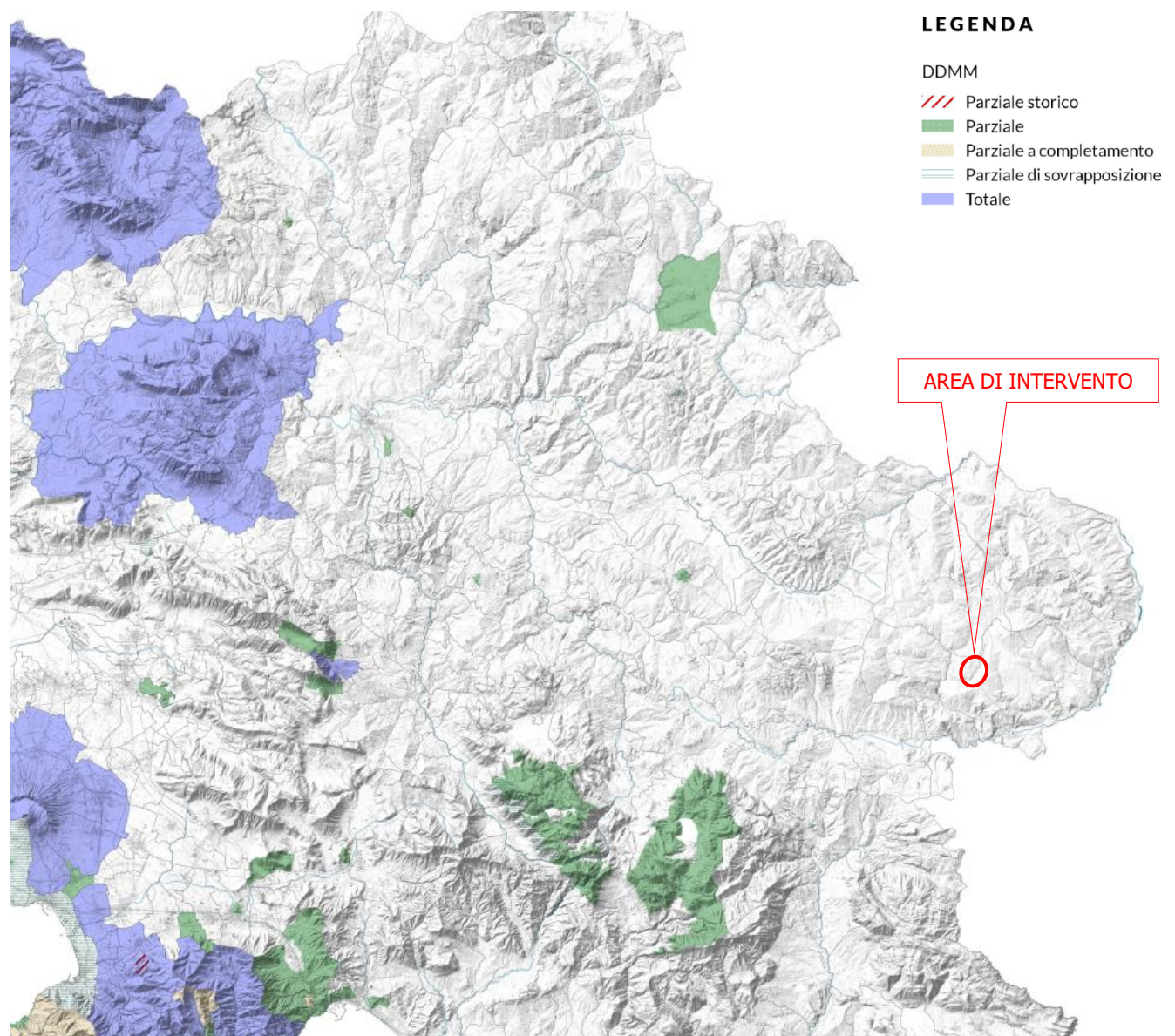



Figura 3-5: PPR – Preliminare di Piano – stralcio Tavola GD21_1

L'area di intervento non interferisce con gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 136, c. 1.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 21 di 104

Aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142 c.1, lett.a).

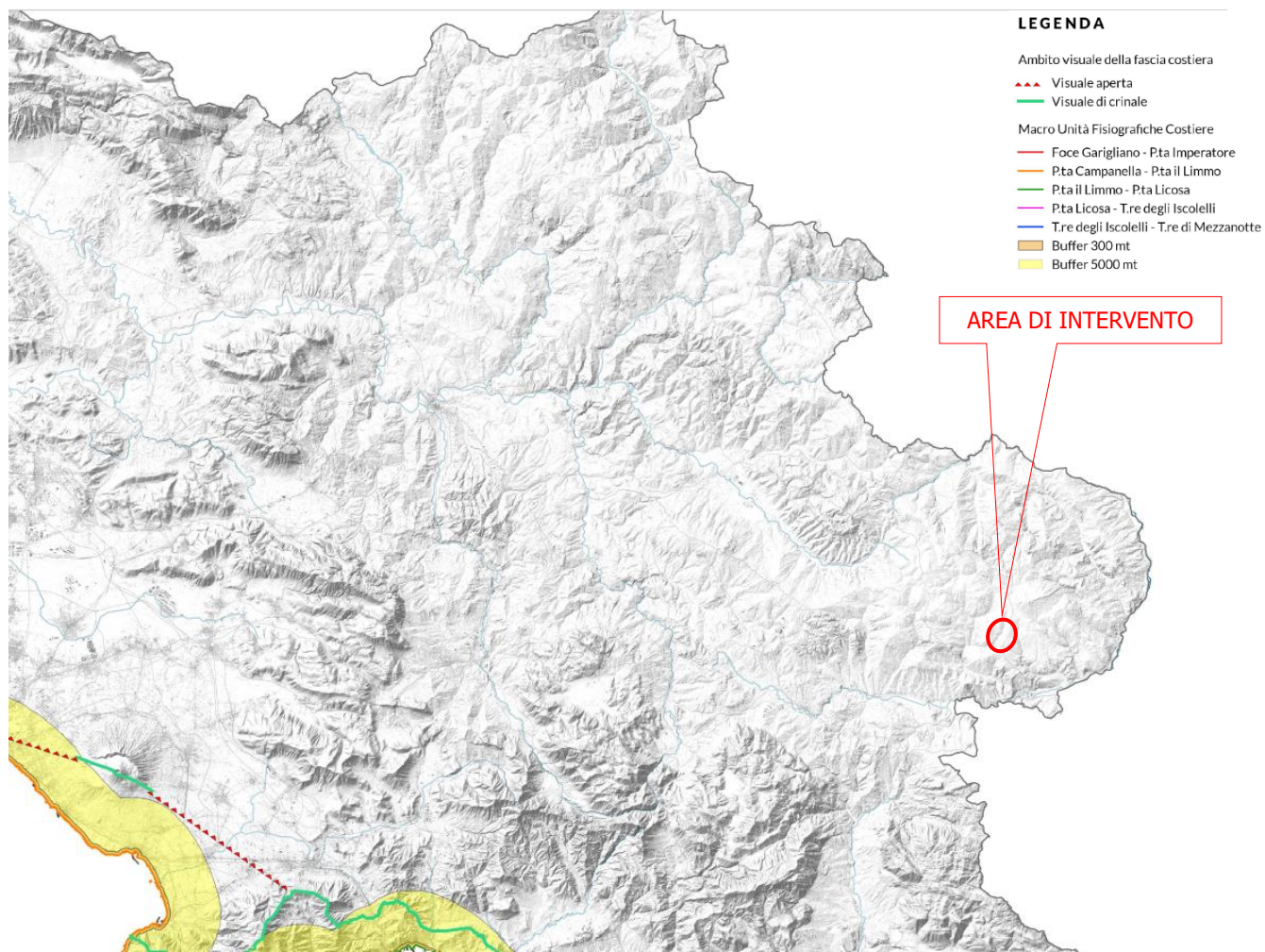



Figura 3-6: PPR – Preliminare di Piano – stralcio Tavola GD22_a

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 22 di 104

Aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142 c.1, lett.c).

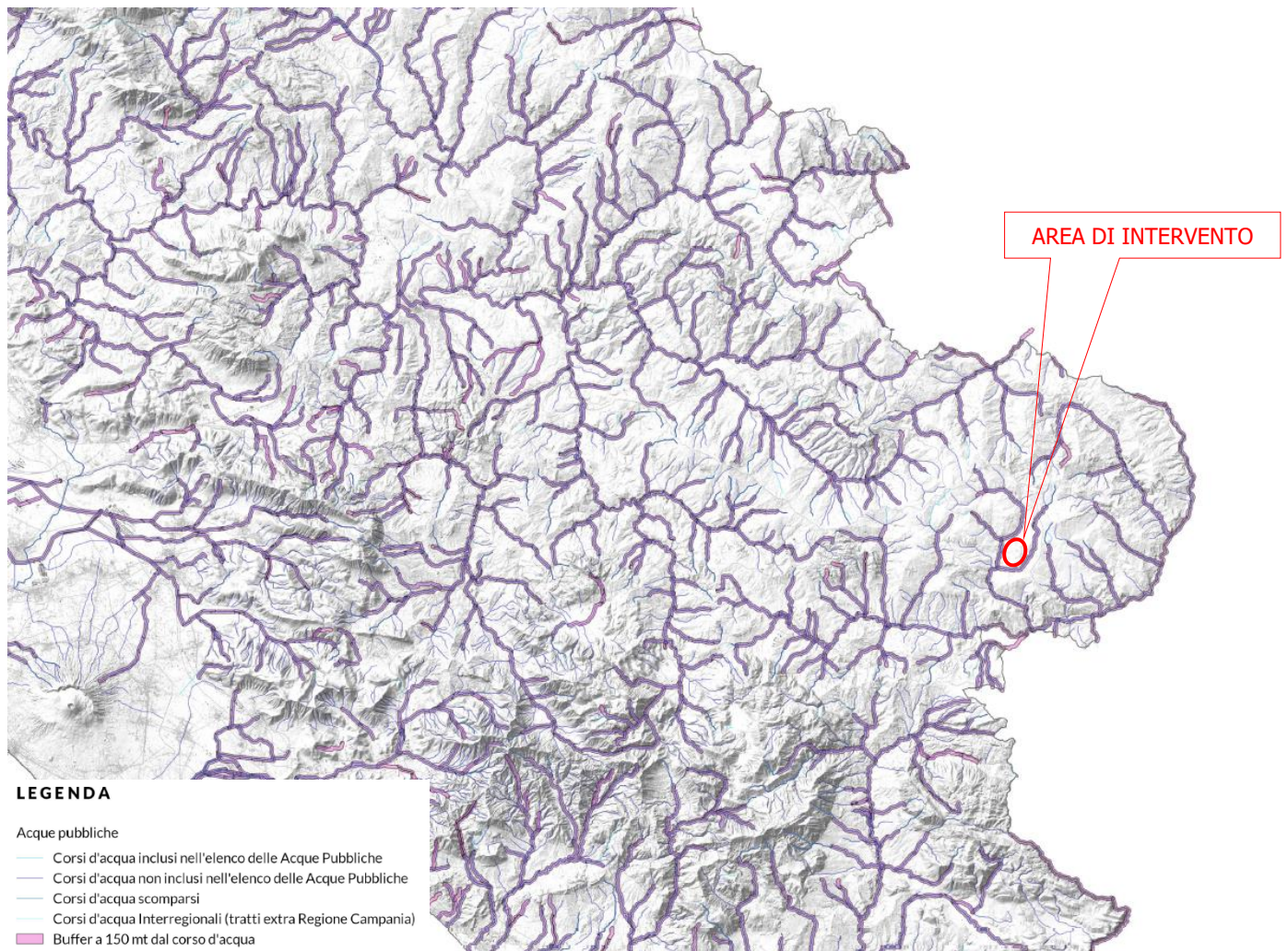



Figura 3-7: PPR – Preliminare di Piano – stralcio Tavola GD22_c1

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 23 di 104

Aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142 c.1, lett.d).

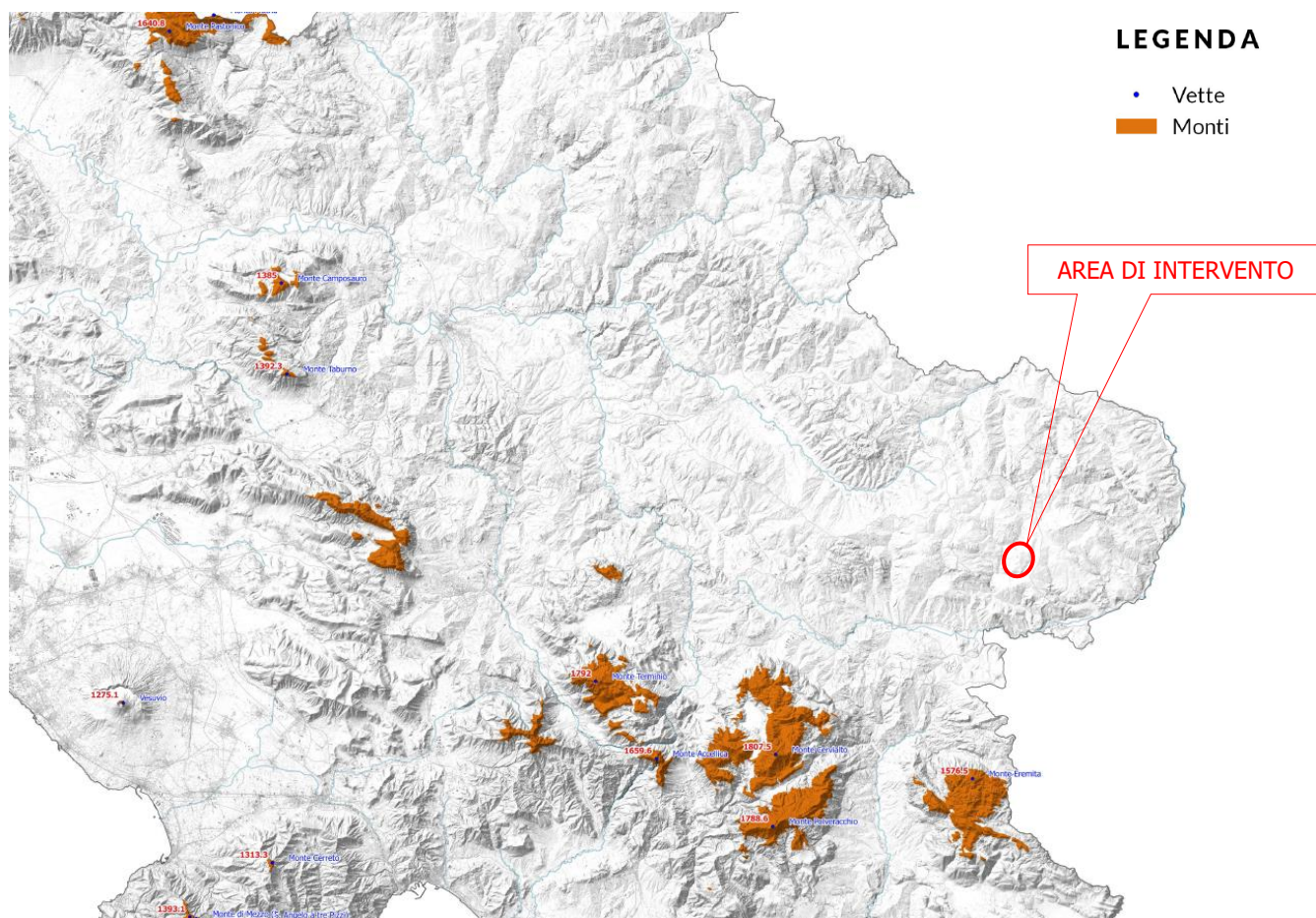



Figura 3-8: PPR – Preliminare di Piano – stralcio Tavola GD22_d

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 24 di 104

Aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142 c.1, lett.f).

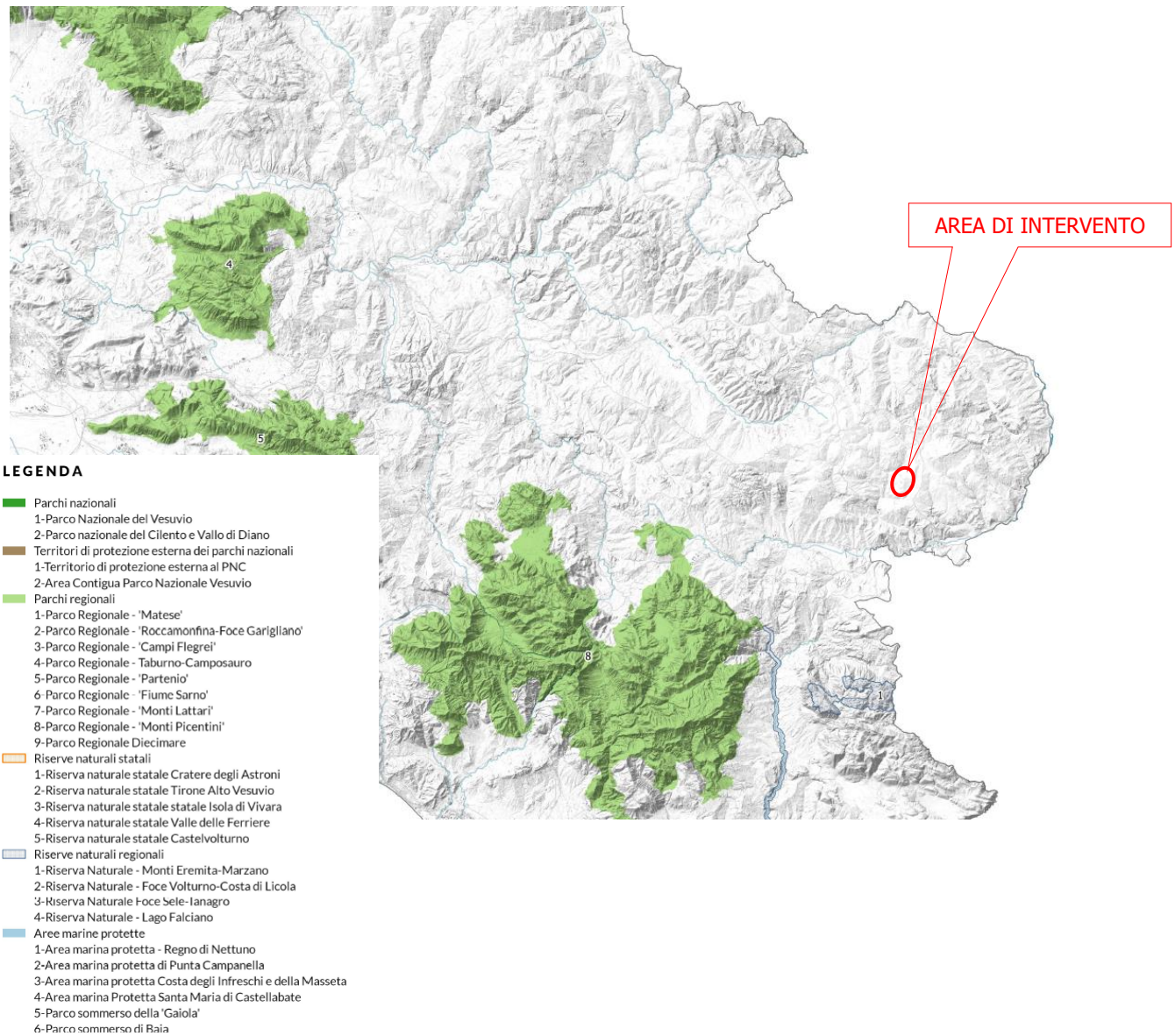



Figura 3-9: PPR – Preliminare di Piano – stralcio Tavola GD22_f

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 25 di 104

Aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142 c.1, lett.b), i).

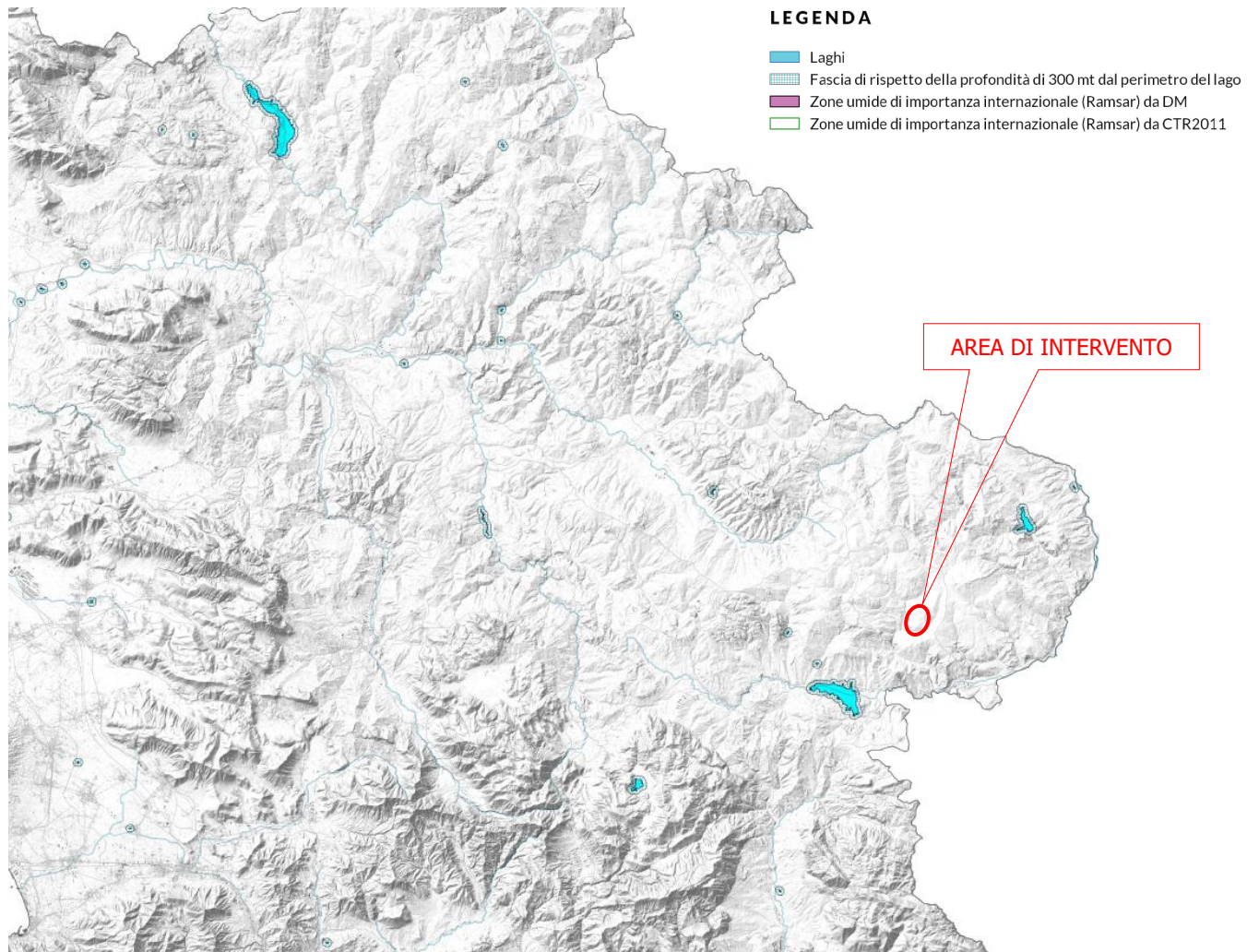



Figura 3-10: PPR – Preliminare di Piano – stralcio Tavola GD22_b – GD22_i

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 26 di 104

Aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142 c.1, lett.g).

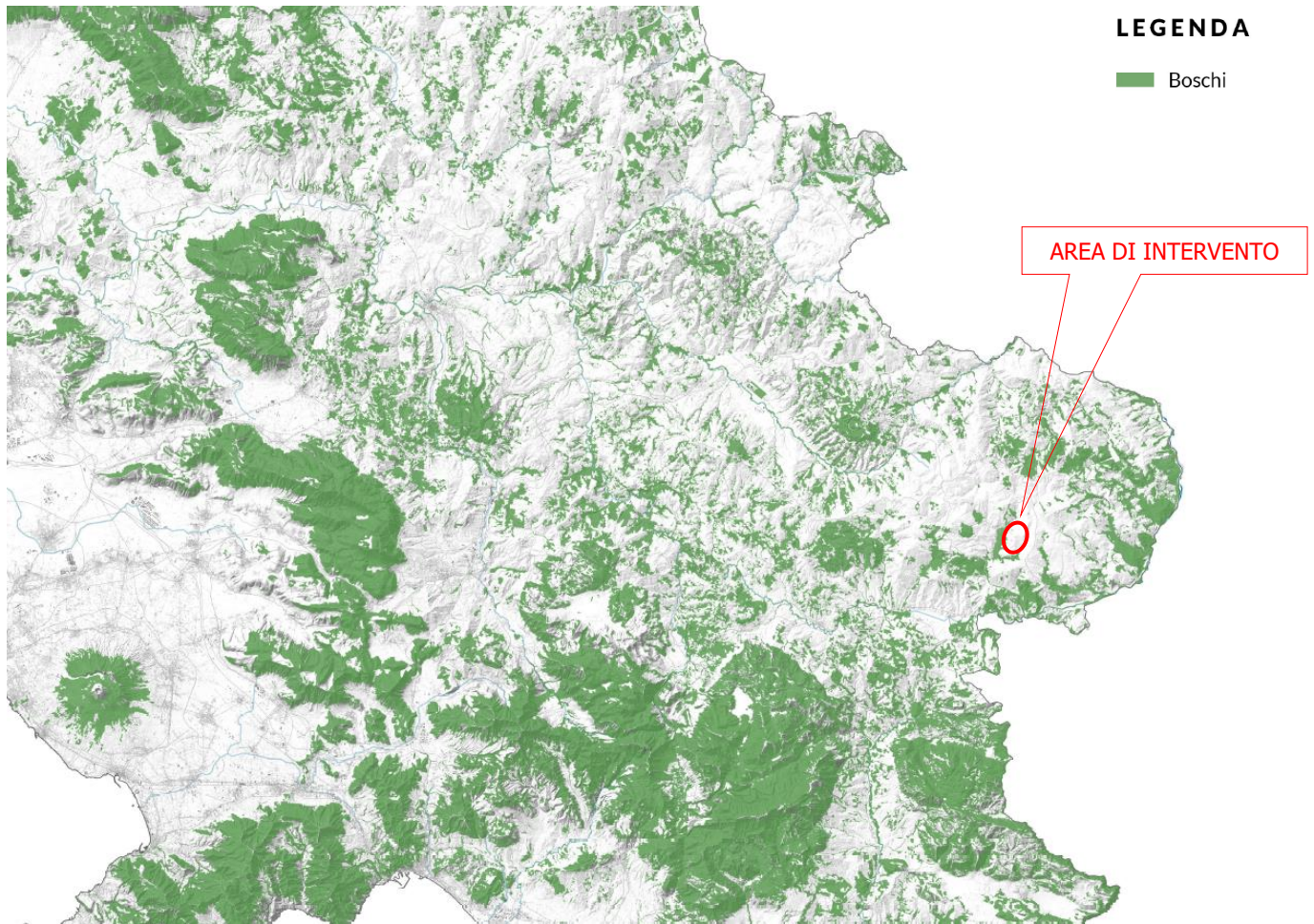



Figura 3-11: PPR – Preliminare di Piano – stralcio Tavola GD22_g

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 27 di 104

Aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142 c.1, lett.m).

LEGENDA

- Appia-Traiana
 - Appia-Tracciato Principale
 - Appia Variante
 - Rete Stradale ante 1946
 - Sistema viario di età romana
- Via Francigena nel Sud
- Tappa 10 - da Minturno a Sessa A.
 - Tappa 11 - Da Sessa Aurunca a Teano
 - Tappa 12 - Da Teano a Roccaromana
 - Tappa 13 - Da Roccaromana a Alife
 - Tappa 14 - Da Alife a Faicchio
 - Tappa 15 - Da Faicchio a Telesse Terme
 - Tappa 16 - Da Telesse Terme a Benevento
 - Tappa 16 - Variante I da Telesse Terme a Solopaca
 - Tappa 16 - Variante II da Solopaca a Vitulano
 - Tappa 16 - Variante III da Vitulano a Benevento
 - Tappa 17 - Da Benevento a Buonalbergo
 - Tappa 18 - Da Buonalbergo a Celle San Vito (Puglia)
 - Tappa 18a - Variante invernale Castelfranco Miscano
 - Francigena percorso alternativo
 - Antiche Vie Francigene
 - Tratturi
- Siti archeologici del PTR
- ▲ di grande rilievo
 - ▲ di medio rilievo
 - Beni archeologici censiti dal MIBAC
 - Grotte
 - Aste principali

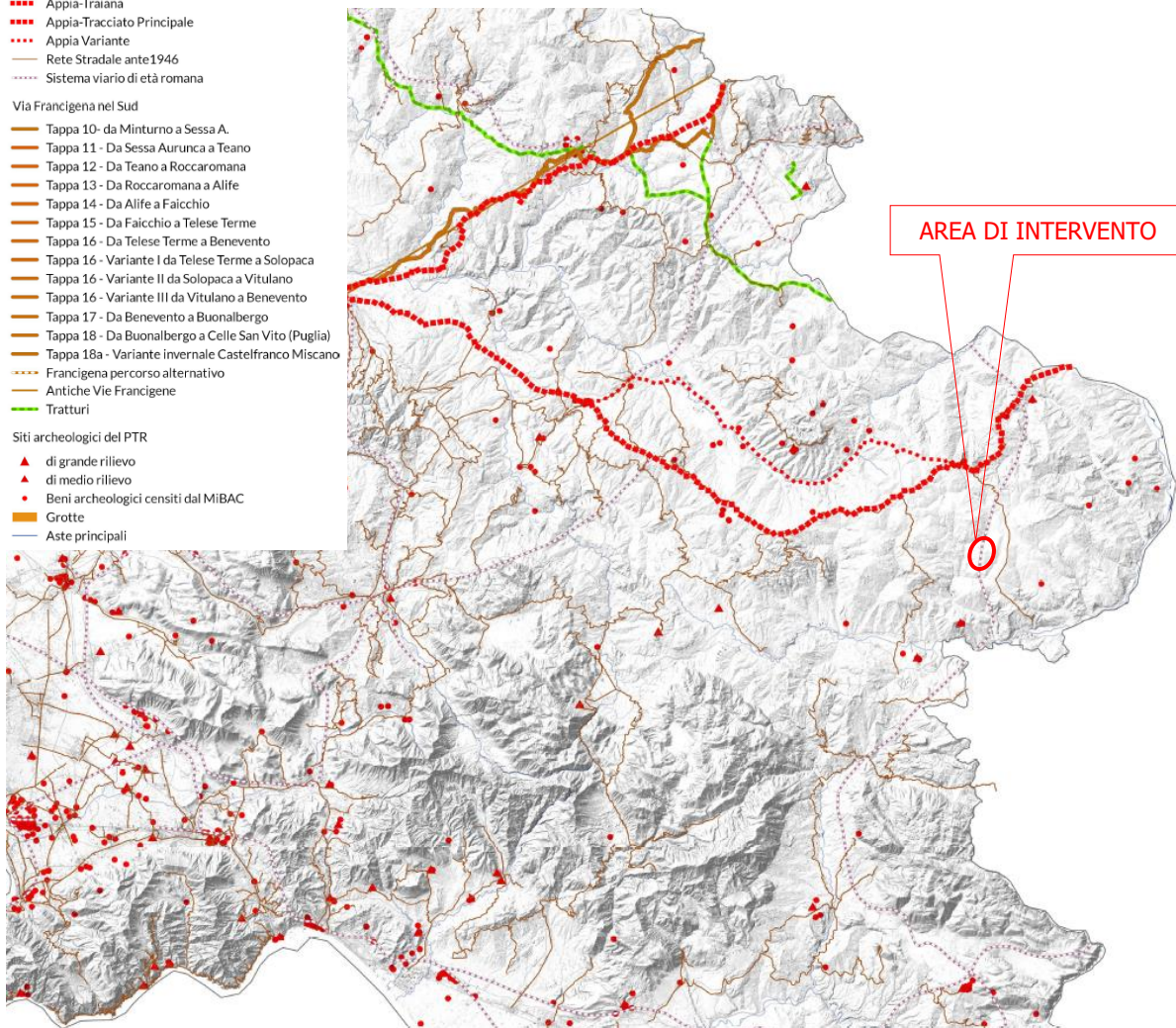



Figura 3-12: PPR – Preliminare di Piano – stralcio Tavola GD22_m

Il sito delle turbine è attraversato dal tracciato *Sistema Viario di età romana*.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 28 di 104

Nel dettaglio dall'immagine seguente, si evince che non c'è interferenza con le turbine e le relative piazzole ma con il tracciato del cavidotto che attraversa trasversalmente tale viabilità. Ad ogni modo, è importante segnalare che dall'immagine ortofoto non c'è traccia di questo percorso viario.

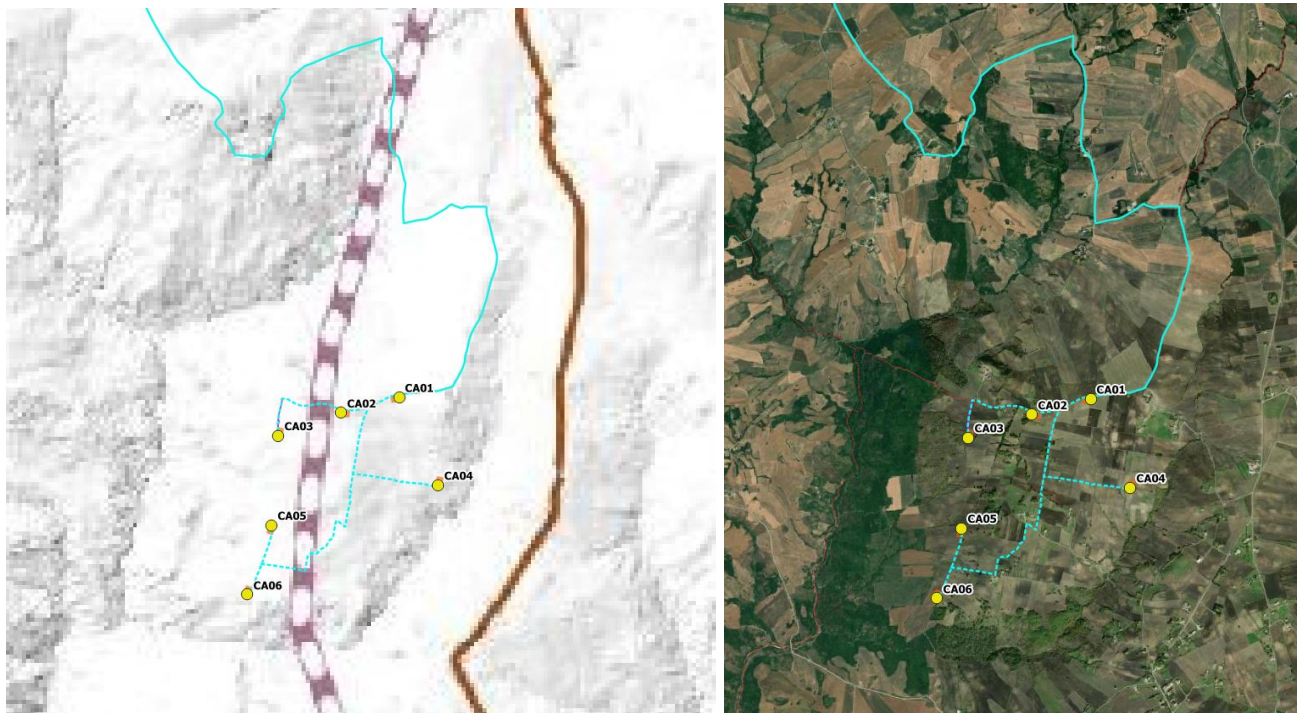




Figura 3-13: PPR - Dettaglio Tavola GD22_m confrontato con immagine ortofoto

L'area d'intervento **non interferisce** con le aree tutelate per legge individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142, c.1, lett. a), b), d), e), f), g), h), i).

L'area d'intervento interferisce con la fascia di rispetto dai corsi d'acqua individuata dal D.Lgs. 42/2004 all'art. 142, c.1, lett. c), il cavidotto di connessione attraversa il Torrente Vallone Luzzano e la relativa fascia di rispetto di 150m. L'interferenza verrà superata tramite la posa in TOC e pertanto il cavidotto non interferirà direttamente con il bene. Va specificato che il cavidotto verrà posato interamente interrato, pertanto non comporterà nessun impatto da un punto di vista paesaggistico sulle aree interessate.

L'area d'intervento attraversa aree individuate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 all'art. 142, c.1, lett. m) in quanto il tracciato del cavidotto attraversa il tracciato che individua il sistema viario di età romana sito in Comune di Calitri. Anche tale interferenza verrà risolta con tecniche di posa che consentono di evitare di generare impatti su tale area.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 29 di 104

3.3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La Provincia di Avellino ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 42 del 25/02/2014.

Il PTCP prevede quattro indirizzi programmatici:

- ✓ salvaguardia attiva e valorizzazione del territorio, del paesaggio e della qualità diffusa;
- ✓ sviluppo equilibrato e cultura del territorio;
- ✓ sviluppo compatibile delle attività economiche e produttive;
- ✓ accessibilità e mobilità nel territorio.

Sulla base degli indirizzi programmatici sopradescritti il PTCP articola i suoi dispositivi in relazione ai seguenti obiettivi operativi:


- ✓ il contenimento del Consumo di suolo;
- ✓ la tutela e la promozione della qualità del Paesaggio;
- ✓ la Salvaguardia della vocazione e delle potenzialità agricole del territorio;
- ✓ il rafforzamento della Rete ecologica e la tutela del sistema delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio, la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti, la promozione dell'economia rurale di qualità e del turismo responsabile;
- ✓ la qualificazione degli insediamenti da un punto di vista urbanistico, paesaggistico ed ambientale;
- ✓ la creazione di un'armatura di servizi urbani adeguata ed efficiente;
- ✓ la creazione di sistemi energetici efficienti e sostenibili;
- ✓ il miglioramento dell'accessibilità del territorio e delle interconnessioni con le altre provincie e con le reti e infrastrutture regionali e nazionali di trasporto;
- ✓ il rafforzamento del sistema produttivo e delle filiere logistiche;
- ✓ lo sviluppo dei Sistemi turistici;
- ✓ il perseguimento della sicurezza ambientale

Il PTCP detta, inoltre, norme di indirizzo e coordinamento per la pianificazione comunale anche al fine di promuovere la pianificazione urbanistica in associazione tra i Comuni.

Con riferimento alla struttura del Piano, il PTCP è articolato in elaborati costitutivi ed elaborati di processo.

Gli elaborati costitutivi del Piano sono articolati in Elaborati di progetto e coordinamento ed Elaborati Conoscitivi e interpretativi del territorio, entrambi parte integrante del PTCP.

Si analizzano puntualmente le tavole costituenti il quadro conoscitivo del piano per verificare le aree all'interno delle quali andrà a ubicarsi l'impianto in oggetto

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 30 di 104

Nella tavola P.03 è riportato lo *Schema di Assetto strategico strutturale* del territorio dal quale si evince che gli aerogeneratori (a meno della turbina CA02) ricadono nel buffer di 1000 m degli elementi lineari di interesse ecologico (fiumi) così come riportato nell'immagine seguente.

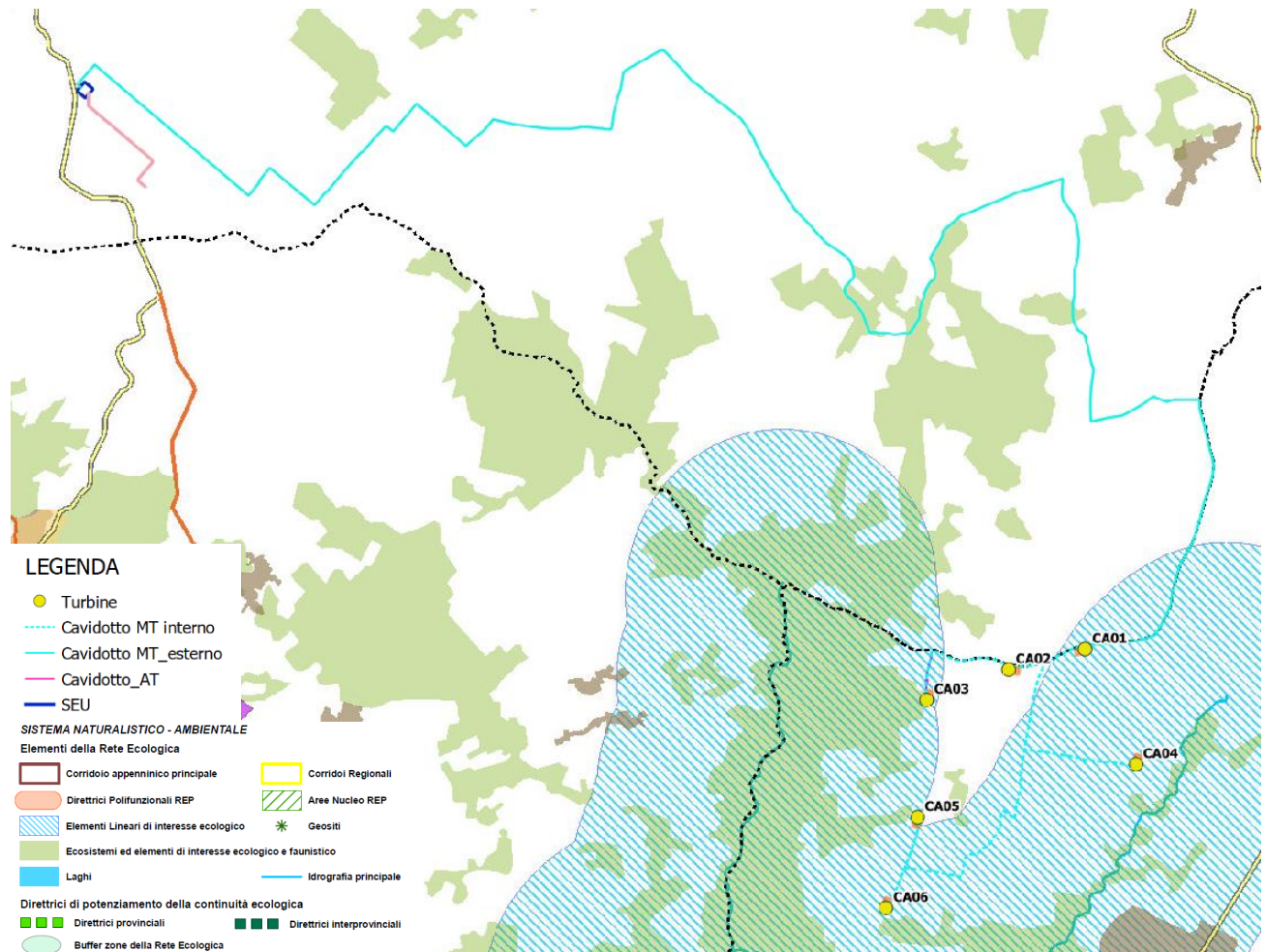



Figura 3-14: PTCP- Stralcio Tavola P03

L'art. 10 delle NTA del PTCP, per tali aree in cui, al fine di minimizzare gli impatti sugli ecosistemi acquatici, prescrive la limitazione dell'insediamento urbano in sede di pianificazione urbanistica comunale a cui si rimanda per eventuali misure di salvaguardia.

Gli aerogeneratori G8, G9 e G15 (limitrofo) insieme con le aree destinate alla realizzazione delle strade di accesso alle WTG, le piazzole e alcuni tratti di cavidotto interrato ricadono all'interno di aree perimetrate come elementi lineari di interesse ecologico, in tali aree è prescritto che, in sede di pianificazione urbanistica comunale, i Comuni approfondiscano e interpretino l'effettivo stato dei luoghi e il loro ruolo ecologico al fine di garantire il rispetto della continuità ecologica. Lo strumento urbanistico di Calitri non ha individuato ulteriori specifiche per tali aree. Si segnala inoltre che le aree

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 31 di 104

in corrispondenza di questi aerogeneratori sono attualmente interessate da attività agricola seminativa.

Nell'elaborato P.04 è specificata la classificazione delle aree della *Rete Ecologica*. Le turbine rientrano in un'area perimetrata come *Zona di ripopolamento e cattura*. Il tracciato del cavidotto, attraversa delle aree a *Bosco di latifoglie e conifere*, ma è importante precisare che tale percorso sarà realizzato sotto strada esistente, per cui non ci sarà interferenza con le essenze arboree costituenti l'area boscata. Come detto in precedenza il PTCP, rimanda allo strumento urbanistico comunale l'approfondimento sulle specifiche relative alla tutela di tali aree.

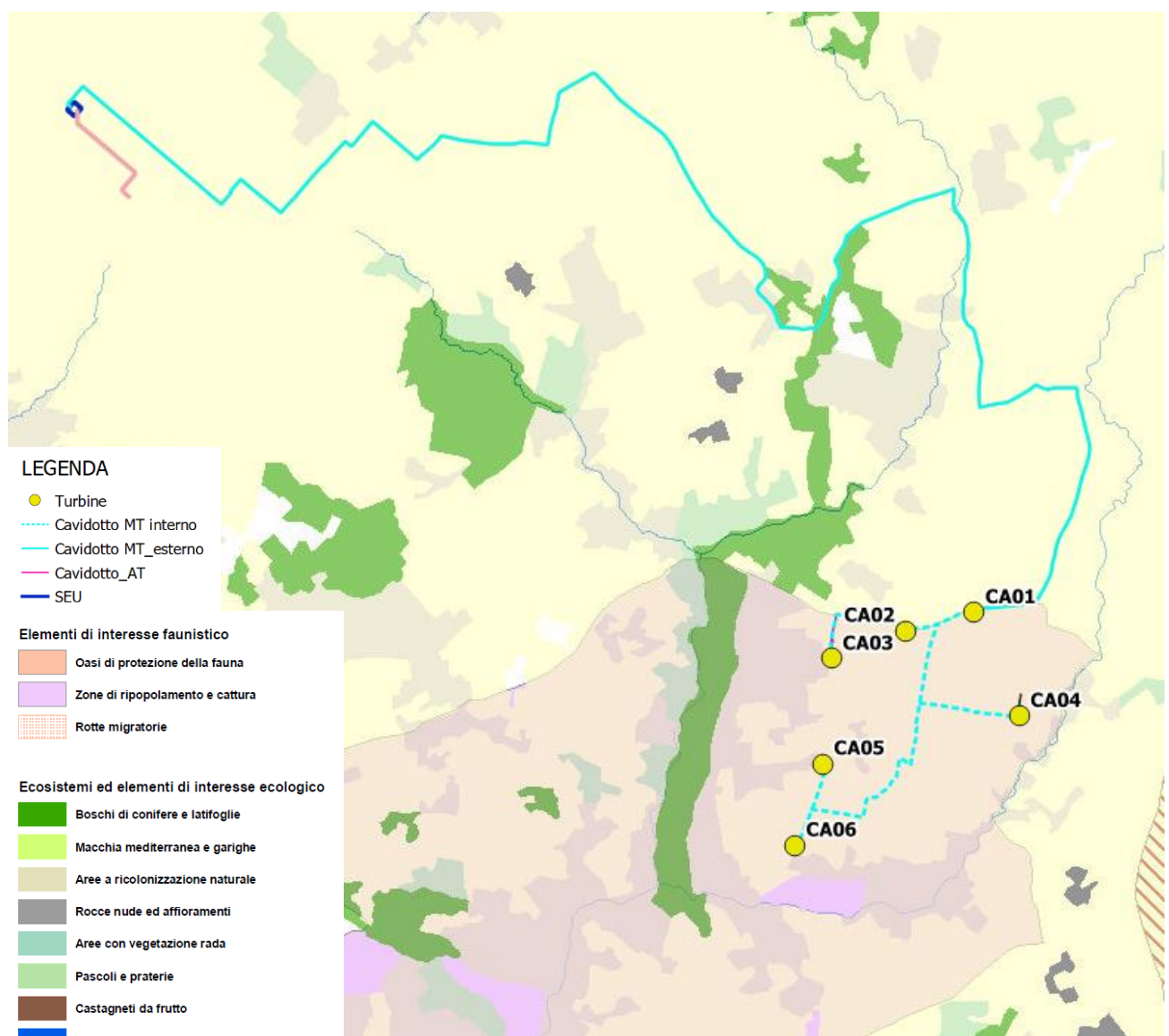



Figura 3-15: PTCP- Stralcio Tavola P04

L'allegato grafico P07.2 individua i Vincoli Paesaggistici, Archeologici e Naturalistici.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 32 di 104

La sovrapposizione del layout di progetto con tale cartografia evidenzia che le turbine e le relative viabilità di accesso e piazzole sono esterne alle perimetrazioni delle aree vincolate. Il tracciato del cavidotto, attraversa un Fiume BP e la sua fascia di rispetto (art. 142 D.L. 42/2004), tale attraversamento sarà realizzato con tecnica TOC, al fine di non avere interferenze con il corso d'acqua tutelato.

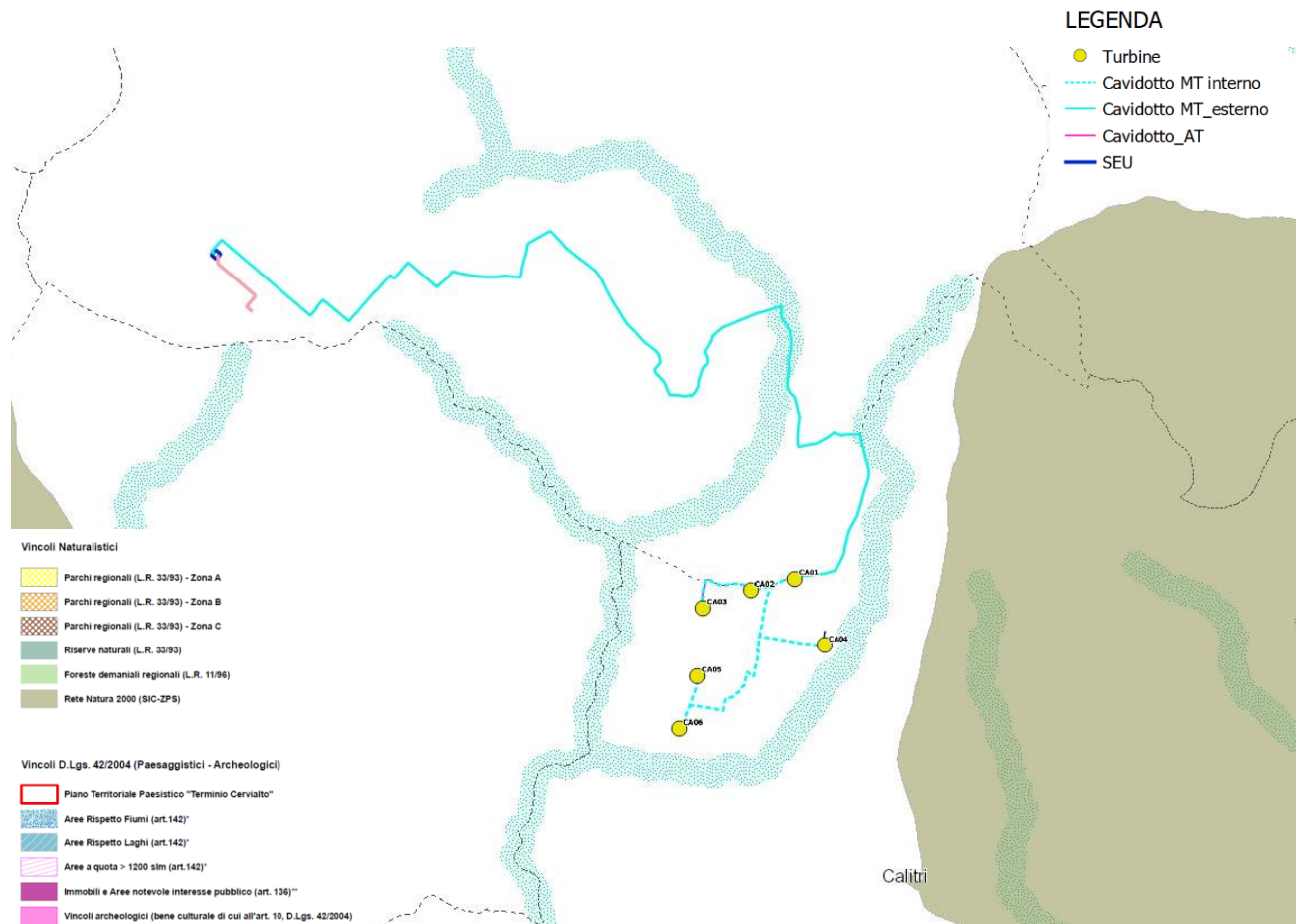



Figura 3-16: PTCP- Stralcio Tavola P07.2

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 33 di 104

4. CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI

4.1.1. Conformità allo strumento urbanistico del comune di Calitri


Nel progetto in oggetto le turbine, le viabilità di accesso e parte del cavidotto interrato MT, rientrano nel territorio comunale di Calitri.

Il Comune di Calitri ha avviato, nel 2018, il processo di redazione del Piano Urbanistico Comunale che è stato adottato con Delibera di Consiglio Comunale n. 126 del 24/09/2018.

Il processo di approvazione tuttavia non risulta concluso in quanto il piano non è stato approvato definitivamente pertanto, al momento si applicano le misure di salvaguardia previste all'art. 70 delle NTA stesse.

Non essendo stato approvato in via definitiva il nuovo PUC, risulta ancora vigente lo strumento urbanistico precedente ovvero il Programma di Fabbricazione che risulta essere stato approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 765 del 19/07/1973 pertanto l'esame della compatibilità dell'intervento in esame con gli strumenti comunali verrà eseguita tenendo in considerazione entrambi i piani.

Il PUC individua l'area di intervento come *Territorio Agricolo*

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 34 di 104

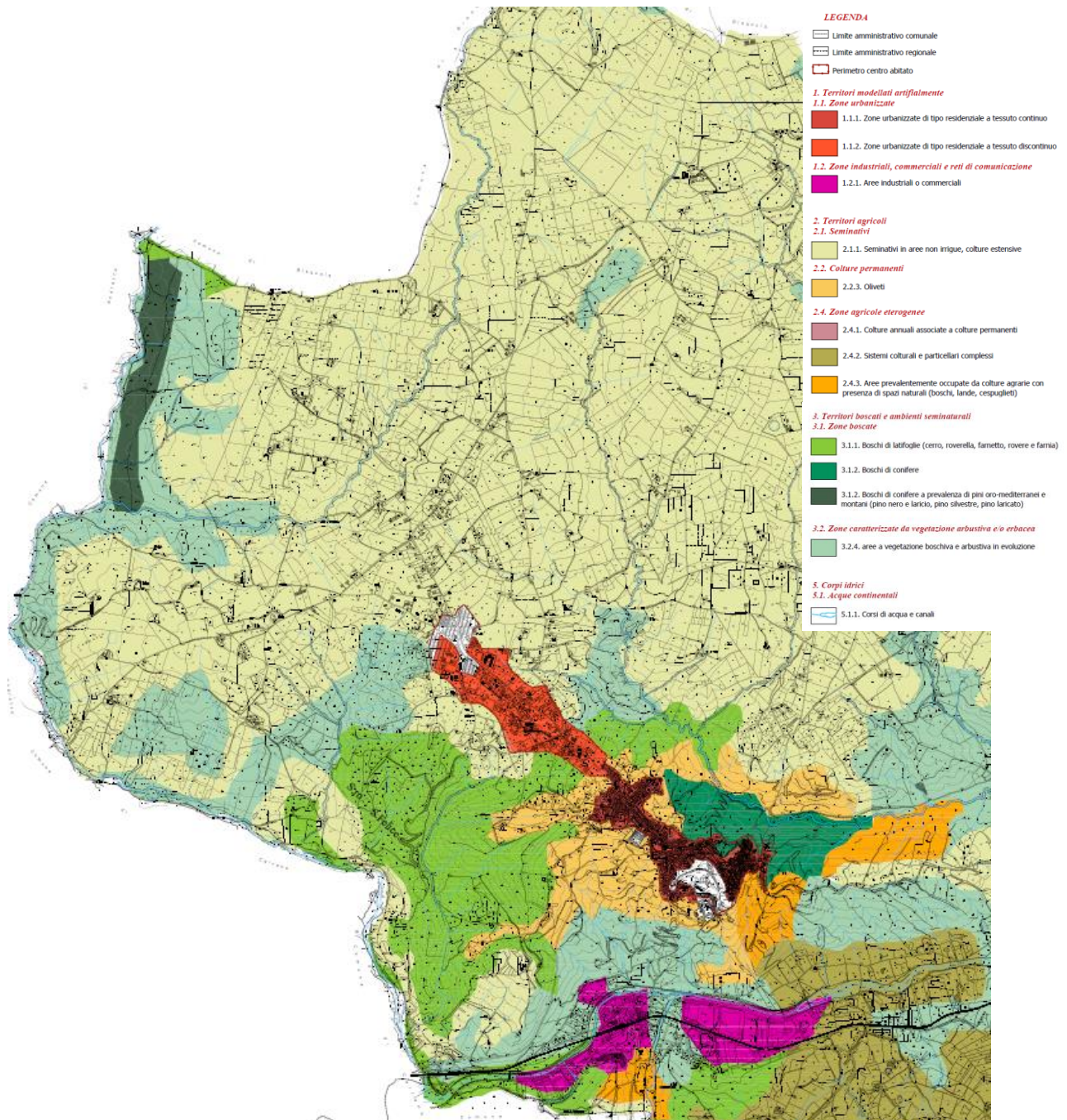



Figura 4-1: PUC- Stralcio Tavola 6 – Progetto Corine Land-Cover VI

Inoltre il PUC, individua il sistema relativo alla vincolistica sovraordinata e quella legata alle risorse naturali, paesaggistico-ambientali, culturali.

In tale sistema sono riportati i vincoli legati alle risorse naturali, paesaggistico-ambientali, culturali e ai vincoli derivanti da normative e strumenti urbanistici di livello sovraordinato che sono anche

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 35 di 104

riportati nella cartografia di piano. Si sottolinea che nessuno tra gli aerogeneratori in progetto (vedi immagine seguente) interferisce con tali vincoli di cui si riporta un elenco:

- Area SIC IT8040005 "Bosco di Zampaglione";
- Corpi idrici e relative zone di tutela (Reticolo idrografico di superficie; fasce di rispetto dei fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua);
- Sistema dei beni storico-culturali: Aree archeologiche vincolate e aree di attenzione archeologica
- Beni storico-architettonici: Immobili vincolati (d.m. 17-03-1993 d.d.r. n° 389 del 31-10-2008) e emergenze di interesse storico-architettonico.

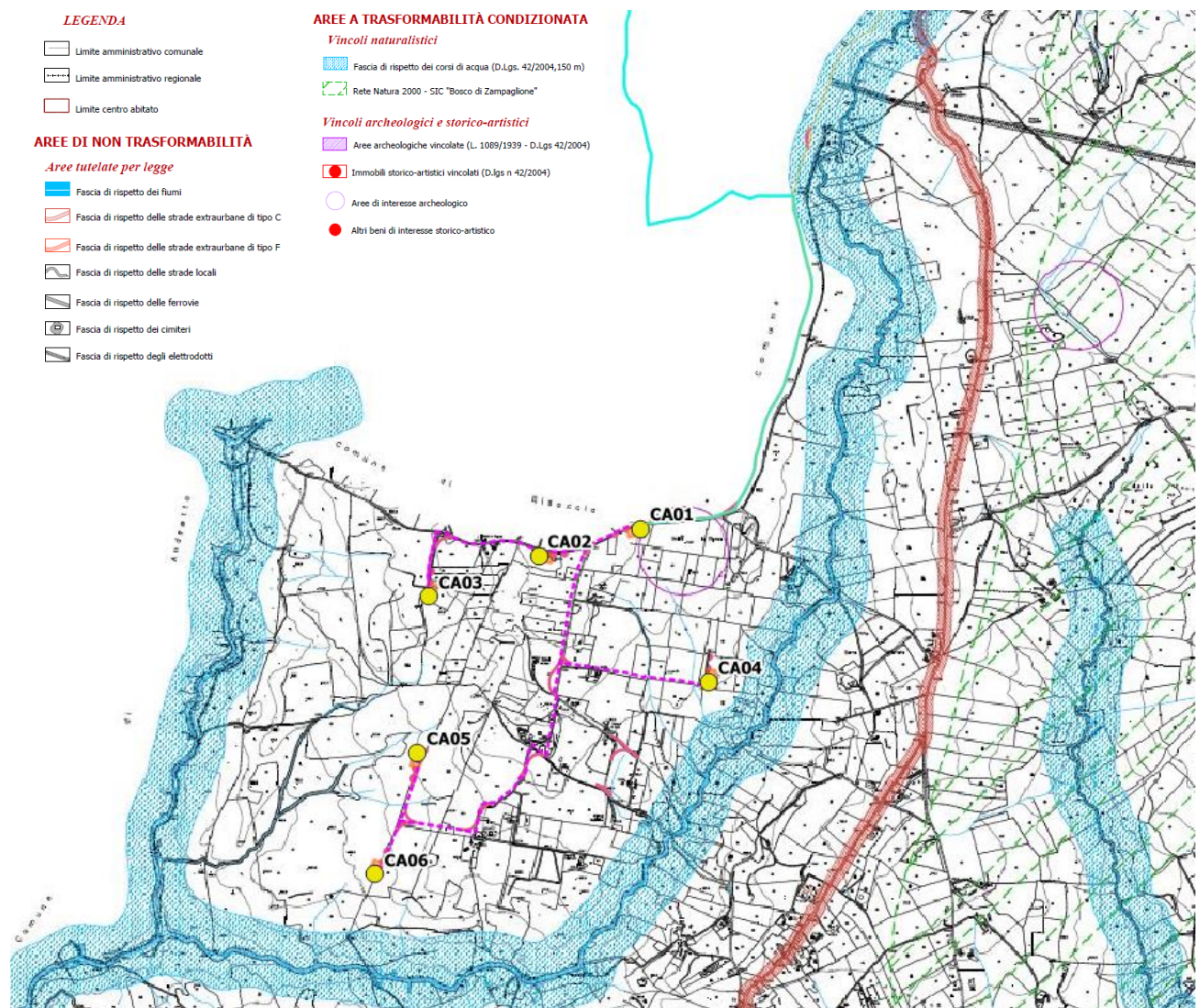



Figura 4-2: PUC- Stralcio Tavola 8 – Vincoli paesaggistici, archeologici, storico-artistici, naturalistici


COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 36 di 104

Il Programma di Fabbricazione di Calitri è stato approvato con DPGR n. 765 del 19/7/1973 e si compone di un Regolamento Edilizio e di alcune tavole di inquadramento del territorio comunale. Dall'analisi delle cartografie è stato possibile riscontrare che l'area in cui si insedia l'impianto non è rappresentata nella planimetria relativa alla zonizzazione del territorio comunale. Dall'art. 122 del Regolamento edilizio comunale è possibile evincere che le aree non rappresentate sono destinate ad attività agricola pertanto l'intervento in oggetto non risulta in contrasto con quanto predisposto da tale strumento urbanistico.

Concludendo, tutte le opere previste dal progetto sono compatibili in tale zona agricola in quanto trattasi di impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili (art.12, comma 7, D.lgs. n.387 del 29 dicembre 2003).

A tal proposito è importante portare all'attenzione, in fase di valutazione, la **sentenza del Consiglio di Stato 4755 del 26 settembre 2013**, con la quale è stato precisato che l'art. 12, settimo comma, del D.Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387 **consente, in attuazione della direttiva 2001/77/CE, una deroga alla costruzione in zona agricola di impianti da fonti rinnovabili** che per loro natura sarebbero incompatibili con quest'ultima.

In particolare il Supremo Collegio, ha sottolineato come il citato articolo costituisca più che l'espressione di un principio, l'attuazione di un obbligo assunto dalla Repubblica Italiana nei confronti dell'Unione Europea di rispetto della normativa dettata da quest'ultima con la richiamata direttiva 201/77/CE. Per tali motivi la normativa statale vincola l'interpretazione di una eventuale legge locale (che in alcun modo può essere intesa nel senso dell'implicita abrogazione della norma statale).

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 37 di 104

4.1.1.1. Strumento urbanistico del comune di Bisaccia


Il progetto in oggetto prevede che nel territorio comunale di Bisaccia rientrino parte del tracciato del cavidotto interrato e la Stazione Elettrica Utente, così come previsto dal preventivo di connessione.

Il Comune di Bisaccia è dotato di un Piano Regolatore Generale approvato con D.P.G.R.C. n. 3596 del 15 aprile 1986, successivamente modificato con una Variante Generale approvata tramite deliberazione consiliare n. 40 del 20.12.2004, integrata nel 2006 al fine di adeguare il piano alle disposizioni espresse dalla Comunità montana "Alta Irpinia" nella Delibera di G.E. n. 159 del 20/07/2006.

Negli elaborati della serie P1 è riportata la zonizzazione generale del territorio comunale dai quali è possibile evincere come la parte di impianto, cavidotto e Stazione Elettrica Utente, che ricade all'interno del territorio del Comune di Bisaccia sia situato nella zona urbanistica "EO – Agricola Ordinaria", la cui disciplina è dettata dall'Art. 21 delle NTA del Piano. Tali aree sono destinate prevalentemente all'esercizio diretto delle attività agricole e all'insediamento di nuclei e abitazioni, edifici ed attrezzature con esse compatibili ed esclusivamente localizzabili in campo aperto pertanto si ritiene che la localizzazione di un parco eolico sia compatibile con quanto disposto dal piano.

Il Comune di Bisaccia con delibera di G.C. n. 99 del 08/11/2021 ha pubblicato i documenti relativi alla fase di elaborazione preliminare del nuovo Piano Urbanistico Comunale ai sensi di quanto disposto dalla L.R. 16/2004. Sebbene tale strumento non sia ancora vigente in quanto non approvato né adottato si è ritenuto corretto da un punto di vista metodologico verificare la compatibilità dell'intervento anche con i documenti che mettono in luce la direzione verso cui tende la pianificazione urbanistica comunale. A conferma della compatibilità delle aree con l'insediamento di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile eolica si ritiene rilevante sottolineare che l'elaborato "6 – Trasformabilità ambientale ed insediativa" classifica l'area interessata dall'intervento come ambito destinato alla produzione di energia rinnovabile da fonte eolica.

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, **la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 38 di 104

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

In particolare, il progetto è costituito da:

- l'installazione di n. 6 aerogeneratori di altezza massima pari 220 m, e relative opere civili, incluse strade di collegamento per l'accesso ai punti macchina;
- la realizzazione di n. 1 sottostazione elettrica utente di trasformazione della tensione da 30 a 150 kV (SSE), prevista in territorio comunale di Bisaccia (AV);
- la realizzazione di cavidotti di collegamento: tra aerogeneratori e cabina di smistamento interna al parco eolico, tra la suddetta cabina e la SSE di trasformazione AT/MT e del cavidotto di collegamento tra SSE e SE RTN;
- la realizzazione della torre anemometrica di impianto.

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

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 39 di 104

A seguito degli studi effettuati sull'area in esame, ed in base all'ipotesi di rendimento economico, si ritiene che per l'area in oggetto possano essere convenientemente utilizzati aerogeneratori di grossa taglia.

L'aerogeneratore previsto in sostituzione di quello indicato nel progetto autorizzato è riferibile in via preliminare al modello della Siemens-Gamesa SG 6.2 - 170, di potenza unitaria pari a 6,2 MW, con un'altezza mozzo di 135 m, diametro del rotore di 170 m e un'altezza totale di 220 m.

Ferme restando le caratteristiche dimensionali dell'aerogeneratore, infatti, non può escludersi che la scelta definitiva possa ricadere su un modello simile con migliori prestazioni di esercizio, qualora disponibile sul mercato prima dell'ottenimento dei titoli autorizzativi.

Le caratteristiche geometriche principali delle macchine sono illustrate negli allegati grafici.

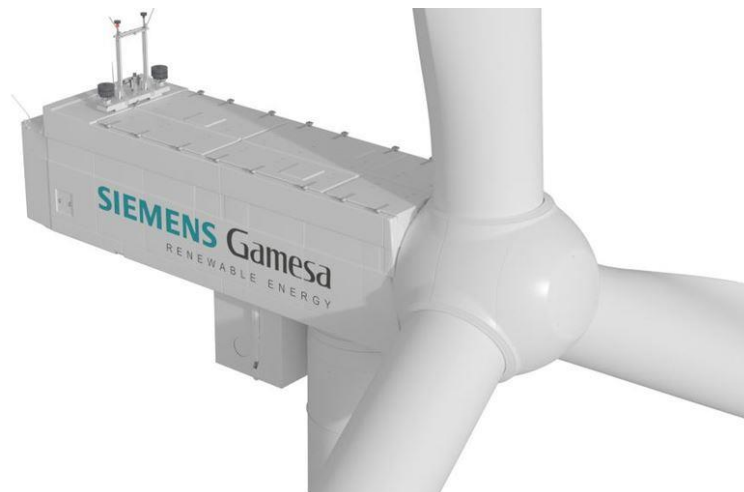



Figura 5-1: Aerogeneratore modello Siemens-Gamesa SG170

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 40 di 104

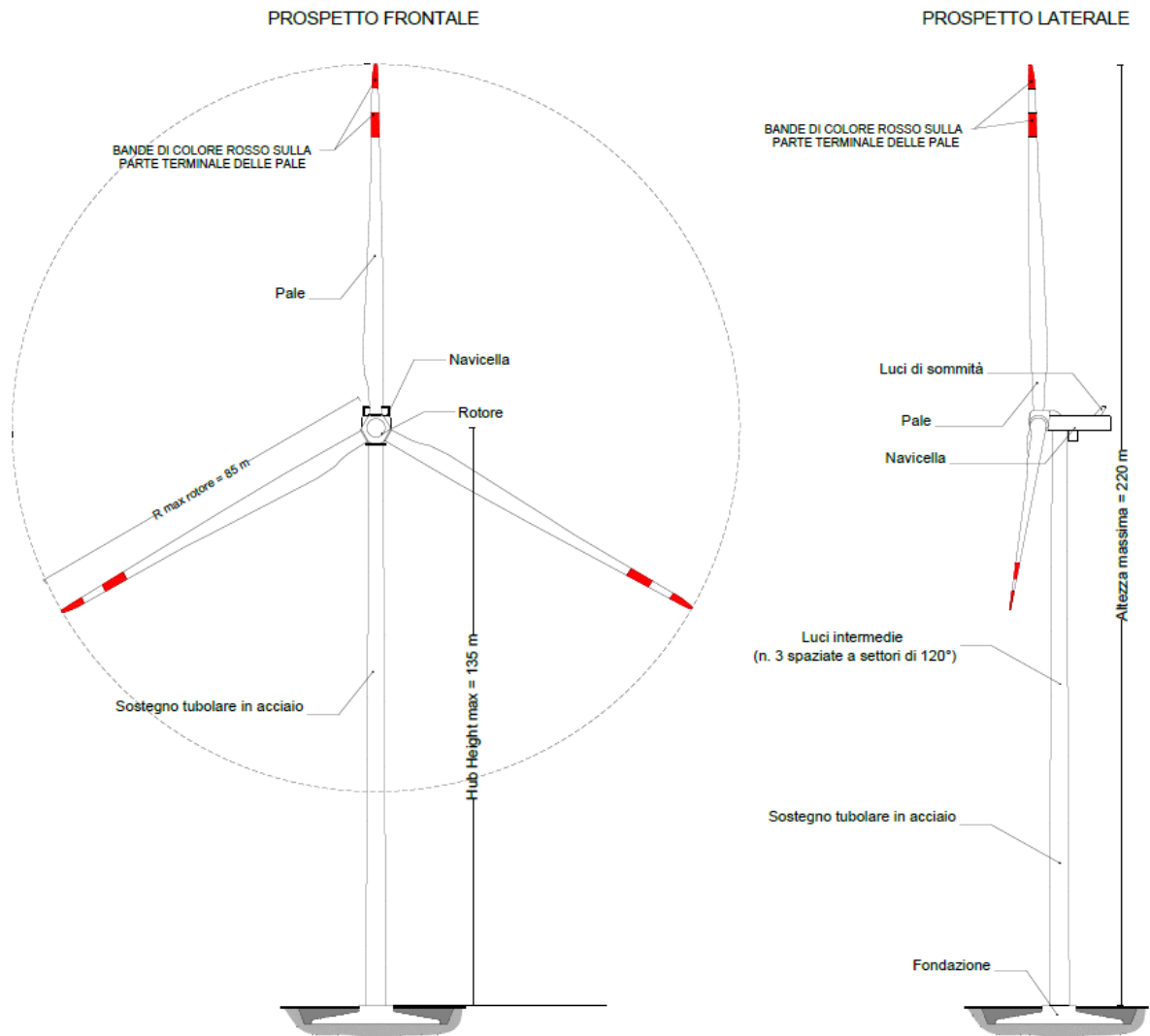



Figura 5-2: Tipico aerogeneratore con dispositivi di segnalazione aerea


I componenti principali dell'aerogeneratore sono i seguenti:

- il rotore;
- il generatore elettrico;
- il sistema di orientamento che consente la rotazione orizzontale del sistema motore;
- la gondola o navicella (carenatura che racchiude il sistema motore e gli ausiliari);
- la torre di sostegno;
- il trasformatore di macchina che modifica la tensione generata in quella di rete.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 41 di 104

Le caratteristiche principali della macchina eolica che sarà installata sono di seguito riportate:

- rotore tri-pala a passo variabile, posto sopravvento al sostegno, in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro, con mozzo rigido in acciaio;
- controllo della potenza attraverso la regolazione automatica dell'angolo di calettamento delle pale (pitch control);
- velocità del vento di stacco (cut-in wind speed) di circa 2,5 m/s;
- velocità del vento di stallo (cut-out wind speed) 25 m/s;
- vita media prevista di 30 anni.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 42 di 104

5.2. Fondazione aerogeneratore

La torre è suddivisa in elementi, di cui l'inferiore è vincolato in modo solidale ad una fondazione in calcestruzzo tramite l'utilizzo di un sistema di ancoraggio, definito *anchor cage*, annegato nel getto di calcestruzzo. La fondazione sarà dimensionata per sopportare le notevoli sollecitazioni statiche e dinamiche prodotte dalla turbina eolica. Oltre al considerevole peso che l'aerogeneratore concentra su una superficie molto piccola, c'è da tener conto delle tensioni orizzontali prodotte sul terreno dovute alla spinta orizzontale del vento che insiste su una superficie pari a quella spazzata dalle pale e poiché il vento può provenire da ogni direzione, anche le sollecitazioni prodotte si svilupperanno a 360°.


Le fondazioni, in conglomerato cementizio armato, oltre a garantire l'equilibrio al ribaltamento, hanno la funzione di trasferire al piano di sedime i carichi dovuti essenzialmente all'azione del vento. Il trasferimento dei carichi al piano di sedime deve avvenire in modo che il livello tensionale indotto sul piano di posa sia inferiore a quello ammissibile del terreno e che i cedimenti differenziali siano inferiori ai valori limite.

L'intero manufatto di fondazione risulterà interrato, ciò consentirà di eliminare completamente l'impatto visivo, dando luogo alla possibilità di riutilizzo dell'area all'interno della piazzola.

Lo schema "tipo" della struttura principale di fondazione per la torre di sostegno prevede la realizzazione in opera di un plinto isolato in conglomerato cementizio armato a sezione circolare. Il plinto avrà una forma circolare di diametro pari al massimo a 27 m ed altezza complessiva pari a circa 3 m e spessore minimo, al bordo, pari a 60 cm.

Il progetto contempla la possibilità di realizzare due differenti tipologie di fondazione caratterizzate dal plinto sopra descritto che, in un caso sarà realizzato direttamente a contatto con il terreno, nel secondo sarà realizzato in testa ad una palificata di profondità opportuna, con pali di diametro non inferiore a 800 mm e di profondità non inferiore a 20 m, in grado di raggiungere gli strati più resistenti del terreno, posti ad una maggiore profondità.

La configurazione del plinto di fondazione e del collegamento al terreno sarà tuttavia variabile in funzione della tipologia e della portanza del terreno di appoggio e, pertanto, verrà dimensionato sulla base di parametri geotecnici ricavati da prove in situ e da prove di laboratorio su campioni prelevati a seguito di sondaggi geognostici, previsti in fase esecutiva di progettazione

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 43 di 104

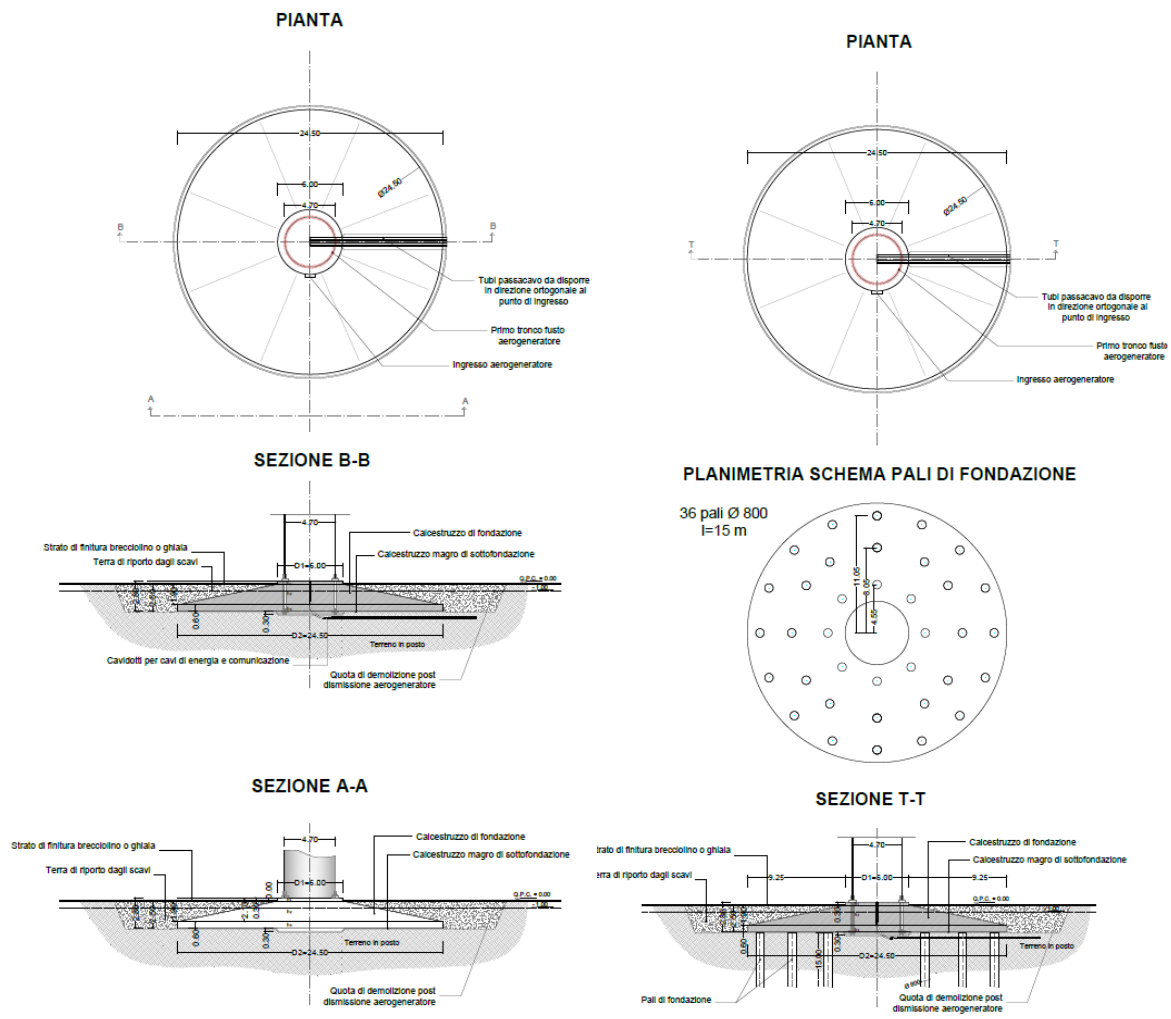




Figura 5-3: Soluzioni costruttive delle strutture di fondazione degli aerogeneratori (a sinistra il plinto direttamente poggiato sul terreno, a destra il plinto su pali). Stralcio elab. 018_IT_EOL_E-CALI_PDF_C_TP_018a - Schema fondazione aerogeneratore

Il calcestruzzo dovrà essere composto da una miscela preparata in accordo con la norma EN 206-1 nella classe di resistenza C30/37 per la platea e C45/55 per il piedistallo (colletto), essendo questa la zona maggiormente sollecitata a taglio e torsione.

L'armatura dovrà prevedere l'impiego di barre in acciaio ad aderenza migliorata B450C in accordo con Norme Tecniche per le Costruzioni, di cui al D.M. 14/01/2008, con resistenza minima allo snervamento pari a $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$. La gabbia delle armature metalliche sarà costituita da barre

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 44 di 104

radiali, concentriche e verticali nonché anelli concentrici, in accordo con gli schemi forniti dal costruttore.

L'ancoraggio della torre eolica alla struttura di fondazione sarà assicurato dall'installazione di apposito sistema (c.d. *anchor cage* già citato), fornito dalla casa costruttrice dell'aerogeneratore, che sarà perfettamente allineato alla verticale e opportunamente reso solidale alla struttura in cemento armato attraverso due flange, una superiore ed una inferiore, ed una serie di tirafondi filettati protetti da appositi tubi in pvc.

Il plinto deve essere rinterrato sino alla quota del bordo esterno del colletto con materiale di rinterro adeguatamente compattato.

La profondità del piano di appoggio della fondazione rispetto alla quota del terreno sarà variabile in funzione della quota stabilita per il piano finito della piazzola, in relazione alle caratteristiche morfologiche dello specifico sito di installazione e delle esigenze di limitare le operazioni di movimento terra.


La geometria e le dimensioni indicate in precedenza sono da ritenersi orientative e potrebbero variare a seguito delle risultanze del dimensionamento esecutivo delle opere nonché sulla base di eventuali indicazioni specifiche fornite dal fornitore dell'aerogeneratore.

Nella struttura di fondazione troveranno posto specifiche tubazioni passacavo funzionali a consentire il passaggio dei collegamenti elettrici della turbina nonché le corde di rame per la messa a terra della turbina.

5.3. Piazzole temporanee e definitive

La fase di montaggio degli aerogeneratori comporterà l'esigenza di poter disporre, in fase di cantiere, di aree pianeggianti con dimensioni indicative standard di circa 2.500 mq, al netto della superficie provvisoria di stoccaggio delle pale e degli altri componenti e di quella prevista per l'operatività della gru principale e di quella secondaria.

Le piazzole di cantiere dovranno essere inizialmente allestite prevedendo superfici piane e regolari, sufficientemente ampie e di adeguata portanza. La necessità di disporre di aree piane appositamente allestite discende da esigenze di carattere operativo, associate alla disponibilità di adeguati spazi di manovra e stoccaggio dei componenti dell'aerogeneratore, nonché da imprescindibili requisiti di sicurezza da conseguire nell'ambito delle delicate operazioni di assemblaggio delle turbine e di manovra delle gru.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 45 di 104

Le piazzole di cantiere saranno realizzate, previa operazioni di scavo e riporto e regolarizzazione del terreno, attraverso la posa di materiale arido, opportunamente steso e rullato per conferirgli portanza adeguata a sostenere il carico derivante dalle operazioni di sollevamento dei componenti principali dell'aerogeneratore. Le operazioni per la realizzazione delle piazzole sono esattamente analoghe a quelle descritte per le strade.

Al fine di evitare il sollevamento di polvere nella fase di montaggio, le superfici così ottenute saranno rivestite da uno strato di ghiaietto stabilizzato per mantenere la superficie della piazzola asciutta e pulita.


Al termine dei lavori, le suddette aree verranno ridotte ad una superficie di circa 1.400 mq, compreso l'ingombro del plinto di fondazione, estensione necessaria per consentire l'accesso all'aerogeneratore e le operazioni di manutenzione. A tal fine le superfici in esubero saranno ripristinate morfologicamente, stabilizzate e rinverdate, in accordo con le tecniche previste per le operazioni di ripristino ambientale.

La realizzazione delle piazzole previste attorno agli aerogeneratori, nonché della viabilità di servizio alle postazioni eoliche in progetto, comporteranno necessariamente di prevedere adeguate opere di regimazione delle acque superficiali, al fine di scongiurare fenomeni di ristagno ed erosione accelerata dei manufatti e per assicurare un'ottimale regimazione delle acque di ruscellamento.

Come criterio generale, il progetto prevede una pendenza minima trasversale dei piazzali e delle carreggiate del 1,5%, nonché la predisposizione di cunette stradali atte a favorire il deflusso delle acque meteoriche. Laddove necessario, soprattutto in corrispondenza delle aree in cui i terreni presentino avvallamenti, il progetto della viabilità sarà concepito per non ostacolare il naturale deflusso delle acque superficiali, evitando l'effetto diga, attraverso la predisposizione di un capillare sistema di tombini di attraversamento del corpo stradale, in numero e dimensioni ridondanti rispetto alle portate da smaltire.

Ove opportuno, in particolare in prossimità delle opere di fondazione degli aerogeneratori, saranno realizzati fossi di guardia atti a recapitare le acque di corrivazione superficiale entro i compluvi naturali.

Sono previste, infine, opportune opere di smaltimento delle acque intercettate dalle canalette.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 46 di 104

5.4. Opere stradali

Le strade che verranno utilizzate in fase di cantiere per l'assemblaggio degli aerogeneratori e delle opere accessorie saranno principalmente strade già esistenti, che in parte dovranno essere adeguate, sulle quali comunque non verranno effettuati degli interventi di notevole entità, ma allargamenti di carreggiate e livellamenti.

Con riferimento ai caratteri morfologici ed ambientali delle aree di intervento, i nuovi tratti stradali di progetto hanno ricercato di ottimizzare infatti le seguenti esigenze:

- minimizzare la lunghezza dei tracciati, sovrapponendosi, laddove tecnicamente fattibile, a percorsi esistenti (strade locali, sentieri);
- contenere i movimenti di terra, massimizzando il bilanciamento tra scavi e riporti ed assicurando l'intero recupero del materiale scavato nel sito di produzione;
- limitare l'intersezione con il reticolo idrografico superficiale al fine di minimizzare le interferenze con il naturale regime dei deflussi nonché con i sistemi di più elevato valore ecologico, evitando la realizzazione di manufatti di attraversamento idrico;
- contenere al massimo la pendenza longitudinale.


La larghezza delle carreggiate sarà quindi quella utile al passaggio dei mezzi, prevista solitamente in 5 m e ed adeguati allargamenti nei punti di curvatura. Ogni singola situazione in fase esecutiva verrà valutata al fine di stabilire a quanto ammonteranno tali allargamenti, in funzione delle specifiche tecniche fornite dalla Società fornitrice degli aerogeneratori e dell'esperienza tecnica dei progettisti.

Nell'area di interesse, data l'orografia, si prevederanno sbancamenti e riporti di materiale contenuti, in virtù del fatto che saranno previsti esclusivamente degli allargamenti temporanei in corrispondenza di raccordi viari in cui l'angolo di giunzione è spesso ridotto, allargamenti di carreggiata o livellamenti, utili al passaggio dei mezzi in fase di montaggio, ossia una piccola percentuale rispetto a quella già esistente, e che per l'eventuale adeguamento di quella esistente, si ottimizzeranno i movimenti terra utilizzando lo stesso materiale del cantiere.

La sovrastruttura stradale, oltre a sopportare le sollecitazioni indotte dal passaggio dei veicoli pesanti, dovrà presentare caratteristiche di uniformità e aderenza tali da garantire le condizioni di percorribilità più sicure possibili.

Le strade di nuova costruzione saranno realizzate secondo il seguente schema costruttivo:

- scavo di sbancamento per una profondità di 50 cm dal piano campagna;
- posa del geotessuto;

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 47 di 104

- rinterro per un'altezza di 40 cm con massicciata stradale avente una granulometria da 5 a 20 cm di diametro;
- riempimento, fino al raggiungimento della quota del piano stradale, con misto granulare stabilizzato, costipato con idonei mezzi meccanici fino ad ottenere una densità pari al 95%.

Nel complesso l'impianto si svilupperà su circa 5 km di strade, di cui più della metà riguarderà strade esistenti che saranno soggette ad adeguamenti della carreggiata.


L'adeguamento delle infrastrutture esistenti non sarà solamente utile all'impianto eolico ma permetterà anche ai proprietari terrieri un migliore accesso per le eventuali attività agricole e pastorizie.

In alcuni casi si richiedono locali interventi di adeguamento dei raggi di curvatura orizzontali e verticali, ove non compatibili con il transito dei mezzi eccezionali in fase di cantiere.

Al fine di consentire il transito dei convogli speciali di trasporto delle turbine potrà essere richiesto, a giudizio del trasportatore, il locale approntamento di temporanei interventi da condursi in corrispondenza della sede viaria o nell'immediata prossimità; si tratterà, ragionevolmente, di opere minimali di rimozione temporanea di cordoli, cartellonistica stradale e guard rail, che saranno prontamente ripristinati una volta concluse le attività di trasporto.

Dal punto di vista altimetrico, nell'area dell'impianto, il percorso seguirà il preesistente andamento, discostandosene esclusivamente nei tratti di avvicinamento alle aree delle piazzole.

L'immagine che segue mostra i percorsi previsti i tracciati di viabilità interessati dal progetto.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 48 di 104

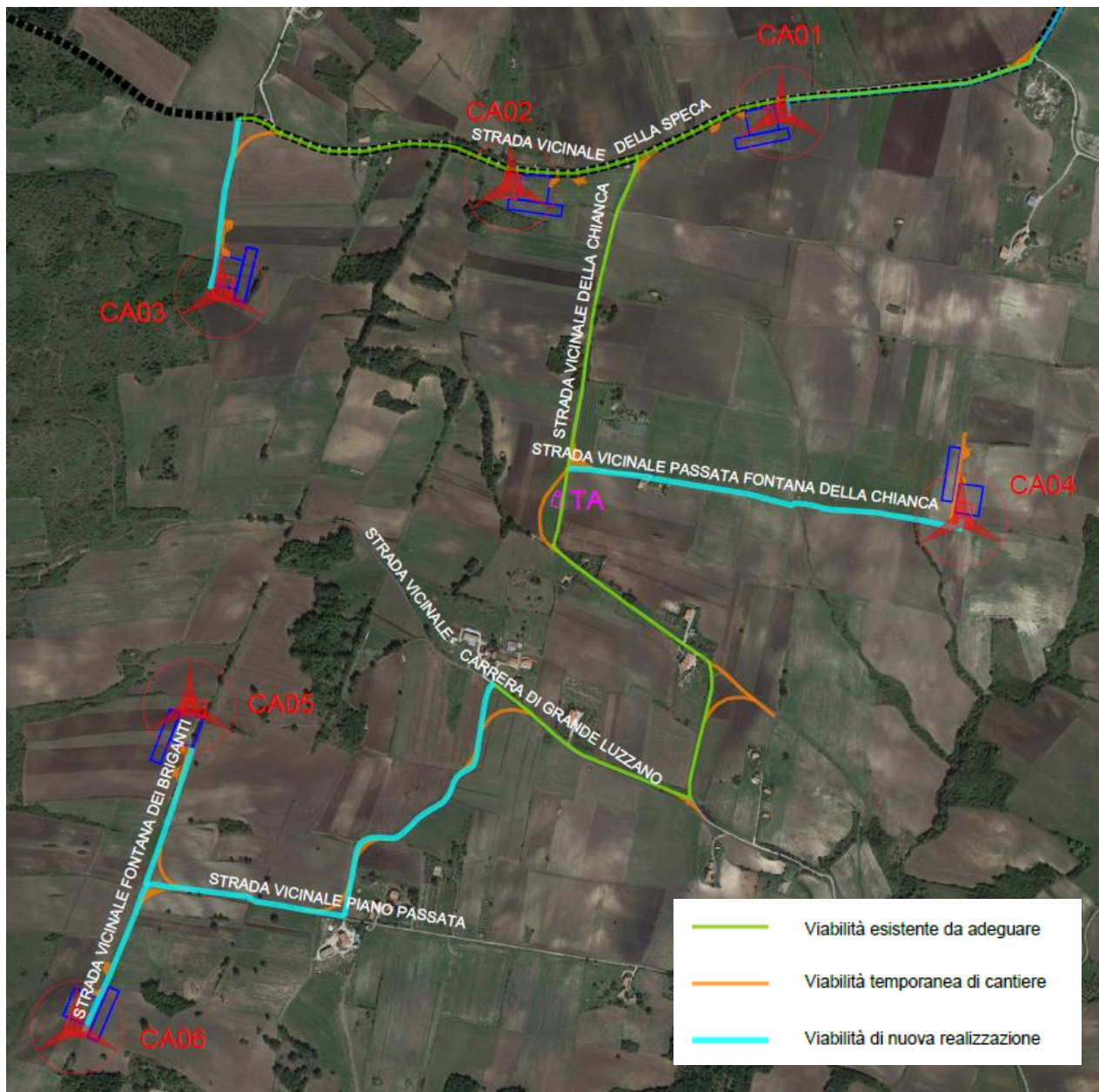



Figura 5-4: Viabilità del sito

Gli interventi sui percorsi esistenti prevedono l'esecuzione dello scavo necessario per ottenere l'ampliamento della sede stradale e permettere la formazione della sovrastruttura, con le caratteristiche precedentemente descritte.

Considerata l'entità dei carichi da sostenere, il dimensionamento della pavimentazione stradale, in relazione alla tipologia di materiali ed alle caratteristiche prestazionali, potrà essere oggetto di eventuali affinamenti solo a seguito degli opportuni accertamenti di dettaglio da condursi in fase esecutiva.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 49 di 104

Le carreggiate saranno conformate trasversalmente conferendo una pendenza dell'ordine del 1,5% per garantire il drenaggio ed evitare ristagni delle acque meteoriche.

I raccordi verticali delle strade saranno realizzati in rapporto ad un valore di distanza da terra dei veicoli non superiore ai 15 cm, comunque in accordo con le specifiche prescrizioni fornite dalla casa costruttrice degli aerogeneratori.

Nelle strade in adeguamento dei percorsi esistenti e in quelle di nuova realizzazione, quando ritenuto necessario per la morfologia del terreno e per la conformazione delle opere in progetto, saranno previste apposite cunette a sezione trapezia per lo scolo delle acque di ruscellamento diffuso, di dimensioni adeguate ad assicurare il regolare deflusso delle acque e l'opportuna protezione del corpo stradale da fenomeni di dilavamento.

Laddove necessario, al fine di assicurare l'accesso ai fondi agrari, saranno allestiti dei cavalcafossi realizzati con tubi corrugati a doppia parete di polietilene alta densità (PEAD), su sottofondo e rinfianchi in *tout venant* di cava o materiale arido proveniente dagli scavi, con sovrastante platea di calcestruzzo e cordoli di protezione.

La viabilità principale di accesso al parco eolico è rappresentata dalla Strada Statale 399 e dalle esistenti strade vicinali pubbliche extraurbane, il cui stato attuale è mostrato nelle riprese fotografiche che seguono.

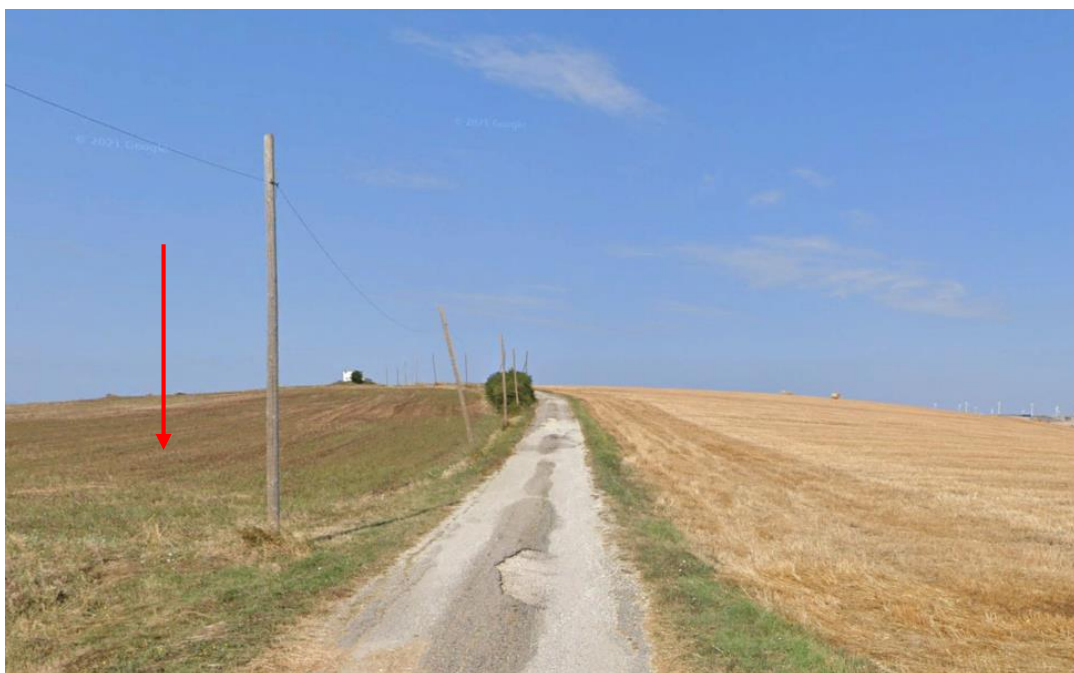


Figura 5-5: Strada vicinale della Speca, in prossimità della postazione CS01 (prevista indicativamente nella posizione della freccia rossa)


COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 50 di 104



Figura 5-6: Viabilità esistente, in prossimità della postazione CS02 (prevista indicativamente nella posizione della freccia rossa)



Figura 5-7: Viabilità verso la postazione CS03 (prevista indicativamente nella posizione della freccia rossa)


COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 51 di 104



Figura 5-8: Strada vicinale della Chianca, in direzione delle postazioni CS04, CS05 e CS06



Figura 5-9: Strada vicinale passata fontana della Chianca, verso la postazione CS04 (prevista in lontananza, indicativamente nella posizione dalla freccia rossa)


COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 52 di 104



Figura 5-10: Strada vicinale della Chianca, verso la postazione della torre anemometrica (prevista indicativamente nella posizione dalla freccia rossa)



Figura 5-11: Viabilità verso la postazione CS05 e CS06, tra la strada vicinale Carrara di Grande Luzzano e la strada vicinale Piano Passata


COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 53 di 104



Figura 5-12: Viabilità verso la postazione CS05 e CS06, strada vicinale Piano Passata

5.5. Opere elettriche di connessione


L'impianto eolico in progetto può essere suddiviso nelle seguenti sezioni:

1. aerogeneratori;
2. rete di distribuzione in media tensione interna al parco;
3. rete di distribuzione in media tensione di collegamento tra il parco e la sottostazione elettrica utente;
4. sottostazione elettrica utente;
5. collegamento in alta tensione alla stazione elettrica RTN "Bisaccia".

L'aerogeneratore è il componente principale che ha il compito di convertire l'energia eolica in energia elettrica. La trasformazione è permessa da un generatore sincrono collegato meccanicamente alla *gear box* ed elettricamente ad un inverter. L'inverter ha lo scopo di modificare la potenza in uscita, mantenendo inalterate la tensione e la frequenza elettrica.

Il collegamento alla rete interna del parco eolico è attuato attraverso un trasformatore elevatore di tensione collocato alla base della torre.

Alla base dell'aerogeneratore ed internamente alla torre, saranno inoltre ubicati: il quadro di controllo, il quadro di comando e gli scomparti di protezione del trasformatore.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 54 di 104

5.6. Area del cantiere di base

Al fine di assicurare la disponibilità in sito di adeguati spazi e dotazioni per l'impresa costruttrice è stata individuata un'area da destinare ad "area logistica di cantiere" (o "cantiere di base").

L'area in esame sarà ubicata nelle immediate vicinanze della postazione eolica CA04, in affiancamento alla viabilità esistente, in un'area di circa 3.500 mq.

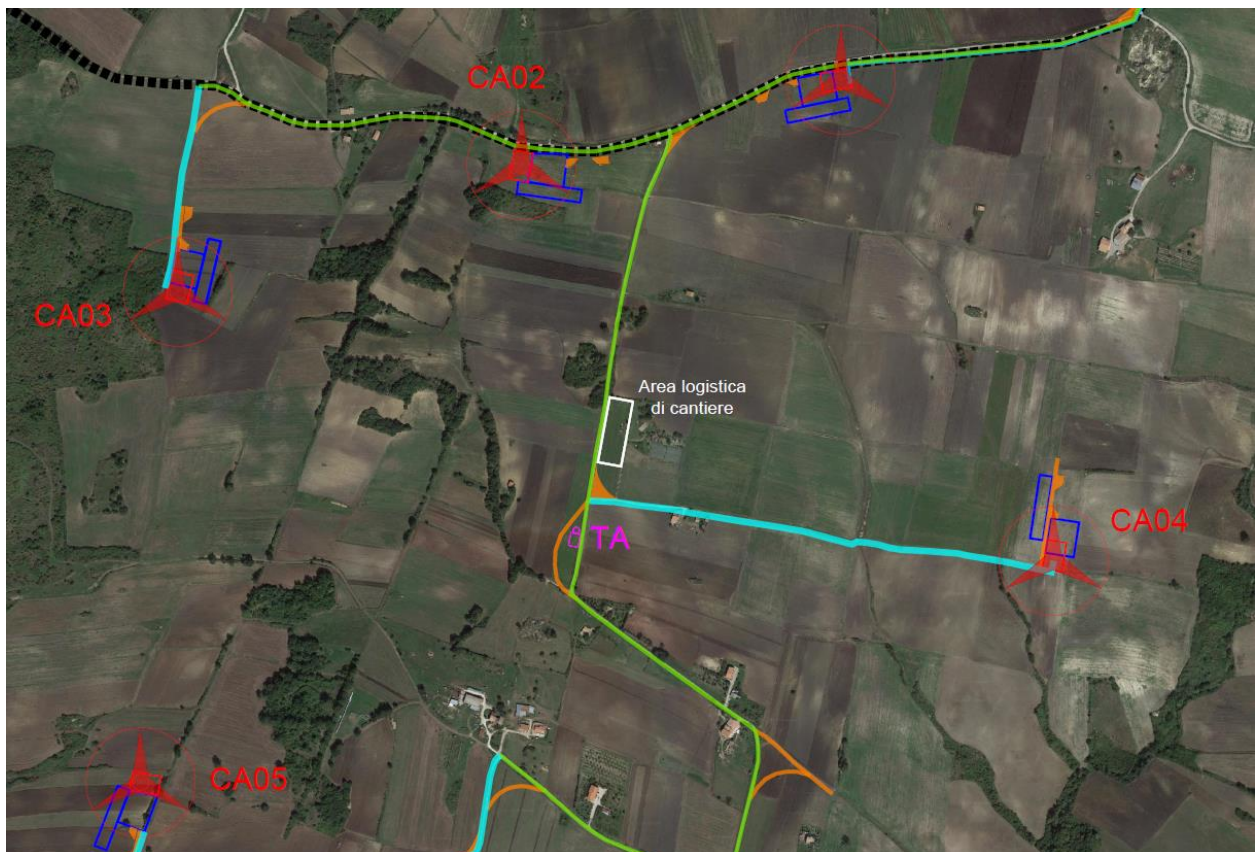



Figura 5-13: Area del cantiere di base

In tale area, da recintarsi opportunamente con rete metallica, troveranno posto i baraccamenti di cantiere, adeguati stalli sorvegliati per il ricovero dei mezzi d'opera nonché appropriati spazi per lo stoccaggio temporaneo di materiali.

La preparazione dell'area di cantiere prevede l'asportazione preliminare del suolo vegetale che sarà opportunamente accantonato al fine di consentirne il reimpiego nell'ambito delle operazioni di recupero ambientale. La sistemazione del terreno non prevede apprezzabili movimenti di terra, trattandosi di un'area a conformazione piuttosto regolare.



Al termine dei lavori tutte le aree di lavorazione saranno oggetto di interventi di ripristino ambientale finalizzati alla restituzione dei terreni al loro originario uso.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 55 di 104

Durante la fase costruttiva, la disponibilità di adeguati spazi pianeggianti potrà consentire, se necessario ed in funzione delle esigenze dell'appaltatore, la dislocazione di ulteriori apprestamenti (quali locali di ricovero o bagni chimici per il personale) in posizione maggiormente accessibile per i lavoratori rispetto a quelli previsti nell'area di cantiere generale.

Il cantiere per la realizzazione di un parco eolico può infatti assimilarsi ad un cantiere mobile (vista la significativa distanza tra le postazioni eoliche estreme) e, pertanto, le funzioni relative alla logistica di mezzi e/o attrezzature potranno individuarsi, oltre che nell'area logistica principale, anche negli spazi individuati presso le piazzole.


Per quanto riguarda il cantiere delle linee elettriche interrate, in considerazione del loro sviluppo lineare, le terre e rocce da scavo saranno provvisoriamente collocate ai bordi dello scavo in attesa del loro reimpiego per ripristini morfologici. Le recinzioni di cantiere non saranno fisse, ma verranno spostate secondo necessità con il procedere dei lavori.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 56 di 104



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 obbiettivi 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 PTR Regione Basilicata ed al P.R.G del Comune di Calitri, descritti e commentati in questa relazione;
- l'intervento prevede adeguate forme di compensazione ambientale e di mitigazione degli impatti;

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 57 di 104

- 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.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 58 di 104

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.

Il territorio dell'area vasta di intervento è compreso nella provincia di Avellino, nel territorio denominato **Irpinia**. Il territorio occupato anticamente dagli Irpini (in latino *Hirpini*), una tribù di stirpe sannitica e di lingua osca stanziata in epoca preromana su vaste zone dell'Appennino campano.

Conosciuta nel suo complesso come "la verde Irpinia", il suo territorio è ricompreso nell'Appennino campano, si presenta essenzialmente montuoso e collinare, ma non uniforme: i settori settentrionali e orientali si contraddistinguono infatti per la presenza di pianori e rilievi ondulati per la maggior frequenza di borghi in altura.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 59 di 104

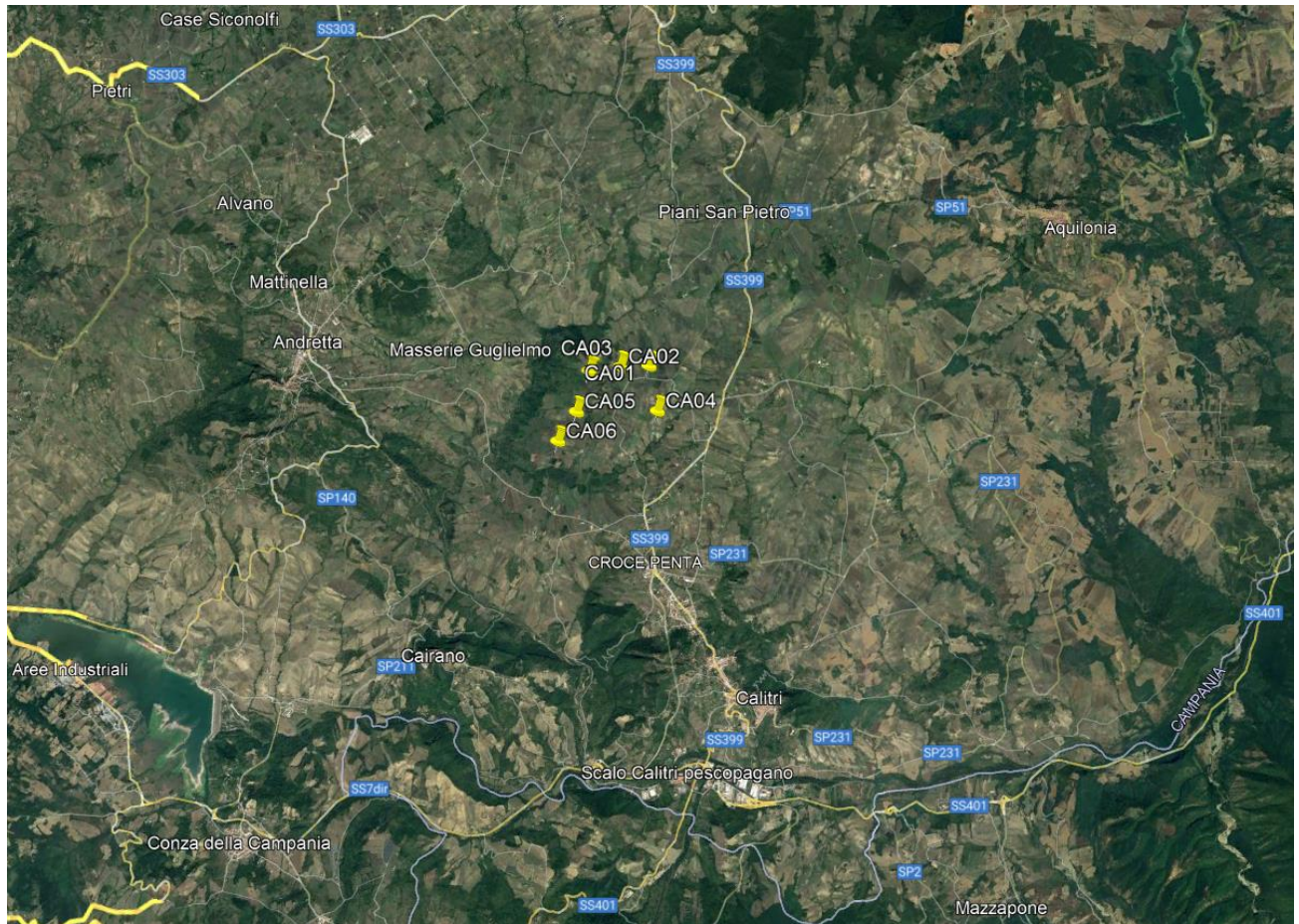



Figura 7-1: inquadramento dell'impianto eolico-fonte Google

Le turbine sorgono nel territorio comunale di Caltri, situata su una collina a 530 m s.l.m. in Irpinia, al confine con la Basilicata. Il territorio comunale è attraversato dal fiume Ofanto e da tre suoi affluenti: Ficocchia, Cortino (o Isca) e Orata.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 60 di 104

Calitri (AV – Regione Campania)

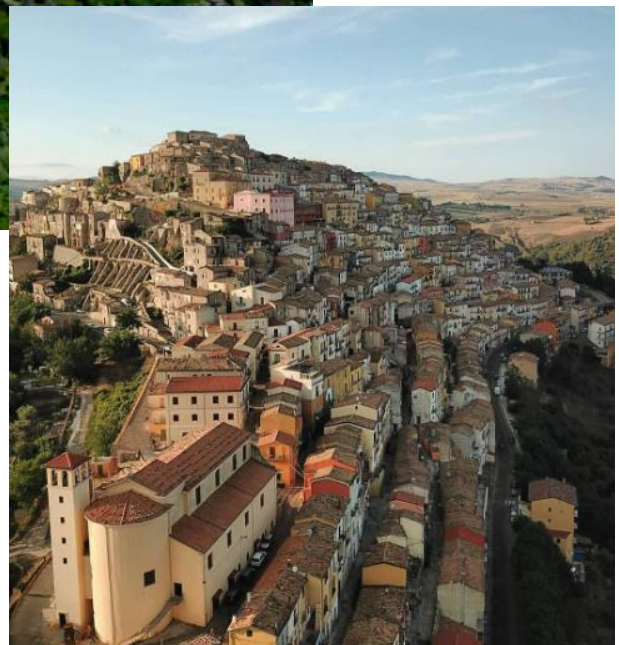




Figura 7-2: Vista dalla Città di Calitri

Le prime tracce della presenza umana nel territorio di Calitri risalgono al Neolitico, cui appartengono alcuni utensili in selce levigata conservati presso il museo irpino di Avellino. Tuttavia diventa un vero e proprio insediamento urbano solo a partire dal XIII secolo.

Nel periodo medioevale, Calitri è uno dei tanti centri sottoposti all'amministrazione longobarda prima e normanna e sveva poi. Durante la dominazione normanna, il feudo di Calitri venne affidato ai Balvano, mentre sotto il regno di Federico II di Svevia appartenne al regio demanio. Nel 1304 Calitri passò ai Gesualdo, principi di Venosa che ne ebbero il possesso per tre secoli.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 61 di 104

Durante il terremoto dell'8 settembre 1694 il castello di Calitri fu completamente distrutto e morì il principe Mirelli. I superstiti della famiglia Mirelli optarono per l'abbandono dei ruderi in cima alla collina ricostruendo il palazzo baronale più a valle.

7.2. Impatti potenziali

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.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 62 di 104

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:

$$\mathbf{IP = VP \times VI}$$

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:

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 63 di 104


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.



COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 64 di 104

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
Colture 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

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 65 di 104

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
Aree 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;

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 66 di 104

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 pianeggiante 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

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 67 di 104

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 $26,6^\circ$ 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.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 68 di 104

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	<i>Medio bassa</i> , si percepisce da 1/20 fino ad 1/40 della struttura
30	1,9°	0,0333	
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	

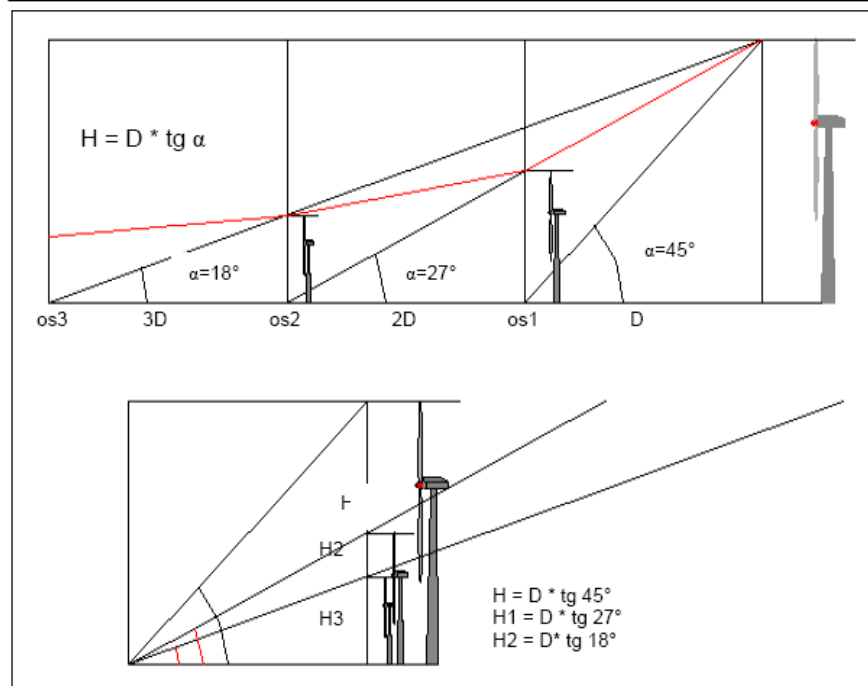



Figura 7-3: Schema di valutazione della percezione visiva

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.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 69 di 104

I giudizi di percezione riportati in tabella sono riferiti ad una distanza base D pari all'altezza **HT** della turbina pari ad **(135 + 85) m = 220 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.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 70 di 104

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.

Applicazione della metodologia al caso in esame

Per l'applicazione della metodologia su descritta che condurrà alla stima dell'impatto paesaggistico/visivo all'impianto eolico in esame, la prima considerazione riguarda la scelta dei punti di osservazione.

La normativa di settore considera le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'impatto visivo (anche cumulativo): *i fondali paesaggistici, le matrici del paesaggio, i punti panoramici, i fulcri visivi naturali ed antropici, le strade panoramiche, le strade di interesse paesaggistico.*


La rete infrastrutturale rappresenta la dimensione spazio temporale in cui si costruisce l'immagine di un territorio mentre i fondali paesaggistici rappresentano elementi persistenti nella percezione del territorio. Possono considerarsi dei fondali paesaggistici ad esempio il costone del Gargano, il costone di Ostuni, la corona del Sub Appennino Dauno, l'arco Jonico tarantino.

Nel caso in esame, è stata preliminarmente condotta una verifica dei BP presenti nell'area contermini e poi una analisi approfondita delle peculiarità territoriali allo scopo di identificare le componenti percettive da inserire tra i punti di vista.

È opportuno precisare che la scelta dei punti di vista è stata effettuata considerando un osservatore situato in punti direttamente e facilmente raggiungibili cioè strade di accesso alle masserie o lungo la viabilità esistente prossima ai punti di vista belvedere (dall'altezza di autovetture o mezzi pesanti); sono, cioè, esclusi punti di vista aerei oppure viste da foto satellitari e/o da droni.

Si precisa, ad ogni modo, che si sta eseguendo una valutazione di un impatto visivo del quale non si vuole nascondere la presenza dell'impianto, ma valutarne il risultato da un punto di vista qualitativo, sia per meglio progettare le opere di mitigazione che per stimarne la sostenibilità nell'ambito di un nuovo concetto di paesaggio agro-industriale.

Nella valutazione non si è considerata la presenza di vegetazione spontanea, erbacea ed arborea che, soprattutto nei periodi di fioritura e/o di massima crescita, costituiscono veri e propri schermi alla vista per gli automobilisti dal piano di percorrenza stradale.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 71 di 104

Con questo non si vuole assolutamente minimizzare la percezione dell'impianto, ma fornire una giusta e concreta valutazione dell'impatto relativamente alla componente visiva e di inserimento nel contesto paesaggistico, e la percezione ed effetto sulla componente antropica.

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.

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 11.000 m da ciascuna turbina.

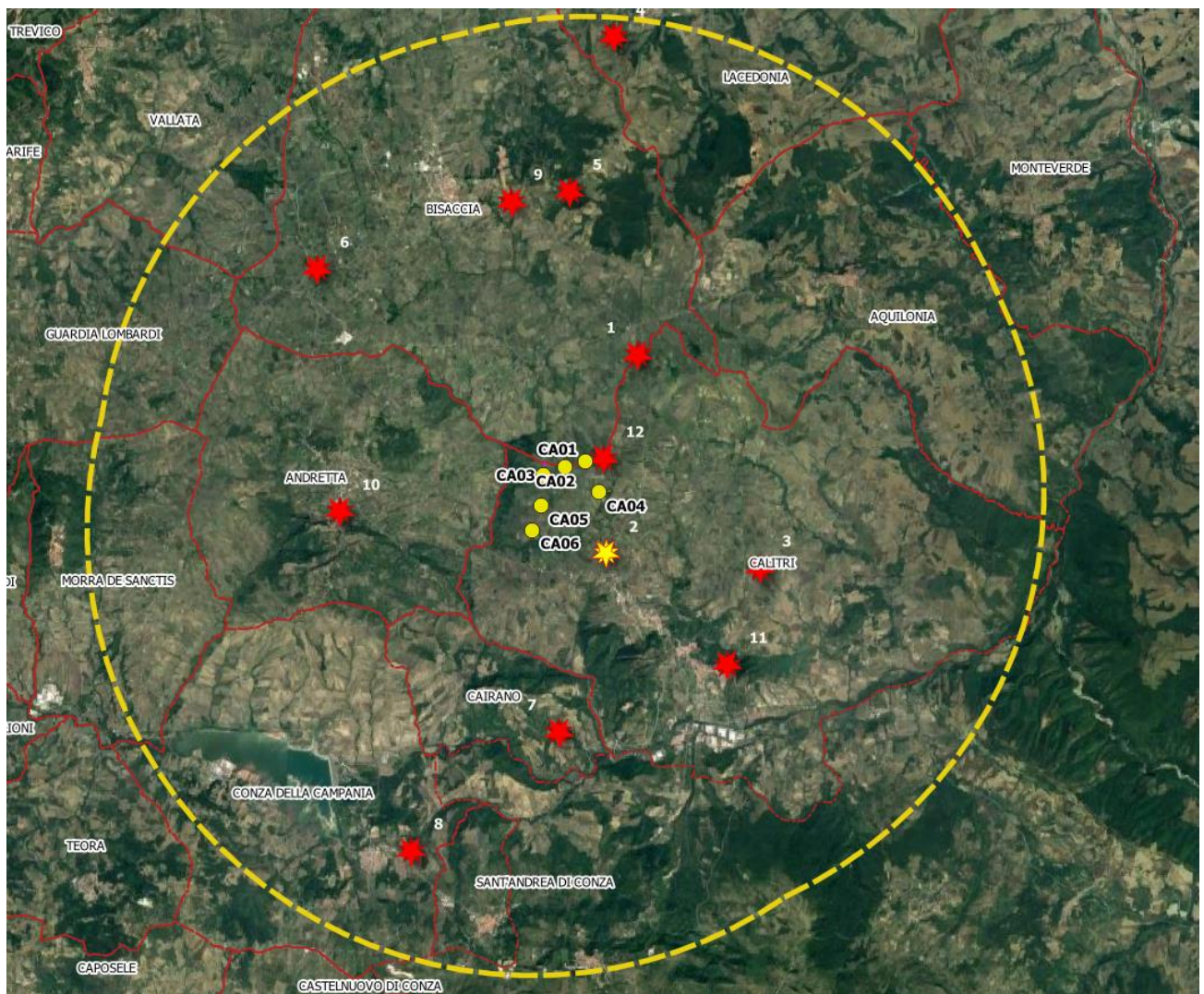



Figura 7-4: Individuazione dei punti sensibili all'interno delle aree contermini

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 72 di 104

Pertanto all'interno delle aree contermini sono individuati i seguenti Punti di Vista Sensibili:

- ❖ Punto 01 – SS399 – Rete Stradale Storica, Bisaccia;
- ❖ Punto 02 – SS399 – Rete Stradale Storica, Calitri;
- ❖ Punto 03 – SP231 - Rete Stradale di Epoca Romana, Calitri;
- ❖ Punto 04 – SS303 – Rete Stradale Storica, Lacedonia;
- ❖ Punto 05 – Sito archeologico - Bisaccia;
- ❖ Punto 06 – SS303 – Rete Stradale Storica, Bisaccia;
- ❖ Punto 07 – Sito archeologico, Cairano;
- ❖ Punto 08 – SS7dir Sito archeologico, Conza della Campania;
- ❖ Punto 09 – via Calli, abitato di Bisaccia;
- ❖ Punto 10 – Corso Europa, Andretta;
- ❖ Punto 11 – Strada panoramica, via XXIII Novembre, Calitri;
- ❖ Punto 12 – Viabilità d'accesso al parco eolico.

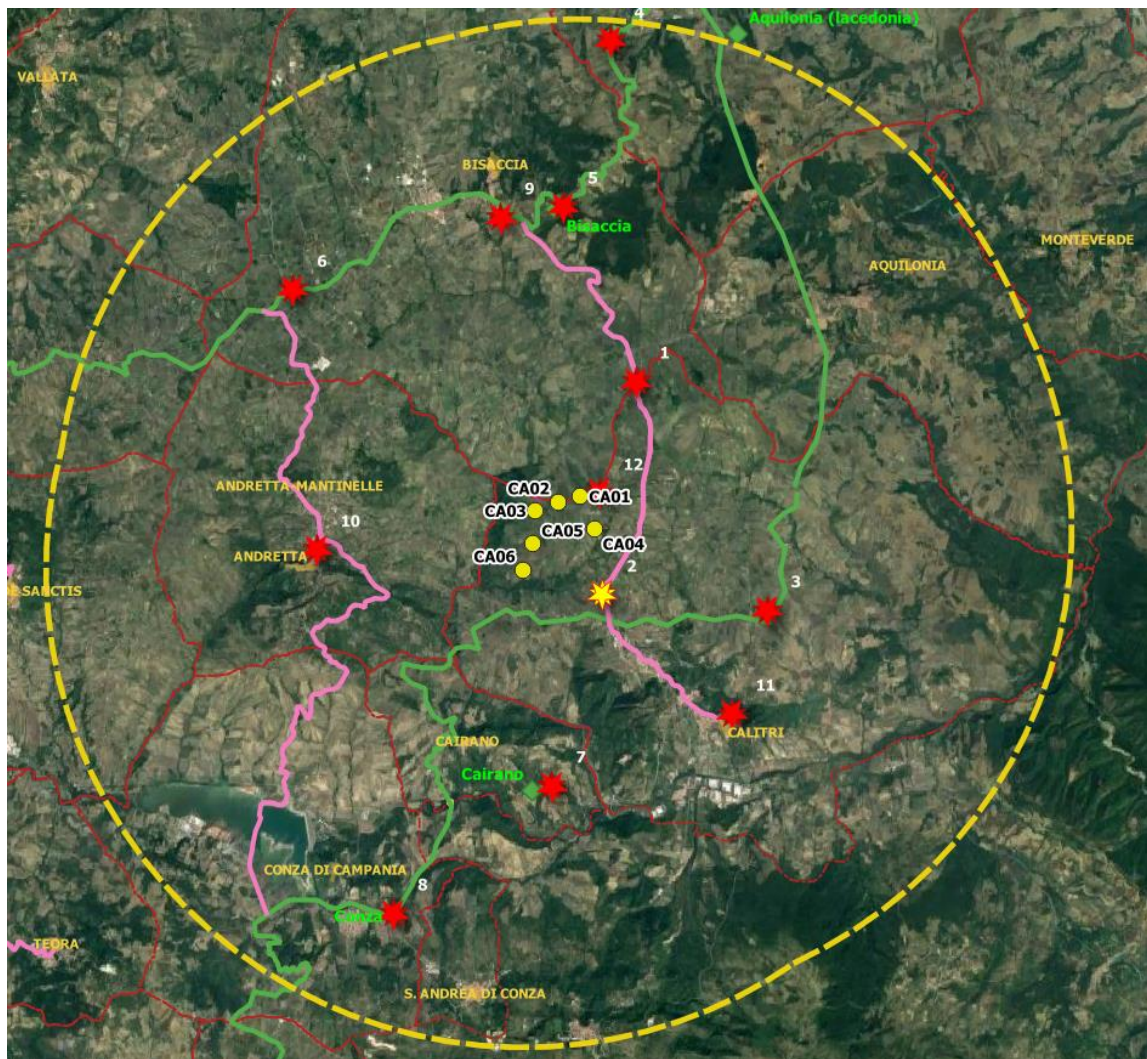



Figura 7-5: Individuazione dei punti sensibili all'interno delle aree contermini

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 73 di 104

Come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato, nell'area vasta di progetto sono presenti diversi Beni paesaggistici, che diventano i punti di vista per lo studio dell'impatto visivo.

Dalla analisi territoriale e vincolistica effettuata i punti di vista considerati nella valutazione sono:

B	PUNTI DI VISTA	DISTANZA	Quota (m s.l.m.)
1	SS399 – Rete Stradale Storica, Bisaccia	3000	749
2	SS399 – Rete Stradale Storica, Calitri	1500	704
3	SP231 - Rete Stradale di Epoca Romana, Calitri	4430	615
4	SS303 – Rete Stradale Storica, Lacedonia	10600	778
5	Sito archeologico - Bisaccia	6740	810
6	SS303 – Rete Stradale Storica, Bisaccia	7620	910
7	Sito archeologico, Cairano	5130	491
8	SS7dir Sito archeologico, Conza della Campania	8640	470
9	via Calli, abitato di Bisaccia	6750	845
10	Corso Europa, Andretta	4670	818
11	Strada panoramica, via XXIII Novembre, Calitri	5390	561
12	Viabilità d'accesso al parco eolico	458	749

Calcolo degli indici: applicazione della metodologia al caso di studio


Per calcolare il Valore del Paesaggio VP, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

- Indice di Naturalità (N) è stato calcolato attraverso la media dell'indice **N= 2**
- Indice di Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) è stato calcolato attraverso la media dell'indice **Q= 3**
- Indice Vincolistico (V) - **V= 0**

Si deduce, quindi, che il valore da attribuire al paesaggio è:

$$\mathbf{VP= 5}$$

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


COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 74 di 104

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

	PUNTI BERSAGLIO	INDICE P	INDICE F
1	SS399 – Rete Stradale Storica, Bisaccia	1,2	0,10
2	SS399 – Rete Stradale Storica, Calitri	1,2	0,10
3	SP231 - Rete Stradale di Epoca Romana, Calitri	1,2	0,10
4	SS303 – Rete Stradale Storica, Lacedonia	1,2	0,10
5	Sito archeologico - Bisaccia	1,2	0,10
6	SS303 – Rete Stradale Storica, Bisaccia	1,2	0,10
7	Sito archeologico, Cairano	1,2	0,10
8	SS7dir Sito archeologico, Conza della Campania	1,2	0,10
9	via Calli, abitato di Bisaccia	1,2	0,10
10	Corso Europa, Andretta	1,2	0,10
11	Strada panoramica, via XXIII Novembre, Calitri	1,2	0,10
12	Viabilità d'accesso al parco eolico	1,2	0,10

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	SS399 – Rete Stradale Storica, Bisaccia	3000	220	0,0733	16,1333	0,05	0,81
2	SS399 – Rete Stradale Storica, Calitri	1500	220	0,1467	32,2667	0,05	1,61
3	SP231 - Rete Stradale di Epoca Romana, Calitri	4430	220	0,0497	10,9255	0,10	1,09
4	SS303 – Rete Stradale Storica, Lacedonia	10600	220	0,0208	4,5660	0,05	0,23
5	Sito archeologico - Bisaccia	6740	220	0,0326	7,1810	0,05	0,36
6	SS303 – Rete Stradale Storica, Bisaccia	7620	220	0,02887	6,3517	0,05	0,32
7	Sito archeologico, Cairano	5130	220	0,0429	9,4347	0,05	0,47
8	SS7dir Sito archeologico, Conza della Campania	8640	220	0,0255	5,6019	0,05	0,28
9	via Calli, abitato di Bisaccia	6750	220	0,0326	7,1704	0,05	0,36
10	Corso Europa, Andretta	4670	220	0,0471	10,3640	0,10	1,04
11	Strada panoramica, via XXIII Novembre, Calitri	5390	220	0,0408	8,9796	0,10	0,90
12	Viabilità d'accesso al parco eolico	458	220	0,4803	105,6769	0,10	10,57

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 75 di 104

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


	PUNTI BERSAGLIO	Valore del paesaggio VP	Visibilità dell'impianto o VI	Impatto sul paesaggio IP	Impatto Paesaggistico
1	SS399 – Rete Stradale Storica, Bisaccia	5	1,09	5	Medio Basso
2	SS399 – Rete Stradale Storica, Calitri	5	2,06	10	Medio Alto
3	SP231 - Rete Stradale di Epoca Romana, Calitri	5	1,43	7	Medio
4	SS303 – Rete Stradale Storica, Lacedonia	5	0,39	2	Basso
5	Sito archeologico - Bisaccia	5	0,55	3	Medio Basso
6	SS303 – Rete Stradale Storica, Bisaccia	5	0,50	3	Medio Basso
7	Sito archeologico, Cairano	5	0,69	3	Medio Basso
8	SS7dir Sito archeologico, Conza della Campania	5	0,46	2	Basso
9	via Calli, abitato di Bisaccia	5	0,55	3	Medio Basso
10	Corso Europa, Andretta	5	1,36	7	Medio
11	Strada panoramica, via XXIII Novembre, Calitri	5	1,20	6	Medio
12	Viabilità d'accesso al parco eolico	5	12,80	64	Alto

da cui si può affermare che **l'impatto visivo prodotto dall'impianto eolico oggetto della presente relazione è da considerarsi alto, in prossimità delle turbine, e da medio basso a basso, nell'area vasta di interesse.**

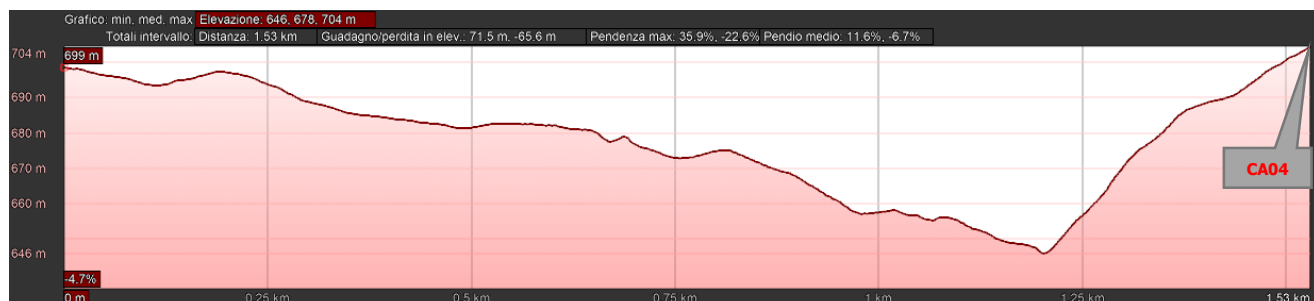
L'indagine osservazionale condotta dai dodici punti in esame, ha evidenziato come la morfologia del territorio e la sua conformazione vegetazionale, tendano pressoché a nascondere la visuale delle torri, mitigandone così l'impatto visivo. Inoltre, la distanza che intercorre tra i suddetti punti e l'impianto 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: SS399 – Rete Stradale Storica, Bisaccia



COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 76 di 104

Punto di vista 2: SS399 – Rete Stradale Storica, Calitri



Punto di vista 3: SP231 - Rete Stradale di Epoca Romana, Calitri;




Punto di vista 4: SS303 – Rete Stradale Storica, Lacedonia



Punto di vista 5: Sito archeologico - Bisaccia

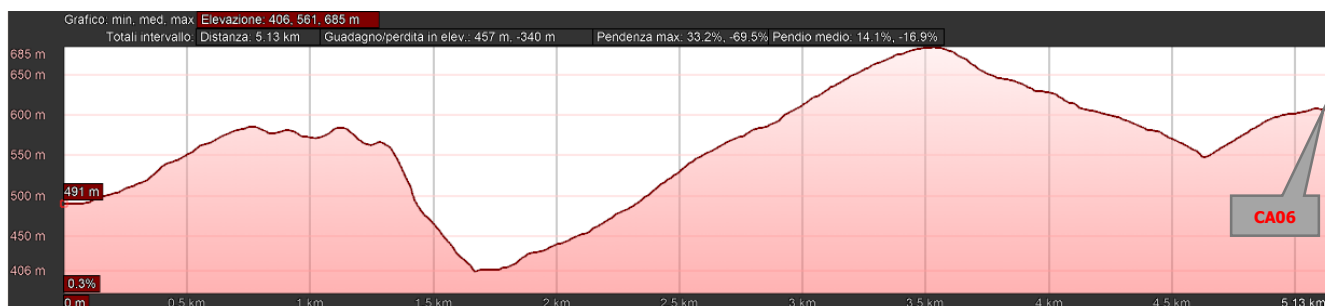


COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 77 di 104

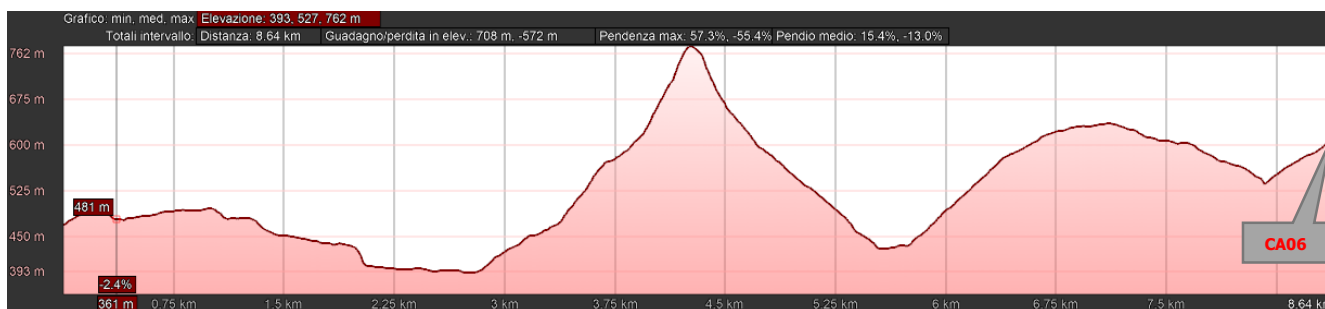
Punto di vista 6: SS303 – Rete Stradale Storica, Bisaccia



Punto di vista 7. Sito archeologico, Cairano





Punto di vista 8: SS7dir Sito archeologico, Conza della Campania

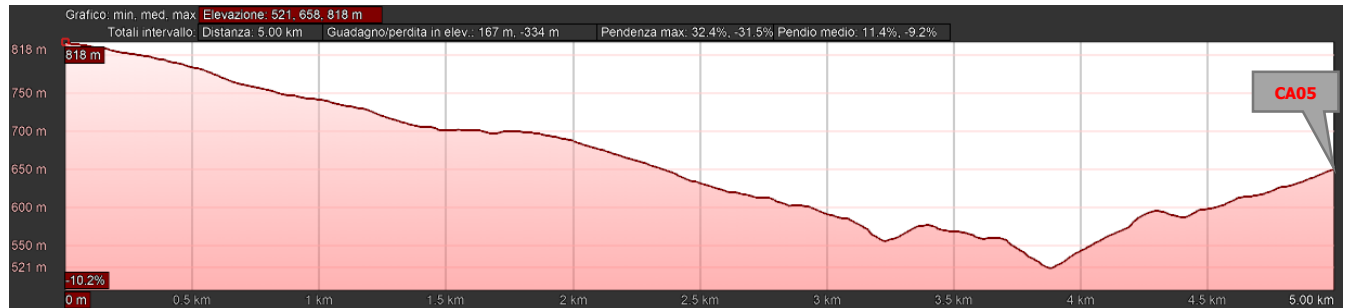


Punto di vista 9: via Calli, abitato di Bisaccia



COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 78 di 104

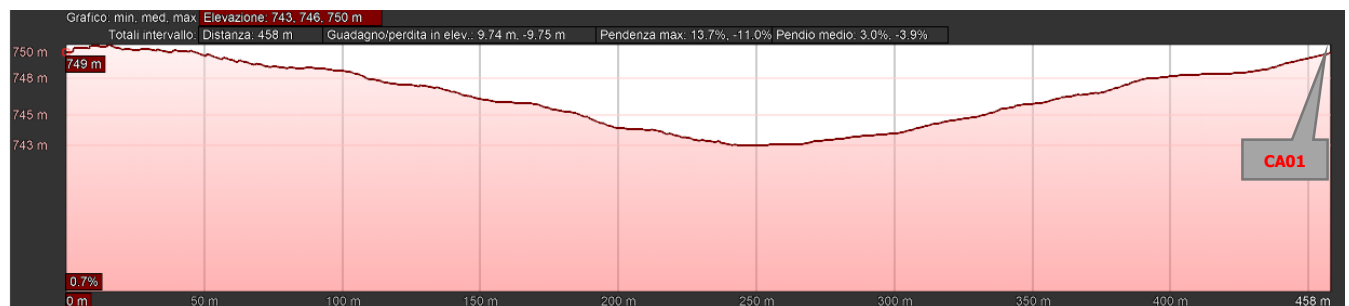
Punto di vista 10: Corso Europa, Andretta



Punto di vista 11: Strada panoramica, via XXIII Novembre, Calitri




Punto di vista 12: Viabilità d'accesso al parco eolico



Dall'analisi della conformazione morfologia del territorio lungo le panoramiche individuate emerge come in alcuni casi **l'impatto può ritenersi di media entità**.

In alcuni dei punti su esaminati esistono elementi morfologici del territorio che si interpongono come ostacoli tra il punto di vista ed il parco eolico.

Inoltre, al fine di una valutazione ancora più approfondita della visibilità dell'impianto, dai punti sensibili su individuati, 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 determinarne l'impatto visivo.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 79 di 104

Quindi, si è proceduto all'elaborazione di **fotosimulazioni realistiche e ad una mappa della visibilità teorica** in modo da comprendere l'entità della visibilità rispetto ai sentieri storici, alle segnalazioni architettoniche ed archeologiche ed ad altri elementi significativi contermini.

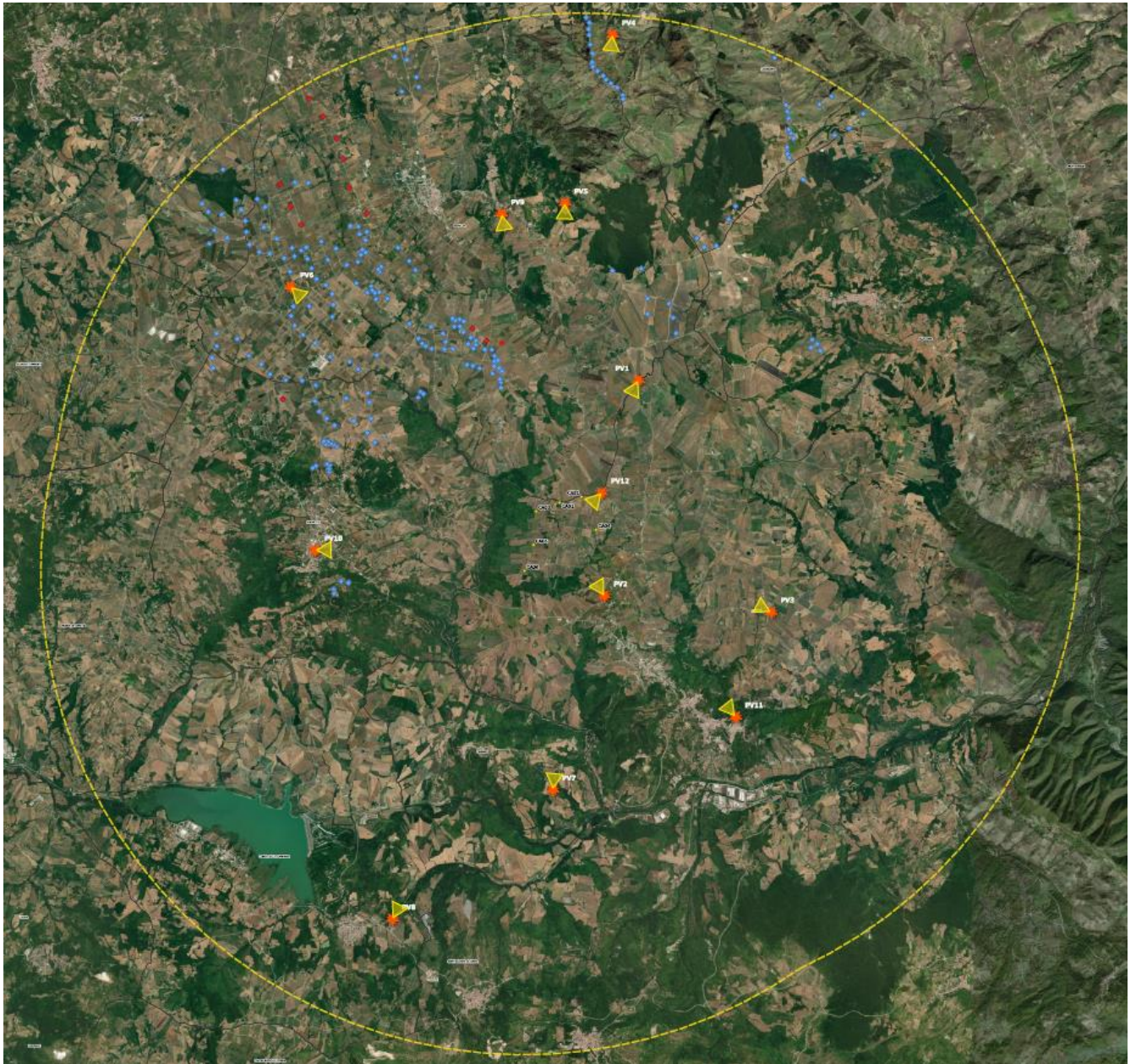



Figura 7-6: Individuazione dei punti di ripresa per i fotoinserti

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 80 di 104

❖ Punto 01 – SS399 – Rete Stradale Storica, Bisaccia;

PUNTO 01 - Ante operam




PUNTO 01 - Post operam



Figura 7-7: Punto 01 fotoinserimenti ante e post operam

Le panoramiche sopra riportate raffigurano la visuale che avrebbe un osservatore che percorre la strada statale SS399. Il parco eolico è parzialmente visibile sullo sfondo ed è mitigato dalla vegetazione, inoltre dall'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si conferma il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di entità bassa.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 81 di 104

❖ Punto 02 – SS399 – Rete Stradale Storica, Calitri;

PUNTO 02 - Ante operam




PUNTO 02 - Post operam



Figura 7-8: Punto 02 fotoinserimenti ante e post operam

Dal punto di vista 2, il parco eolico è visibile. Sullo sfondo è visibile anche un impianto autorizzato con ID4828, tale progetto prevede lo smantellamento di 47 aerogeneratori esistenti, sostituiti da 14 nuovi aerogeneratori. La panoramica si riferisce ad un osservatore posto sulla SS399, nel comune di Calitri.

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si conferma il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di medio alta entità.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 82 di 104

❖ Punto 03 – SP231 - Rete Stradale di Epoca Romana, Calitri;

PUNTO 03 - Ante operam




PUNTO 03 - Post operam



Figura 7-9: Punto 03 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto di vista 3, simula la vista del parco eolico dalla SP231 a sud ovest del parco eolico. Come riscontrabile il parco eolico risulta poco visibile, le turbine sono sullo sfondo, ne è visibile solo la parte superiore di quattro delle totali sei turbine.

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si può rivedere il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di medio bassa entità.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 83 di 104

❖ Punto 04 – SP140 - SS303 – Rete Stradale Storica, Lacedonia;

PUNTO 04 - Ante operam




PUNTO 04 - Post operam



Figura 7-10: Punto 04 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto di vista 4, è posto sulla viabilità SS303, viabilità di accesso all'abitato di Lacedonia, a nord dell'impianto eolico. Da questo punto il parco eolico non è visibile, a causa della morfologia del territorio e della vegetazione presente.

Quindi, successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si può ridurre il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di nulla entità.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 84 di 104

❖ Punto 05 – Sito archeologico - Bisaccia;

PUNTO 05 - Ante operam




PUNTO 05 - Post operam



Figura 7-11: Punto 05 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto di vista 5 è posto a nord del parco eolico, sulla SS303, nei pressi del sito Archeologico del comune di Bisaccia. La conformazione morfologica del territorio mitiga totalmente la visibilità del parco eolico in oggetto.

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si riduce il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di nulla entità.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 85 di 104

❖ Punto 06 – SS303 – Rete Stradale Storica, Bisaccia;

PUNTO 06 - Ante operam




PUNTO 06 - Post operam



Figura 7-12: Punto 06 fotoinserimenti ante e post operam

Dal punto di vista 6, il parco eolico è quasi del tutto non visibile. La panoramica si riferisce ad un osservatore posto che percorre la SS303, nella zona a nord ovest del parco. Il parco eolico risulta visibile, solo nella parte superiore della turbina CA02.

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si riduce il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di entità bassa.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 86 di 104

❖ Punto 07 – Sito archeologico, Cairano;

PUNTO 07 - Ante operam




PUNTO 07 - Post operam



Figura 7-13: Punto 07 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto di vista 7, è collocato a sud rispetto all'estensione areale del parco eolico in oggetto, in prossimità del Sito Archeologico di Cairano. La conformazione morfologica del territorio e l'alta vegetazione rendono non visibile l'intero parco eolico.

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si riduce il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di nulla entità.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 87 di 104

❖ Punto 08 – SS7dir Sito archeologico, Conza della Campania;

PUNTO 08 - Ante operam




PUNTO 08 - Post operam



Figura 7-14: Punto 08 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto di vista 8 è posto sulla strada extraurbana SS7dir a sud del parco eolico. Da questo punto il parco eolico è totalmente non visibile per la conformazione morfologica del territorio e per la presenza di alta vegetazione sul ciglio stradale.

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si riduce il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di nulla entità.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 88 di 104

❖ Punto 09 – via Calli, abitato di Bisaccia;

PUNTO 09 - Ante operam



PUNTO 09 - Post operam

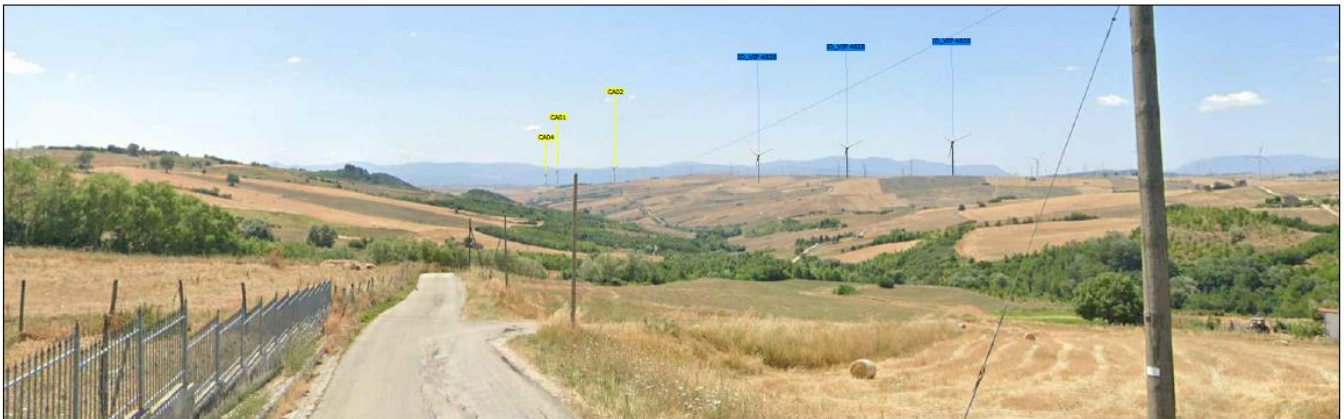



Figura 7-15: Punto 09 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto di vista 9 è posto a nord dell'impianto, su via Calli in uscita dall'abitato di Bisaccia. Da questo punto, il parco eolico è parzialmente visibile, sono visibili, sullo sfondo, la metà delle turbine dell'intero parco. Mentre è visibile l'impianto autorizzato con ID4828, tale progetto prevede lo smantellamento di 47 aerogeneratori esistenti, sostituiti da 14 nuovi aerogeneratori .

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si conferma il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di medio bassa entità.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 89 di 104

❖ Punto 10 – Corso Europa, Andretta;

PUNTO 10 - Ante operam




PUNTO 10 - Post operam



Figura 7-16: Punto 10 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto 10 è posto a ovest dell'impianto, su Corso Europa, viabilità a ridosso del centro urbano del comune di Andretta. Per la conformazione morfologica del territorio e per la vegetazione presente, il parco eolico non è visibile. **Il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Medio alla presenza del parco eolico, va abbassato ad un valore nullo.**

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 90 di 104

❖ Punto 11 – Strada panoramica, via XXIII Novembre, Calitri;

PUNTO 11 - Ante operam




PUNTO 11 - Post operam



Figura 7-17: Punto 11 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto 11 è posto a sud est dell'impianto, sulla strada panoramica di accesso al Comune di Calitri. Da questo punto, il parco eolico è parzialmente visibile, sono visibili, sullo sfondo, la metà delle turbine dell'intero parco.

Si riduce il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Medio alla presenza del parco eolico, attribuendole un valore Medio Basso.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 91 di 104

❖ Punto 12 – Viabilità d’accesso al parco eolico;

PUNTO 12 - Ante operam



PUNTO 12 - Post operam




Figura 7-18: Punto 12 fotoinserimenti ante e post operam

Il punto 12 è posto a nord est dell’impianto, sulla viabilità vicinale di accesso la parco eolico. Da questo punto, il parco eolico è visibile, vista la vicinanza dell’osservatore alle turbine.

Si conferma **il dato numerico del valore IP che attribuiva un valore Alto alla presenza del parco eolico.**

I fotoinserimenti rappresentano le visuali ante opera e post opera, che avrebbe un osservatore in prossimità dei punti di vista prescelti.

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 medio bassa entità e di lunga durata.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 92 di 104

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


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.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 93 di 104

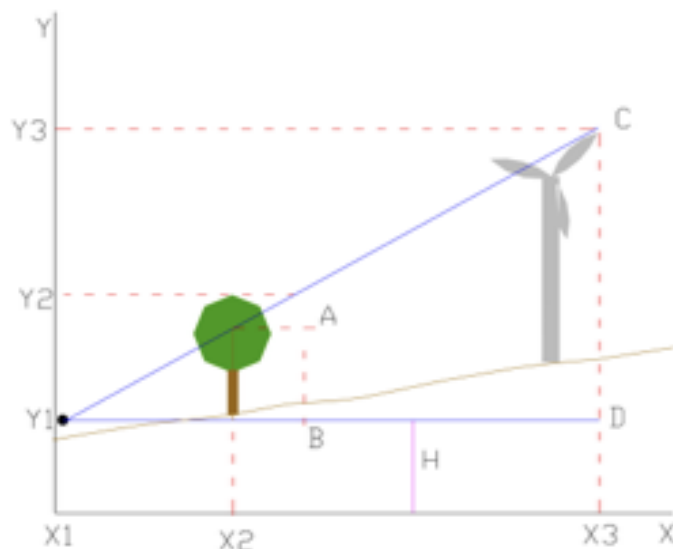



Figura 7-19: Schermatura di una turbina eolica

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).

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 94 di 104

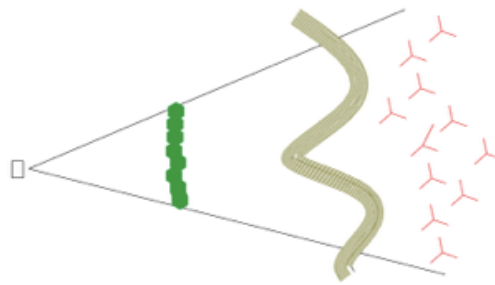




Figura 7-20: Schermatura in pianta di una turbina eolica

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 media intensità e di lunga durata.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 95 di 104

7.3. Intervisibilità teorica

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 11000 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 **non è sempre visibile all'interno dell'area esaminata**, fenomeno dovuto all'andamento orografico dell'area in esame.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 96 di 104

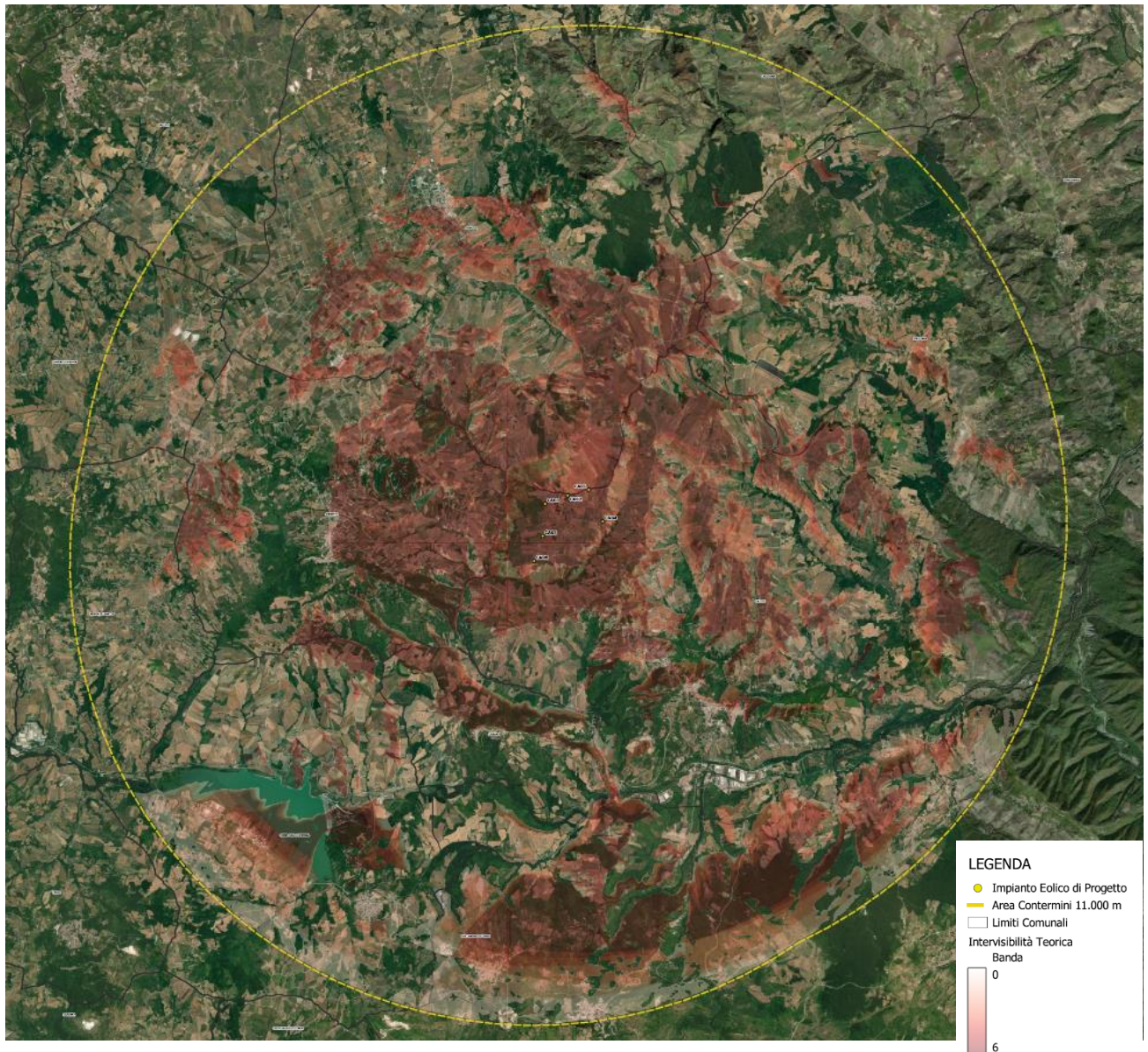



Figura 7-21: Mappa di intervisibilità teorica

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 verso il confine a nord.**



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.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 97 di 104

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.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 98 di 104

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, suolo e sottosuolo.

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.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 99 di 104

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.


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

Sulla base dell'orografia del sito in oggetto verrà valutato, in fase di progettazione esecutiva, quali saranno le opere accessorie necessarie a supporto delle principali opere civili e che principalmente riguarderanno, come accennato in precedenza, la regimentazione delle acque di scorrimento superficiale, la risistemazione in genere delle aree che hanno subito modificazioni attraverso opere di ripristino geomorfologico ed ambientale, nell'intento di garantire una corretta manutenzione e difesa delle aree utilizzate ed una quanto più possibile mitigazione degli impatti. A tale proposito verranno prese in considerazione soprattutto opere di ingegneria naturalistica quali palificate, viminate, terre rinforzate.

Le opere di sostegno di ingegneria naturalistica sono effettuate per dare sostegno al versante, soprattutto in corrispondenza della corona, nei tratti a forte pendenza e al piede del versante stesso; vengono impiegati materiali da costruzione vivi combinati con quelli inerti; l'inserimento dei materiali vivi è fondamentale per il raggiungimento dell'efficacia di queste opere, in quanto la funzione di

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 100 di 104

sostegno può essere svolta dalla vegetazione, qualora le strutture di sostegno decadano per deperimento.

Gli interventi di ingegneria naturalistica dipendono maggiormente dall'acclività del versante, come mostrato nella figura che segue.

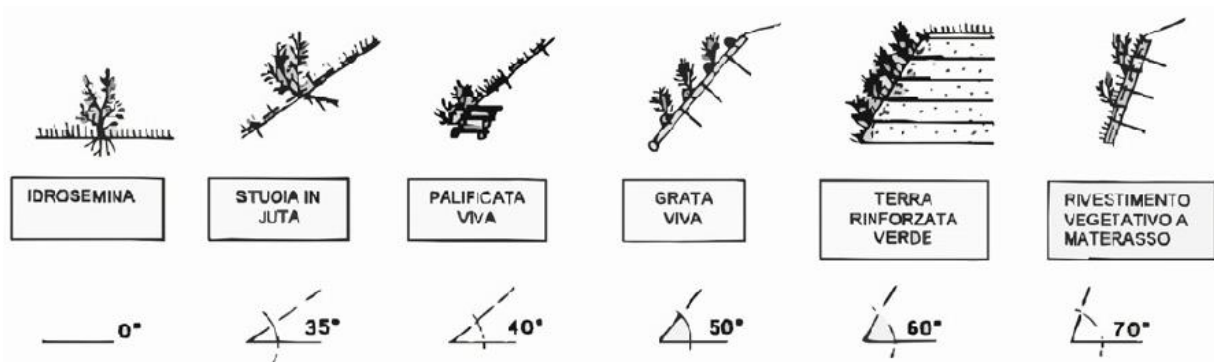


Figura 22 – Interventi di Ingegneria naturalistica.

Per inclinazioni di scarpata contenute sono previste esclusivamente opere di copertura, mentre con l'aumento dell'acclività è necessario ricorrere a soluzioni sempre più complesse, con l'ausilio di reti o stuoie, fino a massicci interventi di stabilizzazione e sostegno.

Si osserva che il ripristino della cotica erbosa è particolarmente condizionato dalle caratteristiche del substrato delle superfici da reinerbire, ma soprattutto dalla pendenza.



Le opere per la captazione e l'allontanamento delle acque meteoriche dalle strade e dalle piazzole, a titolo esemplificativo ma non esaustivo consistono in cunette, fossi di guardia e drenaggi.

Le cunette vengono realizzate allo scopo di allontanare e far defluire in modo naturale e spontaneo le acque superficiali evitando fenomeni di erosione superficiali. Vengono disposte su entrambi i lati delle piste, ove non presenti, e lungo il perimetro delle piazzole.

I fossi di guardia verranno realizzati solo in situazioni di particolare pendenza, sia che si tratti di strade che di piazzole.

Al fine di preservare l'integrità delle fondazioni potrebbe essere necessaria la realizzazione di drenaggi, che verranno realizzati con lo scopo principale di captare le acque che si raccolgono attorno alla fondazione degli aerogeneratori. La trincea realizzata attorno alla fondazione verrà rivestita sulle pareti con materiale geotessile, con la finalità di evitare il passaggio del terreno che potrebbe intasare il dreno.

Le opere di drenaggio, quelle utili a stabilizzare le eventuali scarpate presenti e la sistemazione delle piazzole, verranno realizzate con il solo impiego di pietra locale e seguendo i criteri dettati dall'ingegneria naturalistica, nel rispetto totale dell'ambiente circostante.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 101 di 104

In sede di progettazione esecutiva verrà valutata la necessità o meno della realizzazione di tali opere, in maniera puntuale e con precise specifiche sulle modalità di realizzazione.

8.3. 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.

Per quanto attiene all'avifauna, l'eventuale impatto diretto sulla componente volante della centrale eolica è ridotto dall'utilizzo di gran parte delle misure di mitigazione oggi disponibili: basso numero di aerogeneratori, utilizzo di torri tubolari, accorgimenti per rendere visibili le macchine, utilizzo di generatori a bassa velocità di rotazione delle pale che, come da prescrizioni ENAC, saranno dotate di una colorazione atta a renderle ben visibili: due bande rosse di 6 m su fondo bianco.

L'interramento dei cavidotti fa sì, inoltre, da eliminare il grave problema dell'impatto e della folgorazione creato dalle linee elettriche che causa la morte a numerosi animali volatori e soprattutto rapaci (*Janss & Ferrer, 1999; Chiozzi & Marchetti, 2000*). Inoltre, l'elevata percentuale di tracciato realizzato sotto o nei pressi della viabilità da realizzare o già esistente è di per sé un ulteriore importante fattore di mitigazione dell'impatto.

Al fine di mitigare ulteriormente l'impatto nella realizzazione del cavidotto potrà essere effettuato, da parte degli operai addetti, un controllo degli scavi lasciati aperti ogni qual volta si riprenderanno i lavori dopo una pausa e si libereranno eventuali animali intrappolati.

COMMITTENTE 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 102 di 104

Non si ritengono necessarie misure di compensazione alla luce della bassa entità degli impatti attesi e del fatto che nessun esemplare e habitat arboreo/arbustivo sarà interessato dalla progettazione.

8.4. 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.

8.5. 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:


COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 103 di 104

- ✓ *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 8-23: 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.

COMMITTENTE PARCO EOLICO di CALITRI	OGGETTO IMPIANTO EOLICO "PARCO EOLICO DI CALITRI" PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO IT/EOL/E-CALI/PDF/A/RS/070-a
	TITOLO RELAZIONE PAESAGGISTICA	PAGINA 104 di 104

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