



PROGETTO DI COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN
IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI 99,2 MW
DENOMINATO BOREANO DA REALIZZARSI NEL
COMUNE DI VENOSA (PZ) CON LE RELATIVE
OPERE DI CONNESSIONE ELETTRICHE CHE
INTERESSANO IL COMUNE DI MONTEMILONE.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Rev. 0.0

Data: 27 Giugno 2022

WIND13-RELO11

Committente:

REPSOL VENOSA S.r.l.

via Michele Mercati n. 39
00197 Roma

Incaricato:

Queequeg Renewables, ltd

Unit 3.21, 1110 Great West Road
TW80GP London (UK)
Company number: 111780524
email: mail@quenter.co.uk

Progettista:

Ing. Alessandro Zanini



Indice

1	PREMESSA	5
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	7
2.1	localizzazione del progetto	7
2.2	Descrizione tecnica generale del progetto	10
2.3	Aerogeneratore	10
2.4	Opere elettriche	13
2.4.1	Cavidotto AT 36 kV	15
2.4.2	Cabina di parallelo linee AT 36 kV	17
2.5	Opere civili	18
2.6	Realizzazione dell'impianto	22
2.7	Gestione e esercizio dell'impianto	22
2.8	Funzionamento ed esercizio commerciale del parco eolico	23
2.9	Benefici Ambientali	23
2.10	Risorse naturali impiegate ed emissioni evitate nell'esercizio del parco eolico ..	25
2.11	Fase di costruzione dell'impianto eolico	26
2.11.1	emissioni in atmosfera di gas climalteranti	27
2.11.2	emissioni sonore	28
2.11.3	produzione rifiuti	31
2.11.4	Terre e rocce di scavo	33
2.11.5	rischio incidenti	33
2.12	Fase di esercizio dell'impianto eolico	33

2.12.1	emissioni in atmosfera di gas climalteranti	34
2.12.2	consumo risorse naturali ed energetiche	34
2.12.3	emissioni sonore e ricettori sensibili	35
2.12.4	emissioni elettromagnetiche	35
2.12.5	produzione rifiuti	36
2.12.6	inquinamento luminoso.....	36
2.12.7	rischio incidenti.....	37
2.12.8	rischio elettrico/incendio.....	37
2.12.9	rischio fulminazione.....	37
2.13	Dismissione dell'impianto	38
3	QUADRO PROGETTUALE ALTERNATIVO ED OPZIONE ZERO	38
4	INSERIMENTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO.....	41
4.1	P.P.R. - Piano Paesaggistico della Regione Basilicata	44
4.2	Rete natura 2000, I.B.A e Parchi	48
4.3	PTPAV – Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta.....	51
4.4	Legge Regionale Basilicata n.54 del 30 dicembre 2015.....	52
4.5	Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico.....	53
4.6	Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)	54
4.7	Strumento urbanistico comune di Venosa.....	56
4.8	Conclusioni relative al contesto.....	58
5	PAESAGGIO	59
5.1	Metodologia di analisi dell'impatto visivo	60
5.2	Il patrimonio culturale	63
5.3	analisi generale delle criticità paesaggistiche del territorio.....	74
5.4	intervisibilità dell'area dell'impianto	75

5.5	misure adottate per migliorare l'inserimento paesaggistico.	77
6	EFFETTO CUMULO.....	78
7	CONCLUSIONI.....	79
8	PRINCIPALI RIFERIMENTI DOCUMENTALI E FONTI UTILIZZATE.....	80

1 PREMESSA

Il presente documento, collegato ed in riferimento a tutti gli elaborati del presente progetto, riguarda il progetto di un impianto eolico, da ubicarsi in Basilicata, nel territorio di Venosa, con le opere elettriche che interesseranno anche il Comune di Montemilone, entrambi i comuni nella Provincia di Potenza, denominato "BOREANO".

L'impianto eolico proposto, risulta costituito da 16 aerogeneratori Gemesa Siemens modello SG170¹ aventi potenza nominale di 6,2MW/cad, per una potenza complessiva di impianto di 99,2MW.

L'area di intervento è un area rurale, con rilievi collinari di modesta altitudine che si susseguono e conferiscono all'ambiente circostante un aspetto tipico della campagna lucana. Il territorio di sviluppo, costituito da vari lotti di terreno di forma irregolare, ha un altitudine media di circa 370m s.l.m, ed una estensione di circa 190 ettari, la cui ubicazione è nella località definita "Colline e terrazzi del Bradano".

Essa è delimitata a Nord dalla SP69 "Lavello-Ofantina", dove verrà fatto passare anche il cavidotto di collegamento delle singole pale con la stazione Terna AT/MT.

La parte di territorio interessata dall'impianto risulta essere un area di indirizzo prettamente agricolo, con culture cerealicole intensive. La forte antropizzazione ha fatto scomparire quasi del tutto il patrimonio vegetazionale ancestrale in quanto impedimento all'attività seminativa in espansione, pertanto, come anche si conclude nella *Relazione Vegetazionale*, non si ha la presenza di coltivazioni di pregio nell'area interessata dall'impianto.

Oltre agli aerogeneratori, il progetto prevede la realizzazione di un cavidotto interrato, che interessa strade esistenti e nuove piste sterrate, ad alta tensione, una cabina elettrica di parallelo per la consegna 36/36kV e le opere di rete comprendenti lo scomparto di consegna come soluzione tecnica rilasciata dal gestore Terna.

Gli aerogeneratori, come meglio descritti nella *Relazione tecnica d'impianto* hanno un'altezza al mozzo di circa 135m, con un diametro del rotore, costituito da tre lame, di circa 170m, per un'altezza complessiva dal piano di campagna di circa 218m.

La scelta dell'ubicazione delle pale eoliche ha tenuto conto, principalmente, delle condizioni di ventosità dell'area, della natura geologica del terreno, oltre che del suo andamento plano altimetrico.

Nonché, non per ultimo, è stato tenuto conto e valutato inizialmente il contesto paesaggistico ambientale interessato.

Nell'area d'intervento sono presenti le seguenti infrastrutture:

- Viabilità, tra cui la SS655 "Bradonica", la "SP 69" (denominata strada provinciale "Lavello - Ofantina") e la SP 109 di collegamento con Venosa;

¹ In fase costruttiva, nei limiti del progetto approvato sarà possibile scegliere un modello di aerogeneratore differente in funzione delle disponibilità del mercato

-
- Elettrodotti, tra cui linee sia in BT, che in MT e AT e rete telefonica;
 - Gasdotti interrati per linea del gas.

Si premette che le opere di installazione non interessano aree protette o soggette a tutela, né i relativi buffer, ai sensi del D.Lgs 42/2004.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1 localizzazione del progetto

Il sito oggetto di installazione dell'impianto è costituito da terreni che sono ubicati nel Comune di Venosa.

I Comuni limitrofi a quello di Venosa sono: Lavello a circa 8km a nord, Montemilone a circa 13km a nord est, Palazzo San Gervasio a circa 12,5km a sud est, Maschito a circa 5km.

L'impianto ha un orientamento prevalente nella direzione est-ovest nel Comune di Venosa (PZ) il cui baricentro ricade in località "Campomare" a ridosso della S.P. n.69 "Lavello-Ofantina" su cui transiteranno tutte le linee MT fino a raggiungere tramite viabilità comunale nel territorio di Montemilone (PZ), dove sarà realizzata la SE Terna 380/150/36kV in località "La Sterpara".

I terreni interessati dalla installazione degli aerogeneratori dell'impianto ricadono sui seguenti fogli di mappa del N.C.T. del Comune di Venosa (PZ) e Montemilone (PZ)

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	NOTE
Venosa (PZ)	5	118	WTG01 + Piazzola
Venosa (PZ)	5	189	Viabilità
Venosa (PZ)	5	186	Viabilità
Venosa (PZ)	5	190	Viabilità
Venosa (PZ)	5	191	Viabilità
Venosa (PZ)	5	192	Viabilità
Venosa (PZ)	5	193	Viabilità
Venosa (PZ)	5	194	Viabilità
Venosa (PZ)	5	366	Viabilità
Venosa (PZ)	5	152	Viabilità
Venosa (PZ)	5	116	Viabilità
Venosa (PZ)	5	97	Viabilità
Venosa (PZ)	5	10	WT03 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	5	125	Viabilità + Piazzola
Venosa (PZ)	5	70	WT02 + Piazzola
Venosa (PZ)	5	124	Viabilità
Venosa (PZ)	5	123	Viabilità
Venosa (PZ)	9	256	Viabilità
Venosa (PZ)	9	1	Viabilità
Venosa (PZ)	9	3	WT04 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	9	274	WT04 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	10	70	WT05 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	10	67	Viabilità
Venosa (PZ)	10	114	Viabilità
Venosa (PZ)	12	147	WT06 + Piazzola + Viabilità

Venosa (PZ)	12	22	Viabilità
Venosa (PZ)	12	4	Viabilità
Venosa (PZ)	12	423	Viabilità
Venosa (PZ)	12	57	WT07 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	12	215	Piazzola
Venosa (PZ)	12	114	Viabilità
Venosa (PZ)	12	424	Viabilità
Venosa (PZ)	23	37	WT08 + Piazzola
Venosa (PZ)	23	87	Viabilità
Venosa (PZ)	23	25	Viabilità
Venosa (PZ)	23	230	Viabilità
Venosa (PZ)	24	180	WT09 + Piazzola
Venosa (PZ)	24	183	Viabilità
Venosa (PZ)	24	186	Viabilità
Venosa (PZ)	24	126	Viabilità
Venosa (PZ)	24	13	WT10 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	24	11	Viabilità
Venosa (PZ)	24	87	Viabilità
Venosa (PZ)	25	30	WT11 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	25	85	Viabilità
Venosa (PZ)	40	22	WT12 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	40	18	Viabilità
Venosa (PZ)	40	108	WT13 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	40	33	Viabilità
Venosa (PZ)	40	150	WT14 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	40	123	Viabilità
Venosa (PZ)	40	117	Viabilità
Venosa (PZ)	40	73	WT15 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	41	147	WT16 + Piazzola + Viabilità
Venosa (PZ)	41	24	Viabilità
Venosa (PZ)	41	86	Viabilità
Montemilone PZ)	32	253	Cabina 36kW
Montemilone PZ)	32	58	cavidotto
Montemilone PZ)	32	66	cavidotto

1.3 idoneità dei terreni, vincoli e tutele

Per la disponibilità dei terreni si provvederà ad espropriarli per pubblica utilità ai sensi del D.LGS 387/2003.

I terreni sono stati scelti, non solo per le caratteristiche di producibilità del luogo, ma anche tenendo conto che sono idonei all'installazione dell'impianto eolico ai sensi della LR n.n. 54/2015.



Figura n.1 – Inquadramento territoriale

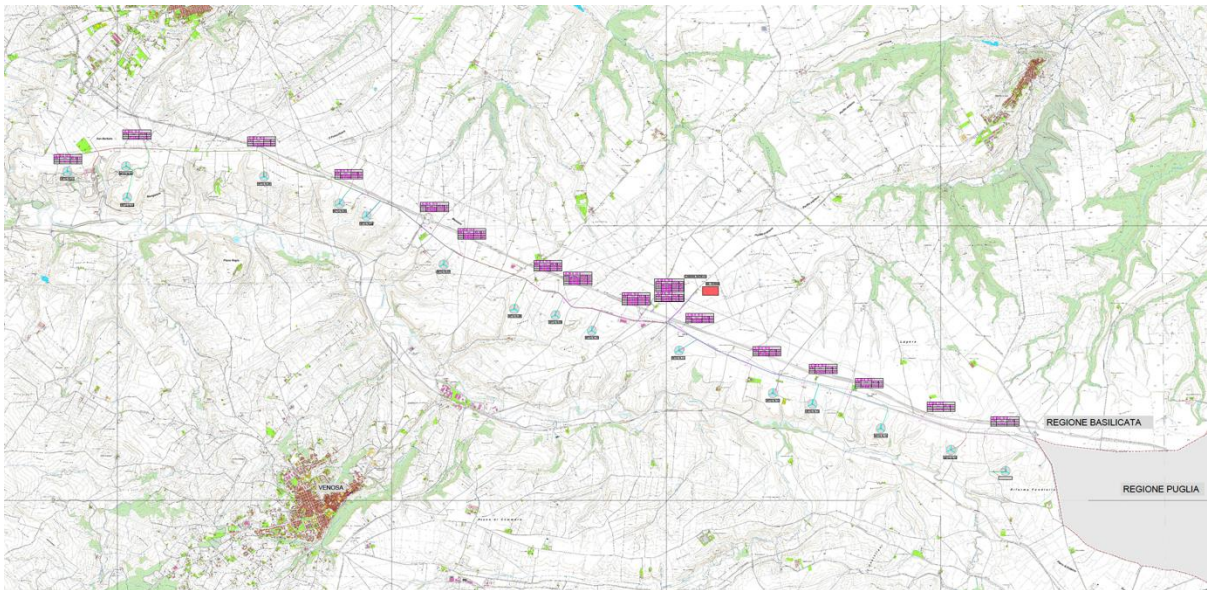


Figura n.2 – Inquadramento su C.T.R.

Con detta LR n. 54/2015 la Regione Basilicata ha recepito i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del dm 10.09.2010 individuando anche le aree e i siti non idonei per l'istallazione degli stessi con criteri più restrittivi rispetto alla normativa nazionale.

Nell'Allegato C della LR n. 54/2015, vengono riportate le aree e siti non idonei ai sensi del dm 10.09.2010 in quanto sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e

archeologico ed in quanto comprese fra le aree del sistema ecologico funzionale territoriale, fra le aree agricole interessate a vigneti DOC e ad elevata capacità d'uso.

L'area, dallo studio effettuato, è libera da vincoli archeologici, naturalistici, di tutela del territorio del sottosuolo e dell'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, né ricade in aree agricole cartografate destinate a vigneti DOC (Aglianico del Vulture, Terre dell'Alta val d'Agri, Grottino di Roccanova) ed in territori ad elevata capacità d'uso, come individuati e definiti dalla I categoria della "Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali" (carta derivata dalla Carta pedologica regionale riportata nel lavoro "I Suoli della Basilicata – 2006"), nonché non è compresa fra le Aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti ai sensi dell'Allegato B della suddetta LR n. 54/2015.

Si può affermare che il terreno scelto per l'ubicazione del presente impianto soddisfa i requisiti di idoneità come sopra stabiliti.

2.2 Descrizione tecnica generale del progetto

L'impianto eolico in oggetto risulta costituito da n. 16 aerogeneratori Gamesa-Siemens modello SG 170 aventi potenza nominale di 6,2 MW/cad per una potenza complessiva di 99,2 MW.

Oltre agli aerogeneratori ed alle opere strettamente necessarie, quali viabilità di accesso e piazzole di montaggio/stoccaggio, il progetto prevede la realizzazione di:

- Elettrodotto interrato di alta tensione a 36kV: sviluppo complessivo di tutte le linee circa 64,518 km fino a cabina di parallelo linee 36 kV;
- Elettrodotto interrato di alta tensione 36 kV: sviluppo complessivo circa 200 m da cabina di parallelo linee 36 kV a scomparto consegna 36 kV su SE 36 kV Terna;
- Cabina elettrica di parallelo AT 36 kV;
- Opere di rete comprendenti scomparto di consegna 36 kV su futura stazione di trasformazione 380/150/36 kV da inserire in entra-esce sulla linea 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380", come da Soluzione tecnica minima rilasciata dall'ente gestore TERNA S.p.a.

2.3 Aerogeneratore

Gli aerogeneratori in progetto si compongono dei seguenti elementi: struttura di fondazione; torre di sostegno composta da trami in acciaio, mozzo, tre lame, rotore, moltiplicatore di giri, generatore, sistemi di controllo ed orientamento, navicella, trasformatore, componentistica elettrica, impianto di messa a terra.

La torre di sostegno è del tipo tubolare a cinque trami con unioni bullonate, idoneamente ancorata alla struttura di fondazione.

All'estremità superiore sarà collegata, tramite idonea bullonatura, la navicella contenete gli elementi tecnologici necessaria alla conversione dell'energia, il rotore (collegato all'albero di trasmissione) e le lame (o pale) per la captazione del vento.

In ogni aerogeneratore, all'interno della navicella e della torre di sostegno, sono contenute tutte le apparecchiature di bassa tensione (raddrizzatori, inverter, quadro di comando e controllo aerogeneratore) e di media tensione (trasformatore BT/MT, quadro MT di sezionamento e protezione). Dal generatore elettrico posto all'interno della navicella, i cavi eserciti a 690 V trasportano l'energia elettrica prodotta al trasformatore (AT) in cui avviene l'elevazione ad una tensione di 36 kV (vedi schema di turbina in fig. 3)

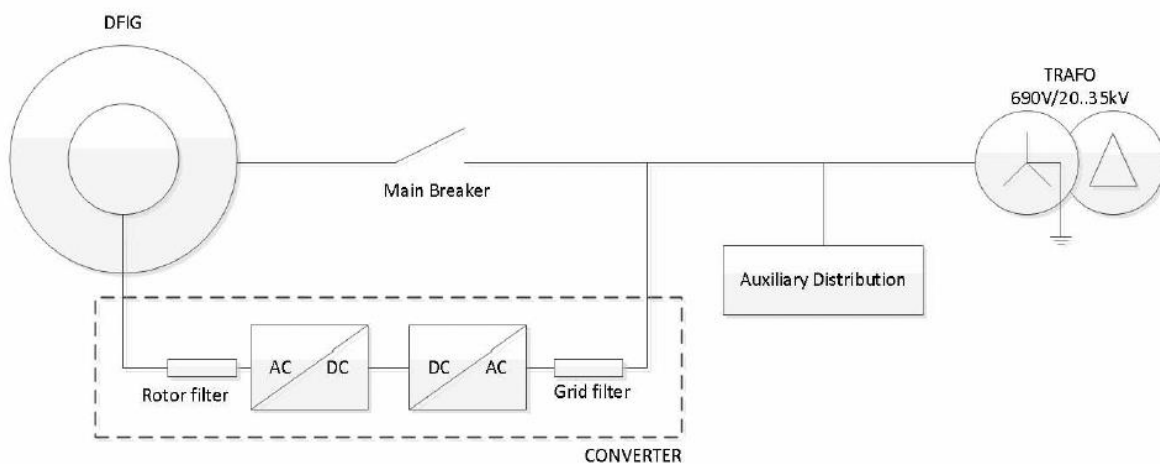


Figura n. 3 – Schema di Turbina SG170

Di qui l'energia viene immessa nei cavi interrati al fine di trasportarla verso la cabina di parallelo linee AT 36 kV che sarà posta nelle vicinanze della nuova stazione RTN 380/150/36 kV da realizzarsi in entra-esce sulla linea 380 kV "Melfi 380 – Genzano 380".

Ogni aerogeneratore presenta i seguenti dati geometrici, meccanici ed elettrici.

Modello tipo GAMESA-SIEMENS SG-170	
Altezza mozzo dal piano campagna (Hub)	135 [m]
Lunghezza lame	83,5 [m]
Diametro del rotore	170 [m]
Altezza complessiva dal piano campagna	218,5 [m]
Velocità di cut-off	25 [m/s]
Potenza nominale	6,2 [MW]

In figura 4 si riportano le caratteristiche dell'aerogeneratore SG-170.

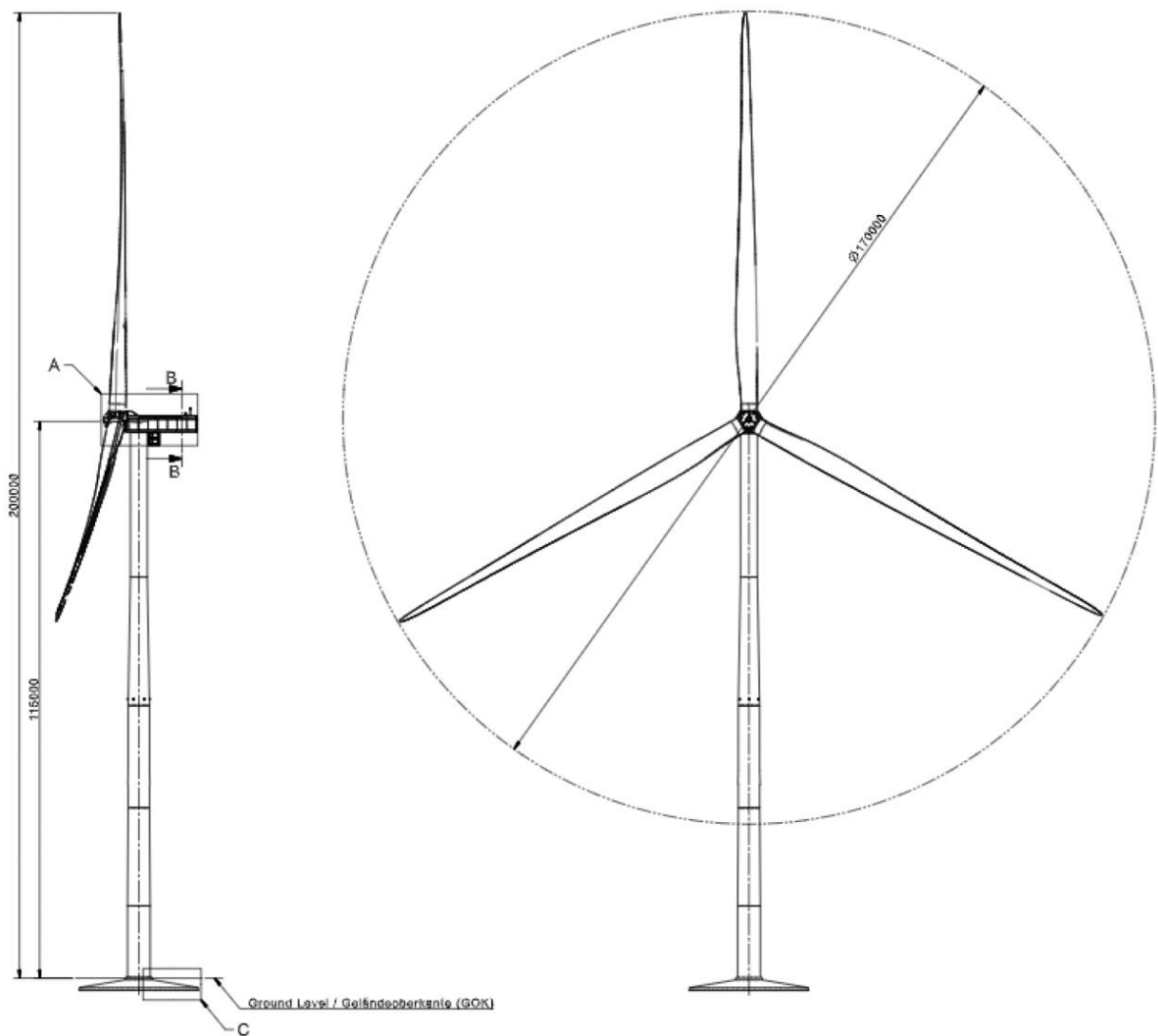


Figura n.4 – Disegno d'assieme SG-170

Il rotore è costituito da tre lame e sarà fissato sul mozzo della navicella a sua volta installata sulla torre in acciaio tubolare.

La potenza in uscita sarà controllata dalla regolazione della domanda di passo e coppia. La velocità del rotore è variabile ed è progettata per massimizzare la potenza erogata.

Di seguito si riporta la curva di potenza dell'aerogeneratore

SG 6.2-170 Rev. 0, AM 0	
Wind Speed [m/s]	Power [kW]
3.0	89
3.5	178
4.0	328
4.5	522
5.0	758
5.5	1040
6.0	1376
6.5	1771
7.0	2230
7.5	2758
8.0	3351
8.5	3988
9.0	4617
9.5	5166
10.0	5584
10.5	5862
11.0	6028
11.5	6117
12.0	6161
12.5	6183
13.0	6192
13.5	6197
14.0	6199
14.5	6199
15.0	6200
15.5	6200
16.0	6200
16.5	6200
17.0	6200
17.5	6200
18.0	6200
18.5	6200
19.0	6200
19.5	6200
20.0	6200
20.5	6080
21.0	5956
21.5	5832
22.0	5708
22.5	5584
23.0	5460
23.5	5336
24.0	5212
24.5	5088
25.0	4964

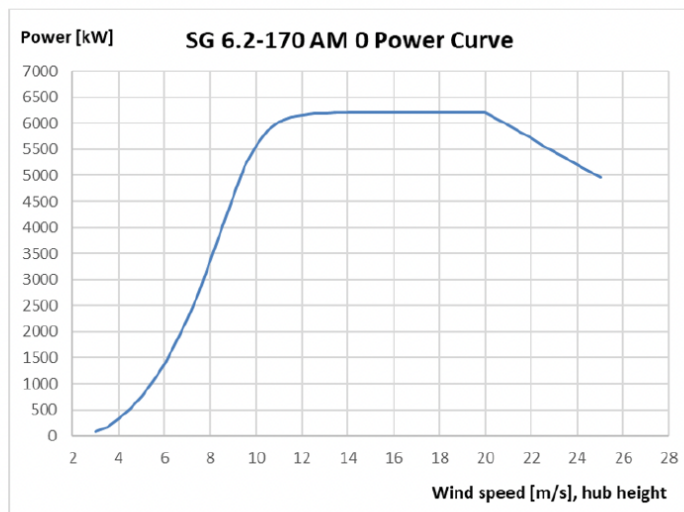


Figura n.5 – Curva di potenza

2.4 Opere elettriche

Le opere elettriche sono costituite da:

- Impianto Eolico: costituito da n°16 aerogeneratori che convertono l'energia cinetica del vento in energia elettrica per mezzo di un generatore elettrico. Un trasformatore elevatore 0,690/36 kV porta la tensione al valore di trasmissione interno dell'impianto;

- linee interrate in AT a 36 kV: convogliano la produzione elettrica degli aerogeneratori alla Cabina di parallelo 36 kV;
- la Cabina di parallelo 36 kV: consente il parallelo di tutte le linee AT 36 kV afferenti dalla centrale per l'immissione al punto di consegna su scomparto arrivo nella sezione 36kV della stazione Terna. In questa cabina verranno posizionati gli apparati di protezione e misura dell'energia prodotta;
- scomparto TERNA a 36 kV : rappresenta il punto di consegna che verrà realizzato sulla sezione a 36 kV della futura Stazione Elettrica di trasformazione a 380/150 kV di proprietà di TERNA S.p.a;
- n° 2 collegamenti in cavo a 36 kV: breve tratto di cavo interrato a 36 kV necessario per il collegamento in antenna della cabina di parallelo allo scomparto al a 36 kV della SE Terna.

La definizione del tracciato è stata fatta comparando le esigenze della pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati ivi interferenti, in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del Testo Unico 11/12/1933, n° 1775 ed in particolare:

- *in modo tale da arrecare il minor sacrificio possibile alle proprietà private interessate, vagliando la situazione esistente sul fondo da asservire rispetto alle condizioni dei terreni serventi e contigui;*
- *in modo tale da interessare per lo più terreni di natura agricola a favore delle aree destinate allo sviluppo urbanistico e di particolare interesse paesaggistico ed ambientale;*
- *tenendo conto dell'intero sviluppo dell'elettrodotto, in ragione della sua imprescindibile caratteristica tecnica (l'andamento tendenzialmente rettilineo del tracciato consente di attraversare un ridotto numero di appezzamenti di terreno, con un sacrificio globale dei diritti dei proprietari delle aree interessate assai limitato);*
- *tenendo conto dei vincoli esistenti sul territorio.*

La centrale eolica, denominata "VENOSA", sarà connessa alla rete di trasmissione secondo uno schema di allacciamento che prevede la realizzazione di una nuova cabina di consegna, da ubicarsi in prossimità della stazione primaria "monteleone" di nuova realizzazione, ad essa collegata in antenna.

I criteri seguiti per le scelte progettuali sono principalmente quelli di:

- definire una configurazione impiantistica dell'impianto di rete, secondo i criteri stabiliti delle linee guida e-distribuzione per lo sviluppo della rete di distribuzione;
- definire una configurazione impiantistica tale da garantire adeguato livello di qualità della fornitura di energia elettrica;
- definire un percorso di sviluppo dell'impianto di rete comparando le esigenze della pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati ivi interferenti, arrecando il minor sacrificio possibile alle proprietà private interessate.

2.4.1 Cavidotto AT 36 kV

Per il cavidotto si è adottata la tensione di esercizio pari a quella di connessione ovvero 36 kV. I cavi considerati sono del tipo armonizzato RG7H1R 26/45 kV ad elica visibile in rame, isolati in XLPE (polietilene reticolato).

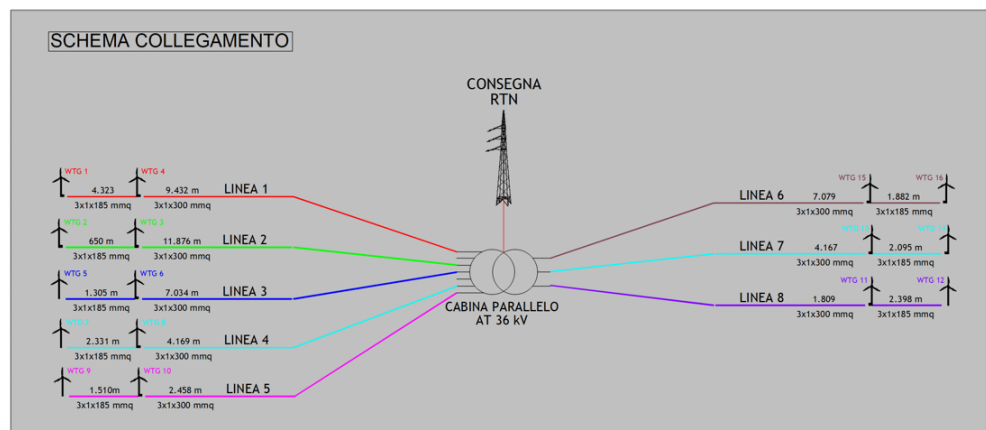
Il trasporto dell'energia in AT a 36 kV avverrà mediante cavi interrati posati sul letto di sabbia, secondo quanto descritto dalla modalità “M” delle norme CEI 11-17.

La sezione dei cavi di ciascun tronco di linea è stata calcolata in modo da essere adeguata all’energia da trasportare nelle condizioni di massima generazione delle turbine (6.200 kW).

Il tracciato del cavidotto interrato si sviluppa nel territorio dei Comuni di Venosa e Montemilone, in provincia di Potenza.

Il detto tracciato, suddiviso in n° 8 linee afferenti alla cabina di parallelo AT (36 kV), può essere riassunto nel seguente prospetto:

Linea 1	13.755 m
Linea 2	12.526 m
Linea 3	8.339 m
Linea 4	6.500 m
Linea 5	3.968 m
Linea 6	8.961 m
Linea 7	6.262 m
Linea 8	4.207 m



Il tracciato del cavidotto interrato interessa strade esistenti e nuove piste sterrate previste dalla progettazione della centrale, attraverso fondi di privati.

Le sezioni di posa del cavidotto AT 36 kV vengono riportate nella figura 6.

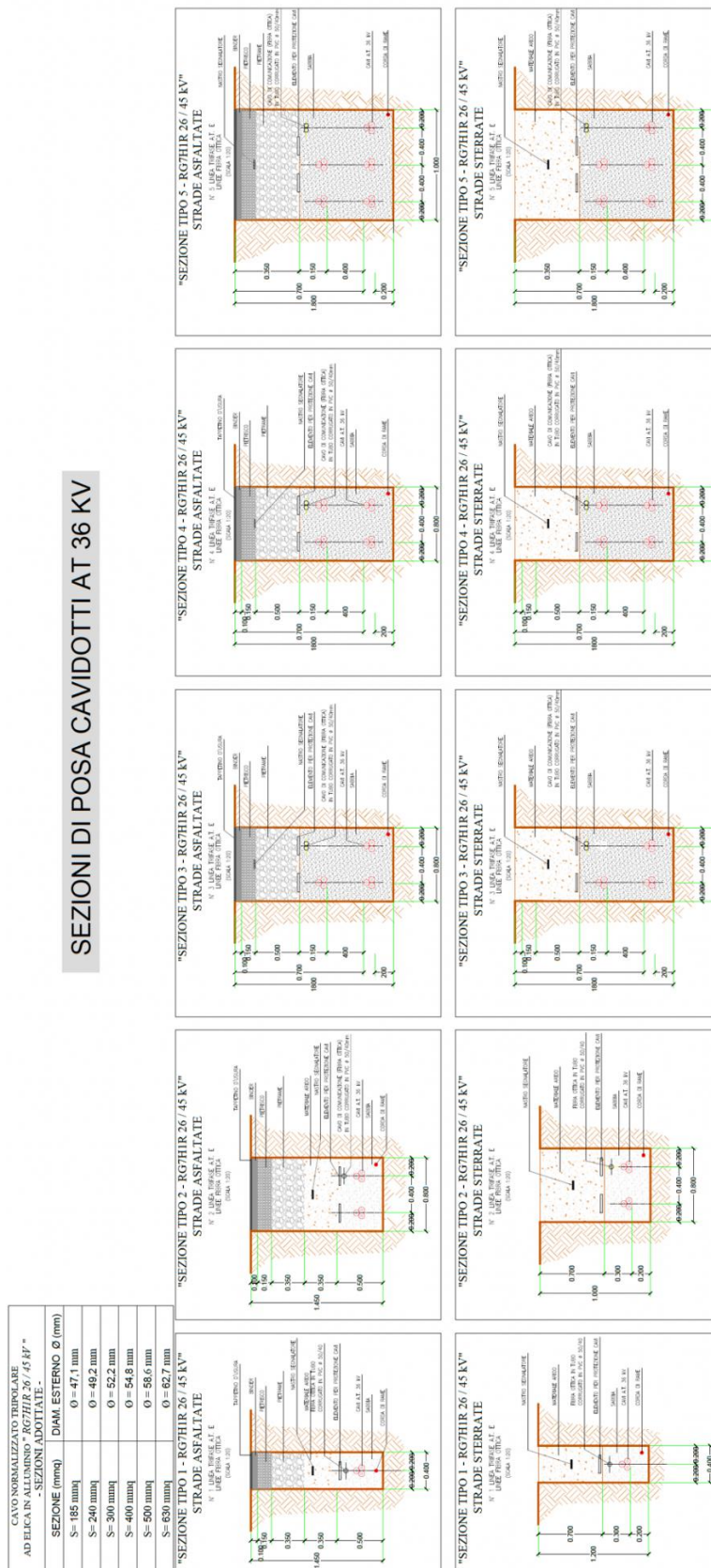


Figura n.6 – Sezioni di posa cavidotto AT 36 KV

Il trasporto dell'energia in AT a 36 kV dalla cabina di parallelo AT 36 kV allo scomparto di consegna 36 kV avverrà mediante cavi interrati posati in tubo corrugato sul letto di sabbia, secondo quanto descritto dalla modalità "M" delle norme CEI 11-17.

La sezione di posa del cavidotto AT 36 kV di collegamento tra la cabina di parallelo e lo scomparto di consegna 36 kV viene riportata nella figura 7.

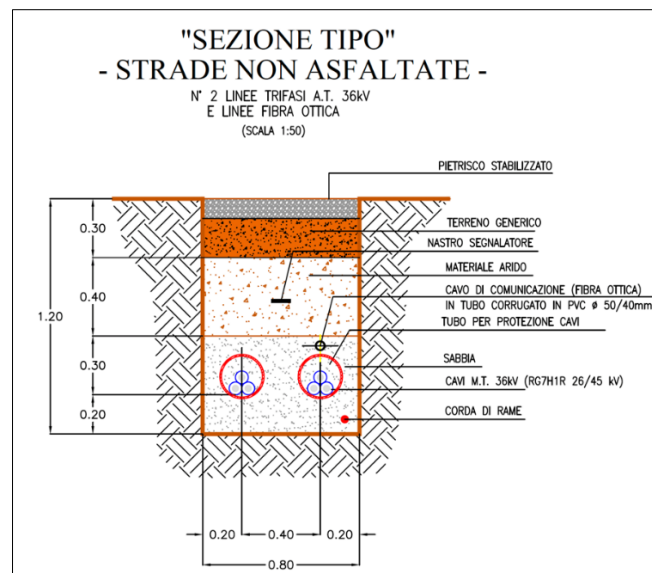


Figura n.7 – Sezione di posa cavi 36 kV

2.4.2 Cabina di parallelo linee AT 36 kV

Le linee interrate 36kV provenienti dagli aerogeneratori verranno messe in parallelo all'interno di un'apposita cabina secondo lo schema riportato nell'immagine seguente. La cabina di parallelo sarà generalmente composta da scomparti 36 kV di arrivo linea, interruttore, misure, ecc. con l'uso di scomparti isolati in gas SF6 del tipo NXPLUS o similari. Come si può osservare dagli elaborati grafici di progetto e dagli studi specialistici, per quel che riguarda il campo di induzione magnetica, il calcolo nelle varie sezioni di impianto ha dimostrato come non ci siano fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili entro le fasce per le quali i valori di induzione magnetica attesa non risulta inferiore agli obiettivi di qualità fissati per legge; mentre il campo elettrico generato è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione.

In considerazione di quanto sopra, l'intervento risulta compatibile con le disposizioni di legge per il governo del territorio.

2.5 Opere civili

L'aerogeneratore sarà installato su una fondazione in cemento armato del tipo indiretto su pali.

La connessione tra la torre in acciaio e la fondazione avverrà attraverso una gabbia di tirafondi opportunamente dimensionati al fine di trasmettere i carichi alla fondazione e resistere al fenomeno della fatica per effetto della rotazione ciclica delle pale. La progettazione preliminare delle fondazioni è stata effettuata sulla base della relazione geologica e in conformità alla normativa vigente.

I carichi dovuti al peso della struttura in elevazione, al sisma e al vento, in funzione delle caratteristiche di amplificazione sismica locale e delle caratteristiche geotecniche puntuali del sito consentiranno la progettazione esecutiva delle fondazioni affinché il terreno di fondazione possa sopportare i carichi trasmessi dalla struttura in elevazione.

In figura 8 si riporta il tipico della fondazione.

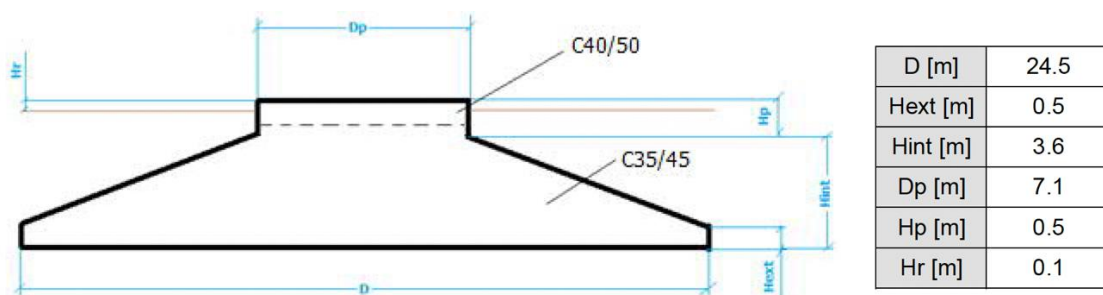


Figura n.8 – Design fondazione SG-170

Nell'immagine seguente è possibile osservare la realizzazione di un plinto di fondazione e dell'area della piazzola.



La progettazione delle piazzole da realizzare per l'installazione di ogni aerogeneratore prevede due configurazioni, la prima necessaria all'installazione dell'aerogeneratore e la seconda, a seguito di opere di dismissione parziale, per la fase di esercizio e manutenzione dell'impianto. Le piazzole nelle n. 2 fasi sono riportate nella figura 9.

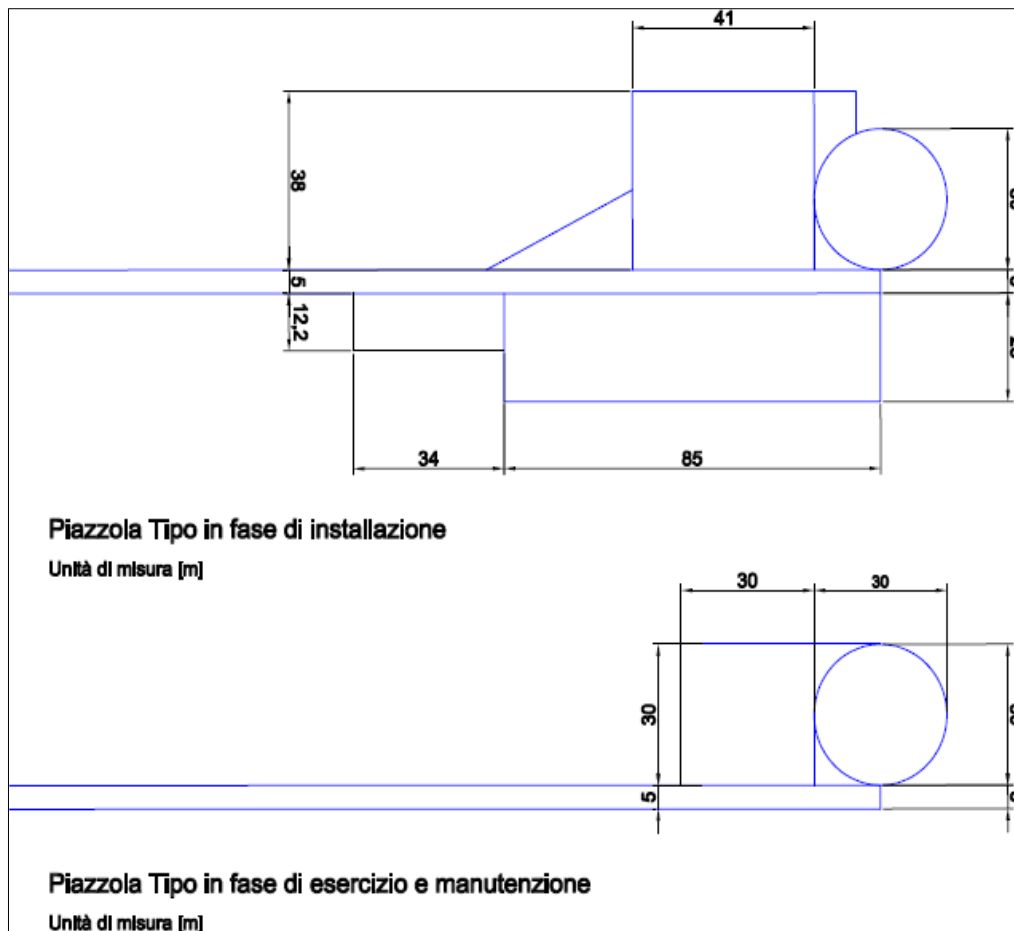


Figura n.9 – Piazzole tipo SG-170

La viabilità e le piazzole sono progettati in considerazione della fase di costruzione e la fase di esercizio dell'impianto eolico, cercando di utilizzare il più possibile il sistema viario esistente, realizzando quelle strettamente necessarie per la futura manutenzione delle singole turbine. Dove sarà necessario, le strade esistenti verranno adeguate al passaggio dei mezzi per i trasporti eccezionali.

Tale indirizzo progettuale ha consentito di minimizzare l'impatto sul territorio e di ripristinare tratti di viabilità comunale che si trovano in stato di dissesto migliorando l'accessibilità dei luoghi anche alla popolazione locale.

Nel caso questo non è stato possibile, sono stati progettati tratti di nuova viabilità seguendo il profilo naturale del terreno senza interferire con il reticolo idrografico presente in sito.

Nella Figura 10 si riportano le sezioni stradali tipo di riferimento per i tratti di viabilità da adeguare e quelli di nuova realizzazione.

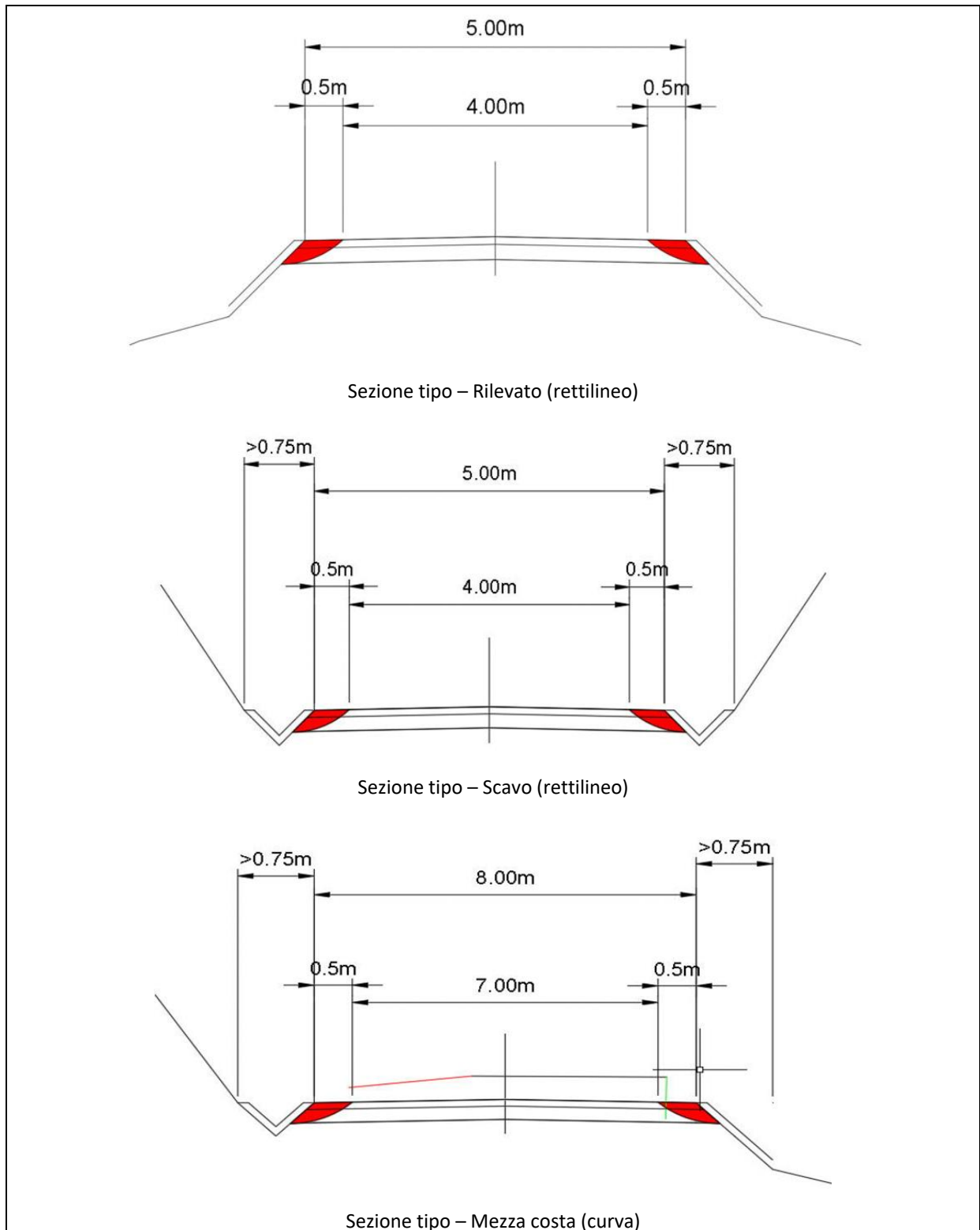


Figura n.10- Sezioni stradali tipo

Il miglioramento della viabilità esistente, inoltre, risulta essere anche un vantaggio anche per la popolazione locale, tale da ripristinare le strade ad oggi in dissesto.

Inoltre dovrà essere progettata anche una viabilità ex novo, su terreni privati per raggiungere ogni singola piazzola dove verranno eretti gli aerogeneratori.

Tali strade di accesso verranno realizzate riducendo il più possibile le attività da scavo.

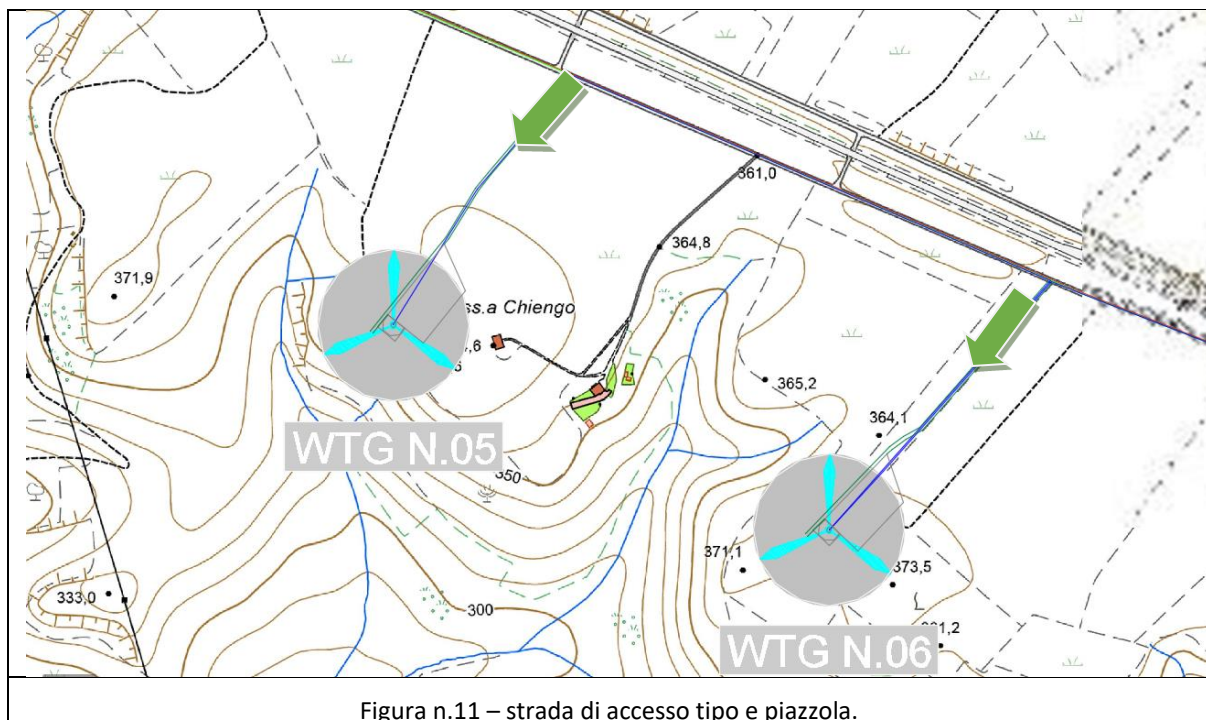
Per ciò che riguarda le sezioni dei vari tratti stradali si rimanda alla Tavola e Relazione tecnica specifica. In futuro tali strade private, verranno utilizzate esclusivamente per la manutenzione degli aerogeneratori.

Inoltre al di sotto di ciascuna torre sarà costruita una piazzola a servizio della medesima, dove in fase di esercizio, verrà posizionata la gru, per sollevare gli elementi di assemblaggio.

I materiali selezionati dagli scavi verranno utilizzati per realizzare le suddette piazzole, adeguatamente compattati e con tutti gli accorgimenti necessari al fine di assicurare la stabilità della gru.

Per il trasporto delle componenti dell'impianto fino al sito prescelto, come già detto, verranno utilizzate le strade esistenti limitandosi alla realizzazione della pista interna al fondo (realizzata in terra battuta con adduzione di uno strato di ghiaia bianca superficiale) che avrà i seguenti requisiti minimi:

- larghezza 5,00m;
- raggio di volta > 13,00 m;
- pendenza: non superiore al 10%;
- resistenza al carico: superiore a 12 tonnellate per asse.



Al termine dei lavori si procederà al ripristino morfologico, alla stabilizzazione ed inerbimento di tutte le aree soggette a movimento di terra e al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni così come da punto 6 al cap 1.2.1.7 dell'appendice A al PIEAR.

Per un maggiore approfondimento si rimanda alla relazione tecnica specifica.

2.6 Realizzazione dell'impianto

La fase realizzativa prevede in primis la realizzazione dei movimenti terra e opere civili al fine di adeguare la viabilità esistente e realizzare quella nuova.

Successivamente saranno realizzate le piazzole (in trincea o rilevato) su cui saranno realizzati i plinti di fondazione.

Successivamente verranno realizzati in contemporanea ai montaggi dei wtg's gli scavi di alloggiamento dei cavidotti MT.

Le opere civili riguardano il movimento terra per la realizzazione di strade e piazzole necessarie per la consegna in sito dei vari componenti dell'aerogeneratore e la successiva installazione.

Le strade esistenti verranno adeguate e quelle di nuova realizzazione avranno una larghezza minima di 5 m e le piazzole per le attività di stoccaggio e montaggio degli aerogeneratori avranno una dimensione pari a circa 5.000 mq.

La consegna in sito dei componenti degli aerogeneratori avverrà mediante l'utilizzo di rimorchi semoventi e blade lifter (mezzi eccezionali che consentono di ridurre gli ingombri in fase di trasporto in curva) al fine di minimizzare i movimenti terra. Per consentire le attività di scarico e ricarica dei suddetti componenti verrà realizzata un'area temporanea nelle vicinanze della S.P. n.69 "Lavello-Ofantina", che a fine cantiere verrà ripristinata.

La fase della costruzione consiste nel trasporto e montaggio degli aerogeneratori. È stato previsto di raggiungere ogni piazzola di montaggio per scaricare i componenti, installare i primi due tronchi di torre direttamente sulla fondazione (dopo che quest'ultima avrà superato i 28 giorni di maturazione del calcestruzzo e i test sui materiali hanno avuto esito positivo) e stoccare in piazzola i restanti componenti per essere installati successivamente con una gru di capacità maggiore.

Completata l'installazione di tutti i componenti, si passerà successivamente al montaggio elettromeccanico interno alla torre affinché l'aerogeneratore possa essere connesso alla Rete Elettrica e, dopo opportune attività di commissioning e test, possa iniziare la produzione di energia elettrica.

2.7 Gestione e esercizio dell'impianto

La fase di gestione dell'impianto prevede interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Ogni wtg è dotato di telecontrollo e durante la fase di esercizio, sarà possibile controllare da remoto il funzionamento delle parti meccaniche ed elettriche.

In caso di malfunzionamento o di guasto, saranno eseguiti interventi di manutenzione straordinaria. Gli interventi di manutenzione ordinaria, effettuati con cadenza semestrale, saranno eseguiti sulle parti elettriche e meccaniche all'interno della navicella e del quadro di Media tensione posto a base della torre. Inoltre, sarà previsto un piano di manutenzione della viabilità e delle piazzole al fine di garantire sempre il raggiungimento degli aerogeneratori e la corretta regimentazione delle acque in corrispondenza dei nuovi tratti di viabilità.

2.8 Funzionamento ed esercizio commerciale del parco eolico

L'energia iniettata nella rete elettrica di trasmissione per mezzo di opportuna infrastruttura di connessione così come descritta all'interno della soluzione di connessione, sarà gestita commercialmente per mezzo di contratto di cessione che verrà istituito con un trader operante sul mercato dell'energia elettrica gestito dal GME – Gestore del Mercato Elettrico. La **centrale eolica** sarà dunque **gestita commercialmente** in regime di market-parity (sul mercato dell'energia elettrica GME), **senza l'erogazione di nessuna tariffa incentivante**.²

2.9 Benefici Ambientali

Questa installazione dà un contributo alla strategia europea per la riduzione delle emissioni che causano l'“effetto serra” poiché le fonti energetiche rinnovabili non generano emissioni inquinanti per l'ambiente.

L'opera determinerà un impatto positivo sulla componente ambientale aria e clima, in quanto la produzione elettrica avverrà senza alcuna emissione in atmosfera, diversamente da altre fonti tradizionali (petrolio, gas, carbone) e rinnovabili (biomasse, biogas). Inoltre l'impianto non comporta alcuna emissione di rumori, di inquinanti olfattivi e di qualsiasi altro genere.

La realizzazione dell'impianto eolico apporterà, tra gli altri, i seguenti vantaggi socio-ambientali:

- riduzione delle emissioni di CO₂ nell'ambiente;
- conseguente valorizzazione del territorio e conseguente aumento del suo valore;
- contribuzione alla produzione di energia nel paese da fonte non esauribile (il tempo di ritorno energetico per un impianto eolico è dell'ordine di 2-4 anni);
- contribuzione all'affrancamento del paese dalla dipendenza energetica estera;
- aumento dell'immagine del Comune grazie alla realizzazione di un intervento di sostenibilità ambientale e valorizzazione del territorio.

² Tale assunto è basato sulle condizioni attuali. Non si esclude se cambiasse la normativa di prendere in considerazione la possibilità di accedere a meccanismi incentivanti specifici.

Per quantificare la dimensione dell'impatto positivo si è determinata la producibilità di massima dell'impianto eolico.

La producibilità annua, per una potenza nominale di installazione di 99,20 MWp, è stimata in 248.000 MWh.

Considerando che, secondo le indagini dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA), la famiglia media italiana utilizza 2,7 MWh/anno di energia elettrica, l'impianto è in grado di coprire il fabbisogno di oltre 91.850 famiglie.

Dal Rapporto dell'ISPRA del 12.03.2019 "Fattori di emissione atmosferica di gas ad effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei paesi dell'UE" vengono forniti nella Tabella 2.1.12 e Tabella 2.1.15 i seguenti fattori unitari di conversione:

Gas serra	g/kWh
CO ₂	298,9
CH ₄	0,6
NO _x	227,4
Materiale particolato – PM ₁₀	5,4
SO _x	63,6
NH ₃	0,5
Fattore di conversione dei kWh in tep	0,187x10 ⁻³ tep/kWh

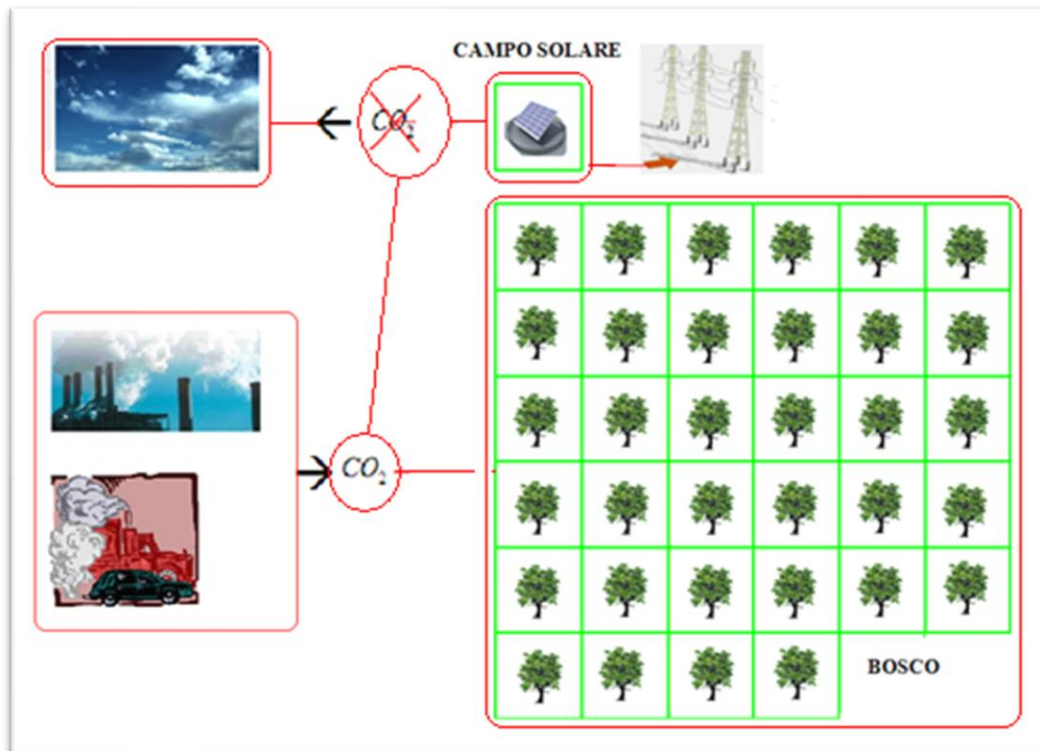
Tabella n.1 – Fattori unitari di conversione – ISPRA

Sulla base dei suddetti fattori di conversione si hanno i quantitativi delle emissioni in atmosfera evitate.

Gas climalteranti	Potenza impianto MWp	Producibilità MWh/anno	Emissioni evitate tonnellate/anno	Tempo di vita impianto anni	Emissioni evitate nel tempo di vita tonnellate
CO ₂	99,20	248.000	74127,2	30	2223816,0
CH ₄			148,8		4464,0
NO _x			56395,2		1691856,0
Materiale particolato – PM ₁₀			1339,2		40176,0
SO _x			15772,8		473184,0
NH ₃			124,0		3720,0

Tabella n.2 – Emissioni in atmosfera evitate dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico

Si riporta la schematizzazione emissioni CO2 evitate:



Considerando che un ettaro di bosco è in grado di assorbire circa 5.550 kg CO₂ all' anno (circa 300 alberi a medio fusto per ettaro), **la realizzazione dell'intervento equivale ad un rimboschimento di:**

$$74.127.200 / 5.550 = 13.356 \text{ ha circa di rimboschimento equivalente.}$$

2.10 Risorse naturali impiegate ed emissioni evitate nell'esercizio del parco eolico

Viene riportata una descrizione dell'impianto nella sua fase di esercizio indicando i fabbisogni, consumi, i materiali e le risorse naturali impiegate.

L'appendice A al PIEAR al Cap 1, contiene delle indicazioni con i requisiti tecnici minimi per la progettazione e la realizzazione degli impianti eolici.

Inoltre, sono descritti gli accorgimenti da tener conto nelle varie fasi dalla costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto eolico.

Vengono poi descritti gli inquinamenti e le emissioni sia durante le fasi di costruzione che di esercizio.

Il terreno scavato per i cavidotti di collegamento tra le pale e la strada sarà riutilizzato ove necessario nell'azione di completamento dell'installazione delle torri redistribuendo uniformemente e rispettando il più possibile la morfologia originaria dei terreni.

Inoltre essendo interrati, lasciano libero allo stato superficiale il terreno agricolo

In definitiva, solo la parte di suolo interessata dalle viabilità di impianto e le piazzole per la manutenzione delle singole torri, risulterà quale modificata finale una volta che l'impianto sarà realizzato, dal momento che le altre opere civili saranno provvisorie e quindi limitate solo ed elusivamente alla sola fase di cantiere, come ad esempio la parte di piazzole per il montaggio di ciascuna torre, che al termine dei lavori che verranno poi smantellate.

L'esercizio impiantistico comporta moderato uso di risorse naturali e non; di fatto per l'alimentazione degli ausiliari d'impianto una modesta quantità di energia prelevata dalla rete.

Si ricorda che l'esercizio della centrale eolica, permetterà di evitare l'emissione in atmosfera di gas clima-alteranti che sarebbero prodotti se lo stesso quanto energetico prodotto dovesse derivare dai combustibili fossili.

L'obiettivo dell'intervento è di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica mediante fonte rinnovabile, risultando però allo stesso tempo in un vantaggio economico e ambientale, pertanto, durante il suo funzionamento, non verrà preclusa alcuna attività né agricola, né di alcun altro genere, dei fondi vicini.

2.11 Fase di costruzione dell'impianto eolico

L'attività di cantiere verrà condotta nel rispetto dei Regolamenti del Comune di Venosa e a norma di legge.

Durante tutta l'attività di cantiere non verrà preclusa l'attività agricola o qualsiasi altra attività nei fondi confinanti e verrà mantenuta la viabilità esistente, così come richiesto dal punto 1 al cap 1.2.1.7 dell'appendice A al PIEAR.

Per l'attività di cantiere le piazzole avranno una dimensione di allestimento per ciascun aerogeneratore di circa 60m x 40m, oltre ad un'area di stoccaggio delle pale di circa 80m x 20m, necessarie al trasporto e all'erezione della torre, della navicella e del rotore.

Le piazzole, per la sola fase di cantiere, occuperanno un'area complessiva di circa 4000 mq. Mentre le nuove strade di collegamento con le singole piazzole di ogni aerogeneratore, avranno una lunghezza complessiva di 7500m totali.

Durante il periodo di costruzione si avrà un impatto socio-economico legato all'aumento alla creazione di posti di lavoro diretti e indiretti. Si avrà cura particolare di utilizzare la forza lavoro e ditte locali.

Durante tutte le fasi di costruzione dovrà essere predisposto un sistema di smaltimento delle acque meteoriche che cadranno sull'area di cantiere, provvedendo con i dovuti accorgimenti, ad impedire il dilavamento della superficie stessa di cantiere, come anche richiesto dal punto 1 al cap 1.2.1.7 dell'appendice A al PIEAR.

Inoltre si eviterà di limitare le attività di realizzazione durante i periodi riproduttivi delle varie specie animali presenti, in particolare per l'aerogeneratore in prossimità del lago Rendina, così come da punto 5 al cap 1.2.1.7 dell'appendice A al PIEAR.

2.11.1 emissioni in atmosfera di gas climalteranti

Le sorgenti di emissione in atmosfera attive nella fase di cantiere possono essere distinte, in base alla natura del possibile contaminante, in emissioni gassose derivanti dall'aumento dei mezzi di trasporto che afferiscono al sito e dalle macchine operatrici di cantiere e in emissione di polveri.

Si attueranno tutti gli accorgimenti necessari al fine di ridurre il più possibile la dispersione delle polveri, sia nel sito che nelle aree circostanti, così come anche richiesto dal punto 2 al cap 1.2.1.7 dell'appendice A al PIEAR.

Le emissioni gassose sono generate dai motori a combustione dei motori:

- dei macchinari operatrici da cantiere per operazione di scavo, di scotico, di movimentazione di terra ed utilizzate nel montaggio dei diversi componenti dell'impianto all'interno del cantiere;
- degli autocarri di trasporto merci per il cantiere e degli autoveicoli di trasporto del personale di cantiere.

Le polveri saranno prodotte dalle operazioni di:

- sbancamento per la predisposizione del terreno per lo stazionamento dell'autogrù da dedicare all'erezione della torre;
- scavi per la realizzazione delle fondazioni di sostegno per gli aerogeneratori;
- scavi per la realizzazione e modifica della viabilità;
- scavi per la realizzazione dei cavidotti
- movimentazione mezzi di trasporto e spostamento macchine operatrici all'interno della zona di cantiere.

Esso potrà essere mitigato per mezzo di opportuni accorgimenti tecnici da prevedere in fase di programmazione apertura cantiere.

È tuttavia particolarmente complesso effettuare una valutazione quantitativa delle emissioni anche se possono essere stimate ricorrendo ad es. alla banca dati CORINAIR elaborata dall'Unione Europea.

Infatti, solo per le operazioni prettamente attinenti all'area di cantiere è possibile effettuare una circoscrizione temporale e spaziale definita, mentre le altre operazioni presentano una dispersione spaziale delle sorgenti ad intermittenza delle emissioni.

Possono in ogni caso essere avanzate alcune considerazioni di merito che di seguito si esplicitano.

Quanto all'innalzamento di polveri, l'impatto che può aversi è di modesta entità, comunque temporaneo legato alla durata del cantiere, pressoché circoscritto all'area, riguarda essenzialmente la deposizione, in particolare, sugli apparati fogliari della vegetazione circostante.

L'entità e il raggio dell'eventuale trasporto ad opera del vento e della successiva deposizione del particolato e delle polveri più sottili dipenderà dalle condizioni meteorologiche (in particolare direzione e velocità del vento al suolo) presenti nell'area nel momento dell'esecuzione di lavori.

Saranno adottati adeguati accorgimenti per limitarne la produzione.

Data la granulometria media dei terreni di scavo, si stima che, nelle peggiori condizioni, non più del 10% del materiale particolato sollevato dai lavori possa depositarsi nell'area esterna al cantiere senza influenzare in modo significativo le condizioni ambientali e sanitarie delle abitazioni circostanti.

L'impatto considerato è in ogni caso del tutto reversibile e di breve durata.

Si stima che una media di 10 unità fra autoveicoli e macchine operatrici di cantiere opereranno in loco durante la consegna del materiale e durante la fase di costruzione del progetto.

Le emissioni dovute agli automezzi da trasporto sono in massima parte diffuse su un'area più vasta, dovuta al raggio di azione dei veicoli, con conseguente diluizione degli inquinanti e minor incidenza sulla qualità dell'aria.

Inoltre, gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento.

La tematica ambientale dell' "inquinamento atmosferico" è stata affrontata in una prima campagna di valutazione della qualità dell'aria commissionata dalla Regione Basilicata e riepilogata con DGR 2217 de 22/12/2010, con cui viene preso atto del documento "inventario delle emissioni di inquinanti dell'aria".

L'area di intervento, compresa l'area vasta di riferimento, non presenta, quindi, criticità ai fini della tutela della qualità dell'aria per le emissioni prodotte in fase di cantiere dalla realizzazione del progetto.

2.11.2 emissioni sonore

Durante la fase di costruzione, l'alterazione del campo sonoro esistente è dovuta ai mezzi impiegati per la realizzazione dell'impianto.

Si è in presenza di cantiere temporaneo con le attività lavorative che si svolgeranno esclusivamente durante le ore diurne³.

Le operazioni di realizzazione di un parco eolico generano un campo sonoro libero che si sovrappone a quello preesistente a causa del flusso atmosferico e della sua interferenza con le strutture naturali dell'ambiente, quali la vegetazione e le emergenze orografiche particolari.

³ Il periodo diurno di cui ai DPCM 14.11.97 è quello compreso tra le ore 6:00 e le 22:00

Una caratteristica fisica fondamentale delle onde sonore consiste nel principio che la loro energia decade in modo proporzionale al quadrato della distanza: ciò significa che all'aumentare della distanza dalla fonte del rumore la sua intensità diminuisce in modo direttamente proporzionale al quadrato della stessa distanza.

Inoltre il livello di rumore emesso può risultare di pericolo per gli operatori impiegati nella costruzione dell'impianto, nonché per gli insediamenti abitativi posti nelle vicinanze del cantiere.

Ai fini della presente relazione che si allega (*Relazione Acustica*) si è provveduto a condurre una campagna di indagine in sito, al fine di misurare il rumore preesistente ed individuare i ricettori sensibili posti in prossimità del cantiere che potrebbero essere interessati dalla presenza continuata di persone, ponendo particolare attenzione all'individuazione dei fabbricati abitati, che si trovano a notevole distanza dall'area di progetto.

Durante la fase di costruzione, l'alterazione del campo sonoro esistente è dovuta ai mezzi adibiti al trasporto delle principali componenti l'aerogeneratore (torre e navicella) e ai macchinari impiegati per la realizzazione dell'impianto.

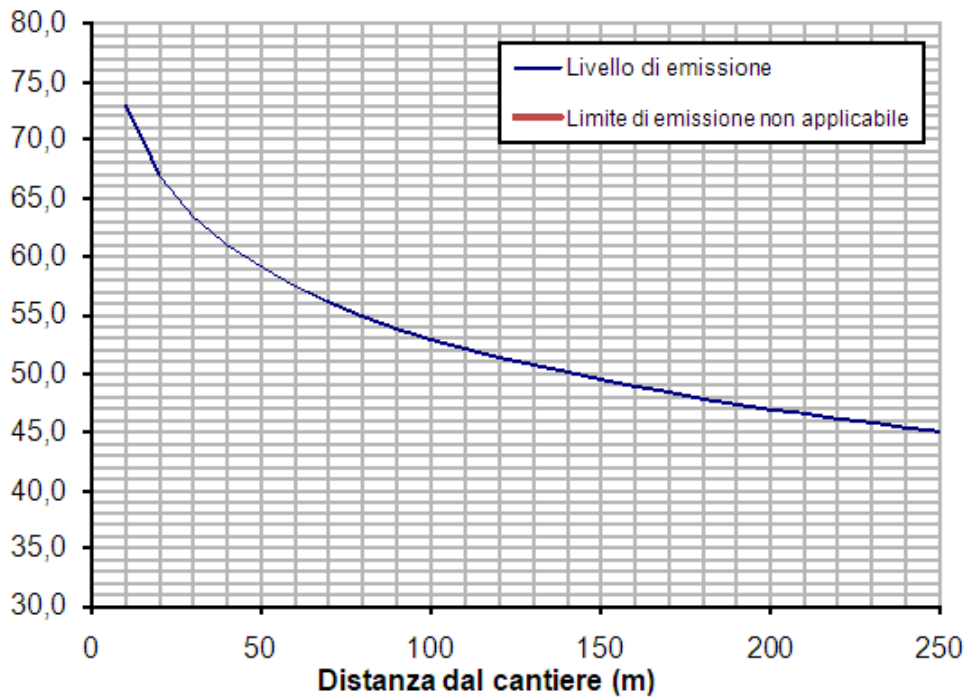
Le verifiche di cui al DPCM 14.11.1997 eseguite sulla base dei valori medi del rumore di fondo misurati in sito.

Per quanto ai limiti acustici, il comune di Venosa non ha ancora provveduto all'approvazione del piano di zonizzazione acustica, in tale condizione, per quanto al dpcm 14 novembre 1997, in attesa che il comune provveda ad adempiere a quanto previsto all'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991 che risultano per il caso in oggetto (Zona Rurale):

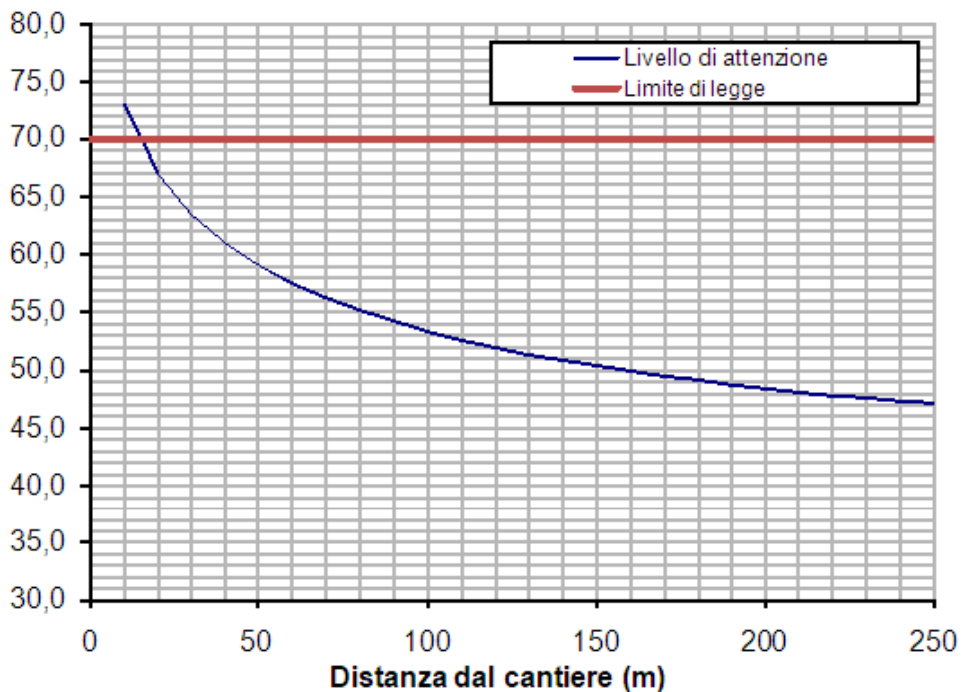
DPCM 91	diurno	notturno
Valori di emissione	n.a.	n.a.
Valori di immissione	70	60
Valori di immissione differenziali	5	3

Assumendo come rumore critico quello prodotto dalla macchina battipalo (si è preso a riferimento lo spettro tipico generato ad 1 metro dalla macchina pari a circa 90 dBA) e tenendo conto che l'unico ricettore sensibile presente a più di 250m dal perimetro dell'impianto, i risultati delle analisi condotte portano a concludere che durante tutta l'attività di cantiere, non vengono superati i valori di emissione ed immissione di legge anche per il suddetto ricettore sensibile come si può verificare dagli elaborati seguenti.

Livelli di emissione al ricevitore (dB)



Livelli di immissione/attenzione al ricevitore (dB)



Quanto alle vibrazioni dovute ai macchinari utilizzati e ai mezzi di trasporto, si possono ritenere confinate alla zona interessata dai lavori e peraltro di limitata intensità.

In considerazione di quanto sopra, le verifiche dell'osservanza dei limiti in base alla normativa vigente risultano soddisfatte ad una distanza di 15 metri dal cantiere.

Quanto, infine, alla protezione degli addetti alla realizzazione dell'impianto impiegati in cantiere, si terrà opportunamente conto in fase di stesura del piano di sicurezza e coordinamento (successivamente all'ottenimento delle autorizzazioni e comunque prima dell'avvio dei lavori) prescrivendo l'utilizzo di idonei dispositivi di protezione individuale (cuffie antirumore) al fine di preservare la salute del personale.

2.11.3 produzione rifiuti

In fase di cantiere vengono prodotti diversi rifiuti, peraltro non in grande quantità, riconducibili alla categoria degli speciali assimilabili agli urbani.

Si può dare una attribuzione preliminare dei singoli codici CER, che sarà resa definitiva solo in fase di lavori iniziati, si possono descrivere i rifiuti prodotti dalla cantierizzazione come appartenenti alle seguenti categorie:

Codice CER	Descrizione del rifiuto
CER 150101	CER 150101 imballaggi di carta e cartone
CER 150102	CER 150102 imballaggi in plastica
CER 150103	CER 150103 imballaggi in legno
CER 150104	CER 150104 imballaggi metallici
CER 150105	CER 150105 imballaggi in materiali compositi
CER 150106	CER 150106 imballaggi in materiali misti
CER 150203	CER 150203 assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla
voce 150202	voce 150202
CER 160304	CER 160304 rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303
CER 160306	CER 160306 rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305
CER 160604	CER 160604 batterie alcaline (tranne 160603)
CER 160605	CER 160605 altre batterie e accumulatori
CER 160799	CER 160799 rifiuti non specificati altrimenti (acque di lavaggio piazzale)
CER 161002	CER 161002 soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
CER 161104	da quelli di cui alla voce 161103
CER 161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105

CER 170107	CER 170107 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
CER 170202	CER 170202 vetro
CER 170203	CER 170203 plastica
CER 170302	CER 170302 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
CER 170407	CER 170407 metalli misti
CER 170411	CER 170411 cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
CER 170504	CER 170504 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
CER 170604	CER 170604 materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
CER 170107	CER 170107 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alle voci 170601 e 170603

Tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti nel pieno rispetto delle normative vigenti, privilegiando, ove possibile, il recupero degli stessi.

I rifiuti saranno dovuti essenzialmente a imballaggi e scarti di lavorazione (cavi, ferro, ecc.). Per quanto riguarda il particolare codice CER 170504, riconducibile alle terre e rocce provenienti dagli scavi, si prevede di riutilizzarne la totalità per i rinterri, livellamenti, riempimenti, rimodellamenti e rilevati previsti funzionali alla corretta installazione dell'impianto in tutte le sue componenti strutturali. Coerentemente con quanto disposto D.Lgs. 152/2006, il riutilizzo in loco di tale quantitativo di terre (per rinterri, riempimenti, rimodellamento e rilevati) verrà effettuato nel rispetto generale di alcune condizioni:

- l'impiego diretto delle terre scavate deve essere preventivamente definito;
- la certezza dell'integrale utilizzo delle terre scavate deve sussistere sin dalla fase di produzione;
- non deve sussistere la necessità di trattamento preventivo o di trasformazione preliminare delle terre scavate ai fini del soddisfacimento dei requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego ad impatti qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono desinate ad essere utilizzate;
- deve essere garantito un elevato livello di tutela ambientale;

In particolare gli inerti potranno essere riutilizzati, previa caratterizzazione ambientale, sia per la formazione di rilevati sia per sottofondi per strade e piazzole di montaggio.

Si potrà prevedere, per l'eventuale riutilizzo dei materiali lapidei il ricarico delle strade o piazzole che rimarranno a regime, altrimenti verranno conferiti in discarica secondo la normativa dei rifiuti.

2.11.4 Terre e rocce di scavo

Quanto alle terre e rocce di scavo allo stato naturale è previsto il loro riutilizzo in sito.

La loro gestione sarà effettuata seguendo le disposizioni del DPR 13 giugno 2017, n. 120 *"Disciplina semplificata di gestione delle terre e rocce da scavo"*.

Per il loro riutilizzo nel sito di produzione, essenzialmente per rinterri, verranno rispettati i requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del suddetto DPR n. 120/2017 ed, in ogni caso, si accerterà in sede di autorizzazione che non siano superate le concentrazioni soglia di contaminazione per la specifica destinazione d'uso (colonne A e B tab.1, A II.5 Titolo V, della Parte IV D.Lgs 152/06) e che non costituiscano fonte diretta o indiretta di contaminazione per le acque sotterranee mediante test di cessione.

Si fa anche presente che durante la fase di cantiere verranno realizzate delle opere provvisorie, come le piazzole per il deposito temporaneo delle pale, o piste di lavoro le quali, una volta non più necessarie, verranno smantellate.

In tale circostanza dovrà essere ripristinata la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere così da garantire la restituzione alle condizioni ante operam delle aree interessate dalle opere non più necessarie durante la fase di esercizio e procedere al ripristino morfologico e alla stabilizzazione ed inerbimento di tutte le aree soggette movimento terra, così come da punto 6 al cap 1.2.1.7 dell'appendice A al PIEAR.

2.11.5 rischio incidenti

Nella fase di costruzione del parco eolico saranno poste in essere le misure contenute all'interno del PSC – Piano di Sicurezza e Coordinamento predisposto dal CSE – Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione, e del POS – Piano Operativo di Sicurezza – atte a garantire adeguati livelli di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro nel rispetto della normativa vigente.

Inoltre si fa presente che gli aerogeneratori sono certificati secondo le norme IEC 61400, che ne garantisce l'integrità strutturale delle turbine, anche in particolari condizioni meteorologiche che estreme.

2.12 Fase di esercizio dell'impianto eolico

Durante la fase di esercizio il parco eolico non avrà alcuna interferenza con tutto ciò che avviene nelle immediate vicinanze, tra cui le varie attività lavorative comprese le attività

agricole nei fondi confinanti, così come richiesto al punto 1, del cap 1.2.1.8 dell'appendice A al PIEAR.

Sempre la medesima appendice, ai punti 5 e 7 del cap. 1.2.1.8 dell'appendice A al PIEAR, da indicazioni precise per quanto riguarda la producibilità dell'impianto durante tutto il ciclo vita, precisando che si ha l'obbligo di revamping, quale revisione importante delle caratteristiche costruttive e funzionali dell'impianto) nel caso in cui:

1. ci sia un mancato funzionamento dell'impianto, per due anni consecutivi;
2. l'impianto produca una quantità di energia annua, minore o uguale all'80% di quella prevista in fase progettuale, nel caso in cui tale riduzione non sia imputabile ad una riduzione del vento o di altri fattori certificati non imputabili alla gestione dell'impianto.

Infine, si richiede al punto 6, del medesimo capitolo, di informare annualmente l'Ufficio Regionale Competente mediante raccomandata, della produzione elettrica da parte dell'impianto.

2.12.1 emissioni in atmosfera di gas climalteranti

Per tutta la vita dell'impianto non vi saranno emissioni la fase di esercizio dell'impianto eolico, esso non emetterà in atmosfera gas climalteranti nell'esercizio di produzione elettrica; anzi provvederà al sequestro virtuale delle stesse ragionando a parità di energia prodotta da un sistema alimentato a fonti convenzionali.

Le uniche emissioni nella fase di esercizio della centrale, riguardano quelle dei mezzi utilizzati in sito per la gestione della manutenzione ordinaria e straordinaria.

2.12.2 consumo risorse naturali ed energetiche

Durante l'esercizio impiantistico nominale dell'impianto eolico, sono previste attività di manutenzione ordinaria con interventi quali ingrassaggi, check meccanici ed elettrici, piuttosto che sostituzione di eventuali parti di usura, che dovranno essere eseguite per tutta la durata di vita dell'impianto (oltre 25 anni).

La fase di gestione dell'impianto prevede interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Ogni wtg è dotato di telecontrollo e durante la fase di esercizio, sarà possibile controllare da remoto il funzionamento delle parti meccaniche ed elettriche.

In caso di malfunzionamento o di guasto, saranno eseguiti interventi di manutenzione straordinaria. Gli interventi di manutenzione ordinaria, effettuati con cadenza semestrale, saranno eseguiti sulle parti elettriche e meccaniche all'interno della navicella e del quadro di Media tensione posto a base della torre. Inoltre, sarà previsto un piano di manutenzione della viabilità e delle piazzole al fine di garantire sempre il raggiungimento degli aerogeneratori e la corretta regimentazione delle acque in corrispondenza dei nuovi tratti di viabilità.

Dal punto di vista di consumo di energia, l'impianto genera un bilancio fortemente positivo per la produzione energetica senza emissioni di gas clima-alteranti, al netto delle pochissime emissioni generate dai consumi per l'alimentazione dalla rete elettrica dei sistemi ausiliari.

2.12.3 emissioni sonore e ricettori sensibili

Per ciò che riguarda il rumore emesso dagli impianti eolici, esso deriva dall'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento. Dipende inoltre anche dal tipo di tecnologia adottata e dai materiali utilizzati.

Tuttavia per ogni aerogeneratore, il produttore fornisce una documentazione adeguata con i dati di misura del livello sonoro le cui misurazioni vengono fatte ad una distanza di circa 75m dal centro della torre per varie velocità del vento, tenendo anche conto del rumore totale e di quello dell'aerogeneratore bloccato.

Durante la fase di esercizio, il rumore prodotto da una pala eolica, può essere programmato in base a criteri quali data, ora e direzione del vento.

Si fa tuttavia presente che la riduzione delle emissioni sonore influenza la produzione di energia rispetto alle condizioni normali di funzionamento.

Si fa comunque presente che il rumore emesso dalle turbine eoliche è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo, il quale all'aumentare del vento tende ad aumentare anch'esso, mascherando il rumore delle pale.

Si può pertanto affermare che il rumore generato dal funzionamento delle turbine dell'impianto, può essere circoscritto ad un territorio limitrofo a ciascuna turbina nei pressi delle quali, inoltre, non si trovano ricettori sensibili nel raggio di 200m da ciascun aerogeneratore.

2.12.4 emissioni elettromagnetiche

Generalmente l'interferenza elettromagnetica causata dagli impianti eolici è molto ridotta, soprattutto, come nel progetto proposto, nel caso in cui si trasporta l'energia prodotta, utilizzando le linee di trasmissione esistenti, senza crearne di nuove.

Si fa inoltre presente che gli aerogeneratori possono anche essere fonte di interferenza elettromagnetica a causa della riflessione e della diffusione delle onde radio che investono la struttura, influenzandone le caratteristiche di propagazione.

Le emissioni elettromagnetiche sono prodotte sia dal cavo d'ottica in sotterraneo che dagli apparati elettrici dell'aerogeneratore.

Nella Relazione tecnica sulla valutazione dei rischi connessi all'esposizione della popolazione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz che si allega e viene concluso che:

-
- sono comunque inferiori a quelli stringenti fissati dal DPCM 08.07.2003 già a breve distanza da detti apparati elettrici;
 - sono da considerare nulli a partire dal confine dell'impianto;
 - ad altezza d'uomo nel centro linea del cavidotto sotterraneo, cioè nel punto di maggiore intensità, è stato riscontrato del tracciato del cavidotto sotterraneo un valore massimo inferiore al più stringente limite di normativa.

Si può ragionevolmente concludere che non vi è rischio di esposizione della popolazione esterna ed anche per gli addetti alla manutenzione dell'impianto per la saltuarietà e per la temporaneità della loro attività.

Alla suddetta Relazione tecnica si rinvia per le analisi tecniche condotte e le valutazioni conclusive.

2.12.5 produzione rifiuti

Possono essere prodotti dei rifiuti durante la fase manutentiva programmata dell'aerogeneratore, e possono essere i seguenti:

- olio da sostituire per il "moltiplicatore di giri": esso viene sostituito solo a seguito di analisi chimico-fisica che ne evidenzia la necessità;
- olio idraulico: la cui sostituzione viene effettuata in periodi più lunghi di circa 5/6 anni;

Tutti gli oli, verranno consegnati al "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti" con caratteristiche adatte al riciclo, così come richiesto dal punto 4 al cap. 1.2.1.8 dell'Appendice A.

Inoltre, unici rifiuti che potranno essere prodotti ordinariamente durante la fase d'esercizio del parco eolico, sono costituiti dagli sfalci provenienti dal taglio con mezzi meccanici delle erbe infestanti nate spontaneamente sul terreno, in prossimità delle piazzole o degli aerogeneratori stessi, che saranno comunque anch'essi gestiti in conformità alle disposizioni applicabili, ai sensi della lettera f), comma 1, articolo 185 del D.Lgs n. 152/2006, in deroga alla disciplina dei rifiuti.

2.12.6 inquinamento luminoso

In materia la Regione Basilicata ha una norma regionale specifica la LR n.41 del 10/04/2000 "Inquinamento luminoso e conservazione della trasparenza e stabilità atmosferica dei siti di ubicazione di stazioni astronomiche" volta a tutelare l'inquinamento luminoso in particolare in prossimità (nel raggio di 1km) di osservatori astronomici.

Si fa presente pertanto che non sono presenti osservatori all'interno della suddetta distanza dall'area dell'impianto.

Come è noto, per questioni di sicurezza nei confronti dell'aviazione civile, dell'impianto eolico prevede il lampeggiare di luci, nella maggior parte dei casi rosse.

2.12.7 rischio incidenti

Nella fase di esercizio del parco eolico saranno poste in essere le misure contenute all'interno dei documenti operativi della sicurezza, Valutazione dei Rischi Interferenti, Piano Operativo della Sicurezza, Piano di Manutenzione atte a garantire adeguati livelli di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro nel rispetto della normativa vigente.

Inoltre si fa presente che gli aerogeneratori sono certificati secondo le norme IEC 61400, che ne garantisce l'integrità strutturale delle turbine, anche in particolari condizioni metereologiche che estreme.

Per quanto riguarda, infine, durante la fase di esercizio la massima gittata degli elementi rotanti in caso di rottura essa è stata analizzata in un'apposita relazione tecnica.

2.12.8 rischio elettrico/incendio

Dal punto di vista progettuale, il parco eolico seguirà il progetto esecutivo e verrà realizzato alla regola dell'arte, saranno poste in essere le opportune misure per la protezione dal cortocircuito e dalle sovratensioni indotte dalle scariche atmosferiche, in modo da ridurre al minimo il rischio di incendi, così come anche richiesto dal punto 3, al cap 1.2.1.8 dell'appendice A al PIEAR.

Dal punto di vista della gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria elettro-meccanica le attività saranno eseguite con regolarità e con particolare attenzione in modo da ridurre al minimo l'insorgere di guasti elettro-meccanici su ciascun aerogeneratore minimizzando dunque il rischio incendio per gli operatori sul posto nel contesto delle attività di manutenzione sia ordinarie che straordinarie e per i ricettori sensibili limitrofi all'area di impianto.

Riguardo al rischio incendio si precisa che per un sistema fotovoltaico di potenza come quello in oggetto, in riferimento al quadro normativo vigente, l'esercizio impiantistico non risulta essere un'attività soggetta a rilascio del Certificato Prevenzione Incendio (CPI).

2.12.9 rischio fulminazione

Il fenomeno delle sovratensioni indotte dalle scariche atmosferiche, ha assunto, negli ultimi anni, una rilevanza sempre maggiore. I fulmini a terra possono generare sovratensioni che se non opportunamente contrastate possono divenire un pericolo per la sicurezza e salute umana e per il funzionamento degli apparati elettrici oltreché l'insorgere del rischio incendio. Pertanto sia sul lato in corrente continua che sul lato in corrente alternata, l'impianto fotovoltaico sarà dotato di sistemi di protezione attiva (SPD - Surge Protection Device) installati all'interno di ogni specifico inverter costituente il gruppo di conversione - che provvedono alla protezione da sovratensioni sia di origine esterna che di origine interna.

L'impianto di terra completerà il sistema di protezione dalle sovratensioni, e sarà costituito dall'insieme dei dispersori, dei conduttori di terra, dei collettori (o nodi) di terra e dei conduttori di protezione ed equipotenziali destinati a realizzare la messa a terra di protezione e/o di funzionamento.

2.13 *Dismissione dell'impianto*

La vita media di un parco eolico è generalmente pari ad almeno 30 anni, trascorsi i quali è comunque possibile, dopo un'attenta revisione di tutti i componenti, prolungare ulteriormente l'attività dell'impianto e conseguentemente la produzione di energia. In ogni caso, una delle caratteristiche dell'energia eolica che contribuisce a caratterizzare questa fonte come effettivamente "sostenibile" è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione. Una volta esaurita la vita utile dell'impianto è cioè possibile programmare lo smantellamento dell'intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, che può essere ricondotto alle condizioni ante-operam come esplicitato nel "Piano di dismissione".

Anche in questo caso di fa presente che i materiali di risulta verranno trattati secondo la normativa di settore.

3 QUADRO PROGETTUALE ALTERNATIVO ED OPZIONE ZERO

E' opportuno premettere che l'ambito di esame deve essere necessariamente ristretto all'analisi delle diverse tecnologie di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili visto che sono chiamate a dare un rilevante contributo al perseguimento degli obiettivi posti al 2030 dall'UE ai Paesi membri con il Pacchetto energia e clima, in attuazione dell'Accordo di Parigi sul clima.

Si legge sul *PNIEC*, al capitolo 1.2, che fin dal protocollo di Kyoto l'UE e i suoi stati membri si sono impegnati in un percorso finalizzato alla lotta dei cambiamenti climatici attraverso politiche di de carbonizzazione dell'economia.

Percorso che viene confermato nell'*Accordo di Parigi*.

A livello comunitario, è stato previsto per la prima volta un approccio integrato tra le politiche energetiche e la lotta ai cambiamenti climatici, con il *pacchetto clima-energia 2020*.

Per l'Italia è previsto un rilevante incremento della propria quota percentuale: dal 17% del 2020 al 33% del 2030.

Si legge sempre nel che entro il 2030, è necessario conseguire l'obbietti vincolante dell'UE di almeno il 32% di energia rinnovabile, secondo la Direttiva UE 2018/2001.

A partire dal 2021, il contributo di ciascun stato membro segue una traiettoria indicativa con una serie di step da raggiungere nei vari anni, fino ad arrivare all'anno 2030.

L'Italia intende conseguire un obiettivo di copertura entro il 2030 del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, prevedendo un consumo finale lordo di 111Mtep di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili.

Secondo gli obiettivi del presente Piano, il parco di generazione elettrica subisce un'importante trasformazione grazie all'obiettivo di *phase out* della generazione del carbone già dal 2025 e alla promozione dell'ampio ricorso a fonti di energia rinnovabili.

Il maggiore contributo di crescita deriverà proprio dal settore elettrico, che nel 2030 raggiunge i 16Mtep di generazione da FER, pari a 187 TWh.

La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente eolico e fotovoltaico, permetterà di coprire il 55% di consumi finali elettrici lordi.

Pertanto per raggiungere tali obiettivi, al 2030, sarà necessario, ribadisce il Piano Nazionale per l'energia, stimolare nuova produzione e preservare quella esistente e addirittura incrementarla laddove sia possibile promuovendo revamping e repowering di impianti.

Tutte le altre fonti di energia rinnovabile hanno uno sviluppo di crescita più contenuto.

Infine tra gli investimenti promossi dal PNRR, al n.5.1 *rinnovabili e batterie*, si fa presente come il sistema energetico europeo, subirà una rapida trasformazione nei prossimi anni, concentrandosi soprattutto sulle tecnologie di de carbonizzazione, determinando una forte domanda di tecnologie e componenti e servizi innovativi, per cui sarà necessario puntare sullo sviluppo di filiere industriali e produttive europee per sostenere la transizione.

Nello specifico i settori dove sono attesi i maggiori investimenti sia da parte pubblica che privata, sono il solare e l'eolico *onshore* nonché in rapida crescita anche gli accumuli elettrochimici.

Pertanto, si conclude, che l'intervento sia finalizzato a potenziare le filiere in Italia dei settori fotovoltaici e eolico, con lo sviluppo di:

- nuovi posti di lavoro;
- investimenti in infrastrutture;
- capitale umano, con nuove capacità e competenze.

Si evidenzia, inoltre che, in conformità ed in attuazione degli obiettivi nazionali del "Pacchetto energia clima 2020 dell'UE" (17% nuovo contributo per l'Italia di sviluppo delle fonti di energia al fabbisogno nazionale) e della regionalizzazione di detti obiettivi con il "burden sharing", a prescindere degli obiettivi più ambiziosi del "Pacchetto energia e clima al 2030 dell'UE, la Regione Basilicata, nella sua proposta di PIEAR ha previsto un maggiore contributo alla copertura dei consumi finali di energia elettrica fonti rinnovabili che al 2020 deve essere assicurata con l'installazione di nuova potenza pari a 981MW da fonte eolica e pari 359MW da fonte solare fotovoltaica che dal Rapporto di monitoraggio 2020 2012/2018, risultava al 2018 installata per 364MW, pari al 1,8% di tutta la potenza installata in Italia, valore

percentuale molto al di sotto a confronto con le altre Regione, pur avendo la Regione Basilicata un elevato potenziale di irraggiamento solare.

Con LR n. 4/2019 sono stati modificati in aumento gli obiettivi del Piar portando la potenza eolica al 2020 a 1.962MW e quella solare fotovoltaica a 538,5MW.

In ragione di quanto sopra, è dunque possibile asserire che non esiste al progetto proposto una opzione/alternativa zero, se bisogna perseguire gli obbiettivi obbligatori sopradetti.

Come non esiste un'alternativa tecnologica migliore che possa assicurare una così elevata produzione di energia elettrica, in quanto le altre tecnologie utilizzabili di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nell'area di ubicazione del parco eolico, hanno un potenziale di sfruttamento scarso, comunque minore rispetto alla fonte eolico, abbondante e diffusa in tutta la Regione Basilicata.

Quindi la scelta di adottare centrali eoliche è stata ritenuta la più idonea, rispetto alle altre tecnologie di produzione di energia da impianti alimentati a fonte rinnovabile, in funzione delle caratteristiche del territorio e dell'impatto sull'ambiente.

Il territorio di ubicazione dei sedici aerogeneratori ha tenuto conto principalmente dei buoni valori di ventosità e pertanto di produzione di energia, ma anche delle condizioni geologiche del terreno, del suo andamento plano-altimetrico, ma soprattutto la volontà di minimizzare il più possibile gli impatti sull'ambiente.

Il layout scaturito, è di certo il più idoneo allo stato dei luoghi, non presentando l'area ne criticità ambientali, ne paesaggistiche.

La scelta del posizionamento degli aerogeneratori, ha evitato il più possibile, il delinarsi dell'effetto selva, distanziando il più possibile il posizionamento degli stessi.

L'area occupata, benché significativa, da un impianto fotovoltaico utility-scale rimane, nell'arco della vita operativa, allo stato naturale come descritto nel paragrafo suolo/sottosuolo del presente elaborato.

Amnesso che nell'area di interesse o nell'intorno di essa esista un potenziale reale, è noto che, a parità di energia prodotta e corrispondente potenza installata, rispetto ad un impianto eolico:

- I. ben maggiore risulterebbe l'impatto della tecnologia fotovoltaica in quanto comporterebbe significative trasformazioni del territorio con un impatto

maggiormente rilevante dal punto di vista dell'osservabilità dell'impianto stesso dai ricettori sensibili, nonché la maggiore occupazione di suolo;

- II. un impianto geotermico darebbe luogo a diverse e significative emissioni inquinanti in atmosfera, nell'ambiente idrico e nel suolo;
- III. risulterebbe, altresì, comunque più impattante la produzione di energia elettrica da sistemi alimentati a biomasse, sia in fase di loro produzione ed approvvigionamento che in fase di loro utilizzo e di trasformazione energetica in quanto vengono prodotte significative emissioni in atmosfera, rilevanti quantità di reflui e fanghi di risulta o di ceneri;
- IV. significativo risulterebbe, infine, l'impatto da tecnologia idroelettrica soprattutto in fase di costruzione.

Ovviamente tale opzione neanche è contestualizzabile al territorio in esame, come del resto per i punti i) e ii).

Certamente è da considerare non trascurabile, invece, per un impianto eolico di grandi dimensioni come quello in oggetto, l'impatto legato alla percezione del paesaggio in un contesto areale, come quello del territorio del comune di Venosa per cui sono previste opportune misure di mitigazione che riducono, comunque mitigano, tale impatto percepibile.

4 INSERIMENTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO

Il presente progetto si sviluppa nel Comune di Venosa, che si trova nell'ambito di intervento del **Vulture – Alto Bradano** ambito strategico che raggruppa circa 19 comuni.

Il contesto territoriale è caratterizzato particolarmente dalla presenza del massiccio del Vulture, rilievo isolato dalla straordinaria fertilità dei suoi suoli vulcanici, che permettono la coltivazione in particolare di ulivi e viti, che formano l'immagine tipica del contesto collinare. Sussiste uno stretto rapporto tra le caratteristiche morfologiche, le modalità d'uso del suolo e i tipi di insediamento contraddistinti da centri fortificati, con la presenza di castelli normanno-svevi che presidiano il territorio.

E' chiaro come il territorio del Vulture sia particolarmente legato, ed è stato fortemente determinato, dagli antichi tracciati delle vie romane, quali la via Appia antica che collegava Roma al mare Adriatico e alla Puglia (insediamenti romani di Venosa), la direttrice di collegamento tra Potenza e la coste Tirrenica, nonché dalla rete di tratturi e dei vari insediamenti connessi.

Lungo tali direttrici sorsero i nuclei originari di Melfi, Rionero, Ripacandida e altri.

Essi dovevano affermare la presenza imperiale sul territorio oltre a garantirne la difesa.

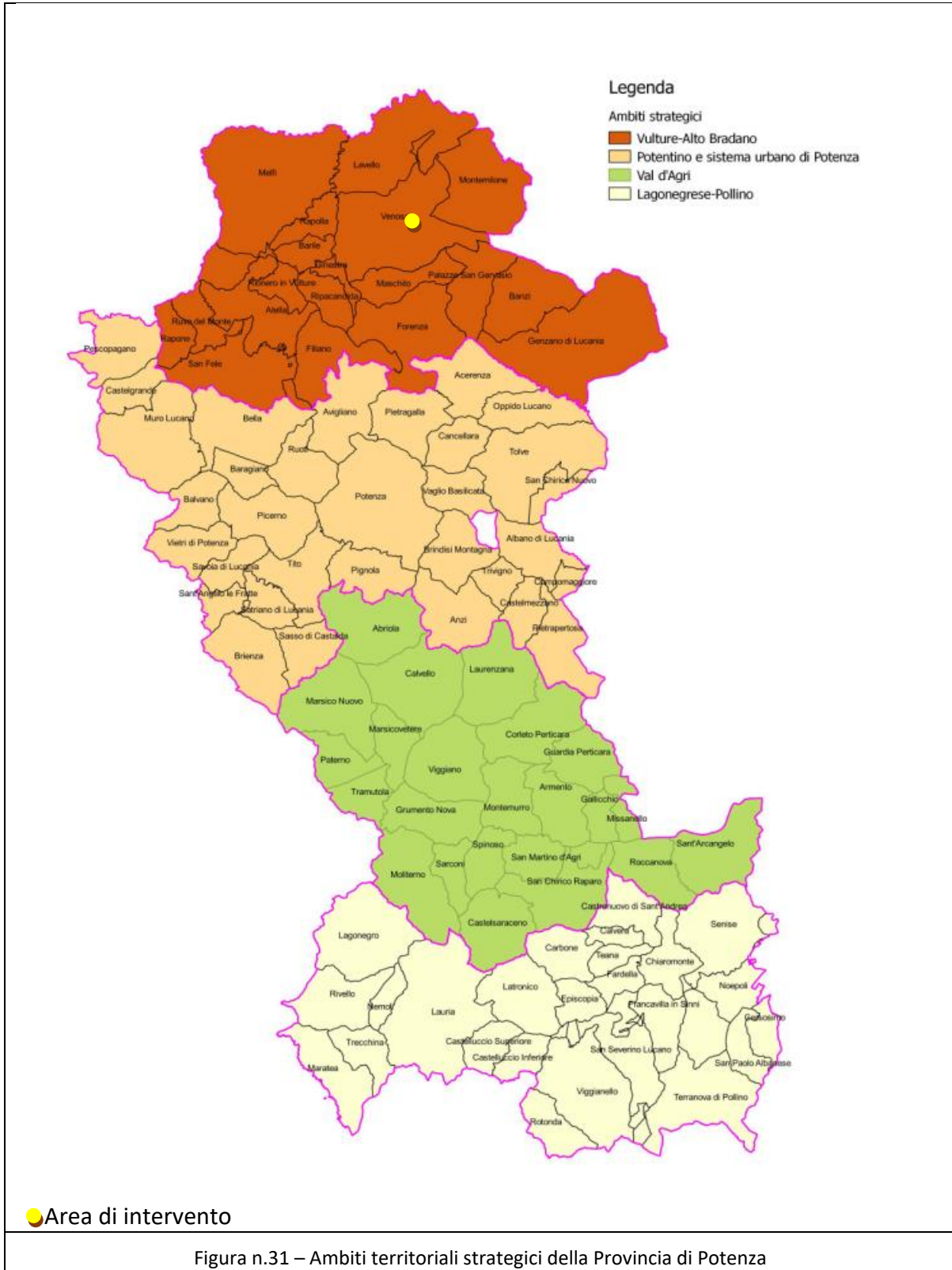
Successivamente alla morte di Federico II e il terremoto del 1273, provocarono la crisi demografica dei centri del Vulture, nonché il loro spopolamento e abbandono che ritornarono ad essere abitati solamente nel XVsec.

Il paesaggio del Vulture presenta una sostanziale permanenza degli assetti agricoli consolidati: nelle aree alto collinari si trovano vigneti di piccole dimensioni, oliveti, seminativi arborati e pascoli e prevale sostanzialmente ancora l'agricoltura estensiva, mentre la zona di fondovalle è caratterizzata da terreni pianeggianti particolarmente fertili sottoposti a sfruttamento agricolo più legato alla cerealicoltura intensiva.

Il progressivo abbandono dei pascoli nelle zone più elevate procede parallelamente allo sviluppo degli impianti eolici lungo i crinali e nelle aree sommitali.

Certamente la singolarità da un punto di vista orografico, geologico, naturalistico e paesaggistico della montagna del Vulture hanno dato l'imprinting, che dai tempi storici ha determinato un elevato senso di identità per territori e popolazioni dell'area.

Oltre all'edificio Vulcanico con il relativo sistema forestale ed i laghi di Monticchio che occupano l'area del cratere, gli altri elementi naturali che conferiscono un carattere di identità al Vulture sono: il sistema delle coltivazioni a vite ed ad olivo che sostituiscono i castagneti alle quote più basse, il fiume Ofanto a nord, la catena appenninica ed il relativo sistema di boschi che separano la valle di Vitalba dal bacino tirrenico del Platano con diverse cime tra cui monte Santa Croce oltre i 1400 metri s.l.m. ad ovest, i rilievi della foresta di Forenza-Filiano che delimitano ad oriente la stessa piana. A sud la regione del Vulture è delimitata dai rilievi del sistema montuoso di Monte Carmine - Caruso, coincidente con il punto di contatto tra i bacini Tirrenico (Fiume Sele), Adriatico (Fiume Ofanto), Ionici (Fiumi Bradano e Basento) mentre il singolare rilievo di Castel Lagopesole ed i resti del lago pleistocenico di Piano del Conte, ne segnano il limite lungo la valle, oltre la quale prevalgono i caratteri tipici del potentino.



Il versante orientale del Vulture degrada in modo piuttosto ripido verso la fossa bradanica, che presenta una serie di singolarità notevoli, attraversando l'area delle gravine che

costituiscono il terminale occidentale del sistema della murgia i cui rilievi sono costituiti da formazioni di roccia calcarea del Cretacico che corre parallelamente al Bradano.

L'area del medio Bradano che interessa il settore strategico individuato dal PSP presenta un territorio lievemente ondulato scavato dal fiume e dai suoi affluenti, caratterizzato da un paesaggio fortemente omogeneo di dolci colline con suoli alluvionali profondi e argillosi. Le ampie distese intensamente coltivate a seminativo durante l'inverno e la primavera assumono l'aspetto di dolci ondulazioni verdeggianti, che si ingialliscono a maggio e, dopo la mietitura, si trasformano in lande desolate e spaccate dal sole.

Al loro interno sono distinguibili, come oasi nel deserto, piccoli lembi boscosi che si sviluppano nelle forre più inaccessibili o sulle colline con maggiori pendenze, a testimoniare il passato boscoso di queste aree.

E' possibile concludere che l'area di ubicazione dell'impianto e l'area più estesa circostante risulta caratterizzata da un ambiente quasi per nulla antropizzato, dove sussistono diversificate forme di naturalità ed ecosistemi con presenza di fauna e flora tipiche di ecosistemi rurali che conservano ancora un valore ambientale.

Si fa comunque presente che l'intervento non altera le caratteristiche ambientali dei luoghi e che comunque nella realizzazione dell'impianto essi verranno preservati.

4.1 P.P.R. - Piano Paesaggistico della Regione Basilicata

La Giunta Regionale, con DGR 18/03/2008, n.366 ha deliberato, in attuazione della Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 *Tutela, governo ed uso del territorio* che stabilisce all'art. 12 bis che "la Regione, ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

Il PPR è reso obbligatorio dal DLgs n.42/2004, rappresenta ben al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, una operazione unica di grande prospettiva, integrata e complessa che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", fortemente connotato da metodiche partecipative e direttamente connesso ai quadri strategici della programmazione, i cui assi prioritari si ravvisano su scala europea nella competitività e sostenibilità.

L'art. 13 della medesima legge regionale, ne definisce i contenuti e gli obiettivi.

Con delibera n.332 del 15 maggio 2020, viene approvato il documento programmatico propedeutico alla redazione del Piano Paesaggistico Regionale, art. 36bis della Lr n. 23/1999 e ss.mm.ii approvato con DGR n.1372 del 20 dicembre 2018 dove vengono descritti gli obiettivi da perseguire al fine di una visione territoriale unitaria:

-
1. la conservazione e tutela delle biodiversità (buono stato di salute del paesaggio);
 2. intervento su temi di governo del territorio:
 - a. contenimento del consumo di suolo e dispersione insediativa;
 - b. sostenibilità delle scelte energetiche
 - i. attività di ricerca e coltivazione degli idrocarburi in Basilicata;
 - ii. localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili;
 - c. sostenibilità delle scelte e dei piani di settore: attività di coltivazione di cave e torbiere e di inerti degli alvei dei corsi d'acqua;
 3. creazione di reti;
 4. mantenimento o ricostruzione di qualità dei paesaggi (bordi urbani e infrastruttura verde urbana).

Si rivela interessante l'allegato 5 al PPR, dove vengono trattati *i criteri metodologici per lo sviluppo del tema 2B.2) localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili.*

Nel paragrafo, si vede come la potenza complessiva autorizzata, risulti maggiore di quella prevista da PIEAR, per cui, di conseguenza, con una Legge regionale, è stato aumentato la soglia obbiettivo di un ulteriore 50%.

A trainare l'ottima performance della Regione Basilicata, si legge nel documento, è derivante dagli impianti eolici e fotovoltaici.

Il documento fa anche presente che la notevole concentrazione di impianti, potrebbe influire negativamente sugli aspetti ambientali **per cui il PPR si è posto l'obbiettivo di andare a salvaguardare, ma nello stesso tempo è necessario operare una ponderazione comparativa tra interessi pubblici e privati.**

Pertanto il PPR darà una risposta a questa esigenza aprendo a nuove interpretazioni del territorio letto e governato sotto il profilo paesaggistico.

Le tecniche di valutazione proposte dal Piano riguardano:

- l'introduzione del concetto di saturazione, ovviamente destinato alle aree già particolarmente sfruttate;
- l'analisi dell'intervisibilità territoriale, quale tecnica per valutare l'impatto visivo conseguente alla realizzazione nel territorio di grandi impianti tecnologici.

Il medesimo documento, al capitolo 3, svolge un'analisi qualitativa riguardante la concentrazione degli impianti eolici nel paesaggio, dando indicazioni su come meglio progettare i parchi eolici nella Regione Basilicata.

Dallo studio dei vari tematismi del PPR, si evince come il parco eolico, con interessi alcun vincolo paesaggistico, così come identificati dal D.Lgs 42/2004.

Solamente il cavidotto, di raccordo tra le varie pale eoliche, interessa il tratturo nr 018/019/022 – OZ, definito “Regio tratturo Melfi-Castellaneta”.

I tratturi sono tutelati dal Ministero dei beni culturali e ambientali, con tre successivi decreti in base alla Legge 1089 del 1 giugno 1939 di “Tutela delle cose di interesse artistico e storico” Il primo decreto del 1976, vincola la rete di tratturi di proprietà dello Stato nella Regione Molise, il secondo del 1980 autorizza i Comuni a presentare un Piano quadro sui tratturi, mentre il terzo del 1983 estende la tutela alle regioni della Puglia, Abruzzo e Basilicata.

Il Decreto del 1975, è quello che contiene e la motivazione fondamentale dell'intervento di vincolo, definendo i tratturi quale diretta sopravvivenza di strade formati in epoca protostorica in relazione a forme di produzione fondate sulla pastorizia.

Il Decreto del 1980, all'art. 1, fa riferimento a che la locale Soprintendenza archeologica possa autorizzare sia interventi “... *che non comportino una permanente alterazione del suolo...*”, sia interventi “... *per le opere di interesse pubblico ... (che comportino) attraversamenti del tracciato tratturale, purché non compromettano la fisionomia generale del paesaggio tratturale...*”, sia interventi per “... *allineamenti al margine del tracciato tratturale limitatamente a palificazioni per condotte elettriche, telefoniche e similari ...*” [art. 2];

Pertanto la realizzazione del cavidotto interrato, risponde perfettamente alle esigenze espresse dal suddetto articolo per l'ottenimento dell'autorizzazione della Soprintendenza.

Infine, si ricorda che, sulle attività connesse di vigilanza e l'emissione di pareri e autorizzazioni sono di competenza delle Regioni attraverso le Soprintendenze interessate.

Si fa tuttavia presente che per lo studio archeologico di dettaglio si rimanda alla relazione specifica.

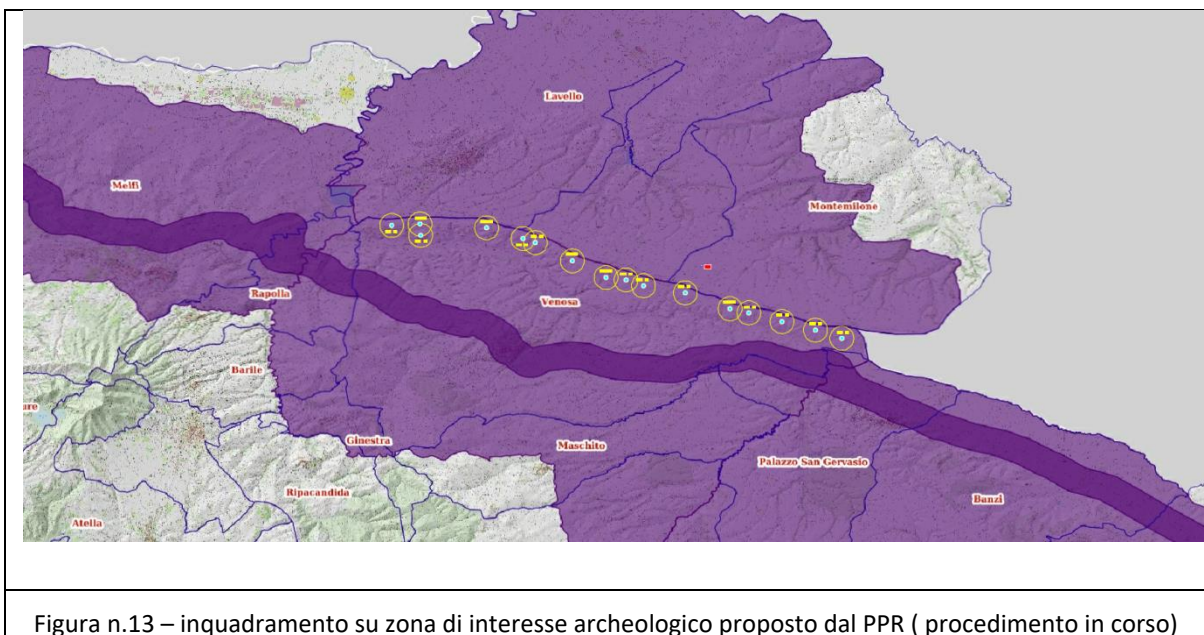
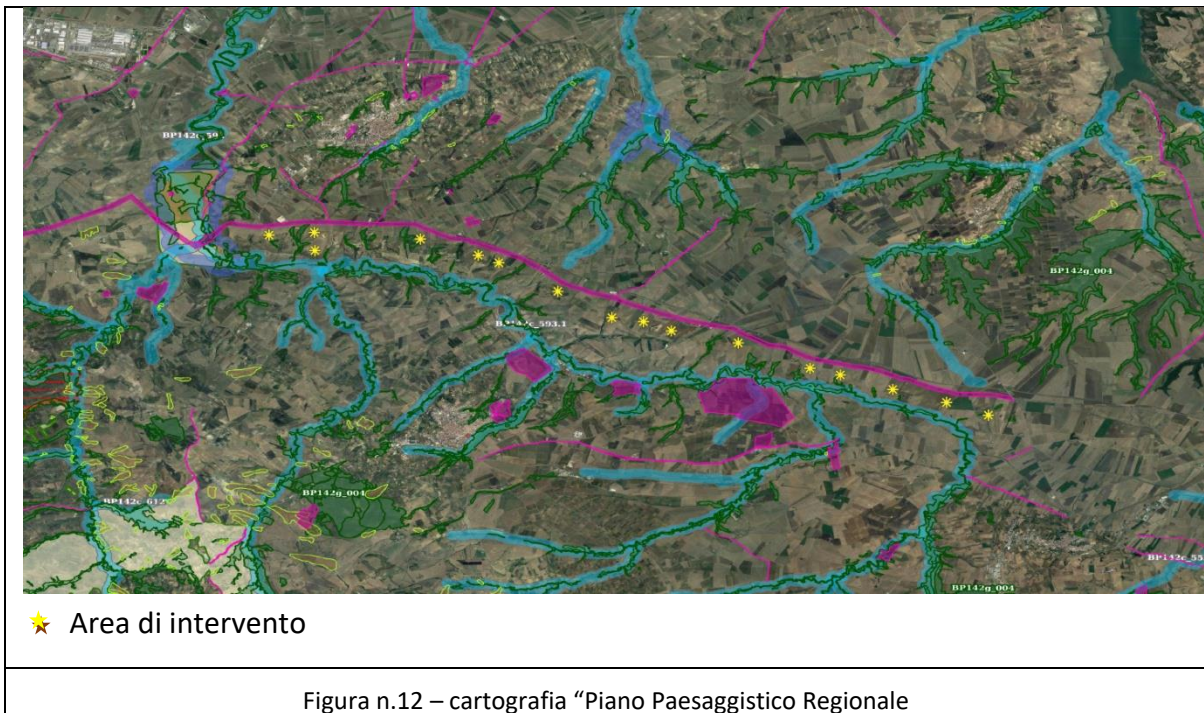
Si fa presente, infine, che tale tratturo è, ad oggi una strada asfaltata a partire da una data antecedente il 1983, anno in cui il Ministero sanciva di tutela le sedi tratturali e che ad oggi, è una strada Provinciale, denominata *Lavello-Ofantina*, pertanto, l'attraversamento della stessa, nonché le opere necessarie che percorreranno la medesima, da parte del cavidotto, seguiranno le normali autorizzazioni relative alle strade provinciali, così come è stato fatto per le altre infrastrutture presenti.

Tuttavia l'intera area si trova in una *zona di interesse archeologico di nuova istituzione*.

Esse sono dei procedimenti in corso, proposti dal PPR.

In particolare si tratta dell'area “*Ager Venusinus*”, approvata con delibera n.754 del 2020, delimitata come zona di interesse archeologico (ai sensi della lett. m), comma 19, art. 142 del D.Lgs 42/2004) a seguito della convocazione del CTP con nota prot. n. 0182914/23A2;

Tale delimitazione, rientra tra i beni paesaggistici, poiché le aree tutelate per legge dall'art. 142, riguarda l'interesse paesaggistico.



L'individuazione di tale zona di interesse archeologico è avvenuta in base all'esito di ricerche e studi archeologici in considerazione del valore paesaggistico dell'intero territorio, ma senza nessun apposizione di vincolo diretto.

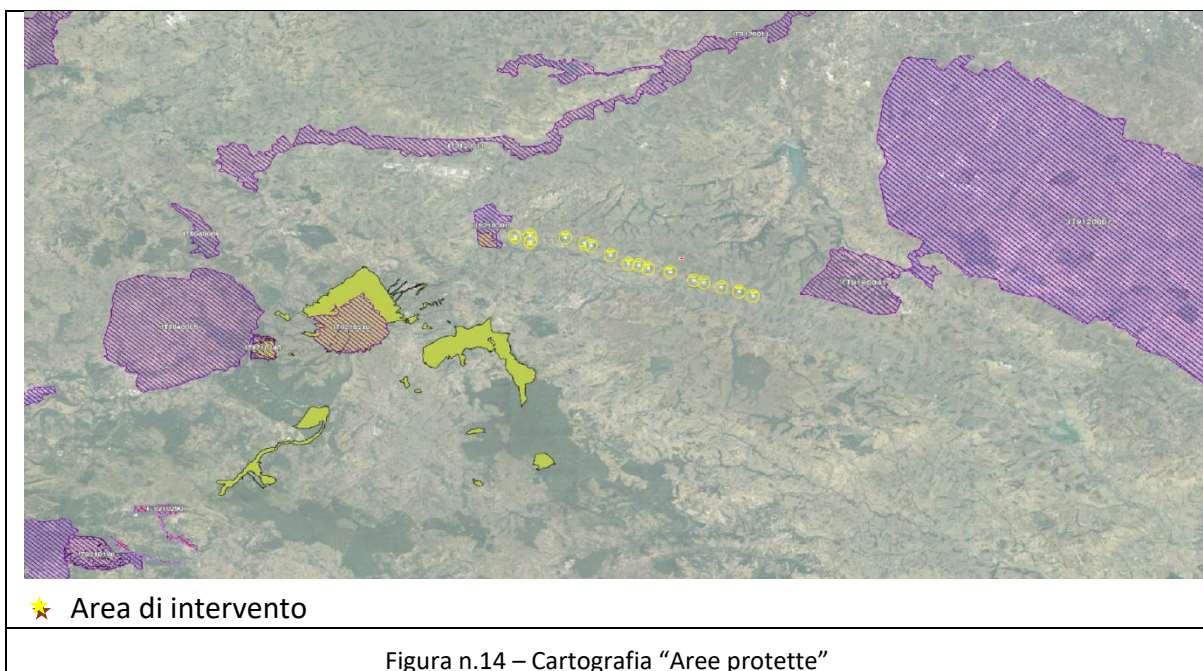
Si fa presente che il quadro territoriale noto da bibliografia e in base a vari rinvenimenti effettuati, segnalano un altissimo potenziale archeologico, relativo in particolar modo all'età

repubblicana e imperiale, quando il quadro storico assiste ad una diffusa occupazione attraverso un sistema complesso di fattorie.

Il tema è stato trattato ed approfondito nella *Relazione archeologica*.

4.2 Rete natura 2000, I.B.A e Parchi

Per Rete Natura 2000, si intende una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea, nel rispetto della Direttiva 92/43/CEE "habitat" al fine di garantire la conservazione della biodiversità, ovvero il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati e rari a livello comunitario.



In Basilicata sono stati individuati 48 siti per la Rete Natura 2000, per una superficie complessiva di 53.573 ha pari a circa il 5,32% del territorio regionale e 20 zone ZSC.

Nella seguente figura si riportano le aree Natura 2000 più prossime dall'area dell'impianto, che ne risulta comunque esterna.

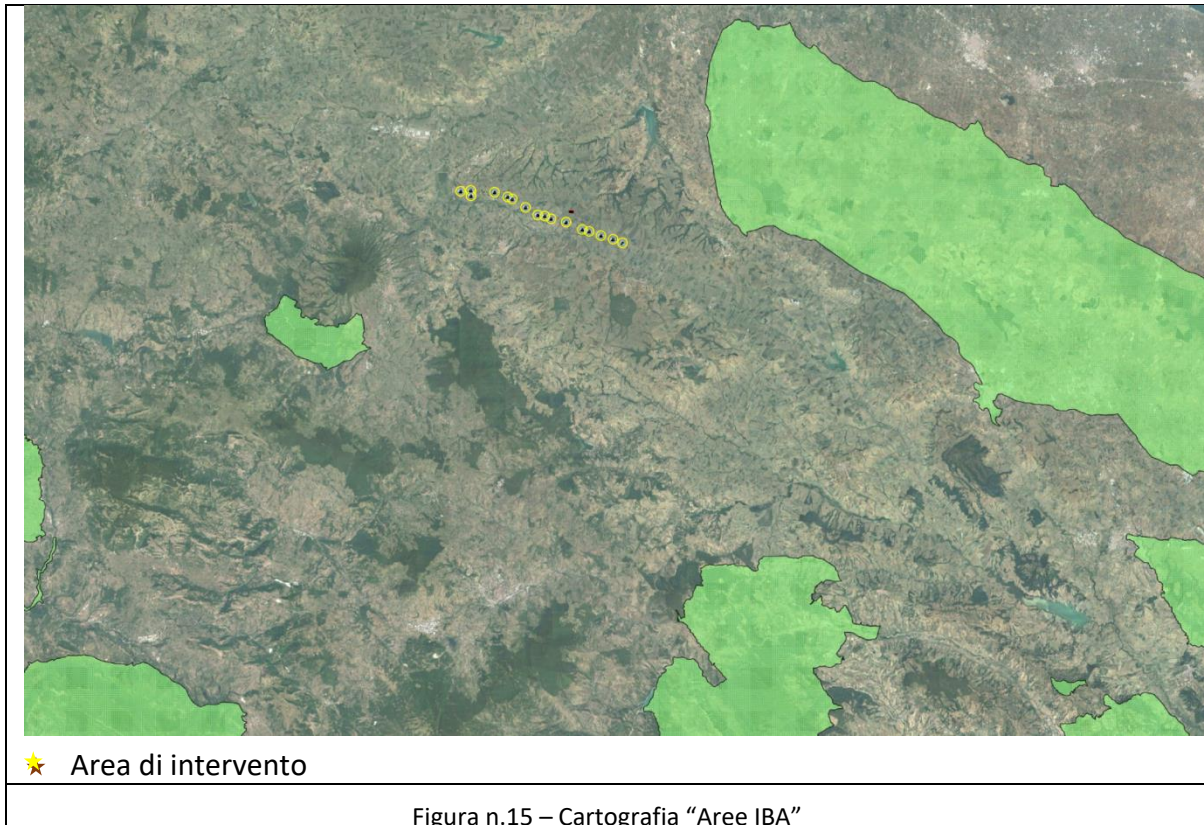
Di seguito le aree “Natura 2000” con le distanze dagli aerogeneratori più prossimi:

- IT9210201 Lago di Rendina – a circa 1,2 km;
- IT9150041 Valloni di Spinazzola a circa 3,5 km;
- IT9120007 Murgia Alta – a circa 12 km;
- IT9120011 Valle dell'Ofanto – circa 8 km;
- IT9210210 Monte Vulture – circa a 12 km;
- IT9210140 Grotticelle di Monticchio – circa a 19 km.

Il lago di Rendina, si trova prossimo alla WTG-01, circa a 1,2 km.

Si fa presente tuttavia che tale invaso, che è stato creato nel 1957, sbarrando il fiume Olivento, meglio noto come torrente Rendina, dal 2005, per motivi di pubblica incolumità, vengono mantenute aperte le paratie ancora oggi.

Il motivo della chiusura è l'interrimento, che nonostante sia stato più volte sfangato, ha fatto perdere nel tempo la capacità di invaso iniziale, inoltre la stabilità del pendio di colmata è messa in crisi dalla presenza di fessurazioni.



Pertanto ad oggi la diga non è in funzione, nonostante come si fa presente nel verbale per le misure di tutela e conservazione del sito di interesse comunitario, come siano ancora presenti delle biodiversità che devono essere tutelate.

La Regione Basilicata, con Delibera n.250 del 23 marzo 2018, approva ed integra quanto stabilito già con DGR 951 del 2012 e con la medesima delibera stabilisce le misure di tutela e conservazione con riferimento agli allegati A e B alla medesima Delibera.

Per quanto riguarda la presenza di Parchi Regionali, di seguito vengono elencati con le distanze dagli aerogeneratori più prossimi:

- Parco Regionale del Vulture – circa a 1,3 km;
- Parco Regionale “I Pisconi” – circa a 18 km;

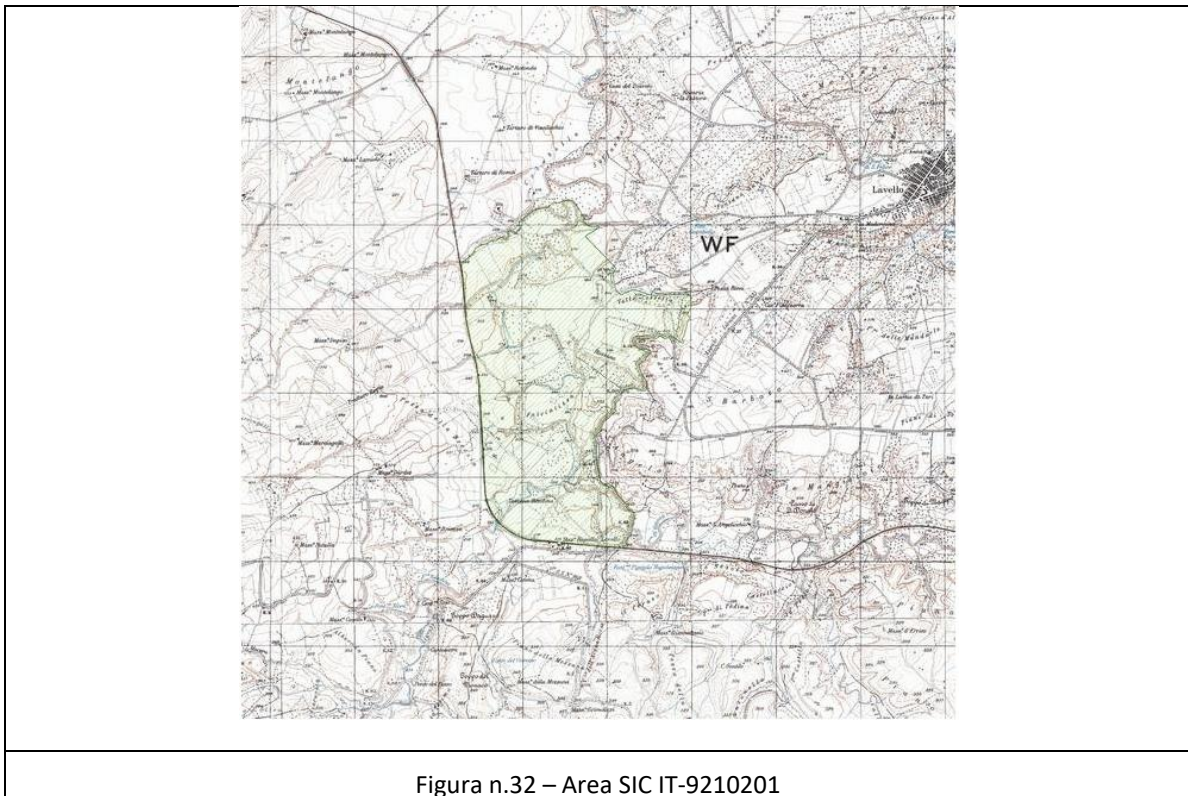
Infine le aree IBA, che identificano i luoghi strategicamente importanti per la conservazione degli uccelli.

Nel territorio di Venosa non sono presenti aree IBA, che non risultano essere in prossimità all'area di intervento; In ogni caso vengono elencate di seguito con la distanza dagli aerogeneratori più prossimi.

- IBA 135 Murge – circa a 11 km;
- IBA 209 Fiumara Atella – circa a 16 km;
- IBA 137 Dolomiti di Pietrapertosa – circa a 35 km;
- IBA 133 Monti Picentini – circa a 50 km.

Si fa presente che le suddette aree sono molto distanti dalla proposta progettuale, pertanto gli stessi aerogeneratori non influiscono in alcun modo con le specie protette che vi abitano.

La ZPS del Lago artificiale di Rendina, si estende su una superficie di circa 670 ettari nel territorio dei comuni di Lavello, Melfi, Rapolla e Venosa.



Esso è ubicato in località Abate Alonia, sull'omonimo affluente di destra del fiume Ofanto. All'interno sono presenti gli habitat 3150 e 3280 e rappresenta anche una tappa importante per gli uccelli migratori e luogo di riproduzione per alcune rare specie di Lontra.

Con delibera n.250 del 23/03/2018 della Giunta Regionale Puglia, sono state aggiornate rispetto alla D.G.R 951/2012 le misure di tutela e conservazione del SIC.

Per quanto riguarda la Fauna presente nell'ecosistema Lago di Rendina, troviamo alcune specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat.

Tra i rettili abbiamo il *cervone* che è una specie che predilige la macchia mediterranea alternata da radure, pascoli e praterie, soprattutto con abbondanti massi e pietraie.

Esso è minacciato principalmente da cause legate all'abbandono di attività di tipo agricolo che ne modificano l'habitat naturale.

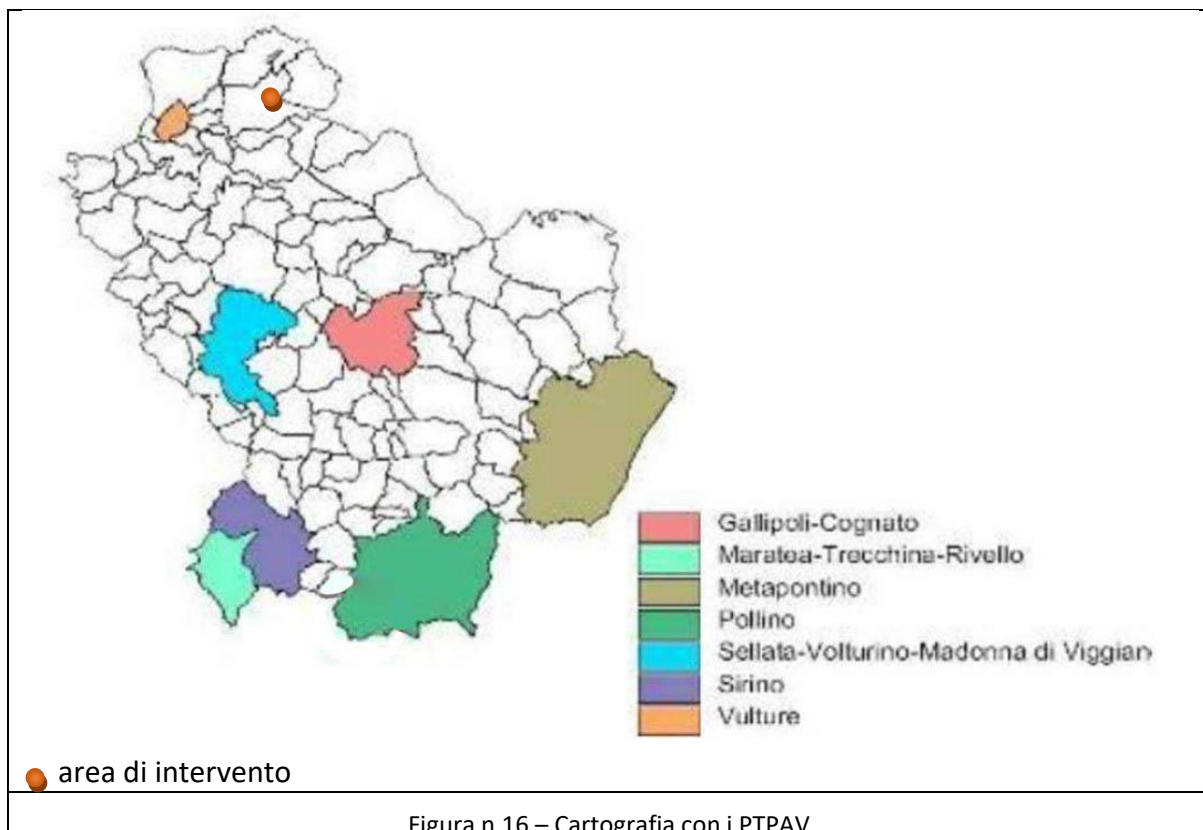
Tra i mammiferi si trova il *vespertillo maggiore*, specie che predilige le aree al di sotto degli 800m ed in particolare le stazioni climaticamente miti caratterizzate da mosaici vegetazionali e presenza di zone umide.

Anch'esso è minacciato dalla modifica dell'Habitat naturale.

Si fa presente che gli habitat naturali delle suddette specie non verranno influenzati in alcun modo dall'esercizio delle turbine eoliche, visto anche la distanza della maggior parte delle stesse dal sito.

La più vicina, la WTG01, nonostante si trovi ad una distanza maggiore di 1Km, avrà delle attenzioni particolari in sede di cantierizzazione e di esercizio.

4.3 PTPAV – Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta



Per quanto riguarda la pianificazione paesistica la Regione Basilicata, in funzione del suo immenso patrimonio paesaggistico, ha approvato la LR n.3 del 1990, individuando sei Piani territoriali paesistici di area vasta:

- P.T.P.A.V. Laghi di Monticchio o del Vulture;
- P.T.P.A.V. Volturino-Sellata-Madonna di Viggiano;
- P.T.P. di Gallipoli-Cognato;
- P.T.P. del Massiccio del Sirino;
- P.T.P. del Metapontino;
- P.T.P.A.V. Maratea-Trecchina-Rivello.
- P.T.P.A.V. Pollino.

Il territorio oggetto di intervento non è compreso in nessuno dei suddetti Piani.

4.4 Legge Regionale Basilicata n.54 del 30 dicembre 2015

Tale Legge Regionale, rappresenta il recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M 10.09.2010; la stessa è stata pubblicata nel B.U.R n. 53 del 30 dicembre 2015 e definisce i criteri per il corretto inserimento di impianti di piccola e grande taglia alimentati da fonti rinnovabili individuando le aree e i siti non idonei per l'installazione degli stessi e definendo dei criteri molto più restrittivi rispetto alla normativa nazionale.

Nello specifico l'Allegato 2, riferito all'art.2, comma 1, recepisce i criteri individuando quattro macro-aree tematiche:

- aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
- aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale;
- aree agricole;
- aree in dissesto idraulico e idrogeologico;

Per ognuna delle quali sono state individuate diverse tipologie di beni ed aree ritenute "non idonee".

Alcune di esse sono state ampliate nei buffer rispetto a quanto descritto nel PIEAR.

Il medesimo allegato, fa presente che la sovrapposizione delle informazioni ha consentito la produzione di una cartografia di sintesi, la quale non può comunque considerarsi esaustiva, ma si necessita in ogni caso di uno studio approfondito.

Le cartografie, riferite alle quattro macro aree, sono allegate alla DGR 903 del 07 luglio 2015, e vengono di seguito riportate e analizzate.

4.5 Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico

Per quanto riguarda la prima macro area, a cui fa riferimento la *tavola 1* allegata alla DGR 903 e l'*allegato C* della medesima legge Regionale, il sito di progetto ha diverse interferenze con i "cerchi gialli" (visibili nella figura seguente) che identificano i *beni monumentali*, cioè quei beni identificati nell'allegato C, come tutelati dall'art. 10 e 12 del Dlgs 42/2004 esterni al perimetro dei centri urbani, per i quali la LR determina un buffer, per impianti eolici di grande generazione, che varia tra i 1001 e 3000m a seconda del caso di aerogeneratori o impianti fotovoltaici.

Nel caso specifico, vengono considerati i 3000m dal perimetro del manufatto vincolato.

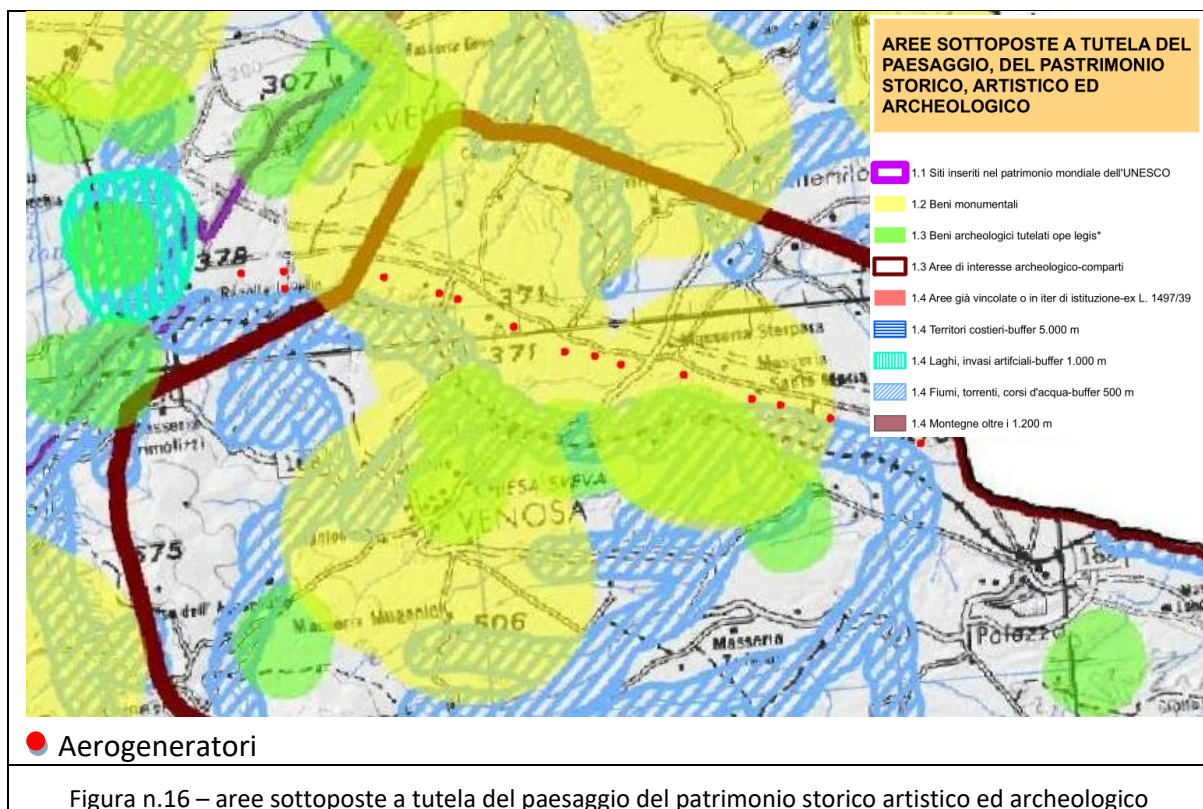
Il PEAR all'art. 1.2.1.1 aree e siti non idonei determina come buffer minimo di rispetto 1000m dai siti archeologici e storico monumentali.

Tali interferenze verranno più specificatamente descritte nella *Relazione archeologica* specifica.

Le WTG dalla n 4 alla n. 13, sono all'interno delle aree buffer, determinate da alcuni siti archeologici e masserie presenti e non molto distanti dal sito di installazione delle pale.

Si fa presente che le aree buffer, non costituiscono motivo di esclusione della proposta di intervento del parco eolico, ma piuttosto un grado di attenzione per il corretto inserimento di quei aerogeneratori più prossimi ai beni specificati.

Non sussistono ulteriori interferenze con aree buffer.



4.6 Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)

La Regione Basilicata con LR n.1 del 19 gennaio 2010, ha approvato il Piano di indirizzo energetico ambientale regionale (PIEAR) che è stato pubblicato sul BUR n. 2 del 16 gennaio 2010. Il Piano contiene la strategia energetica della Regione Basilicata da attuarsi fino al 2020. L'intera programmazione ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- la riduzione dei consumi e della bolletta energetica;
- l'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- l'incremento dell'energia termica da fonti rinnovabili;
- la creazione di un distretto in Val d'Agri.

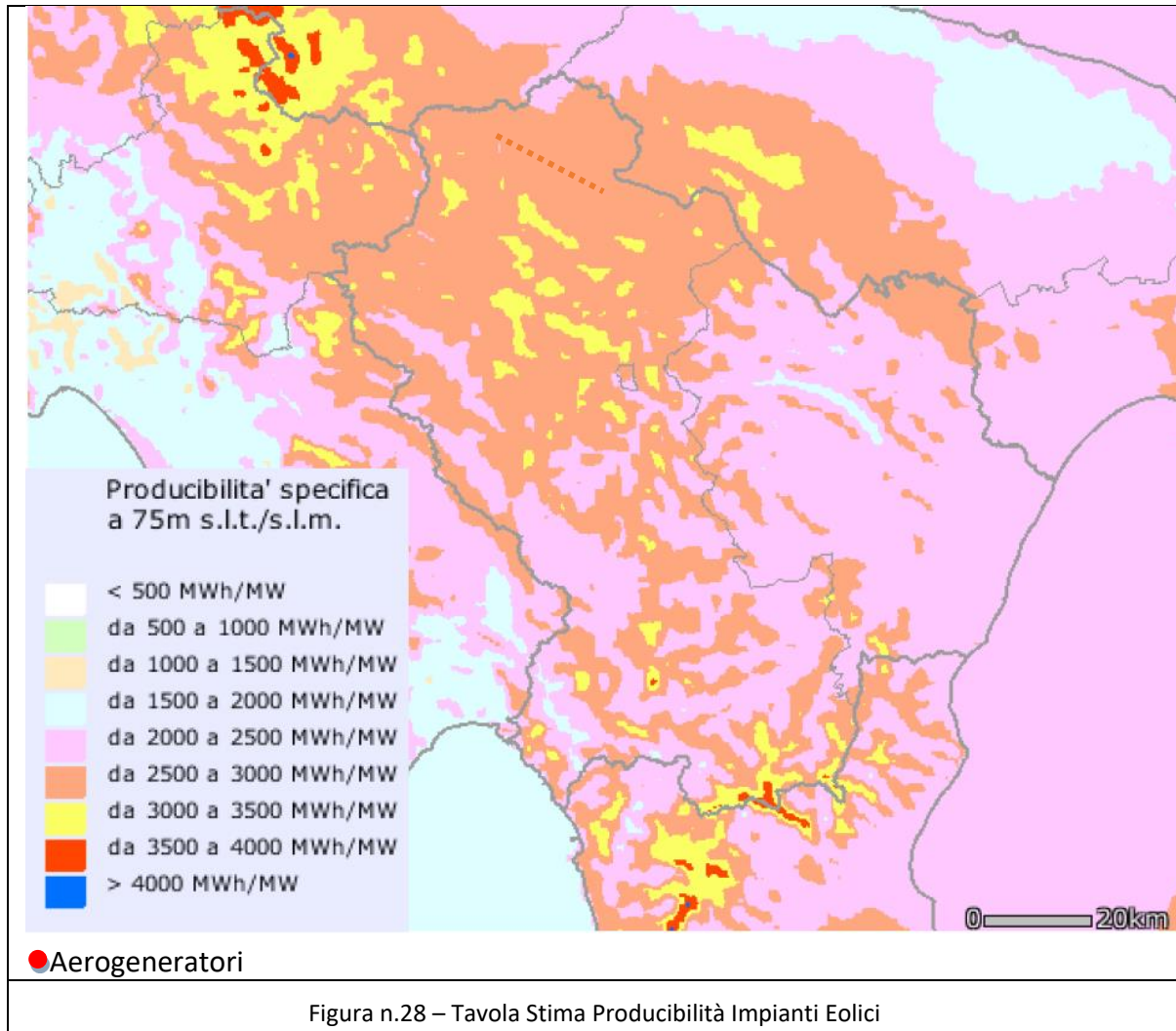
Si evidenzia come "l'appendice A" del PEAR, al primo capitolo, indica delle raccomandazioni per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti eolici.

Inoltre, il cap. 3.2.2 sulle fonti rinnovabili, al paragrafo 3.2.2.1 viene descritto il potenziale energetico legato al territorio, dell'eolico.

Il testo identifica tre tipologie di aspetti da tener conto per la buona riuscita di un progetto: Fisici (disponibilità del vento); Economici (produzione energetica); Paesaggistici e ambientali (vincoli)

Dalla carta della producibilità del vento, si rileva, in Basilicata una discreta disponibilità di vento, anche non distribuita in maniera uniforme sul territorio.

Pertanto il Piano Energetico, lascia intravedere un potenziale eolico regionale confortante, in relazione al fabbisogno interno di energia e in accordo con gli obiettivi di produzione di energia da fonti rinnovabili e riduzione delle emissioni di gas serra fissati al livello nazionale e comunitario.



Per l'Italia è prevista per il 2030 al 33% la copertura obbligatoria dei consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili di energia.

La penetrazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di energia è previsto che passerà da circa il 35% attuali a circa il 54% dei consumi lordi totali.

Il fotovoltaico da fonte solare al 2030 dovrà aumentare l'installato di circa ulteriori 44,8 GW, dagli attuali impianti di circa 20GW in esercizio.

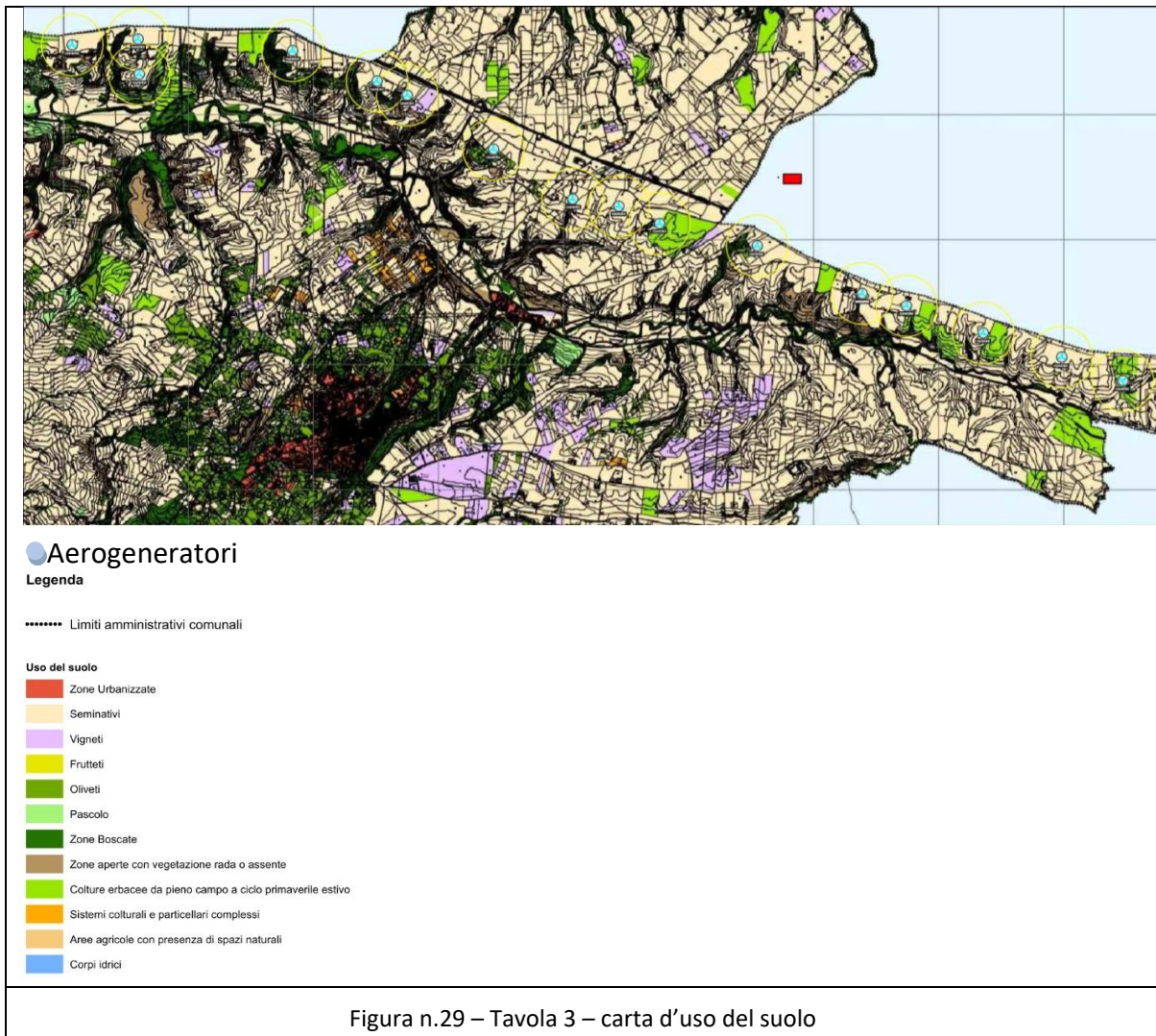
Così al 2030 la Regione Basilicata dovrebbe installare circa 1GW di nuovi impianti fotovoltaici rispetto a quelli installati di 364MW, dati ufficiali del 2018.

Tuttavia la Regione Basilicata dà un contributo importante alla produzione di energia elettrica da fonte eolica, pari al 25% del totale e al 12,6% di tutta la potenza installata.

Alla luce di quanto, tenendo conto dei soli obiettivi indicati nel IEAR al 2020, si può concludere che l'intervento in oggetto in fase di autorizzazione risulta, dunque coerente e compatibile con gli obiettivi posti dal PIEAR medesimo.

4.7 Strumento urbanistico comune di Venosa

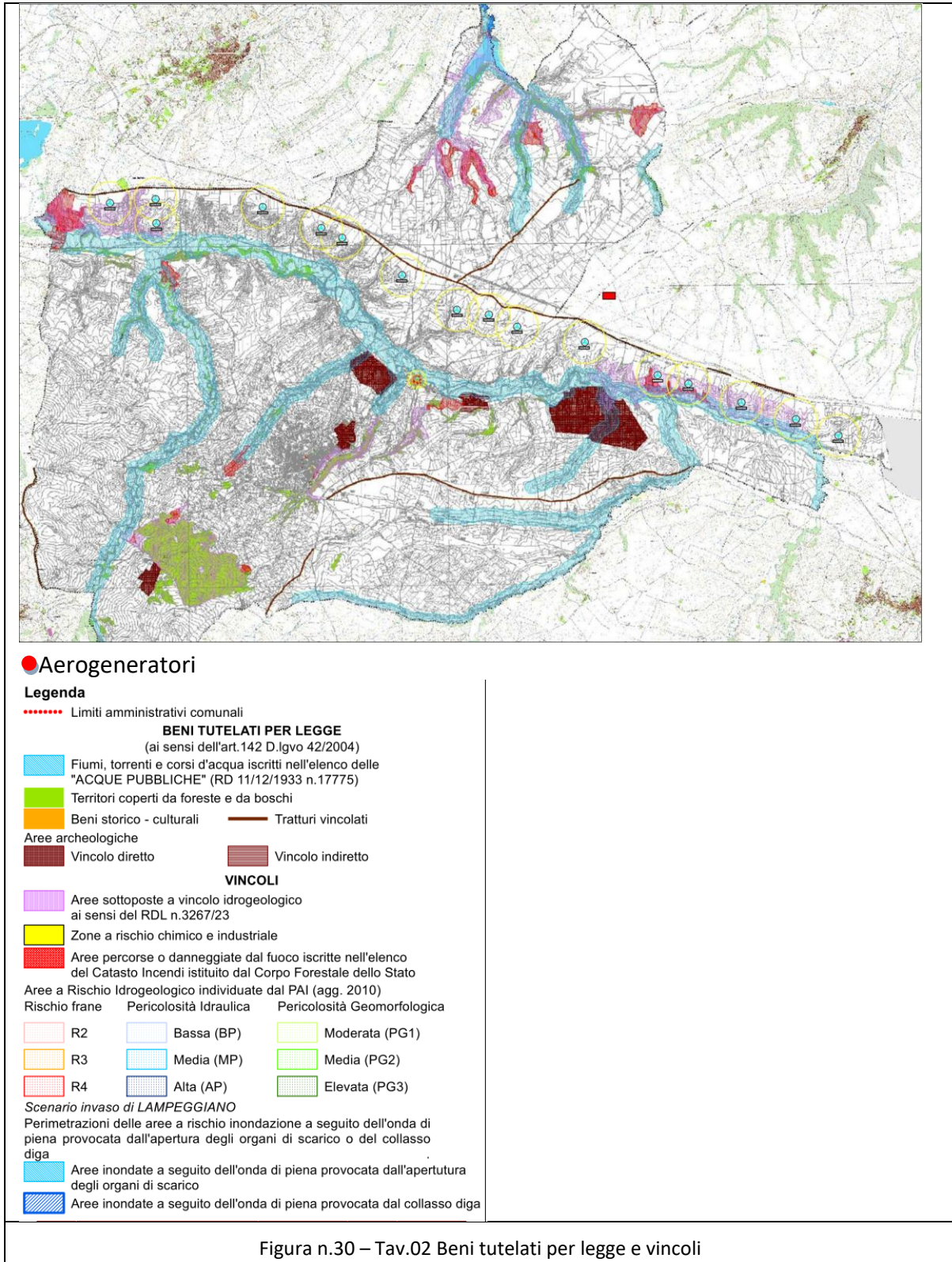
Lo strumento urbanistico vigente sul territorio comunale di Venosa è il Regolamento Urbanistico ai sensi dell'art. 16 della L.R 23/1999, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 24 del 25 settembre 2012.



Dalla carta d’uso del suolo si vede come le aree di progetto non facciano parte delle zone urbanizzate, ma delle aree agricole, il cui uso del suolo è per la maggior parte degli aerogeneratori, seminativo.

Per quanto riguarda l’inserimento del progetto nella *Tav.02 Beni tutelati per legge e vincoli*, nessun aerogeneratore ricade in alcun area tutelata per legge.

Solamente la WTG-12, 13, 14,15, ricadono in un area a vincolo idrogeologico.



La presenza del vincolo era stata accertata anche precedentemente, con la cartografia regionale e valgono quindi le considerazioni già riportate.

Si ricorda infatti, che la presenza del vincolo idrogeologico, non determina un carattere ostativo alla realizzazione dell’impianto.

Pertanto ricadendo il progetto in area classificata dal RU come “agricola” in quanto esterni all’ambito urbano, ai sensi del comma7, art.12 del D.Lgs 387/2003, dove si prevede che *gli impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici* si conclude la piena coerenza urbanistica dell’intervento.

4.8 Conclusioni relative al contesto

Tutto quanto analizzato nei precedenti paragrafi per mezzo dell’analisi dei strumenti di pianificazione e programmazione territoriale ed ambientale sopra richiamati, si può evincere che il progetto in esame sia compatibile con i vincoli, le tutele, i piani e i programmi che lo disciplinano per le aree di ubicazione dell’impianto.

Per quanto riguarda la stazione AT/MT essa si trova in un procedimento autorizzatorio differente legato ad un altro impianto eolico nel comune di Montemilone.

5 PAESAGGIO

La conoscenza del paesaggio implica lo studio dei luoghi e delle loro conformazioni, soprattutto dal punto di vista storico e della memoria popolare e dalla preservazione delle identità di paesaggio conseguenti di un'analisi di interferenza visiva tra il luogo da preservare e il disegno di qualsivoglia progetto di trasformazione da parte dell'uomo.

Il concetto di paesaggio è sempre fortemente connesso alla fruizione percettiva dei luoghi, che non si tratta solamente di considerare la panoramicità e ampiezza del quadro visivo, ma anche di considerare la qualità di ciò che si vede.

L'insieme della materia vegetale, dell'orografia del terreno, della presenza di infrastrutture, nuclei insediativi, formano il paesaggio, che viene osservato da una serie di punti sia dinamici che statici, definiti come punti panoramici sul territorio, i quali aiutano a creare una mappa delle intervisibilità, utile per studiare il miglior inserimento possibile del manufatto nel territorio.

In questo studio, risulta necessario relazionarsi con il sistema paesaggio circostante l'area d'intervento.

L'ambito strategico di riferimento, come già descritto nel quadro programmatico, è il sistema territoriale del Vulture e Alto Bradano.

Esso è caratterizzato da un paesaggio collinare del Vulture con una sostanziale permanenza degli assetti agricoli consolidati; numerosi sono infatti gli appezzamenti con colture di tipo tradizionale: vigneti di piccole dimensioni, oliveti, seminativi arborati e spesso pascoli nelle aree alto collinari. Va rilevato che la tendenza a investire in colture arboree specializzate (in particolare vigneti) nelle aree basso collinari è piuttosto recente. Nella zona alto collinare, infatti, prevale ancora l'agricoltura estensiva con aziende ad ordinamento misto in cui si coltivano cereali, vite, olivo (le ultime due spesso consociate) ed in misura minore, anche prodotti ortofrutticoli, per lo più destinati al mercato locale e/o all'auto-consumo.

La dimensione media aziendale è molto ridotta, specie nelle aziende che praticano l'olivicoltura (meno di un ettaro). Le zone di fondovalle, invece, caratterizzate da terreni pianeggianti particolarmente fertili sono sottoposte ad uno sfruttamento agricolo più significativo, legato alla cerealicoltura intensiva.

Il rischio connesso all'aumento delle dimensioni degli appezzamenti e all'industrializzazione è quello di una eccessiva semplificazione e omologazione del paesaggio agrario, con esiti controproducenti per la stabilità del suolo (in particolare delle aree più acclivi) e per il funzionamento ecologico del territorio (riduzione di macchie boscate, siepi, filari, etc.).

Attraverso interventi di rimboschimento delle aree demaniali e di sensibilizzazione dei privati, negli ultimi cinquant'anni è stato ricostituito gran parte del patrimonio forestale distrutto a partire dall'Unità d'Italia.

I centri maggiori del Vulture, come Melfi e Rionero sono caratterizzati da una dinamica demografica positiva e sono quindi interessati da processi di trasformazione della struttura insediativa (espansioni lungo i versanti) che rischiano di alterare l'immagine consolidata dei centri fortificati di altura. Un ulteriore rischio rilevato è connesso all'abbandono e al degrado delle cavità ipogee (cantine, stalle, etc.) scavate nelle rupi tufacee degli stessi centri abitati.

Lungo la viabilità principale, inoltre, si sono sviluppate aree produttive e commerciali anche di grande estensione (in particolare lo stabilimento FIAT-SATA nella Piana di San Nicola di Melfi), a volte realizzati senza un'adeguata implementazione e riorganizzazione delle infrastrutture viarie di collegamento e di servizio, con evidenti impatti negativi sul funzionamento territoriale e locale.

5.1 Metodologia di analisi dell'impatto visivo

Il percorso metodologico adottato per l'analisi dell'impatto visivo riconducibile alla potenziale realizzazione del parco eolico, considerando la morfologia del sito, ha seguito la valutazione qualitativa degli impatti visivi sul paesaggio, considerando un raggio di 10Km, dovuto a 50 volte l'altezza massima della turbina eolica, ai sensi del cap. 3, del DM 10 settembre 2010.

All'interno di tale perimetro, vengono ricercati e studiati gli impatti su eventuali ricettori circostanti, centri e nuclei storici e luoghi panoramici.

Nel raggio di 10Km sono stati individuati tutti gli elementi di interesse paesaggistico e storico-architettonici sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, nonché aree di interesse archeologico tra cui tratturi e tratturelli.

Le valutazioni sono supportate da sopralluoghi effettuati sul posto e nei dintorni dell'area di installazione dell'impianto, e si farà riferimento anche a fotoinserimenti computerizzati.

Per ciò che riguarda i più importanti nuclei storici presenti nelle vicinanze degli aerogeneratori, si segnalano Venosa, Lavello, Melfi, Maschito, Palazzo San Gervasio, Montemilone.

Tutti si trovano ad oltre 4/5Km da ogni singolo aerogeneratore.

Non si trovano abitazioni nelle immediate vicinanze delle turbine, solamente alcune aziende agricole, per il resto, come si è potuto vedere dal sopralluogo fatto, non sono presenti ricettori sensibili, piuttosto, delle strutture per lo più abbandonate e in stato di degrado.

La percezione del paesaggio dipende da molteplici fattori come l'illuminazione le condizioni atmosferiche, la posizione dell'osservatore ecc., tutti elementi che contribuiscono alla differente comprensione dei vari elementi di paesaggio.

Va tenuto conto che devono essere tutelate sempre le qualità visive del paesaggio attraverso la conservazione delle vedute e dei panorami

Vediamo di seguito una serie di viste riguardanti il territorio di inserimento dell'intervento.



Figura n.42 – area d'intervento in direzione della WTG17



Figura n.43 – area d'intervento in direzione WTG 16



Figura n.44 – area d'intervento in direzione della WTG08



Figura n.45 – area d'intervento in direzione WTG05

5.2 *Il patrimonio culturale*

Il patrimonio culturale nell'area vasta del progetto, è estremamente vario, in quanto in ogni epoca storica sono state lasciate testimonianze preziose, in particolare il periodo tra il IX e XI secolo.

Numerose sono anche le masserie che si trovano sparse nel territorio lucano. Alcune di esse sono più propriamente definibili come grancie, vale a dire masserie fortificate, dotate di un alto muro di cinta che circonda includendolo uno jazzo, una specie di aia, la casa del massaro e a volte finanche una piccola cappella. Il valore di queste masserie, spesso, non risiede nelle strutture architettoniche che le costituiscono, ma nel paesaggio rurale che si distende intorno ad esse. Infatti, la masseria costituiva solo il centro, la infrastrutturazione minima di servizio di un vasto possedimento terriero gestito, a volte, con le modalità di una moderna azienda agricola integrata. L'attenzione più importante riguardante la qualità architettonica nel patrimonio storico lucano si registrano nei castelli; a parte le eccellenze di Melfi e Venosa, va colto il valore complessivo di una rete di fortificazioni che insieme era struttura difensiva, amministrativa, ma soprattutto luogo della prima costituzione di una identità regionale lucana. Non tutti i paesi lucani avevano il loro castello. L'esigenza imprescindibile della conservazione di questi edifici spesso, però, si è scontrata con la difficoltà tecnica di provvedere anche solo al loro consolidamento statico, infatti sono strutture antichissime, spesso costruite e ricostruite in più momenti successivi, anche molti distanti fra loro, architetture in alcuni casi stravolte, nella loro distribuzione funzionale, allo scopo di adeguarle ad esigenze di vivibilità troppo distanti da quelle che in origine avevano portato alla loro progettazione. Fanno parte del patrimonio storico culturale della provincia anche i centri storici. Praticamente tutti i centri abitati lucani conservano un centro storico; ciò che rende unici la maggior parte di questi centri è la natura del luogo in cui si collocano: spesso abbarbicati su isolate cime montane, o distesi lungo un crinale, a dispetto dell'asperità dei luoghi, del dissesto idrogeologico, dell'incombente rischio sismico. Ma la vera ricchezza non è nei singoli centri, quanto nella struttura territoriale ad essi sottesa, una struttura compostasi in epoche passate in una rete costituita da nodi tutti uguali: i piccoli borghi rurali, distanti fra loro in misura proporzionale alla propria consistenza demografica, in modo da potere disporre ognuno della porzione di territorio necessaria alla propria autosufficienza, secondo uno schema improntato alla più rigida ed autentica sostenibilità la cui qualità etico-economica dovrebbe essere riscoperta e valorizzata proprio in una prospettiva ambientale.

Ricchissimo, inoltre, è il patrimonio demoetnoantropologico che si caratterizza per le ancora vive testimonianze della cultura materiale legata alla civiltà contadina e alle tradizioni religiose. Rimane ancora da scoprire il valore della risorsa paesaggistica e ambientale in genere, che stenta ad essere riconosciuto dagli stessi addetti ai lavori, infatti, anche se si è fatto qualcosa sulla via dell'integrazione fra risorsa culturale e risorsa naturale, permane

una sottovalutazione del potenziale attrattivo che i boschi lucani in genere potrebbero esercitare su di un turismo naturalistico che da diversi anni registra un trend positivo di forte crescita.

Vengono analizzati di seguito alcuni centri tra i più importanti.

Comune di Lavello

Il territorio del comune di Lavello (circa 300mslm) , si estende su di una superficie di circa 133Kmq, esso confina a sud con Venosa, Rapolla e ad ovest con Melfi e a sud est con Montemoline, mentre a nord con la limitrofa Regione Puglia.

La popolazione, dai dati ISTAT, ammonta a circa 13000 abitanti.

Il nucleo originario, è molto antico ed è ubicato nella parte terminale di margine di un altopiano delimitato da versanti molto acclivi. A partire dall'antico nucleo sono state occupate le aree morfologicamente più favorevoli, nella prima metà di questo secolo, successivamente negli anni '50- '60, c'è stata la grande espansione edilizia, nelle tre direzioni principali convergenti nella piazza delle Vittorie.

Lavello fu un importante snodo per la transumanza con la Puglia lungo l'asse viario del fiume Ofanto, i cui tratturi di transumanza collegavano il Tavoliere con Lavello.

A testimoniare la presenza umana sin dall'antichità nei suoi territori è anche dovuta ai numerosi ritrovamenti archeologici avvenuti nella zona.

Nel borgo principale si trova il castello normanno, dove trovò la morte il figlio di Federico II, Corrado IV.

Fra gli edifici sacri di particolare importanza troviamo la chiesa di Sant'Anna che custodisce al suo interno numerose opere d'arte.

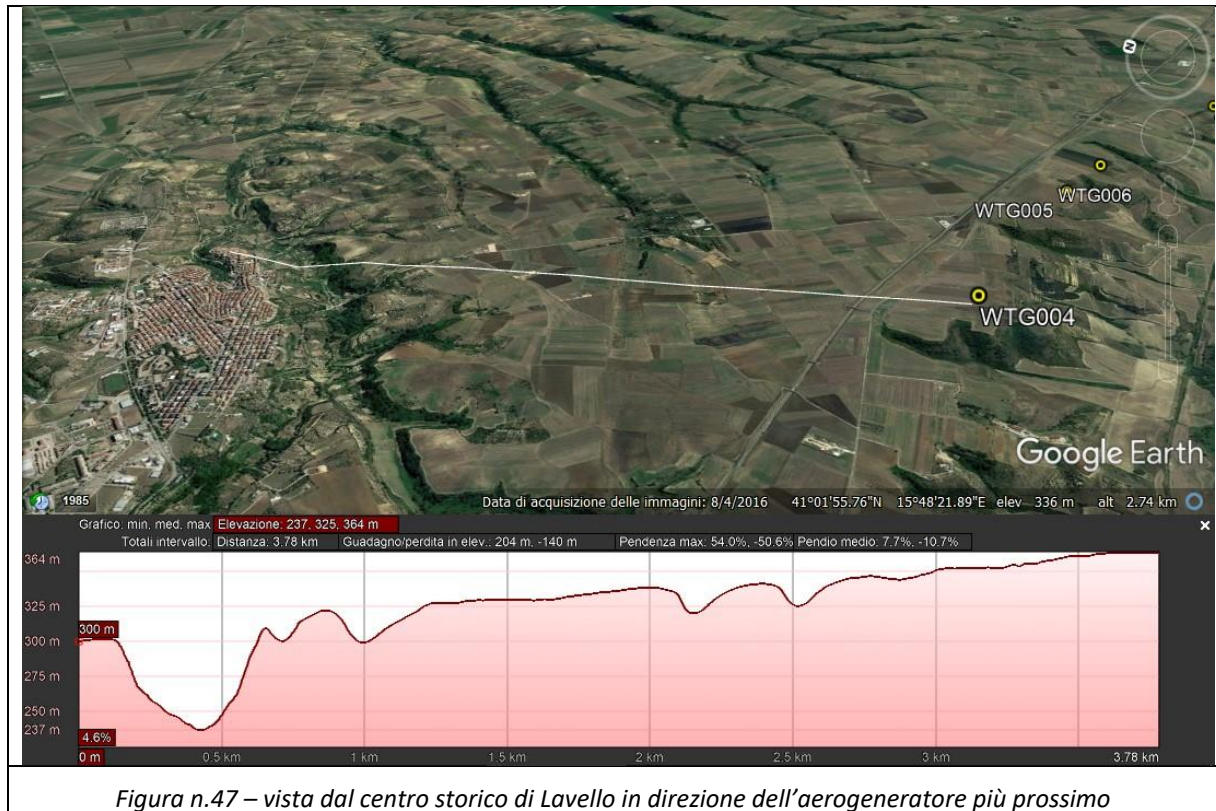
Lo stato del centro storico si trova in uno stato di conservazione mediocre con area di maggiore degrado urbanistico. La legge 219/81 è stata utilizzata solo per interventi puntuali senza dare luogo a diffusi e organici interventi di recupero.



Figura n.46 – centro storico Lavello

Il centro storico si trova ad un'altezza di circa 300 mslm, di qualche metro più basso rispetto al progetto delle turbine eoliche.

Tuttavia, la presenza di un avallamento creato dal torrente *Crappellotto* di circa 150m, con successivo promontorio in direzione sud rispetto al paese ed in particolare al centro antico del paese, che, insieme alla folta vegetazione, riducono fino quasi ad annullare la visuale da qualsiasi punto della strada dell'Orso, che costeggia il centro più antico, in direzione dell'impianto.



Comune di Venosa

Il territorio comunale è posizionato centralmente nel comprensorio Vulture-Alto Bradano, su di una superficie di 169,34kmq.

Confina a nord con il comune di Lavello,, ad est con Montemilone e a sud con Palazzo San Gervasio e Maschito, ad ovest con Ginestra, Barile e Rapolla e per un breve tratto ad est, con la Puglia.

Il centro abitato si sviluppa ad una quota di circa 400m.

L'attuale centro storico occupa un'area uguale circa a quella occupata in epoca medioevale, nel 1300. Nel XV sec furono operate trasformazioni urbanistiche significative con opere edilizie di notevole importanza che segnano l'aspetto architettonico e storico attuale (il Castello e la Cattedrale).

Dopo un lungo periodo di decremento demografico, si registra alla fine del XVIII sec e l'inizio del XIX una nuova fase di trasformazione sociale ed economica con profonde trasformazioni del tessuto urbanistico ed edilizio preesistente.

In particolare nel XIX sec, furono realizzati importanti interventi alla viabilità, sugli edifici pubblici e privati e si realizzarono profonde trasformazioni lungo le strade principali.

Il centro storico si presenta oggi con notevoli e diffuse alterazioni pur conservando leggibili numerosi manufatti ed elementi di pregio architettonico e monumentale., con uno stato di conservazione discreto e situazioni di degrado puntuali.

Venosa costituisce un polo urbano di riferimento per molti piccoli centri della Basilicata del nord e della Puglia limitrofa.

Di grande rilevanza è anche il patrimonio archeologico, tra cui il complesso Notachirico a circa 9 km dalla città, che costituisce una delle più importanti località archeologiche a livello europeo, per un ritrovamento riferito al Paleolitico.

Tra gli obiettivi del Regolamento Urbano della città, si ha quello di rendere Venosa una città attrattiva e creando opportunità e convenienze economiche, contemporaneamente preservando il paesaggio.



Figura n.48 – Vista del castello di Venosa



Figura n.49 – Vista di Piazza Umberto I a Venosa

Il centro storico si trova ad un'altezza di circa 400 mslm, più in alto rispetto al progetto del parco eolico.

Tuttavia l'orografia del territorio, mitiga notevolmente la vista del parco da gran parte del centro della città, mentre per quanto riguarda i punti più a nord del paese, dove si trovano anche elementi storici di pregio (l'incompiuta, gli scavi archeologici e il complesso della santissima trinità), la visuale più aperta sulla vallata mostra il territorio di progetto e i vari parchi eolici già presenti.

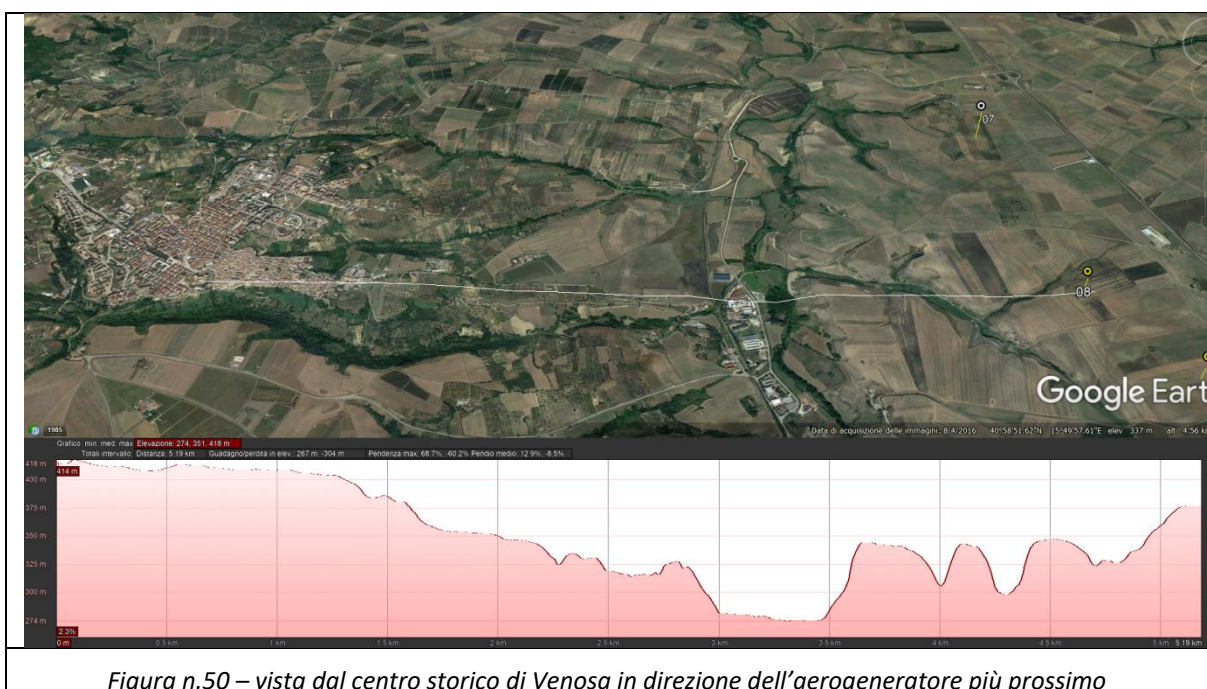


Figura n.50 – vista dal centro storico di Venosa in direzione dell'aerogeneratore più prossimo

Comune di Melfi

Il comune ha una estensione di circa 205kmq e confina ad est con Lavello, mentre a sud-est con Rapolla, a sud con Ruvo del Monte ed Atella.

Il territorio comunale, comprende anche il Monte Vulture con i suoi 1326m, vulcano inattivo da epoca preistorica, da cui, in direzione sud, degrada dolcemente fino ad arrivare ad un'altezza di circa 200m.

Il paesaggio, lungo questo pendio, risulta ricco e continuamente variabile, caratterizzato da valloni, presenza di acque, valloni e culture.

Il Comune di Melfi, ingloba a circa 10km di distanza dal suo centro, lo stabilimento FIAT, noto come SATA, che crea un grande indotto lavorativo.

La popolazione si aggira intorno ai 18000 abitanti.

La morfologia dell'attuale insediamento urbano è caratterizzato dalla presenza di un nucleo storico di impianto risalente al periodo normanno, sul quale impianto originario si sono susseguite ulteriori trasformazioni edilizie fino al XVIII sec.

Dopo il terremoto del 1930, alle spalle del Palazzo Vescovile fu localizzato l'insediamento per le casette da dare agli sfollati.

Nella parte a nord, sulla parte del versante più acclive, è posto il castello Federiciano che domina la conca a sud occupata da alcuni settori urbani, che nonostante le trasformazioni subite nei secoli, conservano tutt'ora leggibili i caratteri dell'insediamento edilizio originario.



Figura n.51 – Vista del centro storico di Melfi

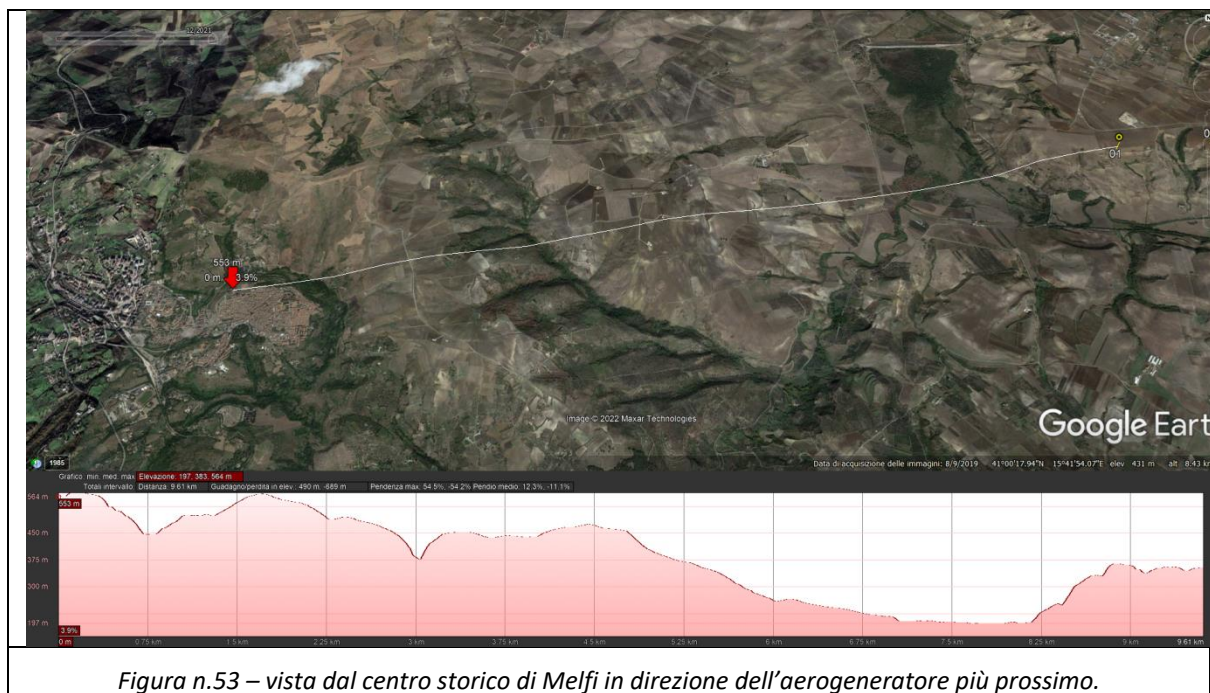


Figura n.52 – Vista del castello di Melfi

Il centro storico si trova ad un'altezza di circa 550 mslm, circa 200m più in alto rispetto al progetto del parco eolico.

Tuttavia l'orografia del territorio, mitiga notevolmente la vista del parco da gran parte del centro della città, anche dalle parti più alte, come dal Castello Federiciano.

Si fa anche presente che il centro della Città si trova ad oltre 9km dal primo aerogeneratore del Parco, per cui, anche la distanza gioca un ruolo fondamentale per ciò che concerne la visibilità.



Comune di Montemilone

Il territorio comunale ha un'estensione di circa 113,40 km² e confina a sud-ovest con il territorio di Venosa, mentre ad ovest con il comune di Lavello e su gli altri lati con il territorio Pugliese.

Il centro abitato è posto ad una quota compresa tra i 350 e i 280 mslm.

La popolazione ammonta a circa 1700 abitanti.

Il nucleo insediativo originario è quello compreso tra la chiesa madre e la cosiddetta zona del castello, sviluppandosi in modo lineare in direzione sud-ovest; nord-est.

Il più antico nucleo insediativo è posto all'estremità nord-est, in una zona dai forti pendii e aperta verso l'agro.

La zona del castello e le tre principali chiese, hanno rappresentato gli elementi polarizzanti e la crescita dell'abitato fino agli inizi del '900.



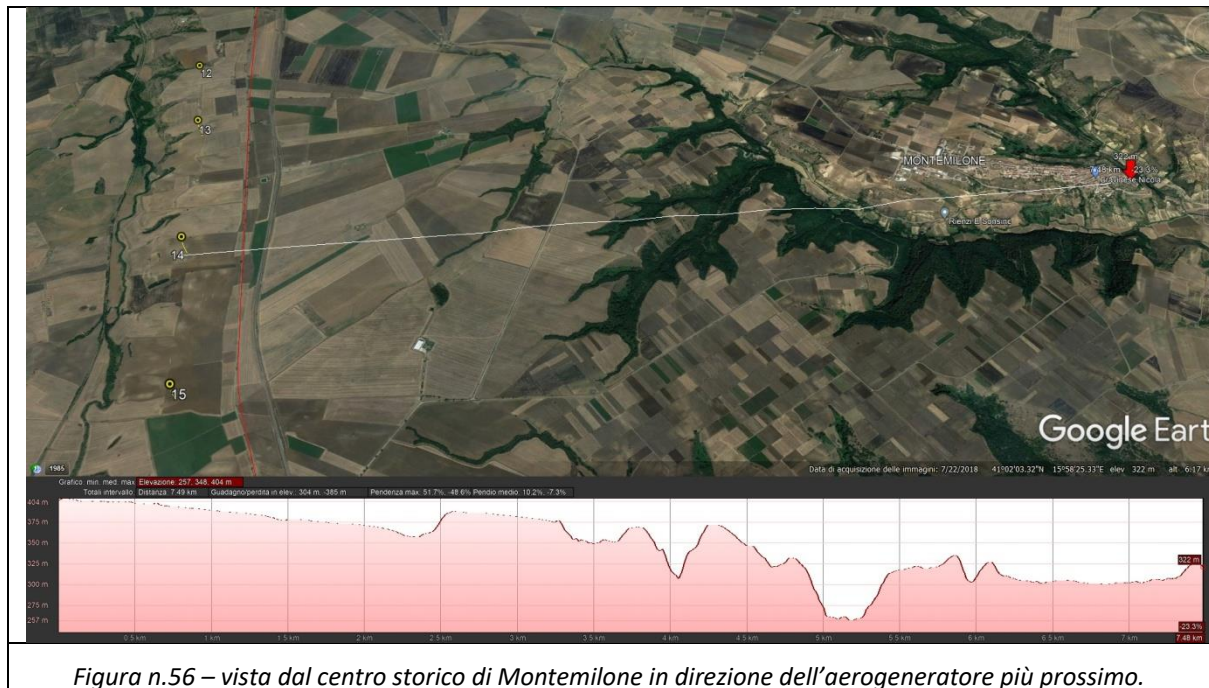
Figura n.54 – Vista del centro storico di Montemilone



Figura n.55 – Vista Chiesa di Santo Stefano

Il centro storico si trova ad un'altezza inferiore rispetto alle turbine ad esso più prossime del parco eolico di progetto, di circa un centinaio di metri, infatti esso si trova a di circa 320 mslm. Anche in questo caso, l'orografia del territorio, gioca un ruolo fondamentale per mitigare la vista del parco da gran parte del centro della città.

Anche qui la città si trova a notevole distanza dai primi aerogeneratori, oltre i 7 km, per cui sono in condizioni di alta visibilità si potranno vedere le pale eoliche.



Comune di Palazzo San Gervaso

Il territorio comunale ha un'estensione di 62kmq circa e confina con quello di Venosa a nord, Maschito a nord-ovest, Forenza ad ovest, Acarenza e Genzano di Lucania a sud, Banzi ad est e Spinazzosa a nord-est.

Il centro è situato ad una quota di 450 e 475mslm e surge su di una collina che domina la valle del Basentello, affluente del Bradano, a nord-ovest della Basilicata in un'area di passaggio tra l'altopiano della Murgia Pugliese e il fondovalle del Bradano.

Il nucleo antico ha origini alla fine del XII sec. d.C ed è localizzato all'estremo limite est dell'abitato attuale, con un percorso lineare partire dal palazzo marchese (un tempo castello Federiciano).

- A ridosso di tale primo insediamento è distinguibile un secondo nucleo urbano, la cui formazione risale al XVIII sec. d.C.. Lo sviluppo di questa parte di abitato, fortemente condizionato dall'orografia del sito, è avvenuto in direzione sud-ovest e in direzione est seguendo l'andamento del crinale sul quale sorge. A partire dall'inizio del '900 e fino al secondo dopoguerra, la limitata espansione dell'abitato è avvenuta perimetralmente al centro storico e, in direzione ovest, ai bordi dell'attuale Viale Europa. L'espansione recente, cominciata a partire dal secondo dopoguerra dello scorso secolo, ed intensificatasi soprattutto negli anni '70 e '80, è avvenuta in direzione ovest. Il nucleo più antico è caratterizzato da un tessuto edilizio molto compatto, formato da costruzioni basse, a uno o due piani, che si attestano su una rete viaria

costituita da vicoli angusti, percorribili solo pedonalmente. Il tessuto edilizio del secondo nucleo urbano è caratterizzato da isolati continui, stretti e lunghi, formati dai tipi propri dell'edilizia minore.

Il patrimonio edilizio di più antica formazione, a causa della scarsa manutenzione, versa in una generale condizione di degrado.



Figura n.57 – Vista del centro storico di Palazzo San Gervasio

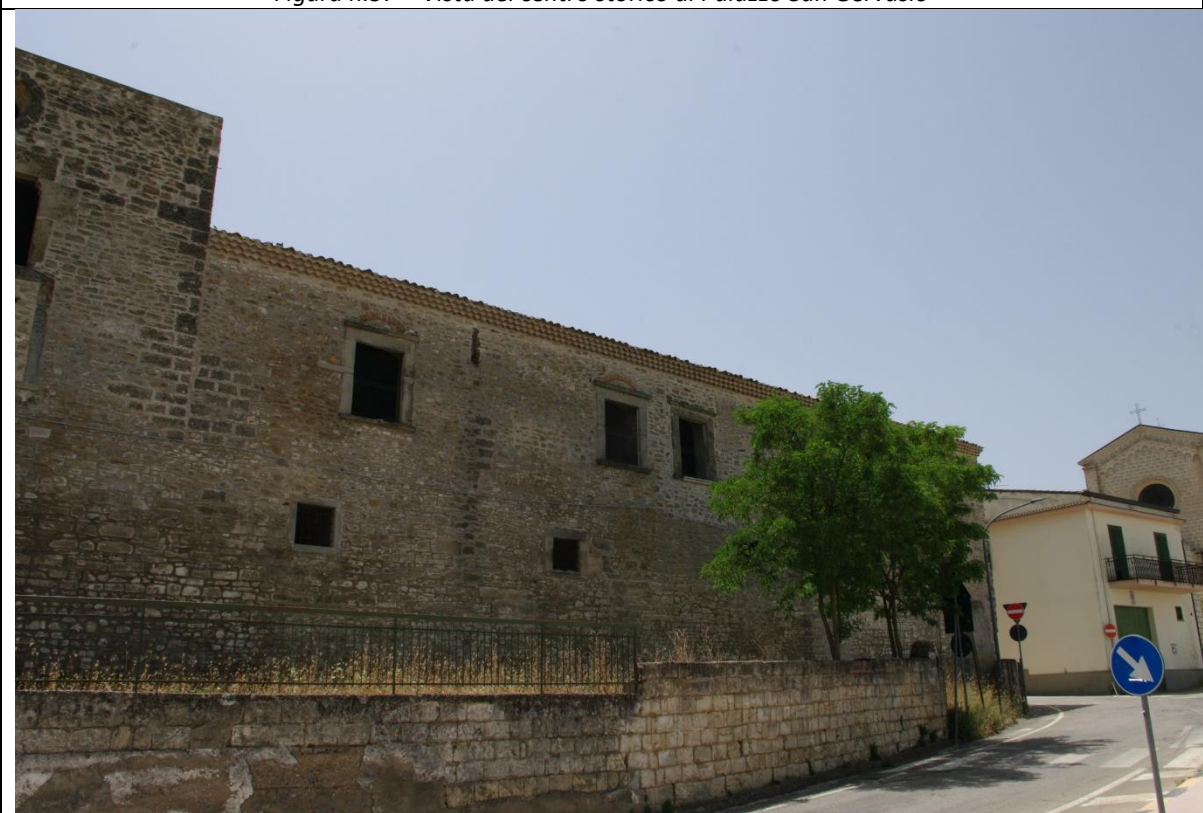
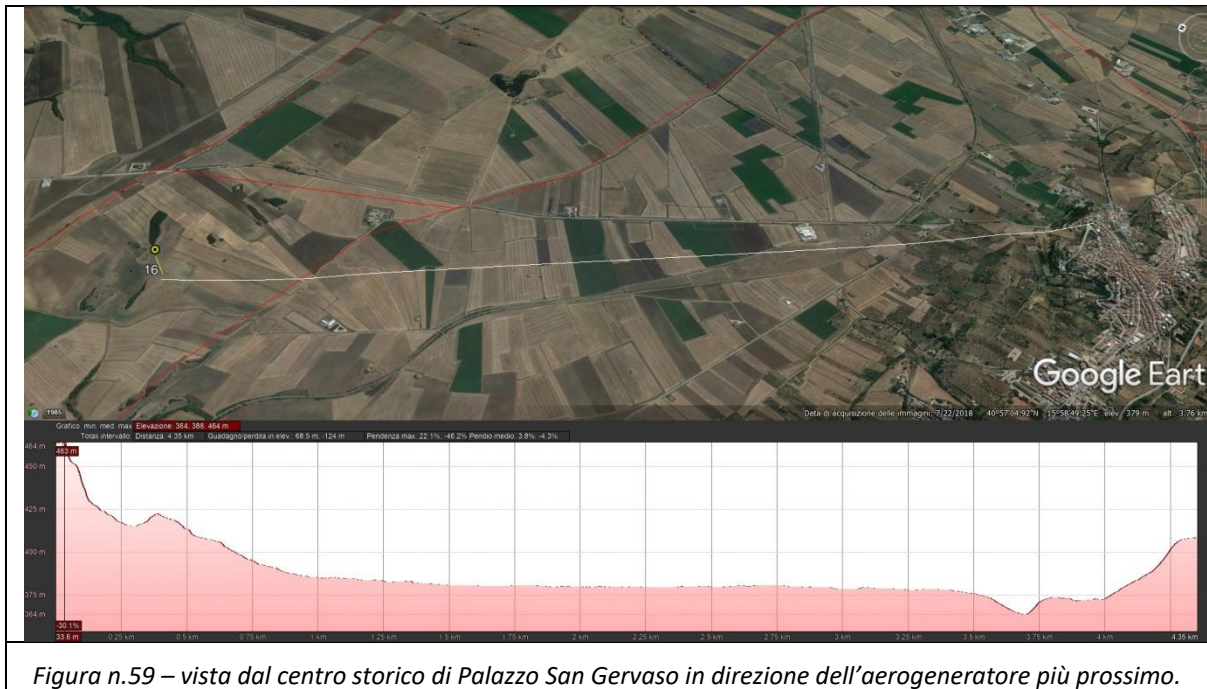


Figura n.58 – Vista Palazzo e chiesa San Nicola

Tra Palazzo San Gervaso e il territorio dove si sviluppa il progetto eolico, si trova la vallata del Basento, per cui non si ha un'orografia tale da poter schermare la visuale dal paese in direzione dell'impianto.

Questo determina un'ampia visibilità di quasi tutti gli aerogeneratori.



5.3 analisi generale delle criticità paesaggistiche del territorio

Il paesaggio dove si va ad inserire la presente proposta di progetto, ha vari elementi detrattori che ne hanno condizionato e ne condizionano ancora oggi la fisionomicità dei luoghi.

In particolare l'occupazione agricola in termini di estese superfici ai fini produttivi, hanno contribuito a ridurre la già limitata naturalità.

Appaiono particolarmente gravi in questo contesto le coltivazioni agricole intensive, che hanno portato alla progressiva dilatazione degli appezzamenti agricoli e delle aziende, nonché all'abbandono dei pascoli nelle zone più elevate, processo parallelo allo sviluppo di impianti eolici lungo i crinali e nelle aree sommitali.

L'attività agricola intensiva ha portato alla scomparsa delle tracce agropastorali e degli insediamenti rurali, modificando lo scenario paesaggistico delle colline.

Tra queste trasformazioni, troviamo anche l'abbandono delle masserie storiche, con l'introduzione di depositi e capannoni che rispondono meglio alle nuove esigenze aziendali, molto spesso utilizzando tecniche estranee alla tradizione.



Figura n.60 – Paesaggio dalla collina di Palazzo San Gervasio

5.4 *intervisibilità dell'area dell'impianto*

E' stata elaborata una mappa di intervisibilità dell'impianto entro un raggio di 10km da ciascun aerogeneratore.

Si vede, dalla tavola relativa all'intervisibilità, come tutti gli aerogeneratori risultano visibili per buona parte del territorio interno al raggio di 10km.

Le aree con maggiore visibilità sono, certamente, quelle più prossime alle singole turbine.

La valle della Fiumara di Venosa, ad ovest, è il punto di maggiore visibilità, mentre risultano maggiormente schermate dai promontori in prossimità della città di Lavello, in direzione nord-ovest.

Le tavole relative all'intervisibilità, tiene conto solamente dell'altezza degli aerogeneratori, fino al rotore, 115m in quanto l'altezza massima di 200m, viene raggiunta solamente quando la pala nella sua rotazione, per alcuni attimi, rimane in posizione verticale.

Inoltre un ruolo fondamentale svolge la conformazione del terreno e le schermature vegetali, presenti in direzione delle turbine, dai vari punti di vista panoramici o dai punti di interesse, contribuiscono ad una visibilità variabile, o molto spesso parziale.

Nei centri storici, che si affacciano sul territorio identificato per il progetto del Parco eolico, la conformazione degli stessi fa sì che solo ai loro margini, e molto spesso in zone non frequentate, o dagli edifici più alti, gli aerogeneratori diventano visibili.

Dal Comune di Lavello, solamente da alcuni scorci, tenendo conto anche come già detto dell'altezza degli aerogeneratori di 200m, parzialmente ne risultano visibili alcuni in lontananza.

Dal Comune di Palazzo San Gervasio, non ci sono occlusioni alla vista di quasi tutto il parco eolico, ad eccezione delle ultime pale, che oltre ad essere ad una notevole distanza, sono schermate da un promontorio.

La valle sottostante essendo molto scoperta fa sì che la visibilità, anche in condizioni atmosferiche sfavorevoli, risulta medio alta.

Si fa presente, anche in questo caso, che la visibilità dell'impianto è da punti con poca frequentazione o di passaggio, che invece risulta nulla dal centro cittadino.

Dal Comune di Venosa, nonostante sia il più vicino ad alcune turbine rispetto agli altri centri storici, ad eccezione dei palazzi più alti, il parco eolico, risulta visibile, quasi nella sua interezza, dall'area a nord-est, ed in particolare dal punto di affaccio del cimitero, in direzione della valle della fiumara di Venosa.

Mentre dai beni architettonici di rilievo, come ad esempio il castello, il parco è visibile solo parzialmente, poiché non ci sono punti panoramici del castello accessibili ai turisti, ed il solo camminatoio tra la torre sud e le torri est ed ovest, ha una visuale panoramica interrotta dall'edificato e dalla vegetazione circostante.

Si fa presente che risultano molto più visibili gli impianti posti sui crinali circostanti la città.

Dal Comune di Melfi, invece, l'impianto risulta essere del tutto schermato, dalle colline circostanti.

Il solo Castello Federiciano, essendo posizionato alla sommità dell'abitato, ha una visuale maggiore in direzione del parco eolico.

Si fa tuttavia presente che i camminatoi e gli spazi esterni al Castello, oggi museo archeologico, non sono più accessibili ai turisti, e pertanto solamente da alcuni affacci dalle finestre del castello, durante il percorso della mostra, si possono vedere in maniera parziale alcuni aerogeneratori, facendo comunque notare che la distanza tra Melfi e la prima turbina eolica, supera i 9km, pertanto solamente in giornate limpide e prive di foschia, dagli affaccia sopra descritti del castello sarà possibile avere una buona visibilità dell'impianto.

Tra le tavole dell'intervisibilità è presente anche il modello DTM (Digital Surface Model) della CTR della Basilicata (2015) con risoluzione di circa 5m, disponibile dal geoportale regionale, dove la scala cromatica, rappresenta le differenti quote di impostazione delle pale eoliche, rispetto ai territori circostanti.

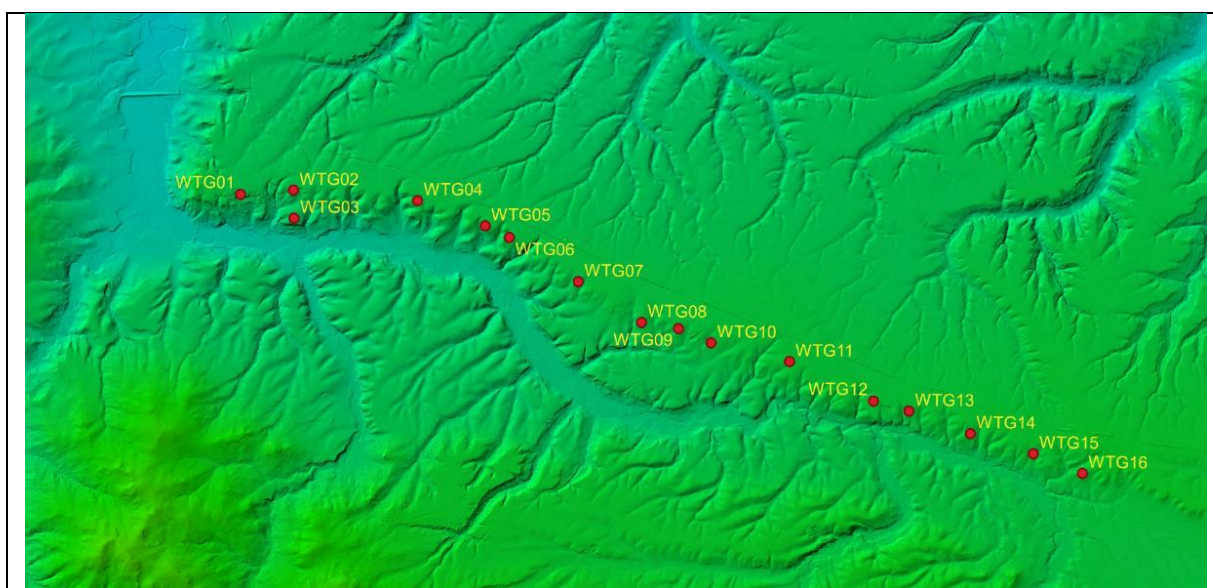


Figura n.61 – Modello DTM da CTR dell'area di intervento

5.5 *misure adottate per migliorare l'inserimento paesaggistico.*

E' possibile, attraverso alcuni accorgimenti, mitigare e migliorare l'inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico di riferimento.

Tali accorgimenti sono segnalati nelle linee guida ministeriali e verranno inseriti nella progettazione e applicati in sede di realizzazione dell'impianto, e sono:

- utilizzo di aerogeneratori di grande potenza, per massimizzare la produzione di energia con il minor consumi di suolo;
- utilizzo di soluzioni cromatiche il più possibile neutre e anti riflettenti;
- riduzione al minimo, o quasi del tutto nullo, la realizzazione di strutture accessorie all'impianto;
- utilizzo per la maggior parte della viabilità già esistente, cercando di realizzare meno strade possibili e per le uniche da realizzare non verranno utilizzate pavimentazioni bituminose;
- Interramento dei cavi di collegamento e di trasporto dell'energia elettrica;

Verrà prodotta apposita tavola con foto inserimenti dell'area post intervento, realizzati da alcuni punti ritenuti più significativi.

6 EFFETTO CUMULO

Considerare gli effetti cumulativi, significa valutare come la distanza tra più impianti soggetti alle medesime disposizioni normative, le relazioni tra le rispettive zone di influenza visiva oltre che i caratteri generali del paesaggio.

L'effetto di cumulo, dalla presenza di più impianti può scaturire dalla co-visibilità in combinazione (quando diversi impianti sono compresi nell'arco di visione dell'osservatore nel medesimo momento in cui si osserva) o in successione, (quando l'osservatore ha bisogno di girarsi per vedere i diversi impianti).

Un altro tipo di cumulo è invece quando l'osservatore deve spostarsi in un altro punto per cogliere i diversi impianti.

Il territorio oggetto d'intervento, nel Comune di Venosa, non sono presenti impianti eolici di grande generazione.

Si trovano altri impianti nel comune di Lavello e Palazzo San Gervasio e Melfi.

La conformazione progettuale del parco eolico proposto, per evitare l'effetto selva delle medesime pale, si dispone lungo una direttrice principale nord-ovest, sud-est, al contrario degli altri parchi eolici presenti che hanno una conformazione più circolare.

Pertanto la vicinanza di alcuni parchi eolici alla presente proposta di intervento, fa sì che l'eventuale effetto cumulo sia più in successione che in co-visibilità, il che determina un minore impatto visivo.

Si fa presente pertanto, che per quanto riguarda i parchi a nord, di Melfi e Lavello, solamente dalla WTG01 alla WTG04 potranno sommarsi agli altri parchi già presenti di Melfi e Lavello; così anche per il parco eolico già presente a Palazzo San Gervasio, dove solamente dalla WTG13 alla WTG16, andranno a sommarsi creando un leggero effetto cumulo.

Si hanno altri impianti in via di autorizzazione che si propongono di svilupparsi nell'area a nord della presente proposta di intervento.

7 CONCLUSIONI

La presente proposta di progetto in un contesto normativo fortemente incentivante vista la progressiva de carbonificazione degli impianti finalizzati alla produzione di energia.

L'interventi di inserisce in un area, come già visto, con una naturalità molto bassa e debole, così da escludere la presenza di significativi elementi da tutelare che possano ricevere un danno dalla presenza del parco eolico.

Le componenti ambientali subiscono dell'alterazioni più che accettabili, e di bassa entità sia in fase di esercizio che in fase di costruzione.

Si precisa che gli eventuali impatti residui, risultano comunque compensati dagli effetti e ricadute positive prodotte dallo stesso, con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni climalteranti, che così in modo significativo vengono evitate ed al raggiungimento degli obiettivi regionali di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, in particolare da fonte solare fotovoltaica, per la quale il PIEAR prevede un contributo importante per il raggiungimento degli obiettivi di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile al 2030 posti dall'UE e da recepire a livello Regione Basilicata secondo il Burden sharing previsto.

A ciò si aggiungerebbe il non trascurabile contributo socio-occupazionale prodotto dalla realizzazione e dalla gestione dell'impianto, comunque superiore a quello che verrebbe generato dalla continuazione dell'attività agricola in atto e quella prevedibile.

Infine gli impatti valutati risultano essere ampiamente sostenibili ed assorbibili dal contesto ambientale, e risultano opportunamente e significativamente minimizzati e mitigati dalle tecniche e dalle soluzioni progettuali adottate.

8 PRINCIPALI RIFERIMENTI DOCUMENTALI E FONTI UTILIZZATE

- PU del Comune di Venosa;
- PTR della Regione Basilicata;
- PSP della Provincia di Potenza;
- Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) della Regione Basilicata;
- Sito istituzionale “Progetto IFFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia”;
- Sito istituzionale “PCN - Portale Cartografico Nazionale”;
- Sito istituzionale Provincia di Potenza;
- Sito istituzionale Regione Basilicata;
- Portale cartografico Open Data della Regione Basilicata;
- Studi ed articoli specialistici utili vari, da fonti diverse.