

REGIONE  
BASILICATA



COMUNE DI VENOSA (PZ)



Provincia  
Potenza



COMUNE DI MONTEMILONE (PZ)



**PROGETTO DEFINITIVO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI UN  
IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 7 AEROGENERATORI E  
DALLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.  
IMPIANTO "Bruno"- Potenza 42,7 MW Comuni di Montemilone- Venosa (PZ)**

SINTESI NON TECNICA

ELABORATO

**A.17.2**

PROPONENTE:



**MILLEK S.R.L.**

Sede Legale Via Tadino, 52

20124 Milano (MI)

P.IVA 09702620965

MAIL: info@millek.it

PEC: postmaster@pec.millek.it

**MIDLEK SRL**  
Via Tadino 52  
20124 MILANO  
P.Iva 09702620965

PROGETTO E SIA:



Via della Resistenza, 46 - 70125 Bari - tel. 080 3215948 fax. 080 2020986

Il DIRETTORE TECNICO  
Dott. Ing. Orazio Tricarico



CONSULENZA:

EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
0	DIC 2020	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	A.A. - O.T.	Progetto definitivo

Progetto	<i>PROGETTO DEFINITIVO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO COSTITUITO DA 7 AEROGENERATORI E DALLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R. T.N.</i>				
Regione	<i>Basilicata</i>				
Comune	<i>Venosa (Provincia PZ – Regione Basilicata) – Montemilone (Provincia PZ – Regione Basilicata)</i>				
Proponente	<i>MILLEK S.R.L. Sede Legale Via Tadino, 52 Milano (MI)</i>				
Redazione SIA	<i>ATECH S.R.L. – Società di Ingegneria e Servizi di Ingegneria Sede Legale Via della Resistenza 48 70125 Bari (BA)</i>				
Documento	<i>Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica</i>				
Revisione	<i>00</i>				
Emissione	<i>Dicembre 2020</i>				
Redatto	<i>B.B. - M.G.F. – ed altri</i>	Verificato	<i>A.A.</i>	Approvato	<i>O.T.</i>

Redatto: Gruppo di lavoro	<i>Ing. Alessandro Antezza Arch. Berardina Boccuzzi Ing. Alessandrina Ester Calabrese Arch. Claudia Cascella Geol. Anna Castro Arch. Valentina De Paolis Dott. Naturalista Maria Grazia Fraccalvieri Ing. Emanuela Palazzotto Ing. Orazio Tricarico</i>				
Verificato:	<i>Ing. Alessandro Antezza (Socio di Atech srl)</i>				
Approvato:	<i>Ing. Orazio Tricarico (Amministratore Unico e Direttore Tecnico di Atech srl)</i>				

*Questo rapporto è stato preparato da Atech Srl secondo le modalità concordate con il Cliente, ed esercitando il proprio giudizio professionale sulla base delle conoscenze disponibili, utilizzando personale di adeguata competenza, prestando la massima cura e l'attenzione possibili in funzione delle risorse umane e finanziarie allocate al progetto.*

*Il quadro di riferimento per la redazione del presente documento è definito al momento e alle condizioni in cui il servizio è fornito e pertanto non potrà essere valutato secondo standard applicabili in momenti successivi. Le stime dei costi, le raccomandazioni e le opinioni presentate in questo rapporto sono fornite sulla base della nostra esperienza e del nostro giudizio professionale e non costituiscono garanzie e/o certificazioni. Atech Srl non fornisce altre garanzie, esplicite o implicite, rispetto ai propri servizi.*

*Questo rapporto è destinato ad uso esclusivo di MILLEK S.R.L., Atech Srl non si assume responsabilità alcuna nei confronti di terzi a cui venga consegnato, in tutto o in parte, questo rapporto, ad esclusione dei casi in cui la diffusione a terzi sia stata preliminarmente concordata formalmente con Atech Srl.*

*I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.*

*Atech Srl non si assume alcuna responsabilità nei confronti del Cliente e nei confronti di terzi in relazione a qualsiasi elemento non incluso nello scopo del lavoro preventivamente concordato con il Cliente stesso.*



<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
<b>2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>8</b>
<b>2.2. CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI REGIONALI</b>	<b>12</b>
2.2.1. <i>RETE NATURA 2000</i>	12
2.2.2. <i>AREE IBA 15</i>	
2.2.3. <i>AREE EUAP</i>	17
2.2.4. <i>OASI WWF</i>	25
2.2.5. <i>LEGGE REGIONALE N. 54 DEL 30 DICEMBRE 2015</i>	27
2.2.5.1. <i>Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico</i>	28
2.2.5.2. <i>Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale</i>	41
2.2.5.3. <i>Aree agricole</i>	47
2.2.5.4. <i>Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico</i>	49
2.2.6. <i>PIANO PAESAGGISTICO REGIONE BASILICATA (PPR)</i>	50
2.2.7. <i>ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO DI NUOVA ISTITUZIONE</i>	56
2.2.8. <i>PIANI PAESISTI DI AREA VASTA</i>	59
2.2.9. <i>PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO</i>	62
<b>2.3. CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI</b>	<b>81</b>
3.3.1. <i>CONFORMITÀ ALLO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI VENOSA</i>	81
3.3.2. <i>STRALCIO STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI MONTEMILONE</i>	84
<b>3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO</b> .....	<b>85</b>
<b>3.1. TIPOLOGIA DELL'AEROGENERATORE</b>	<b>86</b>
<b>3.2. FONDAZIONE AEROGENERATORE</b>	<b>89</b>
<b>3.3. PIAZZOLE AEROGENERATORI</b>	<b>90</b>
<b>3.1. STRADE DI ACCESSO E VIABILITÀ DI SERVIZIO</b>	<b>91</b>
<b>3.2. IMPIANTO ELETTRICO</b>	<b>92</b>
<b>3.3. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE A 150KV</b>	<b>93</b>
<b>3.1. STAZIONE ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE LATO UTENTE</b>	<b>94</b>
<b>4. ANALISI DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMICA</b> .....	<b>95</b>



<b>8.1 GENERALITÀ</b>	<b>95</b>
<b>8.2 CONSIDERAZIONI ECONOMICO-SOCIALI</b>	<b>95</b>
<b>8.3 SOSTENIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA</b>	<b>97</b>
<b>5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....</b>	<b>108</b>
<b>5.1. AMBIENTE FISICO</b>	<b>108</b>
5.1.1. STATO DI FATTO	108
5.1.2. IMPATTI POTENZIALI	120
5.1.3. MISURE DI MITIGAZIONE	126
<b>5.2. AMBIENTE IDRICO</b>	<b>128</b>
5.2.1. STATO DI FATTO	128
5.2.2. IMPATTI POTENZIALI	130
5.2.3. MISURE DI MITIGAZIONE	132
<b>5.3. SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<b>134</b>
5.3.1. STATO DI FATTO	134
5.3.2. IMPATTI POTENZIALI	137
5.3.3. MITIGAZIONI	137
<b>5.4. VEGETAZIONE FLORA E FAUNA</b>	<b>138</b>
5.4.1. STATO DI FATTO	138
5.4.2. IMPATTI POTENZIALI	143
5.4.3. MISURE DI MITIGAZIONE	154
<b>5.5. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE</b>	<b>156</b>
5.5.1. STATO DI FATTO	156
5.5.2. IMPATTI POTENZIALI	159
5.5.3. MISURE DI MITIGAZIONE	191
<b>5.6. AMBIENTE ANTROPICO</b>	<b>193</b>
5.6.1. STATO DI FATTO	193
5.6.2. IMPATTI POTENZIALI	193
5.6.3. MISURE DI MITIGAZIONE	196
<b>6. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI .....</b>	<b>198</b>
<b>6.1. IMPATTO CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE</b>	<b>204</b>



<b>6.2. IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO</b>	<b>207</b>
<b>6.3. IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ</b>	<b>207</b>
<b>6.4. IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO</b>	<b>210</b>
<b>6.5. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<b>210</b>
<b>7.CONCLUSIONI.....</b>	<b>214</b>



## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Sintesi non tecnica** dello **Studio Preliminare Ambientale**, redatto ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs 104/2017, e della Legge Regionale 14 dicembre 1998 n. 47 della Regione Basilicata, "*Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente*" modificata e integrata dalla DGR n. 46 del 22 gennaio 2019, relativamente al progetto di **un parco eolico di potenza 42,7 MWp in località Parco Bruno nel comune di Venosa (Provincia di Potenza, in Regione Basilicata)**.

In particolare, il progetto è costituito da:

- **n° 7 aerogeneratori della potenza di 6,1 MW** (denominati "WTG 1- 7") e delle rispettive piazzole di collegamento;
- tracciato dei cavidotti di collegamento (tra gli aerogeneratori e la sottostazione elettrica);
- **stazione elettrica** dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (punto di consegna alla stazione 150/380 kV di Terna S.p.A.) ubicata nel **Comune di Montemilone (PZ)**, in loc. "Perillo Soprano", Fg. 32, p.lla 253;
- nuova viabilità di progetto (o la ristrutturazione di quella esistente).

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

Tale opera si inserisce nel quadro istituzionale di cui al *D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"* le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **MILLEK Srl**

## **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 7 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Venosa e Montemilone (PZ)*

L'energia prodotta dagli aerogeneratori sarà raccolta dalla cabina di consegna d'impianto, dotata di trasformatore MT/AT, da realizzarsi in adiacenza alla futura stazione di consegna utente da ubicarsi nel territorio del comune di Montemilone, in provincia di Potenza ed in regione Basilicata.

La società proponente, e con essa chi scrive, è convinta della validità della proposta formulata e della sua compatibilità ambientale, e pertanto vede nella redazione del presente documento e degli approfondimenti ad esso allegati un'occasione per approfondire le tematiche specifiche delle opere che si andranno a realizzare.



## **2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

Il presente capitolo illustra la verifica di coerenza del progetto con gli indirizzi e le previsioni degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nel territorio in esame.

In particolare sono analizzati, nell'ordine:

- gli strumenti di pianificazione territoriale;
- i vincoli territoriali ed ambientali derivanti da normativa specifica (pianificazione paesaggistica, pianificazione idrogeologica, zonizzazione acustica, aree protette, ecc.);
- gli strumenti di pianificazione locale.

La Scrivente intende quindi descrivere i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando:

- ✓ le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;
- ✓ gli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione.

Inoltre, in relazione alla tipologia di impianto da realizzare, in fase di verifica di compatibilità ambientale dello stesso con l'area vasta con cui interferisce, risulta operazione indispensabile e preliminare il riscontro con le **aree non idonee individuate dalla Legge Regionale n° 54 del 30 dicembre 2015**.

L'Allegato alla suddetta L.R. recepisce ed attua le indicazioni contenute nelle **Linee Guida Nazionali del 10 settembre 2010**.



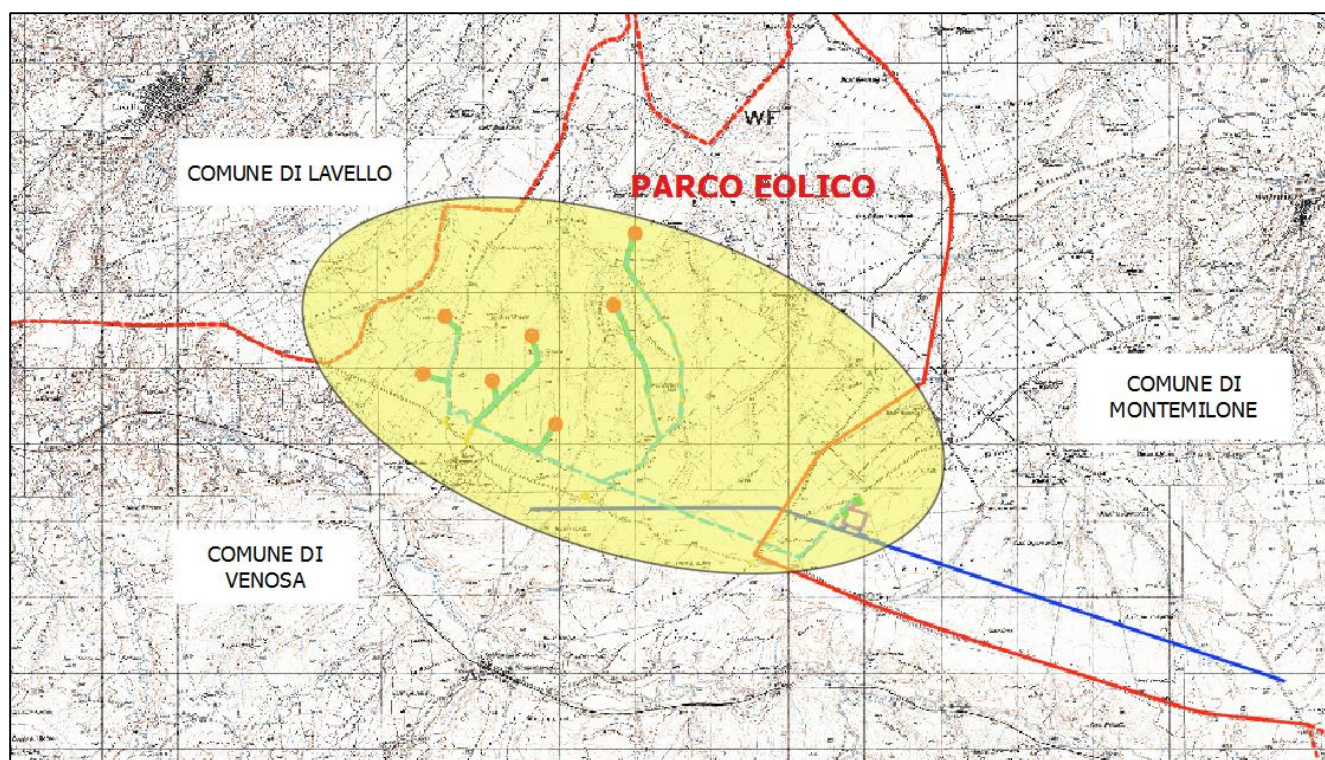


## 2.1. Inquadramento territoriale

Propedeuticamente all'analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione, è riportato un inquadramento territoriale generale dell'area che verrà occupata dall'impianto in esame.

Esso sarà meglio evidenziato graficamente nella *Tav. 00 Inquadramento area vasta su IGM, CTR e ortofoto*, a corredo della presente relazione.

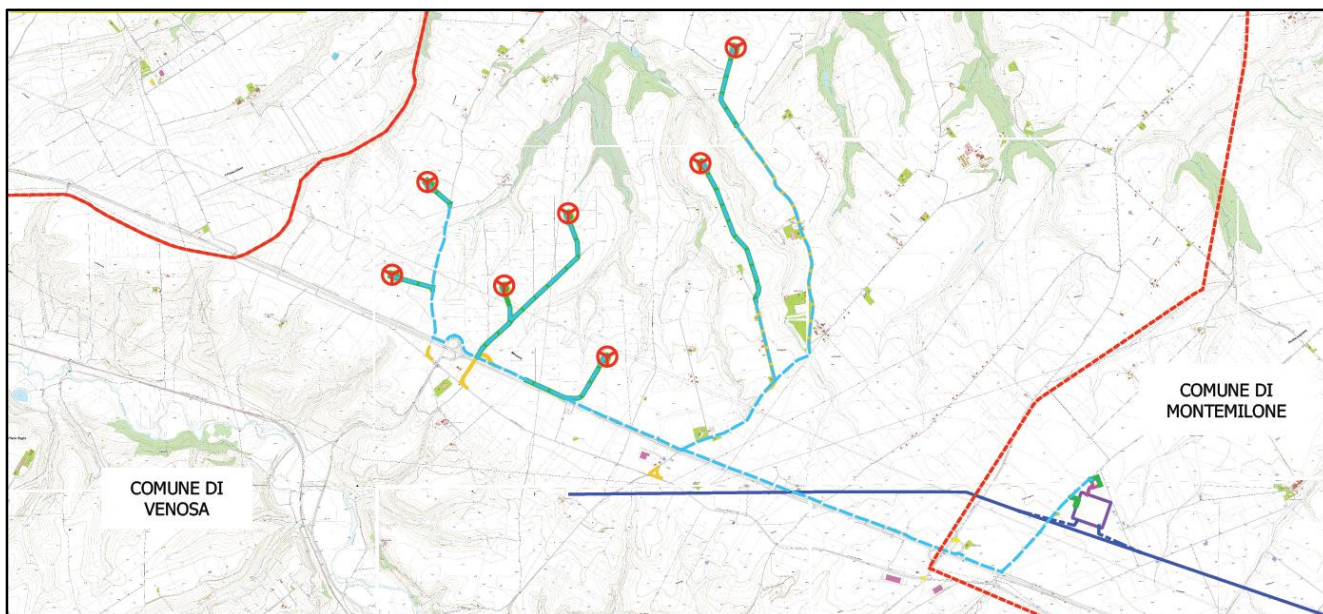
Il sito interessato alla realizzazione dell'impianto si sviluppa nel territorio di Venosa, un comune di 11.500 abitanti della provincia di Potenza, in Basilicata ed è raggiungibile dalla SS655.



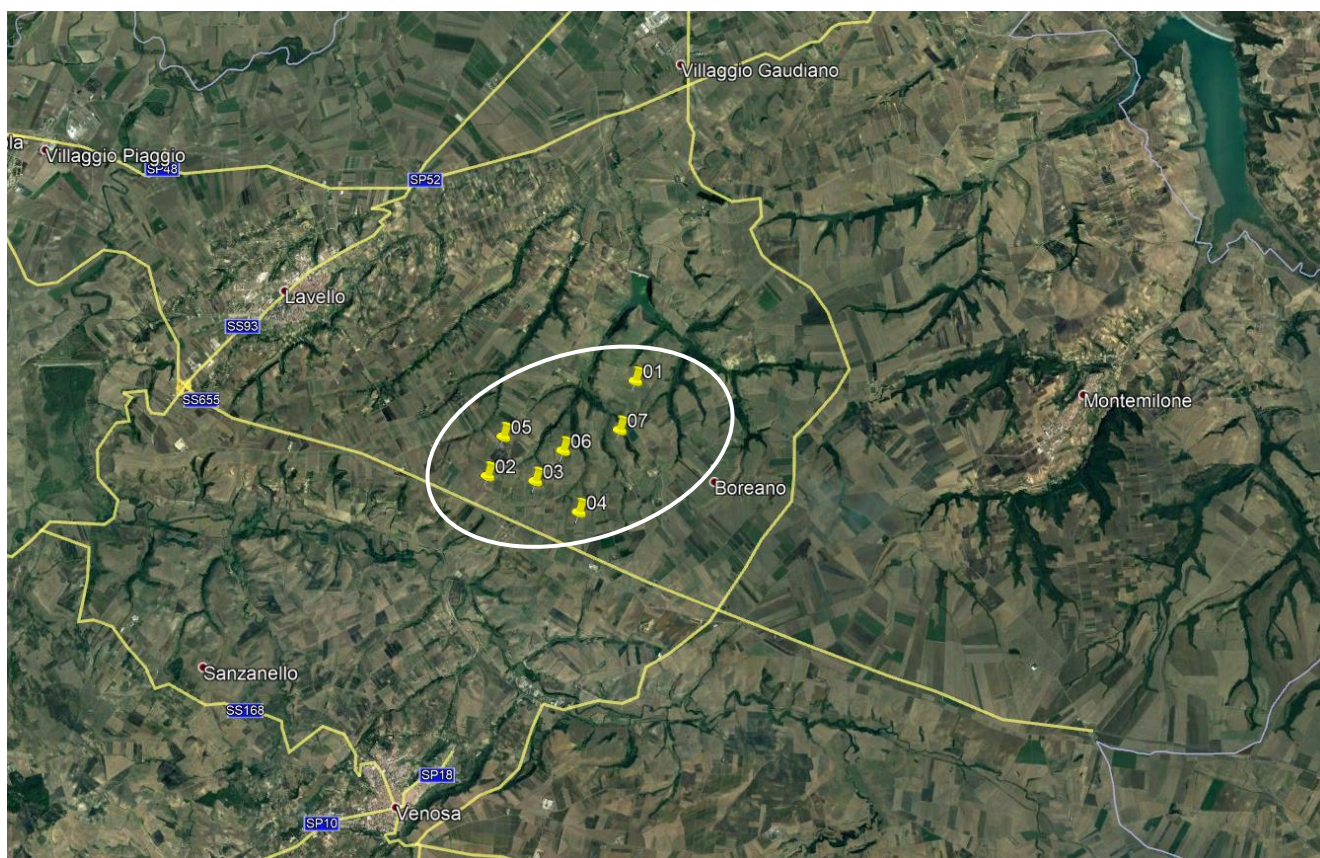
**Figura 2-1: Inquadramento territoriale su base IGM 25.000**

Il sito interessato alla realizzazione dell'impianto interessa il territorio di Venosa per quanto concerne l'ubicazione degli aerogeneratori e relative piazzole e viabilità di accesso, mentre la Stazione elettrica di trasformazione MT-AT sarà ubicata nel territorio comunale del comune di Montemilone in Basilicata.





**Figura 2: Area di intervento su base CTR della Regione Basilicata**



**Figura 3: inquadramento area di intervento su base ortofoto – Fonte Google Earth**



I terreni interessati dall'intervento sono totalmente privi di alberature come è desumibile dalle tavole di progetto e risultano di proprietà privata.

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

Tali aerogeneratori, collegati in gruppi, convoglieranno l'energia elettrica prodotta alla Stazione Elettrica di trasformazione utente, utilizzando cavidotti MT in linea interrata.

Quest'ultima sarà collegata con cavo AT alla S.E. TERNA di Montemilone (PZ).

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

Infine, si evidenzia che tutti gli aerogeneratori componenti il Parco Eolico in oggetto sono stati installati su aree non potenzialmente in frana, lontane da bordi di scarpata e da creste rocciose molto strette ed allungate e con pendenze naturali inferiori al 15%. Tali pendenze hanno consentito che la progettazione delle nuove strade di accesso al parco avvenisse senza la previsione di opere di un certo rilievo.

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

<b>WTG</b>	<b>E</b>	<b>N</b>
<b>01</b>	572941	4542557
<b>02</b>	570162	4540718
<b>03</b>	571069	4540631
<b>04</b>	571902	4540056
<b>05</b>	570448	4541467
<b>06</b>	571586	4541215
<b>07</b>	572656	4541620

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout del parco eolico interesserà il territorio comunale del Comune di Venosa (PZ), mentre la Sottostazione elettrica di trasformazione sarà ubicata nel territorio del Comune di Montemilone (PZ).



Si riportano di seguito gli estremi catastali dei lotti interessati:

<b>ELEMENTI PROGETTUALI</b>	<b>COMUNE</b>	<b>FOGLIO</b>	<b>PARTICELLA</b>
WTG01	COMUNE DI VENOSA (PZ)	2	13-190-89-64
		14	117
WTG02	COMUNE DI VENOSA (PZ)	11	227-218
WTG03	COMUNE DI VENOSA (PZ)	13	558-559-560-561-562-563
WTG04	COMUNE DI VENOSA (PZ)	13	341-342-314-313-312-311-310-308-306-279-280-275-414
WTG05	COMUNE DI VENOSA (PZ)	11	206
WTG06	COMUNE DI VENOSA (PZ)	13	232-233-234-235-236-237-239
WTG07	COMUNE DI VENOSA (PZ)	14	89-24-26-27-126-127-28-30-134-51-202-430-200-201-199-107-56-77
STAZIONE TRASFORMAZIONE UTENTE	COMUNE DI MONTEMILONE (PZ)	32	253
Cavo AT	COMUNE DI MONTEMILONE (PZ)	32	253

Il Preventivo di connessione cod. Pratica 201900870 rilasciato da TERNA SpA in data 10/10/2019 e relativo alla connessione dell'impianto eolico in progetto, prevede che l'impianto eolico *venga collegato in antenna a 150 kV sulla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV da inserire in entra-esce sulla linea 380 kV Genzano-Bisaccia.*

*Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della centrale alla S.E. della RTN, costituirà impianto di utenza di connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituirà impianto di rete per la connessione.*

Nell'allegato A.17.1.2 - Quadro di Riferimento Progettuale, sono meglio descritte, ed inquadrare dal punto di vista territoriale, le opere annesse all'impianto da realizzare.



## **2.2. Conformità agli strumenti programmatici regionali**

### **2.2.1. Rete NATURA 2000**

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'Allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

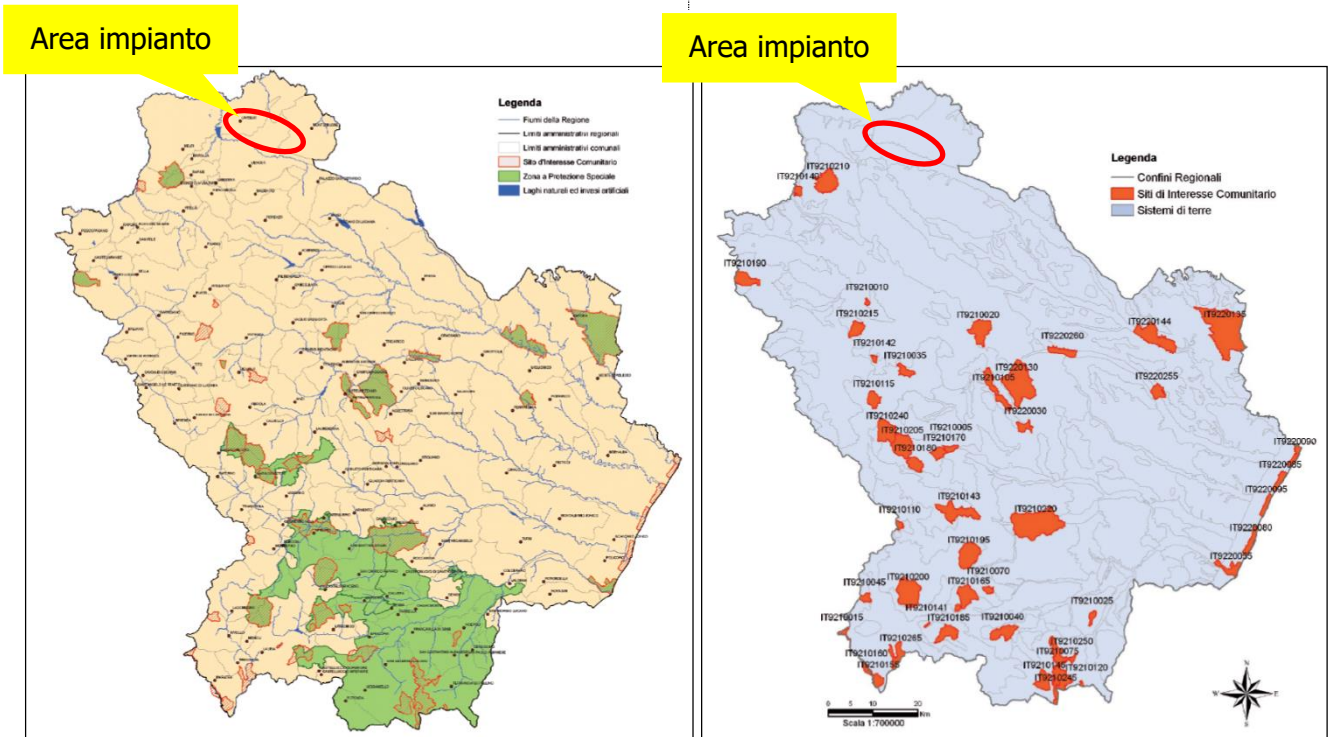
La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art.3), è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Attualmente la "rete" è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale, previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC); tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome in un processo coordinato a livello centrale. Essa ha rappresentato l'occasione per strutturare una rete di referenti scientifici di supporto alle Amministrazioni regionali, in collaborazione con le associazioni scientifiche italiane di eccellenza (l'Unione Zoologica Italiana, la Società Botanica Italiana, la Società Italiana di Ecologia).

Le attività svolte, finalizzate al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio nazionale, vanno dalla realizzazione delle check-list delle specie alla descrizione della trama vegetazionale del territorio, dalla realizzazione di banche dati sulla distribuzione delle specie all'avvio di progetti di monitoraggio sul patrimonio naturalistico, alla realizzazione di pubblicazioni e contributi scientifici e divulgativi.



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 7 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Venosa e Montemilone (PZ)

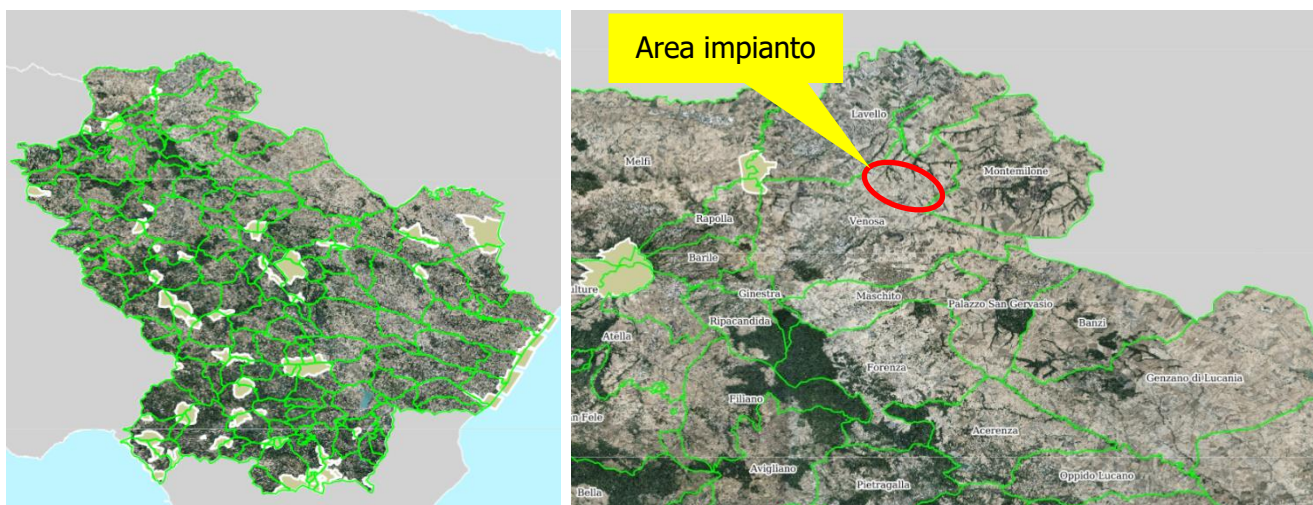


**Figura 2-4: Siti Rete Natura 2000 in Regione Basilicata**

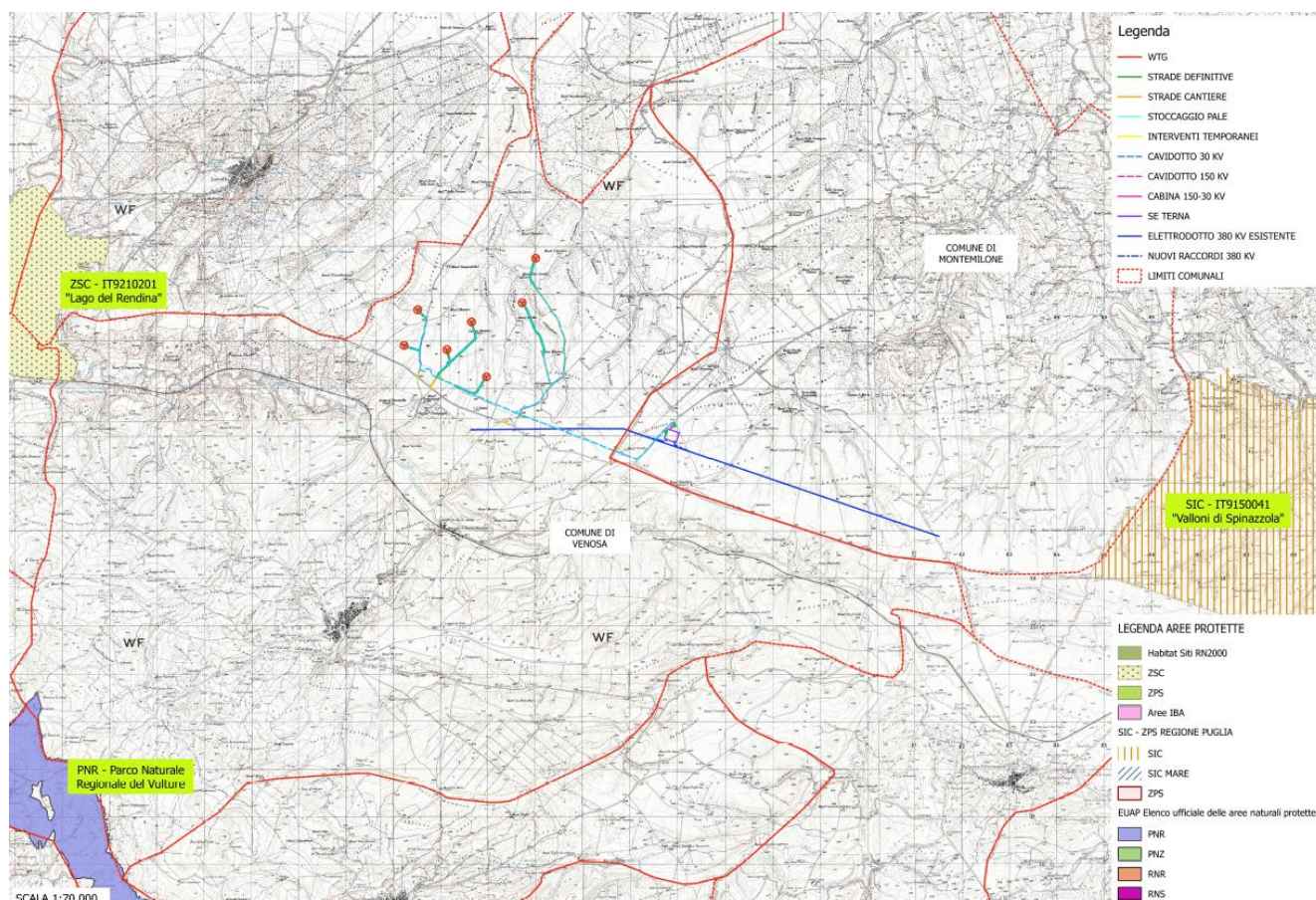
I siti afferenti alla direttiva Habitat 92/43/CEE sono stati inizialmente identificati come p.SIC (Siti di Interesse Comunitario proposti) dalle Regioni delegate ai sensi del D.P.R. n. 357/99. Successivamente, sono stati valutati e inseriti nell'elenco dei SIC (Siti di Interesse Comunitario) dalla Commissione Europea mediante pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea. Solo in seguito alla approvazione di Misure di Tutela e Conservazione (M.T.C.) o Piani di gestione (P.d.G) da parte delle Regioni i SIC sono stati designati mediante Decreto ministeriale come Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Tutti i siti della Regione Basilicata sono ZSC.



Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 7 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Venosa e Montemilone (PZ)



**Figura 2-5: ZSC Basilicata – Fonte <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/>**



**Figura 2-6: Aree Rete Natura 2000 e layout di progetto**



**Dalla cartografia sopra riportata si evince che l'impianto in progetto non ricade in aree della Rete Natura 2000**, in particolare l'impianto dista circa 6.500 m dal sito ZSC IT9210201 "Lago del Rendina", circa 13.000 m dal sito SIC IT9150041 "Valloni di Spinazzola" e circa 10.000 m dal Parco Naturale Regionale del Vulture.

### **2.2.2. Aree IBA**

La Direttiva 92/43/CEE cosiddetta "Direttiva Habitat", disciplina le procedure per la realizzazione del progetto di rete ecologica Natura 2000; essa ha previsto il censimento, su tutto il territorio degli Stati membri, degli habitat naturali e seminaturali e degli habitat delle specie faunistiche inserite negli allegati della stessa Direttiva. La direttiva, recepita con D.P.R. 357/97, ha dato vita al programma di ricerca nazionale denominato Progetto Bioitaly per l'individuazione e delimitazione dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) e delle Zone a Protezione Speciale (ZPS) individuate ai sensi della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE cosiddetta "Direttiva Uccelli", come siti abitati da uccelli di interesse comunitario che vanno preservati conservando gli habitat che ne favoriscono la permanenza.

L'acronimo I.B.A. – Important Bird Areas – identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da BirdLife International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli n. 409/79, che già prevedeva l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna", le aree I.B.A. rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente.

Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

Le aree I.B.A. sono:

- siti di importanza internazionale per la conservazione dell'avifauna;
- individuate secondo criteri standardizzati con accordi internazionali e sono proposte da enti no profit (in Italia la L.I.P.U.);





- da sole, o insieme ad aree vicine, le I.B.A. devono fornire i requisiti per la conservazione di popolazioni di uccelli per i quali sono state identificate;
- appropriate per la conservazione di alcune specie di uccelli;
- parte di una proposta integrata di più ampio respiro per la conservazione della biodiversità che include anche la protezione di specie ed habitat.

Pur non essendo considerate delle aree naturali protette, l'inventario delle IBA di BirdLife International, fondato su criteri ornitologici quantitativi, è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS. Si tratta di siti individuati in tutto il mondo, sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International. Grazie a questo programma, molti paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna ed il programma IBA si sta attualmente completando addirittura a livello continentale.

In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU che dal 1965 opera per la protezione degli uccelli del nostro paese. Le IBA vengono individuate essenzialmente in base al fatto che ospitano una frazione significativa delle popolazioni di specie rare o minacciate oppure che ospitano eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

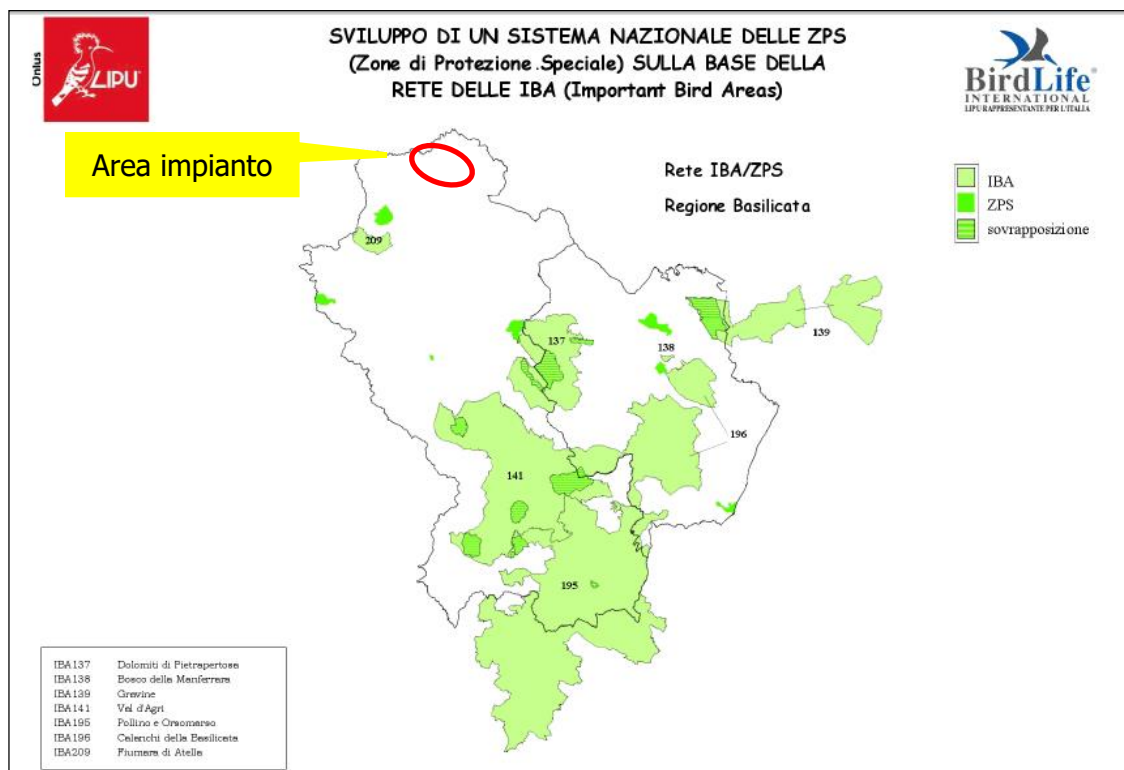
Nel 2° "Inventario I.B.A.", la LIPU ha identificato in Italia 172 IBA.

Di queste aree 7 interessano il territorio della Basilicata sovrapponendosi parzialmente alle ZPS designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli":

- 137 – "Dolomiti di Pietrapertosa";
- 138 – "Bosco della Manferrara";
- 139 – "Gravine";
- 141 – "Val d'Agri";
- 195 – "Pollino e Orsomarso";
- 196 – "Calanchi della Basilicata";



- 209 – “Fiumara di Atella”.



**Figura 2-7: Aree IBA regione Basilicata**

Come rappresentato dalla cartografia proposta l'intervento non interferisce con le IBA della Regione Basilicata, si sottolinea inoltre che nessuna delle aree IBA appartenenti al territorio regionale Lucano rientrano nelle aree contermini l'impianto.

### **2.2.3. Aree EUAP**

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

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



Per patrimonio naturale deve intendersi quello costituito da: formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale. I territori che ospitano gli elementi naturali citati, specialmente se vulnerabili, secondo la 394/91 devono essere sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, allo scopo di perseguire le seguenti finalità:

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

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

- Parchi nazionali. Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- Parchi naturali regionali e interregionali. Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- Riserve naturali. Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le



riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

- Zone umide di interesse internazionale. Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.
- Altre aree naturali protette. Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.
- Zone di protezione speciale (ZPS). Designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE, sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione di uccelli delle specie di cui all'Allegato n.1 della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Zone speciali di conservazione (ZSC). Designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE, sono costituite da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che:
  - a) contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo a conservare, o ripristinare, un tipo di habitat natural o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'allegato I e II della direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo;
  - b) sono designate dallo Stato mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale e nelle quali sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui l'area naturale è designata. Tali aree vengono indicate come Siti di importanza comunitaria (SIC) e, indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.



In base alla 394/91 è stato istituito l'“Elenco Ufficiale delle Aree protette”, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato Nazionale per le aree protette, istituito ai sensi dell'art.3.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare provvede a tenere aggiornato l'Elenco Ufficiale delle aree protette e rilascia le relative certificazioni. A tale fine le Regioni e gli altri soggetti pubblici o privati che a tuano forme di protezione naturalistica di aree sono tenuti ad informare il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare secondo le modalità indicate dal Comitato.

La conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano ha approvato, il 17 dicembre 2009, il “6° Aggiornamento dell'elenco ufficiale delle aree naturali protette”, ai sensi del combinato disposto dell'art. 3, comma 4, lett. c) della L. 394/91, e dell'art. 7, comma 1, del D.Lgs. 28 agosto 1997, n. 281" (G.U. n.125 del 31/05/2010).

L'Elenco raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, che rispondono ad alcuni criteri ed è periodicamente aggiornato a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la Conservazione della Natura. Pertanto, l'elenco ufficiale delle aree naturali protette attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con Delibera della Conferenza Stato Regioni del 17.12.2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010.

Nella Regione Basilicata il patrimonio naturale, costituisce una ricchezza molto importante, tale da rappresentare l'elemento trainante dello sviluppo economico regionale. Il 30% del territorio regionale è area protetta con due parchi nazionali, tre parchi regionali e sei riserve naturali.

La Regione Basilicata con la Legge Regionale 28 giugno 1994 n. 28, in attuazione della legge 394/91, ha tutelato l'ambiente naturale in tutti i suoi aspetti e ne ha promosso e disciplinato l'uso sociale e pubblico. Lo scopo della salvaguardia delle risorse naturalistiche, paesaggistiche ed ecologiche è perseguito nella prospettiva di un miglioramento della qualità di vita dei cittadini, del conseguimento di obiettivi di sviluppo socio-economico delle popolazioni locali e di recupero e valorizzazione delle loro espressioni storiche e culturali, anche con la sperimentazione di attività produttive attinenti la vocazione agro-silvo-pastorale presente nel territorio.

Nel perseguimento di tale finalità la Regione, ai sensi della L.R. 28/1994, ha istituito le seguenti aree naturali protette, distinte in Parchi Naturali e Riserve Naturali.



### **Parchi Nazionali:**

- Parco Nazionale del Pollino: istituito con D.M. 15/11/93, comprende 24 comuni del territorio regionale (oltre quelli del versante calabro). La normativa di salvaguardia nelle more della redazione del Piano del parco è di competenza dell'Ente parco del Pollino. Sul territorio di 13 dei 24 comuni compresi nel parco è tuttora vigente il Piano Territoriale di Coordinamento, approvato con valenza di Piano Paesistico. La Regione Basilicata è interfaccia dell'Ente parco nella gestione del parco medesimo attraverso l'Ufficio Tutela della natura del Dipartimento Ambiente, Territorio, Politiche della Sostenibilità.
- Parco Nazionale dell'Appennino Lucano, Val d'Agri e Lagonegrese: tale parco è stato istituito con Decreto del presidente della Repubblica nel dicembre 2008 e pubblicata sulla G.U. n. 55 il 5 marzo 2008. La sua istituzione è stata anticipata nelle Legge Quadro sui parchi e le Aree Protette n. 394/91, che includeva l'area nell'elenco di quelle individuate come parchi nazionali da istituire.

Su parte del territorio compreso nel Parco Nazionale è vigente il Piano Territoriale Paesistico di area vasta di Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano e quello del Sirino, approvati con Legge Regionale n. 3/90. La Regione Basilicata è deputata a coadiuvare il Ministero nella gestione del Parco attraverso l'Ufficio Tutela della Natura. Il nuovo parco della Val d'Agri-Lagonegrese "fa da cerniera tra i parchi nazionali del Cilento e del Pollino, ed oltre ad unificare l'ambiente naturale di tre regioni (Campania, Basilicata e Calabria) rappresenta la più vasta area protetta d'Europa". Il parco ha un'estensione di 67.564 ettari lungo l'Appennino lucano, ricade sul territorio di 29 comuni della Basilicata ed interessa 9 Comunità Montane. I comuni interessati dal Parco sono: Abriola, Brienza, Armento, Calvello, Castelsaraceno, Corleto P., Grumento N., Lagonegro, Laurenzana, Lauria, Marsiconuovo, Marsicovetere, Moliterno, Montemurro, Nemoli, Paterno, Pignola, Rivello, Roccanova, S. Chirico R., San Martino A., Sarconi, Sasso di C., Satriano di L., Spinoso, Tito, Tramutola, Viggiano.



### **Riserve Naturali Statali:**

- Riserva Naturale Statale Agromonte Spacciaboschi: istituita con D.M. 29/03/72, si estende su di una superficie di 51 ha. Presenta i resti di una torre e di mura perimetrali e le vestigia di una chiesa di epoca bizantina coperta da una densa vegetazione forestale. Per quanto riguarda la fauna, significativa la presenza, anche saltuaria, del lupo appenninico e di numerose specie di uccelli rapaci.
- Riserva Statale Coste Castello: è stata istituita con D.M. 11/09/71, si estende per una superficie di 25 ha. Ospita una densa vegetazione forestale accompagnata da specie erbacee da fiore tra le quali l'anemone appenninico, il bucaneve, il giglio rosso e l'orchidea sambucina. La riserva comprende al suo interno il Castello di Lagopesole.
- Riserva Naturale Statale I Pisconi: istituita con D.M. 29.03.72 occupa una superficie di 148 ha. Area che ospita una ricca fauna grazie alla densa vegetazione che favorisce la riproduzione indisturbata e protetta di numerose specie animali, tra le quali lupo, gatto selvatico, donnola e faina. Il bosco, che presenta numerose specie di querce e frassini, è accompagnato da un folto sottobosco. Sono state inoltre rinvenute nell'area della riserva pitture rupestri risalenti al Paleo Mesolitico.
- Riserva Naturale Monte Crocchia: istituita con D.M. 11/09/71 si estende per una superficie di 36 ha. E' un'area boscata a prevalenza di farnetto, con sottobosco rado, in cui oltre al cinghiale, si rileva la presenza di specie quali volpe, faina, donnola e tasso. Fra i rapaci si segnala la presenza dello sparviero. Al suo interno si ritrovano i resti di un'antica città alpestre fortificata.
- Riserva Naturale Marinella Stornara: istituita nel 1977 con D.M., questa riserva natural biogenetica ricade in un'area di 45 ettari nel Comune di Bernalda.
- Riserva Naturale Statale Metaponto: istituita con D.M. del 29/03/72, ricade nel comune di Bernalda, è riserva naturale biogenetica statale, per la presenza di ristagni retrodunali. Si estende su 240 ettari tra le foci del Bradano e del Basento. Costituisce una fascia boscata di protezione a preminente formazione artificiale, caratterizzata da una associazione tipica di altre specie mediterranee.
- Riserva Naturale Statale Grotticelle: è stata istituita con D.M. 11/09/71, si estende per 209 ha nel Comune di Rionero in Vulture. E' oasi di protezione faunistica ai sensi della L.R. n. 39 del 1979. E' un'area di notevole interesse scientifico, che presenta nella flora e nell'entomofauna aspetti ed elementi asiatico-balcanici. Di grande interesse anche le formazioni forestali dell'area.



- Riserva Naturale Rubbio: è riserva statale, ricade nel Comune di Francavilla sul Sinni. Si estende su di un'area di circa 211 ha. È stata istituita con D.M. del 29/03/1972. Nel bosco Rubbio di Francavilla sul Sinni vegeta uno degli ultimi relitti forestali della consociazione Fagus-Abies, collocata sulle pendici lucane del Pollino.

### **Parchi Naturali Regionali:**

Parco Archeologico storico – naturale delle Chiese rupestri del Materano: il parco è stato istituito con Legge Regionale n. 11/90, con relativa denominazione e normativa di salvaguardia. In seguito con Legge Regionale n. 2/98, la precedente è stata adeguata alle intervenute Legge 394/91 e Legge Regionale n. 28/94. Il territorio del "Parco Regionale Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano" ricade, per oltre seimila ettari, nei Comuni di Matera e Montescaglioso, che ne rappresentano i vertici urbani, posti a nord ed a sud dell'area protetta.

Parco Naturale di Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane: istituito con Legge regionale n. 47/97 con la relativa normativa di salvaguardia, la sua perimetrazione coincide con quella del vigente Piano Territoriale Paesistico di area vasta, comprendente i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Accettura, Calciano ed Oliveto Lucano.

Parco Regionale del Vulture (Deliberazione di Giunta Regionale n. 1015 del 24/07/2007): l'area dell'istituendo Parco, già vincolato con la Legge n. 1497/39 (Laghi di Monticchio), è soggetta al D.M. 18/04/85 e al successivo piano paesistico.

### **Riserve Naturali Regionali:**

Riserva Naturale Regionale Abetina di Laurenzana: in questa riserva è da evidenziare la presenza dell'abeto bianco, una specie glaciale relitta molto diffusa durante l'era della glaciazione, attualmente riscontrabile in pochi siti quali l'abetina di Ruoti ed il Pomo.

Riserva Naturale Regionale Lago Pantano di Pignola: è un lago artificiale situato lungo una rotta di migrazioni, pertanto ospita una grande varietà di uccelli. È stata scoperta la presenza di alcuni insetti ed elementi di flora e di fauna endemici di estremo interesse.

Riserva Naturale Regionale Lago Laudemio (Remmo): è un lago morenico, quindi creato dalle glaciazioni: il ghiaccio ha scavato una morena dove si è formato il lago. La riserva è caratterizzata dalla presenza di particolari specie vegetali ed animali.





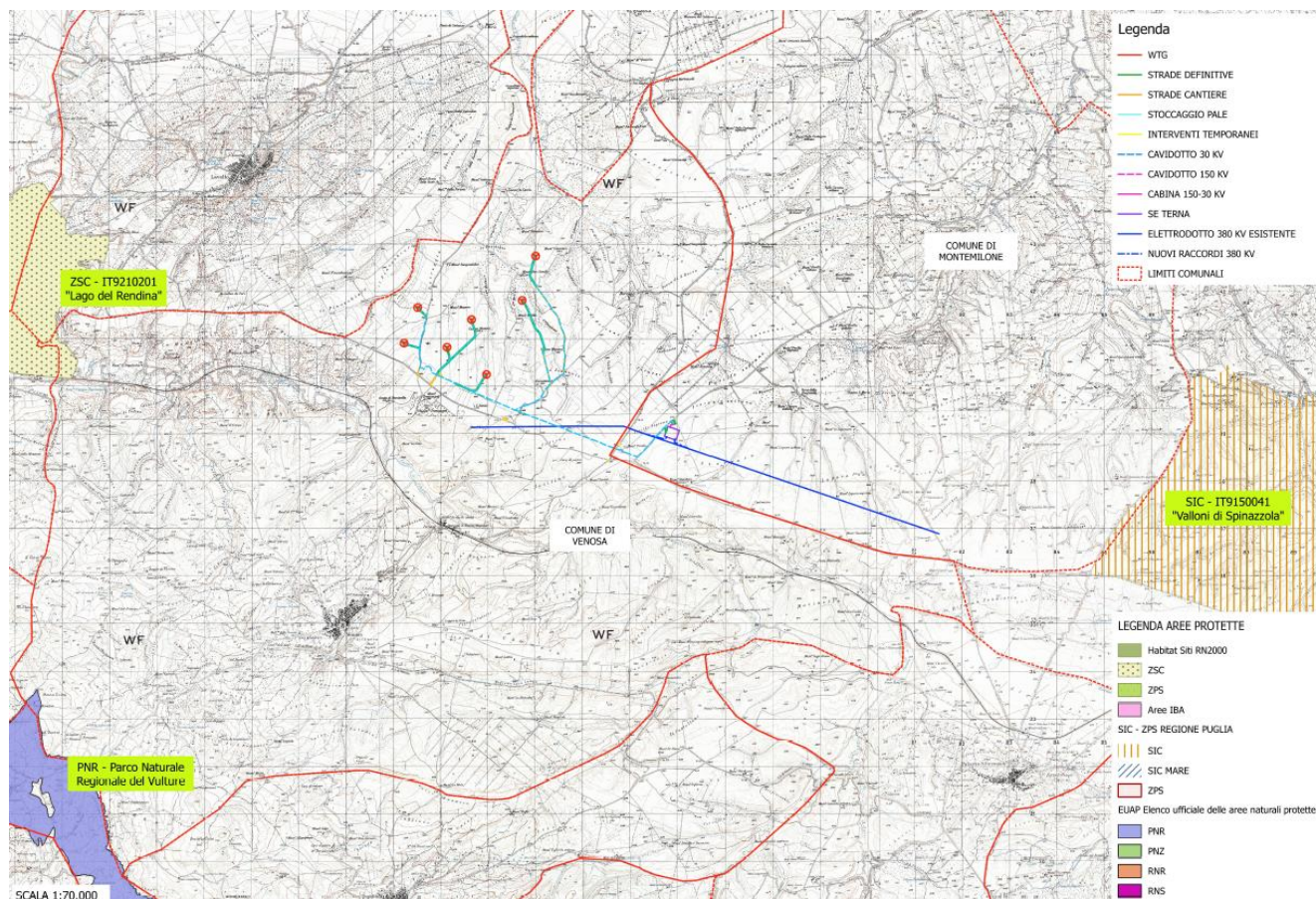
Riserva Naturale Regionale Lago Piccolo di Monticchio: con L.R. n. 9 del 1984 è stato delimitato il bacino idrominerario del Vulture e sono state definite le norme per la sua protezione. Il Lago Piccolo e l'annesso patrimonio forestale sono divenuti, con D.P.G.R n. 1183 del 1984, riserva naturale regionale per una estensione di circa 187 ha. Infine nell'ambito della L.R. n. 28 del 1994, all'art. 10, è individuata l'area naturale protetta Vulture – S. Croce – Bosco Grande e l'area Lago Grande e Lago Piccolo di Monticchio. La foresta di Monticchio, che abbraccia in complesso una superficie di 2368 ettari, si estende su oltre 2068 ettari in territorio del comune di Atella e su 229 ettari in territorio del comune di Rionero in Vulture.

Riserva Naturale orientata Regionale di San Giuliano: l'area della Riserva naturale orientata "San Giuliano", comprende i territori del Comune di Matera, Miglionico e Grottole. L'area, estesa per oltre 1000 ettari, appartiene al demanio dello Stato ed è in concessione al Consorzio di Bonifica di Bradano e Metaponto. Nel 1989 il WWF Italia ha ottenuto, a seguito di un'apposita convenzione con il Consorzio, la gestione naturalistica dell'area. Ai sensi della L.R. 28/94 è stata istituita, con apposito provvedimento legislativo regionale n. 39/2000, una Riserva Naturale Orientata con lo scopo di rafforzare le azioni di tutela e salvaguardia dell'intera area.

Riserva Naturale orientata Regionale Bosco Pantano di Policoro: area costiera del Metaponto in cui è presente la residua parte del bosco litoraneo riconosciuto come habitat di particolare valore naturalistico e storico. La riserva è stata istituita con legge regionale 8 settembre 1999, n. 28;

Riserva Naturale Regionale Calanchi di Montalbano.





**Figura 2-8: Aree EUAP ZSC nell'area di progetto**

Come si evince dall'immagine precedente il sito naturalistico più prossimo è il Parco Naturale Regionale del Vulture, distante circa 10.000 m.

L'impianto e le relative opere connesse non incidono direttamente su nessuna delle Aree EUAP della Regione Basilicata.

#### **2.2.4. Oasi WWF**

In Regione Basilicata il WWF ha istituito n. 3 OASI, mediante le quali ha protetto 1476 ettari di territorio prevalentemente naturale. Prima per istituzione l'Oasi Pantano del Pignola nata nel 1988 e ultima l'Oasi del Bosco di Policoro che risale al 1995.

Le specie prevalenti delle Oasi della Basilicata sono le 2000 specie di coleotteri, tra cui la rara *Rosalia alpina*, e 170 specie di uccelli che vivono nella giungla costiera dell'Oasi del Bosco di Policoro, la



tartaruga marina che viene curata nel Centro di Recupero per Animali Selvatici della medesima Oasi, il capovaccaio che vive in una delle rare zone umide dell'Appennino centrale: l'Oasi Pantano di Pignola.

Nell'Oasi del Bosco di Policoro, per aumentare la diffusione dell'educazione ambientale, è presente il Centro di Educazione Ambientale "Bosco di Policoro", uno stagno didattico ed è presente anche un vero e proprio Pronto Soccorso per gli animali feriti dai cacciatori, così come nell'Oasi Pantano di Pignola.

L'Oasi WWF di Policoro si trova in un Sito d'Importanza Comunitaria e in una Zona di Protezione Speciale (SIC-ZPS IT9220055) nei Comuni di Policoro e Rotondella (MT).

L'area dell'Oasi si estende per circa 21 ettari all'interno della Riserva Naturale Regionale e racchiude uno degli ultimi boschi allagati costieri del nostro Paese. Dei 1.600 ettari esistenti fino al 1931, ne restano appena 680 e la ridotta superficie rimasta è ancora esposta a sfruttamenti antropici e siccità.

Nell'Oasi di Policoro le pozze d'acqua vanno in secca sempre più frequentemente, causando la scomparsa di specie animali legate al bosco di pianura e la perdita di un ambiente oramai rarissimo in Italia.

La Riserva Naturale Regionale Oasi WWF Pantano di Pignola si trova in un Sito d'Importanza Comunitaria e in una Zona di Protezione Speciale (SIC-ZPS IT9210142) nel Comune di Pignola (Pz).

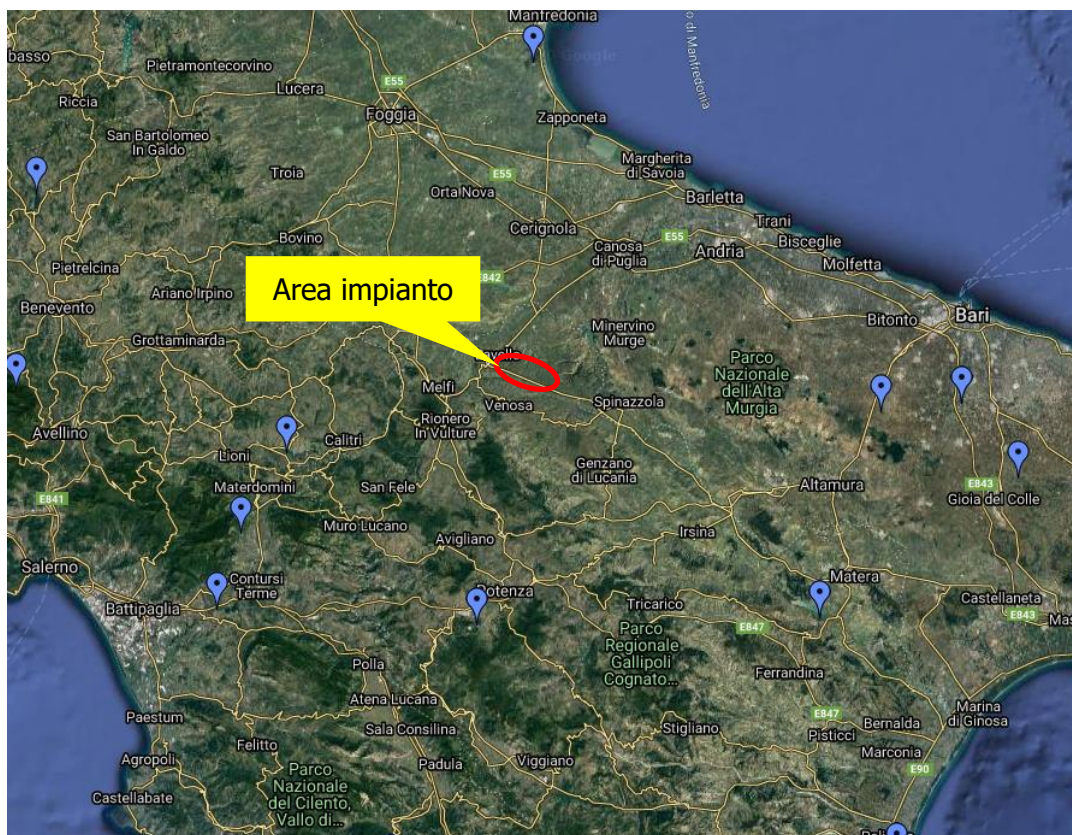
E' anche Area RAMSAR.

L'area si estende per circa 155 ettari a 750 m s.l.m. La diversa profondità delle acque, la presenza di prati mesofili a contatto con le aree coltivate ed i boschi circostanti, hanno contribuito all'instaurarsi di una copertura vegetale ricca e varia e un differenziamento di nicchie ecologiche, che hanno reso il lago uno degli ambienti regionali a maggiore diversità biotica.

L'Oasi WWF del Lago di San Giuliano si trova in una Zona di Protezione Speciale (ZPS IT9220144) e in un Sito d'Importanza Comunitaria (SIC IT9220144) nei Comuni di Grottole, Miglionico e Matera.

L'area si estende per circa 1.300 ettari ed è una delle più importanti zone umide della Basilicata. La varietà di ambienti ed habitat della Riserva favorisce la presenza di una fauna diversificata, soprattutto per quel che concerne le specie ornitiche, tra le quali cicogne, gru, spatole, aironi rossi, aironi bianchi maggiori, morette tabaccate, avocette, cavalieri d'Italia.





**Figura 2-9: Oasi WWF sul territorio lucano – Fonte <https://www.wwf.it/oasi/>**

Nessuna Oasi del WWF della Regione Basilicata rientra nell'area di progetto.

### **2.2.5. Legge Regionale n. 54 del 30 dicembre 2015**

L'Allegato A della Legge Regionale n. 54 del 30 dicembre 2015 "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 definisce i siti non idonei all'installazione di FER riconducibili alle seguenti tematiche:

1. AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E ARCHEOLOGICO,
2. AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE,
3. AREE AGRICOLE,
4. AREE IN DISSESTO IDRAULICO ED IDROGEOLOGICO.



Si analizzerà di seguito la coerenza dell'impianto con la L.R. n. 54/2015, in particolare con la compatibilità delle opere in progetto con i siti non idonei.

### **2.2.5.1. Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico**

#### **Siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO**

E' compreso in questa tipologia il territorio della Basilicata che risulta iscritto nell'elenco dei siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO denominato IT 670 "I Sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera", istituito dal 1993. E' previsto un buffer di 8000 mt dal perimetro del sito.



**Fig. 2-1: Perimetrazione sito UNESCO I Sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera**

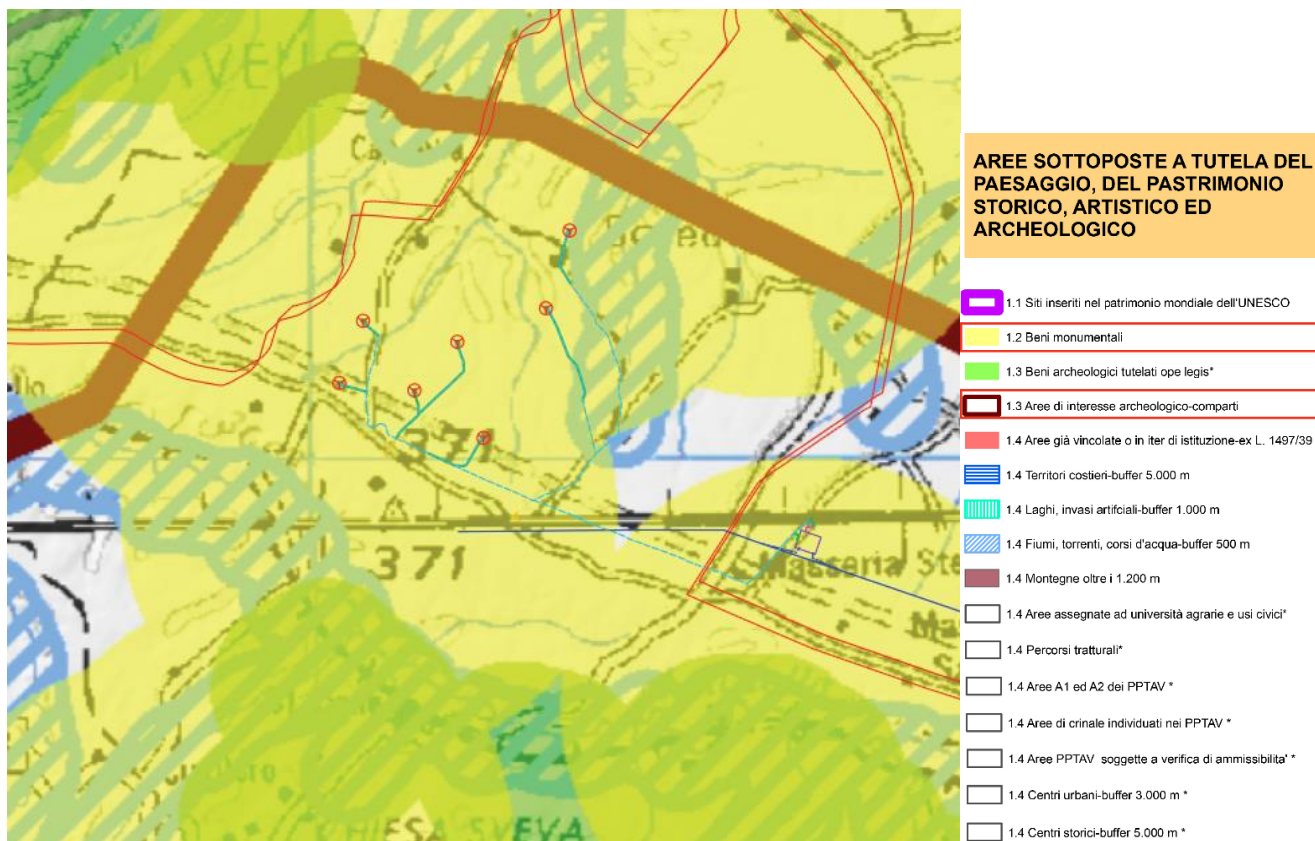


L'area interessata dall'impianto dista circa 72 km dal sito UNESCO denominato IT 670 "I Sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera".

Si ritiene quindi che le opere a farsi siano coerenti con i caratteri paesaggistici, si precisa infine che l'elevata distanza tra il sito in progetto e il sito UNESCO scongiurano qualsiasi tipo di interferenza.

## Beni monumentali

Sono comprese in questa tipologia i beni monumentali individuati e normati dagli artt. 10, 12 e 46 del D. Lgs n.42/2004 e s.m.ii. Per i beni monumentali esterni al perimetro dei centri urbani (Ambito Urbano da RU o da Zonizzazione Prg/PdF) si prevede un buffer è di 2000 m.



**Fig. 2-2: Estratto carta dei beni culturali immobili, archeologici e paesaggistici e layout di progetto**  
Come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato nell'area di progetto insistono i buffer relativi alla Masseria Trentangeli, alla segnalazione archeologica Finocchiaro, alla Masseria Finocchiaro, alla

masseria Saraceno-Quaranta, alla masseria Bosco delle Rose, alla masseria Iannuzzo ed alla masseria Casone.

L'impatto potenziale che le opere oggetto di studio potrebbero generare sui beni afferiscono soprattutto all'alterazione della percezione del paesaggio da e verso i siti, pertanto nel presente studio si sono elaborate le visuali che si avrebbero a seguito della realizzazione delle opere.



**Fig. 2-3: Panoramica ante operam da Masseria Trentangeli**



**Fig. 2-4: Panoramica post operam da Masseria Trentangeli**





**Fig. 2-5: Panoramica ante operam da Masseria Finocchiaro**



**Fig. 2-6: Panoramica post operam da Masseria Finocchiaro**





**Fig. 2-7: Panoramica ante operam da Masseria Saraceno-Quaranta**



**Fig. 2-8: Panoramica post operam da Masseria Saraceno-Quaranta**



**Fig. 2-9: Panoramica ante operam da Masseria Bosco delle Rose**



**Fig. 2-10: Panoramica post operam da Masseria Bosco delle Rose**



**Fig. 2-11: Panoramica ante operam da Masseria Iannuzzo**



**Fig. 2-12: Panoramica post operam da Masseria Iannuzzo**



**Fig. 2-13: Panoramica ante operam da Masseria Casone**



**Fig. 2-14: Panoramica post operam da Masseria Casone**

Dalle simulazioni sopra riportate si evince che le distanze che intercorrono tra gli aerogeneratori consentono di scongiurare l'effetto selva e di preservare allo stesso tempo la continuità del paesaggio agrario.

L'inserimento dell'opera nel paesaggio, quindi, non influisce sulla percezione visiva del bene sottoposto a tutela, nè modifica in alcun modo le immediate aree pertinentziali.



## **Beni archeologici**

Il sito come "traccia archeologica di un'attività antropica" costituisce l'unità territoriale minima, riconoscibile nelle distinte categorie, indicate dall'allegato 3 (par. 17) delle Linee guida, di cui al D.M. 10/09/2010, come criteri di individuazione delle aree non idonee, secondo i seguenti raggruppamenti:

- "aree e beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte II del D.Lgs. 42/2004" (artt. 10, 12 e 45);
- "zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale";
- "zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004" (nello specifico dei siti archeologici, la lett. m.).

Il quadro di riferimento relativo ai beni archeologici permette di delineare due macrocategorie internamente differenziate:

### 1. Beni Archeologici tutelati ope legis

- Beni dichiarati di interesse archeologico ai sensi degli artt. 10, 12, 45 del D.Lgs. 42/2004 con divieto di costruzione impianti con buffer calcolato dai limiti del vincolo di m1000 nel caso degli eolici e m 300 nel caso dei fotovoltaici. L'elenco di tali beni è pubblicato e aggiornato sul sito della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata.
- Beni per i quali è in corso un procedimento di dichiarazione di interesse culturale ai sensi degli artt. 14 e 46, assimilabili ai beni indicati al punto precedente.
- Tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 con possibilità di attraversamento e di affiancamento della palificazione al di fuori della sede tratturale verificata su base catastale storica.
- Zone individuate ai sensi dell'art. 142, lett. m del D.Lgs. 42/2004.

### 2. Aree di interesse archeologico, intese come contesti di giacenza storicamente rilevante (...).

I beni archeologici hanno una specifica normativa di riferimento per quanto attiene agli strumenti di tutela, tuttavia, tra le finalità di un Piano Paesaggistico è anche la tutela del contesto territoriale di giacenza di quanto non ancora oggetto di specifici provvedimenti di tutela. Pertanto, la perimetrazione



delle aree non idonee ha inteso salvaguardare territori rispetto ai quali il livello di attenzione non è sostenuto da dispositivi giuridici codificati, nella consapevolezza, peraltro, della natura non vincolante del documento redatto dal Tavolo Tecnico.

Su queste basi metodologiche, sono stati individuati come aree non idonee i seguenti comparti territoriali, (...), a cui sono stati dati nomi convenzionali.

Il comparto nel quale ricade l'area vasta di progetto è:

1. **L'Ager Venusinus:** comuni di Melfi, Genzano, Lavello, Venosa, Maschito, Palazzo S. Gervasio. All'interno del comparto indicato molte aree sono state già oggetto di precisi provvedimenti di tutela e, tuttavia, il quadro territoriale noto da bibliografia e in base ai rinvenimenti effettuati segnalano un altissimo potenziale archeologico, relativo in particolar modo all'età repubblicana e imperiale, quando si assiste ad una diffusa occupazione attraverso un complesso sistema di fattorie, sicuramente relazionate all'interno di un sistema produttivo sostenuto da una rete stradale articolata e proiettata su importanti assi viari.

E' evidente come lo spirito del legislatore sia quello di tutelare un territorio pregno di testimonianze non ancora tutelate da dispositivi giuridici, lasciando l'onere della valutazione peculiare ad ogni singola procedura autorizzativa, in quanto caso per caso saranno valuteranno le singolarità dei siti in progetto.

**Nel caso in questione, per gli aerogeneratori, dalle analisi condotte dallo Studio di rischio archeologico consente di affermare che non sono presenti nelle vicinanze (300 m) delle opera di progetto beni dichiarati di interesse archeologico, beni per i quali è in corso un procedimento di dichiarazione di interesse culturale ai sensi degli artt. 14 e 46 o tratturi.**

Il **cavidotto** di collegamento agli aerogeneratori WTG 01 e WTG 07, per ca. 1.2 Km sarà realizzato lungo la SP 135 -Boreana. La strada, costruita dal Consorzio di Bonifica "Vulture Alto Bradano", viene classificata con DM del 19 gennaio 1973 e coincide con il tracciato del Regio Tratturello Venosa-Ofanto.

La viabilità, nella parte trasformata e oggetto delle attività in progetto, rappresenta oggi un tracciato viario interessato da opere di contenimento stradale e di bitumazione oltre ad essere già interessata da servizi e sottoservizi.

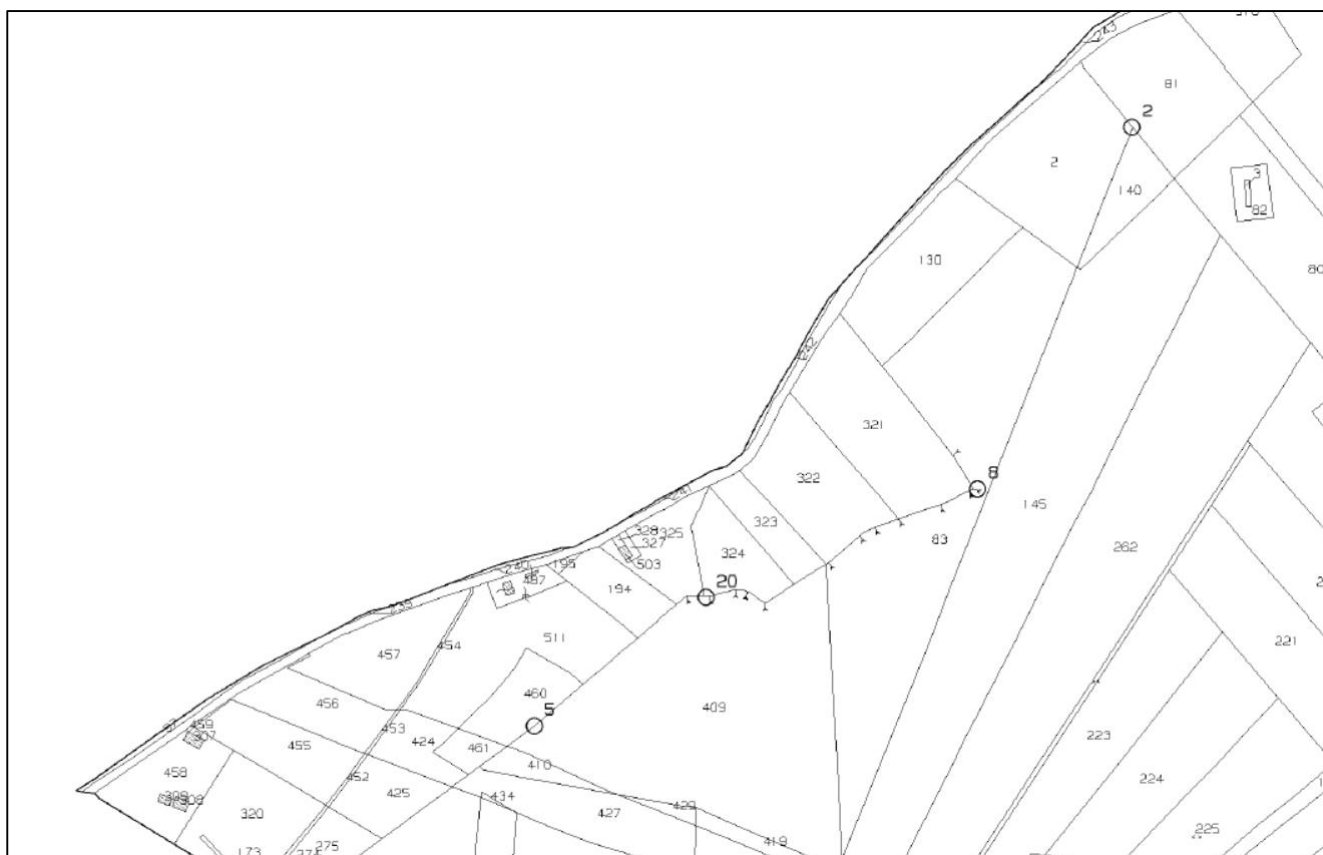
Inoltre, come già accennato, la legge regionale n.54/2015 nell'allegato A al punto 1.3 Beni archeologici afferma che sono da considerarsi aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da



fonti rinnovabili *i tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 con possibilità di attraversamento e di affiancamento della palificazione al di fuori della sede fratturale verificata su base catastale storica.*

Da un'indagine catastale è emerso che la sede stradale della SP135 non presenta numero di particella ne la dicitura Demanio dello Stato Ramo Tratturi.

Per quanto evidenziato si ritiene che **la realizzazione del cavidotto interrato è perfettamente compatibile con le indicazioni normative.**



**Figura 2-10: Stralcio mappa catastale della SP135 – foglio 17 del comune di Montemilone**

### **Beni paesaggistici**

Sono comprese in questa tipologia:

- le aree già vincolate ai sensi dell' artt. 136 e 157 del D. Lgs n.42/2004 (ex L.1497/39), con decreti ministeriali e/o regionali e quelle in iter di istituzione.



<b>Aree interessate a vincoli paesaggistici in itinere</b>	
<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>TERRITORIO INTERESSATO</b>
Matera	Intero territorio comunale di Matera
Ampliamento vincolo territorio comunale di Irsina (MT)	Intero territorio comunale di Genzano di Lucania (PZ)
Ampliamento vincolo Castel Lagopesole	Parte territorio comunale di Avigliano e Filiano (cfr. Planimetria allegata)

Per quanto concerne la ricognizione dei beni paesaggistici nell'area di progetto, come si evince dall'**estratto della carta dei beni culturali immobili, archeologici e paesaggistici** sopra riportato, ad oggi nessun **vincolo paesaggistico istituito ai sensi degli artt. 136 e 157 del D. Lgs n.42/2004 interessa l'area in questione.**

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 5000 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare, non ricadenti nelle aree vincolate ai sensi dell'art. artt. 136 e 157 del D. Lgs n.42/2004 (exL.1497/39).

**Il progetto non interessa territori costieri.**

- i territori contermini ai laghi ed invasi artificiali compresi in una fascia della profondità di 1000 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi.

**Il progetto non interessa laghi o invasi.**

- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 500 metri ciascuna.

**L'impianto non interessa alcun corso d'acqua iscritto negli elenchi delle acque pubbliche.**

- le montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica.

**Nessuna interferenza.**





- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici. Sono comprese in questa tipologia le aree gravate dal diritto che spetta a coloro che appartengono ad una determinata collettività – Comune o Frazione – di godere, traendone alcune utilità primarie, di beni immobili presenti nel territorio di riferimento della collettività stessa. Si tratta di terre, di fatto silvo-pastorali o agricole a queste funzionali, conservate alla popolazione proprietaria per il loro preminente interesse ambientale.

#### **Nessuna interferenza.**

- i percorsi tratturali. Si intendono come percorsi tratturali le tracce dell'antica viabilità legata alla transumanza, in parte già tutelate con D.M. del 22 dicembre 1983.

#### **Nessuna interferenza con gli aerogeneratori.**

**Il cavidotto** interessa la sede della viabilità individuata come Regio Tratturo Melfi-Castellaneta. Da un'indagine catastale è emerso che la sede stradale della SP69 è stralciata dalle particelle catastali del tratturo, individuate con la dicitura Demanio dello Stato Ramo Tratturi, per cui la realizzazione del cavidotto interrato è perfettamente compatibile con le indicazioni normative.

- le aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2.

Le aree soggette a vincolo di conservazione A1 sono le aree a conservazione integrale, ove è possibile esclusivamente la realizzazione di opere di manutenzione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive e degli usi attuali compatibili, nonché interventi volti all'eliminazione di eventuali usi incompatibili, ovvero detrattori ambientali.

Le aree soggette a vincolo di conservazione A2 sono le aree a conservazione parziale, ove è possibile, la realizzazione di opere di manutenzione, di miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive, nonché interventi volti all'introduzione di nuovi usi che non alterino dette caratteristiche, oltreché interventi per l'eliminazione di eventuali usi incompatibili, ovvero detrattori ambientali.

#### **Nessuna interferenza, l'area non è soggetta a Piani paesistici di Area vasta.**



- le aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato. Si tratta delle zone di rispetto riferite ad elementi puntuali o lineari, a carattere naturalistico e/o storico- monumentale, costituenti punti di vista dominanti e pertanto importanti, sia come elementi strutturanti il quadro paesaggistico, sia per una fruizione attiva del paesaggio.

**Nessuna interferenza.**

- le aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a Verifica di Ammissibilità. Si tratta di zone la cui trasformazione deve essere sottoposta a verifica di ammissibilità, consistente nella verifica, attraverso lo "studio di compatibilità" per vari tematismi - naturalistico, percettivo, storico..... – dell'ammissibilità di una trasformazione antropica, rispetto alla conservazione delle caratteristiche costitutive dell'area.

**Nessuna interferenza.**

- i centri urbani considerando il perimetro dell'Ambito Urbano dei Regolamenti Urbanistici (LUR 23/99) o, per i comuni sprovvisti di Regolamento Urbanistico, il perimetro riportato nella tavola di Zonizzazione dei PRG/ PdF. Si prevede un buffer di 2000 mt a partire dai suddetti perimetri.

**L'impianto in progetto è ubicato a distanza maggiore di 2000 m sia dall'ambito urbano del comune di Venosa che di Lavello.**

- i centri storici, intesi come dalla zona A ai sensi del D.M. 1444/68 prevista nello strumento urbanistico comunale vigente. E' previsto un buffer di 3.000 mt dal perimetro della zona A per gli impianti eolici e fotovoltaici di grande generazione e per gli impianti solari termodinamici.

**L'impianto in progetto è ubicato a distanza maggiore di 3000 m dalla zona A degli strumenti urbanistici di Venosa e Lavello.**

**2.2.5.2. Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale**

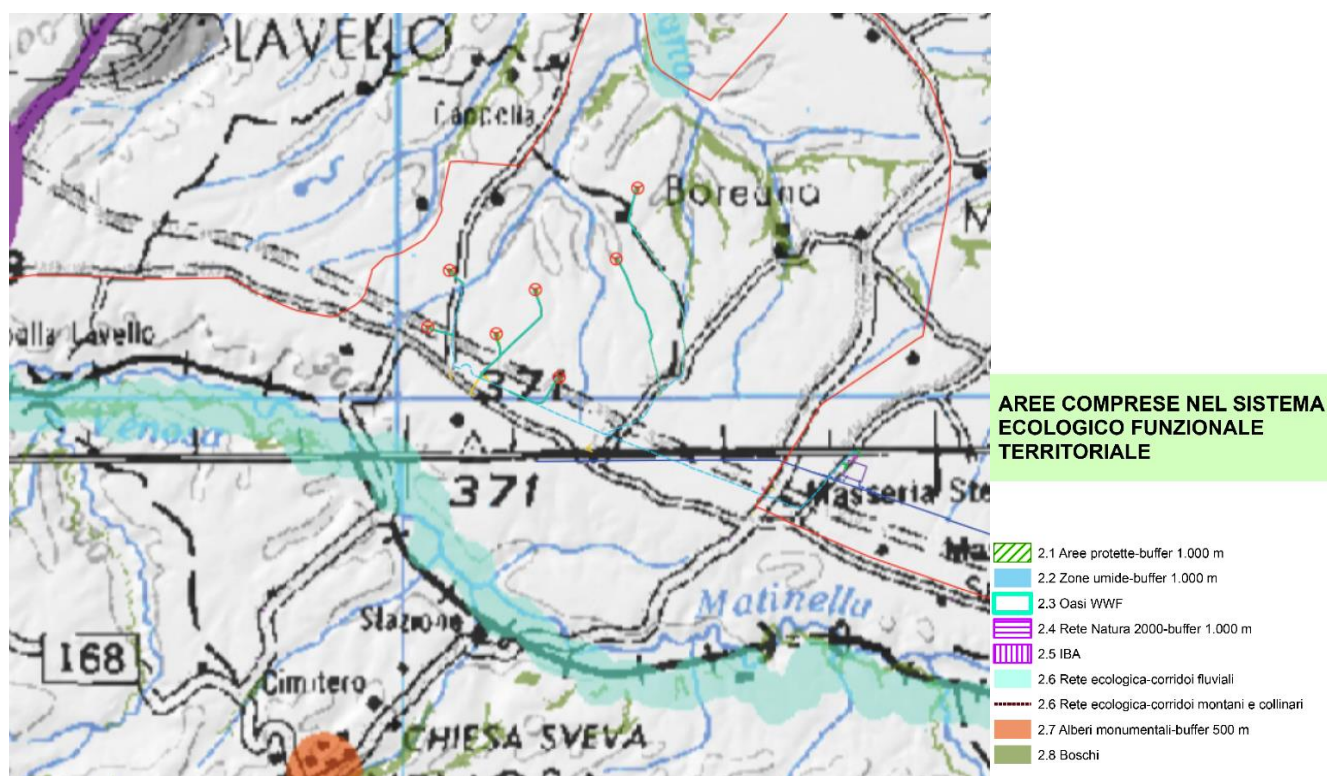
**Aree Protette**



Ricadono in questa tipologia le 19 Aree Protette, ai sensi della L. 394/91 inserite nel sesto elenco ufficiale delle aree naturali protette EUAP depositato presso il Ministero dell'Ambiente, compreso un buffer di 1000 mt a partire dal relativo perimetro.

La suddivisione per classificazione è la seguente:

- 2 Parchi Nazionali: Parco Nazionale del Pollino e Parco dell'Appennino Lucano Val d'Agri Lagonegrese.
- 2 Parchi Regionali: Gallipoli Cognato e Piccole Dolomiti Lucane e Chiese rupestri del Materano (alle quali si aggiunge l'istituendo Parco del Vulture);
- 8 Riserve Naturali Statali: Agromonte-Spacciaboschi, Coste Castello, Grotticelle, Pisconi, Rubbio, Marinella Stornara, Metaponto, Monte Crocchia.
- 8 Riserve Naturali Regionali: Abetina di Laurenzana, Lago Laudemio, Lago Pantano di Pignola, Lago Piccolo di Monticchio, Bosco Pantano di Policoro, San Giuliano, Calanchi di Montalbano.



**Fig. 2-15: Estratto carta delle aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale e layout di progetto**

**Nell'intorno di 1000 m dall'area di progetto non sono presenti aree protette.**



### **Zone Umide**

Rientrano in questa tipologia le zone umide, elencate nell'inventario nazionale dell'ISPRA di cui fanno parte anche le zone umide designate ai sensi della Convenzione di Ramsar, compreso un buffer di 1000 mt a partire dal relativo perimetro. In Basilicata ricadono 2 zone umide:

- Lago di San Giuliano
- Lago Pantano di Pignola;

coincidenti con le omonime aree SIC/ZPS.

**Nell'intorno di 1000 m dall'area di progetto non sono presenti zone umide.**

### **Oasi WWF**

Sono presenti nel territorio regionale tre zone:

- Lago di San Giuliano
- Lago Pantano di Pignola
- Bosco Pantano di Policoro.

**L'intervento non interessa oasi WWF.**

### **Rete Natura 2000**

Sono comprese in questa tipologia le aree incluse nella Rete Natura 2000, designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE (ex 79/409/CEE), compreso un buffer di 1000 mt a partire dal relativo perimetro. In Basilicata ricadono 53, delle quali:

- 50 SIC (elenco D.M. del 31.01.2013) delle quali 20 individuate dal D.M. 16 settembre 2013 come ZSC, in seguito alla adozione di Misure di Tutela e Conservazione avvenuta con D.G.R. n. 951/12 e n. 30/13;
- 17 ZPS (elenco D.M. 9 giugno 2009), sulle quali vige il D.M. 184/2007 e il D.P.G.R. 65/2008.



**Nell'intorno di 1000 m dall'area di progetto non sono presenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000**, in particolare l'impianto dista circa 6.500 m dal sito ZSC IT9210201 "Lago del Rendina", circa 13.000 m dal sito SIC IT9150041 "Valloni di Spinazzola" e circa 10.000 m dal "Parco Naturale Regionale del Vulture".

#### **IBA – Important Bird Area**

Sono comprese in questa tipologia le IBA (Important Bird Area, aree importanti per gli uccelli), messe a punto da BirdLife International, comprendono habitat per la conservazione dell'avifauna. In Basilicata sono 5:

- Fiumara di Atella
- Dolomiti di Pietrapertosa
- Bosco della Manferrara
- Calanchi della Basilicata
- Val d'Agri

**L'intervento non interessa aree IBA.**

#### **Rete Ecologica**

Sono comprese in questa tipologia le aree determinanti per la conservazione della biodiversità inserite nello schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008 che individua corridoi fluviali, montani e collinari nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri.

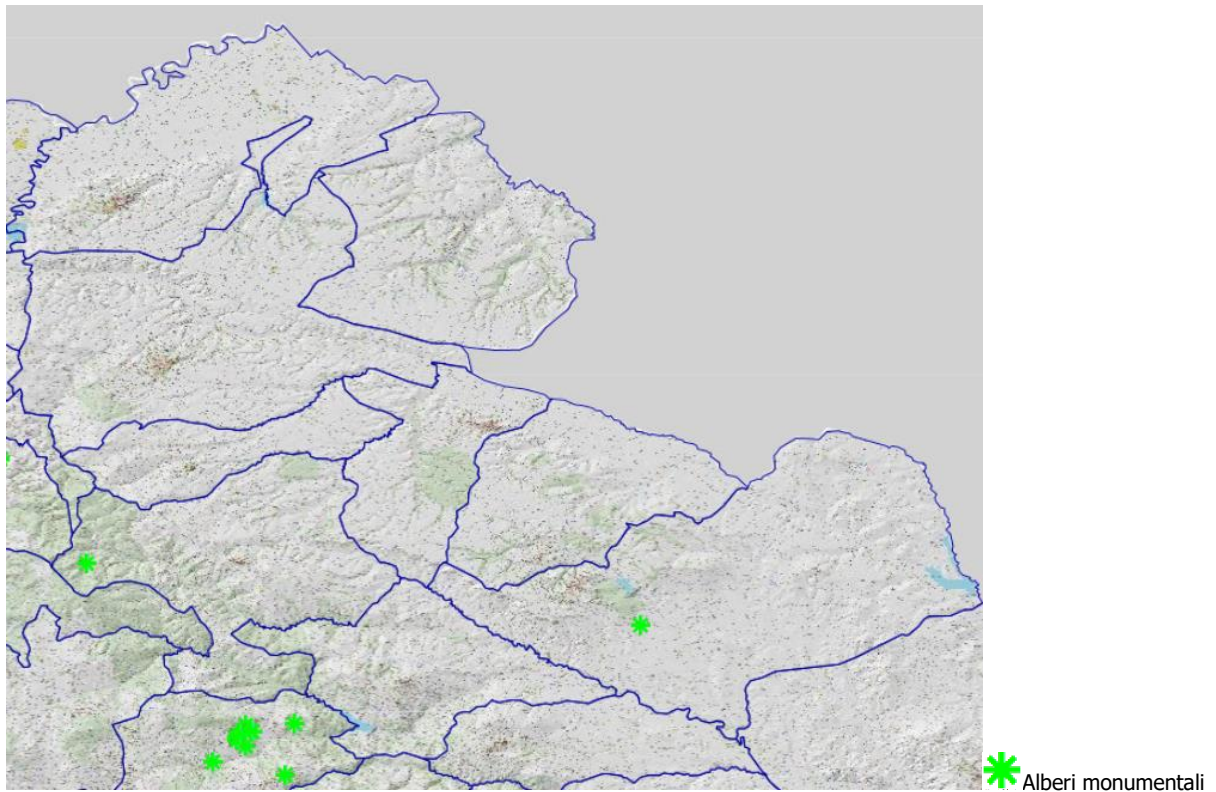
**L'intervento non interessa corridoi fluviali, montani e collinari nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri**

#### **Alberi monumentali**

Sono comprese in questa tipologia gli alberi monumentali, tutelati a livello nazionale ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e della L. 10/2013 (art. 7), nonché dal D.P.G.R. 48/2005 e s.m. e i.e, comprese le relative aree di buffer di 500 mt di raggio intorno all'albero stesso. In Basilicata ricadono:



- 79 inseriti nel D.P.G.R. 48/2005;
- 26 individuati con il progetto Madre Foresta.



**Fig. 2-16: Alberi monumentali - Fonte <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis>**

**L'area di intervento non è interessata dalla presenza di alberi monumentali.**

## Boschi

Sono comprese in questa tipologia le aree boscate ai sensi del D.Lgs. 227/2001.



**Fig. 2-17: Stralcio Carta forestale e layout di progetto**

**L'area di intervento non è interessata dalla presenza di boschi.**

### 2.2.5.3. Aree agricole

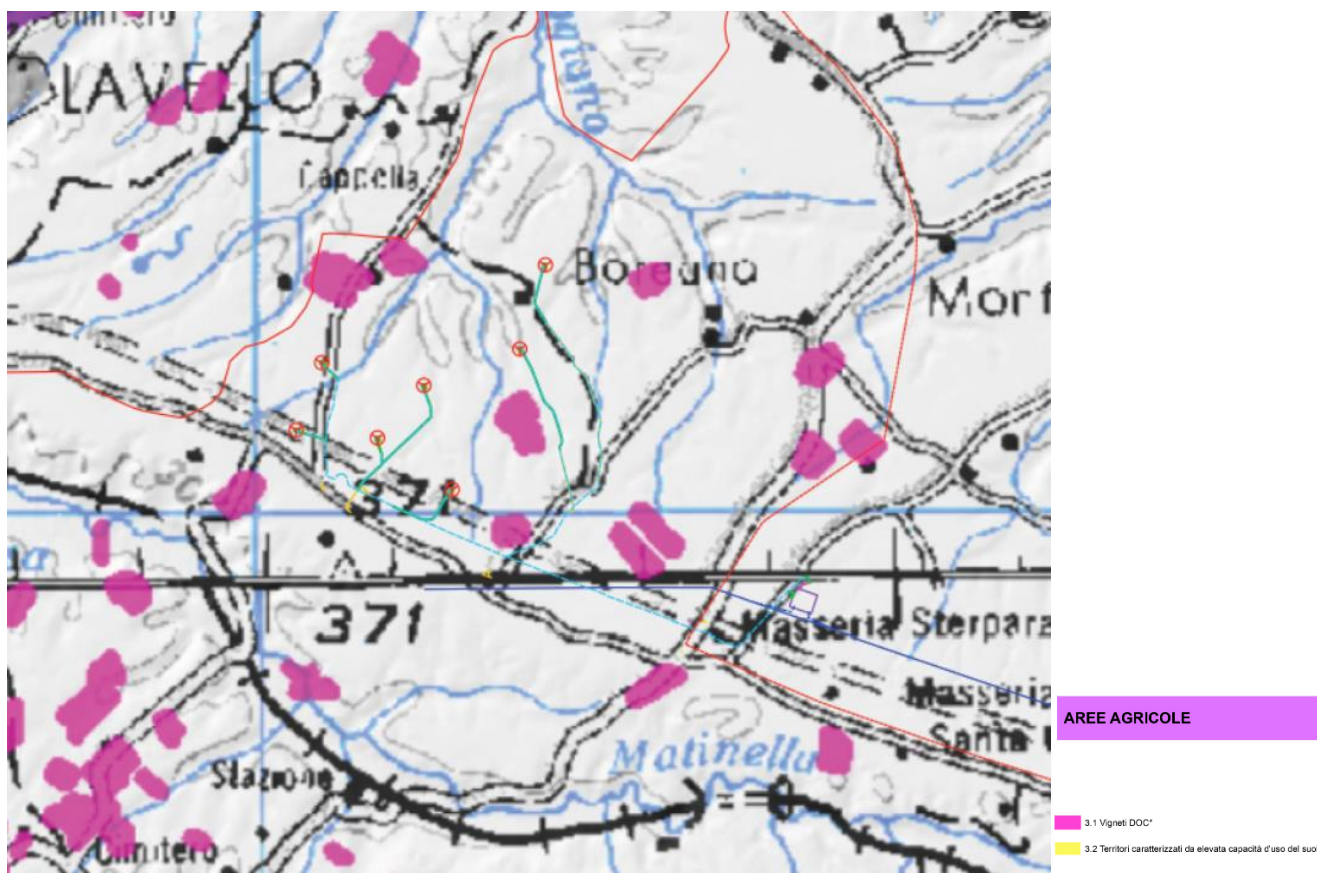


Fig. 2-18: Estratto carta delle aree agricole e layout di progetto

#### Vigneti DOC

Sono comprese in questa tipologia i vigneti, cartografati con precisione, che rispondono a due elementi certi: l'esistenza di uno specifico Disciplinare di produzione e l'iscrizione ad un apposito Albo (ultimi dati disponibili dalla Camera di Commercio di Potenza per i vigneti DOC Aglianico del Vulture, Terre dell'Alta val d'Agri, Grotтино di Roccanova, in attesa dell'approntamento dello Schedario viticolo regionale).

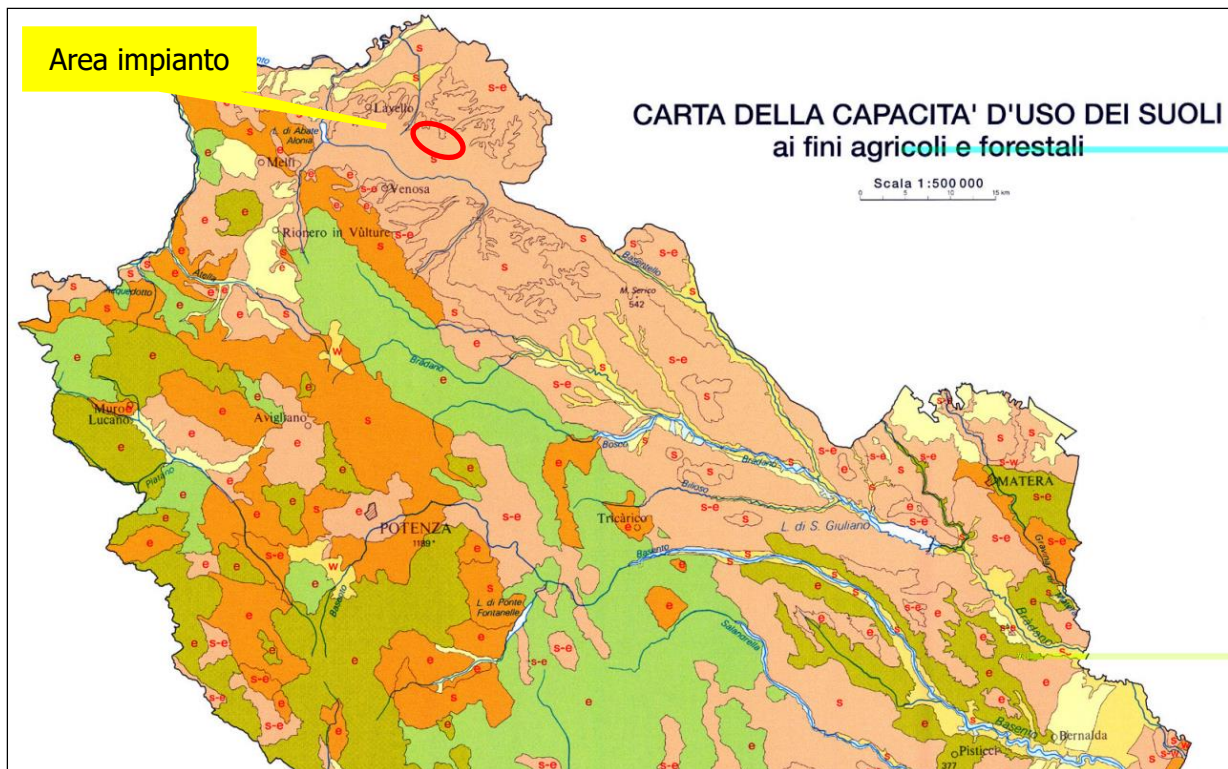
**L'area di intervento non è interessata da vigneti DOC, trattasi di un terreno a seminativo.**





**Territori caratterizzati da elevata capacità d'uso del suolo**

Sono comprese in questa tipologia le aree connotate dalla presenza di suoli del tutto o quasi privi di limitazioni, così 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): questi suoli consentono una vasta gamma di attività ed un'ampia scelta di colture agrarie, erbacee ed arboree.



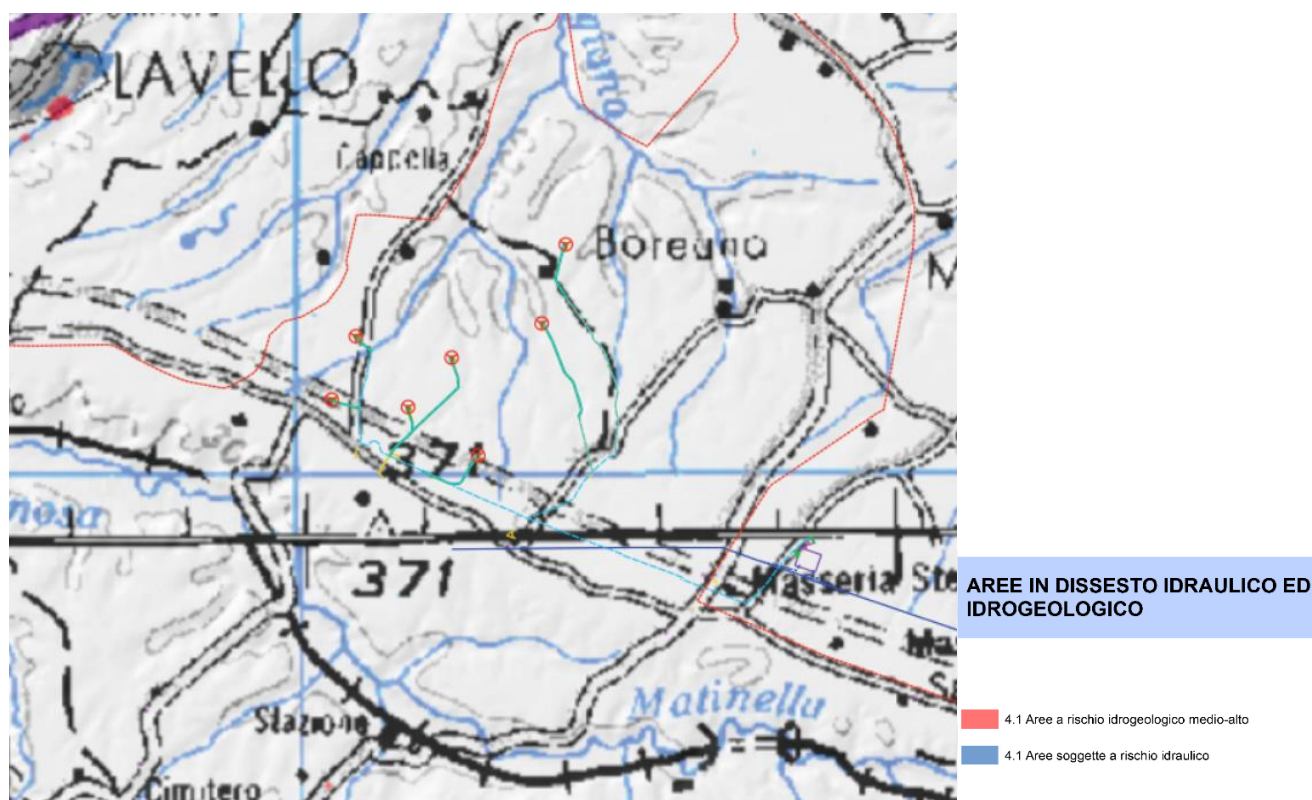
Classe	Descrizione
Suoli adatti a usi agricoli, forestali, zootecnici e naturalistici	
I	Suoli privi o quasi di limitazioni, possono essere usati per una vasta gamma di attività, agricole, forestali e zootecniche. Consentono un'ampia scelta di colture agrarie, erbacee ed arboree.
II	Suoli con moderate limitazioni che influiscono sul loro uso agricolo, richiedendo pratiche culturali per migliorarne le proprietà o diminuendo moderatamente la scelta e la produttività delle colture. Le limitazioni riguardano prevalentemente lavorabilità, reazione degli orizzonti profondi, rischio di inondazione.
III	Suoli con severe limitazioni, che riducono la scelta o la produttività delle colture, o richiedono pratiche di conservazione del suolo, o entrambi. Le limitazioni, difficilmente modificabili, riguardano tessitura, profondità, rocciosità, pietrosità superficiale, capacità di trattenere l'umidità, lavorabilità, fertilità, drenaggio, rischio di inondazione, rischio di erosione, pendenza, interferenze climatiche. Sono necessari trattamenti o pratiche culturali specifici per evitare l'erosione del suolo e per mantenerne la produttività.
IV	Suoli con limitazioni molto severe, che ne restringono la scelta degli usi e consentono un uso agricolo solo attraverso una gestione molto accurata, adottando considerevoli pratiche di conservazione. La scelta delle colture è piuttosto ridotta; l'utilizzazione agricola è fortemente limitata a causa di limitazioni per lo più permanenti, inerenti prevalentemente profondità, rocciosità, pietrosità superficiale, capacità di trattenere l'umidità, fertilità, drenaggio, rischio di erosione, pendenza.
Suoli non adatti per l'agricoltura a causa di limitazioni così forti che un uso agricolo è incompatibile con le esigenze di conservazione della risorsa, in particolare per il rischio di erosione. Gli usi sostenibili sono forestali, zootecnici e naturalistici	
V	Suoli con limitazioni molto severe, che ne restringono la scelta degli usi e consentono un uso agricolo solo attraverso una gestione molto accurata, adottando considerevoli pratiche di conservazione. La scelta delle colture è piuttosto ridotta, e l'utilizzazione agricola è fortemente limitata a causa di limitazioni per lo più permanenti, inerenti prevalentemente profondità, rocciosità, pietrosità superficiale, capacità di trattenere l'umidità, fertilità, drenaggio, rischio di erosione, pendenza.
VI	Suoli idonei all'uso forestale e al pascolo per scopi produttivi. Nei pascoli possono essere adottate tecniche di miglioramento. Le limitazioni che ne escludono un uso agricolo sono prevalentemente pendenza e rischio di erosione, ma anche rocciosità, pietrosità superficiale, interferenze climatiche.
VII	Suoli con limitazioni molto forti, per i quali l'utilizzazione a scopi produttivi, forestale o per il pascolo, deve prevedere una gestione molto attenta agli aspetti di conservazione della risorsa suolo. Non è in genere possibile, o comunque conveniente, effettuare interventi di miglioramento dei pascoli. Le limitazioni riguardano profondità, rocciosità, rischio di erosione, pendenza.
Suoli adatti esclusivamente a usi naturalistici	
VIII	Suoli con limitazioni tali da escludere il loro uso per qualsiasi scopo produttivo. Le loro limitazioni, dovute a rocciosità, pietrosità superficiale, falda affiorante, rischio di erosione, sono tali che il loro uso è ristretto alla ricreazione, a invasi idrici e a scopi naturalistici ed estetici. In Basilicata, le aree appartenenti a questa classe sono presenti ma la loro continuità nello spazio non è così estesa da permettere una rappresentazione al dettaglio utilizzata per il presente lavoro.

Fig. 2-19: Stralcio carta della capacità di uso del suolo – Fonte <http://rsdi.regione.basilicata.it>



Dall'immagine sopra riportata si evince che l'area oggetto di studio ricade in area classe III della Carta della capacità d'uso dei suoli, pertanto l'area di ubicazione dell'impianto risulta idonea.

#### **2.2.5.4. Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico**



**Fig. 2-20: Stralcio carta delle aree in dissesto idraulico ed idrogeologico**

#### **Aree a rischio idrogeologico medio - alto ed aree soggette a rischio idraulico.**

*Sono comprese in questa tipologia le aree individuate dai Piani Stralcio delle Autorità di Bacino, così come riportate dal Geoportale Nazionale del MATTM.*

**L'area di intervento non è interessata da aree rischio idrogeologico medio - alto ed aree soggette a rischio idraulico.**



### **2.2.6. Piano Paesaggistico Regione Basilicata (PPR)**

La L.R. n. 23 dell'11 agosto 1999, rubricata "Tutela, governo ed uso del territorio" stabilisce all'art. 12 bis che la "Regione ai fini dell'art. 145 del D.lgs. n. 42/2004, redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare". Tale strumento, reso obbligatorio dal D.lgs. n. 42/04 rappresenta un'operazione complessa, che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", connotato, nel caso del PPR della Regione Basilicata, anche da metodiche partecipative e da una forte connessione ai quadri strategici della programmazione europea.

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

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

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

**BENI DEL PATRIMONIO CULTURALI come definiti dal PPR**

Art. 136 D.lgs. 42/2004



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

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

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

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

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

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



Art. 142 co. 1 lett. c) D.lgs. 42/2004 "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna".

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

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

Il PPR non fornisce ulteriori specifiche rispetto quelle di legge.

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

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

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

- I parchi naturali regionali "sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di



una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali”;

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

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

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

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



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

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

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

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

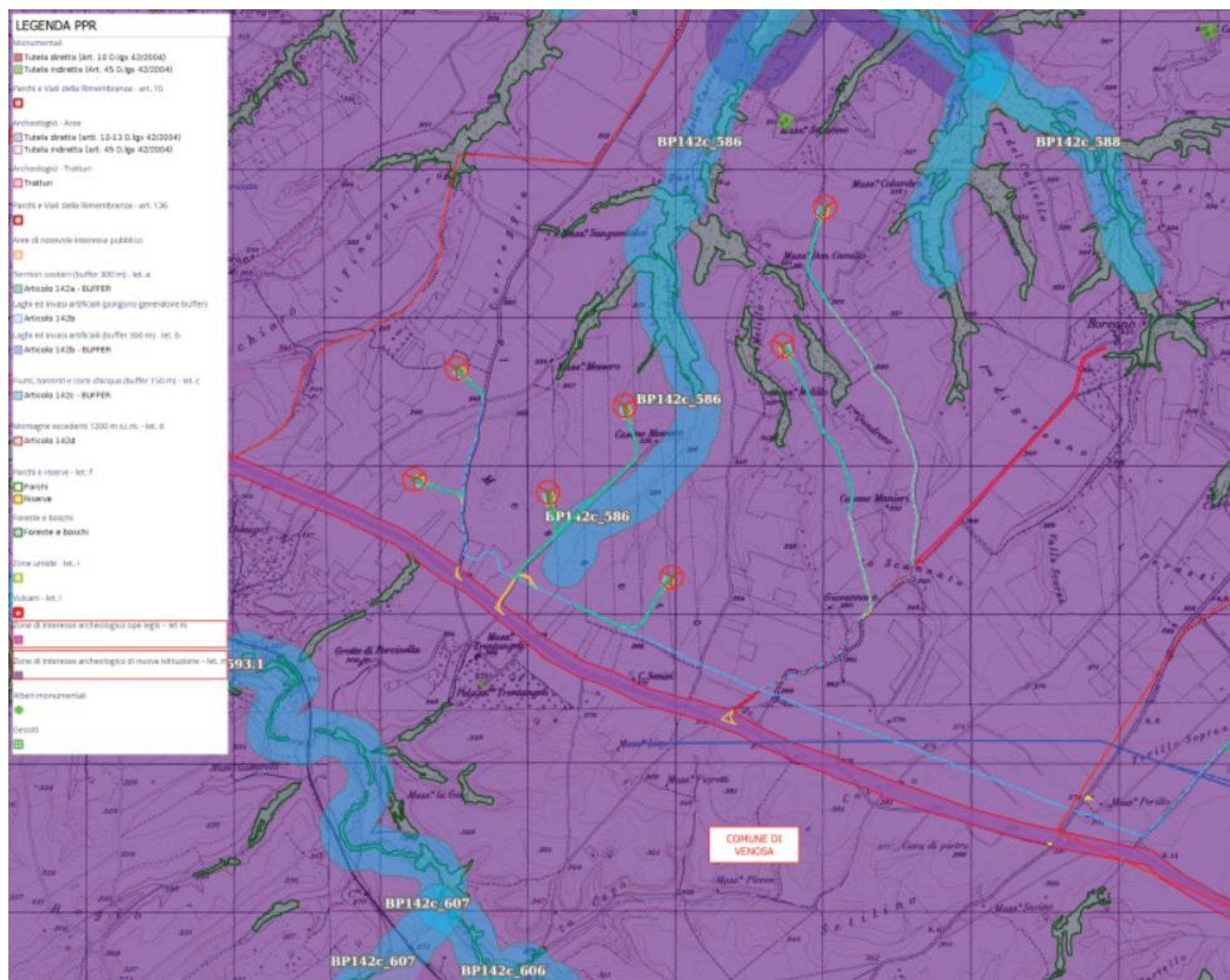
Art. 142 co. 1 lett. m) D.lgs. 42/2004 "zone di interesse archeologico"

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

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

Il PPR si attiene in tal caso alla definizione fornita dal Codice medesimo, stando alla quale sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle Regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico. Tali beni sono elencati nell'Allegato 7 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.





**Figura 2-11: Stralcio delle aree tutelate dal PPRB**

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





### **2.2.7. Zone di interesse archeologico di nuova istituzione**

Con Determina di Giunta Regionale n. 754/2020 del 3 Novembre 2020, sono state approvate le attività del Comitato Tecnico Paritetico (con seduta del 7 ottobre 2020). Tali attività sono state rese pubbliche, in data 23 ottobre 2020, sul portale web della Regione Basilicata, pubblicando una nuova perimetrazione di zone di interesse archeologico a valenza paesaggistica, ex art. 142 let. m del D.Lgs. 42/2004,.

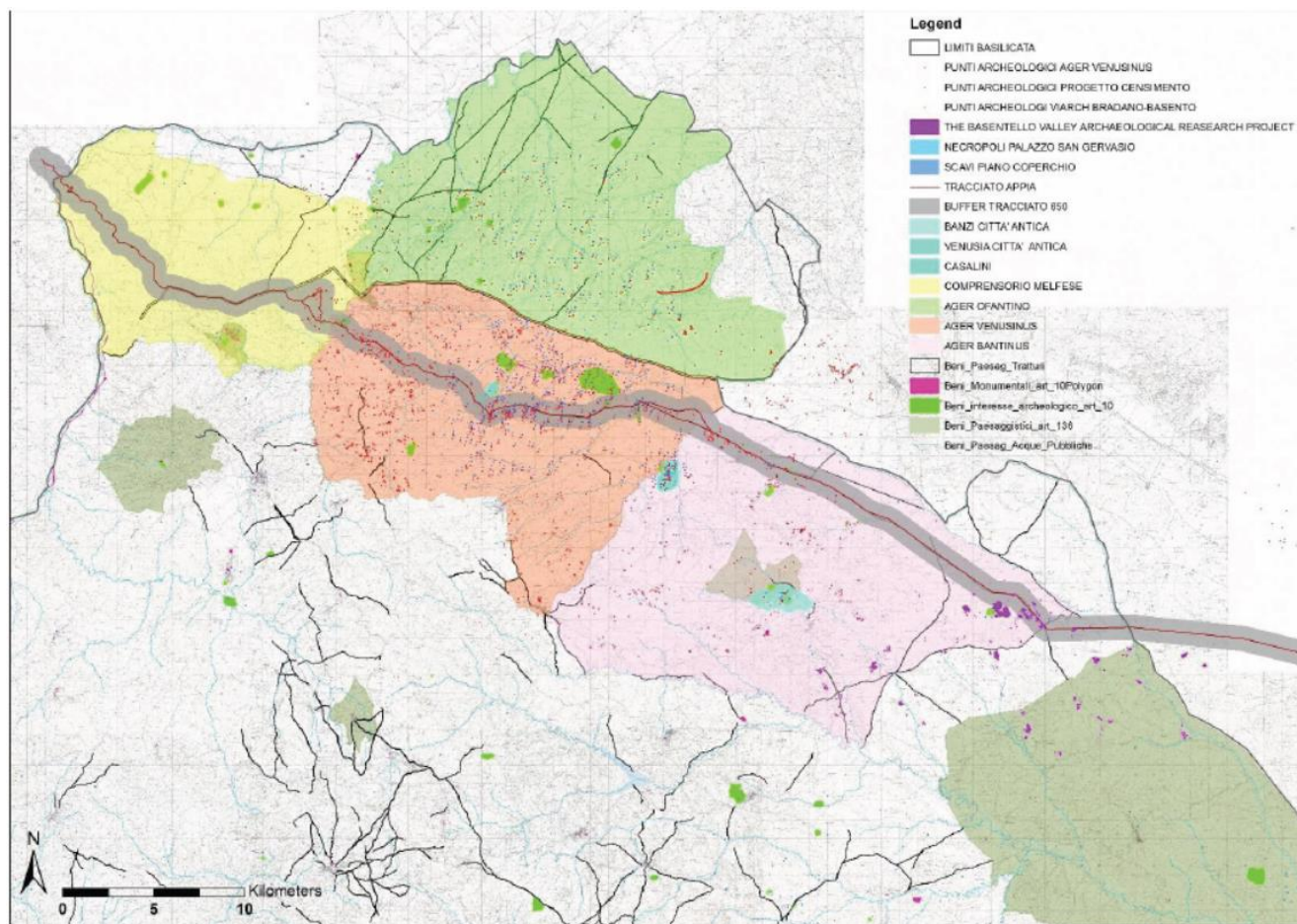
Si precisa che **l'art. 142 del D.Lgs. 42/2004** individua le Aree Tutelate per legge che sono di interesse paesaggistico e specifica alla **lettera m) le zone di interesse archeologico**.

La delimitazione della Regione Basilicata delle aree di interesse archeologico di "nuova istituzione", ex art. 142 del D.Lgs. 42/2004, è il risultato di un lavoro sinergico tra Sabap di Basilicata ed il Centro Cartografico del Dipartimento Ambiente e Energia - Regione Basilicata, finalizzato all'individuazione di "contesti di giacenza" a valenza paesaggistica. La digitalizzazione è avvenuta utilizzando come supporto le geometrie della CTR vettoriale e i criteri metodologici condivisi con il Comitato Tecnico Paritetico per il Piano Paesaggistico Regionale, approvati con D.G.R. n. 453 del 02 luglio 2020. L'insieme dei dati è stato validato dalla Regione Basilicata e dal MiBACT.

Lo strato informativo Zone di interesse archeologico di nuova istituzione (Beni paesaggistici art. 142 let. m del D.Lgs. 42/2004) è stato aggiornato con le seguenti nuove aree ubicate nella zona nord della Regione Basilicata (come individuato nell'immagine seguente):

- ❖ Ager bantinus
- ❖ Ager Venusinus
- ❖ Ager Ofantino
- ❖ Comprensorio Melfese
- ❖ Corridoio Via Appia





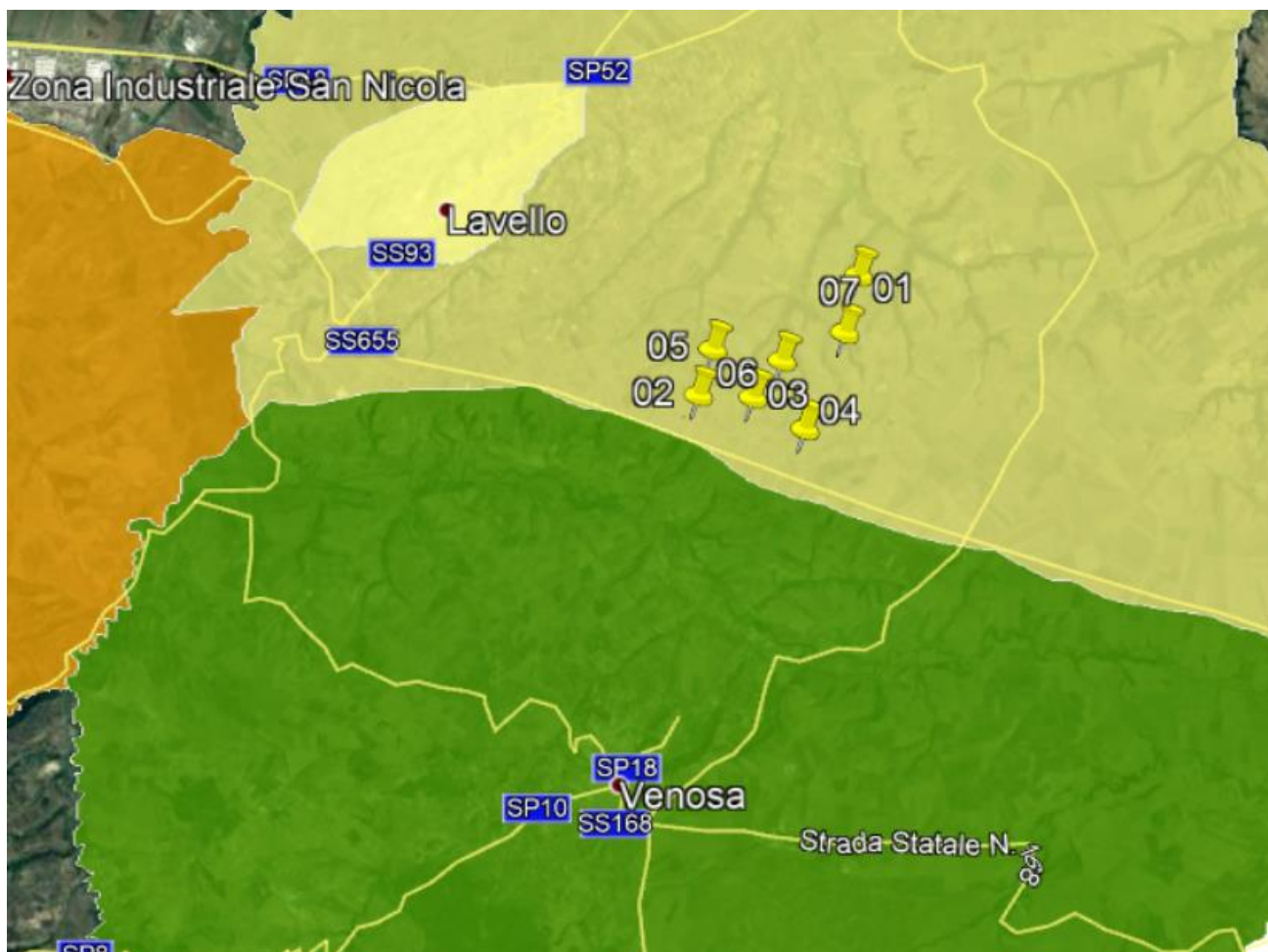
**Figura 2-12: Area nord-orientale della Basilicata: delimitazione delle zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs. 42/2004): il comprensorio melfese, l'agro ofantino, l'ager Venusinus, l'ager Bantinus ed il corridoio della Via Appia  
fonte Allegato A alla D.G.R. 754/2020.**

È importante sottolineare che questo vincolo di tipo areale comprende aree vaste di territorio regionale, presupponendo che in una fase successiva di dettaglio venga contestualizzato a livello comunale e si specifichino le direttive di tutela. La finalità della normativa è quella di mitigare l'inserimento di opere edilizie e infrastrutture senza precludere del tutto la possibilità di interventi che dovranno tuttavia attenersi a specifiche indicazioni e parametri tali da non danneggiare il pregio paesaggistico e ambientale delle aree, ma rispettarlo e tutelarne il valore.

Dalla sovrapposizione della nuova perimetrazione con **il layout dell'impianto è emerso che parte delle aree di impianto sono rientranti nella nuova zona di interesse archeologico denominata Ager Ofantino.**



L'area di intervento dell'impianto eolico in oggetto rientra nell'area Ager Ofantino al confine con l'area Ager Venusinus, come si evince dall'immagine seguente.



**Figura 2-13: Figura 2-14: Zone di interesse archeologico di nuova istituzione – Ager Ofantino (area in giallo), Ager Venusinus (area in verde) e sovrapposizione del layout di impianto**

### **2.2.8. Piani paesisti di area vasta**

La Regione Basilicata, in funzione della tutela del suo notevole patrimonio paesaggistico, dotato di un tasso di naturalità fra i più alti tra quelli delle regioni italiane, ha emanato la legge regionale n. 3 del 1990 (e s.m.i.) con la quale si è dotata di 7 Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta, per un totale di 2596,766 Km<sup>2</sup>, corrispondenti circa ad un quarto della superficie regionale totale.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

- a) valutano, attraverso una scala di valori riferita ai singoli tematismi (valore eccezionale, elevato, medio, basso) e/ insieme di esse, i caratteri costitutivi, paesistici ed ambientali degli elementi del territorio;
- b) definiscono le diverse modalità della tutela e della valorizzazione, correlandole ai caratteri costitutivi degli elementi al loro valore, in riferimento alle categorie di uso antropico di cui al successivo art. 4; precisando gli usi compatibili e quelli esclusi;



- c) individuando le situazioni di degrado e di alterazione del territorio, definendo i relativi interventi di recupero e di ripristino propedeutici ad altre modalità di tutela e valorizzazione;
- d) formulano le norme e le prescrizioni di carattere paesistico ed ambientale cui attenersi nella progettazione urbanistica, infrastrutturale ed edilizia;
- e) individuano gli scostamenti tra norme e prescrizioni dei Piani e la disciplina urbanistica in vigore.

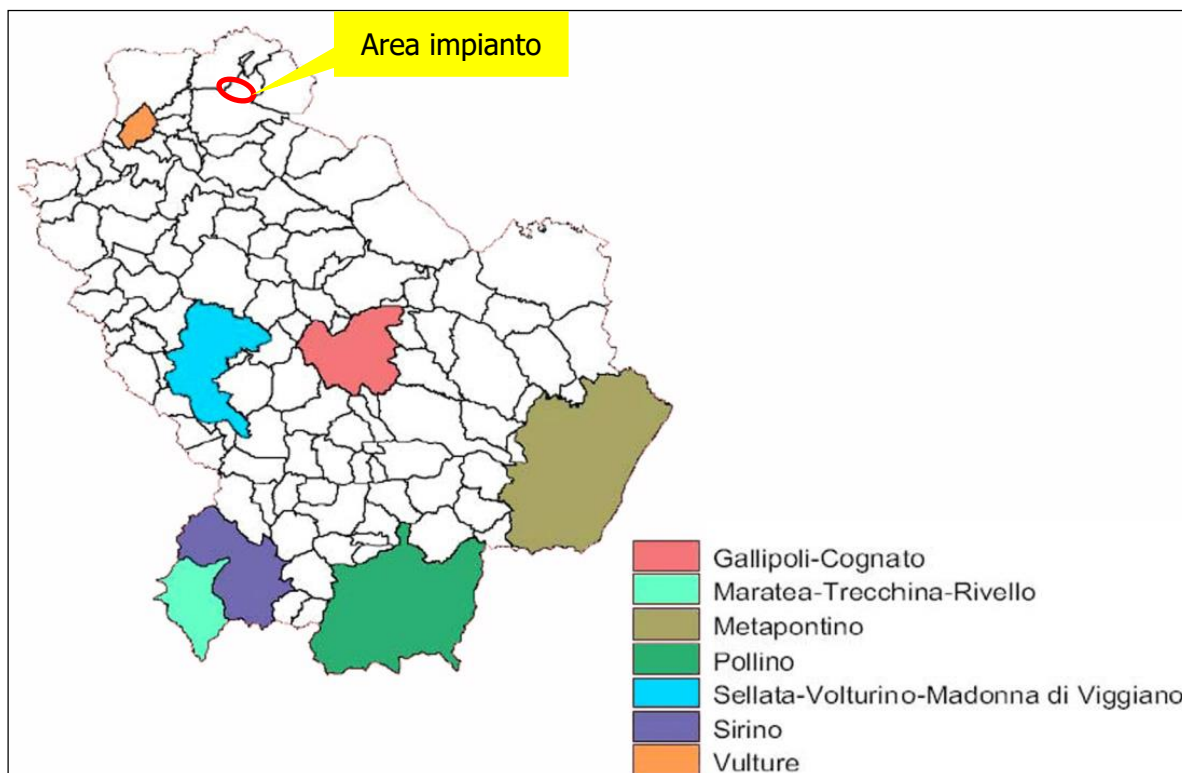
Le modalità della tutela e della valorizzazione, sono correlate al grado di trasformabilità degli elementi, riconosciuto compatibile col valore tematico degli elementi stessi e d' insieme, e con riferimento alle principali categorie d' uso antropico definite in seguito:

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

Le modalità della tutela e della valorizzazione sono le seguenti:

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



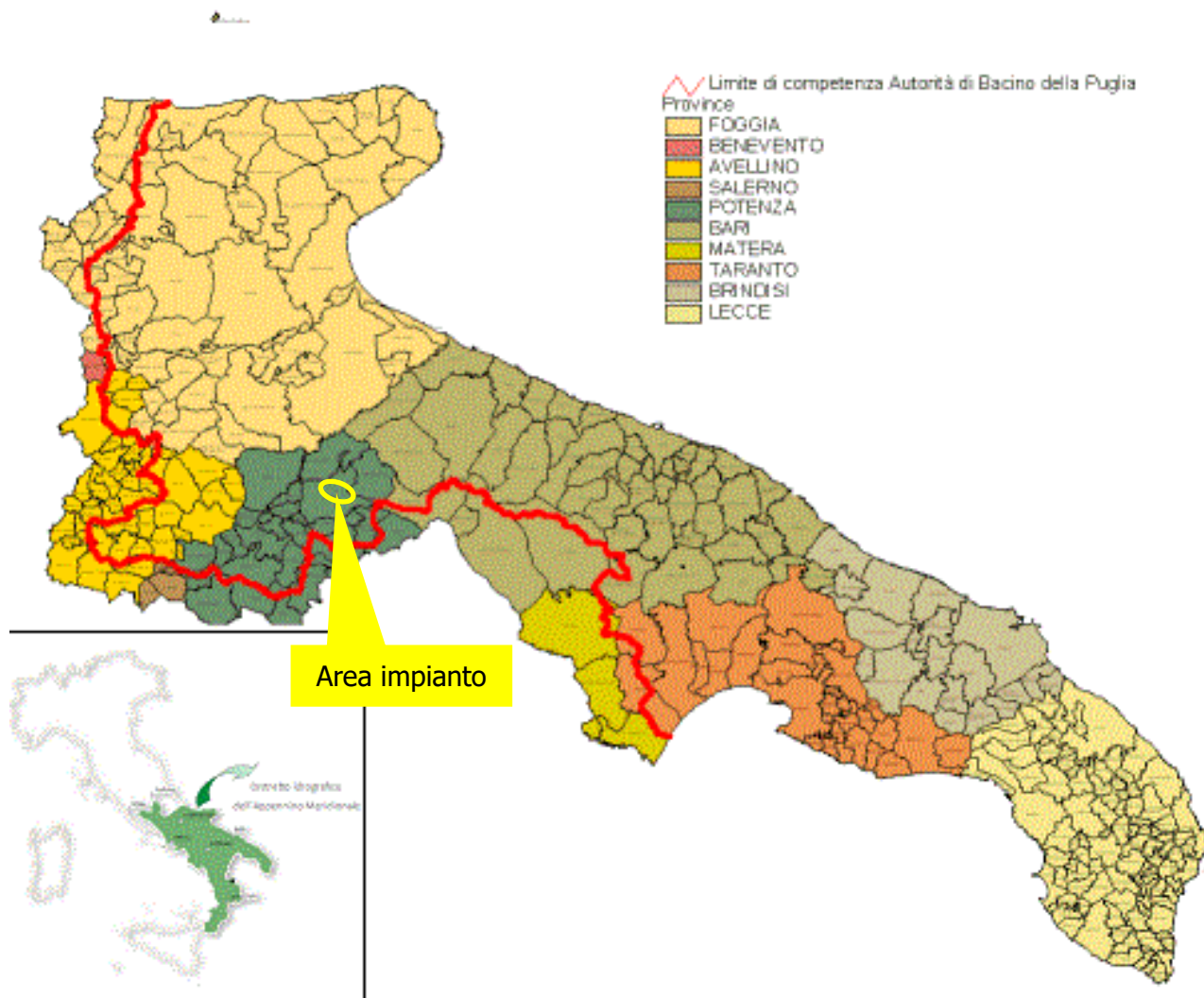


**Figura 2-15: Ubicazione Piani Paesistici Regione Basilicata**

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

### **2.2.9. Piano di assetto idrogeologico**

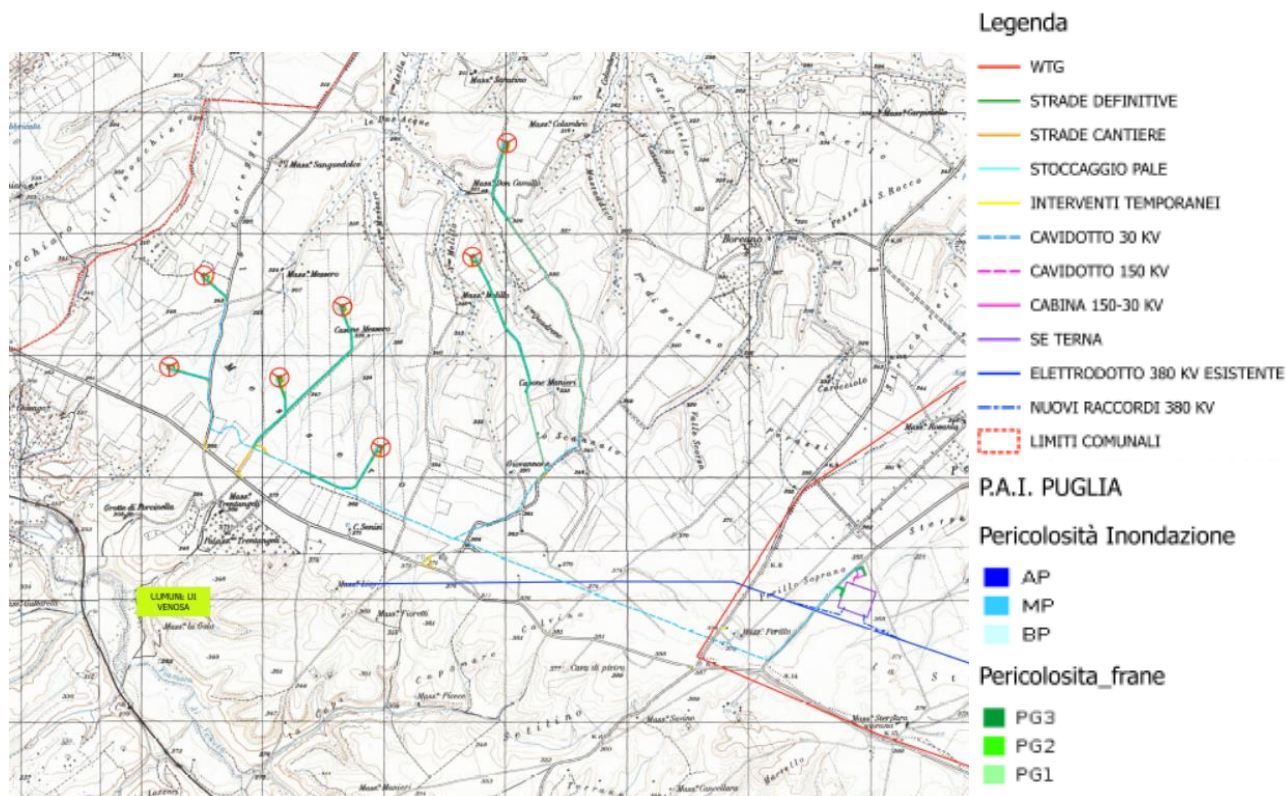
Il parco eolico è compreso nella zona di competenza territoriale dell'Autorità di Bacino della Puglia, ora Autorità degli Appennini Meridionali.



**Figura 2-16: Inquadramento intervento rispetto competenza territoriale dell'autorità di Bacino degli appennini Meridionali**

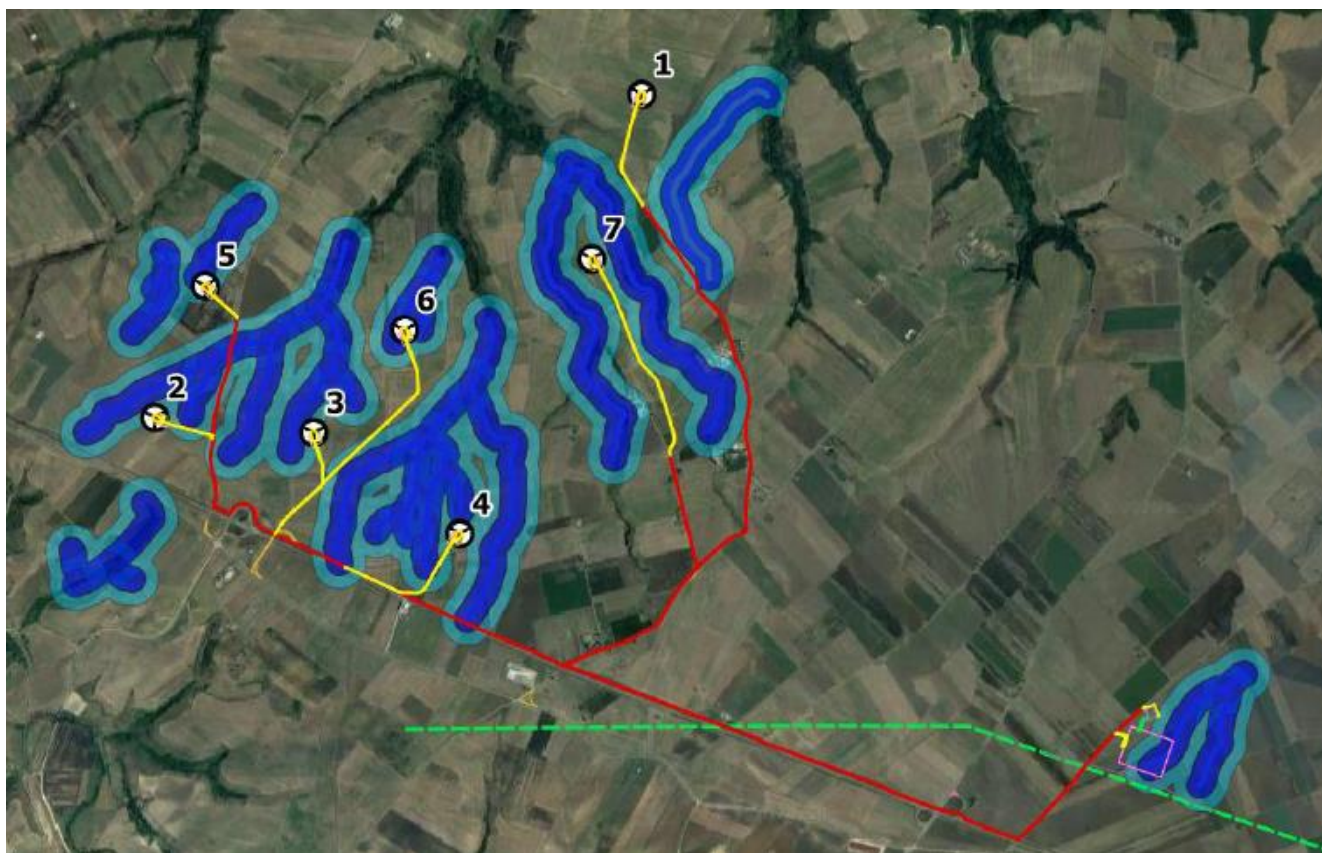
Dall'esame della zona interessata si evince che non esistono aree a diversa pericolosità idraulica riportate nel PAI vigente.





**Figura 2-17: Inquadramento intervento su IGM rispetto le aree a diversa pericolosità idraulica riportate nel PAI vigente**

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



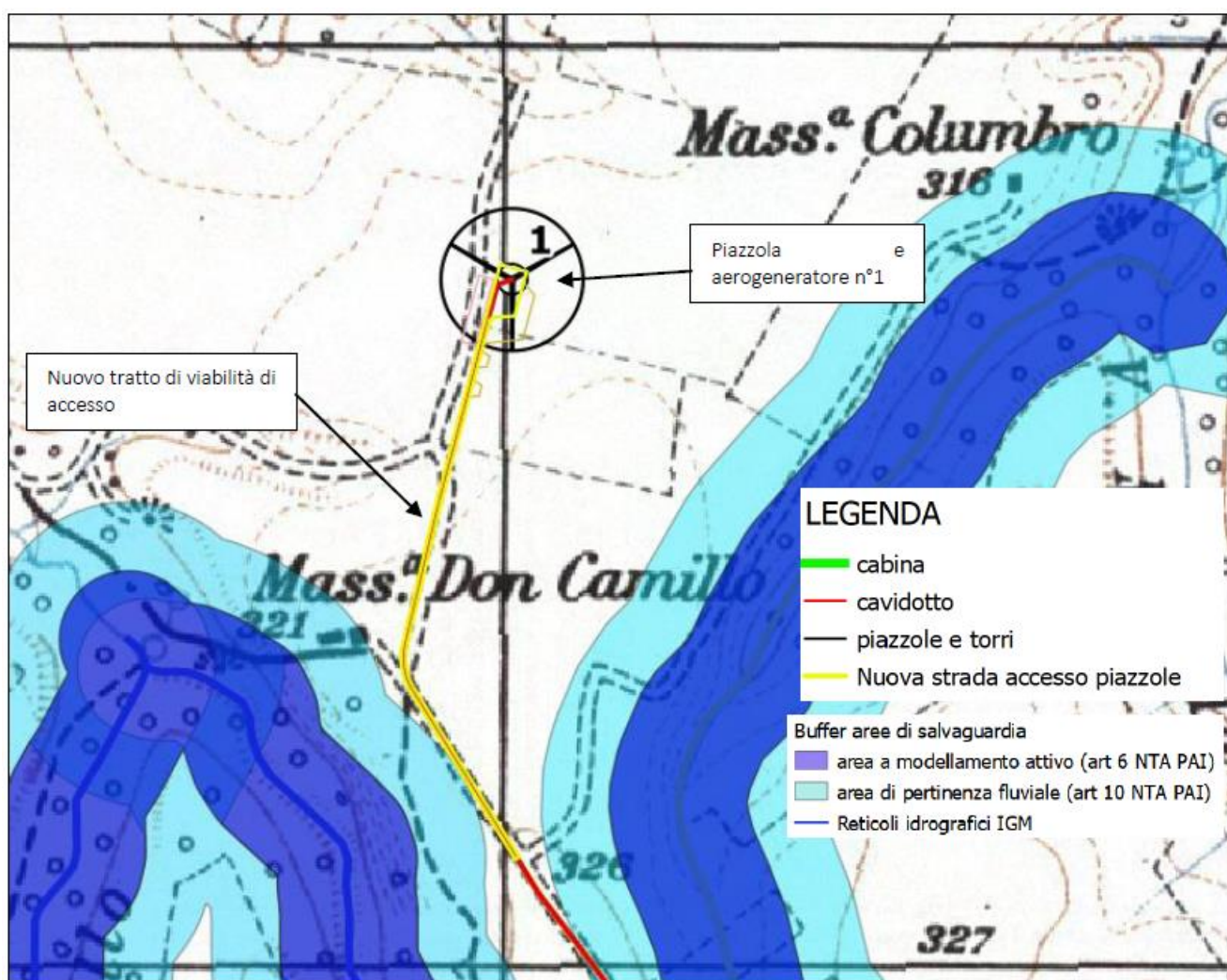
**Figura 2-18: Panoramica delle interferenze con le aree di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI della Puglia**

In particolare:

- le piazzole di tutti gli aerogeneratori, (da WTG2 – WTG 7) con esclusione dell'aerogeneratore WTG 1, risultano interferenti con le aree di modellamento attivo e di pertinenza fluviale di alcuni reticoli riportati nella cartografia IGM in scala 1:25.000; In particolare, come sarà analizzato successivamente, l'aerogeneratore WTG 3 sarà valutato solo dal punto di vista morfologico (essendo localizzati in evidente posizione più elevata rispetto al reticolo idrografico). La posizione degli altri aerogeneratori sarà studiata con le analisi idrauliche condotte nei paragrafi successivi.
- I nuovi tratti di viabilità previsti di accesso alle piazzole sono in alcuni casi interferenti con il buffer delle aree di salvaguardia;

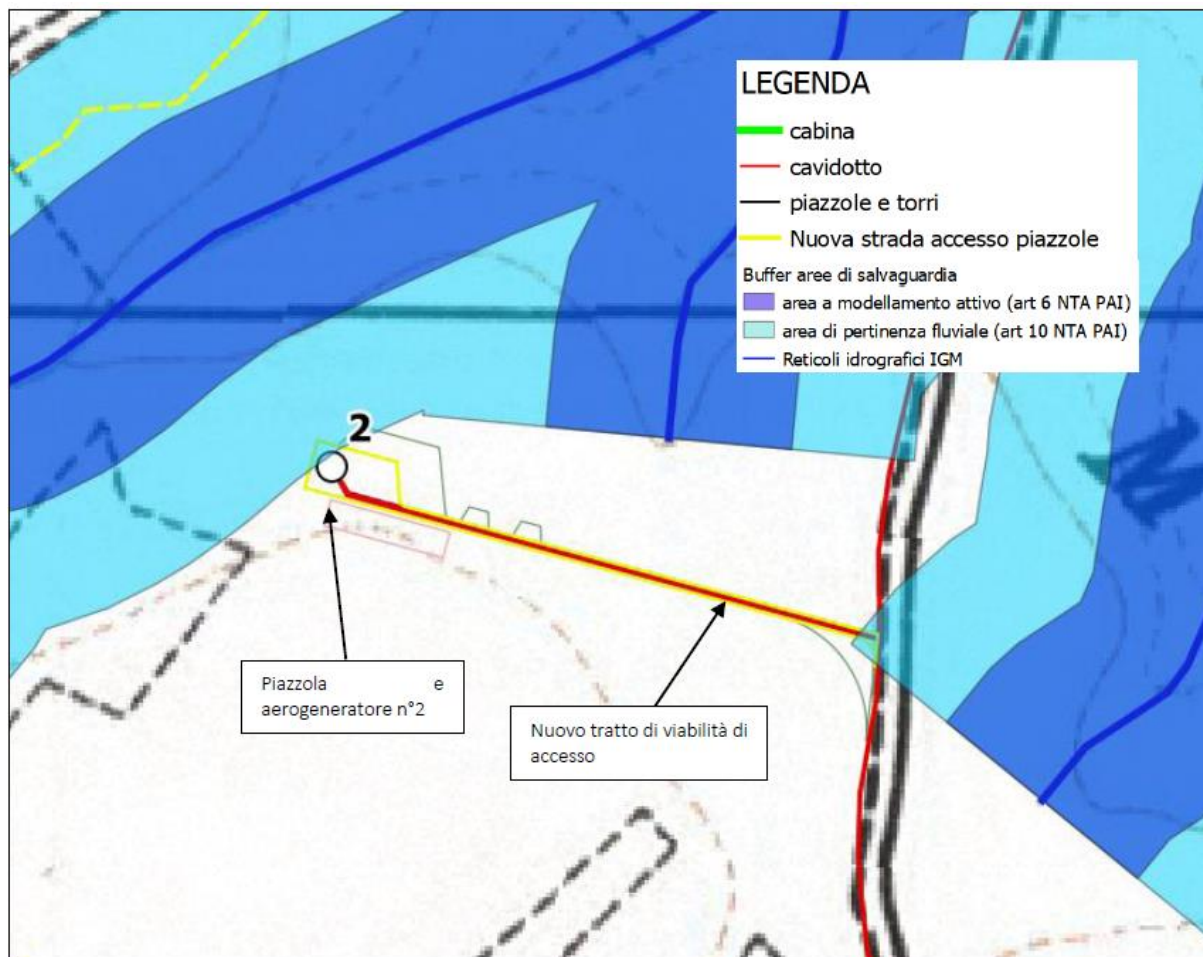


- La sottostazione elettrica utente è minimamente interferente con l'area di pertinenza fluviale. Saranno utilizzati i risultati condotti da un altro studio della stessa società già trasmesso all'autorità di Bacino per opportuna valutazione.
- Il cavidotto elettrico, essendo posato su strade esistenti e in parte sui nuovi tratti, risulta interferente con le aree di salvaguardia.
- La stazione elettrica Terna NON risulta oggetto del presente studio di compatibilità.



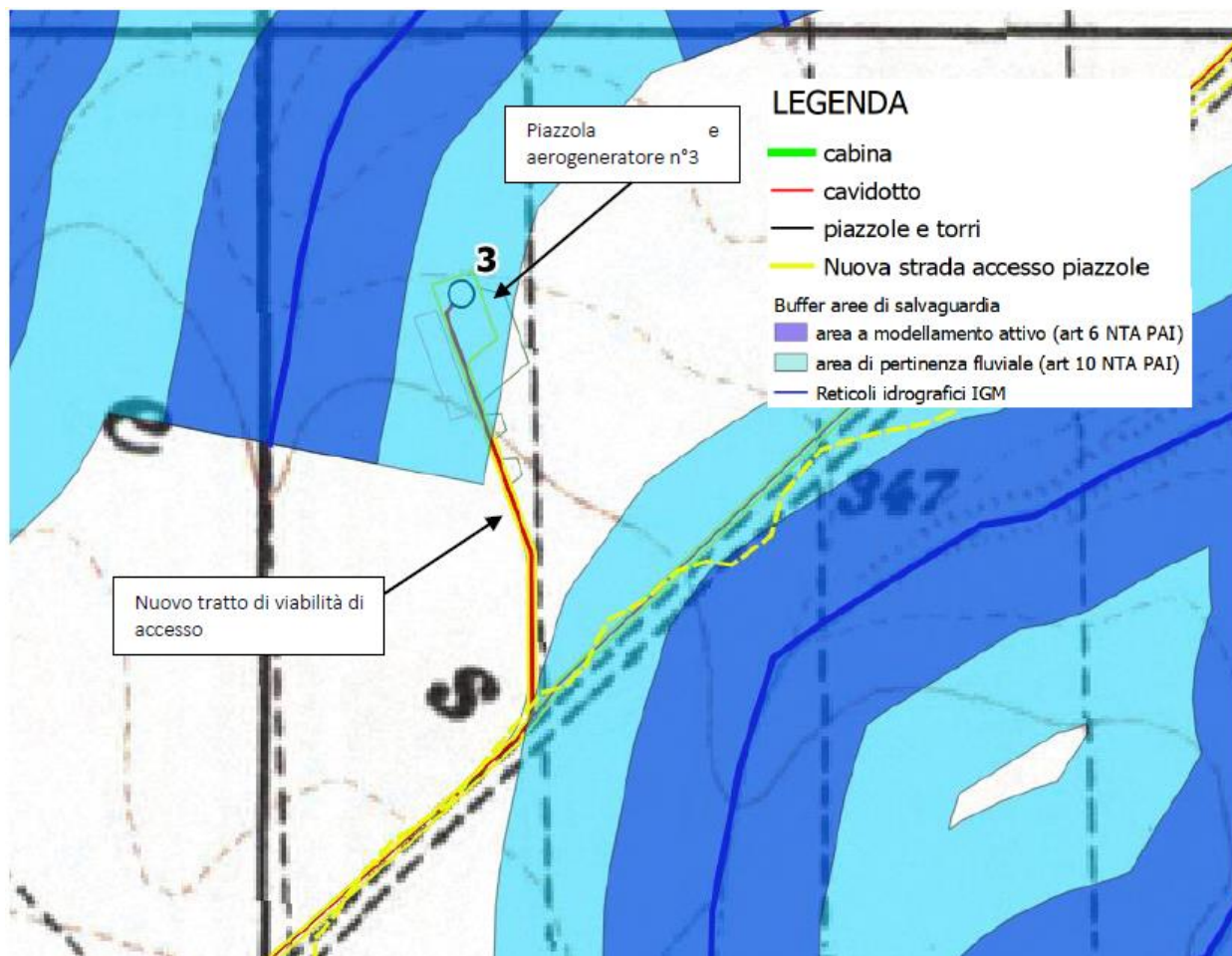
**Figura 2-19: [WTG 1] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI**

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



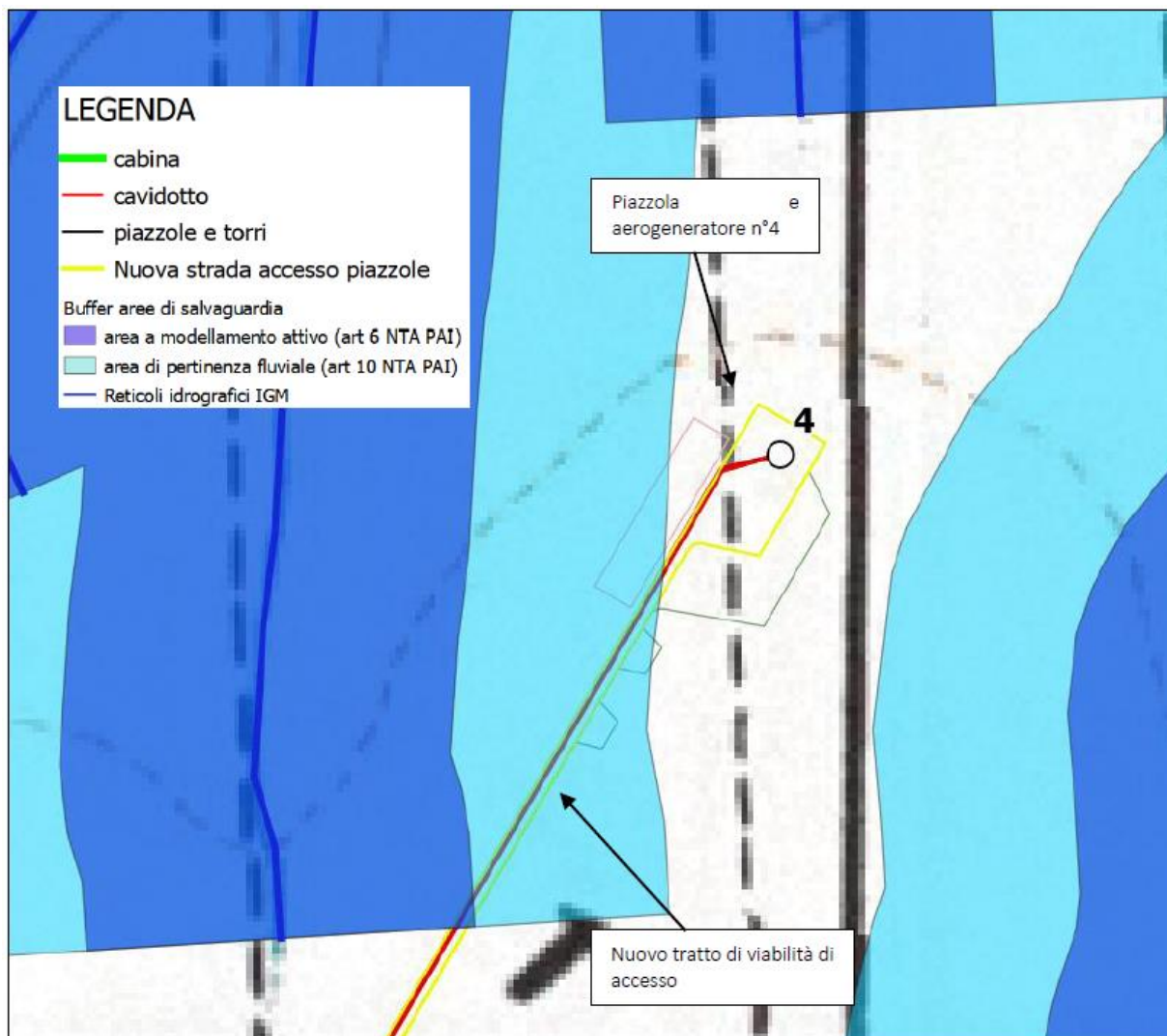
**Figura 2-20: [WTG 2] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI**

Nel caso della torre WTG 2, la piazzola risulta in minima parte interferente con l'area a modellamento attivo mentre la strada è in testata rispetto al reticolo idrografico pertanto non torva applicazione l'art 10 delle NTA del PAI.



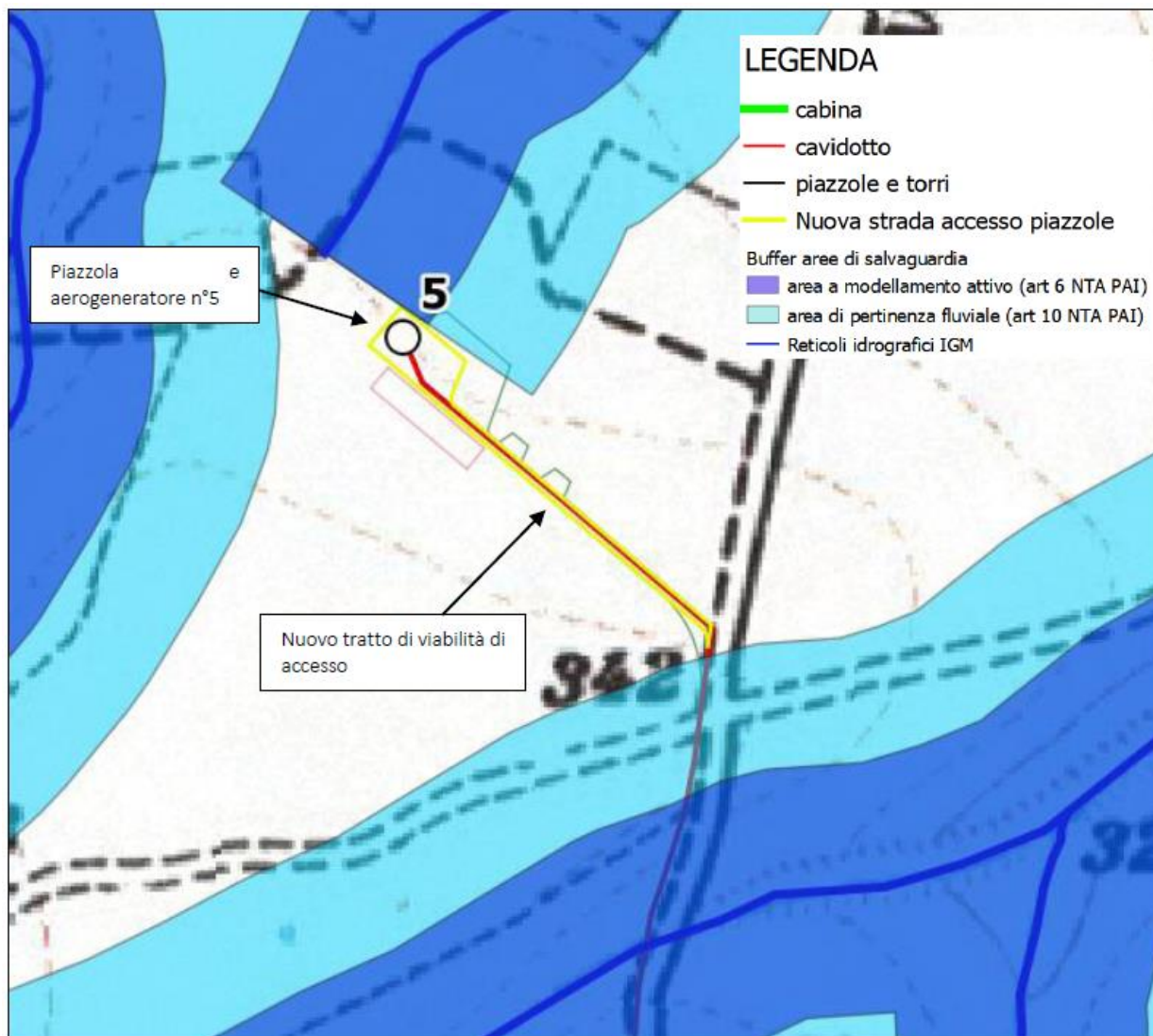
**Figura 2-21: [WTG 3] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI**

Nel caso della torre WTG 3, la piazzola risulta pienamente interferente con l'area a di pertinenza fluviale mentre la strada risulta esterna alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI.



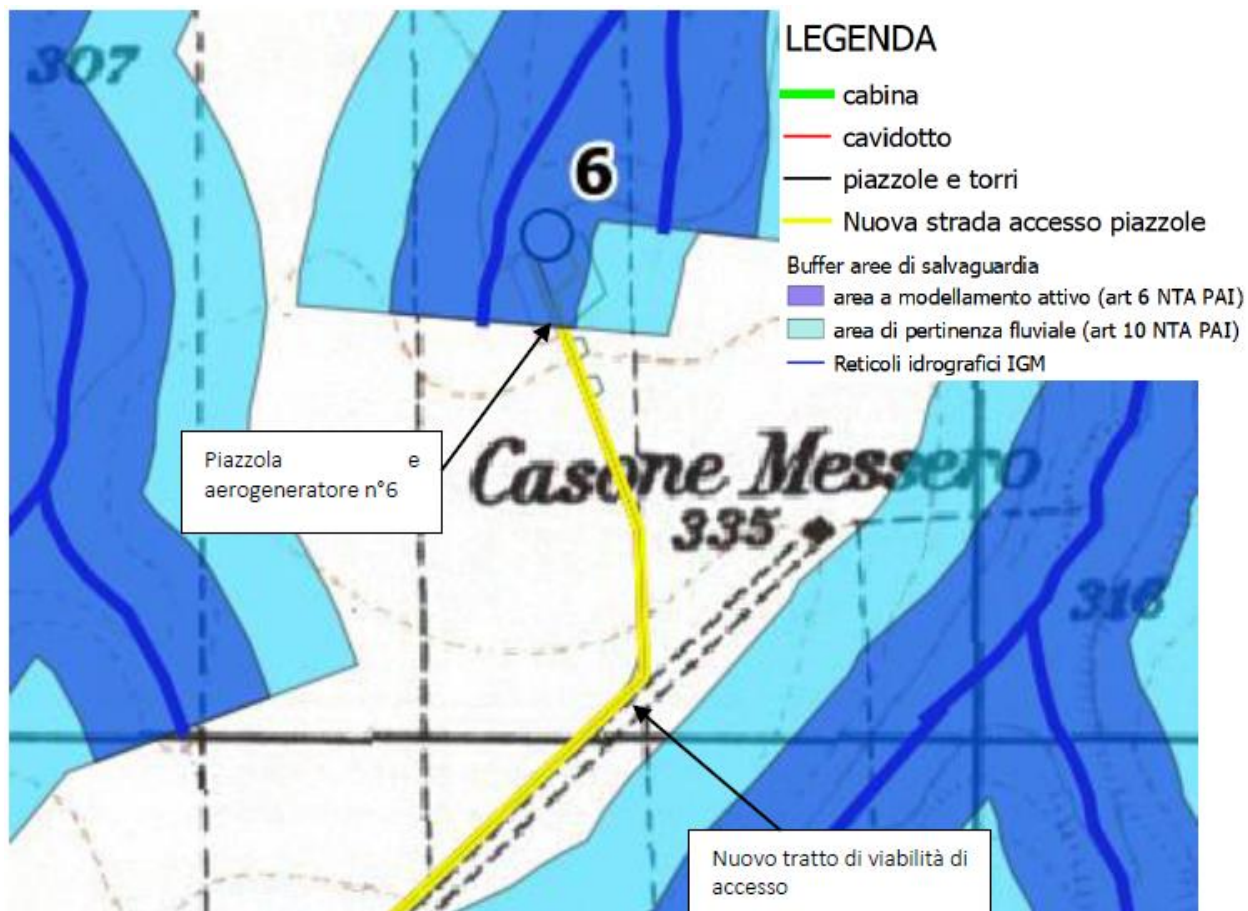
**Figura 2-22: [WTG 4] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI**

Nel caso della torre WTG 4, la piazzola non risulta interferente con l'area a di pertinenza fluviale di cui all' art 10 delle NTA del PAI, al contrario la strada è interferente con l'area a modellamento attivo. Entrambe sono posizionate in testa al rispettivo reticolo idrografico



**Figura 2-23: [WTG 5] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI**

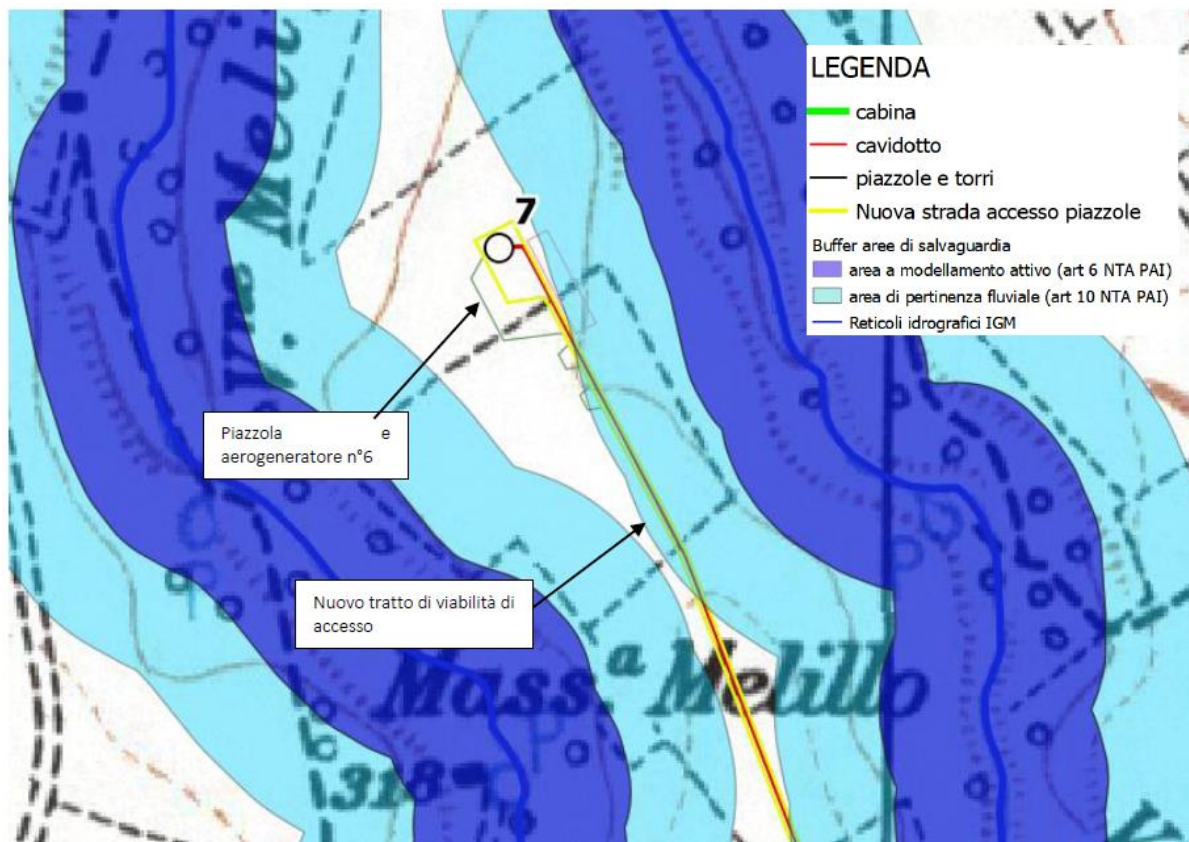
Nel caso della torre WTG 5, la piazzola e la strada di accesso risultano esterne alle area a di modellamento attivo e di pertinenza fluviale di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI.



**Figura 2-24: [WTG 6] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI**

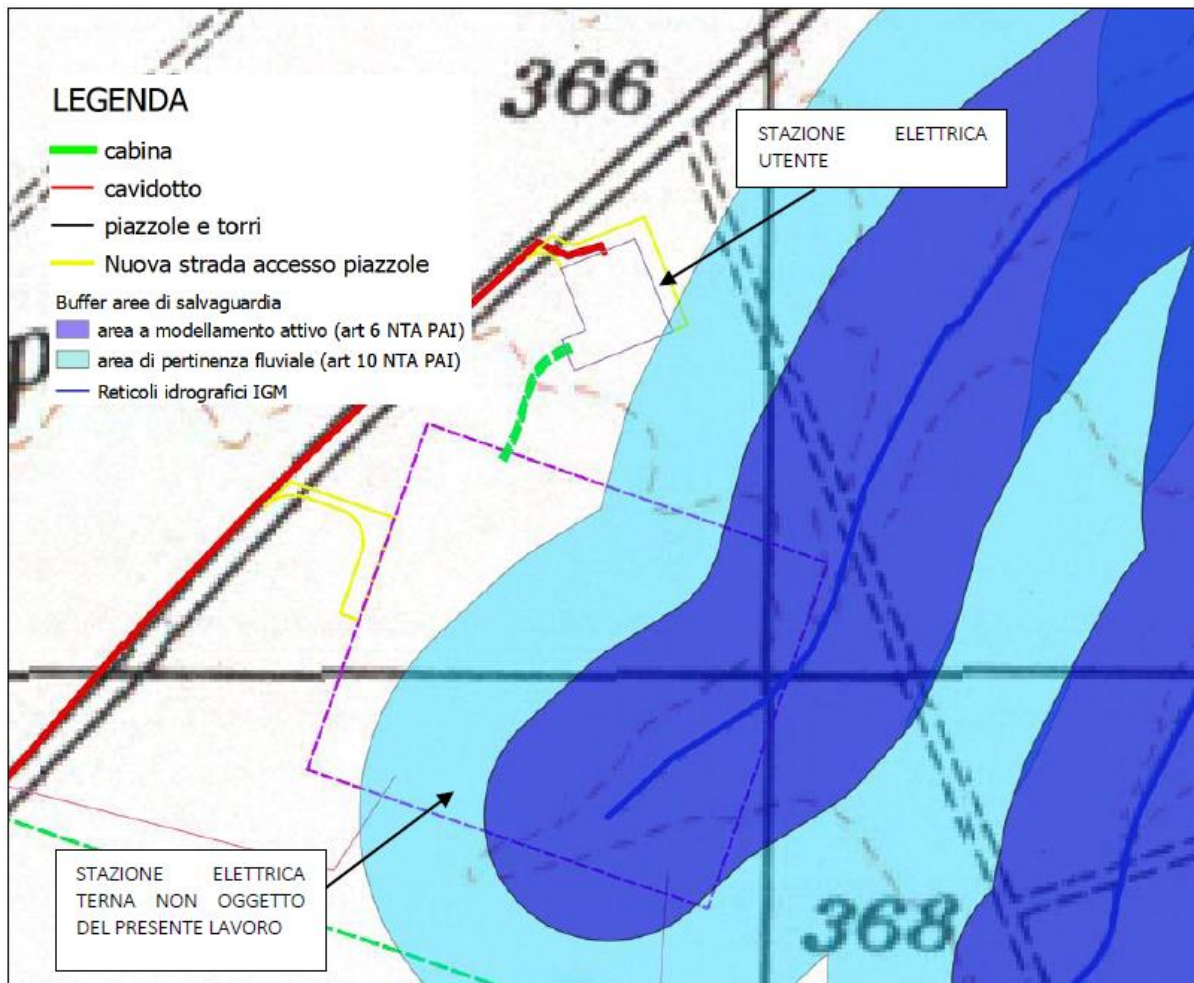
La torre WTG 6 risulta pienamente interferente con l'area a di modellamento attivo mentre la strada risulta esterna alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI.





**Figura 2-25: [WTG 7] Particolare della posizione dell'aerogeneratore, della piazzola e della nuova viabilità di accesso su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI**

Nel caso della torre WTG 7 la piazzola non è interferente con le aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale, mentre la strada di accesso lo è in maniera minimale. Anche in questo caso, come per la WTG 1 e la WTG 4, la localizzazione delle nuove infrastrutture risulta in una evidente posizione di sicurezza rispetto al reticolo (su un crinale alto oltre 10 m dall'alveo), così come dimostrato dalle immagini dedotte dall'analisi morfologica con il DTM regionale con celle da 5 m riportate nella relazione Idraulica, che attesta la compatibilità e la sicurezza idraulica.



**Figura 2-26: [STAZIONE ELETTRICA UTENTE] Particolare della posizione della stazione elettrica dell'utente e del posizionamento del cavidotto su stralcio cartografico IGM 1:25.000 rispetto alle fasce di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI**

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

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

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

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

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

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

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

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

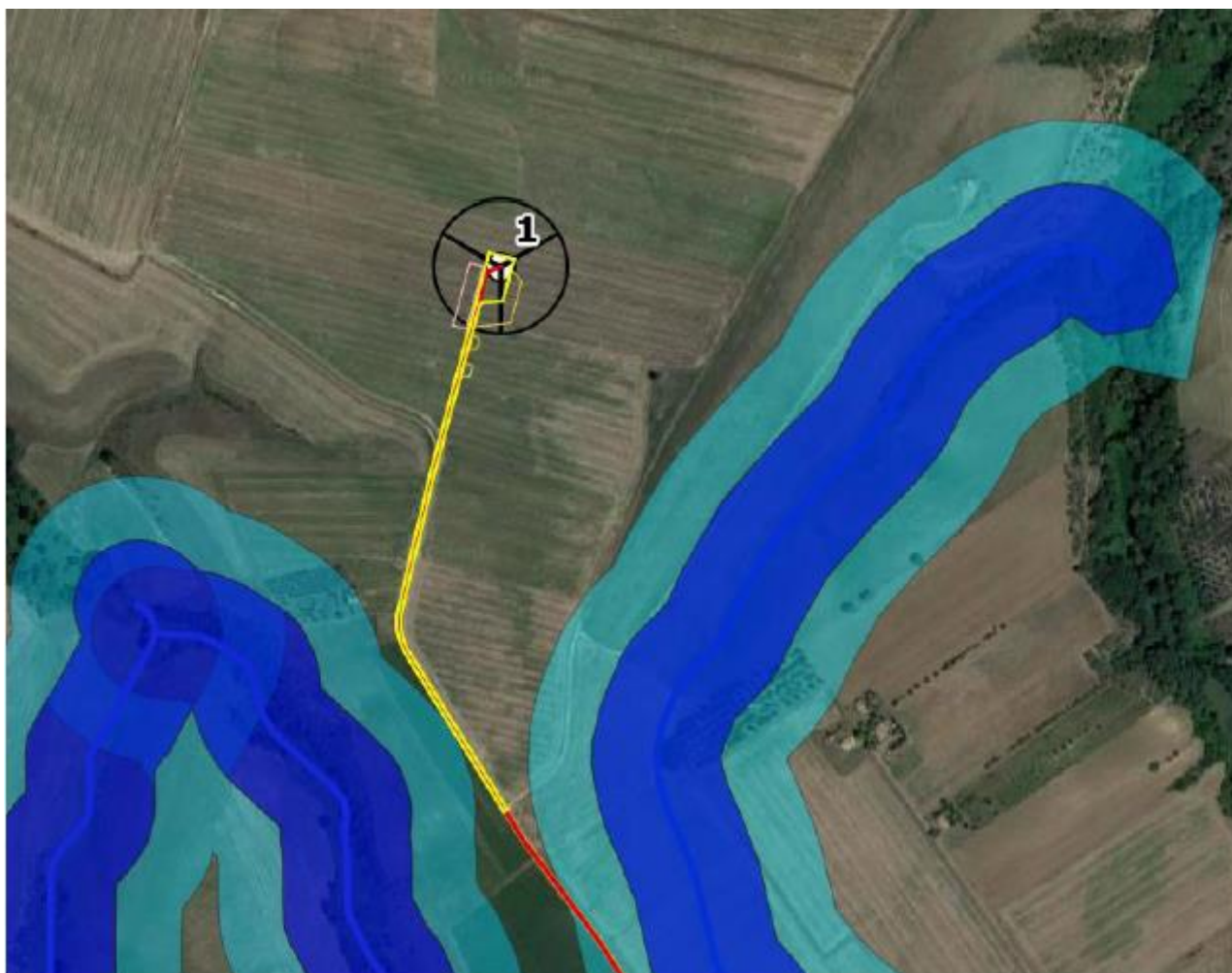
- ❖ Tutti gli aerogeneratori e le relative piazzole risultano esterne alle aree individuate;
- ❖ La cabina elettrica non risulta interessata da aree a pericolosità idraulica;

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

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



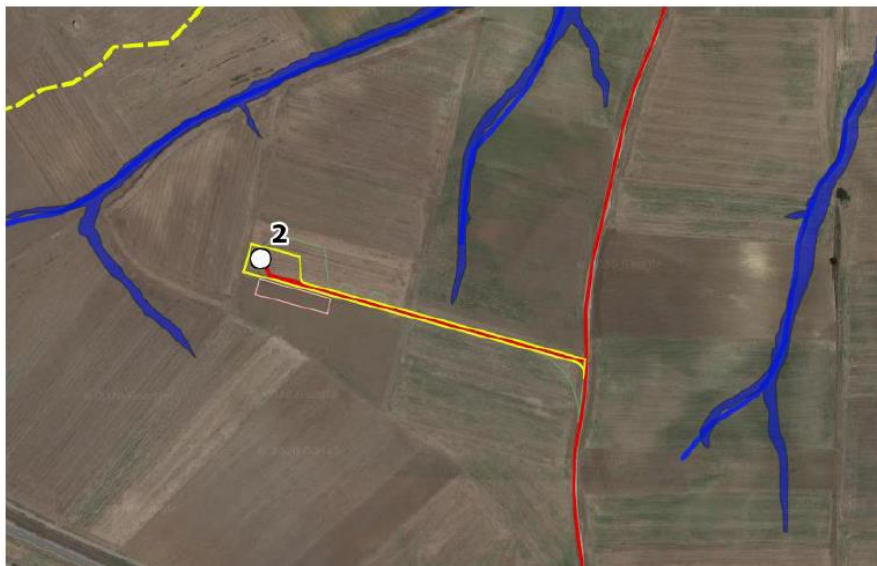
C



**Figura 2-27: Verifica compatibilità torre WTG 1.**

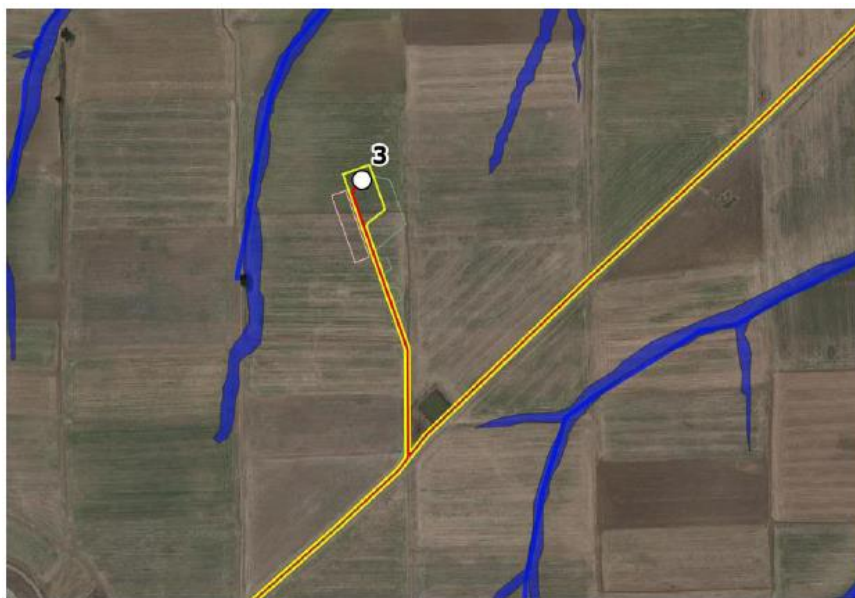
La Torre WTG 01 e la nuova strada di collegamento si trovano in una posizione esterna aree a modellamento attivo e di pertinenza fluviale pertanto **risultano non assoggettabili alle NTA del PAI.**

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



**Figura 2-28: Verifica compatibilità torre WTG 2.**

La Torre WTG 03 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica.



**Figura 2-29: Verifica compatibilità torre WTG 3.**

La Torre WTG 04 e la strada di collegamento sono esterne alle aree a media pericolosità idraulica.



**Figura 2-30: Verifica compatibilità torre WTG 4.**



**Figura 2-31: Verifica compatibilità torre WTG 5.**



**Figura 2-32: Verifica compatibilità torre WTG 6.**

Per quanto riguarda la compatibilità della torre WTG 07 e la relativa strada di accesso, è stata verificata dall'analisi morfologica.

Infatti le due opere risultano essere posizionate in una zona sensibilmente superiore ai reticoli idrografici contermini che ragionevolmente possono considerarsi in sicurezza idraulica.

Come conferma il profilo sotto riportato, la differenza di quota tra la strade piazzola e i reticoli risulta di oltre 30 m.

In generale, l'intersezione del cavidotto con il reticolo idrografico (in assenza di aree a diversa pericolosità idraulica) è soggetta agli artt. 6 e 10 delle NTA del PAI. Secondo il comma 4 dell'art 6 *"all'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, possono essere consentiti l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con*



gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino".

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

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

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

La posa del cavidotto, al fine di soddisfare tali requisiti sarà effettuata con scavo in trincea stretta.

Al fine di valutare la profondità di posa del cavidotto, invece, si calcoleranno le forze di erosione in particolare:

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

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

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





Consulenza: **Atech srl**  
Proponente: **MILLEK Srl**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 7 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Venosa e Montemilone (PZ)

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

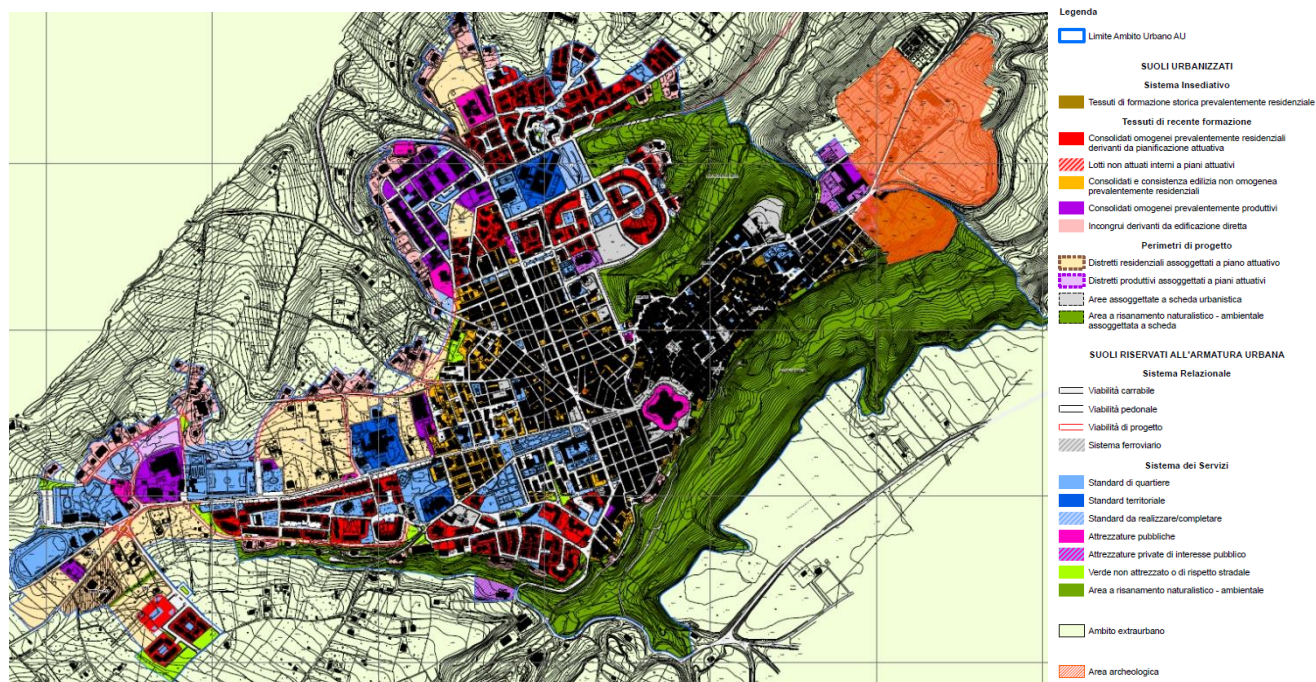


## 2.3. **Conformità agli strumenti programmatici comunali**

### 3.3.1. **Conformità allo strumento urbanistico del comune di Venosa**

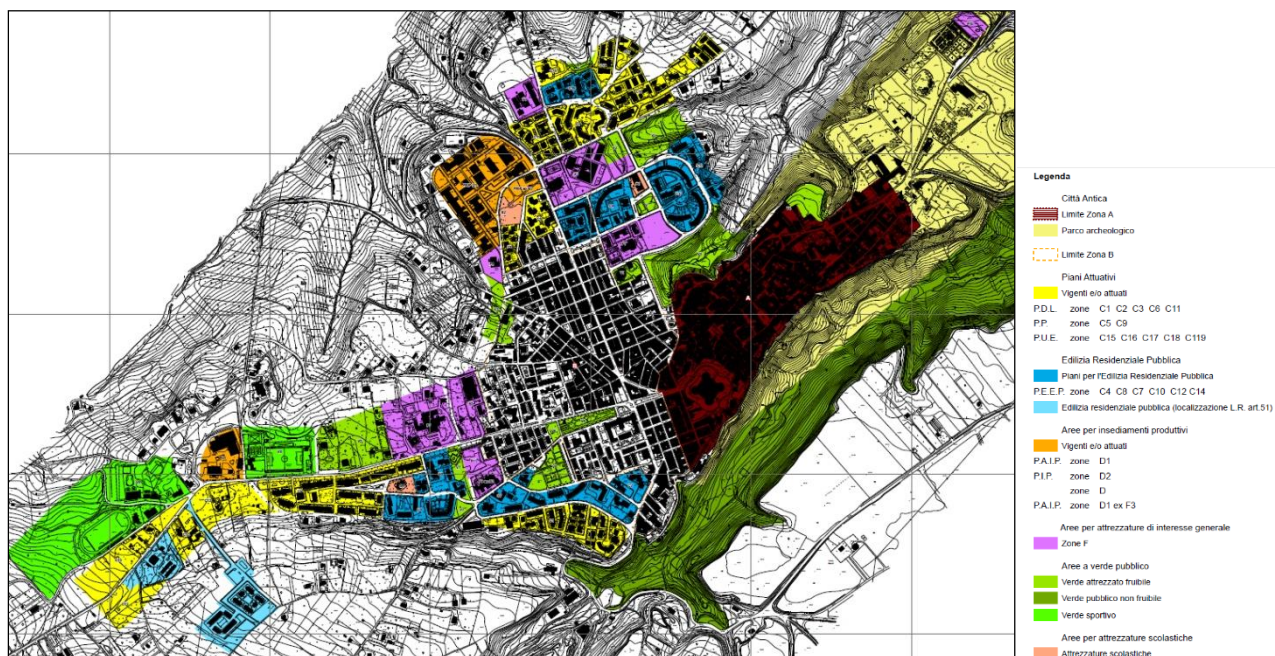
Il Comune di Venosa è dotato di Regolamento urbanistico redatto ai sensi dell'art. 36, comma 3, della L.R. 23/1999 e s.m.i., adottato con Deliberazione di Consiglio Comunale n° 40 del 25.10.2011. L'adozione definitiva del RU è stato caratterizzato da una serie di varianti e rettifiche fino a approdare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

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



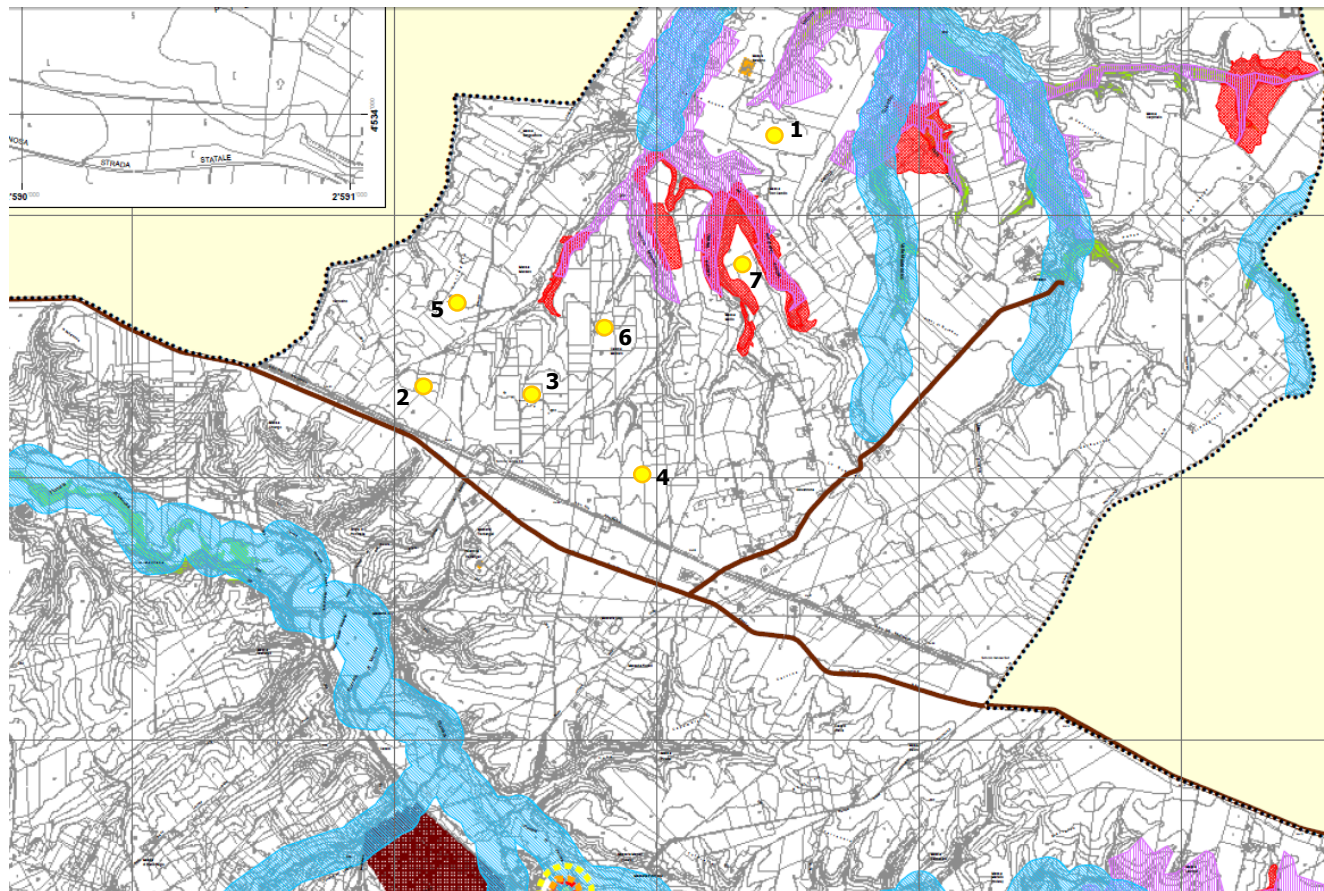
**Fig. 2-21: Stralcio TAV.8.1 - Assetto urbanistico dell'R.U.**

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



**Fig. 2-22: Stralcio "TAV.4.1- Strumentazione urbanistica vigente" dell'R.U.**

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



**Fig. 2-23: Stralcio "Tav 2\_Beni tutelati per legge e vincoli" dell'R.U.**



### **3.3.2. Stralcio strumento urbanistico del comune di Montemilone**

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

Il Piano Regolatore Generale Comunale stabilisce:

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

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

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



### 3. Caratteristiche tecniche del progetto

Il parco eolico in progetto è costituito da n. 7 aerogeneratori ciascuno della potenza di 6,1 MW, per una potenza complessiva di 42,7 MW.

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

- ❖ N° 7 Aerogeneratori tripala, di potenza unitaria pari a 6,1 MW, altezza mozzo 122,5 m, diametro rotore 155 m;
- ❖ Vani tecnici di trasformazione interni alle torri;
- ❖ Quadri elettrici MT;
- ❖ Sottostazione di trasformazione utente.

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

#### Opere Civili:

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

#### Opere impiantistiche:

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



### **3.1. Tipologia dell'aerogeneratore**

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

<b>Principali caratteristiche WTG</b>	
Altezza mozzo	122,5 m
Diametro rotore	155 m
Lunghezza pala	76 m
Area spazzata	18,869 mq
Potenza nominale	6.0 MW/6.6 MW
Velocità vento di Cut-in	3 m/s
Velocità vento di Cut-out	27 m/s

Le WTG sono costituiti da:

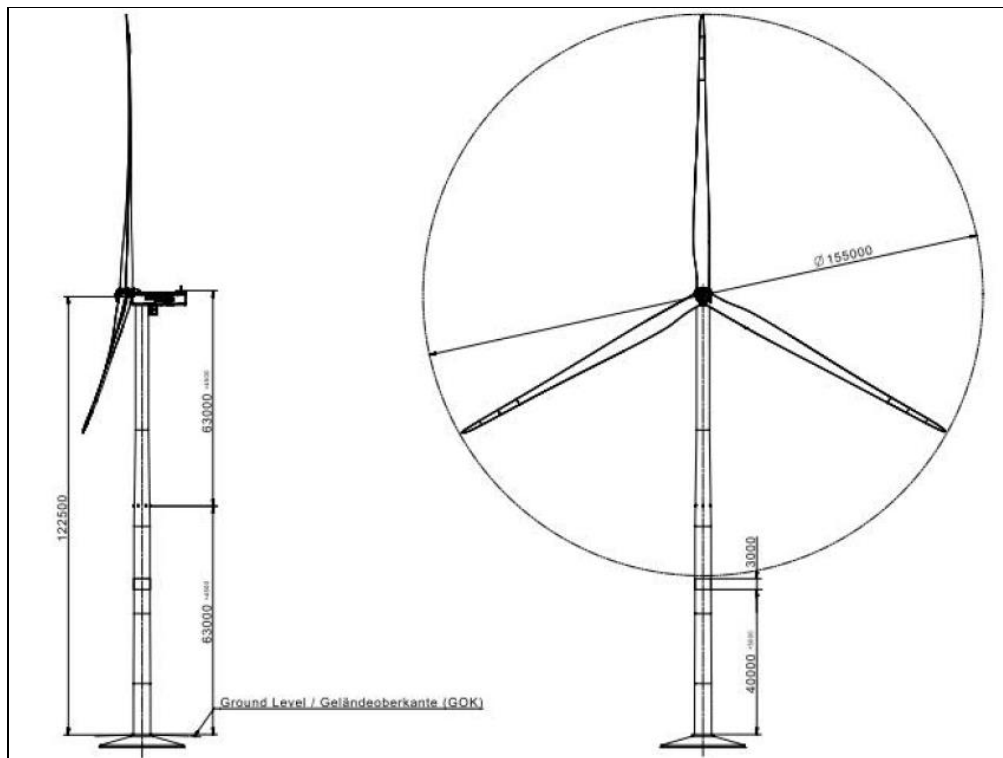
- un corpo centrale (navicella), costituito da una struttura portante in acciaio e rivestita da un guscio in materiale composito (fibra di vetro in fibra epossidica), vincolata alla testa della torre tramite un cuscinetto a strisciamento che le consente di ruotare sul suo asse di imbardata contenente l'albero lento, unito direttamente al mozzo, che trasmette la potenza captata dalle pale al generatore attraverso un moltiplicatore di giri; il generatore è del tipo asincrono a doppia alimentazione a 4 poli, tensione ai morsetti pari a 690 V e frequenza di 50 Hz; la potenza nominale, come detto, è di 6100 kW.
- un mozzo a cui sono collegate 3 pale, in materiale composito, formato da fibre di vetro in matrice epossidica, costituite da due gusci collegati ad una trave portante e con inserti di acciaio che uniscono la pala al cuscinetto e quindi al mozzo;
- un sostegno costituito da una torre realizzata da una struttura metallica tubolare di forma circolare ancorata al terreno a mezzo di idonee fondazioni.

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

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

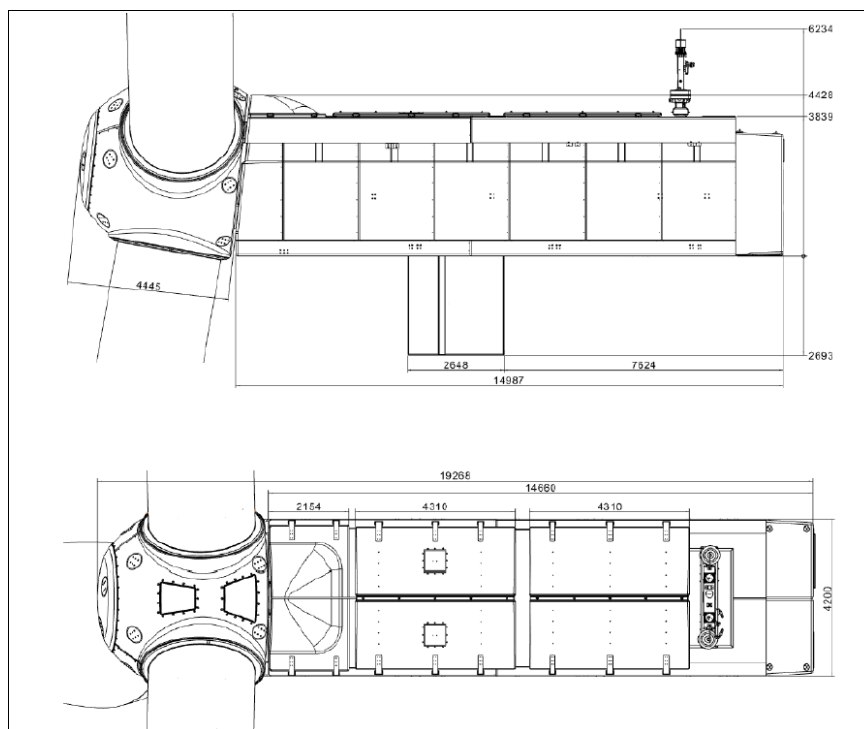


saranno raccolti e trasmessi ad una stazione remota di telecontrollo tramite linee telefoniche o segnali via etere.



**Figura 3-1: Tipico WTG geometrie complessive**





**Figura 3-2: Tipico navicella WTG**

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

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

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

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



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

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

### **3.2. Fondazione aerogeneratore**

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

### **3.3. Piazzole aerogeneratori**

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

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

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno dei 7 aerogeneratori costituenti il parco eolico.

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

Le dimensioni della piazzola di montaggio sono state fissate in relazione alle specifiche tecniche della turbina. Tali dimensioni sono dell'ordine dei 4000 m<sup>2</sup> complessivi, e suddivisi in zone dedicate allo stoccaggio pale, zone a 2 kg/cm<sup>2</sup> e zone a 3 kg/cm<sup>2</sup>, caratterizzazione derivante dalla differente

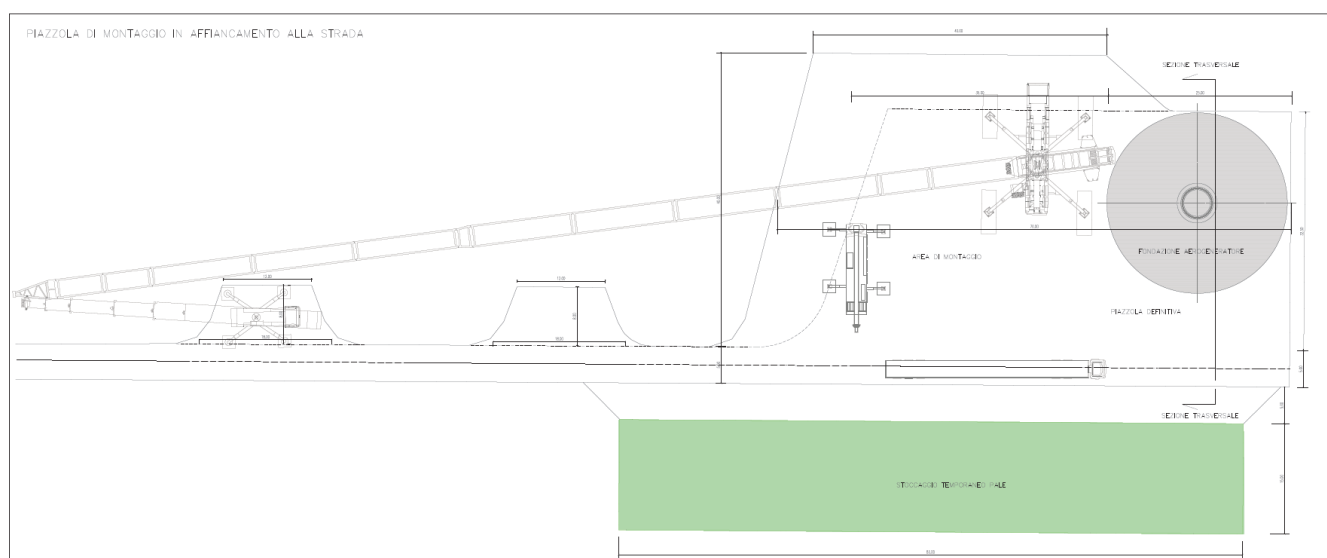


capacità portante del terreno e dal differente impiego dello stesso tra movimentazioni dei materiali e stoccaggio e zona di installazione della gru principale.

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

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

Nella immagine seguente è riportato lo schema di una piazzola tipo



**Figura 3-3: piazzola di montaggio tipo**

### **3.1. Strade di accesso e viabilità di servizio**

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

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



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

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

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

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

In corrispondenza dell'accesso dalla SP e in tutti i tratti di accesso alle turbine, sono stati previsti dei raccordi con lo scopo di rendere il raggio di curvatura idoneo all'accesso dei mezzi eccezionali.

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

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

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

### **3.2. Impianto elettrico**

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

La rete elettrica in MT sarà realizzata con:

- cavi unipolari in alluminio, in formazione a trifoglio ad elica visibile, del tipo ARP1H5 (AR) E Plaser Aibag 18/30 KV e giuntati con muffe a colata di resina;



- conduttore a corda rotonda compatta di alluminio;
- semiconduttivo interno in elastomerico estruso;
- isolante in mescola di gomma ad alto modulo elastico (qualità G7);
- semiconduttivo esterno in elastomerico estruso pelabile a freddo;
- schermatura a fili di rame rosso;
- guaina PVC di qualità Rz, colore rosso.

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

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

### **3.3. Connessione alla rete elettrica di distribuzione a 150kV**

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

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

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

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

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

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

- Conformazione topografica del sito;



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

### **3.1. Stazione elettrica di trasformazione lato utente**

La sottostazione di trasformazione utente sarà così costituita:

- 1 montante trasformatore (completo di trasformatore AT/MT da 60 MVA)
- locali destinati al contenimento dei quadri di potenza e controllo relativi all'Impianto Utente.

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

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

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

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

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



## 4. ANALISI DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMICA

Nel presente paragrafo sono riportate alcune considerazioni di natura tecnico economica riguardanti i costi complessivi di impianto ed i benefici dal punto di vista ambientale, anche paragonati ad altri impianti di produzione di energia elettrica da fonte non rinnovabile.

### 8.1 Generalità

La politica energetica ci impone nei prossimi anni una sfida: affrontare la questione del cambiamento climatico, coniugando la crescente domanda di energia con la tutela delle fonti energetiche.

L'energia eolica è una tra le tecnologie attualmente più avanzate, efficienti e pronte ad essere utilizzate su larga scala.

I tempi tecnici d'installazione degli impianti eolici sono di gran lunga inferiori a quelli degli impianti convenzionali e questo è di certo un fattore di successo se si pensa al ritmo vertiginoso con cui, anno dopo anno, cresce il fabbisogno energetico su scala mondiale.

Solo portare ad una quota pari al 12% della produzione globale di energia prodotta dal vento, che era l'obiettivo per il 2020, comporterebbe un contributo di riduzione delle emissioni di CO2 equivalenti di oltre 1,8 miliardi di tonnellate, creando allo stesso tempo 1,79 milioni di posti di lavoro, con un profitto annuale di oltre 75 miliardi di euro.

A parità di investimento, infatti, un impianto eolico produce 2,3 volte più energia e 5 volte più occupazione rispetto, ad esempio, ad un impianto nucleare, offrendo energia a poco più di 3 € cent/kWh. Le previsioni mostrano come, secondo i trend attuali, il costo per chilowattora possa scendere negli anni a venire e rendere l'energia del vento competitiva anche dal punto di vista tariffario, soppiantando sia le fonti fossili che quelle nucleari.

### 8.2 Considerazioni economico-sociali

I costi esterni, o esternalità, nella produzione d'energia elettrica sono quei costi che non rientrano nel prezzo di mercato e non ricadono sui produttori e sui consumatori, ma sono globalmente imposti alla società.

Essi comprendono tutti i danni procurati all'ambiente, sia naturale, sia costruito, ed alla salute dell'uomo durante l'intero ciclo di uno specifico combustibile e della relativa tecnologia (dall'acquisizione della risorsa, alla realizzazione ed esercizio degli impianti fino alla dismissione degli stessi).





Si stima che, complessivamente, i costi esterni, non inclusi nelle tariffe del kWh a carico dei consumatori e, quindi, sostenuti dalla società nel suo complesso, rappresentino circa il 2% del prodotto interno lordo dell'UE.

I tradizionali metodi di valutazione economica non ne tengono conto e ciò rende difficile un confronto omogeneo tra le diverse tecnologie, penalizzando quelle fonti, come le rinnovabili, caratterizzate da ridotto impatto ambientale.

Nella tabella che segue sono riportate le quantificazioni di tali esternalità, scaturite dal decennale progetto ExternE, finanziato dall'Unione Europea.

<b>Tecnologia</b>	Carbone e lignite	Petrolio	Gas	Nucleare	Biomasse	Idro	FV	<b>Eolico</b>
<b>€cen/kWh</b>	2-15	3-11	1-3	0,2-0,7	0,08-3	0,03-1	0,6	<b>0,05-0,25</b>

Come si può notare un impianto eolico, tra le varie fonti di produzione di energia tradizionali e non, produce le esternalità minori quindi i più bassi danni ambientali a parità di energia prodotta.

Il consumo energetico, oggi basato principalmente sui combustibili fossili, è responsabile diretto delle emissioni inquinanti : CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, idrocarburi composti volatili e particolati vari.

Nel caso dell'eolico, 1 MW di potenza installata durante la vita media dell'impianto (25-29 anni circa) consente di evitare mediamente le seguenti emissioni in atmosfera:

- ☺ CO<sub>2</sub> : 50.000 tonnellate
- ☺ SO<sub>2</sub> : 70 tonnellate
- ☺ NO<sub>2</sub> : 100 tonnellate + polveri

**Si conclude, quindi, come un impianto eolico produca notevoli benefici ambientali, evitando sia ragguardevoli quantità di consumo di materia prima rispetto ad un analogo impianto alimentato con una risorsa tradizionale, sia di emissioni nocive in atmosfera.**

Inoltre, in termini di elementi di valutazione socio-economica, la realizzazione del Parco potrà apportare al territorio indubbi vantaggi dal punto di vista economico, occupazionale e di sviluppo.



Risulteranno beneficiati dall'intervento gli agricoltori proprietari dei terreni, le Amministrazioni Comunali, le imprese di costruzione, le imprese di gestione.

Le imprese di costruzione nel settore civile (strade, fondamenta, opere varie) ed elettrico (cavidotti, cabine, linee), oltre che la stessa ENEL Distribuzione/Terna per le opere di allacciamento, saranno impegnate in interventi che prevedono indubbi ritorni di tipo occupazionale in un territorio gravato da endemica crisi.

Anche la società di gestione dell'impianto potrà aumentare significativamente la propria dotazione di personale per le attività di manutenzione, di amministrazione, di management e di gestione tecnica. Si calcola che l'investimento complessivo in oggetto potrà dare occupazione transitoria (periodo di realizzazione dell'impianto) a circa 30-35 unità ed occupazione permanente a circa 10-12 unità.

Si tratta dunque di una tipologia di investimento capace di attrarre capitali sia sul piano nazionale che internazionale, con indubbi ritorni economici per il territorio.

### **8.3 Sostenibilità economico-finanziaria**

Il rendimento di un impianto eolico si ottiene dai ricavi dovuti alla vendita dell'energia elettrica per mezzo di sistemi incentivanti, mentre i costi, oltre quelli di impianto, sono legati alla manutenzione, al personale, all'affitto e/o acquisto dei suoli, oltre che al pagamento degli eventuali interessi sui finanziamenti e prestiti bancari.

L'impianto in esame ha una potenza nominale complessiva di 42,7 MW (7 aerogeneratori di potenza pari a 6,1 MW l'uno) con una producibilità annua dell'impianto stimata in 106,932 MWh/anno lorde, e 2504 ore/anno (per i dettagli sulla stima si rimanda alla analisi di producibilità contenuto nello Studio Anemologico allegato).

Il costo dell'impianto (per 7 aerogeneratori) può essere stimato in circa € 42.282.133, comprensivo di tutti gli oneri, spese generali, IVA, ecc (per maggiori dettagli si rimanda al computo metrico estimativo).

Il ricavo monetario è stato ottenuto considerando una stima della tariffa omnicomprensiva, con una opportuna riduzione stimata per il ribasso d'asta (tariffa unica di circa 70 €/MWh).

Accanto ai costi d'impianto sono state considerate anche delle spese di gestione e manutenzione, assicurazione, locazione dei suoli, IMU, costi amministrativi e del personale.



Dai ricavi annui sono state sottratte le aliquote da destinare alle tasse (stimate in una media del 30%), oltre che ovviamente i costi di impianto.

Oltre ai benefici economici che indubbiamente determinano una iniziativa del genere, si dovrebbero identificare ed aggiungere anche i "benefici ambientali" che, tuttavia, risultano difficilmente monetizzabili o comunque traducibili in una unità di misura confrontabile con le spese economiche da sostenere.

In questa sede, pertanto, si possono ipotizzare e prevedere una serie di benefici ambientali, traducibili teoricamente (ma non praticamente) in ricavi monetari, quindi non utilizzabili nell'analisi economica.

Tuttavia, la realizzazione di qualsiasi intervento, anche se complessivamente positivo dal punto di vista degli effetti ambientali, potrebbe comunque determinare delle interferenze negative su alcune componenti ambientali, traducibili, al contrario, in perdite monetarie (cioè in ulteriori spese da sostenere), anche queste però di difficile determinazione.

Ipotizzando di assegnare un ricavo monetario a tali elementi, vista l'importanza e il peso delle singole voci positive conseguenti ad alla realizzazione di un parco eolico, si può concludere che la realizzazione dell'intervento comporterebbe la prevalenza di benefici ambientali positivi che si tradurrebbero sicuramente in un eccesso di ricavi rispetto alle spese sostenute.

Per la stima dei ricavi economici, sono stati impiegati i dati di produzione netti ricavati nello studio anemologico, di seguito riportati.

Producibilità lorda						
Impianto	H Mozzo [m]	Potenza nominale [MW]	N° AG	Potenza impianto [MW]	Producibilità lorda [MWh/anno]	Ore [Ore/anno]
<b>Siemens Gamesa SG 6.0-155</b>	122.5	6.1	7	42.7	<b>106,932</b>	<b>2504</b>

Nel seguito si riportano i risultati della stima della analisi di sostenibilità finanziaria.



Noto il costo totale dell'investimento, è stato ipotizzato un apporto di capitale pari al 20% dell'intero investimento, mentre la restante parte da reperire per mezzo di copertura del finanziamento, come indicato nella tabella seguente.

VOCI DI COSTO	IMPORTI
COSTO IMPIANTO DA CME	€ 42 282 133,67
Equity (20%)	€ 8 456 426,73
Debito bancario (80%)	€ 33 825 706,94

Nel seguito è riportato il relativo Piano di ammortamento del debito.

Dati input				
Importo da finanziare	€ 33 825 706,94			
Tasso nominale annuo	3%			
	Canone	Quota capitale	Quota interessi	Debito residuo
0				€ 33 825 706,94
1	€ 3 398 201,00	€ 2 383 429,79	€ 1 014 771,21	€ 31 442 277,14
2	€ 3 398 201,00	€ 2 454 932,69	€ 943 268,31	€ 28 987 344,46
3	€ 3 398 201,00	€ 2 528 580,67	€ 869 620,33	€ 26 458 763,79
4	€ 3 398 201,00	€ 2 604 438,09	€ 793 762,91	€ 23 854 325,71
5	€ 3 398 201,00	€ 2 682 571,23	€ 715 629,77	€ 21 171 754,48
6	€ 3 398 201,00	€ 2 763 048,37	€ 635 152,63	€ 18 408 706,11
7	€ 3 398 201,00	€ 2 845 939,82	€ 552 261,18	€ 15 562 766,29
8	€ 3 398 201,00	€ 2 931 318,01	€ 466 882,99	€ 12 631 448,28
9	€ 3 398 201,00	€ 3 019 257,55	€ 378 943,45	€ 9 612 190,73
10	€ 3 398 201,00	€ 3 109 835,28	€ 288 365,72	€ 6 502 355,45
11	€ 3 398 201,00	€ 3 203 130,34	€ 195 070,66	€ 3 299 225,12
12	€ 3 398 201,00	€ 3 299 224,25	€ 98 976,75	€ 0,87

Per quanto riguarda i costi di gestione, sono stati determinati sulla base di una percentuale del costo di investimento, per quanto riguarda la manutenzione ordinaria (2% in termini di canone annuo), manutenzione straordinaria (1,5% come aliquote una tantum al 10° e 15° anno) e assicurazione (2% in termini di canone annuo).

Per quanto riguarda, invece, l'IMU è stato stimato in € 5.000/anno per turbina mentre il diritto di superficie in € 20.000/anno per turbina.



Infine, per le spese varie (vigilanza, manutenzione verde, mitigazioni e ristori ambientali, consulenze, ecc.), è stato stimato un importo a corpo di € 200.000/anno.

Nella tabella seguente è riportato il riepilogo dei costi di gestione.

<b>VOCE DI COSTO</b>	<b>COSTO ANNUO</b>
Manutenzione ordinaria	€ 845 642,67
Manutenzione straordinaria 1 (10 anno)	€ 634 232,01
Manutenzione straordinaria 2 (15 anno)	€ 634 232,01
Assicurazione	€ 845 642,67
IMU + diritto di superficie	€ 175 000,00
Spese varie (vigilanza, manutenzione verde, mitigazioni e ristori ambientali, consulenze, ecc)	€ 200 000,00

Noti gli importi di costi e ricavi è stato ricavato il piano economico finanziario, con orizzonte temporale di 30 anni, come di seguito riportato.

Dalla analisi dei risultati ottenuti si evince la convenienza economica dell'investimento.

Infatti, la definizione dei costi di investimento, dei costi operativi, delle entrate e delle fonti di finanziamento consente di valutare la redditività finanziaria del progetto, misurata in termini di valore attuale netto (VAN) e tasso di rendimento - TIR dell'investimento (tasso di sconto al 4%), i cui valori ottenuti sono:

VAN € 38.321.635;

TIR 10,56%.

Di seguito si riporta il Piano Economico Finanziario, con orizzonte temporale pari a 30 anni.



<b>CONTO ECONOMICO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>RICAVI</b>					
Ricavo da tariffa incentivante	€ 6 677 090,00	€ 6 777 246,35	€ 6 878 905,05	€ 6 982 088,62	€ 7 086 819,95
Inflazione 1,5					
<b>FATTURATO</b>	<b>€ 6 677 090,00</b>	<b>€ 6 777 246,35</b>	<b>€ 6 878 905,05</b>	<b>€ 6 982 088,62</b>	<b>€ 7 086 819,95</b>
<b>COSTI DI GESTIONE</b>					
Manutenzione ordinaria	€ 845 642,67	€ 858 327,31	€ 871 202,22	€ 884 270,26	€ 897 534,31
Manutenzione straordinaria 1 (10 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Manutenzione straordinaria 2 (15 anno)		€ -	€ -	€ -	€ -
Assicurazione	€ 845 642,67	€ 858 327,31	€ 871 202,22	€ 884 270,26	€ 897 534,31
IMU + diritto di superficie	€ 175 000,00	€ 177 625,00	€ 180 289,38	€ 182 993,72	€ 185 738,62
Spese varie (vigilanza, manutenzione vera e propria)	€ 200 000,00	€ 203 000,00	€ 206 045,00	€ 209 135,68	€ 212 272,71
Equity (una tantum 1 anno)	€ 8 456 426,73	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE</b>	<b>€ 10 522 712,08</b>	<b>€ 2 097 279,63</b>	<b>€ 2 128 738,82</b>	<b>€ 2 160 669,90</b>	<b>€ 2 193 079,95</b>
Canone mutuo (quota capitale)	€ 2 383 429,79	€ 2 454 932,69	€ 2 528 580,67	€ 2 604 438,09	€ 2 682 571,23
<b>COSTI OPERATIVI TOTALI</b>	<b>€ 12 906 141,87</b>	<b>€ 4 552 212,31</b>	<b>€ 4 657 319,49</b>	<b>€ 4 765 107,99</b>	<b>€ 4 875 651,18</b>
<b>MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>-€ 6 229 051,87</b>	<b>€ 2 225 034,04</b>	<b>€ 2 221 585,56</b>	<b>€ 2 216 980,63</b>	<b>€ 2 211 168,77</b>
Oneri finanziari interessi (mutuo 12 anni)	€ 1 014 771,21	€ 943 268,31	€ 869 620,33	€ 793 762,91	€ 715 629,77
<b>UTILE ANTE IMPOSTE</b>	<b>-€ 7 243 823,08</b>	<b>€ 1 281 765,72</b>	<b>€ 1 351 965,22</b>	<b>€ 1 423 217,72</b>	<b>€ 1 495 539,00</b>
Imposte e tasse (30%)	-€ 2 173 146,92	€ 384 529,72	€ 405 589,57	€ 426 965,32	€ 448 661,70
<b>TOTALE IMPOSTE</b>	<b>-€ 2 173 146,92</b>	<b>€ 384 529,72</b>	<b>€ 405 589,57</b>	<b>€ 426 965,32</b>	<b>€ 448 661,70</b>
<b>UTILE NETTO</b>	<b>-€ 5 070 676,16</b>	<b>€ 897 236,01</b>	<b>€ 946 375,66</b>	<b>€ 996 252,40</b>	<b>€ 1 046 877,30</b>



<b>CONTO ECONOMICO</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>RICAVI</b>					
Ricavo da tariffa incentivante	€ 7 193 122,25	€ 7 301 019,08	€ 7 410 534,37	€ 7 521 692,39	€ 7 634 517,77
Inflazione 1,5					
<b>FATTURATO</b>	<b>€ 7 193 122,25</b>	<b>€ 7 301 019,08</b>	<b>€ 7 410 534,37</b>	<b>€ 7 521 692,39</b>	<b>€ 7 634 517,77</b>
<b>COSTI DI GESTIONE</b>					
Manutenzione ordinaria	€ 910 997,33	€ 924 662,28	€ 938 532,22	€ 952 610,20	€ 966 899,36
Manutenzione straordinaria 1 (10 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 634 232,01
Manutenzione straordinaria 2 (15 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Assicurazione	€ 910 997,33	€ 924 662,28	€ 938 532,22	€ 952 610,20	€ 966 899,36
IMU + diritto di superficie	€ 188 524,70	€ 191 352,57	€ 194 222,86	€ 197 136,20	€ 200 093,25
Spese varie (vigilanza, manutenzione ver)	€ 215 456,80	€ 218 688,65	€ 221 968,98	€ 225 298,52	€ 228 678,00
Equity (una tantum 1 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE</b>	<b>€ 2 225 976,15</b>	<b>€ 2 259 365,79</b>	<b>€ 2 293 256,28</b>	<b>€ 2 327 655,12</b>	<b>€ 2 996 801,96</b>
Canone mutuo (quota capitale)	€ 2 763 048,37	€ 2 845 939,82	€ 2 931 318,01	€ 3 019 257,55	€ 3 109 835,28
<b>COSTI OPERATIVI TOTALI</b>	<b>€ 4 989 024,52</b>	<b>€ 5 105 305,61</b>	<b>€ 5 224 574,29</b>	<b>€ 5 346 912,68</b>	<b>€ 6 106 637,23</b>
<b>MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>€ 2 204 097,73</b>	<b>€ 2 195 713,47</b>	<b>€ 2 185 960,08</b>	<b>€ 2 174 779,71</b>	<b>€ 1 527 880,54</b>
Oneri finanziari interessi (mutuo 12 anni)	€ 635 152,63	€ 552 261,18	€ 466 882,99	€ 378 943,45	€ 288 365,72
<b>UTILE ANTE IMPOSTE</b>	<b>€ 1 568 945,10</b>	<b>€ 1 643 452,29</b>	<b>€ 1 719 077,09</b>	<b>€ 1 795 836,26</b>	<b>€ 1 239 514,81</b>
Imposte e tasse (30%)	€ 470 683,53	€ 493 035,69	€ 515 723,13	€ 538 750,88	€ 371 854,44
<b>TOTALE IMPOSTE</b>	<b>€ 470 683,53</b>	<b>€ 493 035,69</b>	<b>€ 515 723,13</b>	<b>€ 538 750,88</b>	<b>€ 371 854,44</b>
<b>UTILE NETTO</b>	<b>€ 1 098 261,57</b>	<b>€ 1 150 416,60</b>	<b>€ 1 203 353,96</b>	<b>€ 1 257 085,38</b>	<b>€ 867 660,37</b>



<b>CONTO ECONOMICO</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
<b>RICAVI</b>					
Ricavo da tariffa incentivante	€ 7 749 035,54	€ 7 865 271,07	€ 7 983 250,14	€ 8 102 998,89	€ 8 224 543,87
Inflazione 1,5					
<b>FATTURATO</b>	<b>€ 7 749 035,54</b>	<b>€ 7 865 271,07</b>	<b>€ 7 983 250,14</b>	<b>€ 8 102 998,89</b>	<b>€ 8 224 543,87</b>
<b>COSTI DI GESTIONE</b>					
Manutenzione ordinaria	€ 981 402,85	€ 996 123,89	€ 1 011 065,75	€ 1 026 231,73	€ 1 041 625,21
Manutenzione straordinaria 1 (10 anno)		€ -	€ -	€ -	€ -
Manutenzione straordinaria 2 (15 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 634 232,01
Assicurazione	€ 981 402,85	€ 996 123,89	€ 1 011 065,75	€ 1 026 231,73	€ 1 041 625,21
IMU + diritto di superficie	€ 203 094,64	€ 206 141,06	€ 209 233,18	€ 212 371,68	€ 215 557,25
Spese varie (vigilanza, manutenzione ver)	€ 232 108,17	€ 235 589,79	€ 239 123,63	€ 242 710,49	€ 246 351,15
Equity (una tantum 1 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE</b>	<b>€ 2 398 008,50</b>	<b>€ 2 433 978,63</b>	<b>€ 2 470 488,31</b>	<b>€ 2 507 545,63</b>	<b>€ 3 179 390,82</b>
Canone mutuo (quota capitale)	€ 3 203 130,34	€ 3 299 224,25	€ -	€ -	€ -
<b>COSTI OPERATIVI TOTALI</b>	<b>€ 5 601 138,84</b>	<b>€ 5 733 202,88</b>	<b>€ 2 470 488,31</b>	<b>€ 2 507 545,63</b>	<b>€ 3 179 390,82</b>
<b>MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>€ 2 147 896,70</b>	<b>€ 2 132 068,20</b>	<b>€ 5 512 761,83</b>	<b>€ 5 595 453,26</b>	<b>€ 5 045 153,05</b>
Oneri finanziari interessi (mutuo 12 anni)	€ 195 070,66	€ 98 976,75	€ -	€ -	€ -
<b>UTILE ANTE IMPOSTE</b>	<b>€ 1 952 826,04</b>	<b>€ 2 033 091,44</b>	<b>€ 5 512 761,83</b>	<b>€ 5 595 453,26</b>	<b>€ 5 045 153,05</b>
Imposte e tasse (30%)	€ 585 847,81	€ 609 927,43	€ 1 653 828,55	€ 1 678 635,98	€ 1 513 545,91
<b>TOTALE IMPOSTE</b>	<b>€ 585 847,81</b>	<b>€ 609 927,43</b>	<b>€ 1 653 828,55</b>	<b>€ 1 678 635,98</b>	<b>€ 1 513 545,91</b>
<b>UTILE NETTO</b>	<b>€ 1 366 978,23</b>	<b>€ 1 423 164,01</b>	<b>€ 3 858 933,28</b>	<b>€ 3 916 817,28</b>	<b>€ 3 531 607,13</b>





<b>CONTO ECONOMICO</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>RICAVI</b>					
Ricavo da tariffa incentivante	€ 8 347 912,03	€ 8 473 130,71	€ 8 600 227,67	€ 8 729 231,09	€ 8 860 169,55
Inflazione 1,5					
<b>FATTURATO</b>	<b>€ 8 347 912,03</b>	<b>€ 8 473 130,71</b>	<b>€ 8 600 227,67</b>	<b>€ 8 729 231,09</b>	<b>€ 8 860 169,55</b>
<b>COSTI DI GESTIONE</b>					
Manutenzione ordinaria	€ 1 057 249,59	€ 1 073 108,33	€ 1 089 204,96	€ 1 105 543,03	€ 1 122 126,18
Manutenzione straordinaria 1 (10 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Manutenzione straordinaria 2 (15 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Assicurazione	€ 1 057 249,59	€ 1 073 108,33	€ 1 089 204,96	€ 1 105 543,03	€ 1 122 126,18
IMU + diritto di superficie	€ 218 790,61	€ 222 072,47	€ 225 403,56	€ 228 784,61	€ 232 216,38
Spese varie (vigilanza, manutenzione ver)	€ 250 046,41	€ 253 797,11	€ 257 604,07	€ 261 468,13	€ 265 390,15
Equity (una tantum 1 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE</b>	<b>€ 2 583 336,20</b>	<b>€ 2 622 086,24</b>	<b>€ 2 661 417,54</b>	<b>€ 2 701 338,80</b>	<b>€ 2 741 858,88</b>
Canone mutuo (quota capitale)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>COSTI OPERATIVI TOTALI</b>	<b>€ 2 583 336,20</b>	<b>€ 2 622 086,24</b>	<b>€ 2 661 417,54</b>	<b>€ 2 701 338,80</b>	<b>€ 2 741 858,88</b>
<b>MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>€ 5 764 575,83</b>	<b>€ 5 851 044,47</b>	<b>€ 5 938 810,13</b>	<b>€ 6 027 892,29</b>	<b>€ 6 118 310,67</b>
Oneri finanziari interessi (mutuo 12 anni)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>UTILE ANTE IMPOSTE</b>	<b>€ 5 764 575,83</b>	<b>€ 5 851 044,47</b>	<b>€ 5 938 810,13</b>	<b>€ 6 027 892,29</b>	<b>€ 6 118 310,67</b>
Imposte e tasse (30%)	€ 1 729 372,75	€ 1 755 313,34	€ 1 781 643,04	€ 1 808 367,69	€ 1 835 493,20
<b>TOTALE IMPOSTE</b>	<b>€ 1 729 372,75</b>	<b>€ 1 755 313,34</b>	<b>€ 1 781 643,04</b>	<b>€ 1 808 367,69</b>	<b>€ 1 835 493,20</b>
<b>UTILE NETTO</b>	<b>€ 4 035 203,08</b>	<b>€ 4 095 731,13</b>	<b>€ 4 157 167,09</b>	<b>€ 4 219 524,60</b>	<b>€ 4 282 817,47</b>



<b>CONTO ECONOMICO</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
<b>RICAVI</b>					
Ricavo da tariffa incentivante	€ 4 292 415,00	€ 4 356 801,23	€ 4 422 153,24	€ 4 488 485,54	€ 4 555 812,83
Inflazione 1,5					
<b>FATTURATO</b>	<b>€ 8 993 072,10</b>	<b>€ 9 127 968,18</b>	<b>€ 9 264 887,70</b>	<b>€ 9 403 861,02</b>	<b>€ 9 544 918,93</b>
<b>COSTI DI GESTIONE</b>					
Manutenzione ordinaria	€ 1 138 958,07	€ 1 156 042,44	€ 1 173 383,08	€ 1 190 983,82	€ 1 208 848,58
Manutenzione straordinaria 1 (10 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Manutenzione straordinaria 2 (15 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Assicurazione	€ 1 138 958,07	€ 1 156 042,44	€ 1 173 383,08	€ 1 190 983,82	€ 1 208 848,58
IMU + diritto di superficie	€ 235 699,63	€ 239 235,12	€ 242 823,65	€ 246 466,00	€ 250 162,99
Spese varie (vigilanza, manutenzione ver)	€ 269 371,00	€ 273 411,57	€ 277 512,74	€ 281 675,43	€ 285 900,56
Equity (una tantum 1 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE</b>	<b>€ 2 782 986,76</b>	<b>€ 2 824 731,57</b>	<b>€ 2 867 102,54</b>	<b>€ 2 910 109,08</b>	<b>€ 2 953 760,71</b>
Canone mutuo (quota capitale)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>COSTI OPERATIVI TOTALI</b>	<b>€ 2 782 986,76</b>	<b>€ 2 824 731,57</b>	<b>€ 2 867 102,54</b>	<b>€ 2 910 109,08</b>	<b>€ 2 953 760,71</b>
<b>MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>€ 6 210 085,33</b>	<b>€ 6 303 236,61</b>	<b>€ 6 397 785,16</b>	<b>€ 6 493 751,94</b>	<b>€ 6 591 158,22</b>
Oneri finanziari interessi (mutuo 12 anni)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>UTILE ANTE IMPOSTE</b>	<b>€ 6 210 085,33</b>	<b>€ 6 303 236,61</b>	<b>€ 6 397 785,16</b>	<b>€ 6 493 751,94</b>	<b>€ 6 591 158,22</b>
Imposte e tasse (30%)	€ 1 863 025,60	€ 1 890 970,98	€ 1 919 335,55	€ 1 948 125,58	€ 1 977 347,47
<b>TOTALE IMPOSTE</b>	<b>€ 1 863 025,60</b>	<b>€ 1 890 970,98</b>	<b>€ 1 919 335,55</b>	<b>€ 1 948 125,58</b>	<b>€ 1 977 347,47</b>
<b>UTILE NETTO</b>	<b>€ 4 347 059,73</b>	<b>€ 4 412 265,63</b>	<b>€ 4 478 449,61</b>	<b>€ 4 545 626,36</b>	<b>€ 4 613 810,75</b>



<b>CONTO ECONOMICO</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>RICAVI</b>					
Ricavo da tariffa incentivante	€ 4 624 150,02	€ 4 693 512,27	€ 4 763 914,95	€ 4 835 373,68	€ 4 907 904,28
Inflazione 1,5					
<b>FATTURATO</b>	<b>€ 9 688 092,71</b>	<b>€ 9 833 414,11</b>	<b>€ 9 980 915,32</b>	<b>€ 10 130 629,05</b>	<b>€ 10 282 588,48</b>
<b>COSTI DI GESTIONE</b>					
Manutenzione ordinaria	€ 1 226 981,31	€ 1 245 386,03	€ 1 264 066,82	€ 1 283 027,82	€ 1 302 273,24
Manutenzione straordinaria 1 (10 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Manutenzione straordinaria 2 (15 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Assicurazione	€ 1 226 981,31	€ 1 245 386,03	€ 1 264 066,82	€ 1 283 027,82	€ 1 302 273,24
IMU + diritto di superficie	€ 253 915,44	€ 257 724,17	€ 261 590,03	€ 265 513,88	€ 269 496,59
Spese varie (vigilanza, manutenzione ver)	€ 290 189,07	€ 294 541,91	€ 298 960,04	€ 303 444,44	€ 307 996,10
Equity (una tantum 1 anno)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>TOTALE COSTI DI GESTIONE</b>	<b>€ 2 998 067,12</b>	<b>€ 3 043 038,13</b>	<b>€ 3 088 683,70</b>	<b>€ 3 135 013,96</b>	<b>€ 3 182 039,17</b>
Canone mutuo (quota capitale)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>COSTI OPERATIVI TOTALI</b>	<b>€ 2 998 067,12</b>	<b>€ 3 043 038,13</b>	<b>€ 3 088 683,70</b>	<b>€ 3 135 013,96</b>	<b>€ 3 182 039,17</b>
<b>MARGINE OPERATIVO LORDO</b>	<b>€ 6 690 025,59</b>	<b>€ 6 790 375,97</b>	<b>€ 6 892 231,61</b>	<b>€ 6 995 615,09</b>	<b>€ 7 100 549,31</b>
Oneri finanziari interessi (mutuo 12 anni)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>UTILE ANTE IMPOSTE</b>	<b>€ 6 690 025,59</b>	<b>€ 6 790 375,97</b>	<b>€ 6 892 231,61</b>	<b>€ 6 995 615,09</b>	<b>€ 7 100 549,31</b>
Imposte e tasse (30%)	€ 2 007 007,68	€ 2 037 112,79	€ 2 067 669,48	€ 2 098 684,53	€ 2 130 164,79
<b>TOTALE IMPOSTE</b>	<b>€ 2 007 007,68</b>	<b>€ 2 037 112,79</b>	<b>€ 2 067 669,48</b>	<b>€ 2 098 684,53</b>	<b>€ 2 130 164,79</b>
<b>UTILE NETTO</b>	<b>€ 4 683 017,91</b>	<b>€ 4 753 263,18</b>	<b>€ 4 824 562,13</b>	<b>€ 4 896 930,56</b>	<b>€ 4 970 384,52</b>



EVOLUZIONE DEI FLUSSI CUMULATI				
ANNO	MARGINE OPERATIVO LORDO	UTILE ANTE IMPOSTE	UTILE NETTO	FLUSSO DI CASSA CUMULATO
0			-€ 11 500 000,00	
1	-€ 6 229 051,87	-€ 7 243 823,08	-€ 5 070 676,16	-€ 5 070 676,16
2	€ 2 225 034,04	€ 1 281 765,72	€ 897 236,01	-€ 4 173 440,15
3	€ 2 221 585,56	€ 1 351 965,22	€ 946 375,66	€ 1 843 611,66
4	€ 2 216 980,63	€ 1 423 217,72	€ 996 252,40	€ 1 942 628,06
5	€ 2 211 168,77	€ 1 495 539,00	€ 1 046 877,30	€ 2 043 129,70
6	€ 2 204 097,73	€ 1 568 945,10	€ 1 098 261,57	€ 2 145 138,87
7	€ 2 195 713,47	€ 1 643 452,29	€ 1 150 416,60	€ 2 248 678,17
8	€ 2 185 960,08	€ 1 719 077,09	€ 1 203 353,96	€ 2 353 770,56
9	€ 2 174 779,71	€ 1 795 836,26	€ 1 257 085,38	€ 2 460 439,34
10	€ 1 527 880,54	€ 1 239 514,81	€ 867 660,37	€ 2 124 745,75
11	€ 2 147 896,70	€ 1 952 826,04	€ 1 366 978,23	€ 2 234 638,60
12	€ 2 132 068,20	€ 2 033 091,44	€ 1 423 164,01	€ 2 790 142,23
13	€ 5 512 761,83	€ 5 512 761,83	€ 3 858 933,28	€ 5 282 097,29
14	€ 5 595 453,26	€ 5 595 453,26	€ 3 916 817,28	€ 7 775 750,56
15	€ 5 045 153,05	€ 5 045 153,05	€ 3 531 607,13	€ 7 448 424,41
16	€ 5 764 575,83	€ 5 764 575,83	€ 4 035 203,08	€ 7 566 810,22
17	€ 5 851 044,47	€ 5 851 044,47	€ 4 095 731,13	€ 8 130 934,21
18	€ 5 938 810,13	€ 5 938 810,13	€ 4 157 167,09	€ 8 252 898,22
19	€ 6 027 892,29	€ 6 027 892,29	€ 4 219 524,60	€ 8 376 691,70
20	€ 6 118 310,67	€ 6 118 310,67	€ 4 282 817,47	€ 8 502 342,07
21	€ 6 210 085,33	€ 6 210 085,33	€ 4 347 059,73	€ 8 629 877,20
22	€ 6 303 236,61	€ 6 303 236,61	€ 4 412 265,63	€ 8 759 325,36
23	€ 6 397 785,16	€ 6 397 785,16	€ 4 478 449,61	€ 8 890 715,24
24	€ 6 493 751,94	€ 6 493 751,94	€ 4 545 626,36	€ 9 024 075,97
25	€ 6 591 158,22	€ 6 591 158,22	€ 4 613 810,75	€ 9 159 437,11
26	€ 6 690 025,59	€ 6 690 025,59	€ 4 683 017,91	€ 9 296 828,67
27	€ 6 790 375,97	€ 6 790 375,97	€ 4 753 263,18	€ 9 436 281,10
28	€ 6 892 231,61	€ 6 892 231,61	€ 4 824 562,13	€ 9 577 825,31
29	€ 6 995 615,09	€ 6 995 615,09	€ 4 896 930,56	€ 9 721 492,69
30	€ 7 100 549,31	€ 7 100 549,31	€ 4 970 384,52	€ 9 867 315,08
	<b>€ 129 532 929,91</b>	<b>€ 122 580 223,97</b>	<b>€ 85 806 156,78</b>	



## 5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 5.1. Ambiente fisico

#### 5.1.1. Stato di fatto

La caratterizzazione dell'ambiente fisico è stata effettuata attraverso vari approfondimenti relativamente agli aspetti climatici tipici dell'area vasta di interesse.

La definizione dell'assetto meteorologico, in cui si colloca una zona geografica, è necessaria a mettere in evidenza quei fattori che regolano e controllano la dinamica atmosferica. I fattori climatici, essenziali ai fini della comprensione della climatologia dell'area in cui è inserito il progetto e di cui di seguito si riportano le principali caratteristiche, sono rappresentati dalle temperature, dalle precipitazioni e dalla ventosità, che interagiscono fra loro influenzando le varie componenti ambientali di un ecosistema.

L'aspetto climatologico è importante, inoltre, al fine della valutazione di eventuali modifiche sulla qualità dell'aria dovute all'inserimento dell'opera in oggetto; l'inquinamento atmosferico è causato, infatti, da gas nocivi e da polveri immesse nell'aria che minacciano la salute dell'uomo e di altri esseri viventi, nonché l'integrità dell'ambiente.

#### Inquadramento meteo climatico

Il clima della Basilicata si allinea perfettamente all'ecosistema mediterraneo tipico delle zone costiere della nostra penisola. Così, anche qui, abbiamo un clima caldo umido con precipitazioni sporadiche, per lo più concentrate nelle stagioni autunnali e invernali, con precipitazioni minime nella stagione estiva. La massima piovosità in Basilicata è riscontrabile nella zona Lagonegrese che conosce valori medi annui intorno ai 2000 mm, al contrario, piovosità minime sono riscontrabili nelle zone più meridionali, nei pressi delle valli del Basento e del Cavone.

Il sistema climatico risente fortemente della presenza dei tre mari (Tirreno, Adriatico e Ionico), e dell'idrografia articolata, visto che il sistema montuoso complesso, determina un sistema fluviale dal percorso particolarmente tormentato.

Secondo la classificazione di Thornthwaite e Mather (1957), in funzione dei fattori climatici, possono essere distinte varie zone: la montana interna, con clima umido ed estate tendenzialmente secca, caratterizzata da temperature medie invernali oscillanti tra i 3° e i 4° ed estive tra i 22° e i 23° e da precipitazioni medie che superano i 1000 mm e presentano una concentrazione estiva superiore ai 30



mm; la montana esterna, a clima temperato di tipo subumido con temperature simili alle precedenti ed una piovosità inferiore agli 800 mm con una certa distribuzione annuale; l'area collinare a clima temperato semiarido ad estate secca, con escursioni stagionali di circa 16°, con una piovosità media che si aggira sui 600 mm.

Nello specifico, a Montemilone, le estati sono brevi, calde e asciutte, con un clima prevalentemente sereno; gli inverni sono lunghi, molto freddi, ventosi e parzialmente nuvolosi. Durante l'anno, la temperatura in genere va da 2 °C a 31 °C ed è raramente inferiore a -2 °C o superiore a 35 °C.

Quindi dal punto di vista climatico il sito si presta egregiamente per la installazione di un impianto eolico, considerata la elevata ventosità, unitamente alle altre condizioni climatiche che non prevedono escursioni eccessive.

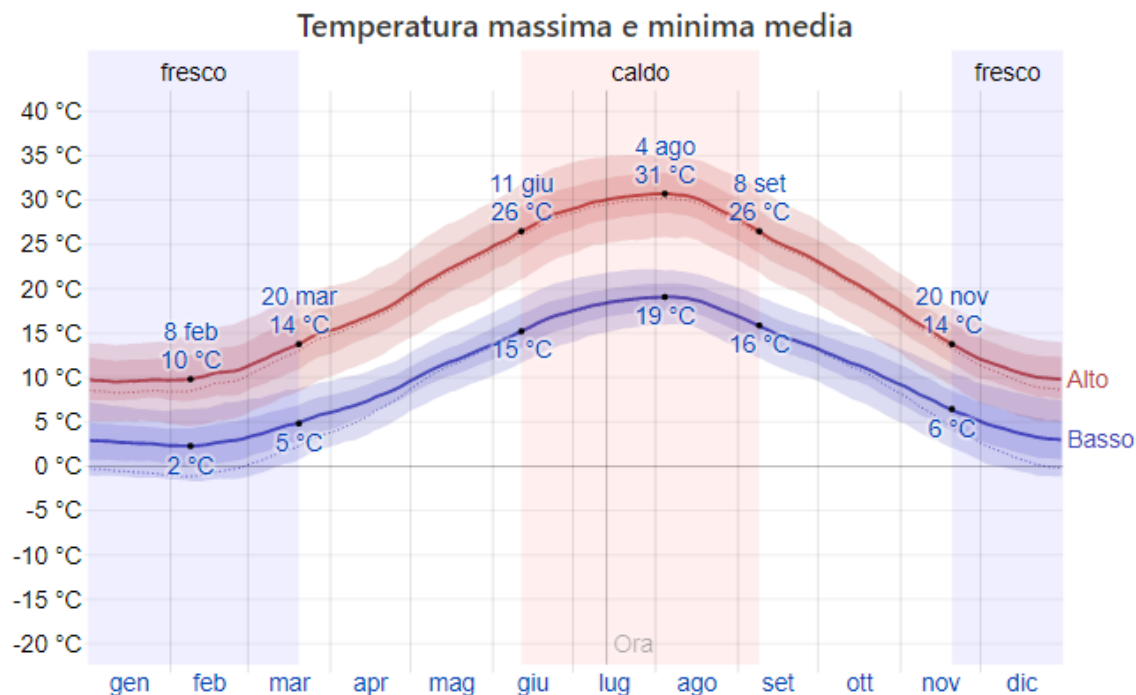
#### Descrizione delle temperature

I dati termometrici sulla Basilicata, ed in particolare per Venosa, derivano dall'archivio dell'ENEA (archivio costruito a partire dal 1983) e dal progetto *MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis* della NASA (analisi che unisce una varietà di misurazioni in un'ampia area in un modello meteorologico che si basa su una griglia di 50 chilometri).

La *stagione calda* dura *2,9 mesi*, dal *11 giugno al 8 settembre*, con una temperatura giornaliera massima oltre 26 °C. Il giorno più caldo dell'anno, mediamente, è il 4 agosto, con una temperatura massima di 31 °C e minima di 19 °C.

La *stagione fresca* dura *4,0 mesi*, dal *20 novembre al 20 marzo*, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 14 °C. Il giorno più freddo dell'anno è l'8 febbraio, con una temperatura minima media di 2 °C e massima di 10 °C.

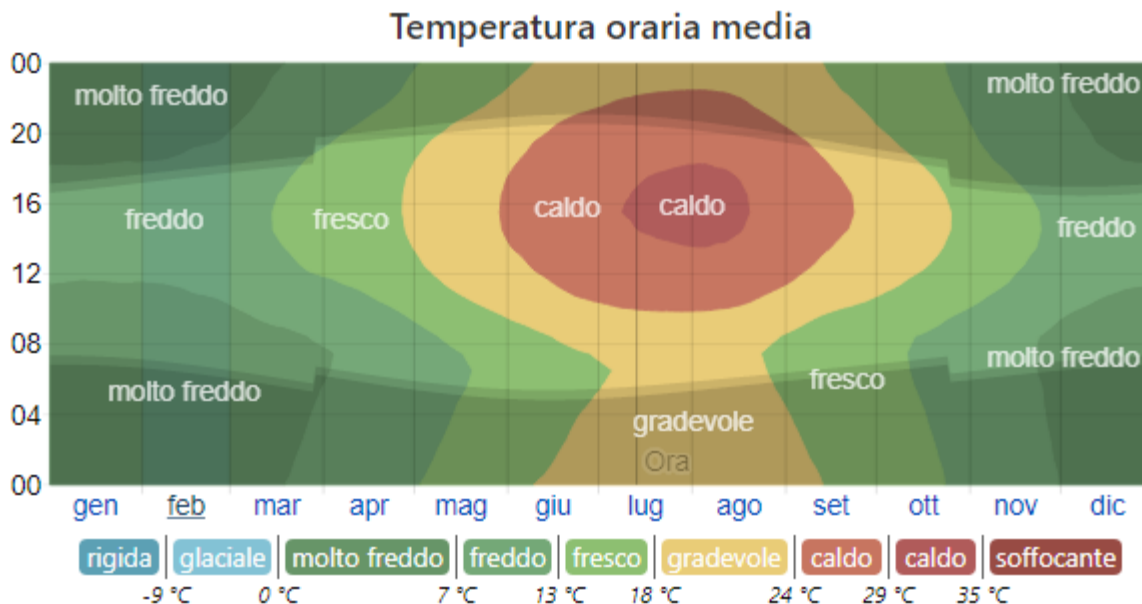




La temperatura massima (riga rossa) e minima (riga blu) giornaliere medie, con fasce del 25° - 75° e 10° - 90° percentile. Le righe sottili tratteggiate rappresentano le temperature medie percepite.

La figura qui di seguito mostra una caratterizzazione compatta delle temperature medie orarie per tutto l'anno. L'asse orizzontale rappresenta il giorno dell'anno, l'asse verticale rappresenta l'ora del giorno, e il colore rappresenta la temperatura media per quell'ora e giorno.





*La temperatura oraria media, con fasce di diversi colori. L'ombreggiatura indica la notte e il crepuscolo civile.*

### Precipitazioni

La possibilità di giorni piovosi a Venosa varia durante l'anno (un giorno umido è un giorno con al minimo 1 millimetro di precipitazione liquida o equivalente ad acqua).

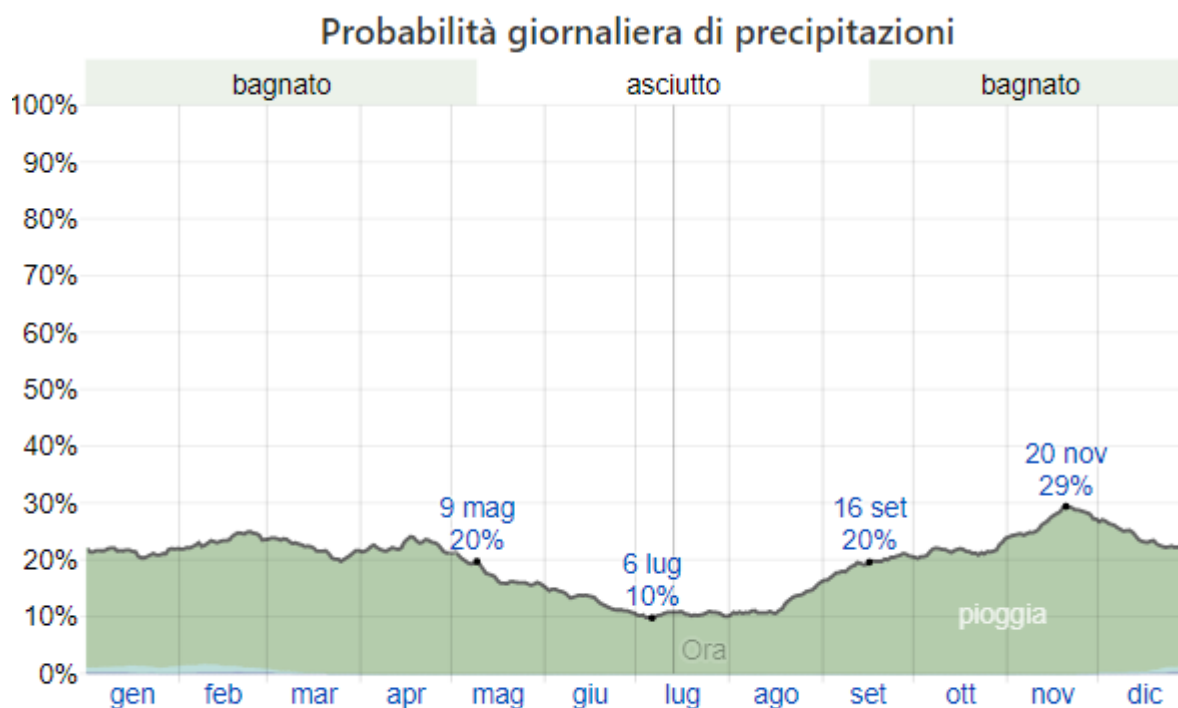
La stagione più piovosa dura 7,8 mesi, dal 16 settembre al 9 maggio, con una probabilità di oltre 20% che un dato giorno sia piovoso. La probabilità di un giorno piovoso è al massimo il 29% il 20 novembre.

La stagione più asciutta dura 4,2 mesi, dal 9 maggio al 16 settembre. La minima probabilità di un giorno piovoso è il 10% il 6 luglio.

Fra i giorni piovosi, facciamo la differenza fra giorni con solo pioggia, solo neve, o un misto dei due. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 29% il 20 novembre.







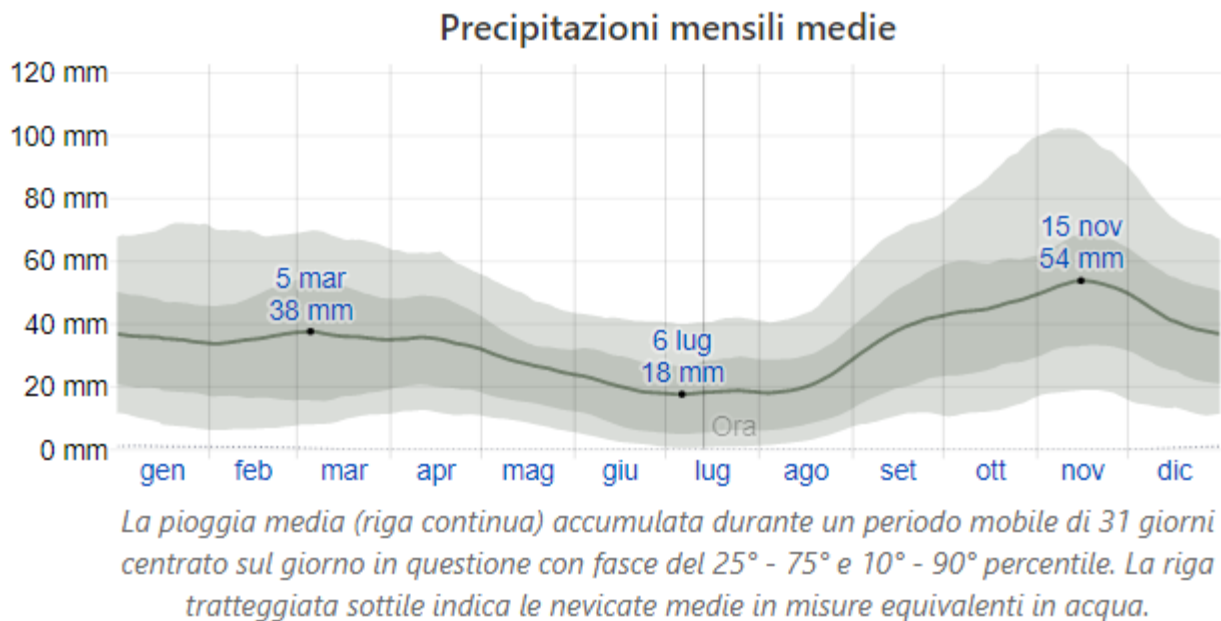
La percentuale di giorni i cui vari tipi di precipitazione sono osservati, tranne le quantità minime: solo pioggia, solo neve, e miste (pioggia e neve nella stessa ora).

Per mostrare le variazioni nei mesi e non solo il totale mensile, si evidenzia la pioggia accumulata in un periodo di 31 giorni centrato su ciascun giorno. Venosa ha alcune variazioni stagionali di piovosità mensile.

La pioggia cade in tutto l'anno a Venosa; la maggior parte della pioggia cade nei 31 giorni attorno al 15 novembre, con un accumulo totale medio di 54 millimetri.

La quantità minore di pioggia cade attorno al 6 luglio, con un accumulo totale medio di 18 millimetri.





### Ventosità

I dati caratteristici della ventosità sono stati misurati ad una altezza sul suolo pari a 10 m, molto minore rispetto all'altezza del mozzo di una turbina come quella prevista in progetto.

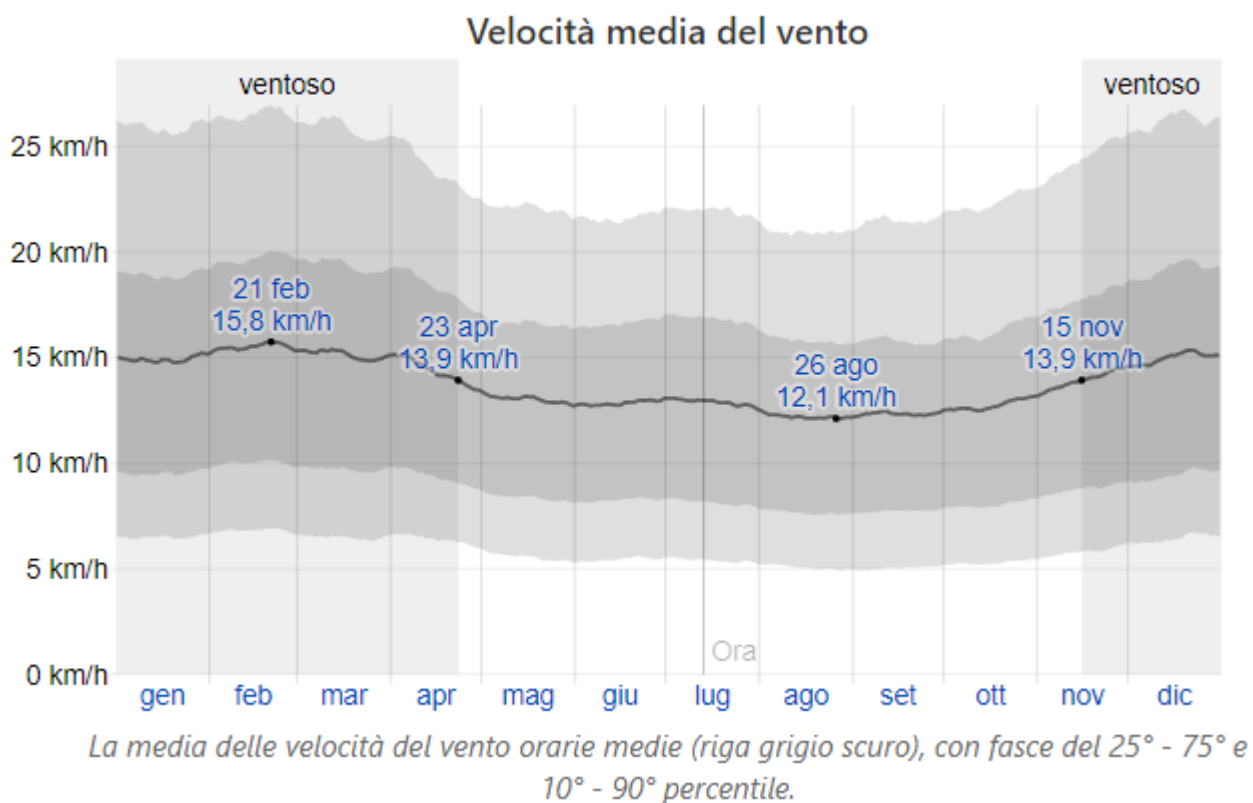
Il vento in qualsiasi luogo dipende in gran parte dalla topografia locale e da altri fattori, e la velocità e direzione istantanee del vento variano più delle medie orarie.

La velocità oraria media del vento a Venosa subisce *moderate* variazioni stagionali durante l'anno (il che rende *ottimale* una installazione eolica).

Il periodo *più ventoso* dell'anno dura *5,2 mesi*, dal *15 novembre al 23 aprile*, con velocità medie del vento di oltre *13,9 chilometri orari*. Il giorno *più ventoso* dell'anno è il 21 febbraio, con una velocità oraria media del vento di *15,8 chilometri orari (4,38 m/s)*.

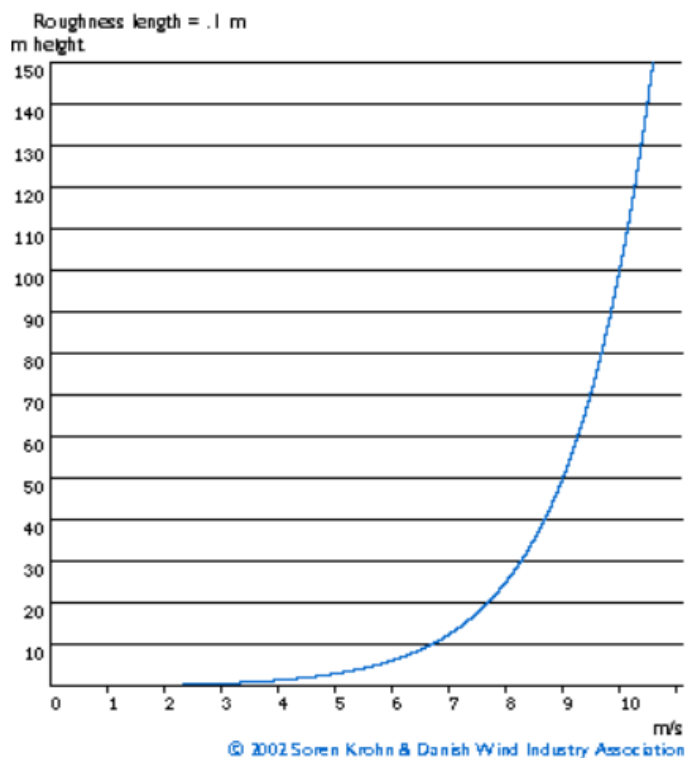
Il periodo dell'anno *più calmo* dura *6,8 mesi*, da *23 aprile a 15 novembre*. Il giorno *più calmo* dell'anno è il 26 agosto, con una velocità oraria media del vento di *12,1 chilometri orari (3,36 m/s)*.





Considerando l'incremento della velocità del vento con l'altezza, come indicato nel grafico in seguito che rappresenta l'andamento della velocità con l'altezza, in una zona agricola, si nota come il sito è idoneo alla installazione di un parco eolico.

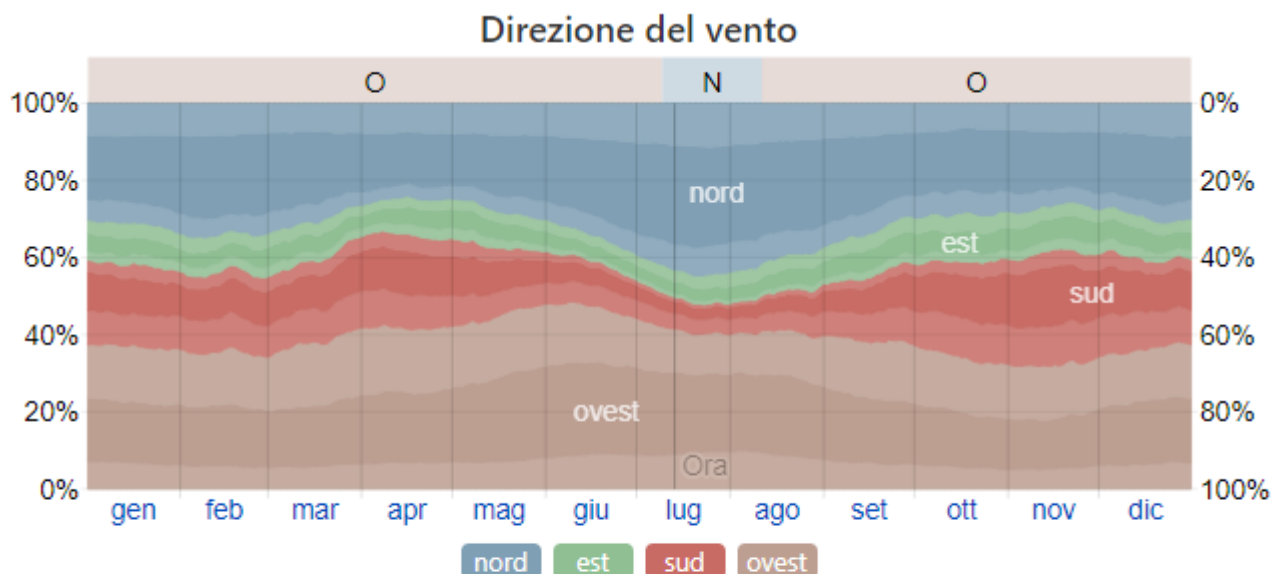




Altro parametro fondamentale è rappresentato dalla direzione del vento; quella oraria media del vento predominante a Venosa varia durante l'anno, tuttavia con una certa stabilità.

Il vento è più spesso da nord per 1,1 mesi, da 9 luglio a 11 agosto, con una massima percentuale di 45% il 22 luglio. Il vento è più spesso da ovest per 11 mesi, da 11 agosto a 9 luglio, con una massima percentuale di 37% il 1 gennaio.





Quindi, il sito di Venosa si presenta come ottimale in quanto ha una velocità sostenuta per un lungo periodo dell'anno e soprattutto abbastanza stabile in direzione.

Infatti, una turbina raggiunge la massima producibilità con un vento costante come velocità e stazionario come direzione, immettendo in rete la massima quantità di energia di trasformazione da fonte eolica; al contrario, con vento incostante, sia in velocità che in direzione, la turbina oltre ad avere sollecitazioni meccaniche, subisce molte perdite per inerzia (posizione di stallo per ventosità eccessiva, fermo impianto per disavvolgimento cavi nella torre) con riduzione notevole di energia immessa in rete.

### Qualità dell'aria

I dati della qualità dell'aria della Basilicata provengono dall'ARPAB che, dalla fine del 2006, gestisce 11 stazioni di proprietà, 3 stazioni della società Fenice e 4 stazioni di proprietà ENI.

Per il 2006 il quadro sinottico ARBAB sul tema è il seguente:



Tema SINAnet	Nome Indicatore	Copertura Spaziale	Copertura Temporale	Stato e trend
<b>QUALITÀ DELL'ARIA</b>	Stazioni di rilevamento per la qualità dell'aria sul territorio regionale	☹	2005-2006	☹
	Stazioni selezionate per la raccolta nazionale dei dati di qualità dell'aria	☹	2005-2006	☹
	Concentrazione in aria di biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	☹	2005-2006	☹
	Concentrazioni in aria di biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	☹	2005-2006	☹
	Concentrazioni in aria a livello del suolo di ozono (O <sub>3</sub> )	☹	2005-2006	☹
	Concentrazione in aria di benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	☹	2005-2006	☹
	Concentrazione in aria di materiale particolato (PM <sub>10</sub> )	☹	2005-2006	☹

dove:

Copertura spaziale dei dati a livello regionale

- copertura <40%: ☹
- copertura compresa tra 40% e 70%: ☹
- copertura >70%: ☺

Trend del fenomeno monitorato attraverso l'indicatore

- in peggioramento: ☹ (i dati indicano un allontanamento dagli obiettivi)
- indifferente: ☹ (qualora non si determini, o non sia evidente, l'allontanamento o l'avvicinamento agli obiettivi)
- in miglioramento: ☺ (nel caso in cui i dati indichino un avvicinamento agli obiettivi)

Per l'NO<sub>2</sub> - NO<sub>x</sub> i valori per le centraline di Melfi / Lavello, le più vicine all'area di interesse, nel 2005 abbiamo:

NO <sub>2</sub> - NO <sub>x</sub>	Melfi	San Nicola di Melfi	Lavello
Media annua valori orari NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	10,5	-	15,3
N° di superamenti valore limite orario NO <sub>2</sub> (200 µg/m <sup>3</sup> )	0	-	0
Media annua valori orari NO <sub>x</sub>	23,1	-	22,5
% dati validi	85,8	-	57,9

e nel 2006:



NO <sub>2</sub> - NO <sub>x</sub>	Melfi	San Nicola di Melfi	Lavello
Media annua valori orari NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	6,7	30,1	15
N° di superamenti valore limite orario NO <sub>2</sub> (200 µg/m <sup>3</sup> )	0	0	0
Media annua valori orari NO <sub>x</sub>	14,7	41,9	25,2
% dati validi	81,6	18,4	74,2

Non sono registrati superamenti del valore limite orario per l'NO<sub>2</sub> nei due anni di riferimento. Lo stesso vale per l'SO<sub>2</sub> e l'O<sub>3</sub>. Nel 2005, non ci sono superamenti di valore limite che possono mettere a rischio la salute umana:

SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Melfi	San Nicola di Melfi	Lavello
Media annua delle concentrazioni medie giornaliere	6	-	-
N° di superamenti del valore limite orario per la protezione della salute umana	0	-	0
N° di superamenti del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana			
% dati validi	60	-	37

O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Melfi	Lavello
Media annua delle concentrazioni medie giornaliere	-	65,5
N° di superamenti della Soglia di informazione delle concentrazioni medie orarie	0	0
N° di superamenti della Soglia di allarme	0	0
N° di superamenti del Valore bersaglio per la protezione della salute umana	16	2
% dati validi	44	70

e per il 2006:



SO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Melfi	San Nicola di Melfi	Lavello
Media annua delle concentrazioni medie giornaliere	4,7	-	4,3
N° di superamenti del valore limite orario per la protezione della salute umana	0	0	0
N° di superamenti del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	0	0	0
% dati validi	90	47	84

O3 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Melfi	San Nicola di Melfi	Lavello
Media annua delle concentrazioni medie giornaliere	68,5	52,7	-
N° di superamenti della Soglia di informazione delle concentrazioni medie orarie	0	1	0
N° di superamenti della Soglia di allarme	0	0	0
N° di superamenti del Valore bersaglio per la protezione della salute umana	11	36	1
% dati validi	59	70	46

Stessa cosa per il benzene 2005:

Benzene: elaborazioni statistiche annuali dei dati giornalieri relativamente all'anno 2005 ARPAB Lavello		
Stazione	Media $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% dati validi
Lavello	0.73	21

e nel 2006:

Benzene: elaborazioni statistiche annuali dei dati giornalieri relativamente all'anno 2006 ARPAB Lavello		
Stazione	Media $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% dati validi
Lavello	0.54	81





Dai dati sopra riportati, si deduce una ottima qualità dell'area e non si segnalano situazioni particolarmente critiche o degne di attenzione.

Inoltre da un'analisi sul sito di interesse, la diffusa presenza di licheni sulla scorza delle piante arboree è da intendersi come un buon indice qualitativo dell'aria.

### **5.1.2. Impatti potenziali**

#### **Fase di cantiere**

Gli impatti che si avranno su tale componente sono relativi esclusivamente alla fase di cantiere, in termini generici sono legati alla produzione di polveri da movimentazione del terreno e da gas di scarico, nonché al rumore prodotto dall'uso di macchinari (aspetto analizzato nel seguito).

Le cause della presumibile **modifica del microclima** sono quelle rivenienti da:

- aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso il lieve aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta solo in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Tale aumento è sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari.

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolare polveri, durante la fase di cantiere potrà essere prodotta quindi a seguito di:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento;
- trascinarsi delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si accumula materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi per le opere di fondazione e sostegno dei moduli;
- trasporto involontario di traffico del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta seccato, può causare disturbi.

L'inquinamento dovuto al **traffico veicolare** sarà quello tipico degli **inquinanti a breve raggio**, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno dell'area è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa



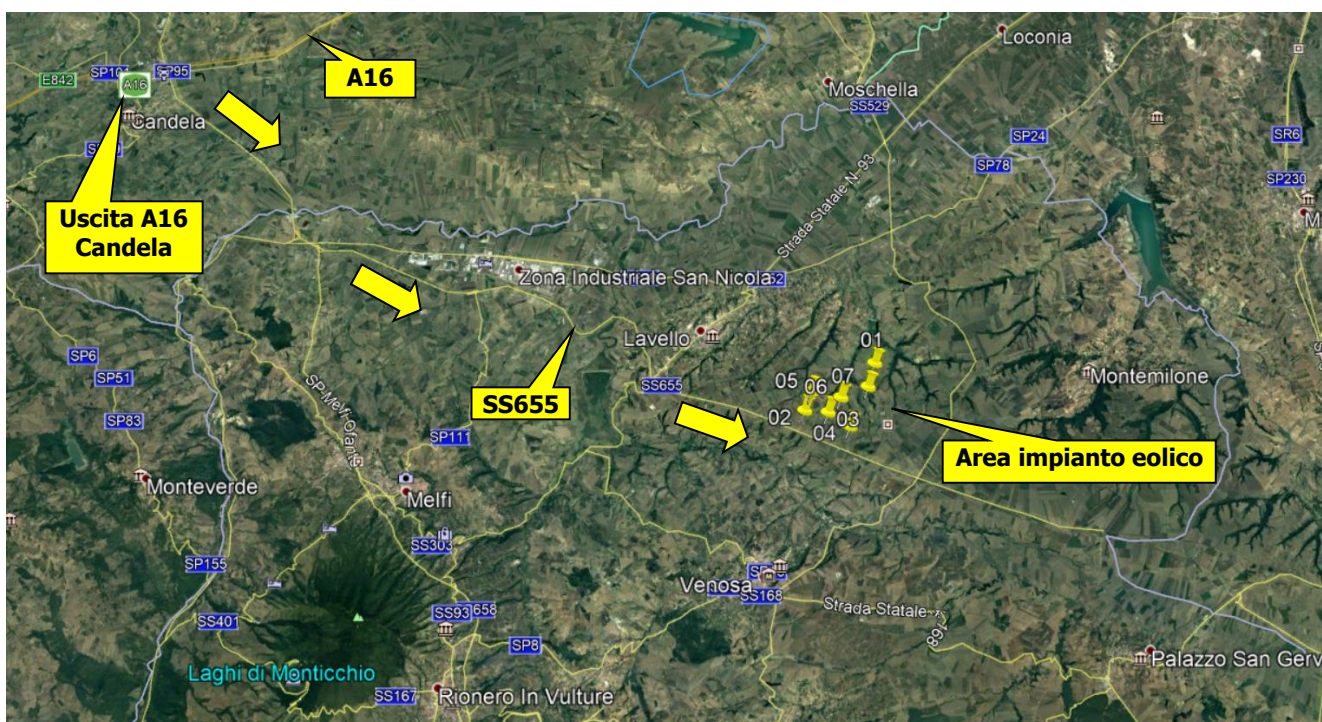
circoscritta sostanzialmente all'area in esame o in un breve intorno di essa a seconda delle condizioni meteo.

Gli impatti sulla componente aria dovuti al traffico veicolare riguardano le seguenti emissioni: NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto), PM, COVNM (composti organici volatili non metanici), CO, SO<sub>2</sub>. Tali sostanze, seppur nocive, saranno emesse in quantità e per un tempo tale da non compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria.

L'intervento perciò non determinerà direttamente alterazioni permanenti nella componente "atmosfera" nelle aree di pertinenza del cantiere.

Inoltre **le strade che verranno percorse dai mezzi in fase di cantiere, seppur ubicate in zona agricola, sono per la quasi totalità asfaltate**, come si evince dalle immagini seguenti, pertanto **l'impatto provocato dal sollevamento polveri potrà considerarsi sicuramente trascurabile**, se non nullo.

In particolare, tutti i componenti delle turbine giungeranno in cantiere attraverso la SS655 "Bradanica", con uscita dall'Autostrada A16 a Candela e proseguendo verso l'impianto come di seguito indicato (distanza di circa 33 km). Quindi si tratta di viabilità principale adatta ai mezzi pesanti.



**Figura 5-1: Viabilità principale di accesso al sito**



Le maestranze e i materiali delle opere civili (cls, pietrame, ecc.), invece, giungeranno dalla viabilità secondaria (strade provinciali e comunali, comunque asfaltate) da siti più prossimi all'area di impianto.



**Figura 5-2: SS655 verso Venosa (nel tratto di Lavello)**



**Figura 5-3: SS655 in prossimità dell'area di impianto**



**Figura 5-4: SS655, svincolo per SP109 in prossimità dell'area di impianto**

Riepilogando, in ragione della trascurabile quantità di mezzi d'opera che si limiteranno per lo più al trasporto del materiale all'interno dell'area, non si ritiene significativa l'emissione incrementale di gas inquinanti derivante dalla combustione interna dei motori dei mezzi d'opera.

Relativamente all'emissione delle polveri, nonostante la difficoltà di stima legata a diversi parametri quali ad esempio la frequenza e la successione delle diverse operazioni, le condizioni atmosferiche o la natura dei materiali e dei terreni rimossi, è stata comunque effettuata una valutazione dell'area d'influenza che in fase di cantiere sarà coinvolta sia direttamente (a causa delle attività lavorative e dalla presenza di macchinari, materiali ed operai), che indirettamente dalla diffusione delle polveri e dei gas di scarico.

Nel seguito è stata effettuata una simulazione sulla diffusione delle polveri nell'area di cantiere e lungo la viabilità di accesso, utilizzando la legge di Stokes.

Il processo di sedimentazione delle micro-particelle solide è legato alle seguenti caratteristiche:

- caratteristiche delle particelle (densità e diametro);
- caratteristiche del fluido nel quale sono immerse (densità e viscosità);
- caratteristiche del vento (direzione e intensità).



I granuli del fino sono dovuti al sollevamento di polveri per il movimento di mezzi su strade sterrate e per gli scavi e riporti di terreno; si ipotizza, per esse, un range di valori di densità compreso tra 1,5 e 2,5 g/cm<sup>3</sup>.

La densità dell'aria è fortemente influenzata dalla temperatura e dalla pressione atmosferica; nella procedura di calcolo si è assunto il valore di 1,3 Kg/m<sup>3</sup> corrispondente alla densità dell'aria secca alla temperatura di 20°C e alla pressione di 100 KPa. La viscosità dinamica dell'aria è stata assunta pari a  $1,81 \times 10^{-5}$  m<sup>2</sup> Pa x sec.

Riassumendo:

- |  |   |
|--|---|
| • diametro delle polveri (frazione fina)           | 0,0075 cm                                   |
| • densità delle polveri                            | 1,5 - 2,5 g/cm <sup>3</sup>                 |
| • densità dell'aria                                | 0,0013 g/cm <sup>3</sup>                    |
| • viscosità dell'aria $1,81 \times 10^{-5}$ Pa x s | $1,81 \times 10^{-4}$ g/cm x s <sup>2</sup> |

L'applicazione della legge di Stokes consente di determinare la velocità verticale applicata alla particella. Tale componente, sommata vettorialmente alla velocità orizzontale prodotta dal vento, determinerà la traiettoria e quindi la distanza coperta dalla particella prima di toccare il suolo.

#### **Figura 5-5: Schema di caduta della particella solida**

Velocità di sedimentazione: 0.25 m/s - 0.42 m/s (due ipotesi di densità della particella)

Velocità orizzontale = velocità del vento: 4 m/s

Angolo di caduta: 86.4 – 84°

**Figura 5-6: velocità del vento nel territorio di Venosa, fonte <http://atlanteolico.rse-web.it/>**

**Figura 5-7: producibilità specifica nel territorio di Venosa, fonte <http://atlanteolico.rse-web.it/>**

Come si vede nelle Figure soprariportate l'area è indicata con una velocità media del vento a 100 m di 7-8 m/s cui viene associata una producibilità di 3000-3500 h eq.

La frazione più fina delle polveri prodotte dalle lavorazioni coprirà una distanza data dalla relazione:



$$L = H \times \tan (\alpha).$$

Per ottenere la distanza di caduta delle polveri lungo il percorso che gli automezzi seguono per e dal cantiere, è stata considerata **l'ipotesi di possibile perdita di residui dai mezzi in itinere; se l'altezza iniziale delle particelle è di 3 metri dal suolo (altezza di un cassone), il punto di caduta si troverà a circa 47 metri di distanza lungo l'asse della direzione del vento** (densità della particella pari a 1,5 g/cm<sup>3</sup>), oppure a circa 28 m (densità della particella pari a 2,5 g/cm<sup>3</sup>).

Quindi si può considerare come area influenzata dalle sole polveri, a vantaggio di sicurezza trascurando la direzione prevalente del vento, una **fascia di 47 m lungo il perimetro dell'area del cantiere** e di un'area di 45 m a cavallo dell'asse del tracciato percorso dagli automezzi.

Alla luce di quanto esposto, pur considerando cautelativamente il buffer sopra citato, l'area di influenza delle particelle non interessa alcun punto sensibile, ma solo terreni agricoli.

Ad ogni modo, **i lavori verranno effettuati in un'area confinata e dotata di recinzione, saranno limitati nel tempo e verranno messe in atto una serie di misure di mitigazione tali da rendere la diffusione di entità del tutto trascurabile.**

Per concludere, l'impatto potenziale durante la **fase di cantiere** dovuto all'emissioni di polveri è risultato **trascurabile e di breve durata**, sottolineando anche la bassa valenza ambientale e paesaggistica dell'area adiacente al sito in oggetto, interessata da soli suoli agricoli destinati in prevalenza a seminativi.

### **Fase di esercizio**

In questa fase sicuramente l'impianto, che risulta per propria definizione privo di emissioni aeriformi, non andrà ad interferire con la componente aria. Infatti, come già espresso, l'assenza di processi di combustione, e dei relativi incrementi di temperatura, determina la totale mancanza di emissioni aeriformi, pertanto l'inserimento di un impianto eolico non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

**L'impatto sull'aria**, di conseguenza, può considerarsi **nullo**.

La produzione di energia mediante l'utilizzo della sola risorsa naturale rinnovabile quale la risorsa eolica può considerarsi invece, un **impatto positivo di rilevante entità e di lunga durata**, se visto



come assenza di immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera altrimenti prodotte da impianti di produzione di energia elettrica da fonti tradizionali di pari potenza.

Dati bibliografici e provenienti da casi reali dimostrano che **per produrre un chilowattora elettrico vengono infatti bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria in media 0,531 kg di anidride carbonica** (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione).

Si può dire quindi che **ogni kWh prodotto dall'impianto eolico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica**, che riportato alla scala dimensionale dell'impianto in esame ci fornirebbe un dato davvero importante in termini di riduzione dell'emissione di CO<sub>2</sub> ogni anno.

### **Fase di dismissione**

Durante la dismissione dell'impianto le operazioni sono da considerarsi del tutto simili a quelle della realizzazione, per cui per la componente "atmosfera" il disturbo principale sarà provocato parimenti dall'innalzamento di polveri nell'aria. Conseguentemente, anche in questa fase, l'impatto prodotto può considerarsi di **entità lieve** e di **breve durata**.

#### **5.1.3. Misure di mitigazione**

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

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

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



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **MILLEK Srl**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 7 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Venosa e Montemilone (PZ)*

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





## **5.2. Ambiente idrico**

### **5.2.1. Stato di fatto**

L'analisi dell'ambiente idrico accerta la presenza dei principali corsi d'acqua, sia superficiali (corsi d'acqua, invasi, risorgive ecc.) che sotterranei (falde e sbocchi di falde), nonché le aree a pericolosità idraulica più elevata.

L'idrografia superficiale è di tipo essenzialmente episodico, con corsi d'acqua privi di deflussi se non in occasione di eventi meteorici molto intensi. La morfologia di questi corsi d'acqua (le lame ne sono un caratteristico esempio), è quella tipica dei solchi erosivi fluvio-carsici, ora più approfonditi nel substrato calcareo, ora più dolcemente raccordati alle aree di interfluvio, che si connotano di versanti con roccia affiorante e fondo piatto, spesso coperto da detriti fini alluvionali (terre rosse).

Nel territorio considerato sono presenti piccoli corsi d'acqua canalizzati che raccolgono acque meteoriche di ruscellamento superficiale su substrati a scarsa permeabilità.

La circolazione idrica sotterranea nell'area Bradanica è profondamente condizionata dai lineamenti strutturali ivi presenti. Procedendo dal territorio di Venosa verso l'area bradanica, si osserva l'approfondirsi del tetto dei calcari cretacei secondo un sistema di faglie a direzione appenninica.

**Il territorio di Venosa, e quindi anche l'area dell'impianto, rientra nella competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia** mentre tutto il bacino del Bradano, a sud, fa parte della competenza dell'Autorità di Bacino della Basilicata (ora Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale) (cfr. immagine seguente).

#### **Figura 5-8: Bacini idrografici e limiti amministrativi dell'AdB Basilicata**

Come si evince dalla immagine precedente, la idrografia della zona di interesse appartiene al bacino idrografico secondario del Torrente Locone, a sua volta appartenente all'esteso bacino del Fiume Ofanto, la cui foce ricade nel Mare Adriatico di competenza del territorio della Regione Puglia.

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

#### **Figura 5-9: Inquadramento intervento su IGM rispetto le aree a diversa pericolosità idraulica riportate nel PAI vigente**



Per quanto riguarda le aree a modellamento attivo e golenali e di pertinenza fluviale di cui agli art 6 e 10 delle NTA del PAI della Puglia, dalla sovrapposizione dei buffer con il parco eolico si evidenziano alcune interferenze che sono state risolte nell'ambito dello studio di compatibilità idrologica ed idraulica

**Figura 5-10: Panoramica delle interferenze con le aree di salvaguardia di cui agli artt 6 e 10 delle NTA del PAI della Puglia**

Ad ogni modo, **nello studio di compatibilità idrologica ed idraulica**, al quale si rimanda per i dettagli, **sono state ricavate le aree inondabili duecentennali e verificata la non interferenza delle opere di progetti con tali aree.**

**Figura 5-11: Inquadramento rispetto alle aree a pericolosità determinate dallo studio idraulico (ai sensi del PAI Puglia)**

L'Autorità di Bacino della Regione Puglia (ora Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale) esprimerà il proprio parere di competenza nell'ambito della procedura di autorizzazione.

Le caratteristiche idrogeologiche dei terreni affioranti dipendono dalle caratteristiche proprie dei litotipi presenti, come la composizione granulometrica, il grado di addensamento o consistenza dei terreni, nonché dal grado di fratturazione dei livelli lapidei o pseudo-lapidei e, più in generale, dalla loro porosità.

Sulla base di tali parametri, quindi, è stata redatta la Carta Idrogeologica (cfr. immagine seguente) ed i terreni affioranti sono stati raggruppati in complessi idrogeologici, in relazione alle proprietà idrogeologiche che caratterizzano ciascun litotipo.

**Figura 5-12: stralcio Carta Idrogeomorfologica**

I litotipi affioranti nell'area di interesse (*Litofacies Conglomeratico Sabbiosa del Monte Vulture*, *Litofacies Conglomeratica* e *Litofacies Sabbiosa*) possono essere raggruppati e caratterizzati dal medesimo complesso idrogeologico:



- **Terreni mediamente permeabili** (coefficiente di permeabilità dell'ordine di  $K = 10^{-4} - 10^{-5}$  m/s): in generale sia la *Litofacies Conglomeratica* che la *Litofacies Sabbiosa*, sono da ritenersi mediamente permeabili, in quanto, anche se contraddistinti da alta porosità primaria, risultano comunque costituiti da una granulometria assortita con grado di addensamento o di litificazione non trascurabile che tende ad aumentare con la profondità, e questo controlla l'infiltrazione nel sottosuolo. Da mediamente permeabili a permeabili per porosità sono invece da considerarsi i livelli alterati più superficiali, in cui si è notata una umidità diffusa alimentata dalla meteorologia del sito. Infatti, le loro naturali caratteristiche litologiche, il disfacimento fisico-meccanico dovuto agli agenti atmosferici, lo scarso grado di addensamento, fanno sì che ci sia l'infiltrazione delle acque meteoriche nel loro interno e, quindi, un'alimentazione della circolazione idrica superficiale. Il *coefficiente di permeabilità* stimato è  $K = 10^{-4} - 10^{-5}$  m/s. L'elevata porosità, inoltre, favorisce l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque di precipitazione meteorica ed un veloce loro drenaggio in profondità, senza che però si possano instaurare pericolosi aumenti delle sovrappressioni neutre. Tale acqua, drenando in profondità garantisce l'alimentazione del sistema acquifero che, al contatto con il basamento impermeabile argilloso, dà luogo a sorgenti caratterizzate da medie portate.

Le acque meteoriche che quindi raggiungono il suolo, sono ripartite tra quelle che vengono convogliate nel reticolo superficiale e quelle che si infiltrano nel sottosuolo, in funzione della permeabilità dei terreni interessati. Nel caso specifico i terreni delle formazioni sabbiose e sabbioso-conglomeratiche (complesso idrogeologico I – *Terreni mediamente permeabili*) garantiscono l'infiltrazione di acqua che, dalle osservazioni condotte, tende ad accumularsi in corrispondenza del contatto col substrato argilloso pressoché impermeabile, a profondità comprese tra i 50 e i 70 m dal p.c., laddove lo spessore del complesso più permeabile assume spessore massimo.

### **5.2.2. Impatti potenziali**

Gli impatti su tale componente potrebbero riguardare le acque sotterranee e come si è visto per la sola posa del cavidotto le acque in superficie che ad ogni modo non subiranno alterazioni né in fase di cantiere, né in fase di esercizio della centrale.

Le intersezioni del cavidotto con il reticolo, laddove fosse necessario, saranno risolte con tecniche in grado di non permettere l'alterazione dei deflussi superficiali nonché degli eventuali scorrimenti in subalvea.



Utilizzando la trivellazione orizzontale controllata ad esempio, il cavidotto non costituisce un ingombro fisico alla vena fluida percorrente l'alveo in quanto essa consente di posare, per mezzo della perforazione orizzontale controllata, linee di servizio sotto ostacoli quali strade, fiumi e torrenti, edifici e autostrade, con scarso o nessun impatto sulla superficie.

Questo tipo di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione, questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna permette di controllare il percorso della trivellazione e correggere in tempo reale gli eventuali errori.

L'esecuzione della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) consta essenzialmente di due fasi di lavoro:

- In una prima fase, dopo aver piazzato la macchina perforatrice, si realizza un foro pilota, infilando nel terreno, mediante spinta e rotazione, una successione di aste che guidate opportunamente dalla testa, crea un percorso sotterraneo che va da un pozzetto di partenza a quello di arrivo
- nella seconda fase si prevede che il recupero delle aste venga sfruttato per portarsi dietro un alesatore che, opportunamente avvitato al posto della testa, ruotando con le aste genera il foro del diametro voluto ( $\varphi = 200 \div 500\text{mm}$ ).

Insieme all'alesatore, o successivamente, vengono posati in opera i tubi camicia che ospiteranno il cavidotto. Infine si effettuerà il riempimento delle tubazioni con bentonite

Il tracciato realizzato mediante tale tecnica consente in genere, salvo casi particolari, inclinazioni dell'ordine dei 12÷15 gradi. In genere la trivellazione viene eseguita ad una profondità di almeno 2 m sotto l'alveo dei corsi d'acqua mentre i pozzetti di ispezione che coincidono con quello di partenza e di arrivo della tubazione di attraversamento vengono realizzati alla quota del terreno.

L'intervento verrà eseguito rigorosamente in sicurezza idraulica al fine di avere il cavo di MT in posizione di tutta sicurezza rispetto alle possibili ondate di piena.



Pertanto, relativamente alle intersezioni del tracciato del cavidotto con il reticolo idrografico, si può concludere che, laddove necessario, **la realizzazione mediante la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) non comporta alcuna modifica alla morfologia del reticolo idrografico, garantendo allo stesso tempo un ampio margine di sicurezza idraulica, sia nei confronti dei deflussi superficiali che di quelli (eventuali) sotterranei.**

I principali rischi per le acque sotterranee connessi alle attività di cantiere invece sono legati alla possibilità dell'ingresso nelle falde acquifere di sostanze inquinanti, con conseguenze per gli impieghi ad uso idropotabile delle stesse e per l'equilibrio degli ecosistemi.

Ad ogni modo la zona non ricade in un'area a **vulnerabilità dell'acquifero profondo di entità bassa**, come descritto nel PTA Puglia, per cui è garantita la tutela degli acquiferi dall'inquinamento.

**L'intervento nel suo complesso si ritiene dunque ininfluenza sull'attuale equilibrio idrogeologico.**

In fase di esercizio non saranno presenti scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale.

Le acque meteoriche, nell'area oggetto di intervento, non necessitano di regimazione di particolare importanza. Tale situazione è giustificata dal fatto che la naturale permeabilità dei terreni superficiali fa sì che l'acqua nei primi spessori venga assorbita da questi e naturalmente eliminata attraverso percolazione ed evapotraspirazione.

Questa condizione resterà sostanzialmente invariata nello stato futuro, in quanto lo scorrimento dell'acqua sarà garantito dalla predisposizione di idonee canalette di scolo lungo le piazzole e la viabilità di accesso.

**Non si prevede quindi alcuna variazione della permeabilità e della regimentazione delle acque.**

### **5.2.3. Misure di mitigazione**

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



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

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

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



### **5.3. Suolo e sottosuolo**

#### **5.3.1. Stato di fatto**

Nel presente paragrafo vengono analizzati gli aspetti relativi alla componente suolo e sottosuolo relativamente all'area di interesse. Viene quindi definita la ricaduta degli eventuali fenomeni dovuti alle sollecitazioni su suolo e sottosuolo indotte dal parco eolico e dalle opere connesse.

Si è inoltre cercato di capire se dal punto di vista dell'orografia, la realizzazione dell'impianto può generare delle trasformazioni irreversibili dei caratteri orografici del sito.

Infine è stata considerata l'occupazione di suolo, ovvero la sottrazione di suolo agricolo, che si ritiene essere l'unica vera ragione impattante rispetto a tale componente. Difatti l'insediamento di un impianto eolico determina necessariamente la sospensione delle attività agricole nelle aree di installazione delle turbine che comunque, in virtù della mancanza di qualsiasi tipo di emissione, potranno tornare, in breve tempo, allo stato *ante operam*.

Così come riportato nell'allegato A.2 – Relazione Geologica, documento di progetto, redatto in ottemperanza alla vigente normativa sui terreni di fondazione, al quale si rimanda per una consultazione di maggior dettaglio, il sito dove avranno sede gli aerogeneratori ricade al limite tra il Foglio 187 "Melfi" ed il Foglio 175 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:100.000).

#### **Figura 5-13: Stralcio Carta Geologica**

Come si evince dall'immagine precedente, l'area dove hanno sede gli aerogeneratori rientra nel Pleistocene ed è così composta:

- ❖ Q<sub>C1</sub> – Conglomerati clasto e matrice-sostenuti, massivi e con stratificazione obliqua e incrociata concava, con a luoghi lenti sabbioso-siltose a laminazione incrociata e piano-parallela, e livelli argilloso-siltosi ricchi di resti di piante (facies alluvionale di tipo braided). A S e SO di Palazzo San Gervasio i depositi precedenti passano a ghiaie e sabbie clinostratificate, di pochi metri di spessore, ricchi di resti fossili, in facies deltizia. Limite inferiore marcatamente erosivo. Spessore massimo affiorante: circa 35 m. ( Pleistocene Inferiore - Medio ).



Nell'area in esame, i depositi che vi affiorano fanno parte del ciclo deposizionale plio-pleistocenico dell'Avanfossa Bradanica, serie regressiva e trasgressiva sui Calcari di Altamura e sui Flysch della Catena Appenninica.

In questo quadro paleogeografico si è formato il complesso di sedimenti che costituisce la nota successione della Fossa Bradanica. Questa è costituita da depositi le cui litologie, facies e spessori variano in funzione della loro posizione rispetto ai due margini e che possono schematicamente essere ricondotti a:

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

A sud rispetto all'area di interesse affiorano i depositi alluvionali recenti ed attuali della Fiumara di Venosa, costituiti principalmente da ghiaie clasto-sostenute con matrice sabbiosa e intercalazioni di lenti sabbioso argillose.

La configurazione morfologica dell'area in studio è condizionata dalle caratteristiche litologiche, dall'assetto stratigrafico dei terreni affioranti e dall'azione modellatrice delle acque. Nell'insieme il paesaggio si presenta come una estesa superficie sub-pianeggiante, con pendenze minori di 2°-3°, delimitata da incisioni che si approfondiscono verso i quadranti settentrionali. Le componenti fisicomorfologiche tipiche di questo settore, infatti, sono questi plateau con pendenze non superiore ai 5° delimitati da fossi e valloni con pareti molto acclivi che rispecchiano la natura conglomeratico arenacea dei depositi affioranti.

In particolare le aree del progetto si sviluppano su morfologia poco inclinata, costituita da spianate di sedimentazione marina in cui affiorano terreni granulari appartenenti prevalentemente ai depositi conglomeratici che costituiscono la porzione di chiusura del Ciclo Sedimentario dell'Avanfossa Bradanica in parte ricoperta da depositi conglomeratico sabbiosi di ambiente vulcanico. La morfologia risulta condizionata dalla natura litologica dei terreni affioranti, con superfici spianate al top del piastrone conglomeratico e forme più aspre in corrispondenza di incisioni pronunciate spesso in corrispondenza del passaggio dagli affioramenti conglomeratici a quelli sabbioso-arenacei.





In un intorno significativo e negli stessi siti di progetto non sono state riconosciute forme gravitative legate a movimenti di versante in atto o in preparazione tali da compromettere la fattibilità degli interventi da realizzare; infatti, l'andamento morfologico risulta regolare.

Tale valutazione è congruente con gli strumenti normativi adottati a scala di bacino (Piano Stralcio per la Difesa del Rischio Idrogeologico, redatto dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - sede Puglia). I siti, infatti non ricadono in aree classificate come esposte a pericolosità e rischio da frana per i quali il progetto risulti incompatibile, né interessate da fenomeni di alluvionamento.

Dall'analisi stereoscopica delle foto aeree di qualche anno fa e dal rilevamento geomorfologico in sito, è stato possibile verificare che i pendii in studio presentano un andamento morfologico regolare senza segni di forme e fenomeni di movimenti gravitativi in atto o in preparazione. Inoltre, non sono stati rilevati quei fattori predisponenti al dissesto, infatti: le pendenze sono poco accentuate, con un angolo medio non superiore ai 5° e le caratteristiche litotecniche sono più che soddisfacenti. È da evidenziare che il principale fattore di modellamento morfologico è dovuto alla coltivazione agraria dei versanti. Si ribadisce che l'andamento morfologico è poco acclive nella parte più alta del pendio, diventando appena pendente nella porzione media del versante, nel settore settentrionale, dove si impostano solchi di ruscellamento che approfondiscono il proprio corso verso nord (verso sud in prossimità dell'aerogeneratore denominato WTG 01). Strettamente alle aree di sedime si ritiene che la realizzazione del parco eolico, ed in particolar modo dell'area impianto, possa migliorare le condizioni di stabilità dei pendii in quanto si procederà alla sistemazione superficiale dei terreni con regimentazione delle acque di corrivazione.

Anche la posa del cavidotto, per il quale sarà necessario uno scavo limitato nelle dimensioni e nei volumi di terreno rimossi, non intaccherà i fattori di sicurezza preesistenti delle aree attraversate dall'opera a rete.

In virtù di quanto rilevato **nella relazione Geologica (cfr. allegato A.2), è possibile affermare che la realizzazione del progetto di che trattasi non andrà ad interferire con l'attuale stato di equilibrio dei luoghi e, quindi, assolutamente sarà ininfluenza sul grado di pericolosità/rischio idrogeologico delle aree attraversate che, comunque, si presentano stabili.**



### **5.3.2. Impatti potenziali**

In fase di esercizio gli unici impatti derivanti dalle opere in progetto si concretizzano nella sottrazione per occupazione da parte degli impianti, come già premesso.

Ad ogni modo l'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto, le aree realmente sottratte all'attuale uso del suolo sono quelle relative alle fondazioni delle turbine e alle piazzole definitive, mentre l'area occupata in fase di cantiere dalle piazzole di montaggio subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario.

In realtà una **tale configurazione non sottrae il suolo, ma ne limita parzialmente la capacità di uso. Viene chiaramente impedita l'attività agricola durante la vita utile dell'impianto, in maniera temporanea e reversibile.**

Il periodo di inattività culturale del terreno, durante l'esercizio dell'impianto, permette inoltre di recuperare le caratteristiche di fertilità eventualmente impoverite.

Inoltre, come si è visto nel quadro di riferimento progettuale, **la viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali** (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo.

Per quanto detto l'impatto provocato dall'adeguamento della viabilità, necessario per consentire il transito degli automezzi, risulterà pressoché irrilevante.

Infine, alla dismissione dell'impianto, l'eliminazione della piazzola definitiva e della viabilità di accesso garantiscono l'immediato ritorno alle condizioni ante opere del terreno.

Il terreno di scavo per ricavare la trincea di alloggiamento dei cavidotti interni verrà in larga parte riutilizzato per il riempimento dello scavo, e la parte restante verrà distribuita sulla traccia dello scavo e livellata per raccordarsi alla morfologia del terreno.

### **5.3.3. Mitigazioni**

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

Inoltre il Proponente si impegna:



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

## **5.4. Vegetazione flora e fauna**

### **5.4.1. Stato di fatto**

La caratterizzazione della presente componente è stata effettuata sulla base di accurati studi specialistici (cfr. Relazione Floro-Faunistica e Relazione Pedo-Agronomica redatte dalla società BioPhilia S.a.S. con sede a Pomarico in provincia di Matera) ed a valle di un monitoraggio faunistico annuale, eseguito nel periodo luglio 2019 – luglio 2020.

Il comprensorio analizzato si sviluppa su **un'area vasta** estesa per circa **367 km<sup>2</sup>**, definita costruendo un buffer di 10.000 metri attorno agli aerogeneratori, che si colloca all'interno di una porzione basso-collinare del territorio regionale lucano, ricompresa in Provincia di Potenza nei Comuni di Montemilone, Venosa, Lavello, Maschito, Palazzo San Gervasio, Barile, Rapolla e Melfi e in parte della Regione Puglia nel Comune di Ascoli Satriano (FG).

**L'area di progetto**, definita costruendo un buffer di 1000 metri attorno agli aerogeneratori, ricade nei Comuni di Venosa e Lavello.

Lo sviluppo generale dell'intero impianto eolico in progetto è di circa 2 km lungo l'asse N-S e di 2,6 km lungo l'asse E-O.

**Figura 5-14: Inquadramento territoriale dell'impianto eolico in progetto. In rosso la localizzazione degli aerogeneratori; la linea tratteggiata indica l'estensione dell'area vasta mentre la linea continua l'estensione dell'area di progetto**



Lo sviluppo della vegetazione è sicuramente condizionata da una moltitudine di fattori che, a diversi livelli, agiscono sui processi vitali delle singole specie, causando una selezione che consente una crescita dominante solo a quelle specie particolarmente adattate o con valenza ecologica estremamente alta.

Per "vegetazione naturale potenziale" si intende, secondo il comitato per la Conservazione della Natura e delle Riserve Naturali del Consiglio d'Europa "la vegetazione che si verrebbe a costituire in un determinato territorio, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima attuale non si modifichi di molto".

Il territorio in oggetto è caratterizzato da rilievi collinari orientali alla fossa bradanica e dalla presenza di vaste superfici a pascolo e a seminativi.

### **Ecosistema naturale area vasta**

Gli ambienti collinari costituiscono il 45% del territorio e seguono verso est la zona prevalentemente montuosa posta nella parte occidentale della regione; essi si susseguono a perdita d'occhio con infinite sfumature morfologiche e dolci ondulazioni, dove si alternano in maniera armoniosa lembi di territorio coltivato a pendii e colli che conservano forti caratteristiche di naturalità. Lo sfruttamento agricolo di queste aree è in gran parte ancorato a metodi tradizionali e la conservazione di siepi e filari arborei arricchisce il paesaggio trasformandolo in un mosaico ambientale, che avvicenda spicchi di terreno coltivato a pascoli, incolti, lembi di macchia mediterranea, valloni rocciosi e greti fluviali, costituendo un'infinita varietà di habitat che ospita una ricca comunità faunistica. Il paesaggio collinare lucano nella sua parte più occidentale è caratterizzato dall'alternanza di vegetazione naturale (boschi e pascoli) e di aree agricole, che diventano predominanti man mano che si procede verso Est, dove la vegetazione naturale, costituita per lo più da formazioni arbustive ed erbacee, risulta relegata alle fasce altitudinali più elevate e ai versanti più ripidi.

L'area vasta si caratterizza inoltre per la presenza di numerose aree di interesse naturalistico, sottoposte a diversi livelli di tutela. A distanze progressive si ritrovano alcune Connessioni Ecologiche Terrestri, il Lago del Rendina e Il Parco Naturale Regionale del Vulture e il Sito di Interesse Comunitario "Valloni di Spinazzola".

### **Figura 5-15: Zone SIC-ZSC-EUAP**



I Valloni di Spinazzola sono dei veri e propri corridoi ecologici tra la Puglia e la Basilicata, caratterizzati da residui boschi mesofilli e piccoli corsi d'acqua, circondati da seminativi. Come si legge nel documento redatto dal Wwf Puglia (con richiesta di tutela della zona incontaminata da eventuali azioni di alterazioni dell'ecosistema), il sito accoglie numerose specie che necessitano di protezione come la rana italica, specie ornitiche rare quali il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), l'Allocco (*Strix aluco*), il picchio muratore (*Sitta europea*) e il pecchiaiolo (*Pernis apivorus*). Tra le specie individuate non mancano i mammiferi: il Toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*), l'istrice (*Hystrix cristata*), il tasso (*Meles meles*), la faina (*Martes foina*) e soprattutto il lupo (*Canis lupus*).

### **Ecosistema agrario**

Il territorio circostante l'impianto eolico è tipicamente rurale ed ha una destinazione prevalentemente agricola. Come si evince dalla Carta d'uso del suolo, gli aerogeneratori sono infatti collocati in un'area a destinazione "seminativi semplici in aree non irrigue" (cod. 2111).

Assai ridotte risultano le superfici agricole occupate da colture arboree, rappresentate da piccoli lembi di vigneto, oliveto e frutteto. Scarse e marginali sono le superfici incolte, con vegetazione erbacea infestante. Una piccola porzione del territorio è caratterizzata da insediamenti produttivi e residenziali e da viabilità, cui si associa una vegetazione di verde ornamentale a servizio. Assai scarse sono le superfici con vegetazione naturale costituite da formazioni erbacee e aspetti residuali di vegetazione arborea e arbustiva, specialmente in corrispondenza dei solchi erosivi dei valloni.

### **Figura 5-16: Stralcio della Carta Uso del Suolo**

Le colture prevalenti sono quelle erbacee costituite da estesi seminativi a cereali e da colture orticole.

### **Figura 5-17: Carta di Distribuzione delle colture**

Nella figura precedente si riporta la Carta di Distribuzione delle colture agricole nell'area interessata dall'impianto eolico con un buffer dagli aerogeneratori di 1km.

Come accennato in precedenza, l'area destinata alla realizzazione dell'impianto eolico in oggetto è rappresentata da superfici pianeggianti o leggermente ondulate su suolo agrario profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali, foraggere e a orticole, con assoluta



assenza di nuclei di vegetazione spontanea se si esclude quella infestante delle colture che comunque risulta scarsamente presente, probabilmente per motivi di diserbo, e quella erbacea nitrofila dei sentieri interpoderali. Le colture arboree sono minoritarie e distanti rispetto ai siti di impianto (ad eccezione del WTG 01).

Dal punto di vista delle colture tipiche e delle produzioni agricole e zootecniche di qualità la Basilicata possiede una enorme ricchezza storica e culturale, con un'identità ben specifica che trae origine dalla caratterizzazione del "sistema locale" in termini di ambiente, tradizioni, conoscenze e competenze.

La riscoperta di tali produzioni, accompagnata da politiche comunitarie, nazionali e regionali, ha consentito ai territori e alla collettività di recuperare e riappropriarsi della propria identità culturale e contemporaneamente di consolidare e, in alcuni casi, di creare un nuovo segmento di mercato, che richiede tali produzioni.

La normativa sulle denominazioni di origine ha consentito la diversificazione dei processi e dei prodotti in particolare per le produzioni agro-alimentari medi-terranee, caratterizzate da vocazionalità del territorio, tradizionalità dei saperi e artigianalità delle tecniche ed ha portato ad una presa di coscienza degli operatori ed una maggiore conoscenza da parte dei consumatori della qualità di un prodotto.

Oggi siamo di fronte ad un incremento del numero dei prodotti DOP/IGP e all'aumento del valore e delle quantità prodotte, nonché della domanda sia a livello nazionale, per il consumo domestico, sia a livello estero.

Il paniere lucano dei prodotti a denominazione di origine, sono tredici: il Canestrato di Moliterno IGP, il Fagiolo di Sarconi IGP, la Melanzana Rossa di Rotonda DOP, il Pane di Matera IGP, il Pecorino di Filiano DOP, i Fagioli Bianchi di Rotonda DOP, il Peperone di Senise IGP, nonché il Caciocavallo Silano DOP, che incidono sul poco più del 3% del paniere nazionale. L'Olio extra-vergine di oliva Vulture DOP, che potenzialmente ha maggiori quantitativi, ai sensi dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 510/06 resta in protezione transitoria ai sensi dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 510/06 in attesa della iscrizione nel registro ufficiale europeo delle DOP/IGP in seguito alla pubblicazione della domanda di riconoscimento come DOP sulla GU europea del 4 maggio 2011. Per la produzione vinicola, oltre alla rinomata DOC "Aglianico del Vulture", vi sono le DOC "Matera", "Terre dell'Alta Val D'Agri" e "Grottino di Roccanova".



La Regione Basilicata si caratterizza dalla presenza di ecosistemi e agro-ecosistemi di elevato pregio, con territori ancora integri dal punto di vista ambientale e ad elevata biodiversità con presenza di risorse genetiche vegetali ed animali di interesse locale.

Le condizioni di relativo isolamento di alcune aree interne, determinato dalla scarsità di reti di comunicazione, hanno costituito microambienti nei quali nel tempo sono state selezionate specie, varietà, ecotipi autoctoni caratteristici conservati da micro-comunità. A questi, che oggi rischiano di essere persi, sono maggiormente dedicati gli interventi di sostegno della politica regionale (Piano di Sviluppo Rurale).

L'agro-biodiversità che si osserva oggi nella Regione, determinata da fattori culturali e dall'adattamento delle specie all'ambiente nel tempo, ha portato allo sviluppo di colture agrarie locali diversificate che necessitano di azioni di sostegno per costituire una base produttiva necessaria a promuovere il territorio attraverso prodotti della tradizione agraria e agroalimentare locale.



#### **5.4.2. Impatti potenziali**

In relazione a quanto detto nel precedente paragrafo, non vi saranno impatti significativi su tale componente dal momento che, come si è visto, l'area risulta priva di vegetazione di rilievo.

- Il sito destinato all'installazione dell'impianto risulta servito e raggiungibile dalle attuali infrastrutture viarie, nonché da fitta viabilità comunale ed interpodereale quindi non vi sarà modifica delle caratteristiche del suolo.
- La dispersione eolica di polveri e gas emesse dagli automezzi provocheranno un impatto temporaneo, limitato esclusivamente alla fase di cantiere, di entità trascurabile, specie se confrontato agli analoghi impatti derivanti dal corrente utilizzo di mezzi agricoli quali trattori, mietitrebbiatrici, automezzi per il carico di raccolti e materiali ecc.
- il progetto non determina interferenze con la produttività delle eccellenze agroalimentari locali, nonostante l'inserimento dall'area vasta nel disciplinare di produzione del "Caciocavallo Silano" DOP; infatti il prospettato cambio di destinazione d'uso di piccole porzioni di terreno agrario per la realizzazione del parco eolico non avrà dirette conseguenze sulla potenzialità produttiva della citata DOP (si rimanda alla relazione Pedo-Agronomica per i dettagli).

Si può concludere che **l'impatto sulla componente della vegetazione è lieve e di breve durata.**

Anche relativamente alla **fauna** presente in sito, si ritiene che non ci siano elementi di preoccupazione derivanti dalla installazione di un parco eolico.

In **fase di cantiere**, l'impatto è dovuto all'aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore.

Le azioni di cantiere (sbancamenti, movimenti di mezzi pesanti, presenza di operai, ecc.) possono comportare danni o disturbi ad animali di specie sensibili presenti nelle aree coinvolte. L'impatto è tanto maggiore quanto più ampie e di lunga durata sono le azioni di cantiere e, soprattutto, quanto più naturali e ricche di fauna sono le aree interessate direttamente dal cantiere.

Come illustrato nel dettaglio nella Relazione Specialistica (Fauna e Vegetazione redatta da BioPhilia), l'area al cui interno insiste il cantiere presenta un basso grado di naturalità, in quanto quasi tutti gli aerogeneratori ricadono su superfici agricole caratterizzate da colture erbacee. Pertanto tale tipo di





impatto è da considerarsi generalmente basso per la gran parte delle specie presenti. In tabella seguente si riporta un quadro sinottico che evidenzia la probabilità dell'impatto rispetto alle specie di avifauna presenti in area vasta e area di progetto.

L'asportazione dello strato di suolo dai siti di escavazione per la predisposizione delle piazzole di manovra e per lo scavo delle fondamenta degli aerogeneratori può determinare l'uccisione di specie di fauna selvatica a lenta locomozione (anfibi e rettili). Tale tipologia di impatto assume un carattere fortemente negativo sui suoli "naturali" in cui il terreno non è stato, almeno di recente, sottoposto ad aratura. I siti di costruzione degli aerogeneratori sono tutti in contesti agricoli, per cui tale tipo di impatto è da considerarsi globalmente trascurabile.

Il rischio di uccisione di avifauna e chiropteri a causa del traffico veicolare generato dai mezzi di trasporto del materiale è da ritenersi estremamente basso in ragione del fatto che il trasporto di tali strutture avverrà con metodiche tradizionali, a bassissime velocità e utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento. Sulla base di quanto sopra esposto tale tipologia di impatto in fase di cantiere è da ritenersi trascurabile.

Per quanto riguarda gli impatti in **fase di esercizio**, oltre a quanto riportato nel seguito si rimanda anche alla relazione specialistica (Fauna e Vegetazione redatta da BioPhilia).

Le principali interferenze dovute alla presenza di impianti eolici sulla fauna sono riconducibili ai seguenti aspetti:

- a. scomparsa o rarefazione di fauna per perdita o alterazione di habitat e in una fascia ad essa circostante, dovuto a disturbo (rumore, vibrazioni, riflessi di luce e presenza umana);
- b. perdita di esemplari di uccelli e chiropteri per collisione con le pale degli aerogeneratori;
- c. perdita di fauna durante la fase di costruzione per movimenti di terra, per collisione con mezzi di lavoro e trasporto (analizzata in precedenza).

Per quanto riguarda la potenziale *perdita e/o frammentazione* di habitat di specie, alla fine delle operazioni di cantiere l'unico habitat che si presenterà in qualche modo modificato sarà quello prativo su cui direttamente insistono gli aerogeneratori e le opere ad essi connesse. Soprattutto nei primi anni, dopo la chiusura della fase di cantiere, le biocenosi vegetali presenti nei dintorni degli aerogeneratori



tenderanno ad essere differenti rispetto a quelle presenti *ante-operam* per cui è possibile ipotizzare un degrado e, in certi casi, una perdita di habitat di interesse faunistico.

Il valore di tale impatto varierà nel tempo, ma mano che passano gli anni si ristabilirà una condizione più vicina a quella iniziale, ma soprattutto in funzione della specie considerata, con le specie legate alle colture erbacee maggiormente coinvolte rispetto a quelle forestali.

Per quanto riguarda *la collisione*, sono stati pubblicati numerosi studi scientifici che hanno analizzato l'impatto della collisione con le pale degli aerogeneratori sulle popolazioni di uccelli, per la gran parte relativi a grandi impianti (con un numero complessivo maggiore di 100 aerogeneratori) realizzati negli Stati Uniti e in nazioni europee come Danimarca, Olanda e Spagna. I dati relativi al territorio italiano sono scarsi e sono deficitarie le revisioni scientifiche relative all'impatto reale che tali infrastrutture arrecano alla fauna selvatica. Nel complesso le informazioni ricavabili dalla letteratura non sempre sono facilmente comparabili con la situazione italiana, dove i popolamenti faunistici e le caratteristiche geografiche sono differenti, soprattutto perché gli impianti, in Italia, presentano un minor numero di turbine; si rimanda alla Relazione sulla fauna e vegetazione (cfr allegato A.17.5) per la rappresentazione dei risultati e le considerazioni desunte dalla bibliografia disponibile, in merito ai rapporti tra la presenza degli impianti eolici e l'avifauna presente nel territorio.

Nella suddetta Relazione specialistica, al fine di descrivere i livelli che definiscono e parametrizzano teoricamente la criticità dell'intervento progettuale sulla fauna presente in situ, sono stati presi in esame i seguenti indicatori:

- a. habitat di specie;
- b. specie sensibili;
- c. distanza dei generatori da aree protette, siti Natura 2000, IBA e aree umide;
- d. flusso migratorio.

È stata condotta una analisi del quadro faunistico di riferimento, relativamente al territorio rientrante nel perimetro di area vasta (circa 438 km<sup>2</sup>); tale porzione di territorio è caratterizzato dalla presenza di ampi seminativi a cereali, coltivati prevalentemente in maniera intensiva, in un contesto ambientale complessivo di mosaico agrario, nel quale i campi coltivati si intervallano a residuali boschi di querce



caducifoglie, radi lembi di praterie xeriche con arbusti e alberi sparsi e fitte boscaglie all'interno di un importante sistema di valloni spesso in presenza di un'interessante vegetazione igrofila.

Il quadro faunistico alla scala vasta è stato costruito dalla società BioPhilia in prima istanza attraverso l'analisi della bibliografica disponibile per l'area integrandole con i primi dati raccolti sul campo nelle iniziali fasi di monitoraggio avviate a metà luglio 2019.

Il settore orientale dell'area vasta è interessato dalla presenza della ZSC IT9150041 Valloni di Spinazzola (rif. figura seguente) che dal punto di vista faunistico esemplifica l'intera area a nord dell'impianto caratterizzata dalla presenza di numerosi valloni.

I Valloni rappresentano un importante sistema di corridoi ecologici tra la Puglia e la Basilicata e di connessione tra la Valle dell'Ofanto, l'Alta Murgia e il preappennino lucano. In tale sistema ambientale sono state rinvenute specie la cui protezione è considerata prioritaria dalla Comunità Europea ai sensi delle Direttiva Habitat 92/43, tra cui l'unica popolazione di *Salamandrina terdigitata* nota per la Puglia e probabilmente diffusa nell'intero sistema dei valloni a cavallo delle due regioni. La contemporanea presenza di contingenti numerosi di Rana italica, conferisce a quest'area un'elevata rilevanza erpetologica, anche in considerazione che, per le specie citate, rappresenta il limite dell'areale conosciuto. Il sito presenta inoltre popolazioni di altre specie di interesse conservazionistico quali: il Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*, l'Allocco *Strix aluco*, il Picchio muratore *Sitta europaea*, il Pecchaiolo *Pernis apivorus* ecc. Tra i mammiferi, spicca la presenza del Toporagno acquatico di Miller *Neomys anomalus*, ma sono state osservate anche tracce di Istrice *Hystrix cristata*, Tasso *Meles meles*, Faina *Martes foina*, e soprattutto del Lupo *Canis lupus*.

Per quanto attiene l'avifauna la gran parte dell'area vasta è stata interessata da un ampio studio ornitologico (Londi et al., 2009) che ha consentito di rilevare nel complesso 78 specie di cui 19 inserite nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE. Questo studio evidenzia la presenza di *Motacilla flava*, *Monticola solitarius*, *Sylvia conspicillata* e *Lanius minor* mentre *Passer hispaniolensis* è da considerare nidificante possibile. L'intera area si caratterizza per la ricca comunità ornitica nidificante degli uccelli legati ad ambienti steppici tra cui particolare importanza rivestono *Melanocorypha calandra* e *Calandrella brachydactyla* che contano popolazioni numerosissime. Sono presenti anche altre specie steppiche di elevato interesse quali *Lanius minor* e *Oenanthe hispanica*.



Gli ulteriori dati raccolti durante le indagini preliminari nell'area vasta e di progetto, nonché i dati disponibili derivanti dalla conoscenza pregressa dell'area vasta, hanno consentito di definire la lista delle 92 specie di uccelli presenti o potenzialmente presenti.

Alla scala di area di progetto il territorio presenta un completo utilizzo agricolo con vastissimi seminativi. Le aree pianeggianti e a suolo profondo, che sono prevalenti nel territorio di Montemilone, sono state -ormai da secoli- trasformate a superfici agricole a seminativo. La vegetazione spontanea si è conservata solo all'interno dei valloni, sia sul fondo che sui pendii più acclivi. Pertanto la comunità ornitica presente risulta fortemente associata ad agroecosistemi con prevalente agricoltura (anche intensiva) caratterizzata da seminativi e orticole.

Nel complesso risultano potenzialmente nidificanti 33 specie di uccelli di cui 2, *Melanocorypha calandra* e *Calandrella brachydactyla*, in allegato I della Direttiva 147/09 CE; informazioni più di dettaglio si hanno con l'analisi dei dati del monitoraggio faunistico durato un anno.

*Lista delle specie di uccelli potenzialmente nidificanti in area di progetto con relativo stato di conservazione*

Per quanto riguarda l'analisi del flusso migratorio, per i cui dettagli si rimanda sempre alla relazione specialistica, si può osservare che l'Italia, distesa come un ponte naturale tra Europa e Africa, costituisce, nel suo complesso, una direttrice della massima rilevanza per un'ampia gamma di specie e contingenti vastissimi di migratori che si confrontano con il superamento della barriera ecologica rappresentata dal bacino del Mediterraneo.

Anche la catena alpina rappresenta una barriera ecologica che notoriamente modella le direzioni di migrazione seguite da specie ampiamente distribuite in Europa (Berthold 1996). Molti sono gli uccelli che evitano di superarla direttamente, incanalandosi lungo l'Italia settentrionale per seguire una rotta autunnale con forte componente E-W. Per gli uccelli impegnati nel superamento di bracci di mare estesi quali, ad esempio, quelli che si incontrano nel Tirreno, il sistema delle isole italiane costituisce una rete di importanti opportunità di sosta, portando -anche in questo caso- a forti concentrazioni di uccelli in ambiti territoriali a volte molto ristretti. Per specie di migratori che si basano primariamente sul volo veleggiato, infine, aree di particolare importanza per il superamento del Mediterraneo sono



rappresentate, in Italia, oltre che dalle linee di costa, dallo Stretto di Messina, dal Canale di Sicilia e da una serie di valichi alpini ed appenninici (Spina e Volponi 2008).

Dal punto di vista orografico, l'area di progetto si colloca in un ampio pianoro ad un'altitudine media circa 370 m s.l.m. (min 350 - max 390 m s.l.m.) compreso tra la Fiumara di Venosa a sud e una serie di incisioni (Vallone Santa Maria e Torrente Lampeggiano) a nord che confluiscono nel Torrente Locone e nel Fiume Ofanto. Nel complesso il paesaggio è fondamentalmente pianeggiante con deboli ondulazioni.

Gli unici dati disponibili per l'area vasta sono quelli pubblicati da Londi et al. (2009), che nel complesso evidenziano che l'area di studio è interessata da uno scarso flusso migratorio anche in relazione alla particolare morfologia del territorio. Ulteriori dati faunistici sono in corso di reperimento attraverso un mirato monitoraggio annuale, al quale si rimanda per i dettagli.

Come riportato nella relazione specialistica redatta da BioPhilia, la trasposizione dei dati registrati in altre realtà a quella italiana e soprattutto a quella relativa all'area dell'impianto eolico proposto non è privo di difficoltà. Vi è da dire, innanzitutto, che ogni area presenta caratteristiche morfologiche ed ecologiche specifiche che possono essere messe in luce solo dopo un accurato studio ambientale; secondariamente l'importanza biologica e conservazionistica alla scala locale varia nelle diverse aree di distribuzione naturale di una data specie. Pertanto un dato tasso di mortalità (purché inferiore al 10%) avrà effetti differenti a seconda della produttività della popolazione considerata.

Per le specie *Milvus milvus*, *Milvus migrans*, *Buteo buteo* che rappresentano le specie di rapaci diurni più comuni nell'area di studio il rischio di collisione è da ritenersi in generale un evento raro sebbene la numerosità generale delle loro popolazioni e la naturalità dell'area possono determinare anche in presenza di pochi eventi di collisione fenomeni perturbativi significativi sulla dinamica di popolazione delle specie.

Per quanto attiene agli impatti da collisione sull'avifauna migratoria, si può affermare che la Basilicata è sicuramente attraversata da un flusso migratorio che interessa la fascia costiera e le principali valli fluviali, che soprattutto in primavera sono percorsi da diverse specie di rapaci.

Durante tali spostamenti queste specie utilizzano il volo battuto, di solito a bassa quota, alla ricerca del cibo o per ridurre la resistenza del vento contrario, o procedono in volo veleggiato con un movimento caratteristico: da quote basse, prendono quota sfruttando le correnti termiche ascensionali con volo a spirale fino a diverse centinaia di metri di quota e poi, in volo planato, si spostano in linea retta perdendo



progressivamente quota fino a quando non decidono di risalire nuovamente con volo spirale (Forsman D., 1999; Agostini, 2002; Clark, 2003): in tale modo potrebbero incontrare le pale dell'aerogeneratore.

In realtà, le reali rotte migratorie in Basilicata non sono ancora ben chiare sebbene sia evidente che le maggiori concentrazioni di veleggiatori si osservino lungo la linea di costa. La distanza utile presente tra le torri eoliche più prossime è in media pari a circa 1300 metri, consentendo il mantenimento di un buon livello di permeabilità agli scambi biologici e impedendo la creazione di un effetto barriera.

Nel seguito si riporta la *Valutazione dei potenziali impatti da Perdita di fauna per collisione con le pale degli aerogeneratori di specie presenti nell'area di progetto e sulle specie sensibili presenti nell'area vasta.*

Per i chirotteri, per l'area non sono noti *roost* di particolare significato conservazionistico e le indagini condotte fino ad ora da BioPhilia confermano tale situazione. La collisione con individui in volo rappresenta forse l'aspetto più problematico, soprattutto nel caso di specie caratterizzate da volo alto e veloce come *Miniopterus schreibersii* e *Nyctalus leislerii*, entrambe specie registrate nell'area dell'impianto. È importante sottolineare che la conoscenza dei fenomeni migratori nei Chirotteri è scarsissima, in quanto se ne conoscono pochissimo le rotte e le modalità di orientamento, per cui esiste un oggettivo rischio di sottostimare l'impatto di un impianto eolico sui migratori.

Come anticipato, elemento importante ai fini di una valutazione dell'impatto di un impianto eolico sulla componente avifauna è rappresentato dall'analisi dell'effetto barriera.

Innanzitutto, diversamente da quello che si può prevedere in presenza di un parco eolico, nel quale vi è occupazione di spazi aerei ed emissioni sonore, nel caso in esame l'unica modifica agli habitat potrebbe sorgere dall'inserimento di elementi percettivi estranei al paesaggio.

Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo. Il disequilibrio causato alle popolazioni di fauna nella prima fase progettuale, sarà temporaneo e molto limitato nel tempo, considerato anche la ridotta presenza di fauna terrestre, come si è detto.



Lo smantellamento del sito, risulterà impattante in ugual misura rispetto alla fase di preparazione sulla componente fauna, giacché consisterà nel recupero dei pannelli e delle componenti strutturali.

In breve tempo sarà recuperato l'assetto originario, mantenendo intatti i parziali miglioramenti ambientali realizzati.

Infine in relazione alla fattispecie di impianto è stato valutato l'**impatto potenziale sull'avifauna**, in particolare in ottemperanza a quanto previsto dall'Allegato 5 al Decreto 10 settembre 2010: "Linee guida sulle Energie Rinnovabili", si è valutata l'**analisi delle perturbazioni al flusso idrodinamico indotte dagli aerogeneratori** e la valutazione dell'influenza delle stesse sull'avifauna.

La cessione di energia dal vento alla turbina implica un rallentamento del flusso d'aria, con conseguente generazione, a valle dell'aerogeneratore, di una regione di bassa velocità caratterizzata da una diffusa vorticità (zona di scia).

Come illustrato in figura seguente, la scia aumenta la sua dimensione e riduce la sua intensità all'aumentare della distanza dal rotore.

**Figura 5-18: Andamento della scia provocata dalla presenza di un aerogeneratore. [ Caffarelli-De Simone Principi di progettazione di impianti eolici Maggioli Editore]**

In conseguenza di ciò, un impianto può costituire una barriera significativa per l'avifauna, soprattutto in presenza di macchine ravvicinate fra loro.

Nella valutazione dell'area inagibile dai volatili occorre infatti sommare allo spazio fisicamente occupato dagli aerogeneratori (area spazzata dalla pala, costituita dalla circonferenza avente diametro pari a quello del rotore) quello caratterizzato dalla presenza dei vortici di cui si è detto.

Come è schematicamente rappresentato in figura, l'area di turbolenza assume una forma a tronco di cono e, conseguentemente, dovrebbe interessare aree sempre più estese all'aumentare della distanza dall'aerogeneratore.

In particolare, numerose osservazioni sperimentali inducono a poter affermare che il diametro  $DT_x$  dell'area di turbolenza ad una distanza  $x$  dall'aerogeneratore può assumersi pari a:

$$DT_x = D + 0,07 * X$$

Dove  $D$  rappresenta il diametro della pala.



Tuttavia, l'intensità della turbolenza diminuisce all'aumentare della distanza dalla pala e diviene quasi trascurabile per valori di:

$$X > 10D$$

in corrispondenza del quale l'area interessata dalla turbolenza ha un diametro pari a:

$$DT_x = D * (1 + 0,7)$$

Considerando pertanto due torri adiacenti poste ad una reciproca distanza DT, lo **spazio libero realmente fruibile dall'avifauna (SLF)** risulta pari a:

$$\text{SLF} = DT - 2R(1 + 0,7)$$

Essendo  $R = D/2$ , raggio della pala.

Al momento, in base alle osservazioni condotte in più anni e su diverse tipologie di aerogeneratori e di impianti si ritiene ragionevole che spazi fruibili oltre i 200 metri fra le macchine possano essere considerati buoni. Viene giudicata sufficiente la distanza utile superiore a 100 metri, insufficiente da 60 a 100 metri, critica l'interdistanza inferiore ai 60 metri.

Tuttavia, nel caso in esame, a ogni distanza utile (spazio utile per il volo) è stato assegnato un livello di criticità (alto, medio e basso) tenendo conto che l'impianto eolico in studio può essere considerato di piccole dimensioni (non superiore a 10 aerogeneratori).

Le classi di criticità adottate a titolo precauzionale e in considerazione dell'impatto cumulativo sono le seguenti:

- I. Criticità alta < 500 metri
- II. Criticità media 500 -1.000 metri
- III. Criticità bassa > 1.000

Nel caso in esame, essendo il raggio dell'aerogeneratore pari a 75 m, l'ampiezza dell'area di turbolenza risulta:

$$DT_x = D * (1 + 0,7) = (150) * 1,7 = 255 \text{ m}$$

**Figura 5-19: distanza tra gli aerogeneratori**





Nella Tabella seguente si individua lo spazio realmente fruibile dall'avifauna.

<b>AEROGENERATORI</b>	<b>DISTANZE [m]</b>	<b>DISTANZA FRUIBILE</b>	<b>GIUDIZIO CRITICITA'</b>
WTG01 – WTG07	980	725	<b>BASSA</b>
WTG01 – WTG06	1907	1652	<b>BASSA</b>
WTG01 – WTG05	2721	2466	<b>BASSA</b>
WTG02 – WTG03	911	656	<b>BASSA</b>
WTG02 – WTG05	802	547	<b>BASSA</b>
WTG02 – WTG06	1508	1253	<b>BASSA</b>
WTG03 – WTG06	780	525	<b>BASSA</b>
WTG03 – WTG04	1012	757	<b>BASSA</b>
WTG04 – WTG06	1200	945	<b>BASSA</b>
WTG04 – WTG07	1735	1480	<b>BASSA</b>
WTG05 – WTG06	1166	911	<b>BASSA</b>
WTG05 – WTG07	2213	1958	<b>BASSA</b>
WTG06 – WTG07	1144	889	<b>BASSA</b>



In virtù dell'analisi condotta **si ritiene che l'ubicazione delle pale sia tale da non determinare una barriera per l'avifauna.**

Riepilogando i contenuti riportati in precedenza, e sulla scorta della analisi di rischio dovuta alla presenza delle turbine riportata nella relazione specialistica redatta da BioPhilia, si possono analizzare in sintesi gli impatti potenziali rispetto alle seguenti interferenze:

- a. Disturbo antropico;
- b. Frammentazione o distruzione di habitat di specie;
- c. Potenziali collisioni di uccelli e chiroterri con le turbine eoliche.

a) Disturbo antropico

Il disturbo antropico, determinato essenzialmente dalla fase di cantiere, è prevedibile come ridotto per la brevità della fase medesima e fa riferimento a una specie stanziale, quindi presente tutto l'anno. Si suppone, infatti, che la fase di cantiere possa essere realizzata fuori dai tempi migratori che interessano la maggior parte delle specie segnalate in Allegato I della Direttiva Uccelli. Relativo disturbo è analogamente riferito per una specie tra i chiroterri potenzialmente frequentanti l'area.

Per tutte le altre specie il disturbo è ipotizzabile basso o del tutto inesistente.

b) Frammentazione o distruzione di habitat di specie

Avendo previsto la realizzazione delle turbine eoliche in habitat agricoli, la frammentazione di habitat di specie è ipotizzabile medio-bassa per tutte le specie di rilevante interesse conservazionistico.

c) Potenziali collisioni di uccelli e chiroterri con le turbine eoliche

In generale è possibile affermare che alcuni dei fattori che possono favorire la collisione tra gli uccelli (analoghe considerazioni valgono per i chiroterri) e le turbine eoliche sono i seguenti:

- abbondanza di alcune popolazioni ornitiche e delle relative prede nei territori dell'impianto;
- caratteristiche del paesaggio, quindi topografia e orografia territoriale dell'area di impianto;
- distribuzione spaziale delle turbine;
- presenza di rotte migratorie importanti in prossimità degli aerogeneratori.



Determinare quale possa essere il rischio di collisione non è semplice e i monitoraggi di lungo corso rappresentano l'unica modalità concreta attraverso la quale raccogliere certezze sugli impatti reali (nel caso in esame è stato condotto un monitoraggio di un anno, riportato in allegato).

In un'area dove le prede delle specie di uccelli presenti (nidificanti, in transito migratorio, in erratismo trofico, in atteggiamento trofico) risultano limitate ci si aspetta, di fatto, un concreto minor rischio di impatto.

Alla luce delle valutazioni precedenti, l'impatto previsto sulla fauna è risultato di entità lieve ma di lunga durata, soprattutto in considerazione del fatto che:

- ❖ le interdistanze (mutue distanze) fra le torri sono tali da assicurare ampi corridoi di volo per l'avifauna e tutto l'impianto non va a costituire una barriera ecologica di rilievo;
- ❖ tutte le torri sono state posizionate su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti riproduttivi di specie sensibili; la frammentazione di habitat di specie è ipotizzabile medio-bassa per tutte le specie di rilevante interesse conservazionistico
- ❖ il basso numero di giri, con cui ruotano le turbine di nuova generazione che verranno impiegate, consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna;
- ❖ sicuramente si registrerà un allontanamento dell'avifauna dal sito eolico, allontanamento temporaneo che man mano verrà recuperato con tempi dipendenti dalla sensibilità delle specie.

Si conclude che tutti gli **impatti sulla componente Ecosistemi sono lievi e di breve durata.**

#### **5.4.3. Misure di mitigazione**

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

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



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

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



## **5.5. Paesaggio e patrimonio culturale**

### **5.5.1. Stato di fatto**

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

I diversi "tipi" di paesaggio sono definibili come:

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

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

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



corrispondono strutture rurali più ampie e complesse; mentre nella parte occidentale, orograficamente accidentata e montuosa, le proprietà sono generalmente piccole e frazionate, munite di piccole costruzioni sparse nel territorio.

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

Come già descritto l'impianto eolico sorge in località Parco Bruno nel comune di Venosa.

#### **Figura 5-20: inquadramento dell'impianto eolico-fonte google**

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

#### **Venosa (PZ – Regione Basilicata)**

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

#### **Figura 5-21: Vista dalla Città di Venosa**

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



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

### **Montemilone (PZ – Regione Basilicata)**

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

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

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

#### **Figura 5-22: Montemilone vista dall'alto**

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

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

### **Lavello (PZ – Regione Basilicata)**

Situato nel Vulture-Melfese, una zona nord-orientale della Basilicata incastonata tra la Puglia, la Campania ed il Potentino, è il sesto comune della regione per popolazione, nonché il terzo della provincia.

Il comune è situato nella media valle del fiume Ofanto, all'estremità settentrionale della regione. Il nucleo originario è sorto su un dosso dalle pareti ripide, inciso dagli alti rami del torrente Crapelotto (affluente di destra dell'Ofanto). In seguito il centro si è molto ampliato, con struttura a scacchiera, sull'asse della statale appulo-lucana.



L'abitato di Lavello ha origini molto antiche come è testimoniato dal ritrovamento di alcuni resti di un villaggio dell'età del ferro. Si origina dall'agglomerato dauno-romano di Forentum.

### **Figura 5-23: Vista a Montemilone**

Il toponimo deriva con molta probabilità dal termine latino *labellum*, usato per indicare l'abbeveratoio per il bestiame. Il paese sorge, difatti, a metà tra i piani pugliesi e i verdi pascoli del Vulture, lungo i tratturi della transumanza che collegano le zone interne al Tavoliere. La collocazione svolge un ruolo chiave nello sviluppo del paese.

#### **5.5.2. Impatti potenziali**

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

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

### **Figura 5-24: stralcio Componenti Culturali del PPR**

Ad ogni modo, nell'area vasta non vi sono numerosi siti storico culturali e testimonianze della stratificazione insediativa e insediamenti isolati a carattere rurale, le uniche segnalazioni architettoniche, tutelate da relativo buffer di salvaguardia, sono il regio tratturo Melfi Castellaneta (nr 018-019-022) il regio tratturello Venosa-Ofanto (nr 023) ed un bene culturale denominato Finocchiaro (BCA 149d).

Pertanto si è proceduto ad una **fotosimulazione realistica e ad una mappa della visibilità teorica** in modo da comprendere l'entità della visibilità rispetto ai sentieri tratturali e ad altri elementi significativi contermini.





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

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

### **Fase di cantiere**

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

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

### **Fase di esercizio**

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

In letteratura vengono proposte varie metodologie per valutare e quantificare **l'impatto paesaggistico (IP)** attraverso il calcolo di due indici, relativi rispettivamente al valore intrinseco del paesaggio ed alla alterazione della visuale paesaggistica per effetto dell'inserimento delle opere, dal cui prodotto è possibile quantificare numericamente l'entità dell'impatto, da confrontare con una scala di valori quali-quantitativi.

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

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



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

$$IP = VP \times VI$$

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

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

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

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

$$VP = N+Q+V$$

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



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

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



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

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

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

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

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

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

- la percettibilità dell'impianto (P);
- l'indice di bersaglio (B);



- la fruizione del paesaggio (F);

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

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

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

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

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

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

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

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

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



per le strade, invece, si considera il tratto di strada per il quale la visibilità dell'impianto è considerata la massima possibile.

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

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

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

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

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

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

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

dove **H** è l'altezza percepita.

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

Tale altezza H risulta funzione dell'angolo  $\alpha$  secondo la relazione:

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



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

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

**Figura 5-25: Schema di valutazione della percezione visiva**

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

I giudizi di percezione riportati in tabella sono riferiti ad una distanza base D pari all'altezza **HT** della turbina pari ad **(125 + 75) m = 200 m** nel caso specifico, ovvero ad un angolo di percezione  $\alpha$  di 45°, in corrispondenza del quale la struttura viene percepita in tutta la sua .

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

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

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

Inoltre, la fruibilità del luogo stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del campo eolico, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori





che percorrono le strade e le ferrovie. L'indice di fruizione viene quindi valutato sulla base della dalla densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo.

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

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

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

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

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

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

- ❖ Santissima Trinità, Strada Provinciale 18 Ofantina – VENOSA;
- ❖ Strada Provinciale Montemilone Venosa - MONTEMILONE;
- ❖ Centro Urbano – LAVELLO.

	PUNTI DI VISTA	Distanza (m)	Quota (m s.l.m.)	Abitanti
1	VENOSA - Santissima Trinità, SP18 Ofantina	5000	354	11488
2	MONTEMILONE - SP Montemilone Venosa	7466	317	1594



3	LAVELLO - Centro Urbano	4370	310	13359
---	-------------------------	------	-----	-------

### Figura 5-26: Individuazione dei punti vista/bersaglio

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

Punto di vista 1: Santissima Trinità, SP18 Ofantina -Venosa

Punto di vista 2: SP Montemilone Venosa - Montemilone

Punto di vista 3: Centro Urbano - Lavello

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

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

	PUNTI BERSAGLIO	INDICE P	INDICE F
1	VENOSA - Santissima Trinità, SP18 Ofantina	1	0,25
2	MONTEMILONE - SP Montemilone Venosa	1	0,10
3	LAVELLO - Centro Urbano	1	0,20



### Calcolo dell'indice bersaglio B

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

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

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

#### **Figura 5-27: Individuazione dei punti sensibili**

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

##### Comune di Venosa

- ❖ Punto 01 - Località Boreano;
- ❖ Punto 02 - Masseria Saraceno-Quaranta;
- ❖ Punto 04 - S.P. 69 Lavello-Ofantina (nei pressi della Masseria Treangeli);
- ❖ Punto 05 - S.S. 655;
- ❖ Punto 08 - Masseria Iannuzzo;
- ❖ Punto 12 - Masseria Matinella-Veltri;
- ❖ Punto 13 - S.P. 18 Ofantina - SS Trinità;
- ❖ Punto 14 - Bosco di Venosa;
- ❖ Punto 15 - S.S. 93 Parco Naturale del Vulture;
- ❖ Punto 17 - S.S.655 intersezione con S.P.18 Ofantina;

##### Comune di Montemilone

- ❖ Punto 03 - Strada Provinciale Montemilone-Venosa;



- ❖ Punto 09 - Strada Provinciale 18 Ofantina - Masseria Casone;
- ❖ Punto 10 – Santuario Madonna del Bosco;
- ❖ Punto 11 - Strada Provinciale Montemilone-Venosa;

Comune di Lavello

- ❖ Punto 06 - Masseria Finocchiaro;
- ❖ Punto 07 - Masseria Bosco delle rose;
- ❖ Punto 16 - Centro abitato di Lavello;
- ❖ Punto 18 - S.S.93 - Masseria Marchesa.

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

 Punto 01 - Località Boreano - Venosa



**Figura 5-28: Panoramica dal Punto 01 – ante opera**

**Figura 5-29: Panoramica dal Punto 01 – post opera**



 Punto 02 - Masseria Saraceno-Quaranta - Venosa

**Figura 5-30: Panoramica dal Punto 02 – ante opera**


**Figura 5-31: Panoramica dal Punto 02 – post opera**

 Punto 03 - Strada Provinciale Montemilone-Venosa - Montemilone

**Figura 5-32: Panoramica dal Punto 03 – ante opera**

**Figura 5-33: Panoramica dal Punto 03 – post opera**




 Punto 04 – S.P. 69 Lavello-Ofantina (nei pressi della Masseria Treangeli) - Venosa

**Figura 5-34: Panoramica dal Punto 04 – ante opera**

**Figura 5-35: Panoramica dal Punto 04 – post opera**



 Punto 05 – Strada Statale 655 - Venosa

**Figura 5-36: Panoramica dal Punto 05 – ante opera**

**Figura 5-37: Panoramica dal Punto 05 – post opera**





❖ Punto 06 – Masseria Finocchiaro - Lavello

**Figura 5-38: Panoramica dal Punto 06 – ante opera**

**Figura 5-39: Panoramica dal Punto 06 – post opera**



❖ Punto 07 - Masseria Bosco delle rose

**Figura 5-40: Panoramica dal Punto 07 – ante opera**

**Figura 5-41: Panoramica dal Punto 07 – post opera**



 Punto 08 – Masseria Iannuzzo

**Figura 5-42: Panoramica dal Punto 08 – ante opera**

**Figura 5-43: Panoramica dal Punto 08 – post opera**




 Punto 09 – Strada Provinciale 18 Ofantina - Masseria Casone - Montemilone

**Figura 5-44: Panoramica dal Punto 09 – ante opera**

**Figura 5-45: Panoramica dal Punto 09 – post opera**




 Punto 10 – Santuario Madonna del Bosco – Montemilone

**Figura 5-46: Panoramica dal Punto 10 – ante opera**

**Figura 5-47: Panoramica dal Punto 10 – post opera**




 Punto 11 – Strada Provinciale Montemilone-Venosa – Montemilone

**Figura 5-48: Panoramica dal Punto 11 – ante opera**

**Figura 5-49: Panoramica dal Punto 11 – post opera**



 Punto 12 – Masseria Matinella-Veltri - Venosa

**Figura 5-50: Panoramica dal Punto 12 – ante opera**


**Figura 5-51: Panoramica dal Punto 12 – post opera**

 Punto 13 – S.P. 18 Ofantina - SS Trinità -Venosa

**Figura 5-52: Panoramica dal Punto 13 – ante opera**

**Figura 5-53: Panoramica dal Punto 13 – post opera**




 Punto 14 – Bosco di Venosa -Venosa

**Figura 5-54: Panoramica dal Punto 14 – ante opera**

**Figura 5-55: Panoramica dal Punto 14 – post opera**





 Punto 15 – S.S. 93 Parco Naturale del Vulture -Venosa

**Figura 5-56: Panoramica dal Punto 15 – ante opera**

**Figura 5-57: Panoramica dal Punto 15 – post opera**




 Punto 16 – Centro abitato di Lavello

**Figura 5-58: Panoramica dal Punto 16 – ante opera**

**Figura 5-59: Panoramica dal Punto 16 – post opera**



 Punto 17 – S.S.655 intersezione con S.P.18 Ofantina - Venosa

**Figura 5-60: Panoramica dal Punto 17 – ante opera**

**Figura 5-61: Panoramica dal Punto 17 – post opera**



 Punto 18 – S.P. 18 Ofantina - SS Trinità -Venosa

**Figura 5-62: Panoramica dal Punto 18 – ante opera**

**Figura 5-63: Panoramica dal Punto 18 – post opera**



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

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

Dai principali punti di interesse presenti nel Comune di Venosa, il parco eolico ha una bassa visibilità, quasi nulla sulla Strada statale che attraversa il Parco Naturale del Vulture, fino ad annullarsi del tutto nel Bosco di Venosa e nei pressi della SS Trinità percorrendo la sulla SP18 Ofantina. La visibilità è da ritenersi nulla anche dal punto di vista corrispondente al Santuario Madonna del Bosco. Dal Comune di Lavello la visibilità, come, si è detto, è da considerare bassa.

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

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

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

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



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

#### **Figura 5-64: Schermatura di una turbina eolica**

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

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

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

#### **Figura 5-65: Schermatura in pianta di una turbina eolica**

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



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

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

### **Intervisibilità**

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

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

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

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

Nel caso esaminato quindi, **l'area di indagine sarà pari a 50 volte l'altezza complessiva della turbina, ovvero 9000 m.**

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



### **Figura 5-66: Mappa di intervisibilità teorica**

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

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

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

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

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

#### **5.5.3. Misure di mitigazione**

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

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

- scelta dell'ubicazione della centrale in un sito pianeggiante e ad uso agricolo;
- disposizione delle torri in modo da evitare "l'effetto selva";





- scelti percorsi già esistenti così da assecondare le geometria del territorio;
- viabilità di servizio resa transitabile solo con materiali drenanti naturali;
- assenza di cabine di trasformazione alla base del palo in modo da evitare zone cementate e favorire la crescita di piante erbacee autoctone;
- non essendoci controindicazioni di carattere archeologico le linee elettriche di collegamento alla RTN verranno interrate in modo da favorire la percezione del parco eolico come unità del paesaggio circostante;
- colorazione degli aerogeneratori con gradazione cromatica selezionata tra quella presente nel contesto, con particolare riferimento a quella tipica del posto.



## **5.6. Ambiente antropico**

### **5.6.1. Stato di fatto**

L'analisi del sistema antropico è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

Obiettivo dell'analisi di tale componente è l'individuazione e la caratterizzazione degli **assetti demografici, territoriali, economici e sociali** e delle relative **tendenze evolutive**, nonché la determinazione delle condizioni di benessere e di salute della popolazione, anche in relazione agli impatti potenzialmente esercitati dal progetto in esame.

Come è stato ampiamente descritto, l'impianto che il Proponente intende realizzare è ubicato al di fuori del centro abitato del comune di Venosa.

L'area non risulta urbanizzata, essendo caratterizzata da prevalenza di attività agricole.

### **5.6.2. Impatti potenziali**

#### **Produzione di rifiuti**

La realizzazione e la dismissione dell'impianto, creerà necessariamente produzione di materiale di scarto per cui i lavori richiedono sicuramente attività di scavo di terre e rocce ed eventuale trasporto a rifiuto, facendo rientrare così tali opere nel campo di applicazione per la gestione dei materiali edili.

Lo stesso vale per i volumi di scavo delle sezioni di posa dei cavidotti, da riutilizzare quasi completamente per i rinterrati.

Per quanto riguarda infine i materiali di scarto in fase di cantiere, verranno trattati come rifiuti speciali e verranno smaltiti nelle apposite discariche.

Il normale esercizio dell'impianto non causa alcuna produzione di residui o scorie.

La fase della dismissione verrà eseguita previa definizione di un elenco dettagliato, con relativi codici CER e quantità dei materiali non riutilizzabili e quindi trattati come rifiuti e destinati allo smaltimento presso discariche idonee e autorizzate allo scopo.

I rifiuti destinati al recupero saranno stoccati separatamente da quelli destinati allo smaltimento.



Tutte le tipologie di rifiuto prodotte in cantiere saranno consegnate a ditte esterne, regolarmente autorizzate alle successive operazioni di trattamento (smaltimento e/o recupero) ai sensi della vigente normativa di settore.

Pertanto, alla luce di tali considerazioni, **l'impatto su tale componente ambientale può considerarsi lieve e di lunga durata.**

### **Traffico indotto**

Il traffico indotto dalla presenza dell'impianto è praticamente inesistente, legato solo a interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto.

Esso è riconducibile all'approvvigionamento di materiali e di apparecchiature per la realizzazione degli interventi in progetto e all'eventuale smaltimento di residui di cantiere (terreni provenienti dagli scavi, scarti di lavorazione, etc). Trattasi sostanzialmente di materiale per le opere civili di scavo e di realizzazione delle fondazioni e delle componentistiche degli impianti.

In fase di costruzione dell'opera, la maggior parte dei macchinari e delle attrezzature, una volta trasportati i materiali necessari alla realizzazione dell'impianto, stazioneranno all'interno delle singole aree di cantieri per la durata delle operazioni di assemblaggio. Ad ogni modo, se confrontato con il normale flusso di traffico sulla, può essere considerato trascurabile.

I mezzi infatti giungeranno al cantiere dopo aver percorso prevalentemente la SS655, statale di tipo extraurbano a doppia corsia, una per senso di marcia, di larghezza pari a 6/7 mt, avvezza ad un intensità di traffico di media entità.

Si ritiene quindi che l'incidenza sul volume di traffico sia trascurabile e limitata temporalmente alle sole fasi di costruzione degli impianti.

### **Rumore e vibrazioni**

Fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per operazioni di manutenzione straordinaria l'impianto non produce emissione di rumore. Le sole apparecchiature che possono determinare un seppur irrilevante impatto acustico sul contesto ambientale sono solo gli inverter e i trasformatori che in caso di funzionamento anomalo potrebbero produrre un leggero ronzio.



Le emissioni sonore e le vibrazioni causate dalla movimentazione dei mezzi/macchinari di lavorazione durante le attività producono dei potenziali impatti che potrebbero interessare la salute dei lavoratori.

I potenziali effetti dipendono da:

- la distribuzione in frequenza dell'energia associata al fenomeno (spettro di emissione);
- l'entità del fenomeno (pressione efficace o intensità dell'onda di pressione);
- la durata del fenomeno.

Gli effetti del rumore sull'organismo possono avere carattere temporaneo o permanente e possono riguardare specificatamente l'apparato uditivo e/o interessare il sistema nervoso.

Tali alterazioni potrebbero interessare la salute dei lavoratori generando un impatto che può considerarsi **lieve e di breve durata**; tale interferenza, di entità appunto lieve, **rientra tuttavia nell'ambito della normativa sulla sicurezza dei lavoratori** che sarà applicata dalla azienda realizzatrice a tutela dei lavoratori.

Nel caso di specie è stato elaborato uno specifico Studio previsionale di Impatto Acustico, al quale si rimanda, che ha determinato che:

#### FASE DI ESERCIZIO

- l'impatto acustico generato dagli aerogeneratori sarà tale da rispettare i limiti imposti dalla normativa, per il periodo diurno e notturno, sia per i livelli di emissione sia per quelli di immissione in cui si è ipotizzato cautelativamente saranno inseriti i territori agricoli dei comuni di Venosa e Montemilone;
- relativamente al criterio differenziale, le immissioni di rumore ambientale all'interno dei ricettori considerati, generate dalla presenza degli aerogeneratori in progetto, ricadono, ai sensi dell'art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97, nella non applicabilità del criterio, in quanto inferiori ai livelli per i quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile;
- il traffico indotto dalla fase di esercizio non risulta tale da determinare incrementi di rumorosità sul clima sonoro attualmente presente.

#### FASE DI CANTIERE

- l'impatto acustico generato dalle fasi di cantiere di realizzazione del parco eolico, anche nell'ipotesi cautelativa di operatività contemporanea per la costruzione di tutte le torri, sarà tale da rispettare i limiti imposti dalla normativa, per il periodo diurno, sia per i livelli di emissione sia per quelli di



immissione in cui si è ipotizzato cautelativamente saranno inseriti i territori agricoli dei comuni di Venosa e Montemilone;

- relativamente al criterio differenziale, le immissioni di rumore ambientale all'interno dei ricettori considerati, generate dalla presenza degli aerogeneratori in progetto, ricadono, ai sensi dell'art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97, nella non applicabilità del criterio, in quanto inferiori ai livelli per i quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile;
- il traffico indotto dalla fase di cantiere non risulta tale da determinare incrementi di rumorosità sul clima sonoro attualmente presente.

### **5.6.3. Misure di mitigazione**

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

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

#### **Figura 5-67: Automezzo per la bagnatura delle piste sterrate**

- *Corretta gestione dell'accumulo materiali:* i materiali verranno depositati in cataste, pile, mucchi in modo razionale e tale da evitare crolli e cedimenti con conseguenti innalzamenti polverulenti. Inoltre la pulizia e l'ordine del cantiere sarà particolarmente curata, per evitare diffusioni verso l'esterno.
- *Corretta gestione del traffico veicolare.*

Inoltre allo scopo di minimizzare l'impatto acustico durante la fase di realizzazione del parco eolico verranno adottati molteplici accorgimenti tra i quali i più significativi sono:

- utilizzare solo macchine provviste di silenziatori a norma di legge per contenere il rumore;



- minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso", durante le attività di carico e scarico dei materiali (inerti, ecc), attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;
- le attività più rumorose saranno gestite in modo da essere concentrate per un periodo limitato di tempo.

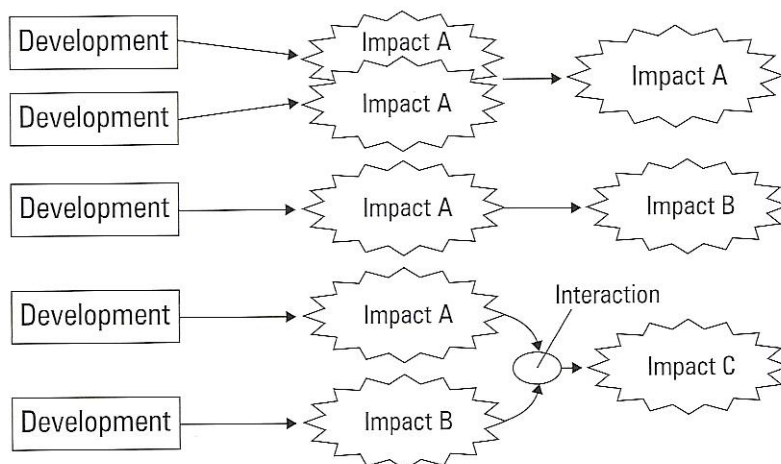


## 6. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Nel presente paragrafo, note le caratteristiche progettuali, ambientali e programmatiche, evidenziate le possibili relazioni tra le azioni di progetto ed i potenziali fattori ambientali, vengono analizzati i possibili impatti ambientali, tenendo presente anche gli eventuali effetti cumulativi.

Il principio di valutare gli impatti cumulativi nacque in relazione ai processi pianificatori circa le scelte strategiche con ricaduta territoriale più che alla singola iniziativa progettuale.

Dalla letteratura a disposizione, risulta più efficace non complicare gli strumenti valutatori con complessi approcci circa i processi impattanti del progetto, bensì spostare l'attenzione sui recettori finali particolarmente critici o sensibili, valutando gli impatti relativi al progetto oggetto di valutazione e la possibilità che sugli stessi recettori insistano altri impatti relativi ad altri progetti o impianti esistenti.



**Figura 6-1: Schema concettuale degli impatti cumulativi di più progetti**

L'impatto cumulativo può avere due nature, una relativa alla persistenza nel tempo di una stessa azione su uno stesso recettore da più fonti, la seconda relativa all'accumulo di pressioni diverse su uno stesso recettore da fonti diverse (fig. precedente).

Nello specifico, quando ad un campo eolico se ne vengono ad associare altri, gli effetti sulle componenti ambientali si sommano, soprattutto in presenza degli scenari che sinteticamente si illustrano qui di seguito:

### 1) Tipologie diverse di impianti con diverse macchine



In questo caso si possono creare differenti configurazioni:

- aerogeneratori posizionati a diverse altezze rispetto al suolo;
- aerogeneratori con velocità diverse di rotazione.

In entrambi i casi aumenta l'effetto barriera sulla componente avifaunistica:

- ❖ nel primo caso lo spazio aereo occupato aumenta in altezza occupando un corridoio di volo per l'ornitofauna sicuramente maggiore di quanto accadrebbe se le pale fossero tutte alla stessa altezza dal suolo: l'effetto barriera si sviluppa in verticale;
- ❖ nel secondo caso i movimenti delle pale sarebbero diversi ed aumenterebbe il disorientamento degli uccelli che si dovessero trovare ad attraversare il campo eolico: l'effetto barriera aumenta per la mancanza di sincronizzazione dei movimenti.

In effetti si è notato che man mano che gli animali si adattano alla presenza delle pale, percepiscono anche la sincronicità della rotazione alla quale si abituano facilmente essendo il movimento lento e ripetitivo e quindi facilmente prevedibile.

L'effetto barriera creato da questa situazione è tanto maggiore quanto più ravvicinate sono le realizzazioni a diversa tipologia.

## **2) Progettazione di impianti troppo vicini fra loro**

- *Effetti visivi cumulativi*
- *Effetti sul patrimonio culturale e identitario*
- *Effetto Rumore*
- *Avifauna*

Per la valutazione degli impatti cumulativi, si è fatto riferimento al D.M. 10-9-2010, secondo cui occorre tenere in considerazione la compresenza di più impianti.

Allo scopo di monitorare gli impianti da considerare in una valutazione cumulativa, sono state effettuate indagini in sito. Inoltre per registrare la eventuale presenza di impianti esistenti e/o in costruzione, sono state ricercate sul BURB eventuali determinazioni di Autorizzazione Unica rilasciate





per nuovi impianti e sono state ricercate le istanze presentate di cui si è data evidenza attraverso le forme di pubblicità e infine sono state verificate le banche dati regionali.

L'area di indagine da prendere in considerazione negli impatti cumulativi, come indicato al punto 3.1, lettera b) del D.M. 10-9-2010, deve tener conto della presenza di centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, **distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore.**

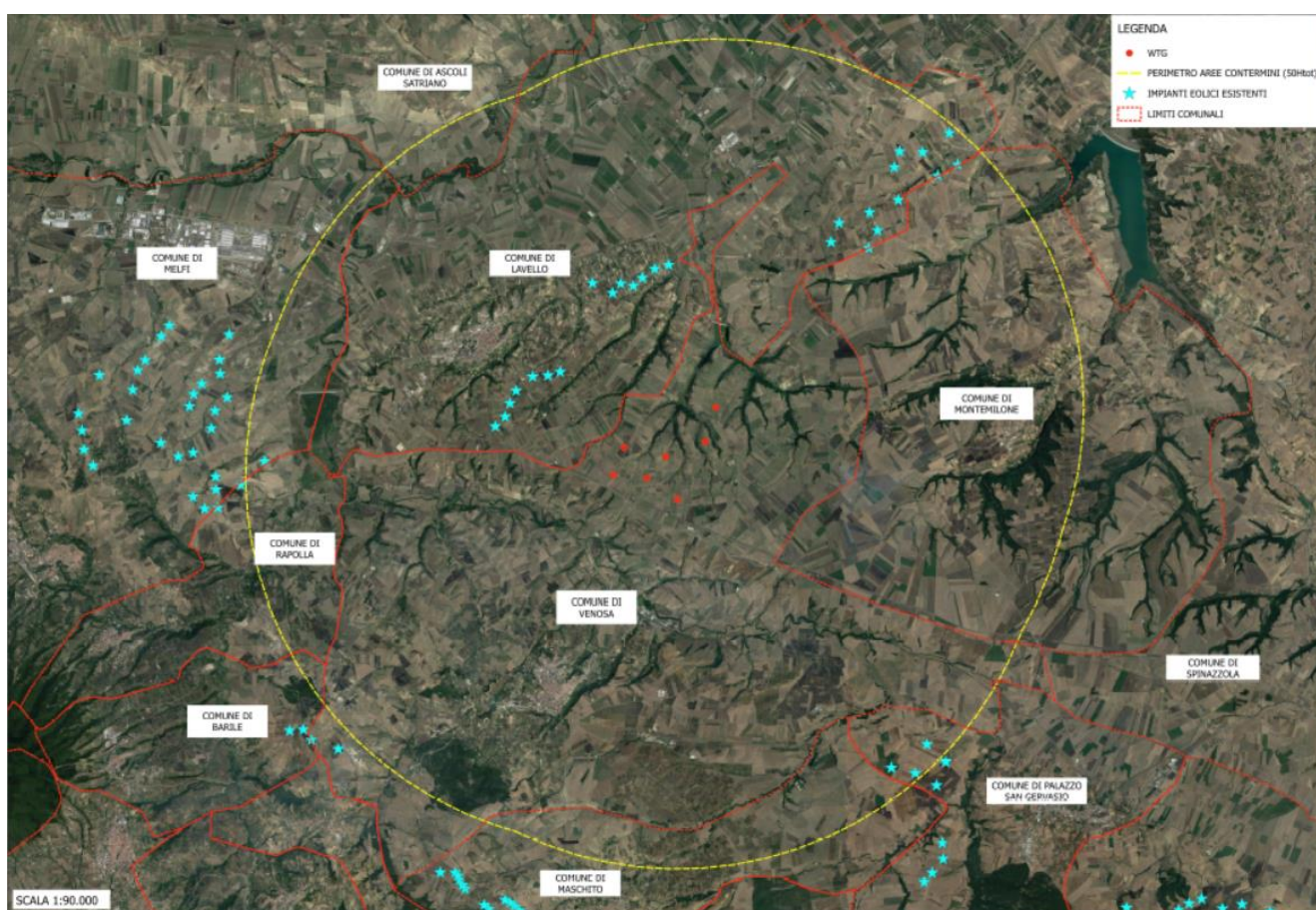
Nel caso in esame, calcolando un'area di estensione pari a 50 volte quella di intervento, si ottiene un cerchio di raggio poco maggiore a 9.000 m (cfr. immagine seguente).



**Figura 6-2: Individuazione dell'area vasta da analizzare rispetto agli aerogeneratori**

Successivamente sono stati individuati planimetricamente i parchi eolici ricadenti nell'area vasta di indagine, per le quali sono state presentate delle istanze.

Dalla consultazione del PPR Basilicata sono stati individuati quattro parchi eolici nell'area di interesse (immagine seguente), posti ad una distanza elevata rispetto all'impianto in oggetto. Tre dei suddetti impianti sono collocati nel Comune di Lavello (un parco eolico dotato di 12 aerogeneratori per una potenza complessiva di 42,7 MW e due impianti da 7 aerogeneratori per una potenza complessiva di 14 MW), mentre posti agli estremi dell'area vasta ci sono, un parco situato nel Comune di Palazzo San Gervasio (parco dotato di 8 aerogeneratori per una potenza complessiva di 34 MW), l'altro nel Comune di Melfi (parco dotato di 20 aerogeneratori per una potenza complessiva di 60 MW).



**Figura 6-3: Impianti eolici in esercizio presenti nell'area vasta**  
(fonte:<http://rsdi.regione.basilicata.it>)

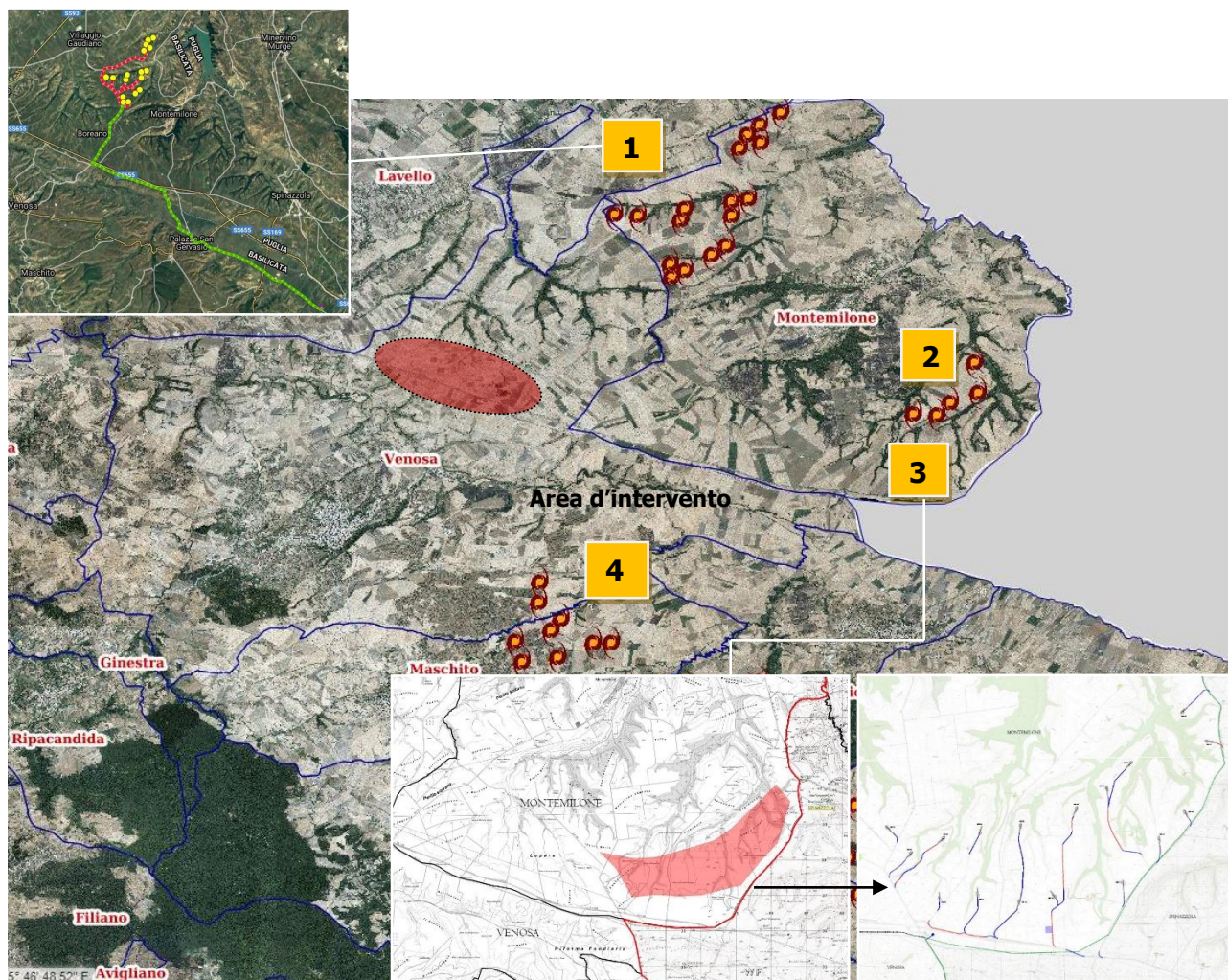
Inoltre, attraverso lo stesso portale web si è rilevata la presenza di ulteriori tre impianti autorizzati, non ancora in esercizio (immagine seguente). In particolare, il Parco eolico di Montemilone (PZ), la cui



istanza è stata presentata in data 19/02/2018, prevede la realizzazione di un parco costituito da 17 aerogeneratori per una potenza complessiva di 60 MW. Sull'impianto esiste una Determina Dirigenziale n. 483 del 10/12/2018 con parere di assoggettabilità a VIA. Dato l'esito dalla procedura, si è ritenuto di **non valutare** tale impianto negli impatti cumulativi poiché privo di titoli autorizzativi.

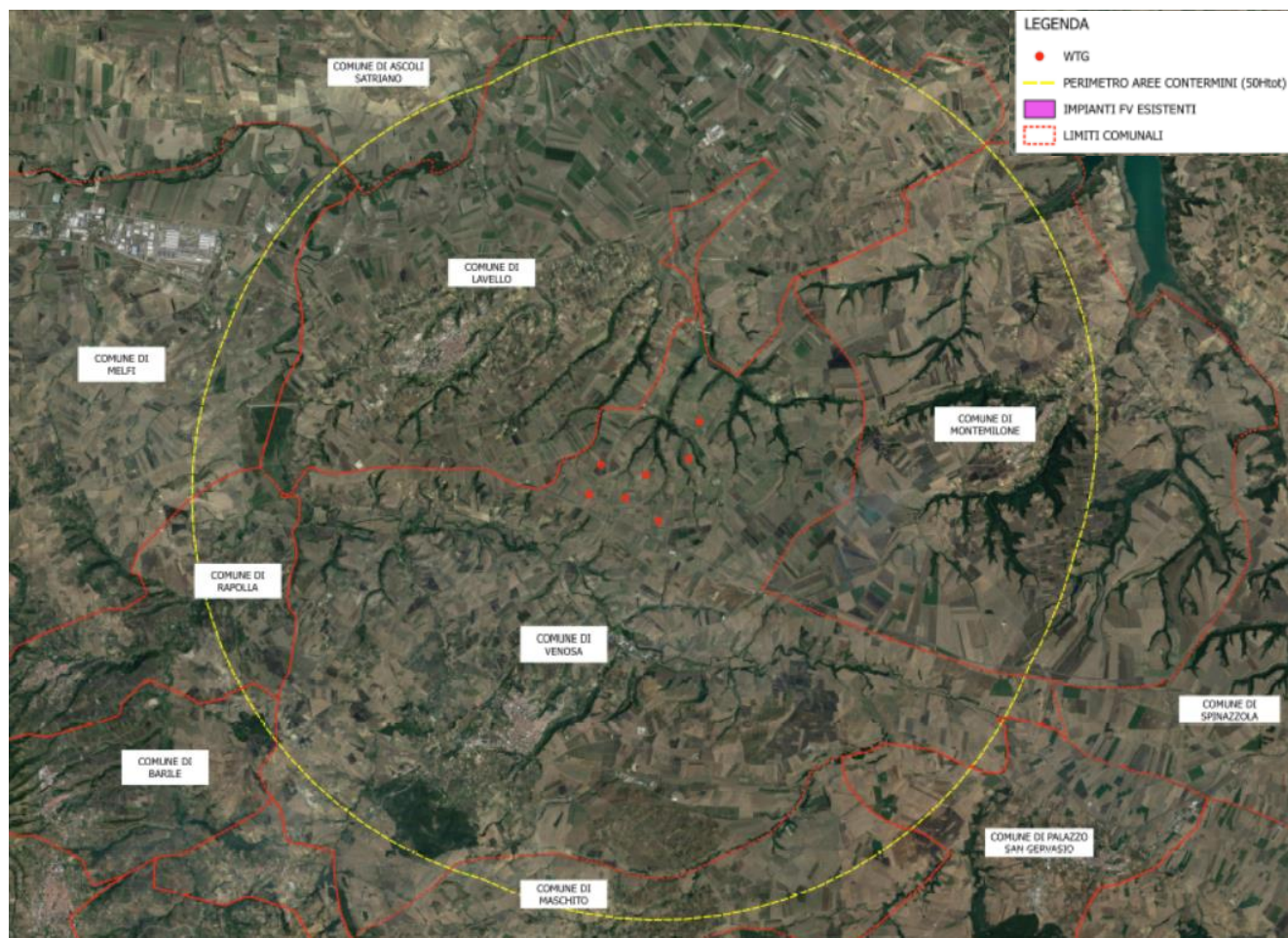
Dalla consultazione del sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (<https://va.minambiente.it>), nella sezione relativa alle procedure di V.I.A. di competenza statale, è emerso un altro impianto autorizzato nel medesimo comune. Il progetto, presentato in data 18/02/2018, prevede la realizzazione di 17 aerogeneratori di potenza pari a 4,2 MW, per una potenza complessiva pari a 71,4 MW. I comuni interessati sono Montemilone (PZ) per il parco eolico e i comuni di Venosa, Branzi, Palazzo San Gervasio, Genzano di Lucania e Spinazzola, ricadenti nella regione Puglia e Basilicata. Dato l'esito dalla procedura, soggetta a istruttoria tecnica CTVIA, si ritiene di **dover valutare** tale impianto negli impatti cumulativi.





**Figura 6-4: Impianti eolici autorizzati presenti nell'area vasta**  
**(fonte:<http://rsdi.regione.basilicata.it>)**

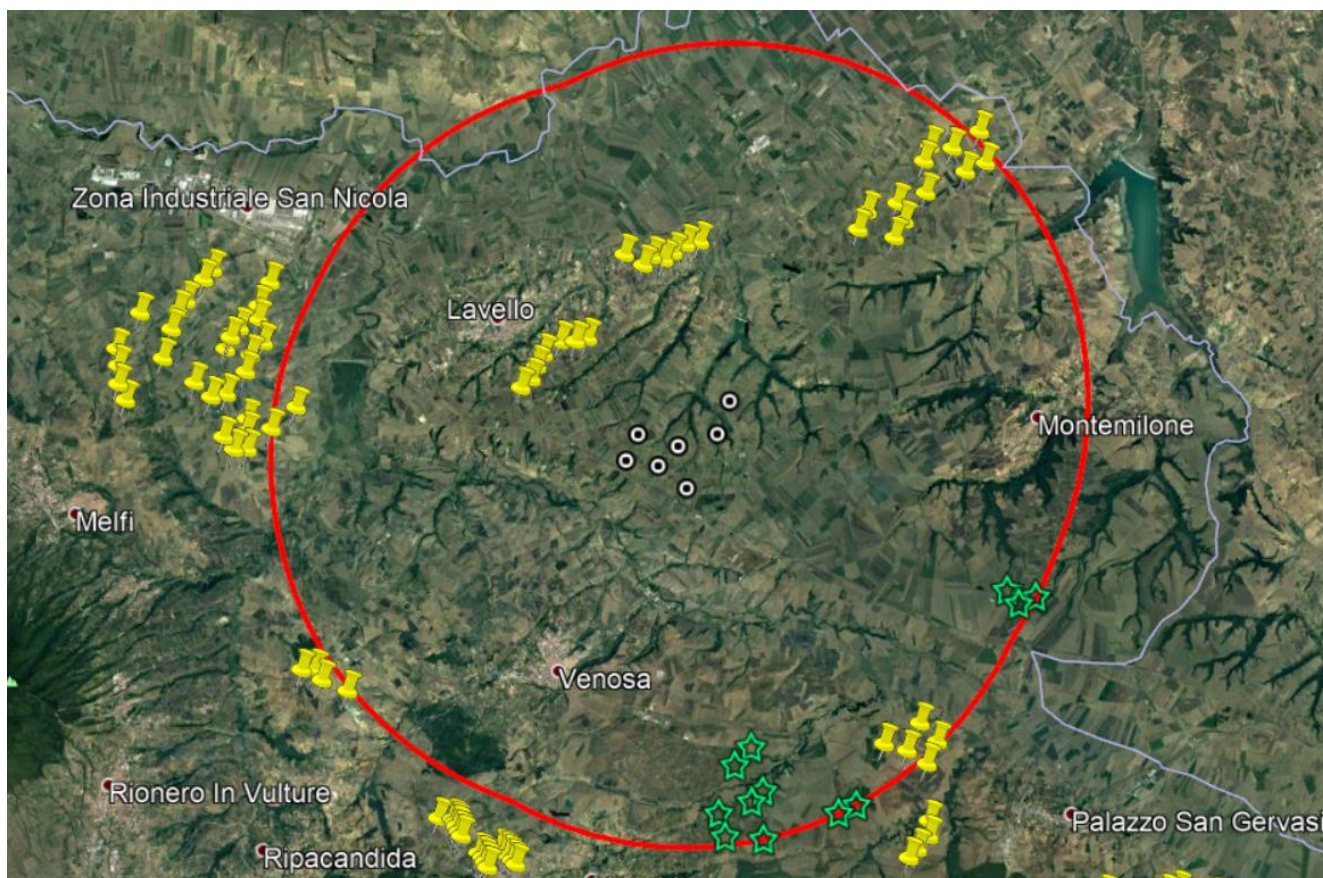
Dai dati disponibili sul portale web della Regione Basilicata (<https://rsdi.regione.basilicata.it/ppr/>), all'interno dell'area di interesse risulta presente un unico impianto fotovoltaico (nel comune di Rapolla ad ovest del parco), classificati dalla stessa come "impianti esistenti".



**Figura 6-5: Impianti fv presenti nell'area vasta**

### **6.1. Impatto cumulativi sulle visuali paesaggistiche**

Una volta censiti tutti gli impianti presenti esistenti e quelli in fase di autorizzazione, è stata effettuata una valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche.



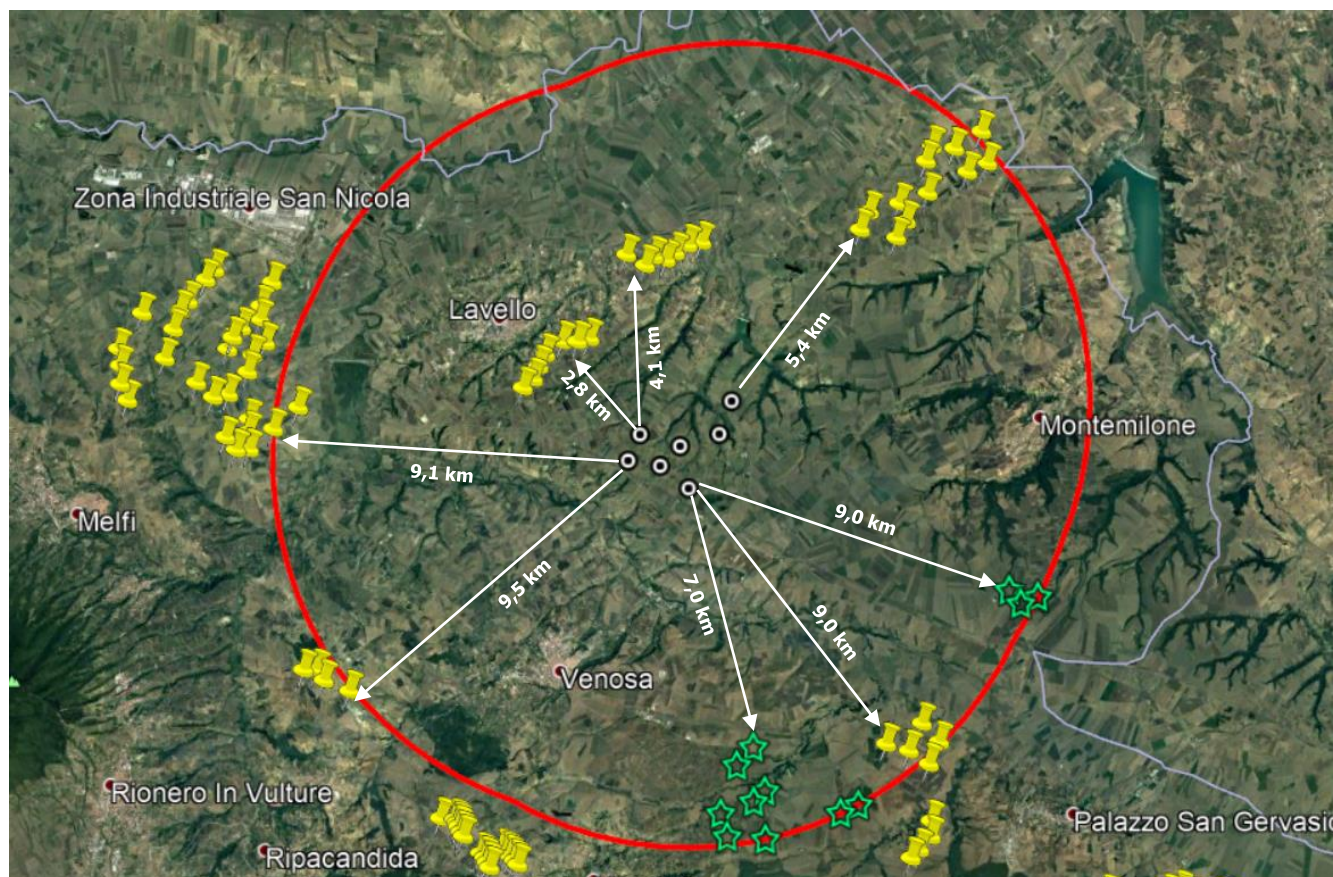
**Figura 6-6: impianti eolici nell'area di indagine**

Nell'immagine precedente sono riportati i parchi eolici considerati nella valutazione dell'impatto visivo paesaggistico ovvero: il parco eolico oggetto del presente studio (CERCHIO BIANCO), i cinque impianti in esercizio (due parchi nel Comune di Lavello a nord del parco, uno nel comune di Palazzo San Gervasio a sud est del parco, uno nel comune di Barile a sud ovest del parco ed un ultimo nel comune di Melfi ad ovest del parco), nonché i due parchi eolici autorizzati (due nel Comune di Montemilone e uno tra il Comune di Venosa e Maschito).

L'impatto cumulato può essere stimato, quindi, considerando la percezione degli aerogeneratori lungo la principale viabilità di accesso, in particolare la SS655.

Dalle visuali realistiche ante e post opera (cfr. Paragrafo 2.7.2) è emerso che l'impatto cumulativo tra il parco in oggetto e quelli già esistenti (evidentemente visibili negli scatti fotografici) è del tutto trascurabile.

Ad ogni modo si osserva che tra il parco eolico in esame e le altre iniziative intercorrono ragionevoli distanze.



**Figura 6-7: Distanza minima tra le turbine delle iniziative presenti**

La distanza minima rilevata tra la turbina più vicina e i parchi eolici in esercizio e/o autorizzati è di circa 2800 m. Tale distanza risulta essere superiore ai 5-7 diametri di lunghezza, sufficienti a scongiurare l'effetto selva. Pertanto, le distanze minime tra le turbine in oggetto e i parchi eolici considerati, sono in tutti i casi superiori ai minimi imposti dalla normativa cogente.

Quindi alla luce delle considerazioni su riportate l'effetto visivo cumulativo può considerarsi di lieve entità.

Per quanto concerne l'interferenza di tale impianto con gli impianti fotovoltaici esistenti, si è verificato l'eventuale effetto cumulativo, considerandolo nullo.

Gli impianti fotovoltaici, infatti, rispetto alle turbine eoliche che sviluppano le loro dimensioni prevalentemente in verticale, sono posizionati in modo tale da dissolversi nel paesaggio agrario.



**Si può, così, concludere che l'impatto cumulativo visivo determinato dalla realizzazione del parco eolico in oggetto nel contesto esistente crea impatti sostenibili.**

### **6.2. Impatto su patrimonio culturale e identitario**

L'analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

Secondo quanto stabilito anche dal D.M. 10-9-2010 la valutazione paesaggistica dell'impianto dovrà considerare le interazioni dello stesso con l'insieme degli impianti sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione dei progetti proposti produce sul territorio in termini di prestazioni.

L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

**Nel caso in esame, sono stati installati altri aerogeneratori di grossa taglia sul territorio di area vasta in esame, non risultano *feedback* negativi sulla percezione di impianti di tale tipo e del grado di "accettazione/sopportazione" fornito dalle popolazioni locali.**

### **6.3. Impatti cumulativi su natura e biodiversità**

Secondo quanto stabilito dal D.M. 10-9-2010 l'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti fotovoltaici può essere essenzialmente di due tipologie:

- **diretto**, dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto in particolare rotore, che colpisce, principalmente, chirotteri, rapaci e migratori;
- **indiretto**, dovuti all'aumento del disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui, modificazione di habitat (aree di riproduzione e di alimentazione), frammentazione degli habitat e popolazioni, ecc.





Nel dettaglio, quindi, le principali interferenze dovute alla presenza di aerogeneratori sulla componente faunistica, si verificano a causa:

- dell'inserimento di elementi percettivi estranei al paesaggio;
- dell'occupazione di spazi aerei;
- delle emissioni sonore.

È possibile quindi che in alcuni casi vi possano essere interazioni tra la torre e/o le pale e l'avifauna; si evidenzia che le osservazioni compiute finora in siti ove i parchi eolici sono in funzione da più tempo autorizzano a ritenere sporadiche queste interazioni, quantomeno intese come possibilità di impatto degli uccelli contro gli aerogeneratori.

Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo (soprattutto per i chiropteri, ma anche per l'avifauna in generale, che individuano facilmente un ostacolo dal movimento lento, ciclico e facilmente intuibile).

### **Reazioni della fauna alla costruzione e funzionamento di un impianto eolico**

La letteratura e gli studi effettuati per altri parchi eolici nel territorio ci indicano come la prima reazione osservata in tutte le situazioni sia l'allontanamento della fauna dal sito dell'impianto, ma ci mostrano anche come questo risulti essere un comportamento limitato ad un lasso temporale breve.

Infatti, nel corso delle osservazioni si rileva un progressivo adattamento della fauna alla presenza delle macchine, con conseguente riavvicinamento i cui tempi variano in relazione alla specie considerata, alla tipologia dell'impianto, agli spazi disponibili ecc.

Alla prima fase di allontanamento, seguirà un periodo in cui le specie più confidenti riprendono possesso dell'area, in ciò facilitate tanto più quanto maggiori sono le distanze fra gli aerogeneratori.

Da quanto sinteticamente espresso, risulta che gli impianti eolici possono costituire una notevole barriera ecologica quando si verificano le seguenti condizioni:

- eccessivo numero di aerogeneratori
- insufficiente interdistanza fra le torri



- impianti eolici diversi troppo vicini fra loro
- velocità di rotazione delle pale troppo elevate
- difformità nelle tipologie di impianti vicini (diverse altezze delle torri, diverse dimensioni delle pale, diversa velocità di rotazione).

Nel caso in esame si può affermare che in rari casi vi possa essere interazione, visto che non risulta verificarsi nessuna delle condizioni sopra elencate.

Inoltre recenti studi negli USA hanno valutato che, in tale nazione, gli impatti imputabili alle torri eoliche dovrebbero ammontare a valori non superiori allo 0.01 – 0.02 % del totale delle collisioni stimate su base annua fra l'avifauna e i diversi elementi antropici introdotti sul territorio (1 o 2 collisioni ogni 5.000-10.000).

I moderni aerogeneratori presentano infatti velocità del rotore molto inferiori a quelle dei modelli più vecchi, allo stesso tempo si è ridotta, in alcune marche, a parità di energia erogata, la superficie spazzata dalle pale; per questi motivi è migliorata la percezione dell'ostacolo da parte dei volatili, con conseguente riduzione della probabilità di collisione degli stessi con l'aerogeneratore.

La stessa realizzazione delle torri di sostegno tramite piloni tubolari, anziché mediante traliccio, riduce le occasioni di collisione, poiché evita la realizzazione di strutture reticolari potenzialmente adatte alla nidificazione o allo stazionamento degli uccelli in prossimità degli organi in movimento.

Si evidenzia infine che gli aerogeneratori sono privi di superfici piane, ampie e riflettenti, ovvero quelle superfici che maggiormente ingannano la vista dei volatili e costituiscono una delle maggiori cause del verificarsi di collisioni.

Alla luce delle valutazioni precedenti, **l'impatto cumulativo previsto sulla fauna è risultato di entità lieve** soprattutto in considerazione del fatto che:

- ✓ gli altri impianti in progetto, come innanzi descritto, sono posti a distanze molto maggiori rispetto a quelle precedentemente studiate per la determinazione di uno spazio realmente fruibile dall'avifauna;
- ✓ le mutue distanze fra le torri in progetto sono tali da assicurare ampi corridoi di volo per l'avifauna e tutto l'impianto non va a costituire una barriera ecologica di rilievo;



- ✓ tutte le torri sono state posizionate su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti riproduttivi di specie sensibili;
- ✓ il basso numero di giri, con cui ruotano le turbine di nuova generazione che verranno impiegate, consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna.

#### **6.4. Impatto acustico cumulativo**

Il rumore prodotto dagli aerogeneratori è quello generato dai componenti elettromeccanici e, soprattutto, dai fenomeni aerodinamici dovuti alla rotazione delle pale. Tuttavia, il fenomeno è di entità trascurabile atteso che già a distanza dell'ordine di 50 mt dall'installazione il rumore prodotto risulta sostanzialmente indistinguibile dal rumore di fondo e, comunque, per contenerlo al minimo, saranno installate particolari pale ad inclinazione variabile in relazione al vento prevalente.

Inoltre, anche a breve distanza dalle macchine, il rumore che si percepisce è molto simile come intensità a quello cui si è sottoposti in situazioni ordinarie che si vivono quotidianamente, quali sono le vetture in movimento o in ufficio.

In ogni caso, laddove l'aerogeneratore ricade eccezionalmente in prossimità di un luogo adibito a permanenza dell'uomo per un periodo superiore a 4 ore al giorno, in fase progettuale si è posta particolare attenzione all'ubicazione dello stesso per garantire una distanza compatibile con i limiti differenziali di livello sonoro equivalente (Leq), diurni e notturni, ammessi dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e il rispetto di quanto previsto dalla zonizzazione acustica comunale ai sensi della L.n. 447/1995 con particolare riferimento ai ricettori sensibili.

Per quanto riguarda **l'effetto cumulativo dovuto alla presenza di altre iniziative nell'area di indagine, le notevoli distanze che intercorrono tra le turbine consentono di scongiurare un effetto cumulativo.**

#### **6.5. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo**

L'ultima valutazione viene effettuata sulla componente suolo e sottosuolo, tenendo in considerazione i suoi diversi aspetti strutturali e funzionali come esaustivamente descritti in precedenza.



La presenza di un parco eolico e nello specifico di più impianti infatti, potrebbe sottrarre suolo all'agricoltura e frammentare le matrici agricole, modificando aspetti culturali, alterando il paesaggio agrario.

In generale un'eccessiva concentrazione di impianti sul territorio potrebbe provocare una particolare pressione sul suolo, tale da favorire eventi di franosità superficiale o di alterazioni di scorrimento idrico superficiale o ipodermico. Bisogna, inoltre, tener conto di eventi critici di pericolosità idro-geomorfologica in relazione alle dinamiche e alla contemporanea presenza sul territorio di più impianti.

In termini di occupazione dei suoli, si può affermare che tutte le aree utili solo in fase di cantiere verranno ripristinate e rinaturalizzate, per poter essere restituite alla loro funzione originale di terre agricole.

Nella fase di esercizio le uniche azioni in grado di generare impatti sulla componente "suolo e sottosuolo" sono legate sempre all'alterazione locale degli assetti superficiali del suolo comunque prodotti e l'impoverimento di suoli fertili superficiali.

Il primo impatto è causato dallo scavo che sarà effettuato per sistemare le torri e tutto ciò che occorre per mettere in funzione la centrale, causando quindi anche una riduzione del manto erboso presente sul posto. A scongiurare questo, è previsto il ripristino del suolo e il consolidamento del manto vegetativo.

Di tutto il cantiere, quindi, solamente una limitata area attorno alle macchine verrà mantenuta piana e sgombra, prevedendo il solo ricoprimento con uno strato superficiale di stabilizzato di cava; tale area consentirà di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzioni degli aerogeneratori durante l'esercizio.

La sottrazione permanente di suolo, ad impianto installato, risulterà minima rispetto alla estensione dei suoli a destinazione agricola (tale sottrazione sarà comunque compensata tramite l'indennizzo economico annuale destinato ai proprietari dei fondi) tanto da non rappresentare una significativa riduzione della funzione ambientale e produttiva.

Analogamente dicasi per le altre iniziative di parchi eolici analizzate.

Nell'area vasta in considerazione, sono presenti diversi impianti fotovoltaici, che determinano una sottrazione di suolo fertile all'agricoltura non irrilevante, in quanto tutta la superficie dell'impianto



provoca un deterioramento del suolo e una compromissione per il futuro ritorno alla produzione agricola.

Nel caso degli impianti eolici le superfici sottratte alla coltivazione sono decisamente minori considerando l'estensione dell'intero impianto.

**Concludendo, l'impatto cumulativo determinato dalla realizzazione del parco eolico in oggetto nel contesto esistente può essere considerato trascurabile.**



Consulenza: **Atech srl**  
Proponente: **MILLEK Srl**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 7 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Venosa e Montemilone (PZ)*



## 7. CONCLUSIONI

Nella presente relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia dell'opera, delle ragioni della sua necessità, dei vincoli riguardanti la sua ubicazione, sono stati individuati analiticamente, la natura e la tipologia degli impatti che l'opera genera sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

Sono state valutate le potenziali interferenze, sia positive che negative, che la soluzione progettuale determina sul complesso delle componenti ambientali addivenendo ad una soluzione complessivamente positiva.

Infatti, a fronte degli impatti che si verificano, in fase di cantiere, per la pressione dell'opera su alcune delle componenti ambientali (comunque di entità lieve e di breve durata), l'intervento produce indubbi vantaggi sull'ambiente rispetto alla realizzazione di un impianto di pari potenza con utilizzo di risorse non rinnovabili.

È utile, infatti, ricordare che il progetto in esame rientra, ai sensi dell'art. 12 c. 1 del D.Lgs. 387/2003, tra gli impianti alimentati da fonti rinnovabili considerati di **pubblica utilità indifferibili ed urgenti**.

L'impatto previsto dall'intervento su tutte le componenti ambientali, infatti, è stato ridotto a valori accettabili in considerazione di una serie di motivazioni, riassunte di seguito:

- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo ma incolto da tempo;
- l'impatto sull'atmosfera è trascurabile, limitato alle fasi di cantierizzazione e dismissione;
- l'impatto sull'ambiente idrico è trascurabile in quanto non si producono effluenti liquidi e le tipologie costruttive sono tali da tutelare tale componente;
- le interdistanze fra le torri sono tali da assicurare ampi corridoi di volo per l'avifauna e tutto l'impianto non va a costituire una barriera ecologica di rilievo;
- tutte le torri vengono posizionate su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti riproduttivi di specie sensibili e con habitat prioritari;
- il basso numero di giri con cui ruotano le turbine consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna;
- sicuramente si registrerà un allontanamento della fauna dal sito, allontanamento temporaneo che man mano verrà recuperato con tempi dipendenti dalla sensibilità delle specie;



- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere;
- non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico; le scelte progettuali e la realizzazione degli interventi di mitigazione e/o compensazione previsti rendono gli impatti presenti sulla fauna, flora, unità ecosistemiche e paesaggio, di entità pienamente compatibile con l'insieme delle componenti ambientali;
- la componente socio-economica sarà influenzata positivamente dallo svolgimento delle attività previste, portando benefici economici e occupazionali diretti e indiretti sulle popolazioni locali;
- l'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienico-sanitaria e di salvaguardia dell'ambiente.
- L'intervento è localizzato in un'area a bassissima vocazione agricola,
- L'intervento è localizzato in un'area già ben infrastrutturata dal punto di vista della Rete Elettrica Nazionale che, pertanto, dispone di ampia riserva di potenza disponibile per l'immissione in rete dell'energia prodotta da fonte rinnovabile.

**Pertanto, sulla base dei risultati riscontrati, riassunti nelle matrici, a seguito delle valutazioni condotte, si può concludere che l'intervento, nella sua globalità, genera un impatto compatibile con l'insieme delle componenti ambientali.**

