

	REGIONE BASILICATA		PROVINCIA DI POTENZA
	COMUNE DI MONTEMILONE		COMUNE DI VENOSA

IMPIANTO EOLICO "PERILLO SOPRANO"



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE STRUTTURE INDISPENSABILI, AI SENSI DEL D.LGS. N. 387 DEL 2003, COMPOSTO DA N° 10 AEROGENERATORI PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 56 MW, SITO NEI COMUNI DI MONTEMILONE-VENOSA (PZ)

COD REG	DESCRIZIONE
PERSOP001	A.1_Relazione Generale
SCALA DI RAPP.	

PROPONENTE	CONSULENTE	
MILLEK SRL, VIA TADINO N. 52 20124 MILANO P.IVA 09702620965 MAIL : info@millek.it PEC : postmaster@pec.millek.it		 renova progetti Corso Cornelio Tacito n.111 - 05100 Terni (TR) - P.Iva 01640650550 PEC: renovaprogetti@pec.it Ing. Daniele Cavallo Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brindisi N.1220

REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
Ing. Giovanni maria Perez	In Daniele Cavallo	RENOVA PROGETTI

REV	REV	REV
001	002	
DATA	DATA	
22/07/2020	09/09/2020	

Indice

A.1.a. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO.....	3
A.1.a.1. Dati generali identificativi della Società proponente	3
A.1.a.2. Dati generali del progetto.....	3
➤ <i>Ubicazione dell'opera</i>	3
➤ <i>Dati di progetto</i>	6
➤ <i>Soluzione per la connessione</i>	6
A.1.a.3. Inquadramento normativo, programmatico ed autorizzatorio	8
➤ <i>Normativa di riferimento nazionale e regionale</i>	8
➤ <i>Elenco delle autorizzazioni, nulla osta, pareri</i>	10
➤ <i>Normativa tecnica di riferimento</i>	14
A.1.b. Descrizione stato di fatto del contesto	15
A.1.b.1. Descrizione del sito di intervento	15
➤ <i>Ubicazione aerogeneratori – coordinate piane</i>	15
➤ <i>Ubicazione rispetto alle aree ed i siti non idonei definiti dal PIEAR ed alle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale</i>	15
➤ <i>Descrizione delle reti infrastrutturali esistenti</i>	17
➤ <i>Descrizione della viabilità di accesso all'area</i>	17
➤ <i>Descrizione in merito all'idoneità delle reti esterne</i>	20
A.1.b.2. Elenco dei vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico	21
A.1.b.3. Documentazione fotografica	23
A.1.c. Descrizione del progetto	28
➤ <i>Individuazione dei parametri dimensionali e strutturali completi di descrizione del rapporto dell'intervento con l'area circostante (impianto, opere connesse ed infrastrutture indispensabili)</i>	28
A.1.d. Motivazioni della scelta del tracciato dell'elettrodotto dall'impianto al punto di consegna dell'energia prodotta	36
A.1.e. Disponibilità aree ed individuazione interferenze	37
➤ <i>Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree interessate dall'intervento</i>	37
➤ <i>Censimento delle interferenze e degli enti gestori</i>	37
➤ <i>Accertamento di eventuali interferenze con reti infrastrutturali presenti</i>	37
➤ <i>Accertamento di eventuali interferenze con strutture esistenti</i>	37
➤ <i>Progettazione della risoluzione delle interferenze, costi e tempi</i>	37
A.1.f. Esito delle valutazioni sulla sicurezza dell'impianto.....	42
➤ <i>In riferimento agli aspetti riguardanti l'impatto acustico</i>	42
➤ <i>In riferimento agli aspetti riguardanti gli effetti di shadow flickering</i>	43

➤	<i>In riferimento agli aspetti riguardanti la rottura accidentale degli organi rotanti</i>	44
➤	<i>Sintesi degli interventi previsti per la riduzione del rischio</i>	45
A.1.g.	Sintesi dei risultati delle indagini eseguite (geologiche, idrogeologiche, ecc)	46
A.1.h.	Primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione dell’impianto	48
A.1.i.	Relazione sulla fase di cantierizzazione.....	49
➤	<i>Descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare, e degli esuberanti di materiali di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto; descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte.</i>	49
➤	<i>Descrizione della viabilità di accesso al cantiere e valutazione della sua adeguatezza, in relazione anche alle modalità di trasporto delle apparecchiature</i>	53
➤	<i>Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare interferenze con il traffico locale e pericoli con le persone</i> 55	
➤	<i>Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici</i>	56
➤	<i>Descrizione del ripristino dell’area di cantiere</i>	61
A.1.j.	Riepilogo sugli aspetti economici e finanziari del progetto	62
A.1.j.1.	Quadro economico	62
A.1.j.2.	Sintesi di forme e fonti di finanziamento per la copertura dei costi di intervento	63
A.1.j.3.	Cronoprogramma riportante l’energia prodotta annualmente durante la vita utile dell’impianto	63
A.1.j.4.	Ricadute socio-economiche.....	63



A.1.a. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

A.1.a.1. Dati generali identificativi della Società proponente

Denominazione sociale: Millek srl
sede legale: via A. Tadino n.52 – 20124 Milano (ITA)
P.IVA 09702620965
REA MI - 2108079
pec: postmaster@pec.millek.it

Il Legale Rappresentante della Società Proponente è Renato PELLEGATA (cod fisc PLLRNT62C20F205S) nato a Milano il 20.03.1962 e residente a Sesto San Giovanni (MI), alla via Umberto Fogagnolo, 103

A.1.a.2. Dati generali del progetto

➤ Ubicazione dell'opera

L'area interessata dalla costruzione del Parco eolico riguarda i comuni di Montemilone e Venosa (PZ); essa si colloca a sud-ovest del centro abitato di Montemilone, a circa 7 km in linea d'aria dalla cittadina di Montemilone, 8 km dalla città di Venosa e 9 km dalla città di Lavello; in un territorio pianeggiante o con lievi ondulazioni, a quote variabili tra i 360 e i 390 m s.l.m. sul lato nord della SS 655, in corrispondenza dell'intersezione con la SP18 Ofantina e la SP Montemilone – Venosa.

Il sito dell'impianto può essere identificato attraverso le seguenti coordinate geografiche:

Latitudine 40.991949°N Longitudine 15.917874°E.

I terreni interessati dalla costruzione del parco eolico e delle opere di connessione sono censiti al Catasto terreni del Comune di Montemilone – ai fogli di mappa n. 32 e 33 – e di Venosa - al foglio di mappa n. 17. In particolare, la torre T1 ricade in agro di Venosa, mentre le torri T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10 nonché la SSE ricadono in agro di Montemilone.

Per l'inquadramento cartografico del sito, sia su base CTR che su IGM si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Per l'inquadramento catastale si rimanda ai piani particellari di progetto.

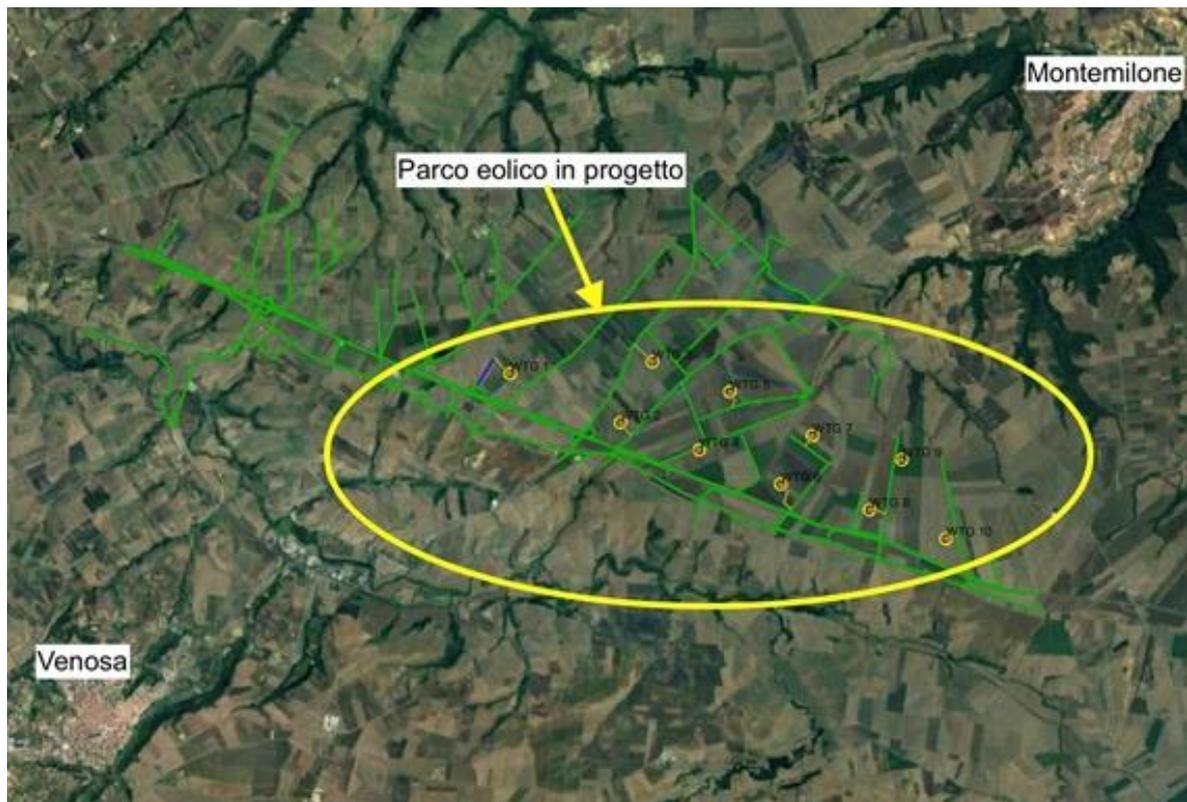


Figura 1 Ortofoto con individuazione parco

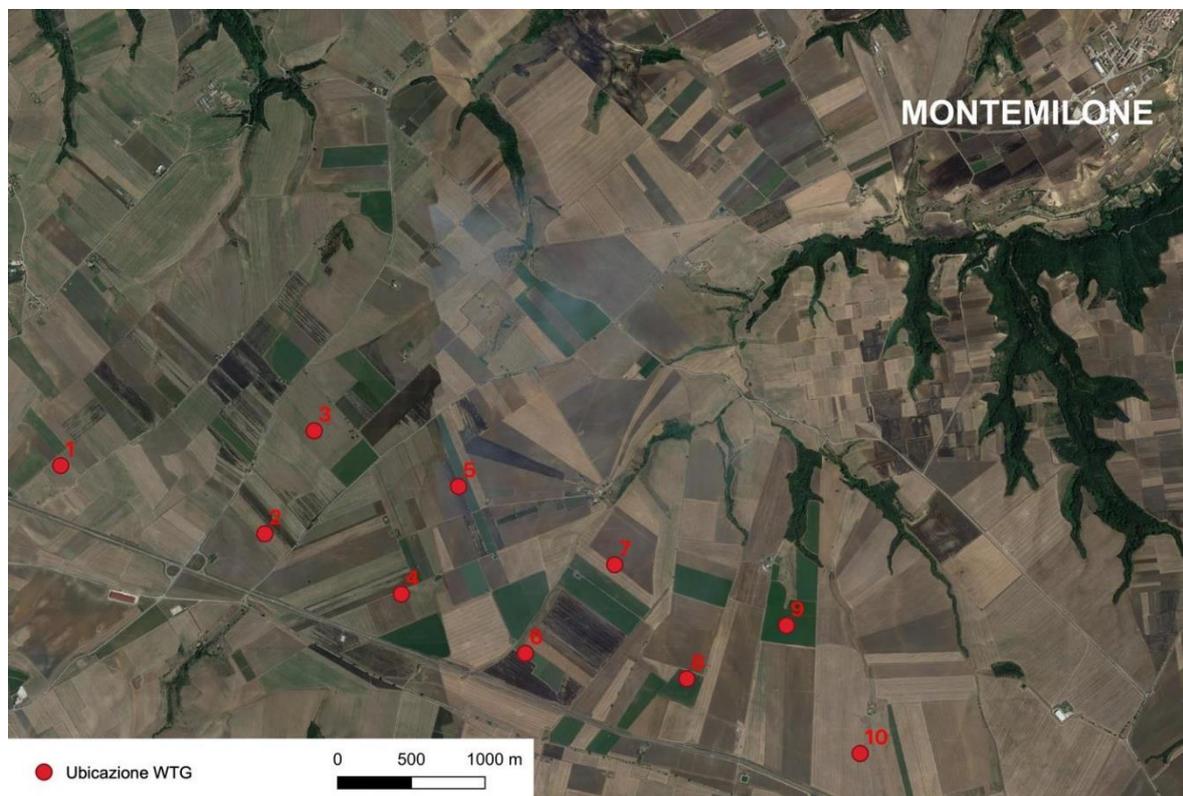


Figura 2_inquadratura generale su ortofoto - aerogeneratori

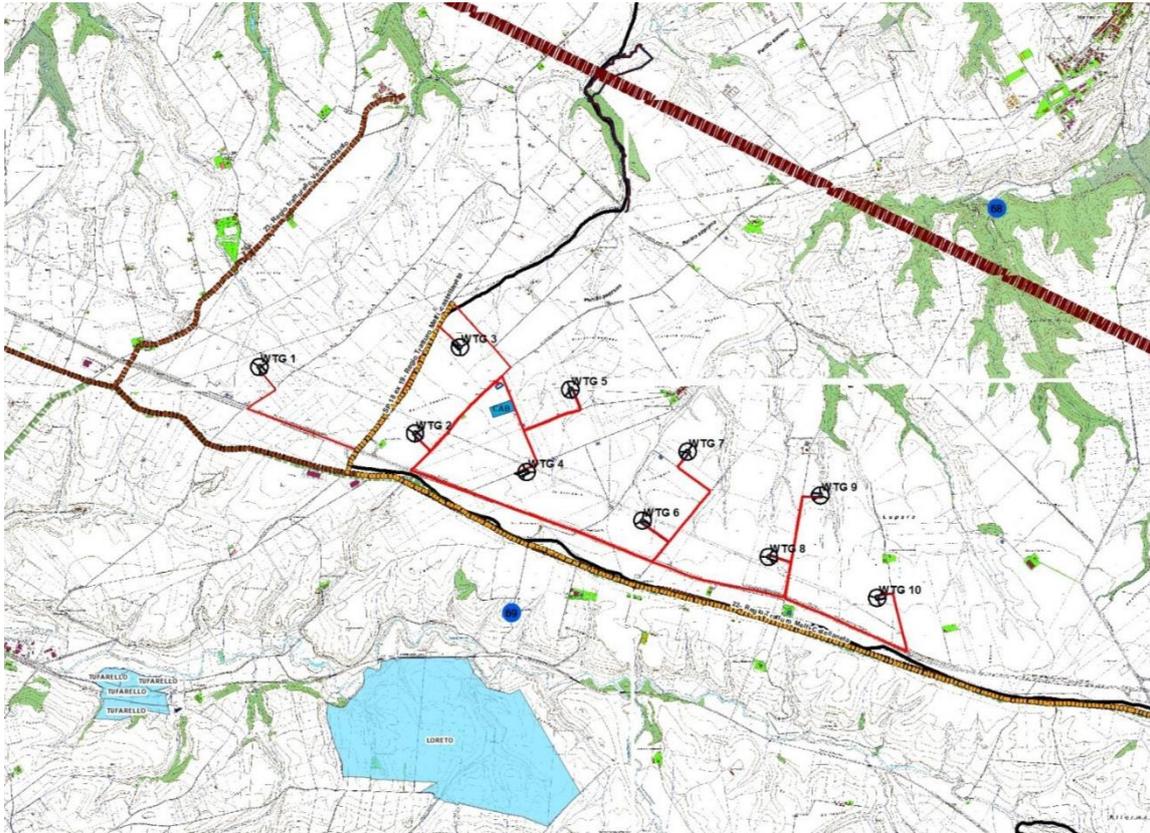


Figura 3 Inquadramento generale su CTR – aerogeneratori e linee MT

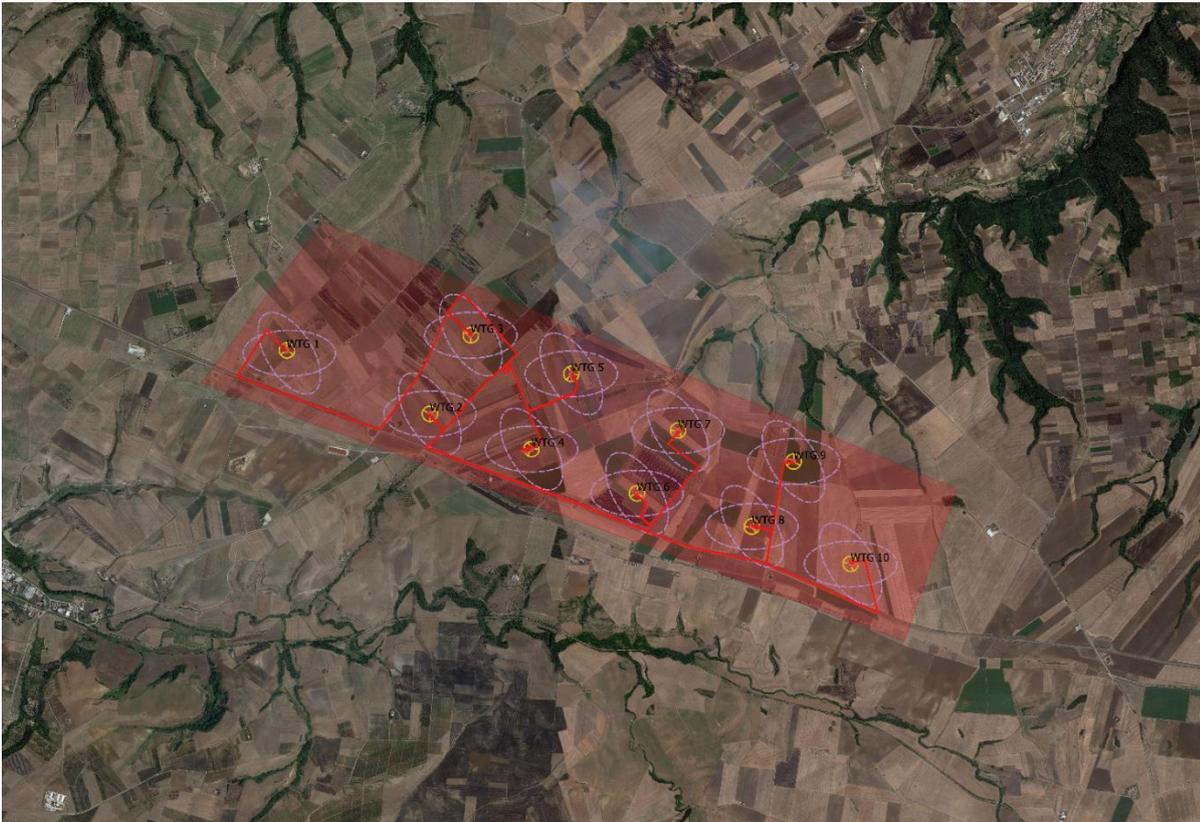


Figura 4 Inquadramento su foto aerea

➤ *Dati di progetto*

Il progetto della centrale eolica da 56 MW, denominata “Pelillo Soprano”, prevede la costruzione di un parco eolico composto da n.10 aerogeneratori, e di una Sottostazione Elettrica di Trasformazione (SET) 30/150 kV, che immette l’energia prodotta dal parco nella Rete Elettrica Nazionale 150kV.

Il parco eolico sarà costituito da 10 aerogeneratori tipo **Vestas V150** di potenza elettrica unitaria pari a 5,6 MW, con altezza al mozzo pari a 125mt, interconnessi elettricamente da una rete di elettrodotti interrati MT 30kV.

L’energia prodotta dal parco viene convogliata, mediante una dorsale MT 30kV in cavo interrato, presso la Sottostazione Elettrica di Utente, dove viene elevata da 30kV a 150kV per poter essere immessa nell’impianto di rete.

Il cavo AT 150kV in uscita dalla sottostazione utente verrà collegato al sistema di sbarre a 150kV della futura stazione Elettrica di Trasformazione SE della RTN 380/150 kV.

➤ *Soluzione per la connessione*

In base alla STMG ricevuta da TERNA con Codice Pratica 201900678, lo schema di allacciamento alla RTN, prevede che la sottostazione di trasformazione utente venga collegata in antenna a 150kV al sistema di sbarre a 150kV della futura stazione Elettrica di Trasformazione SE della RTN 380/150 kV, da inserire in entra-esce sulla linea 380 kV Genzano-Bisaccia.



Figura 5 Inquadramento Stazione TERNA – connessione in entra-esci sulla linea 380kV Genzano Bisaccia

A.1.a.3. Inquadramento normativo, programmatico ed autorizzatorio

➤ *Normativa di riferimento nazionale e regionale*

L'iniziativa in oggetto s'inserisce nel quadro di una serie di attività rientranti nell'ambito delle azioni promosse a livello comunitario, nazionale e regionale finalizzate a:

- limitare le emissioni inquinanti ed a effetto serra
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico,
- promuovere le risorse energetiche endogene del nostro paese in linea con le scelte di politica energetica del governo.

I primi importanti atti emanati a livello comunitario a sostegno delle fonti rinnovabili sono costituiti dal Libro Bianco del 1996 (e il successivo Libro Bianco del 1997) e dalla Direttiva 2001/77/CE (successivamente abrogata dalla Direttiva 2009/28/CE a partire dall'01.01.2012) sulla promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.

Attraverso il pacchetto clima-energia 20-20-20 l'Unione Europea ha stabilito tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20%;
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Tra gli strumenti attuativi del pacchetto Clima-energia, vi è la Direttiva 2009/28/CE (Direttiva Fonti Rinnovabili), che crea un quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'UE in modo da ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti. La Direttiva stabilisce per l'Italia l'obiettivo della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia al 2020 pari al 17%.

Il 30 novembre 2016, la Commissione UE ha adottato il Pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" ("Clean Energy for all Europeans"), con il quale sono stati stabiliti gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica, richiamando, allo stesso tempo, la necessità di costruire un'Unione dell'Energia che assicuri un'energia accessibile dal punto di vista dei prezzi, sicura e sostenibile.

Il Pacchetto di proposte si pone i seguenti tre obiettivi:

- mettere l'efficienza energetica al primo posto;
- costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili;
- offrire un patto equo ai consumatori, ossia riformare il mercato energetico per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

In riferimento all'obiettivo di costituire una leadership nelle fonti rinnovabili, l'Unione Europea fissa, come traguardo, il conseguimento della produzione di energia da fonti rinnovabili del 27% per il 2030.

In data 21 dicembre 2018 è stata infine pubblicata la "Direttiva UE 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" che abroga, con effetto dal 01/07/2021, la Direttiva 2009/28/CE.

La Direttiva stabilisce un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e fissa un obiettivo vincolante dell'Unione per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030, pari al 32%, stabilendo che gli Stati Membri stabiliscano il loro contributo al conseguimento di tale obiettivo nell'ambito dei rispettivi piani nazionali integrati per l'energia e il clima.

A livello regionale, in materia di **Pianificazione Energetica**, il documento cui riferirsi è il Piano Energetico Ambientale Regionale (PIEAR), approvato con L.R. n. 1/2010.

Secondo il PEAR le fonti energetiche rinnovabili rivestono un'importanza strategica nell'ambito della sicurezza degli approvvigionamenti energetici e del soddisfacimento della crescente fame di energia, così come all'interno della lotta al cambiamento climatico.

Con il PEAR, la Regione Basilicata si propone di colmare il deficit tra produzione e fabbisogno di energia elettrica stimato al 2020, indirizzando significativamente verso le rinnovabili il mix di fonti utilizzato.

Per il perseguimento di questo obiettivo è previsto il supporto di azioni finalizzate all'eliminazione delle criticità presenti sulla rete elettrica, nonché alla semplificazione delle norme e delle procedure autorizzative.

Gli impianti saranno realizzati in modo da assicurare uno sviluppo sostenibile e garantire prioritariamente il soddisfacimento dei seguenti criteri.

- Rispondenza ai fabbisogni energetici e di sviluppo locali;
- Massima efficienza degli impianti ed uso delle migliori tecnologie disponibili;
- Minimo impiego di territorio;
- Salvaguardia ambientale.

L'incremento di produzione di energia elettrica, che sarà effettuato ricorrendo esclusivamente alle fonti rinnovabili, avrà luogo in due distinte fasi:

- nella prima, che si concluderà nel 2015, la produzione netta raggiungerà il 40% dell'incremento necessario a coprire il fabbisogno al 2020;
- nella seconda, che si concluderà nel 2020, la produzione netta arriverà a coprire l'intero fabbisogno relativo al medesimo anno, eliminando quindi l'attuale dipendenza della Basilicata dalle altre regioni in merito all'approvvigionamento di energia elettrica.

Il PEAR prevede che l'incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili venga perseguito, in accordo con le strategie di sviluppo regionale, puntando su tutte le tipologie di risorse disponibili sul territorio, mediante specifica ripartizione. In particolare, per il settore eolico, è prevista una potenza installabile di circa 981MWe, corrispondente al 60% del totale di energia elettrica, come riportato alla tabella seguente.

Fonte energetica	Ripartiz. (%)	Energia Prodotta (GWh/anno)	Rendimento Elettrico (%)	Ore equivalenti di funzionamento (h)	Potenza Installabile (MWe)
Eolico	60	1374	70	2000	981
Solare fotovoltaico e termodinamico	20	458	85	1500	359
Biomasse	15	343	85	8000	50
Idroelettrico	5	114	80	3000	48
TOTALE	100	2289			1438

Tab. 1-4 del PEAR "Potenza elettrica installabile in relazione alle diverse tipologie di fonte energetica"

Tale obiettivo è stato recentemente rivisto con Legge Regionale n. 4 del 13 marzo 2019, che ha modificato l'art. 11 della L.R. n. 8 del 26 aprile 2012, prevedendo quanto segue (Stralcio ex. Art. 13 comma 3 della L.R. 4/2019):

[...] Nelle more della adozione della nuova pianificazione energetica ambientale della Regione, ai fini del rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 i limiti massimi della produzione di energia da fonte rinnovabile stabiliti dalla Tab.1"-4 del vigente P.I.E.A.R. approvato con L.R. n. 1 del 19

gennaio 2010 sono aumentati per singola fonte rinnovabile in misura non superiore a 2 volte l'obiettivo stabilito per la fonte eolica e per la fonte solare di conversione fotovoltaica e termodinamica e in misura non superiore a 1,5 volte gli obiettivi stabiliti per le altre fonti rinnovabili in essa previste". [...]

In base alle recenti disposizioni regionali, il valore di potenza massima installabile su territorio regionale da fonte rinnovabile di tipo eolico passa dagli attuali 981 MWe a 1962 MWe.

Il testo vigente in materia di **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)** è il D.Lgs. 152/06 (TU Ambientale), recentemente modificato dal D.Lgs. 104/2017.

L'intervento in progetto è ascrivibile tra quelli soggetti a procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA di competenza regionale; lo Studio Preliminare Ambientale, redatto ai sensi dell'art. 19 dello stesso TU Ambientale, costituisce la base conoscitiva per l'Autorità Competente al fine di valutare l'eventuale assoggettabilità del progetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, necessaria solo nel caso in cui risultassero impatti significativi e negativi sull'ambiente generati dal progetto.

Il progetto dovrà acquisire l'autorizzazione paesaggistica in quanto interferisce con aree tutelate per legge ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 lettera c *"fiumi, i torrenti, 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 150 metri ciascuna"*.

➤ **Elenco delle autorizzazioni, nulla osta, pareri**

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili, sono soggetti ad una **Autorizzazione Unica (AU)** rilasciata dalla Regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

A tal fine la Regione convoca la Conferenza dei servizi (art. 14 L. 241/1990) entro trenta giorni dal ricevimento della domanda di autorizzazione.

L'autorizzazione unica è rilasciata a seguito di un procedimento al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate. Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato, insieme con l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente a seguito della dismissione dell'impianto.

Il provvedimento finale all'esito della Conferenza di Servizi sostituisce, a tutti gli effetti, ogni autorizzazione, concessione, nulla osta o atto di assenso comunque denominato di competenza delle amministrazioni partecipanti alla predetta conferenza.

Nel seguito si riporta l'elenco delle Amministrazioni e degli Enti chiamati al rilascio dei pareri di competenza e dei provvedimenti autorizzativi che concorrono al rilascio dell'Autorizzazione Unica, mediante partecipazione alla conferenza di servizi.

N	Ente	Indirizzo	Titolo abilitativo	Riferimenti normativi
1	Regione Basilicata Dip.to Ambiente e Energia – Ufficio Energia	Via Vincenzo Verrastro 8, 85100, Potenza (PZ)	AUTORIZZAZIONE UNICA (AU)	D.LGS. 387/2003
2	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo Divisione V - Sistemi di Valutazione Ambientale	Via Cristoforo Colombo, 44 00147 Roma	PROVVEDIMENTO UNICO AMBIENTALE (PUA)	D.LGS. 152/2006, art.27 D.LGS.104/2017

3	Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Servizio II – Scavi e tutela del patrimonio archeologico	Via di San Michele, 22 00153, Roma (RM)	AUTORIZZAZIONE	D.LGS. 42/2004
4	Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Servizio V - Tutela del paesaggio	Via di San Michele, 22 00153, Roma (RM)	AUTORIZZAZIONE	D.LGS. 42/2004
5	Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento Comunicazioni - Ispettorato territoriale Puglia, Basilicata e Molise	Via Amendola, 116 70126, Bari (BA)	NULLA OSTA/ PARERE	D.lgs. 01/08/2003 n. 259
6	Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie - UNMIG - Ufficio 14	P.zza Giovanni Bovio, 22 80133, Napoli (NA)	PARERE	D.LGS. 387/2003
7	Esercito Italiano - Comando Reclutamento e Forze di Complemento Regionale Basilicata	Via Ciccotti, 32 85100, Potenza (PZ)	NULLA OSTA MILITARE	D. Lgs. n. 66 DEL 15 mar.2010, legge n. 340 DEL 24 nov. 2000, D.P.R. n. 383. DEL 18 apr. 1994,
8	Marina Militare - Comando Marittimo Sud (MARINA SUD)	Corso ai Due Mari, 38 74123, Taranto (TA)	NULLA OSTA MILITARE	D. Lgs. n. 66 DEL 15 mar.2010, legge n. 340 DEL 24 nov. 2000, D.P.R. n. 383. DEL 18 apr. 1994,
9	Aeronautica Militare - Comando III Regione Aerea Reparto Territorio e Patrimonio - Ufficio Servitù Militari	Lungomare Nazario Sauro, 39 70121, Bari (BA)	NULLA OSTA MILITARE	D. Lgs. n. 66 DEL 15 mar.2010, legge n. 340 DEL 24 nov. 2000, D.P.R. n. 383. DEL 18 apr. 1994,
	Ministero della difesa –Centro informazioni geotopografiche aereonatiche	Via Pratica di mare 45 00040 Pomezia (RM)	NULLA OSTA MILITARE	D. Lgs. n. 66 DEL 15 mar.2010, legge n. 340 DEL 24 nov. 2000, D.P.R. n. 383. DEL 18 apr. 1994,
10	ENAV S.p.A.	Via Salaria, 716 00138, Roma (RM)	NULLA OSTA	D.LGS. 96/2005
11	ENAC - Direzione Operazioni SUD c/o Blocco Tecnico ENAV - CAAV Napoli	Viale Fulco Ruffo di Calabria - Aeroporto di Napoli Capodichino 70144, Napoli (NA)	NULLA OSTA	D.LGS. 96/2005
12	ENEL Distribuzione SpA	Casella Postale 5555 85100, Potenza (PZ)	PARERE DI CONFORMITA'	D.LGS. 387/2003
13	TERNA Spa c/o TERNA RETE ITALIA Spa	Viale Egidio Galbani, 70 00156, Roma (RM)	BENESTARE SULLA SOLUZIONE DI CONNESSIONE	DELIBERA ARG/ELT 99/08
14	ANAS S.p.A. - Area compartimentale Basilicata	Via Nazario Sauro 85100, Potenza (PZ)	NULLA OSTA/ PARERE	D.LGS. 285/1992

15	SNAM RETE GAS - Distretto Sud-Orientale	Via A. Gramsci, 111 71100, Foggia (FG)	NULLA OSTA/ PARERE	D.LGS. 387/2003
16	Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Basilicata	Corso Umerto I, 18 85100, Potenza (PZ)	NULLA OSTA/ PARERE	DELIBERA 39/2205 E SMI
17	Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Basilicata	Str. Prov per Casamassima km 3 70010 Valenzano (BA)	NULLA OSTA/ PARERE	DELIBERA 39/2205 E SMI
18	Consorzio di Bonifica Bradano - Metaponto	Via Annunziatella, 64 75100, Matera (MT)	PARERE	D.LGS. 387/2003
19	Consorzio di Bonifica Vulture Alto Bradano	Strada Provinciale 78 di Gaudio 85024, Lavello (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003
20	ACQUEDOTTO LUCANO S.P.A.	Via Pascquale Grippo 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003
21	COMUNE DI MONTEMILONE	Largo Regina Elena n. 2 Montemilone (PZ)	NULLA OSTA	DPR 380/2001
22	Comune di Venosa	Piazza Municipio 85029, Venosa (PZ)	NULLA OSTA	DPR 380/2001
23	Amministrazione Provinciale di Potenza	Piazza Mario Pagano, 1 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003
24	Ministero dei Beni e le Attività Culturali per la Basilicata	Corso XVIII Agosto 1860, 84 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 42/2004
25	Soprintendenza Archeologica Belle arti e paesaggio della Basilicata	Via dell'Elettronica, 7 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 42/2004
26	Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente e Energia - Ufficio Compatibilità ambientale	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 152/2006
27	Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente e Energia - Ufficio ciclo dell'acqua	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003
28	Regione Basilicata - Dipartimento Infrastrutture e Mobilità - Ufficio Difesa del Suolo (Sede Operativa Potenza)	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003
29	Regione Basilicata - Dipartimento Infrastrutture e Mobilità - Ufficio Infrastrutture	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003
30	Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente e Energia - Ufficio Urbanistica e Pianificazione Territoriale	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003
31	Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente e Energia - Ufficio Parchi della Regione Basilicata	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003
32	Regione Basilicata - Dipartimento Politiche Agricole e Forestali - Ufficio Foreste e Tutela del Territorio	Via Vincenzo Verrastro, 10 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003
33	Regione Basilicata - Dipartimento Politiche Agricole e Forestali - Ufficio Sostegno alle Imprese Agricole, alle	Via Vincenzo Verrastro, 10 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003



	Infrastrutture Rurali ed allo Sviluppo della Proprietà - Sez. USI CIVICI			
34	ASP di Potenza	Via Francesco Torraca, 85100, Potenza (PZ)	PARERE	D.LGS. 387/2003

➤ **Normativa tecnica di riferimento**

- D.P.C.M. 08.07.2003 – Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti;
- D.M. Ambiente 29.05.2008 – Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti;
- Legge Regionale n.1 del 19/01/2010 – Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale;
- Requisiti e caratteristiche di riferimento delle stazioni elettriche della RTN;
- Legge 22 febbraio 2001, n°36 – “Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici” – G.U. n°55 del 07.03.2001 e relativo Regolamento Attuativo;
- D.M. 17.01.2018 – Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC);
- D.Lgs. 152 del 03.04.2006 – “Norme in materia ambientale”;
- L.R. 47/98 e s.m.i. “Disciplina della valutazione di impatto ambientale e norme per la tutela dell’ambiente”;
- D.G.R. n. 46 del 22 gennaio 2019, Approvazione “Linee guida per la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale” a seguito delle modifiche al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 introdotte dal Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104;
- D.Lgs 387/2003 e s.m.i. “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”;
- DM 10 settembre 2010 “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati a fonti rinnovabili”;
- D.G.R. 2260 del 29 dicembre 2010 “Legge Regionale 19 gennaio 2010 n. 1, art. 3- Approvazione Disciplinare e relativi allegati tecnici;
- Legge regionale 26 aprile 2012 n. 8 “Disposizioni in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili” e s.m.i.;
- L.R. 13 marzo 2019 n. 4 “Disposizioni urgenti in vari settori di intervento della Regione Basilicata”;
- Legge 447/1995 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” e s.m.i.;
- D.P.C.M. 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- Norma UNI/TS 11143-7 “Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgente-Parte 7: rumore degli aerogeneratori”;
- DM 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”;
- D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;
- Deliberazione Regione Basilicata n. 412 del 31/03/2015 “Disposizioni in materia di vincolo idrogeologico- RDL- 3267/1923 “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”;
- D.Lgs. 42/2004, “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della L. 06/07/2002, n. 137 e s.m.i.”;
- DPCM 12 dicembre 2005 “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell’articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42”.

A.1.b. Descrizione stato di fatto del contesto

A.1.b.1. Descrizione del sito di intervento

L'area di impianto si colloca a sud-ovest del centro abitato di Montemilone, a circa 7 km in linea d'aria dalla cittadina di Montemilone, 8 km dalla città di Venosa e 9 km dalla città di Lavello; in un territorio pianeggiante o con lievi ondulazioni, a quote variabili tra i 360 e i 390 m s.l.m. sul lato nord della SS 655, in corrispondenza dell'intersezione con la SP18 Ofantina e la SP Montemilone – Venosa.

Gli aerogeneratori sorgeranno in aree libere da vegetazione arborea, caratterizzate principalmente da pascoli naturali, praterie e da vegetazione erbacea.

L'area in questione non presenta insediamenti abitati per cui non risulta interessata da infrastrutture rilevanti, ad eccezione delle linee elettriche AT aeree su strutture tralicciate.

Dal punto di vista urbanistico, i terreni interessati dall'installazione del parco eolico sono destinati a zone agricole, esterne agli ambiti urbani.

➤ Ubicazione aerogeneratori – coordinate piane

Le coordinate degli aerogeneratori sono indicate nella seguente tabella:

ID turbina	Altezza mozzo (m)	Diam rotorico (m)	Est (m) ^(*)	Nord (m) ^(*)	Altezza base (m)
WTG 01	125,0	150,0	573.711	4.539.257	367
WTG 02	125,0	150,0	575.115	4.538.634	381
WTG 03	125,0	150,0	575.514	4.539.406	362
WTG 04	125,0	150,0	576.106	4.538.288	374
WTG0 5	125,0	150,0	576.493	4.539.027	359
WTG 06	125,0	150,0	577.134	4.537.853	374
WTG 07	125,0	150,0	577.534	4.538.470	361
WTG 08	125,0	150,0	578.253	4.537.527	380
WTG 09	125,0	150,0	578.660	4.538.165	367
WTG 10	125,0	150,0	579.216	4.537.160	389

(*) Coordinate espresse in UTM WGS84

➤ Ubicazione rispetto alle aree ed i siti non idonei definiti dal PIEAR ed alle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale

Il progetto è stato sviluppato nel rispetto dei requisiti tecnici minimi, di sicurezza e anemologici riportati nel PIEAR (approvato con Legge Regionale n°1 del 19 Gennaio 2010).

L'impianto non ricade in alcuna delle seguenti aree definite "non idonee" dal PIEAR, come di seguito dettagliato:

- Riserve naturali regionali e statali;
- Aree SIC, pSIC, ZPS e pZPS;
- Zona 1 di rilevante interesse dei parchi nazionali;
- Oasi WWF;
- Fascia di rispetto di 1000 m da siti archeologici, storico-monumentali e architettonici;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, escluso quelle interessate dall'elettrodotto dell'impianto quali opere considerate secondarie;

- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- Fasce costiere per una profondità di almeno 1000 m;
- Aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.Lgs. n. 42/2004) e in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- Centri abitati;
- Parchi Regionali esistenti;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- Aree sopra i 1200 m di altitudine dal livello del mare;
- Aree di crinale individuati dai piani paesistici di area vasta come elementi lineari di valore elevato.

Gli aerogeneratori e le piazzole di servizio inoltre non ricadono in aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 D.Lgs. 42/2004, quali:

- territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- fiumi, torrenti, 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 150 metri ciascuna;
- parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- zone di interesse archeologico.

L'impianto non ricade in alcuna delle aree con un valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale medio-alto quali le aree dei Piani Paesistici soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria, i Boschi governati a ceduo e le aree agricole investite da colture di pregio (quali ad esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.).

➤ *Descrizione delle reti infrastrutturali esistenti*

Le principali infrastrutture viarie esistenti in prossimità del sito sono:

- la Strada Statale SS655 “Bradánica”
- la SP77 di Santa Lucia
- la SP69 Lavello-Ofantina
- la strada Provinciale Montemilone - Venosa,
- la SP 18 Ofantina

Il sito di impianto è attraversato altresì da:

- reti elettriche AT su tralicci,
- reti elettriche MT e BT aeree su palificate
- rete di metanodotti, i cui tracciati sono segnalati dalle paline metalliche infisse su terreno
- tombature e reti di impluvi naturali

➤ *Descrizione della viabilità di accesso all’area*

Il sito è raggiungibile dalla strada statale SS655 “Bradánica”, che rappresenta un’importante arteria di riferimento per quella particolare area geografica del territorio nazionale.

La strada statale SS655 “Bradánica” si snoda tra la Puglia e la Basilicata per circa 122km; collega le città di Foggia e Matera con un’arteria dalle caratteristiche di strada a scorrimento veloce.



Figura 6_SS655 Bradánica (tracciato in rosso)

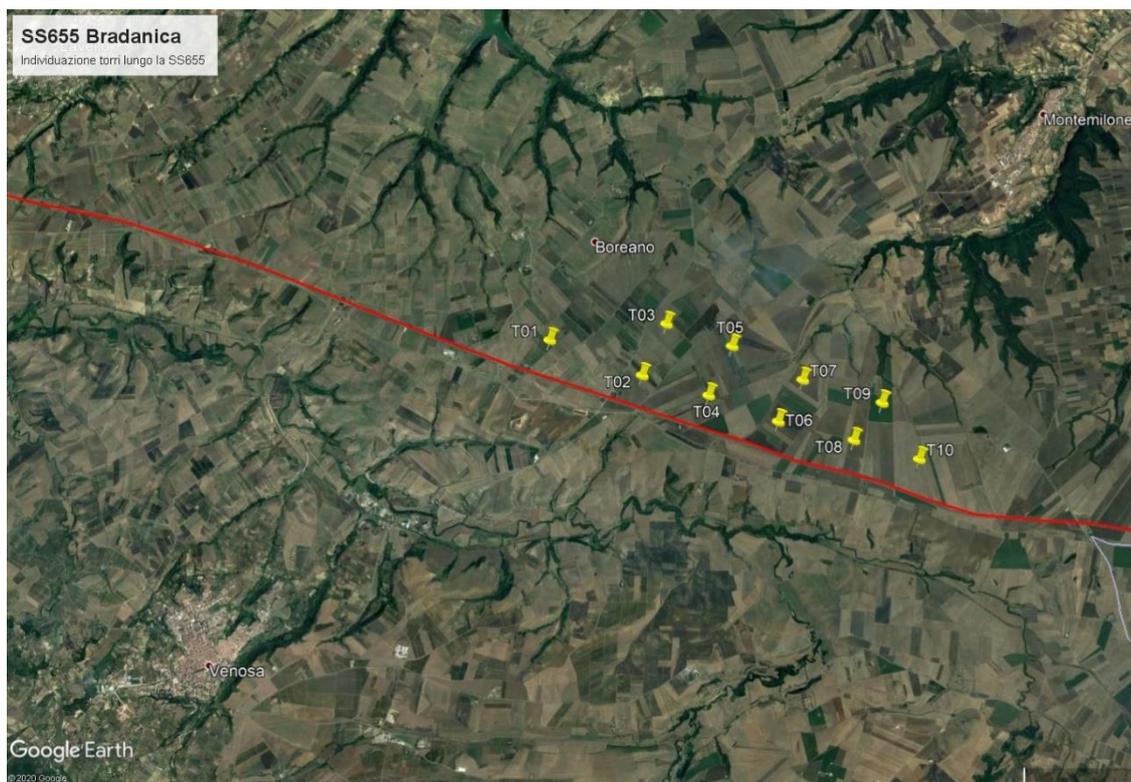


Figura 7_ SS655 Bradanica (in rosso) con individuazione aerogeneratori



Figura 8_ Rete viaria esistente – layout impianto

Gli accessi al parco individuati in fase di progetto sono:

1. SP 18 Ofantina – sottopasso sulla SS655 Bradanica - agli aerogeneratori WTG 01 e WTG 03
2. SP Montemilone Venosa - sottopasso sulla SS655 Bradanica - agli aerogeneratori WTG 02, WTG 04 e WTG05
3. SP 77 di Santa Lucia sottopasso sulla SS655 Bradanica - agli aerogeneratori WTG 06, WTG 07, WTG08, WTG 09 e WTG10



Figure 1_accesso n.1 da SP 18 Ofantina



Figure 2_accesso n.2 da SP Montemilone- Venosa



Figure 3_Accesso n. 3 da SP 77 di Santa Lucia

➤ **Descrizione in merito all'idoneità delle reti esterne**

Le reti viarie esterne sono del tipo a scorrimento veloce, ben collegate alla viabilità di scala Regionale e Nazionale; in questa fase di progetto si ritiene assolutamente idonea la rete viaria esistente per la logistica di costruzione e di esercizio di un parco eolico.

A.1.b.2. Elenco dei vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico

Il presente capitolo illustra gli indirizzi degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nel territorio in esame e le eventuali interferenze che il progetto di impianto mostra con questi strumenti.

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.

Lo 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.

Per quanto attiene in particolare i requisiti di carattere territoriale, l'area è compresa tra quelle ritenute idonee ove è consentita la realizzazione di impianti eolici di macrogenerazione da PIEAR. Il sito prescelto non ricade in Riserve Naturali, aree SIC e pSIC, ZPS e pZPS, oasi WWF, siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 1000 m, aree comprese nei P.P. di A.V. soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, superfici boscate governate a fustaia, aree boscate e a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione, in fasce costiere per una profondità di almeno 1000 m, aree fluviali umide, lacuali e dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde e comunque compatibili con le previsioni dei Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, centri urbani, aree di Parchi Regionali esistenti, comprese in P.P. di A.V. soggette a verifica di ammissibilità, aree al di sopra di 1.200 m di altitudine s.l.m., aree di crinale individuati dai P.P. di A.V. come elementi lineari di valore elevato.

L'area individuata non ricade inoltre in aree definite dalla pianificazione regionale di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale; aree dei P.P. soggette a trasformabilità condizionata o ordinaria, boschi governati a ceduo e aree agricole investite da colture di pregio.

Sono stati inoltre oggetto di specifica verifica i requisiti tecnici minimi di producibilità ed i requisiti di sicurezza.

In relazione ai Piani Paesistici di Area Vasta, l'area interessata dal progetto non rientra in alcuno di essi.

In relazione al Piano di bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI), la zona interessata:

- non risulta essere soggetta né a pericolosità geomorfologica, né idraulica per quanto concerne l'ubicazione degli aerogeneratori e delle relative piazzole;
- Parte della nuova viabilità e parte della viabilità da adeguare risulta soggetta a pericolosità geomorfologica media (R2) e moderata (R1);
- Parte del tracciato del cavidotto risulta soggetto a pericolosità geomorfologica media (R2) e moderata (R1);

Per l'inquadramento del progetto in merito al Piano di assetto Idrogeologico della Regione Basilicata si rimanda ai relativi elaborati grafici.

In relazione alla pianificazione urbanistica comunale non si rileva alcuna incompatibilità.

Dovranno essere previsti interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all'entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale (per maggiori dettagli si rimanda al Progetto Preliminare di Sviluppo Locale allegato al progetto approvato con Determina Dirigenziale N° 15AC.2015/D.01473 del 19/9/2015 rilasciata dal Dipartimento Politiche di Sviluppo, Lavoro, Formazione e Ricerca – UFFICIO ENERGIA – della Regione Basilicata).

In relazione alla conformità delle opere in progetto agli strumenti programmatici vigenti sul territorio interessato, possono di seguito riassumersi le seguenti valutazioni:

- La realizzazione dell'impianto non interferisce con il patrimonio storico, archeologico ed architettonico presente nell'area;
- Inoltre, come si illustrerà in maniera più esaustiva e approfondita nel Quadro di riferimento Progettuale 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;
- l'intervento risulta conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienicosanitaria e di salvaguardia dell'ambiente;
- L'intervento è localizzato in un'area agricola, in conformità al D.Lgs. n. 387/2003;
- 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 delle valutazioni effettuate, si può concludere che l'intervento, nella sua globalità, risulta compatibile con il Quadro di riferimento Programmatico analizzato

Si rimanda all'elaborato n. **A.17.1.1 – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - Quadro di Riferimento Programmatico** – per l'analisi dettagliata degli aspetti sopra elencati.



A.1.b.3. Documentazione fotografica

Al fine di meglio inquadrare l'area di intervento, si riportano alcune riprese fotografiche dei luoghi.











A.1.c. Descrizione del progetto

➤ *Individuazione dei parametri dimensionali e strutturali completi di descrizione del rapporto dell'intervento con l'area circostante (impianto, opere connesse ed infrastrutture indispensabili)*

La centrale di produzione di energia elettrica da fonte eolica risulta caratterizzata dalla realizzazione delle seguenti opere:

- Opere civili
- Posa in opera degli aerogeneratori e delle apparecchiature elettromeccaniche
- Opere impiantistiche elettriche

• OPERE CIVILI

Le opere civili sono propedeutiche a consentire la viabilità di parco e la futura posa in opera degli aerogeneratori e delle altre apparecchiature elettromeccaniche; sono previste in questa fase:

- scotico superficiale dello spessore medio di 50cm, in corrispondenza della viabilità e delle piazzole di progetto;
- scavi di sbancamento, da approfondirsi fino alle quote di progetto, in corrispondenza delle fondazioni delle torri eoliche e delle apparecchiature della Sottostazione (es. Trafo) ;
- Costruzione delle strutture di fondazione in c.a. delle torri eoliche, nonché delle apparecchiature elettromeccaniche e degli edifici in sottostazione utente;
- formazione di rilevati stradali, con materiali provenienti da cave di prestito oppure dagli stessi scavi se ritenuti idonei, comunque tali da soddisfare i requisiti di granulometria, portanza e grado di addensamento idoneo, da stabilirsi in fase di progettazione esecutiva;
- formazione di fondazioni stradali con materiali inerti provenienti da cave di prestito, tali da soddisfare i requisiti di granulometria, portanza e grado di addensamento idoneo, da stabilirsi in fase di progettazione esecutiva; potranno essere previsti elementi di rinforzo della fondazione stradale, quali geogriglie o tecniche di stabilizzazione del sottofondo;
- finitura della pavimentazione stradale in misto granulare stabilizzato, eventualmente con legante naturale ecocompatibile;
- Opere di regimazione delle acque meteoriche;
- eventuale realizzazione di impianti di trattamento delle acque di superficie in corrispondenza delle aree logistiche di cantiere; grigliatura, dissabbiatura, sedimentazione e filtrazione;
- Costruzione di cavidotti interrati per la futura posa in opera di cavi MT; da posarsi in trincee della profondità media di 1,2mt, opportunamente segnalati con nastro monitore, con eventuali protezioni meccaniche supplementari (tegolini, cls, o altro) accessibili nei punti di giunzione; la larghezza minima della trincea è variabile in funzione del numero di cavi da posare; all'interno della stessa trincea verranno posati la corda di terra (in rame nudo), i tegolini di protezione (in corrispondenza degli attraversamenti stradali), il nastro segnalatore nonché il cavo di trasmissione dati. In corrispondenza dei cavidotti da eseguirsi lungo la viabilità asfaltata, si provvederà al ripristino della pavimentazione stradale mediante binder in conglomerato bituminoso, e comunque rispettando i capitolati prestazionali dell'ente proprietario delle strade.
- Costruzione di piazzole temporanee per il montaggio degli aerogeneratori, e successiva riduzione per la configurazione definitiva per la fase di esercizio.

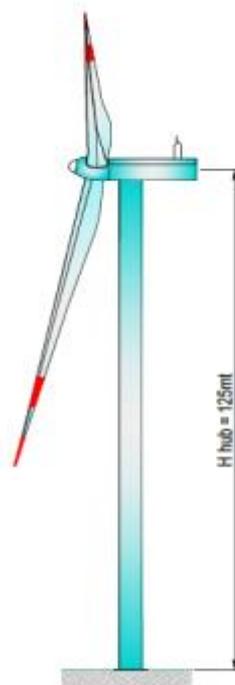
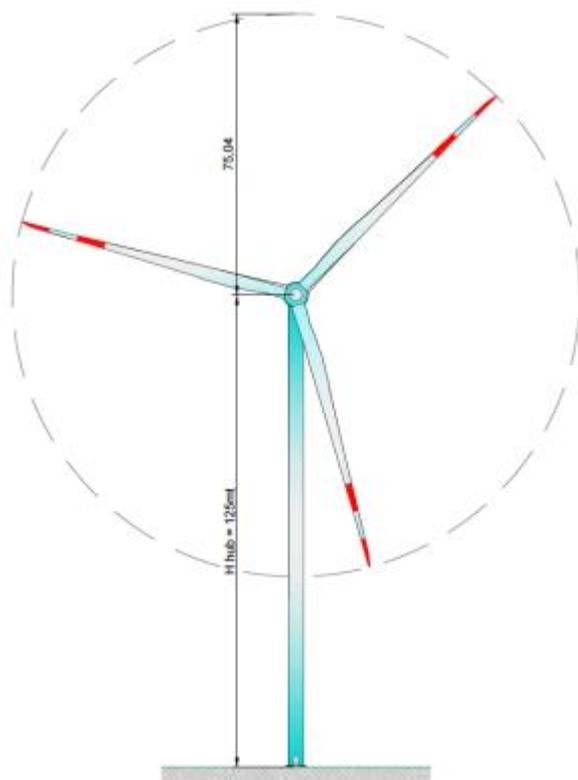
• AEROGENERATORI

La struttura tipo dell'aerogeneratore consiste in:

- una **torre** a struttura metallica tubolare di forma circolare, suddivisa in n. 4 tronchi da assemblarsi in cantiere. La base della torre viene ancorata alla fondazione mediante una serie di barre pre-tese (anchor cages);
- **navicella**, costituita 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;
- 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;

Di seguito si presentano le dimensioni e le caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore tipo **Vestas V150 5.6MW**, che si intende utilizzare

Potenza nominale	5600 kW
Altezza del mozzo	125 m
Diametro rotore	150 m
Lunghezza pale	73,65 m
Numero pale	3
Sistema di controllo	Pitch
Velocità del vento di attivazione / bloccaggio	3,0 m/s
Velocità di bloccaggio	25,0 m/s



• OPERE ELETTRICHE

Ciascun aerogeneratore è dotato di un proprio trasformatore, installato alla base della torre, che consente di elevare l'energia prodotta dalla rotazione della pale da 690V a 30kV; dal quadro di media tensione a 30kV posto in prossimità dell'ingresso della torre avviene dunque il trasporto dell'energia verso la sottostazione utente.

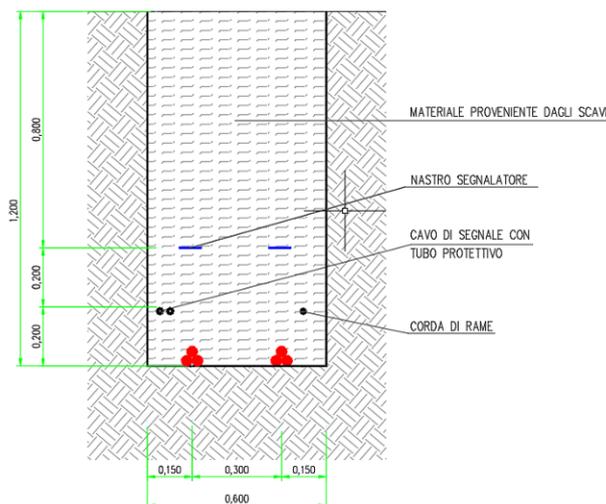
Gli aerogeneratori sono tra loro collegati mediante una rete interrata di cavi elettrici MT 30kV; lo schema proposto per il collegamento degli aerogeneratori viene effettuato in funzione della disposizione degli stessi, dell'orografia del territorio e della viabilità interna del parco.

Il percorso dei cavi elettrici che collegano gli aerogeneratori alla Sottostazione MT/AT seguirà, per quanto possibile, la viabilità esistente.

È inoltre prevista la realizzazione di nuove strade per l'accesso agli aerogeneratori ove saranno collocati i relativi cavidotti.

I cavi elettrici MT interrati saranno posati a ridosso o in mezziera alle strade sterrate e a lato strada per il cavidotto interno parco eolico, ad una profondità di 1,20 m circa, come previsto dalla normativa vigente.

POSA SU TERRENO LATO STRADA
Sezione tipo 60 cm "n. 2 terre di cav"



Particolare costruttivo della sezione dello scavo per il cavidotto interrato

Il tracciato è stato studiato in conformità con quanto previsto dall'art. 121 del R.D. 1775/1933, comparando le esigenze di pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati, e progettato in modo da arrecare il minor pregiudizio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni limitrofe.

La tipologia dei cavi elettrici e la sezione del relativo conduttore sono state selezionate sulla base del tipo di servizio e del tipo di posa previsti.

In questo progetto è stato considerato un cavo unipolare 18/36 kV, ARE4H5E, adatto per posa interrata in terreno avente resistività termica $R_t = 200 \text{ }^\circ\text{C cm/W}$, avente le seguenti caratteristiche tecniche:

Tipologia cavo	<i>Unipolare</i>
Tensione nominale	<i>30 kV</i>
Anima	<i>Conduttore a corda rotonda compatta di alluminio</i>
Semiconduttivo interno	<i>Mescola estrusa</i>
Isolante	<i>Mescola di polietilene reticolato</i>
Semiconduttivo esterno	<i>Mescola estrusa</i>
Guaina	<i>Polietilene</i>

Si riportano di seguito le lunghezze relative alle diverse sezioni considerate a valle del dimensionamento effettuato secondo la norma CEI 20-21 "Calcolo delle portate dei cavi elettrici":

SEZIONE	LUNGHEZZA
120 mmq	18.150 m
400 mmq	5.650 m

I cavidotti in entra-esce tra gli aerogeneratori (vedi schema unifilare MT) possiedono le seguenti lunghezze:

TRATTO	TIPO DI CAVO 18/30 kV	SEZIONE [mm²]	LUNGHEZZA LINEA [m]
WTG 1 a 3	ARE4H5E	120	3900
WTG 3 a SSE	ARE4H5E	120	1600
WTG 4 a 5	ARE4H5E	120	1150
WTG 5 a SSE	ARE4H5E	120	1370
WTG 7 a 6	ARE4H5E	120	1700
WTG 6 a SSE	ARE4H5E	120	3800
WTG 10 a 8	ARE4H5E	120	2300
WTG 9 a 8	ARE4H5E	120	1050
WTG 8 a 2	ARE4H5E	400	4500
WTG 2 a SSE	ARE4H5E	400	1100

• **CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE A 150 KV**

Come già espresso in precedenza, il parco eolico in oggetto, di potenza pari a 56 MW, sarà connesso alla RTN tramite una sottostazione di trasformazione utente 30/150kV, da collegarsi in antenna a 150kV al sistema di sbarre a 150kV della nuova stazione Elettrica di Trasformazione SE della RTN 380/150 kV, la stazione Terna sarà inserita in entra-esci sulla linea 380 kV Genzano-Bisaccia.

Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento dell'impianto eolico alla citata stazione costituisce **impianto di utenza** per la connessione, mentre la stazione e i raccordi a 150 kV nella suddetta stazione costituiscono **impianto di rete** per la connessione.

La nuova Stazione Elettrica 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e nella massima estensione sarà costituita da:

- N 1 sistema a doppia sbarra;
- N 2 stalli linea per entra-esci della linea "Genzano - Bisaccia"
- N 2 stalli linea per connessione della produzione del campo eolico della società Proponente più un ulteriore stallo libero;
- N 2 stalli per parallelo sbarre;
- N 2 stalli disponibili.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure.

Ogni "montante autotrasformatore" (o "stallo ATR") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6, scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco e TA per protezioni e misure.

I "montanti parallelo sbarre" saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore inSF6 e TA per protezione e misure.

Le linee 150 kV afferenti si atteranno su sostegni portale (pali gatto) di altezza massima pari a 15m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 150 kV) sarà di 7 m.

• **SOTTOSTAZIONE ELETTRICA DI UTENTE**

L'ubicazione della sottostazione di trasformazione è prevista nel Comune di Montemilone, in un'area catastralmente identificata dal fg.32 p.la 253; è posizionata tra le torri WTG 02, WTG 03, WTG 04 e WTG 05, ed è distante circa 100 mt (in linea d'aria) dalla Stazione RTN (cfr. Fig. 10 e 11).

La sottostazione utente verrà condivisa con altro progetto in corso di autorizzazione della stessa società (Codice Pratica 201900870).

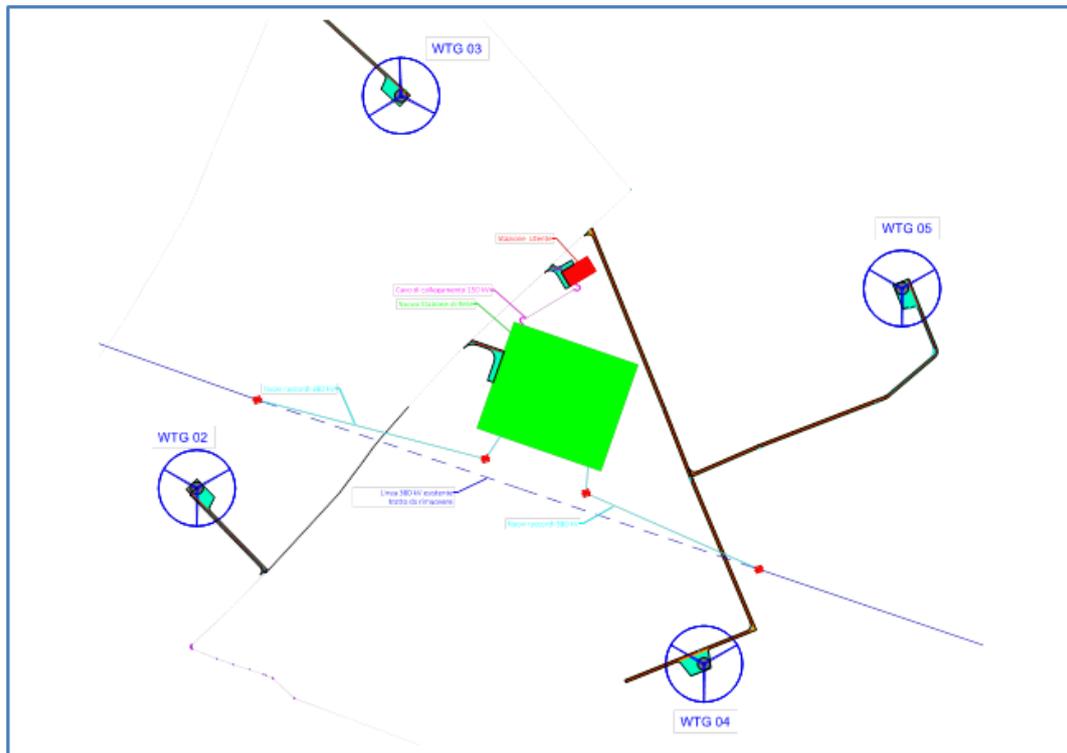


Figura 9_ Ubicazione stazione Utente e stazione di rete



Figura 10_Foto area di futura SSne

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 montante trasformatore, dell’Impianto Utente, sarà costituito sostanzialmente dalle seguenti apparecchiature:

- Sezionatore tripolare A.T. con comando motorizzato
- Trasformatori di tensione
- Trasformatori di corrente
- Interruttore tripolare A.T. con comando motorizzato
- Scaricatori AT
- Trasformatore AT/MT

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. 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.

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

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

Nel locale quadri della sottostazione all’interno della sala BT sarà installato il sistema SCADA.

Tutti i locali saranno illuminati con plafoniere stagne, contenenti uno o due lampade fluorescenti da 18/36/58 W secondo necessità. Sarà inoltre previsto un adeguato numero di plafoniere stagne dotate di batterie tampone, per l’illuminazione di emergenza.

Sarà previsto un adeguato sistema d’illuminazione esterna, gestito da un interruttore crepuscolare.

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

• **RAPPORTO DELL’INTERVENTO CON L’AREA CIRCOSTANTE**

Le macchine eoliche e le opere a supporto (viabilità e cabine elettriche) occupano solamente il 2-3 % del territorio complessivamente impegnato per la costruzione dell’impianto; in quest’ottica la densità di potenza, ovvero il rapporto tra la potenza di impianto e l’area strettamente impegnata, raggiunge l’ordine delle centinaia di W/m²; .in termini di dati statistici, raccolti sia all’estero che in Italia, il bilancio costi/benefici ambientali è da considerarsi ampiamente positivo.

Tutta la porzione di territorio non occupata dalle macchine può essere tranquillamente destinata ad altri usi, come l’agricoltura e la pastorizia, senza alcuna controindicazione.

Al fine di razionalizzare ulteriormente l’estensione territoriale si è ricorso in fase progettuale a scelte di macchine di grande taglia, che consentono una maggiore produzione di elettricità a parità di superfici occupate, sebbene siano necessarie interdistanze maggiori tra le macchine.

La dismissione degli impianti eolici non comporta piani di risanamento particolari ed esosi, in quanto trattasi di normale routine di disassemblaggio delle macchine e di messa in ripristino delle condizioni



primarie dei terreni coinvolti. È invece realtà consolidata quella di apportare miglioramenti permanenti alla viabilità locale, soprattutto in contesti in cui questa versava in condizioni precarie

Si ricorda che una corretta valutazione ambientale, supportata da adeguate campagne d'informazione, consente di inserire meglio gli impianti nel territorio e aumenta il consenso sulla tecnologia.

Si sottolinea che la possibilità di avere aree con buoni valori di ventosità e caratterizzati al contempo da una bassissima antropizzazione, da una accessibilità agevole e non soggetti a vincoli ambientali e culturali è una condizione difficile da riscontrare: dalle analisi effettuate, il sito di Montemilone offre le condizioni ottimali per l'installazione di torri eoliche, anche ai fini di realizzare un investimento sostenibile, che risulti, quindi, fattibile sotto l'aspetto tecnico, economico ed ambientale.

A.1.d. Motivazioni della scelta del tracciato dell'elettrodotto dall'impianto al punto di consegna dell'energia prodotta

Il layout di progetto prevede che il vettoriamento dell'energia alla Sottostazione avvenga mediante quattro dorsali che si staccano rispettivamente dagli aerogeneratori n. 03, 02, 05, 08.

La sottostazione elettrica è individuata nell'area distante circa 100mt dalla SE TERNA in progetto.

Come già esposto in precedenza, la Sottostazione di trasformazione è posizionata tra le torri WTG 02, WTG 03, WTG 04 e WTG 05, pertanto, essendo racchiusa all'interno della superficie di impianto, non si dovranno costruire dorsali MT al di fuori dell'area di impianto.



Figura 11_ Individuazione SE Terna con SSne Utente

Tale aspetto costituisce uno dei criteri principali per lo sviluppo del progetto da parte della Società proponente, in quanto il punto di connessione è addirittura intercluso nell'area di impianto.

Questo aspetto limita notevolmente l'impatto sul territorio, nonché accorcia di gran lunga il tempo necessario per la realizzazione del tracciato, o per le manutenzioni.

A.1.e. Disponibilità aree ed individuazione interferenze

➤ *Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree interessate dall'intervento*

Il procedimento autorizzativo di cui all'art. 12 del D.Lgs 387/2003, e gli effetti dell'autorizzazione unica ottenuta dopo conferenza dei servizi, comporta la dichiarazione di pubblica utilità degli interventi previsti in progetto, così come per tutte le infrastrutture energetiche, ai sensi degli artt. 52-quarter "Disposizioni generali in materia di conformità urbanistica, apposizione del vincolo preordinato all'esproprio per pubblica utilità" e 52-quinquies "Disposizioni particolari per le infrastrutture lineari energetiche facenti parte delle reti energetiche nazionali" D.P.R. 327/2001.

In merito al tema dell'accertamento della disponibilità delle aree interessate dall'intervento, non è stata verificata la disponibilità dei proprietari alla costituzione di diritti reali di servitù e/o di diritto di superficie a titolo oneroso e per tutta la durata di esercizio del Parco Eolico, mediante la stipula di contratti preliminari.

Ne consegue che, in tutte quelle aree in cui non saranno costituiti diritti reali di godimento, sarà fatta richiesta di apposizione di vincolo preordinato all'esproprio per pubblica utilità.

➤ *Censimento delle interferenze e degli enti gestori*

Il tracciato delle linee MT 30kV interferisce con le infrastrutture presenti sul territorio; in questa fase di progetto è stato possibile censire:

- Nr. 15 interferenze con Metanodotto – SNAM Rete gas
- Nr. 05 interferenze con rete acquedotto AQP
- Nr. 17 interferenze con tombini/impluvi naturali
- Parallelismi e attraversamenti con SP 18 Ofantina
- Parallelismi e attraversamenti con SP Montemilone Venosa
- Parallelismi e attraversamenti con SS 655 Bradanica

Il dettaglio dell'interferenza del layout con le suddette reti è rappresentato nella tav. A.16.a.20.1 – *Planimetria con individuazione interferenze cavidotto 30kV con strade e reti interrato*

➤ *Accertamento di eventuali interferenze con reti infrastrutturali presenti*

Per quanto attiene altre possibili interferenze con reti infrastrutturali presenti, sono state individuate una serie di reti elettriche aeree MT e BT, di gestione e-Distribuzione SpA, che interferiscono con la fase di costruzione dell'impianto. In particolare, per quel che riguarda il transito eccezionale dei mezzi d'opera per l'innalzamento delle torri WTG 01, WTG 07 e WTG 10, si renderà necessario dismettere alcuni tratti di linee aeree interferenti, così come rappresentato nella tav. A.16.a.20.1 – *Planimetria con individuazione interferenze cavidotto 30kV con strade e reti interrato*, pertanto dovranno essere stipulati accordi specifici con l'ente gestore (e-Distribuzione SpA).

➤ *Accertamento di eventuali interferenze con strutture esistenti*

Non si segnalano interferenze rilevanti con strutture esistenti.

➤ *Progettazione della risoluzione delle interferenze, costi e tempi*

Nella tav. A.16.a.20.1 – *Planimetria con individuazione interferenze cavidotto 30kV con strade e reti interrato* sono rappresentate le sezioni tipo dei cavidotti in corrispondenza degli incroci con le varie reti esistenti; si fa presente fin d'ora che che tuttavia le soluzioni tecniche di dettaglio dovranno essere

concordate con gli Enti gestori delle reti, previa stipula di apposite concessioni, nella fase di progettazione esecutiva, e che pertanto al momento hanno carattere puramente indicativo.

Nei punti di intersezione con il metanodotto della rete SNAM RETE GAS s.p.a., il cavidotto sarà posato in tubi corrugati posti ad una profondità >1mt dall'intradosso della tubazione; verrà garantita una protezione meccanica al tubo mediante una soletta in c.a. dello spessore di circa 50 cm, larghezza pari alla larghezza dello scavo e lunghezza di circa 6,00 m complessivi (3,00 + 3,00 rispetto all'asse di intersezione della tubazione del gas) e tale da generare fra le due condotte un franco libero di circa 1.3 m, in accordo a quanto previsto dal punto 2.6 del Decreto 17/04/2008 – *Regola Tecnica per la progettazione, costruzione e collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale.*

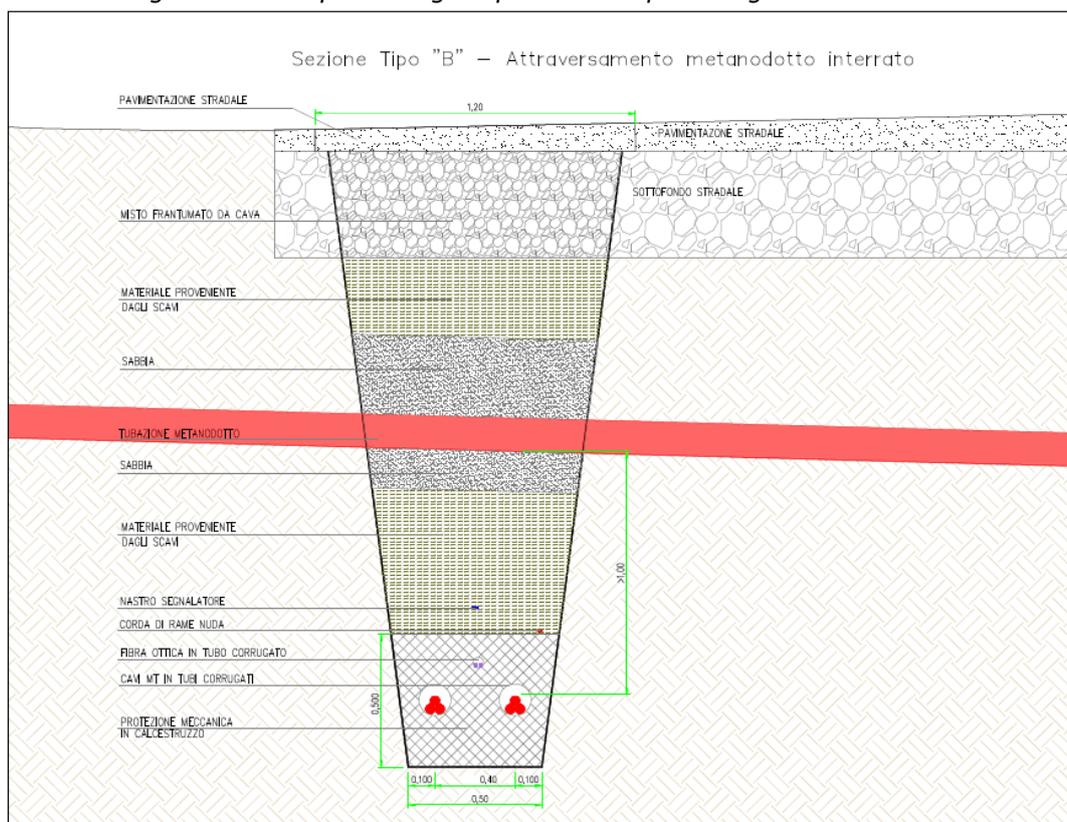


Figura 12_sezione tipo interferenza metanodotto

Nei punti di intersezione con i tombini e gli impluvi, il cavidotto sarà posato in tubi corrugati posti ad una profondità >1mt dall'intradosso del tombino; verrà garantita una protezione meccanica al tubo mediante una soletta in c.a. dello spessore di circa 50 cm

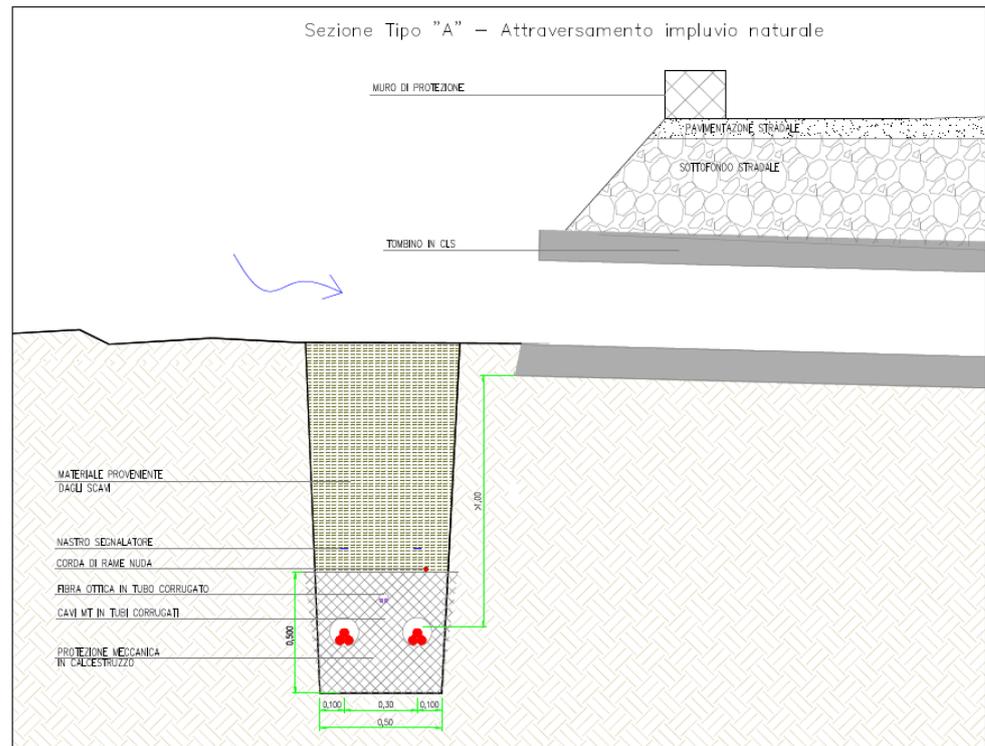


Figura 13_sezione tipo interferenza con tombature

In corrispondenza degli attraversamenti stradali delle Strade provinciali i cavi verranno posati in tubazioni poste a profondità >100cm estradosso tubo, da posarsi in verticale all'interno di minitrincea, colmata in cls e finita in binder.

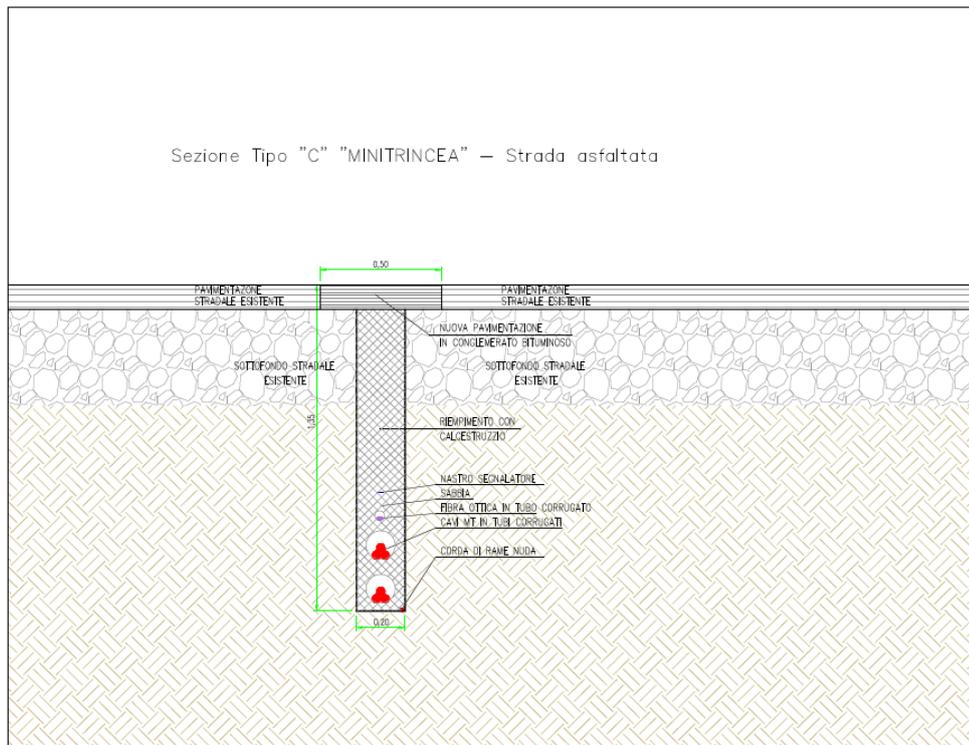


Figura 14_sezione tipo interferenza trasversale son Strada Provinciale

Nei punti di intersezione con le condotte AQP il cavidotto sarà posato in tubi corrugati posti ad una profondità $>1\text{m}$ t dall'intradosso della tubazione; verrà garantita una protezione meccanica al tubo mediante una soletta in c.a. dello spessore di circa 50 cm

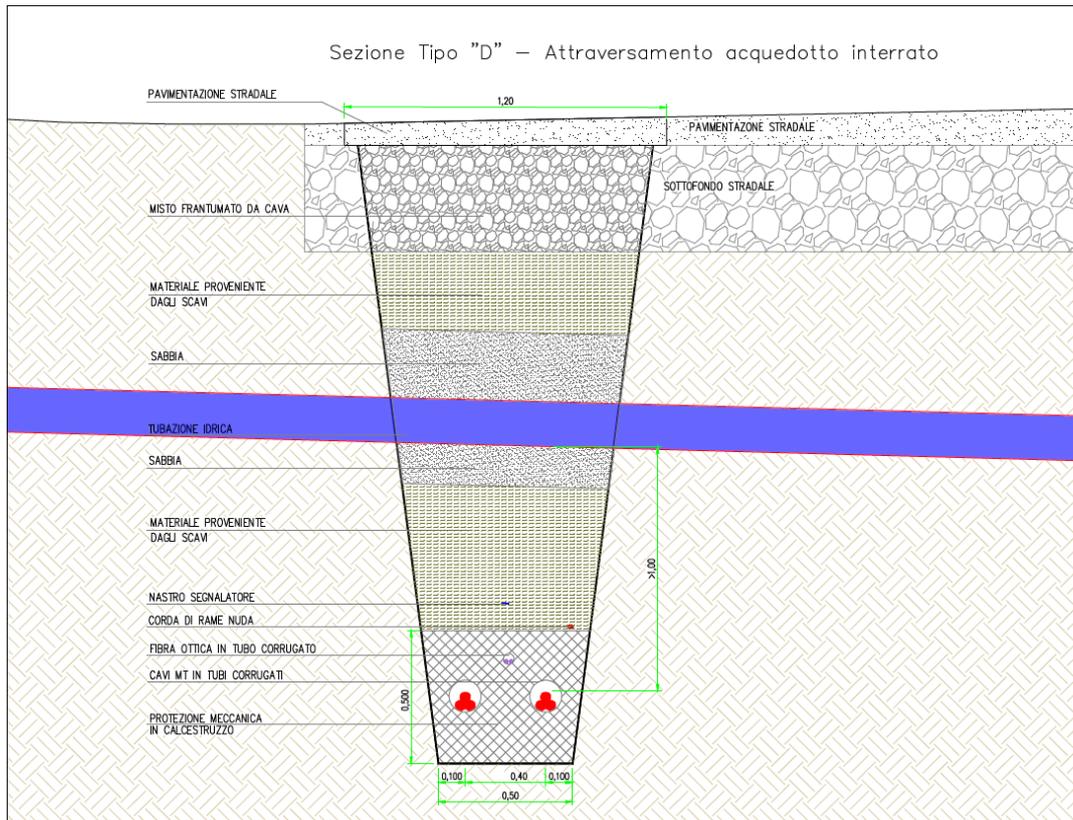


Figura 15_sezione tipo interferenza con condotta AQP

A.1.f. Esito delle valutazioni sulla sicurezza dell'impianto

Tra i criteri di progetto dell'impianto sono stati considerati diversi aspetti relativi alla **sicurezza** nei riguardi di persone e cose e del rispetto dell'ambiente; si descrivono di seguito quelli peculiari:

➤ *In riferimento agli aspetti riguardanti l'impatto acustico*

È stato condotto un monitoraggio acustico in corrispondenza dei ricettori presenti nella fascia di 50 m dalla SS 655; tale monitoraggio ha consentito di tarare in modo appropriato il modello di simulazione realizzato.

I territori comunali di Montemilone e Venosa, ad oggi, non hanno redatto il proprio piano di zonizzazione acustica; pertanto, secondo quanto prescritto dall'art. 8, c. 1 del D.P.C.M 14/11/97, si applicano:

- i limiti di immissione esterni pari a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni (Cfr. Tabella 3 – Zone E incluse in Tutto il territorio nazionale);
- i limiti differenziali di cui all'art. 4, comma 1, del DPCM 14 novembre 1997 all'interno degli ambienti. Nell'ipotesi di una futura redazione del piano di zonizzazione acustica dei comuni interessati, nella valutazione previsionale si è valutata la condizione più restrittiva di considerare le aree interessate dal parco eolico in progetto, ossia quella di Classe III – Aree di tipo misto (rientrano in questa classe le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici).

A tal fine, valgono i limiti assoluti prescritti dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997 e quelli differenziali di cui all'Art. 4, comma 1, dello stesso. Tali limiti sono riportati in Tab. 1 e Tab. 2 (Cfr. Tabelle B, C e D dell'Allegato al D.P.C.M) e nella parte descrittiva del par. 2 della *Relazione previsionale acustica*.

Tutte le verifiche sono state effettuate, cautelativamente, considerando il funzionamento continuo di tutte le torri eoliche alle quali, inoltre, è stata imposta un'emissione di potenza sonora omnidirezionale e di valore massimo tra quelli dichiarati nelle schede tecniche (107,7 dBA tra 11 m/s e 20 m/s ad altezza rotore).

La sottostazione di rete e la stazione utente, posizionate tra le torri WTG 02, WTG 03, WTG 04 e WTG 05 (cfr. Fig. 4), avendo basse emissioni di rumore, legata esclusivamente alla presenza dei trasformatori, ed essendo posizionate lontano da ricettori, sono state escluse dai calcoli effettuati.

Sulla base di quanto sopra esposto e di quanto emerso dai rilievi e dalle simulazioni eseguite, si può concludere che:

durante la **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 Montemilone e Venosa;
- 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.

durante la **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 Montemilone e Venosa;

- 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.
- Per maggiori dettagli si faccia riferimento alla *Relazione previsionale di impatto acustico*, a firma dell'ing Fabio De Masi

➤ *In riferimento agli aspetti riguardanti gli effetti di shadow flickering*

Il fenomeno dello shadow flicker consiste in una variazione intermittente dell'intensità di luce naturale provocato da una pala eolica in rotazione. Tale fenomeno, in particolari condizioni di frequenza, di intensità e di durata, può arrecare disturbo all'individuo presente all'interno di un'abitazione che subisce questo effetto.

Se infatti la frequenza delle variazioni di intensità della luce è alta e dura a lungo, il disturbo arrecato è significativo; è stato scientificamente dimostrato che una frequenza dello sfarfallio superiore a 2,5 hertz può causare fastidio e provocare un effetto disorientante su una piccola percentuale della popolazione (2 % circa).

In generale, gli aerogeneratori utilizzati nel progetto in oggetto hanno una velocità di rotazione inferiore a 20 giri al minuto, equivalente ad una frequenza inferiore ad 1 Hz, di molto inferiore a quelle incluse nell'intervallo che potrebbe provocare un senso di fastidio, e cioè tra i 2,5 Hz ed i 20 Hz (Verkuijlen and Westra, 1984). Perciò le frequenze di passaggio delle pale risulteranno ampiamente minori di quelle ritenute fastidiose per la maggioranza degli individui.

Per l'impianto in oggetto, lo studio è stato realizzato con il modulo Shadow Flickering del software WindPro.

L'indagine condotta ha interessato una porzione di territorio costituita da terreni prevalentemente agricoli, caratterizzati dalla presenza di costruzioni a stretto servizio dell'attività agricola - adibite al ricovero di mezzi ed attrezzi agricoli - con minore presenza di fabbricati ad uso abitativo.

Sono stati individuati 2 recettori sensibili su un totale di 55. Per questi recettori si è provveduto ad effettuare un'analisi di dettaglio sulla tipologia di edificio, al fine di verificarne la natura ed eventualmente, se applicabili, valutare le eventuali mitigazioni necessarie.

Il Disciplinare per l'attuazione del PIEAR approvato con DGR 2260 del 29.12.2010 e s.m.i. (ultimo aggiornamento L.R. 13/03/2019, n. 4) all'art.3 c.1, lett. c) e d) definisce la corretta interpretazione da attribuire al termine abitazione/edificio in funzione anche della classificazione catastale degli stessi.

Sulla base delle prescrizioni relative ai tipi di recettore descritte nel PIEAR, il solo recettore R36 risulta un recettore sensibile a tutti gli effetti. Per l'R6 non si applicano le prescrizioni del PIEAR, non rientrando nella definizione di "abitazioni" o "edifici".

In riferimento al recettore R36, esso risulta leggermente al di sopra dei limiti generalmente considerati come benchmark per l'analisi dell'ombreggiamento da Shadow Flickering.

Si rende perciò necessario un approfondimento dell'analisi sul recettore R36, al fine definite univocamente l'effetto dell'ombreggiamento sullo stesso. Occorre in primis acquisire tutti quei dati espressamente richiamati dalle definizioni del Disciplinare di "abitazione", che sono però inaccessibili alla Società proponente. Tali attività, pertanto sono espletabili dal Comune ovvero dalla Regione, in quanto titolati a dette verifiche.

Qualora tali ulteriori verifiche dovessero dare un esito positivo, si provvederà ad un'analisi più dettagliata. Per le analisi dei contenuti dello studio condotto si rimanda all'elaborato **A.8 Studio sugli effetti di shadow flickering**.

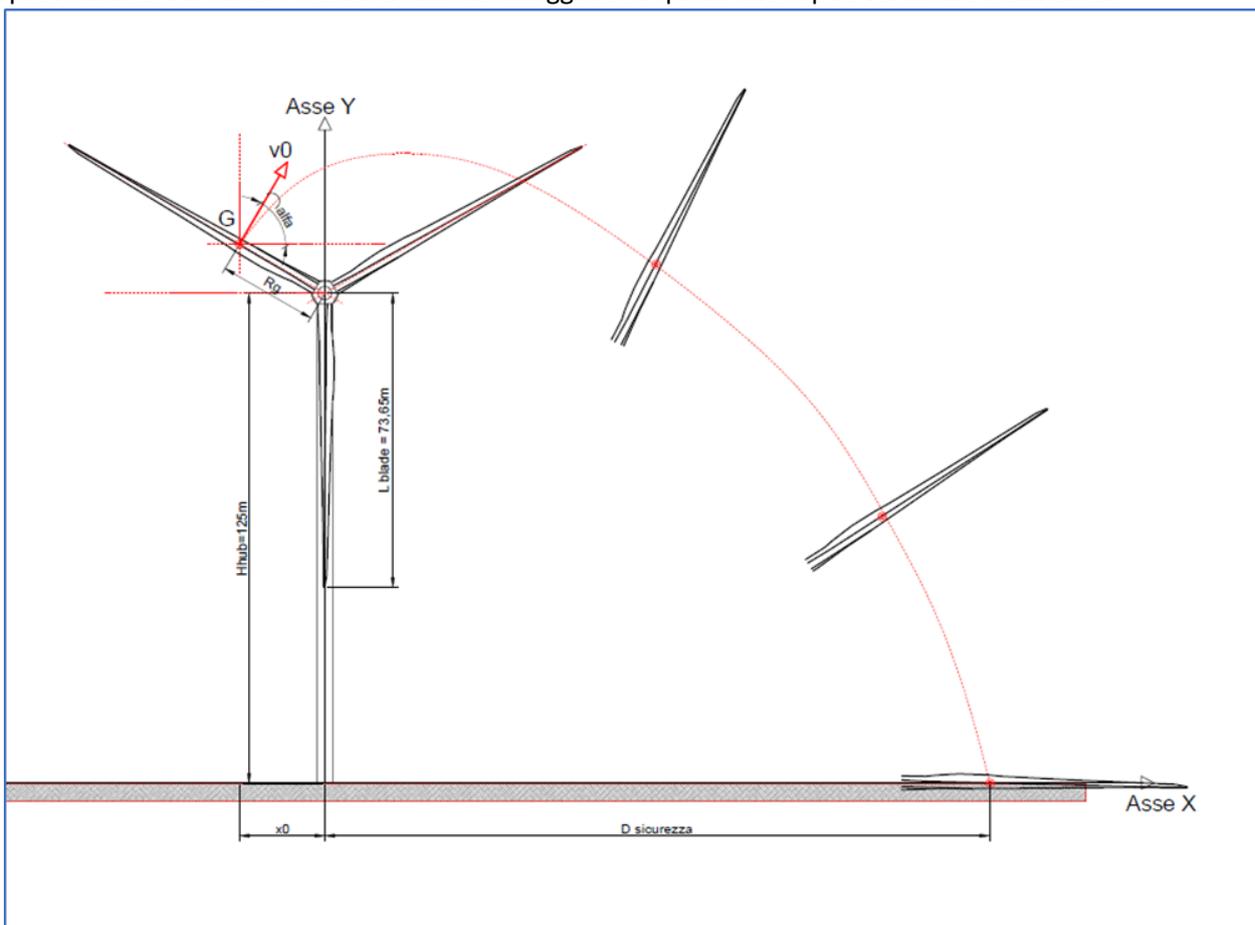
➤ *In riferimento agli aspetti riguardanti la rottura accidentale degli organi rotanti*

È stata condotta una simulazione numerica degli effetti che potrebbe avere il distacco accidentale di una pala dal mozzo in condizioni di esercizio.

L'analisi è stata condotta sulla pala eolica proprio del modello VESTAS V150 da 5.6 MW, con altezza hub 125 m, in condizioni di velocità rotazionale massima in fase di *operation*.

Il modello matematico utilizzato è quello che descrive il moto parabolico del centro di massa della pala, avente, al momento del distacco, coordinate di partenza (x_0, y_0) , ed una velocità iniziale v_0 inclinata di un angolo α rispetto all'orizzontale.

Sono state introdotte nel modello alcune ipotesi semplificative, come ad esempio quelle di trascurare gli effetti dovuti alle forze impulsive al momento del distacco, le forze resistenti del fluido (aria) in cui avviene il moto, i moti rotazionali intorno al centro di massa; tuttavia è ormai empiricamente dimostrato che l'assunzione di tali ipotesi porta a risultati più conservativi, a vantaggio di sicurezza, e che la gittata teorica proveniente dal calcolo è statisticamente maggiore di quella che si può verificare realmente.



I calcoli effettuati sono riportati nel documento **A.7 Analisi degli effetti della rottura degli organi rotanti**; il buffer di sicurezza così calcolato è di **235mt**, che rappresenta l'intorno nel quale può cadere la pala in caso di distacco accidentale dal mozzo.

Di tanto si è tenuto conto nel posizionamento degli aerogeneratori rispetto alle prescrizioni circa i requisiti di sicurezza inderogabili fissati dal P.I.E.A.R., in relazione alla distanza da abitazioni, edifici, strade statali, provinciali, di accesso alle abitazioni.

➤ *Sintesi degli interventi previsti per la riduzione del rischio*

In virtù dei rischi sopra descritti, sono stati adottati accorgimenti tecnici e progettuali di seguito elencati:

- distanza minima di ogni WTG dal limite dell'ambito urbano determinata in base a verifica di compatibilità acustica
- distanza minima di ogni WTG dalle abitazioni tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow-Flickering; nel caso in cui il recettore R36 risulti effettivamente classificabile come Recettore Sensibile, si verificherà l'applicabilità di possibili misure di mitigazione, che potranno consistere, in via del tutto indicativa e data l'entità eccedente del fenomeno di ombreggiamento, nella piantumazione di siepi di protezione, o nell'installazione di barriere visive, alberature e tendaggi.
- Distanza minima di ogni aerogeneratore dalle abitazioni determinata in base ad una verifica di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 235 metri;
- distanza minima da strade statali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 300 m;
- distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 250 m;
- distanza minima da strade comunali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 250 m;
- Con riferimento al rischio sismico, osservare quanto previsto dall'Ordinanza n. 3274/03 e sue successive modifiche, nonché al DM 17 gennaio 2018 ed alla Circolare Esplicativa del Ministero delle Infrastrutture del 21/01/2019
- Con riferimento al rischio idrogeologico, osservare le prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione previste dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Regione Basilicata.

Nell'elaborato grafico n. *A.16.b.1.3 Planimetria con indicazione delle distanze tra aerogeneratori* sono riportate graficamente le interdistanze tra i vari aerogeneratori nonché le distanze da edifici e da strade Statali e Provinciali.

A.1.g. Sintesi dei risultati delle indagini eseguite (geologiche, idrogeologiche, ecc)

Dal punto di vista geologico, l'area oggetto di studio ricade al limite tra il Foglio 187 "Melfi" ed il Foglio 175 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:100000), ed i depositi che vi affiorano fanno parte del ciclo deposizionale dell'Avanfossa Bradanica, serie regressiva e trasgressiva sui Calcari di Altamura e sui Flysch della Catena Appenninica.

Di seguito si riporta lo stralcio del Foglio 187 "Melfi" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:100000) in cui vengono mostrati il terreno di sedime del parco.

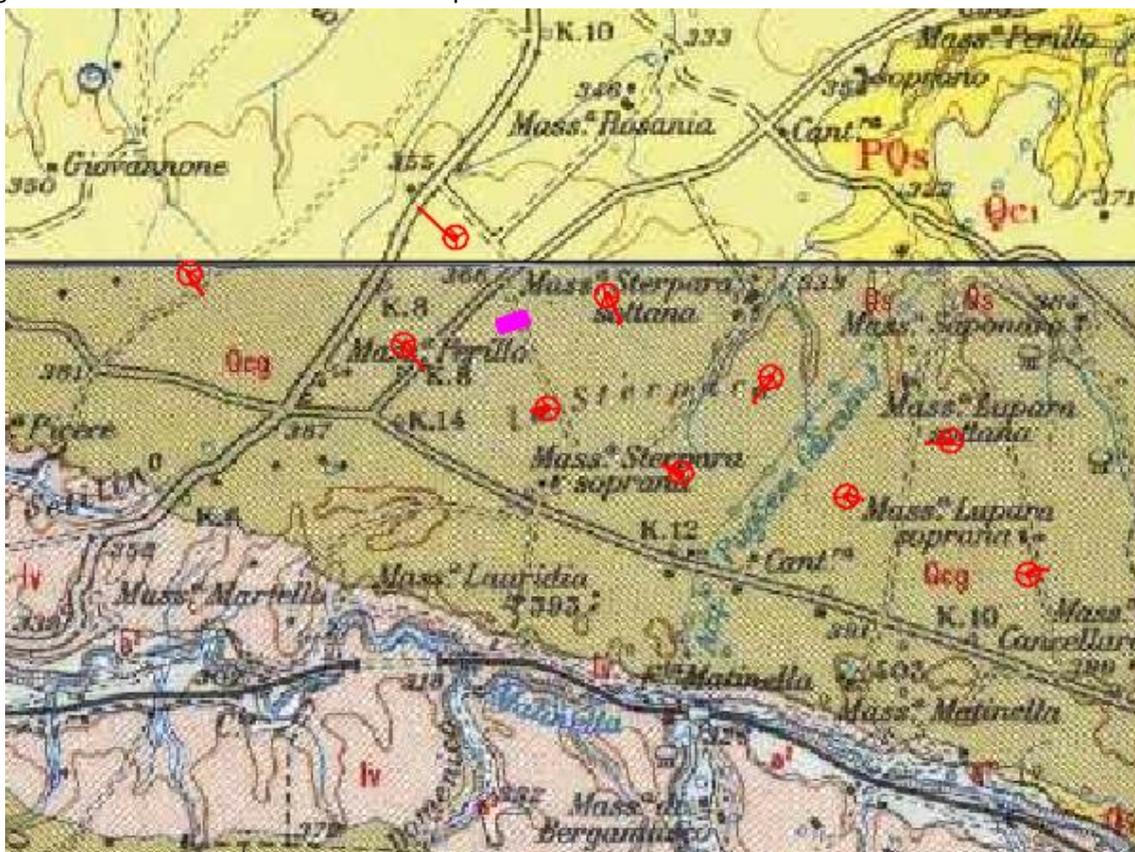


Figura 16_ Stralcio del Foglio 187 "Melfi" della Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000 relativo all'area parco

La ricostruzione litostratigrafica, scaturita dal rilevamento geologico di superficie esteso ad un'area più ampia rispetto a quella strettamente interessata dal progetto in epigrafe, ha messo in evidenza le caratteristiche peculiari delle formazioni seguenti:

- a) **Litofacies Conglomeratico Sabbiosa del Monte Vulture:** costituita da conglomerati sabbiosi di colore rosso ad elementi vulcanici, massivi e a stratificazione incrociata concava. Il limite inferiore è rappresentato da una superficie erosiva che interessa tutta la successione quaternaria dell'Avanfossa Bradanica.
- b) **Litofacies Conglomeratica:** depositi conglomeratici, anche ferrettizzati, ad elementi poligenici del Flysch con ciottoli di medie e grandi dimensioni per lo più incoerenti o debolmenti cementati in matrice prevalentemente sabbioso-limosa di colore giallastro-

rossastro; l'assetto è generalmente massivo e con stratificazione obliqua e incrociata concava, con lenti sabbioso-siltose a laminazione incrociata e piano-parallela, e livelli argilloso-siltosi ricchi di resti di piante (facies alluvionale di tipo braided). Già al di sotto di qualche decimetro dal piano campagna, affiorano essenzialmente strati massivi ben cementati con buone caratteristiche litotecniche che sono solo parzialmente compromesse dalla intercalazione, anche centimetrica, di livelli sabbiosi e/o limosi argillitici, nonché dalle discontinuità primarie e secondarie quali giunti di stratificazione e fratturazione. Il loro spessore è di qualche decina di metri. Limite inferiore marcatamente erosivo.

- c) **Litofacies Sabbiosa:** costituite da alternanze di strati e livelli di sabbie calcareo-quarzose, sabbie fini, sabbie limose, e sabbie-argillose giallastre nella loro parte alterata, grigio-chiaro azzurrognole, in quella integra. Si presentano generalmente sottilmente stratificate e laminate, con laminazione parallela. A più altezze si rinvengono corpi lenticolari costituiti da microconglomerati a matrice sabbiosa, gradati e talora amalgamati, o vi si intercalano strati decimetrici di siltiti ed arenarie. Abbondanti sono le intercalazioni di resti fossiliferi carbonatici. Il loro spessore è compreso da 25 a 30 m.

I litotipi affioranti nell'area di interesse (Litofacies Conglomeratico Sabbiosa del Monte Vulture, Litofacies Conglomeratica e Litofacies Sabbiosa) sono considerati come **terreni mediamente permeabili** (coefficiente di permeabilità dell'ordine di $K = 10^{-4} - 10^{-5}$ m/s), 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.

Le acque meteoriche che 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.

In ogni caso, per la definizione completa dei caratteri idrogeologici si rimanda alle successive fasi di progettazione ed in particolare in seguito alla realizzazione delle indagini geognostiche dirette ed indirette e all'installazione dei piezometri, si potranno ottenere, con maggior dettaglio, indicazioni sulle escursioni piezometriche di eventuali falde.

Per verificare la fattibilità geologica del progetto, dunque, le informazioni che qui si presentano devono ritenersi valide nei limiti che questa prima fase cognitiva pone, ovvero acquisizione di dati e notizie preliminari. Si rimanda al successivo grado di approfondimento della progettazione (progetto esecutivo) la verifica puntuale delle caratteristiche litologiche, geotecniche, idrogeologiche e sismiche dei terreni del substrato, che potrà confermare quanto si espone di seguito e che, inoltre, consentirà di redigere una cartografia di maggior dettaglio.

A.1.h. Primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione dell'impianto

Dal punto di vista della salute e sicurezza da attuare nei cantieri temporanei e mobili, la cantierizzazione dei parchi eolici è soggetta alle disposizioni del D.Lgs 81/08 e s.m.i.; dovranno essere individuate, pertanto, in sede di progettazione, le figure di:

- committente,
- responsabile dei lavori,
- coordinatore della progettazione
- coordinatore dei lavori.

Tutte le disposizioni specifiche in materia di salute e sicurezza dovranno essere approfondite nel **Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)** e nel **Fascicolo dell'Opera** così come previsto dalla vigente normativa. Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase essere recepite le proposte di integrazione presentate dall'impresa esecutrice.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) sarà distinto in due parti:

- PARTE PRIMA – *Prescrizioni e principi di carattere generale* [...]
- PARTE SECONDA – *Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro*.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguarderanno le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legate al progetto che si deve realizzare; queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un capitolato speciale della sicurezza proprio di quel cantiere, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze dello stesso durante l'esecuzione.

Le prescrizioni di carattere generale dovranno essere redatte in modo da:

- riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere, al fine di non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice;
- tenere conto che ogni Cantiere temporaneo o mobile è differente dal successivo e non è possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere;
- evitare il più possibile prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, rigide e macchinose.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguarderanno il Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro che nasceranno da un Programma di esecuzione dei lavori, considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al **Cronoprogramma** ipotizzato saranno collegate delle Procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concluderanno il PSC le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del **Piano Operativo per la Sicurezza (POS)** e la proposta di adottare delle Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva.

A.1.i Relazione sulla fase di cantierizzazione

➤ *Descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare, e degli esuberanti di materiali di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto; descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte.*

La costruzione del parco eolico è caratterizzata da una serie di attività che presuppongono notevoli volumi di movimento terra:

- scavo superficiale e successiva ricollocazione per opera di rinaturalizzazione;
- scavi di splateamento per la posa delle fondazioni aerogeneratori, e successivo rinterro;
- scavi e/o riporti per la costruzione della viabilità di parco e delle piazzole per costruzione;
- scavi e ricolmamenti delle trincee per la costruzione dei cavidotti;
- messa in ripristino delle piazzole provvisorie nella configurazione definitive;
- adeguamenti provvisori della viabilità e successive messa in ripristino;
- scavi di sbancamento per fondazioni sottostazione
- opera di ingegneria naturalistica

Ai fini della riduzione dell'impatto ambientale l'obiettivo è quello di riutilizzare al massimo possibile tutti i materiali provenienti dagli scavi, limitandone lo smaltimento a discarica.

Nello schema seguente vengono riportati i valori di progetto relativi alle quantità di terre e rocce da scavo, in termini di quantità prodotte e di quantità riutilizzabili.

Attività	Porzione impianto	Quantità Prodotto	Quantità Riutilizzo
Scotico (sp medio 50cm)	Viabilità e WTG	55430,00	
	Fondazioni	0,00	
	Stazione utente e stallo condiviso	1459,50	
	Cavidotto AT	42,00	
Scavi	Strade e piazzole in fase di costruzione	24482,00	
	Fondazioni	18320,00	
	Dorsali MT	8031,60	
	Stazione utente e stallo condiviso	1006,00	
	Cavidotto AT	63,00	
Riporti e rinterri	Strade e piazzole in fase di costruzione		16520,00
	Rinterri Fondazioni		9241,78
	Dorsali MT		4248,00
	Stazione utente e stallo condiviso		1320,00
	Cavidotto AT		63,00
Smantellamento delle opere temporanee	Misto frantumato per fondazione stradale e piazzole	18782,28	
	Finitura viabilità e piazzole	3756,60	
	Sabbia per rinterro cavidotti	963,79	
	Misto frantumato per rinterro cavidotti	398,30	
	Misto frantumato per Stazione	500,40	

	Misto stabilizzato per stazione	100,08	
	Sabbia per cavidotto AT	11,34	
Ripristini e rinaturalizzazione	Rimessa a coltre vegetale		61430,50
	Sommano quantità	133.346,90	92.823,28

Materiale da conferire a discarica	Surplus materiale proveniente da strade e piazzole in fase di costruzione	8637,00
	Surplus materiale proveniente da Fondazioni	5179,30
	Surplus materiale proveniente da dorsali MT	24837,00
	Surplus materiale proveniente da Cavidotto AT	31,50
	Materiale arido proveniente da dismissione opere temporanee	3420,00
	Sommano quantità	42.104,80

Complessivamente il progetto prevede la **produzione** di terre e rocce da scavo per un totale complessivo di **133.350 mc**, delle quali verranno **riutilizzati in sito 92.823 mc**, mentre si prevede di conferire a discarica autorizzata il **surplus eccedente pari a 42.105 mc**.

Nel caso all'epoca dei lavori si prospettassero opportunità di riutilizzo dei materiali prodotti in altri lavori in corso, la operazione di recupero e trasporto sul sito di utilizzazione delle terre sarà oggetto di specifiche successive istanze integrative dell'attuale analisi.

Come dettagliato nel documento *A.19 Computo metrico estimativo*, per la costruzione dell'opera sarà necessario approvvigionare circa **68.000 mc** di terreno di idonee caratteristiche geotecniche, proveniente da cave di prestito.

Le terre e rocce da scavo da riutilizzarsi in loco verranno stoccate in aree di deposito temporaneo preventivamente individuate, differenziandole tra quelle provenienti da scotico (destinate per opere di rinaturalizzazione) a quelle provenienti da scavo (e idonee per il reimpiego).

Nella realizzazione delle trincee per i cavidotti, gli accumuli degli scavi saranno posizionati a lato degli stessi, per essere riutilizzati per il successivo riempimento delle trincee.

In modo analogo si procederà per gli sbancamenti delle fondazioni torri e della sottostazione.

Nella realizzazione della nuova viabilità, il deposito delle terre avverrà per la totalità delle volumetrie prodotte relativamente ai materiali per il rinverdimento delle scarpate, in quanto prodotte nelle prime fasi del lavoro (scotico) e riutilizzati ad opera conclusa; detto deposito avverrà nell'area individuata per la sistemazione delle strutture logistiche e ricovero mezzi; lo stoccaggio nell'area di deposito dei materiali riutilizzabili per il corpo del rilevato potrà invece risultare poco significativo in quanto il parallelismo tra le operazioni di sbancamento e quelle di costruzione del rilevato potrà consentire il diretto trasporto del materiale idoneo tra i punti di scavo e quello di riallocazione, riducendo pertanto le necessità di stoccaggio.

In ogni caso il deposito del terreno per la costruzione del corpo del rilevato avverrà in cumuli di altezza media non superiore a 2,50/3,00 metri; nel caso delle terre per la rinaturalizzazione, queste verranno allocate mediante cumuli di altezza di non più di 1,50/2,00 metri.

Per la costruzione della stazione, le aree di deposito temporaneo, perimetrare da recinzione di cantiere, saranno limitrofe al sito del cantiere; per la costruzione dei cavidotti, le aree saranno limitrofe a questi e parallele al loro tracciato; per la realizzazione delle piazzole e della nuova viabilità verranno perimetrare

e recintate in corrispondenza dei siti individuati per l'installazione delle torri, comunque in modo da consentire inoltre il deflusso delle acque di ruscellamento direttamente negli impluvi naturali.

L'altezza dei cumuli di deposito delle terre sarà modesta in modo da rendere scevra l'operazione da rischi connessi alla stabilità della pendice interessata e delle scarpate degli accumuli stessi.

L'intera operazione di compensazione delle terre prodotte dagli scavi, ad esclusione delle tipologie dei materiali e dei quantitativi appositamente distinti nello schema sopra redatto soggetti a conferimento a discarica in quanto considerati a priori "rifiuti", non determinerà surplus di terreno.

Tutte le operazioni di riutilizzo delle terre e rocce da scavo saranno condotte conformemente al DPR 12 del 13 giugno 2017.

Riutilizzazione del materiale in cantiere

Il materiale prodotto dagli scavi verrà riutilizzato in cantiere secondo il seguente schema:

- Accantonamento del materiale di natura terrosa proveniente dallo scotico, da riutilizzare per le rinaturalizzazioni delle scarpate della nuova sede viaria, ad eccezione del materiale erboso, le ceppaie, il legname e quant'altro legato alla vegetazione esistente abbattuta non riconferibile in sito;
- Accantonamento dei materiali detritici di sbancamento, scelti in fase di scavo in funzione delle loro caratteristiche granulometriche e geotecniche che ne rendono possibile la riutilizzazione per la costruzione dei rilevati;
- Selezione di eventuali materiali di scadenti caratteristiche geomeccaniche di cui non è possibile il riutilizzo nei rilevati e loro conferimento a rifiuto all'esterno dell'intervento;
- Utilizzazione del materiale di natura terrosa e detritica prodottasi dagli scavi e dalle operazioni di cui sopra, per la realizzazione dei rilevati di cui si compone l'intervento di costruzione della viabilità.

Conferimento dei materiali in esubero all'esterno del cantiere e cava di prestito

Il materiale di rifiuto da portare all'esterno delle aree di cantiere, verrà trasportato mediante camion.

Nel caso all'epoca dei lavori si prospettino valide opportunità di riutilizzazione dei materiali prodotti in altri lavori in corso, la operazione di recupero e trasporto sul sito di utilizzazione delle terre sarà oggetto di specifiche successive istanze integrative dell'attuale analisi.

Localizzazione territoriale, utilizzazione pregressa, uso del suolo

L'area in cui ricade il sito di produzione delle terre di scavo si colloca in ambiente naturale, integro agricolo, in assenza di fonti di inquinamento prodotte da impianti od attività a rischio, depositi di rifiuti, scarichi e concentrazione di effluvi fognari, ecc. così come sopra descritto.

Non vi sono notizie, né segni di attività pregresse diverse da quelle attuali che configurano l'assenza di accumuli di prodotti di inquinamento.

Classificazione sito provenienza

I terreni di scavo provengono da ambiente naturale, integro, agricolo; si ritiene di poter escludere dalla verifica analitica le rocce e le terre provenienti dagli scavi, in conformità con quanto riportato al punto 3.2.2 del documento "Indirizzi guida per la gestione delle terre e rocce da scavo" redatto nell'ambito delle attività del gruppo di lavoro interagenziale "Task Force Metodologie siti contaminati", costituito e coordinato da APAT – Settore Sistemi Integrati Ambientali –, al quale partecipano le Agenzie per la Protezione per l'Ambiente Regionali e Provinciali e l'Istituto Superiore di Sanità.

Il documento afferma infatti di poter ritenere accettabile escludere dalla verifica analitica:



- tutte le rocce e terre diverse da quelle interessate da tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre;
 - tutte le rocce e terre non provenienti da zone di scavo ricadenti in aree industriali, artigianali, o soggette a potenziale contaminazione;
 - tutte le rocce e terre non provenienti da aree di scavo in cui si sospettino contaminazioni dovute a fonti diffuse come ad es. aree da limitrofe al bordo stradale di strutture viarie di grande traffico;
- e pertanto tutte le rocce e terre provenienti da aree di scavo quali ad esempio aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui sono assenti scarichi etc., come nel caso in questione. Nel caso in cui, durante l'attività di scavo emergano evidenze di inquinamento (es: ritrovamento di rifiuti interrati o di frazioni merceologiche identificabili come rifiuti, colorazioni particolari incompatibili con la geologia del sito etc.), dovrà essere data immediata comunicazione all'ARPA ed attivati gli accertamenti tecnici necessari.
- Inoltre, in considerazione della conoscenza specifica dei siti da parte degli enti territoriali competenti e delle disposizioni di normative territoriali specifiche, potranno essere adottati diversi comportamenti a tutela della salute pubblica e dell'ambiente ed essere altresì richiesti accertamenti anche per quei casi di valori anomali di fondo naturale, di radioattività naturale o di altre situazioni per le quali si sospetta un rischio.

➤ *Descrizione della viabilità di accesso al cantiere e valutazione della sua adeguatezza, in relazione anche alle modalità di trasporto delle apparecchiature*

Per consentire ai mezzi speciali il raggiungimento del sito, saranno necessari alcuni interventi di adeguamento della viabilità esistente. In particolare gli adeguamenti riguardano la

1. Allargamento dello svincolo che dalla SS655 Bradanica consente l'immissione sulla SP18 Ofantina
2. Adeguamento dell'intersezione tra la SP18 Ofantina e la SP69 Montemilone – Venosa
3. Adeguamento dell'intersezione tra la SP69 Montemilone – Venosa e la SP 77 di Santa Lucia
4. Allargamento dello svincolo che da SP 77 di Santa Lucia svolta a sn verso WTG10

Per maggiori dettagli si rimanda alla tavola di progetto Tav. n. A.16.a.16.3 *Interventi sulla viabilità esterna di accesso al parco*



Figura 17_ Interventi di adeguamento alla viabilità esterna – interventi n. 1,2,3



Figura 18_ Interventi di adeguamento alla viabilità esterna – intervento n. 4

Per quel che riguarda invece la viabilità di parco per la fase di costruzione e di esercizio degli aerogeneratori, si utilizzeranno le reti stradali esistenti nei tratti in cui queste siano idonee allo scopo, mentre si realizzeranno dei nuovi tratti di viabilità ove queste siano inesistenti.

La sede stradale di nuova costruzione è larga complessivamente 5 m, composta da due corsie da 2.5 m ognuna; lo strato superficiale della pavimentazione è in misto stabilizzato.

I parametri geometrici dei tronchi viari in progetto sono i seguenti:

STRADE BIANCHE DI ACCESSO AI GENERATORI	
Larghezza carreggiata in rettilineo	5 m
Allargamento in curva ciglio esterno	1-3 m
Pendenza trasversale	schiena d'asino con pendenza falde max. 1%
Cunette laterali per raccolta acqua piovana	larghezza 0,40/0,50m in terra
Raggio planimetrico minimo (Rmin)	60,00 m in asse
Raccordo verticale minimo (Rv)	560 m

Per ciò che concerne la tipologia di pavimentazione stradale per le diramazioni, si prevede:

- a) per tronchi stradali di nuova realizzazione:
 - Fondazione stradale in misto granulare per uno spessore di 40 cm;
 - Strato superficiale con misto stabilizzato per uno spessore di 10 cm
- b) per strade in adeguamento di strade esistenti:
 - strato superficiale in misto granulare per uno spessore di 30cm.

➤ *Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare interferenze con il traffico locale e pericoli con le persone*

Rischi

Le attività previste ed i materiali da impiegare in cantiere non comportano rischi di esplosioni; le modalità che verranno seguite per le operazioni di scavo e movimento terra, adeguatamente descritte in precedenza, sono finalizzate anche ad evitare la possibilità che si verifichino crolli e/o smottamenti di terreno. Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, che verrà redatto in fase di progetto esecutivo, si occuperà in dettaglio delle misure per evitare incidenti sul lavoro.

Inoltre per indicare gli accessi, le vie di transito, gli arresti, le precedenzae ed i percorsi, viene previsto l'impiego della segnaletica propria del codice della strada.

Per quanto riguarda invece la cartellonistica di sicurezza, ci si riporta al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, distinguendo i cartelli di sicurezza, divieto, avvertimento, prescrizione, salvataggio, informazione e complementari.

Traffico

Nella definizione e valutazione dell'impatto sul traffico della rete viaria, occorre distinguere la rete viaria che verrà interessata dal transito dai mezzi per l'accesso all'area prescelta per l'installazione dell'impianto eolico, pertanto esterna al sito, da quella interna all'area stessa.

Identificazione e stima degli impatti sulla rete viaria

Le opere di adeguamento della viabilità di accesso al parco prima descritte verranno eseguite senza richiedere interruzioni e/o deviazioni del traffico. Lungo questa potrà aversi pertanto, e solo per un breve tratto, un leggero rallentamento del normale flusso di traffico, in corrispondenza del cantiere (da segnalarsi adeguatamente).

Per quanto attiene le opere da eseguirsi all'interno del sito, sarà realizzato un sistema di piazzole per consentire l'installazione degli aerogeneratori (tali piazzole avranno la funzione di accogliere i mezzi di sollevamento durante la fase di installazione), e una serie di strade di servizio, non asfaltate che raggiungeranno le piazzole delle singole torri. Non essendo strade aperte al traffico queste non interferiranno con il traffico veicolare.

La presenza del cantiere alimenterà comunque il traffico lungo la viabilità ordinaria per l'accesso al sito; la fonte principale di movimentazione mezzi sarà costituita infatti dal trasporto dei componenti dell'aerogeneratore da assemblare, dei materiali e delle terre da utilizzare in cantiere e/o da trasportare a rifiuto.

Per il trasporto dei componenti dell'aerogeneratore, si tratterà di trasporti eccezionali per i quali andranno richieste le relative autorizzazioni alle autorità competenti.

Il trasporto di tali componenti sarà pianificato al fine di minimizzare l'impatto sul traffico.

Per il trasporto del resto del materiale, compreso i rifiuti e le terre non riutilizzabili da portare a impianto di riutilizzo e/o a discarica, si prevede l'impiego di trasporti su ruota di tipo normale.

Il numero di autocarri previsto, impegnati contemporaneamente durante le attività di cantiere per il trasporto delle materie prime e dei rifiuti, è pari a cinque.

Volendo quantificare in termini di incremento percentuale il flusso di traffico, si prevede l'impiego contemporaneo di n. 2 autocarri all'interno del cantiere e di n. 3 automezzi in transito all'esterno lungo i tronchi stradali interessati, senza impegnare centri abitati.

Considerando un tempo di percorrenza medio tra il cantiere ed i siti esterni delle cave/impianti pari a ½ ora, si ottiene che un autocarro, in un'ora lavorativa, impegnerebbe la carreggiata 2 volte; il numero medio di passaggi indotti in un'ora, per tre autocarri, sarebbe quindi pari a 6; poiché nel calcolo deve farsi riferimento al numero di veicoli equivalenti e per ogni autocarro devono considerarsi 2,5 veicoli equivalenti, l'impiego di 3 autocarri corrisponde ad un incremento di passaggi di 15 veicoli equivalenti per ora, per l'intera carreggiata, pari quindi a 7,5 passaggi per ora per corsia.

Volendo determinare la significatività in termini percentuali dell'aumento del flusso di traffico in conseguenza dell'impiego contemporaneo di 3 autocarri in transito all'esterno del cantiere, deve farsi riferimento alla portata di servizio della strada impegnata.

A tal proposito può farsi riferimento alla Tab. 3.4a del D.M. 05.11.2001 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade - che per una strada extraurbana secondaria di tipo C2 (alla quale può assimilarsi la strada in questione) a doppio senso di marcia e con una corsia per senso di marcia di larghezza pari a 3,50 m, prevede una portata di servizio per corsia pari a 600 veicoli equiv./ora, intendendosi per:

- portata di servizio, il valore massimo del flusso di traffico smaltibile dalla strada in corrispondenza al livello di servizio assegnato – C – corrispondente ad una densità per corsia < 19 veic/km e > 12 veic/km;
- livello di servizio, una misura della qualità della circolazione in corrispondenza di un flusso assegnato, che dipende dalle funzioni assegnate alla strada nell'ambito della rete e dall'ambito territoriale in cui essa viene a trovarsi;
- qualità della circolazione, gli oneri sopportati dagli utenti, i quali consistono prevalentemente nei costi monetari del viaggio, nel tempo speso, nello stress fisico e psicologico.
- L'incremento di 7,5 veicoli equiv/ora per corsia, rapportato alla portata di servizio, corrisponde ad un incremento percentuale del flusso di traffico pari a 1,25 %. In conclusione la verifica condotta consente di affermare che le operazioni di cantiere indurrebbero un aumento di traffico in termini percentuali poco significativo per il livello di servizio della strada in questione. Quale eventuale misura di mitigazione, può tuttavia ipotizzarsi di interdire l'uso della strada ai mezzi di cantiere durante le ore di punta del traffico locale.

Complessivamente quindi l'impatto sul traffico locale sarà costituito dalle limitazioni in occasione dei soli trasporti eccezionali che verranno autorizzati dalle autorità locali.

➤ *Indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici*

Il cantiere oggetto di studio è una attività complessa, in quanto si compone di una molteplicità di attività che riguardano aree estese nonché diffuse all'interno di un territorio e distribuite nel tempo.

L'impatto sul territorio è riconducibile ad alcuni elementi principali quali la tipologia e la distribuzione temporale delle lavorazioni, le tecnologie e le attrezzature impiegate.

Altri elementi significativi nell'impatto del cantiere sul territorio sono la localizzazione del cantiere, la presenza di recettori sensibili, gli approvvigionamenti, la viabilità e i trasporti.

Occorre evidenziare comunque che le attività di cantiere relative al progetto in questione rivestono, come per ogni cantiere, un carattere di temporaneità: tali attività pertanto concorrono alla creazione di impatti esclusivamente nel periodo di realizzazione dell'opera; in ragione di tanto, la loro significatività, in termini di impatto ambientale, rispetto agli impatti legati alla fase di esercizio di un'opera, è generalmente limitata.

Nel seguito si analizzeranno i possibili impatti e le eventuali misure di mitigazione sulle seguenti componenti ambientali: aria, acqua, suolo e sottosuolo, rumore.

Le principali operazioni che dovranno essere svolte nell'esercizio del cantiere sono così individuabili:

- sbancamenti;
- movimento di terra;
- attività di cantiere edile;
- uso di strade per l'accesso al cantiere;
- uso di acqua;
- uso di energia;
- produzione di rifiuti.

Inquinamento atmosferico

Gli impatti sull'atmosfera connessi alla presenza del cantiere sono collegati in generale alle lavorazioni relative alle attività di scavo ed alla movimentazione ed il transito dei mezzi pesanti e di servizio, che in determinate circostanze possono causare il sollevamento di polvere (originata dalle suddette attività) oltre a determinare l'emissione di gas di scarico nell'aria.

Nella fase di costruzione tali azioni di impatto sono riconducibili alla realizzazione delle fondazioni delle torri ed all'apertura di strade interne al parco. Tali attività fanno sì che le principali emissioni siano prodotte dalla movimentazione di suolo e di materiali e dai veicoli di trasporto.

Nel primo caso, il contaminante principale è costituito dalle particelle unite ai componenti propri del terreno o dei materiali; tuttavia, poiché si tratta di emissioni fuggitive (non confinate), non è possibile effettuare un'esatta valutazione quantitativa, anche se, trattandosi di particelle sedimentabili nella maggior parte dei casi, la loro dispersione è minima e rimangono nella zona circostante in cui vengono emesse, situata lontano dalla popolazione.

Tali emissioni verranno ridotte lavorando in condizioni di umidità adeguata, predisponendo la bagnatura delle piste di servizio non pavimentate in conglomerato cementizio o bituminoso, il lavaggio delle ruote degli automezzi all'uscita del cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento dei materiali, bagnatura e copertura con teloni del materiale trasportato dagli stessi automezzi e protezione dei cumuli di materiale con teli antipolvere.

Per quanto attiene le emissioni dei gas di scarico, si fa riferimento ad una squadra tipica con la seguente previsione di impiego di mezzi e relativo consumo medio di carburante:

Tipologia	Consumo orario l/h
Escavatore cingolato	25 l/h
Pala cingolata o gommata	20 l/h
Autocarro mezzo d'opera	15 l/h
Rullo ferro – gomma vibrante	17 l/h

Per un totale di 77 l/h.

Considerando un impiego di otto ore per giornata lavorativa di ciascun mezzo (quando un autocarro è fermo per il carico, vi è un altro autocarro in movimento di ritorno dal luogo di scarico) e che il consumo

di un litro di carburante porta in media un'emissione di ca 2,30 kg di CO₂, si ottiene un'emissione pari a ca. 1400 kg di CO₂ per giornata lavorativa per squadra.

Impiegando due squadre per giorno e ipotizzando, come da cronoprogramma, lavorazioni di scavo e movimento terra per 200 gg. lavorativi ca., si emettono complessivamente nell'atmosfera 560 ton di CO₂ per l'intera durata del cantiere, quantitativo pari ad appena 1/100 delle emissioni evitate in un solo anno di funzionamento del parco a parità di produzione di energia elettrica rispetto ad una centrale ad olio combustibile.

Quale misura di mitigazione può comunque ipotizzarsi l'impiego di macchine da cantiere di tipo ibrido (diesel-elettrico) già commercializzate, che abbatterebbero significativamente l'impatto sull'aria, nonché l'adozione per le macchine diesel di filtri antiparticolato.

Inquinamento idrico - Acque superficiali

Per quanto riguarda l'idrologia superficiale, le modalità di svolgimento delle attività di cantiere non prevedono interferenze importanti con il reticolo idrografico superficiale.

In fase di realizzazione inoltre, verranno eseguite idonee opere di regimazione e canalizzazione delle acque di scorrimento superficiale, atte a prevenire i fenomeni provocati dal ruscellamento delle acque piovane e a consentire la naturale dispersione delle stesse negli strati superficiali del suolo.

I potenziali impatti sulle acque superficiali derivano soprattutto dalle attività svolte nel cantiere, nei quali movimentazione di sostanze e materiali, cementi e trattamenti di lavaggio delle attrezzature, possono provocare scarichi diretti sul suolo (e quindi anche sulle acque dei fossi e dei torrenti) potenzialmente inquinanti.

È prevista comunque l'installazione di due appositi impianti per il trattamento depurativo, di natura prettamente fisica, delle acque che si raccoglieranno in corrispondenza dell'area logistica prevista, in cui potranno avvenire le operazioni che comportano i maggiori effetti impattanti. Il processo di depurazione adottato comporta le seguenti stazioni unitarie:

- Grigliatura;
- Dissabbiatura;
- Sedimentazione e filtrazione.

A scongiurare l'ipotetico impatto connesso in fase di realizzazione a possibili spandimenti accidentali, legati esclusivamente ad eventi accidentali (sversamenti al suolo di prodotti inquinanti) prodotti dai macchinari e dai mezzi impegnati nelle attività di cantiere prevede l'adozione di tutte le precauzioni atte ad evitare tali situazioni e degli accorgimenti tempestivi da mettere in opera in caso di contaminazione accidentale del terreno o delle acque.

In fase di cantiere potrà procedersi al monitoraggio delle acque superficiali tramite analisi chimico-fisiche e biologiche, con la verifica dello stato di qualità, a sua volta espresso da un giudizio complessivo che ne descrive la "bontà" rispetto ad un corpo idrico ottimale o di riferimento.

Nel caso in cui dal monitoraggio dovesse emergere che le attività di cantiere stanno originando reflui liquidi, che possono caratterizzarsi come inquinanti nei confronti dello spandimento sul suolo o per i ricettori nei quali confluiscono, si adotteranno ulteriori opportuni accorgimenti, a seconda della tipologia del carico inquinante riscontrato, prevedendo eventualmente opportuni processi di depurazione.

Il cantiere, inoltre, è in generale un consumatore di risorse idriche, necessitando di acqua per alcune lavorazioni nonché per il lavaggio delle botti delle betoniere, il lavaggio dei mezzi d'opera e l'abbattimento delle polveri di cantiere.

Potranno adottarsi pertanto idonei accorgimenti per la limitazione del consumo di acqua come, ad

esempio, il riciclaggio ed il recupero delle acque scaricate e depurate.

Inquinamento idrico - Acque sotterranee

Per le acque sotterranee i principali rischi che possono derivare dalle attività di cantiere 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.

Nel caso in questione però, circa l'assetto idrogeologico, questo non verrà in alcun modo alterato dalle attività di cantiere in relazione alla previsione di installazione di due impianti di trattamento delle acque nei due siti ove potrebbero aversi i maggiori impatti e del previsto monitoraggio delle acque durante la fase di costruzione; si ritiene pertanto di poter escludere il rischio di intaccamento dell'eventuale risorsa idrica sotterranea.

Inquinamento del suolo e sottosuolo

Le attività di potenziale impatto, sono rappresentate principalmente dalle operazioni di scavo e movimento terra.

Per quanto attiene gli strati più superficiali, al fine di proteggere dall'erosione le eventuali superfici nude ottenute con l'esecuzione degli scavi, laddove necessario, si darà luogo ad un'azione di ripristino e consolidamento del manto vegetativo.

Come per le acque superficiali, un ipotetico impatto in fase di realizzazione è connesso a possibili spandimenti accidentali prodotti dai macchinari e dai mezzi impegnati nelle attività di cantiere. A tal proposito, si adotteranno tutte le precauzioni atte ad evitare tali situazioni e gli accorgimenti tempestivi da mettere in opera in caso di contaminazione accidentale del terreno.

La mitigazione degli impatti e la prevenzione dell'inquinamento potenziale verranno attuate prevalentemente mediante provvedimenti di carattere logistico, quali, ad esempio, lo stoccaggio dei lubrificanti e degli oli esausti in appositi contenitori dotati di vasche di contenimento, l'esecuzione delle manutenzioni, dei rifornimenti e dei rimbocchi su superfici pavimentate e coperte in corrispondenza delle due aree logistiche individuate, la corretta regimazione delle acque di cantiere e la demolizione con separazione selettiva dei materiali.

Questo sopra esposto permette di affermare che la fase di cantiere produrrà un impatto limitato nel tempo e reversibile sulla componente suolo e sottosuolo.

Inquinamento acustico

I cantieri (edili e infrastrutturali) generano emissioni acustiche per la presenza di molteplici sorgenti, e per l'utilizzo sistematico di ausili meccanici per la movimentazione di materiali da costruzione per la demolizione, per la preparazione di materiali d'opera.

Le attività che generano il maggior contributo in termini acustici sono in generale: demolizioni con mezzi meccanici, scavi e movimenti terra, produzione di calcestruzzo e cemento da impianti mobili o fissi.

Questo perché le macchine e le attrezzature utilizzate nei cantieri sono caratterizzate da motori endotermici e/o elettrici di grande potenza, con livelli di emissione acustica normalmente abbastanza elevati. La natura stessa di molte lavorazioni, caratterizzate da azioni impattive ripetute, è fonte di ulteriori emissioni acustiche.

Inoltre molte lavorazioni sono caratterizzate dalla presenza contemporanea di più sorgenti acustiche.



Dunque l'impatto acustico è ritenuto significativo e pertanto diviene strategico distribuire le lavorazioni in modo tale da ricondurre i valori acustici compatibili con le previsioni della norma.

Nell'ambito del quadro normativo di riferimento in materia di inquinamento acustico, l'attività di cantiere oggetto di valutazione rientra tra le attività a carattere temporaneo di cui all'art.6 comma 1 lettera h) della Legge n.447/95, per le quali è previsto il ricorso all'autorizzazione anche in deroga ai valori limite di immissione di cui all'art.2 comma 3 della stessa Legge n.447/95. In base alla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico, spetta alle Regioni la definizione delle modalità di rilascio delle autorizzazioni comunali per le attività temporanee che comportano l'impiego di macchinari ed impianti rumorosi.

Nel caso in questione, in relazione alla localizzazione del cantiere esterno a centri abitati, non si riscontrano ricettori sensibili per i quali le emissioni sonore dei macchinari, delle attrezzature e delle relative lavorazioni possano costituire un fattore di impatto rilevante.

Ad ogni buon fine comunque, potranno adottarsi opportuni interventi di mitigazione delle emissioni in cantiere, sia di tipo logistico/organizzativo sia di tipo tecnico/costruttivo. Fra i primi, accorgimenti finalizzati ad evitare la sovrapposizione di lavorazioni caratterizzate da emissioni significative; allontanamento delle sorgenti dai recettori più prossimi e sensibili; adozione di tecniche di lavorazione meno impattanti eseguendo le lavorazioni più rumorose in orari di minor disturbo.

Fra i secondi, potranno introdursi in cantiere macchine e attrezzature in buono stato di manutenzione e conformi alle vigenti normative; compartimentare o isolare acusticamente le sorgenti fisse di rumore e realizzare barriere fonoassorbenti in relazione alla posizione dei recettori maggiormente impattati.

➤ *Descrizione del ripristino dell'area di cantiere*

• **Opere provvisionali**

Le opere provvisionali comprendono, principalmente, la predisposizione delle aree da utilizzare durante la fase di cantiere e la predisposizione, con conseguente carico e trasporto del materiale di risulta, delle piazzole per i montaggi meccanici ad opera delle gru. In particolare, si tratta di creare superfici piane di opportuna dimensione e portanza al fine di consentire il lavoro in sicurezza dei mezzi di sollevamento che, nel caso specifico, sono rappresentate da gru da 120t e da 630t.

Per tali piazzole si dovrà effettuare l'eventuale predisposizione dell'area, la spianatura, il riporto di materiale vagliato e la compattazione della superficie. Gli scavi di splateamento interesseranno la piazzola di montaggio, unica per entrambe le gru, di dimensioni pari a circa 40 m x 35 m. La realizzazione delle piazzole comporterà sia opere di scavo e sbancamento, sia opere di riporto di materiale che garantisca la portanza adeguata del terreno, in relazione alla naturale orografia dei siti in cui si prevede l'installazione delle piazzole stesse. Nei rilevati, il materiale riportato al di sopra della superficie predisposta è, indicativamente, costituito da pietrame calcareo. In ogni caso, a montaggio ultimato, la superficie occupata dalle piazzole verrà ripristinata come "ante operam", prevedendo il riporto di terreno vegetale, la posa di geostuoia, la semina e l'eventuale piantumazione di cespugli ed essenze tipiche della flora locale. Solamente una limitata area attorno alle macchine verrà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendone il solo ricoprimento con uno strato superficiale di stabilizzato di cava; tale area serve a consentire di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione degli aerogeneratori.

Eventuali altre opere provvisionali (protezioni, slarghi, adattamenti, piste, ecc.), che si rendessero necessarie per l'esecuzione dei lavori, saranno rimosse al termine degli stessi, ripristinando i luoghi allo stato originario.

Nel periodo di vita utile del parco eolico, le strade di accesso alle aree occupate dagli impianti verranno utilizzate per poter effettuare le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Verranno realizzate e/o ripristinate le opere di regimazione e canalizzazione delle acque di superficie, atte a prevenire i danni provocati dal ruscellamento delle acque piovane ed a canalizzare le medesime verso i compluvi naturali.

Il criterio adottato per la raccolta delle acque piovane è stato quello di prevedere delle cunette di scolo a lato delle nuove strade atte a raccogliere e convogliare le acque; la dispersione avviene sui terreni limitrofi.

A.1.j. Riepilogo sugli aspetti economici e finanziari del progetto

A.1.j.1. Quadro economico

Si riporta di seguito una sintesi del quadro economico dell'opera; per i dettagli si consultino gli elaborati n. A.19 *Computo metrico estimativo* e A.20 *Quadro economico*

QUADRO ECONOMICO

A. LAVORI

Viabilità e piazzole per costruzione	€ 1.955.000
Fondazioni	€ 3.058.000
Stazione utente e stallo condiviso	€ 2.151.000
Stallo di rete	€ 350.000
Dorsali MT	€ 1.258.000
Aerogeneratori	€ 36.500.000
Opere di messa in ripristino	€ 761.000
Opere di ingegneria naturalistica	€ 91.000
Adeguamenti viabilità esterna	€ 85.000
Cavidotto AT	€ 24.000
Totale lavori	€ 46.236.000
Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 693.000
Opere di mitigazione	€ 80.000
Spese previste da Studio Impatto Ambientale	€ 180.000

B. SPESE TECNICHE GENERALI

Rilievi, accertamenti e indagini	€ 30.000
Progettazione, Direzione Lavori, VIA, ecc...	€ 362.000
Collaudi e prove tecniche	€ 50.000
Spese generali e imprevisti	€ 234.000
Totale spese	€ 726.000

C. IVA su LAVORI E SPESE

IVA su lavori (10 %)	€ 4.720.000
IVA su spese (20 %)	€ 160.000
Totale IVA	€ 4.880.000

TOTALE GENERALE € **52.795.000**

***Nota:** Oneri di acquisizione aree e/o immobili da stimare in funzione dei contratti per diritto di superficie con le ditte proprietarie delle aree.*

A.1.j.2. Sintesi di forme e fonti di finanziamento per la copertura dei costi di intervento

Previste forme di autofinanziamento e/o finanziamento presso istituti bancari-finanziari.

A.1.j.3. Cronoprogramma riportante l'energia prodotta annualmente durante la vita utile dell'impianto

Si rimanda allo Studio Anemologico.

A.1.j.4. Ricadute socio-economiche

Il mercato delle rinnovabili conosce una fase ormai matura ed è quindi facile reperire sul territorio competenze qualificate il cui contributo è sicuramente da considerare come una risorsa per la realizzazione dell'iniziativa in questione, dalla fase di sviluppo progettuale ed autorizzativo fino a quella di esercizio e manutenzione.

Oltre al contributo specialistico e qualificato, le competenze locali giocano un ruolo importante sotto l'aspetto logistico. In linea generale il principale apporto locale nella fase di realizzazione è rappresentato dalle attività legate alle opere civili ed elettriche che rappresentano approssimativamente il 15-20% del totale dell'investimento. La restante percentuale è rappresentata dalle forniture delle componenti tecnologiche, tra cui le principali sono rappresentate dalle componenti delle WTG, dalle unità di conversione (Cabine di conversione "Inverter Stations"), dai trasformatori MT/bt, dai Trasformatori AT/MT e dalle strutture di supporto. Ovviamente vanno anche considerate le attività direttamente connesse alle opere di montaggio e sistemazione stradale.

Oltre ai benefici di carattere ambientale per cui la realizzazione dell'impianto comporta un forte contributo, l'iniziativa della realizzazione dell'impianto eolico di Montemilone ha una importante ripercussione a livello occupazionale ed economico considerando tutte le fasi, dalle fasi preliminari di individuazione delle aree a quelle legate all'ottenimento delle autorizzazioni, dalla fase di realizzazione, a quelle di esercizio e manutenzione durante tutti gli anni di produzione della centrale elettrica.

Secondo i parametri riportati dalle analisi di mercato redatte dal Gestore dei Servizi Energetici, L'impianto di Montemilone come descritto al paragrafo 2.3, possiamo assumere i seguenti parametri sintetici relativi alla fase di Realizzazione e alla fase di Esercizio e manutenzione (O&M):

- Realizzazione - Unità lavorative annue (dirette e indirette): 11 ULA/MW
- O&M – Unità lavorative annue (dirette e indirette): 0.6 ULA/MW

Nello specifico l'impianto di Montemilone "Perillo-Soprano" di 54MW contribuirà alla creazione delle seguenti unità lavorative annue:

- Realizzazione: 594 ULA
- O&M: 32 ULA



Il periodo di realizzazione dell'impianto è stimato essere di circa 24 mesi dall'inizio dei lavori alla entrata in esercizio dell'impianto. Considerando che la fase di progettazione si avvierà sei mesi prima dell'apertura del cantiere possiamo considerare 30 mesi come durata effettiva delle attività lavorative.

Per completezza di informazioni e per il dovuto approfondimento del tema, si rimanda allo specifico studio socio economico approntato per il seguente progetto, di cui alla relazione "A.21_Relazione effetti socio-economici ed occupazionali".