

Comune
di Genzano di Lucania



Regione Basilicata



Comune
di Banzi



Committente:



E.ON CLIMATE & RENEWABLES ITALIA S.R.L.
via A. Vespucci, 2 - 20124 Milano
P.IVA/C.F. 06400370968
pec: e.onclimateerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO "SERRA GIANNINA"

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

Richiesta Autorizzazione Unica ai sensi del D. Lgs. 387 del 29/09/2003

N° Documento:

PESG-A.1

ID PROGETTO:	PESG	DISCIPLINA:	P	TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4
--------------	-------------	-------------	----------	------------	----------	----------	-----------

Elaborato:

RELAZIONE GENERALE

FOGLIO:		SCALA:		Nome file:	PESG_A.1 - Relazione Generale.pdf		
---------	--	--------	--	------------	--	--	--

Progettazione:



NEW DEVELOPMENTS S.r.l.s.
piazza Europa, 14
87100 Cosenza (CS)

Progettisti:



dott. ing. Giovanni Guzzo Follaro



dott. ing. Amedeo Costabile



dott. ing. Francesco Meringolo

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	05/02/2019	PRIMA EMISSIONE	New Dev.	ECRI	ECRI

Sommario

Premessa.....	3
A.1.a Descrizione generale del progetto	9
A.1.a.1 <i>Dati identificativi della Società proponente</i>	10
A.1.a.2 <i>Dati generali del progetto</i>	11
A.1.a.3 <i>Inquadramento normativo, programmatico ed autorizzativo</i>	20
A.1.a.3.1 <i>Normativa di riferimento nazionale e regionale</i>	20
A.1.a.3.2 <i>Elenco degli Enti competenti per il loro rilascio compresi i soggetti gestori delle reti infrastrutturali</i>	24
A.1.b Descrizione stato di fatto del contesto	28
A.1.b.1 <i>Descrizione del sito di intervento</i>	29
A.1.b.1.1 <i>Ubicazione degli aerogeneratori e degli anemometri utilizzati</i>	29
A.1.b.1.2 <i>Ubicazione rispetto alle aree ed i siti non idonei definiti dal PIEAR ed alle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale</i>	30
A.1.b.1.3 <i>Descrizione delle reti infrastrutturali esistenti</i>	58
A.1.b.1.4 <i>Descrizione della viabilità di accesso all'area</i>	59
A.1.b.1.5 <i>Descrizione in merito all'idoneità delle reti esterne</i>	60
A.1.b.2 <i>Elenco dei vincoli di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico</i>	61
A.1.b.3 <i>Documentazione fotografica</i>	62
A.1.c Descrizione del progetto.....	67
A.1.c.1 <i>Adeguamento della viabilità esterna e sistemazione della viabilità interna al parco</i>	68
A.1.c.2 <i>Movimenti terra</i>	71
A.1.c.3 <i>Piazzole di montaggio e area di stoccaggio</i>	73
A.1.c.4 <i>Opere di fondazione degli aerogeneratori</i>	75
A.1.c.5 <i>Opere di fondazione delle infrastrutture</i>	76
A.1.c.6 <i>Aerogeneratori</i>	76
A.1.c.7 <i>Opere elettriche</i>	78
A.1.d Motivazione della scelta del tracciato dell'elettrodotto dall'impianto al punto di consegna	81
A.1.e Disponibilità aree ed individuazione interferenze	82
A.1.e.1 <i>Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree ed immobili interessati dall'intervento</i>	82
A.1.e.2 <i>Censimento delle interferenze e degli enti gestori</i>	82
A.1.e.3 <i>Accertamento di eventuali interferenze con strutture esistenti</i>	86
A.1.e.4 <i>Specifiche previsioni progettuali di risoluzione delle interferenze</i>	86
A.1.f Esito delle valutazioni sulla sicurezza dell'impianto.....	90
A.1.g Sintesi dei risultati delle indagini eseguite	91

A.1.h Primi elementi relative al sistema di sicurezza per la realizzazione.....	92
A.1.i Relazione sulla fase di cantierizzazione.....	95
A.1.i.1 <i>Descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare e degli esuberanti di materiale di scarto proveniente dagli scavi;</i>	95
A.1.i.2 <i>Individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto;</i>	96
A.1.i.3 <i>Descrizione delle soluzioni di sistemazione finale proposta</i>	96
A.1.i.4 <i>Descrizione della viabilità di accesso ai cantieri e valutazione della sua adeguatezza, in relazione anche alle modalità di trasporto delle apparecchiature</i>	101
A.1.i.4 <i>Descrizione del ripristino dell'area di cantiere</i>	102
A.1.j Riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto	103
A.1.j.1 <i>Quadro economico</i>	103
A.1.j.2 <i>Sintesi di forme di finanziamento per la copertura dei costi dell'intervento</i>	104
A.1.j.3 <i>Cronoprogramma riportante l'energia prodotta annualmente durante la vita utile dell'impianto</i>	104
Conclusioni.....	105
Allegato: Certificazione usi civici.....	106

Premessa

La società **CLIMATE & RENEWABLES ITALIA S.R.L.** intende realizzare nei Comuni di **Genzano di Lucania** (PZ) e **Banzi** (PZ) un parco eolico della potenza nominale complessiva di **45 MW**, costituito da **10 aerogeneratori e opere connesse**, finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in accordo con la Strategia Energetica Nazionale (SEN) che pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030 mediante un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map Europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990.

Gli obiettivi prefissati dalla SEN al 2030, in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia sono i seguenti:

- migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- raggiungere e superare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche.

In particolare, la SEN, anche come importante tassello del futuro Piano Energia e Clima, definisce le misure per raggiungere i traguardi di crescita sostenibile e ambiente stabiliti nella COP21 contribuendo in particolare all'obiettivo della de-carbonizzazione dell'economia e della lotta ai cambiamenti climatici. Rinnovabili ed efficienza contribuiscono non soltanto alla tutela dell'ambiente ma anche alla sicurezza riducendo la dipendenza del sistema energetico e all'economicità, favorendo la riduzione dei costi e della spesa. Infatti, il cambiamento climatico è divenuto parte centrale del contesto energetico mondiale. L'Accordo di Parigi del dicembre 2015 definisce un piano d'azione per limitare il riscaldamento terrestre al di sotto dei 2 °C, segnando un passo fondamentale verso la de-carbonizzazione. L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile prefigura un nuovo sistema di governance mondiale per influenzare le politiche di sviluppo attraverso la lotta ai cambiamenti climatici e l'accesso all'energia pulita.

La domanda di energia globale è stimata in crescita (+18% al 2030) anche se a un tasso in decelerazione (negli ultimi 15 anni + 36%). Il mix di energia primaria è in forte evoluzione:

- rinnovabili e nucleare: +2,5% entro il 2030; la continua riduzione dei costi delle rinnovabili nel settore elettrico e dei sistemi di accumulo, insieme all'adeguamento delle reti, sosterrà la loro continua diffusione;

- gas: + 1,5% entro il 2030; la crescita è spinta dall'ampia domanda in Cina e Medio Oriente; il mercato mondiale GNL diventerà sempre più "liquido", con un raddoppio dei volumi scambiati entro il 2040 e con possibili effetti al ribasso sui prezzi;
- petrolio e carbone in riduzione: cala la produzione di petrolio e la domanda di carbone (-40% in UE e -30% in USA nel 2030);
- elettrificazione della domanda: l'elettricità soddisferà il 21% dei consumi finali al 2030.

In Europa, nel 2011 la Comunicazione della Commissione Europea sulla Roadmap di decarbonizzazione ha stabilito di ridurre le emissioni di gas serra almeno dell'80% entro il 2050 rispetto ai livelli del 1990, per garantire competitività e crescita economica nella transizione energetica e rispettare gli impegni di Kyoto.

Nel 2016 è stato presentato dalla Commissione il *Clean Energy Package* che contiene le proposte legislative per lo sviluppo delle fonti rinnovabili e del mercato elettrico, la crescita dell'efficienza energetica, la definizione della governance dell'Unione dell'Energia, con obiettivi al 2030:

- quota rinnovabili pari al 27% dei consumi energetici a livello UE;
- riduzione del 30% dei consumi energetici (primari e finali) a livello UE.

In un contesto internazionale segnato da un rafforzamento dell'attività economica mondiale e da bassi prezzi delle materie prime, nel 2016 l'Italia ha proseguito il suo percorso di rafforzamento della sostenibilità ambientale, della riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra, dell'efficienza e della sicurezza del proprio sistema energetico.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è funzionale non solo alla riduzione delle emissioni ma anche al contenimento della dipendenza energetica e, in futuro, alla riduzione del gap di prezzo dell'elettricità rispetto alla media europea.

Di grande rilievo per il nostro Paese è la questione della compatibilità tra obiettivi energetici ed esigenze di tutela del paesaggio. Si tratta di un tema che riguarda soprattutto le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè fotovoltaico ed eolico.

La presente relazione intende fornire tutti gli elementi atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi.

In riferimento all'impianto eolico in progetto si riporta di seguito la tabella riassuntiva contenente: le indicazioni sull'ubicazione dell'impianto, la descrizione sintetica del progetto e l'inquadramento

normativo ed autorizzativo. Tutti le indicazioni riportate sono dettagliatamente argomentate nella presente relazione.

UBICAZIONE DELL'IMPIANTO					
Elenco dei Comuni interessati dall'intervento	Comune di Genzano di Lucania (PZ)				
	Comune di Banzi (PZ)				
Estensione complessiva dell'impianto, delle infrastrutture indispensabili e delle opere connesse			Impianto (kmq)	6	Infrastrutture (km) 19,60
Destinazione urbanistica dell'area	Comune	Genzano di L.	Zone da PRG	E - agricola	
	Comune	Banzi	Zone da PRG	E - agricola	
Disponibilità del suolo su cui realizzare l'impianto	Locazione	SI	Estremi atto	In iter contrattazioni	
	Esproprio	SI	Richiesta Dichiarazione di Pubblica utilità dei lavori e delle opere e di apposizione del vincolo preordinato all'esproprio		SI
Disponibilità del suolo su cui realizzare le infrastrutture indispensabili	Locazione	SI	Estremi atto	In iter contrattazioni	
	Esproprio	SI	Richiesta Dichiarazione di Pubblica utilità dei lavori e delle opere e di apposizione del vincolo preordinato all'esproprio		SI

DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO			
Tipologia di impianto	Nuovo intervento		
Requisiti Tecnici Minimi	Potenza complessiva prevista	MW	45
	Numero di aerogeneratori previsti	N	10
	Valore medio annuale della velocità del vento a 25 m dal suolo	m/s	5,94
	Minimo delle ore equivalenti di funzionamento degli aerogeneratori	ore/anno	2'742
	Minima densità volumetrica di energia annua unitaria	kWh/(anno mc)	0,15

Descrizione generale dell'impianto	Producibilità annua prevista	MWh	132,522	Disposizione aerogeneratori	Seguendo i crinali		
	Numero anemometri utilizzati	1	Data di calibrazione degli anemometri		24/03/2009		
	Possesso di certificazione relativa all'installazione delle torri anemometriche (IEC 61400)					SI	
	Data di inizio delle misurazioni anemometriche	24/03/2009	Data di fine delle misurazioni anemometriche	20/03/2012			
	Percentuale di dati non rilevati o non validi	8%	Area pertinenza dell'impianto delimitata dalla recinzione		-		
	Altezza degli aerogeneratori al mozzo			m	112		
	Altezza totale degli aerogeneratori			m	187		
	Diametro del rotore degli aerogeneratori			m	150		
	Lunghezza del collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione/trasmissione			km	19,60		
	Distanza minima degli aerogeneratori dall'ambito urbano			m	3.150		
	Distanza minima degli aerogeneratori dall'edificio più vicino (Abitazioni)			m	481		
	Distanza minima degli aerogeneratori da strade statali ed autostrade			m	1.055		
	Distanza minima degli aerogeneratori da strade provinciali			m	210		
	Distanza trasversale minima tra gli aerogeneratori (punta pala)			m	613,7		
	Distanza minima longitudinale tra le file degli aerogeneratori			m	Non disposto in file parallele		
	Presenza dello Studio sulla gittata massima degli elementi rotanti in caso di rottura accidentale					SI	
	Costo totale dell'impianto (Euro)				39.977.236,32		
	Costo totale delle operazioni di dismissione dell'impianto (Euro)				1.371.111,20 €		
	Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG)					SI	
	Numero della STMG	C.P. 201500804 prot, TERNA/P20180037902 del 06/12/2018		Potenza della STMG	45	MW	
	Impianto collegato alla rete di alta tensione					SI	
	Impianto realizzato in aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale					NO	
	Presenza del progetto di Sviluppo Locale (Manifestazione di interesse)					SI	

INQUADRAMENTO NORMATIVO ED AUTORIZZATORIO		
Idoneità del sito di installazione dell'impianto ai sensi del PIEAR		
L'impianto ricade in:	una Riserva naturale regionale o statale	NO
	un'Area SIC o pSIC	NO
	un'Area ZPS o p ZPS	NO
	un'Oasi del WWF	NO
	un'Area compresa nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2	NO
	una superficie boscata governata a fustaia	NO
	un'area boscata ed a pascolo percorsa da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazioni della presente istanza	NO
	un ambito urbano (L.R. 23/99):	NO
	un parco Nazionale e/o Regionale esistente	NO
	un'area compresa nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a verifica di ammissibilità	NO
	un'area al di sotto dei 1200 mt di altitudine	SI
un'area di crinale individuata dai Piani Paesistici di Area Vasta	NO	
L'impianto ricade su:	boschi governati a ceduo	NO
	terreni agricoli investiti da colture di pregio (DOC, DOP, IGT, IGP, ecc)	NO
	un'area dei Piani Paesistici soggetta a trasformabilità condizionata o ordinaria	NO
L'impianto dista:	da un sito archeologico e storico monumentale più di 300 mt	SI
	dalla fascia costiera più di 1000 mt	SI
	dalle sponde dalle aree fluviali, umide, lacuali e dighe artificiali più di 150 mt	SI
L'impianto è compatibile con le previsioni dei Piani di stralcio per l'Assetto Idrogeologico		SI

Inquadramento normativo	
Normativa di riferimento nazionale	<i>D.M. 10 settembre 2010 del Ministero dello sviluppo economico</i>
	<i>Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387</i>
Normativa di riferimento regionale	<i>Legge Regionale della Basilicata n. 38/2018 del 22/11/2018 e n. 4 del 13 marzo 2019</i>
	<i>Legge regionale n. 17 del 9-08-2012:</i>
	<i>Legge regionale n. 8 del 26 aprile 2012</i>
	<i>Legge Regionale 30 Dicembre 2015 n. 54</i>
	<i>Legge Regionale 19 gennaio 2010</i>
	<i>Legge Regionale della Basilicata n. 01/2010 e s.m.i del 19/01/2010</i>
	<i>Legge Regionale della Basilicata n. 07/2014 del 30/04/2014</i>
Elenco dei vincoli insistenti sull'area	Buffer di rispetto Beni Culturali L.R. 54/2015
	Aree o Buffer di rispetto Beni Paesaggistici L.R. 54/2015
	Attraversamento rete tratturale con elettrodotto (D.Lgs 42/2004 art. 142 lett. m)
Elenco degli enti competenti per il rilascio di autorizzazioni, atti di assenso, nulla osta, pareri comunque denominati	Si rimanda alla specifica tabella di cui al paragrafo A.1.a.3.2 della presente relazione

A.1.a Descrizione generale del progetto

Il Parco Eolico oggetto del presente progetto definitivo è denominato “Serra Giannina” ed è ubicato nel territorio dei comuni di **Genzano di Lucania (PZ)** e **Banzi (PZ)**. Il progetto prevede la realizzazione di n. **10** aerogeneratori aventi un diametro di rotore da 150 m, un’altezza mozzo di 112 m e potenza nominale pari a **4,50** MW cadauno per un totale complessivo pari a **45** MW di potenza nominale installata e le opere indispensabili per la connessione alla Rete. La figura che segue mostra l’inquadramento del progetto nel contesto cartografico IGM [rif. tavola **PESG_A.16.a.1**].

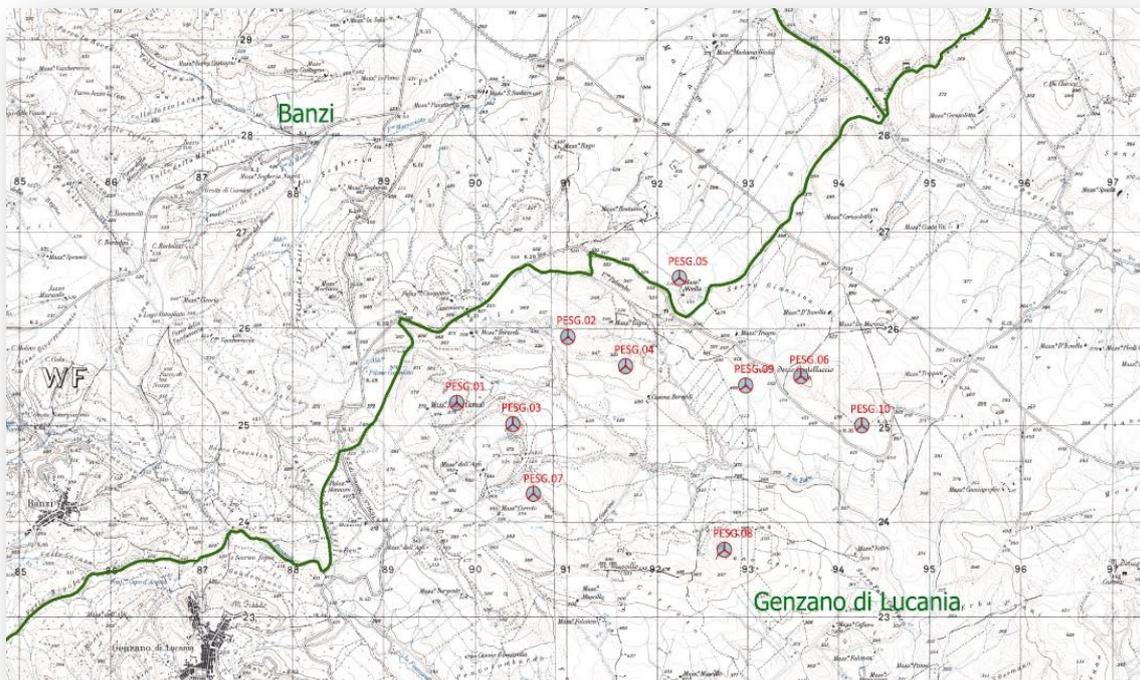


Figura 1 - corografia dell'area parco - estratto della carta IGM

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

Di seguito i dati identificativi della società proponente il parco eolico denominato “Serra Giannina”:

<i>Denominazione:</i>		CLIMATE & RENEWABLES ITALIA S.R.L.
<i>Sede Legale:</i>	MILANO (MI) via A. Vespucci, 2 - CAP 20124	
<i>Codice fiscale</i>	06400370968	
<i>Legale Rappresentante</i>	Ludovica Nigiotti Cell 345 6024522 e-mail Ludovica.Nigiotti@eon.com	
<i>Referente</i>	Valentina Peronace Cell 345 3478049 e-mail valentina.peronace@eon.com	

E.ON Climate & Renewables Italia Srl (ECRI) appartiene al Gruppo E.ON e ha quale unico socio E.ON Italia Spa. Il Gruppo E.ON fornisce a livello mondiale soluzioni energetiche specifiche e opera in diversi paesi.

E.ON Climate & Renewables (EC&R), branch di E.ON con focus sulle energie rinnovabili, è tra i primi 10 operatori a livello globale di rinnovabili, ha sede centrale ad Essen, Germania, ed è presente in numerosi altri paesi, in particolare in Europa e Nord America. EC&R sviluppa, costruisce e gestisce impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ed il suo portafoglio tecnologico, comprende impianti eolici onshore ed offshore, solari, fotovoltaici e storage.

EC&R attualmente gestisce oltre 5 GW di impianti rinnovabili, tra questi uno dei più grandi parchi eolici onshore del mondo, Roscoe, in Texas (782 MW). Insieme ai partner DONG Energy e Masdar, EC&R gestisce il parco eolico offshore London Array sulla costa del Kent, il più grande parco eolico offshore al mondo.

Il 17/04/2019 é entrato ufficialmente in funzione il parco eolico offshore E.ON ed Equinor di Arkona, il più grande del Mar Baltico, che si trova a 35 chilometri a largo dell’isola di Rügen. Il parco eolico ha una capacità installata di 385 MW e può fornire energia rinnovabile a circa 400.000 famiglie; rispetto alla generazione da fonti tradizionali, le sessanta turbine del parco di Arkona consentono di evitare ogni anno l’immissione di 1,2 milioni di tonnellate di CO2.

In Italia E.ON Climate & Renewables Italia Srl è tra i primi 6 operatori nel settore con 11 parchi eolici dislocati in Sardegna, Sicilia, Campania, Basilicata, Toscana e Calabria per un totale di circa 328 MW in esercizio che producono una quantità di energia elettrica sufficiente a soddisfare i fabbisogni di circa 180.000 famiglie. Energia pulita che consente di evitare circa 240.000 tonnellate di CO2, rispetto alle fonti tradizionali.

La Sostenibilità è parte integrante del business di ECRI ed è insita in ogni sua attività. È un dialogo continuo tra valori diversi, tutti essenziali per il futuro nostro, delle generazioni che verranno e delle comunità in cui gli impianti ECRI sono ubicati.

ECRI persegue politiche mirate ad assicurare **la salute e la sicurezza** di tutti coloro che lavorano con essa, sia dipendenti che ditte appaltatrici.

E' continuamente impegnata a ridurre al minimo il suo impatto sull'ambiente e il clima. Adotta procedure per la prevenzione e il controllo delle emissioni, degli scarichi in acqua e la corretta gestione dei rifiuti, per i quali favorisce tutte le possibilità di riutilizzo al fine della loro riduzione alla fonte.

Tutti gli impianti di produzione ECRI hanno introdotto sistemi di gestione ISO 14001, perseguendo pertanto un programma di miglioramento continuo delle prestazioni, che passa attraverso il coinvolgimento e condivisione delle informazioni con la pubblicazione della Dichiarazione ambientale.

Per E.ON la Responsabilità d'Impresa si sviluppa attraverso un insieme di scelte. Tali scelte indirizzano l'attività imprenditoriale verso un comportamento eticamente corretto, con particolare riferimento alla società e alle aspettative legittime degli stakeholder.

Per raggiungere i suoi obiettivi ECRI riconosce l'importanza dei suoi collaboratori, della società e dell'ambiente e si orienta attraverso i valori di **Integrità, Chiarezza e Responsabilità sociale**.

A tal fine ha implementato un Modello di organizzazione, gestione e controllo (ex D.lgs. 231/2001) idoneo a mitigare il rischio di ogni forma d'irregolarità nello svolgimento dell'attività d'impresa e di limitare il pericolo di commissione dei reati indicati dal D.lgs. 231/2001.

Sulla base degli stessi principi, dal 2008, ECRI ha perfezionato **un Codice Etico e un Codice di Condotta**, condivisi e accettati da tutti i dipendenti del Gruppo E.ON in Italia.

Il Codice Etico, completamente rivisto nel 2010, evidenzia l'insieme dei principi, degli impegni e delle responsabilità etiche che, in quanto elementi essenziali dei Modelli Organizzativi ex D. Lgs. 231/2001 adottati dalle nostre Società, costituiscono il fondamento delle attività aziendali e della gestione degli affari del Gruppo.

Il Codice di Condotta esplicita le norme di comportamento su cui sono improntate tutte le azioni e le operazioni del nostro Gruppo.

A.1.a.2 Dati generali del progetto

I dieci aerogeneratori del parco eolico "Serra Giannina" sono ubicati nel territorio del comune di Genzano di Lucania (PZ) ad eccezione di uno soltanto posizionato all'interno del territorio comunale di

Banzi (PZ). Essi sono denominati con le sigle identificative **PESG_01**, **PESG_02**, **PESG_03**, **PESG_04**, **PESG_05**, **PESG_06**, **PESG_07**, **PESG_08**, **PESG_09** e **PESG_10**.



Figura 2 - inquadramento generale del progetto - vista aerea

Un cavidotto interrato in Media Tensione collega tra loro gli aerogeneratori e poi gli stessi alla Cabina di Utenza di trasformazione 30/150 kV posta nelle immediate vicinanze della stazione di smistamento di proprietà TERNA S.p.a. sita nel territorio comunale di Genzano di Lucania a cui è collegata attraverso un cavidotto AT in condivisione con la società RC WIND con cui condivide lo stallo in ingresso alla Stazione Terna Spa.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti e di progetto, attraversando invece i terreni agricoli al di fuori delle strade solo per un breve tratto.

In particolare il percorso dell'elettrodotto interessa le seguenti strade pubbliche:

- un tratto della strada provinciale SP 96 denominata Li Cugni;
- un tratto della strada statale SS 169;
- un tratto della strada comunale di Genzano di Lucania ;

Il cavidotto MT sviluppa una lunghezza di circa **19,33** km di cui circa **6,30** km interessano la strada provinciale SP 96 Li Cugni, circa **3,15** km interessano la strada comunale, solo per circa **1,15** km è previsto il passaggio su terreni agricoli per il collegamento alla sottostazione elettrica di trasformazione

ed i restanti **8,75** km circa saranno realizzati lungo le strade in progetto o esistenti da adeguare [rif. tavole **PESG_A.16.a.19.a...PESG_A.16.a.19.f**].

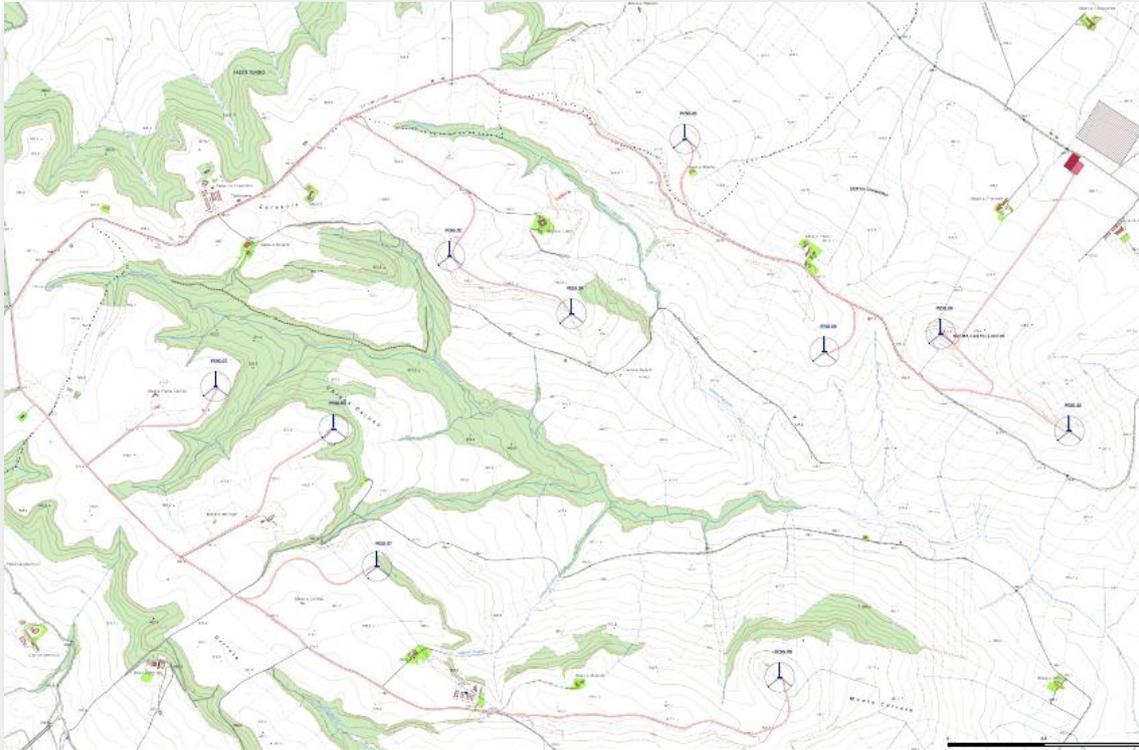


Figura 3 - Percorso dell'elettrodotto interrato

La connessione del parco eolico alla RTN dovrà avvenire in condivisione con altri operatori per mezzo di una Stazione di Condivisione che ne raccolga le produzioni e le convogli sull'unico stallo assegnato da TERNA nella stazione denominata "Genzano" e posta nelle immediate vicinanze dell'area parco.

La Stazione di Condivisione sarà costituita da un sistema di sbarre sul quale afferiranno i diversi impianti di produzione per mezzo di un sezionatore e da uno stallo di consegna. Essa sarà connessa alla rete RTN di TERNA in antenna su uno stallo consegna a 150 kV (Impianto di Rete) della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) TERNA 380/150 kV per mezzo di un collegamento in cavo a 150 kV della lunghezza circa 300 m.

Il layout è stato accuratamente studiato al fine di limitare il più possibile l'impatto sulle componenti ambientali (con particolare riferimento ad interferenze con essenze vegetali o componenti ecosistemiche di pregio), sulla compagine sociale (assicurando una congrua distanza dai centri abitati e

rispettando le distanze di sicurezza prescritte dal PIEAR dalle abitazioni sparse e dagli edifici rurali esistenti) [rif. Tavole: **PESG_A.16.a.20.b** – *verifica distanza dai centri abitati*; e tavole **PESG_A.16.a.20.c.1**,...,**PESG_A.16.a.20.c.10** – *verifica distanze dai fabbricati*].

Dal punto di vista cartografico l'intero territorio interessato dal progetto ricade nella tavoletta della serie M892 IGM scala 1:25.000 (Genzano di Lucania), 453-III della Carta Topografica d'Italia IGM e nel quadrante 453-III della Carta Tecnica Regionale CTR scala 1:25.000; nei quadranti 45390 e 453100 della Carta Tecnica Regionale CTR scala 1:10.000 e nei quadranti 453091, 453092, 453103 e 453104 della Carta Tecnica Regionale CTR scala 1:5.000.

Le principali arterie viarie presenti che consentono di raggiungere il territorio in esame, sono rappresentate da:

- Superstrada Provinciale SS 655 Bradanica - Uscita Spinazzola;
- Strada Statale SS 169;
- Strada Provinciale SP 79
- Strada Provinciale SP 96 Li Cugni;
- Strada Statale SS 169;
- Strada Comunale Genzano di Lucania.

La figura che segue mostra il percorso di accesso all'area parco in progetto a partire dalla SS 655-Bradania, uscita Spinazzola.

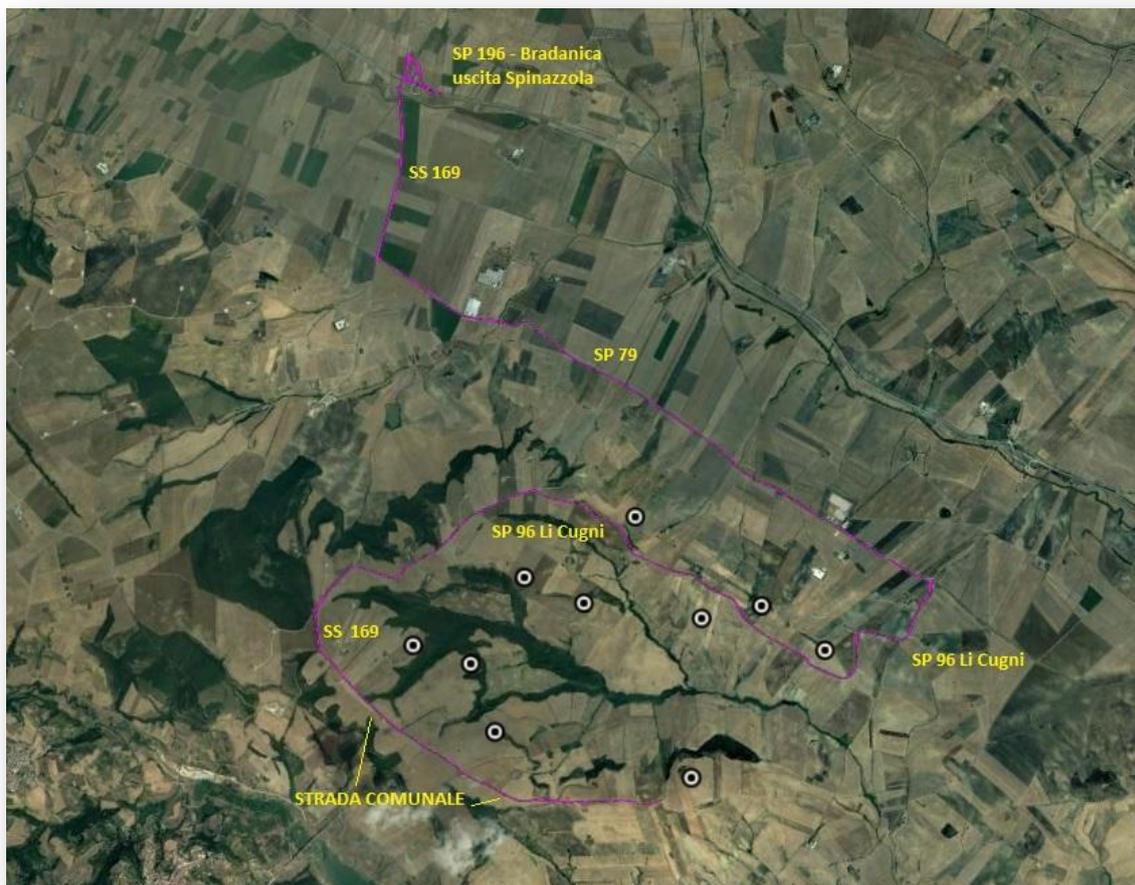


Figura 4 - Percorso strade di accesso al parco

Nella tabella che segue sono riportate le posizioni dei dieci aerogeneratori in progetto, in coordinate piane nei sistemi di riferimento UTM WGS84 - fuso 33 N e GAUSS-BOAGA - Roma 40 fuso EST:

WTG N.	COORDINATE PIANE SISTEMA UTM WGS 84 - FUSO 33 NORD		COORDINATE PIANE SISTEMA GAUSS- BOAGA - ROMA 40 FUSO EST	
	EST	NORD	EST	NORD
PESG_01	589.732	4.525.037	2.609.741	4.525.042
PESG_02	590.952	4.525.722	2.610.961	4.525.727
PESG_03	590.348	4.524.816	2.610.357	4.524.821
PESG_04	591.586	4.525.419	2.611.595	4.525.424
PESG_05	592.177	4.526.336	2.612.186	4.526.341
PESG_06	593.510	4.525.314	2.613.519	4.525.319
PESG_07	590.573	4.524.093	2.610.581	4.524.098
PESG_08	592.671	4.523.512	2.612.680	4.523.517
PESG_09	592.904	4.525.218	2.612.913	4.525.223
PESG_10	594.180	4.524.804	2.614.189	4.524.809

Tabella 1 – Coordinate degli aerogeneratori in progetto nei sistemi piani UTM WGS84 33N e Gauss-Boaga Roma 40 Est

Si precisa che la trasformazione delle coordinate dal sistema UTM WGS84 Fuso 33N al sistema Gauss-Boaga, Roma 40 fuso Est è stata eseguita mediante software Traspunto sviluppato dal Ministero dell’Ambiente per il Progetto Operativo Multiregionale Ambiente (POMA).

Nella figura che segue sono invece evidenziati gli aerogeneratori con l’area attinente al parco eolico, così come definiti dalla Legge Regionale 22 novembre 2018, n. 38 [rif. tavola **PESG_A.16.a.5**].

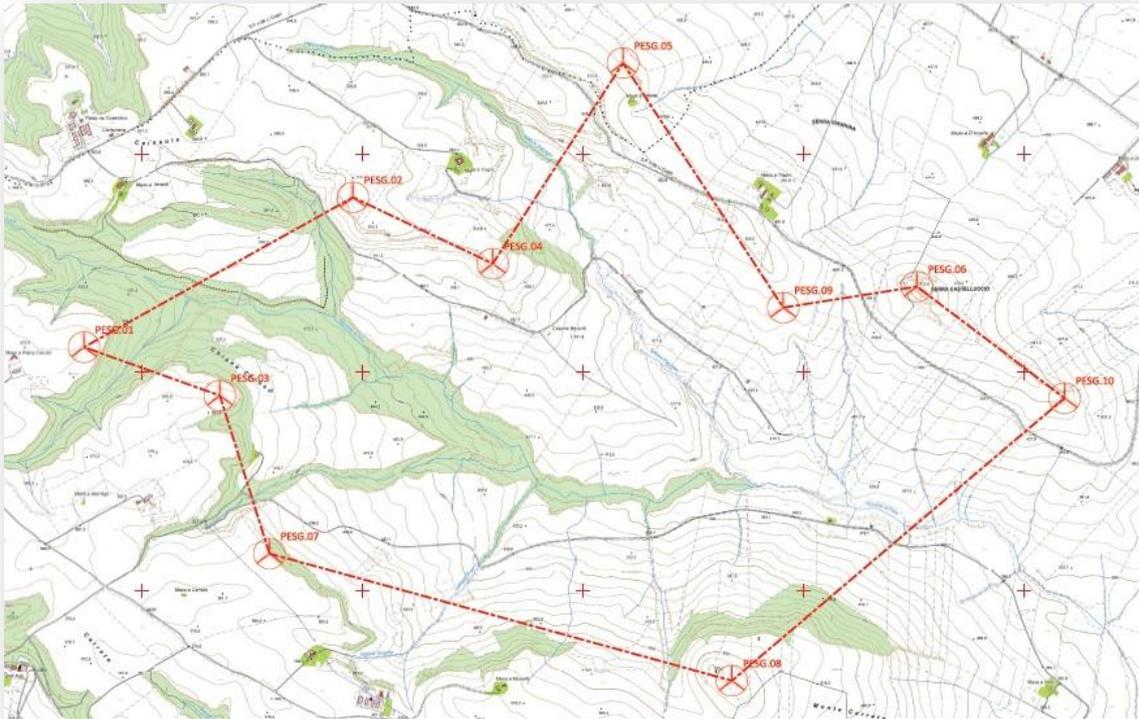


Figura 5 - Posizione aerogeneratori e definizione di area attinente al parco eolico

La disposizione degli aerogeneratori nell’area di interesse è frutto dell’analisi di numerosi fattori: in primis delle peculiarità anemologiche del sito ed alle conseguenti potenzialità in accordo con una tipologia di aerogeneratore particolarmente efficiente, poi dall’accessibilità, dalla geomorfologia, dalla scarsa presenza di edifici e abitazioni.

L’estensione complessiva dell’intervento è quantificata in circa 6 Km² (circa 606 Ha) secondo la definizione di area attinente ad un parco eolico di cui all’art. 52 della Legge Regionale 22 novembre 2018 n. 38: *“è definita area attinente ad un parco eolico la porzione di territorio delimitato dalla poligonale chiusa e non intrecciata ottenuta collegando tra loro gli aerogeneratori più esterni”*.

E’ prevista la realizzazione di:

- n. 10 aerogeneratori di 150 m di diametro del rotore (tipo Vestas V150) della potenza nominale di 4,5 MW cadauno, con le relative opere di fondazione in c.a.;

- *interventi puntuali di adeguamento in alcuni tratti di viabilità esistente per garantire il raggiungimento dell'area parco da parte dei mezzi di trasporto;*
- *nuovi assi stradali nell'area interna al parco realizzati con pavimentazione in misto granulometrico stabilizzato idoneamente compattato;*
- *piazzole per lo stoccaggio ed il montaggio degli aerogeneratori, poste in corrispondenza dei singoli aerogeneratori;*
- *un'area di stoccaggio da utilizzarsi temporaneamente relativamente al periodo di durata del cantiere;*
-
- *una rete di cavidotti interrati di Media Tensione (MT) per la connessione con la stazione elettrica esistente;*
- *una sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT posta in prossimità della stazione elettrica esistente*
- *una Stazione di condivisione (SC): è la porzione di impianto di utenza comune a più produttori, necessario per la condivisione di un unico stallo TERNA a 150 kV;*
- *uno stallo TERNA a 150 kV (IR - impianto di rete per la connessione): è il nuovo stallo di consegna a 150 kV che verrà realizzato sulla sezione a 150 kV della esistente Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) a 380/150 kV denominata "Genzano", di proprietà di TERNA;*
- *un collegamento in cavo a 150 kV: breve tratto di cavo interrato a 150 kV necessario per il collegamento in antenna della SC al IR.*

La figura che segue riporta il layout dell'impianto sull'estratto della Carta Tecnica Regionale [rif. tavola **PESG_A.16.a.3**].

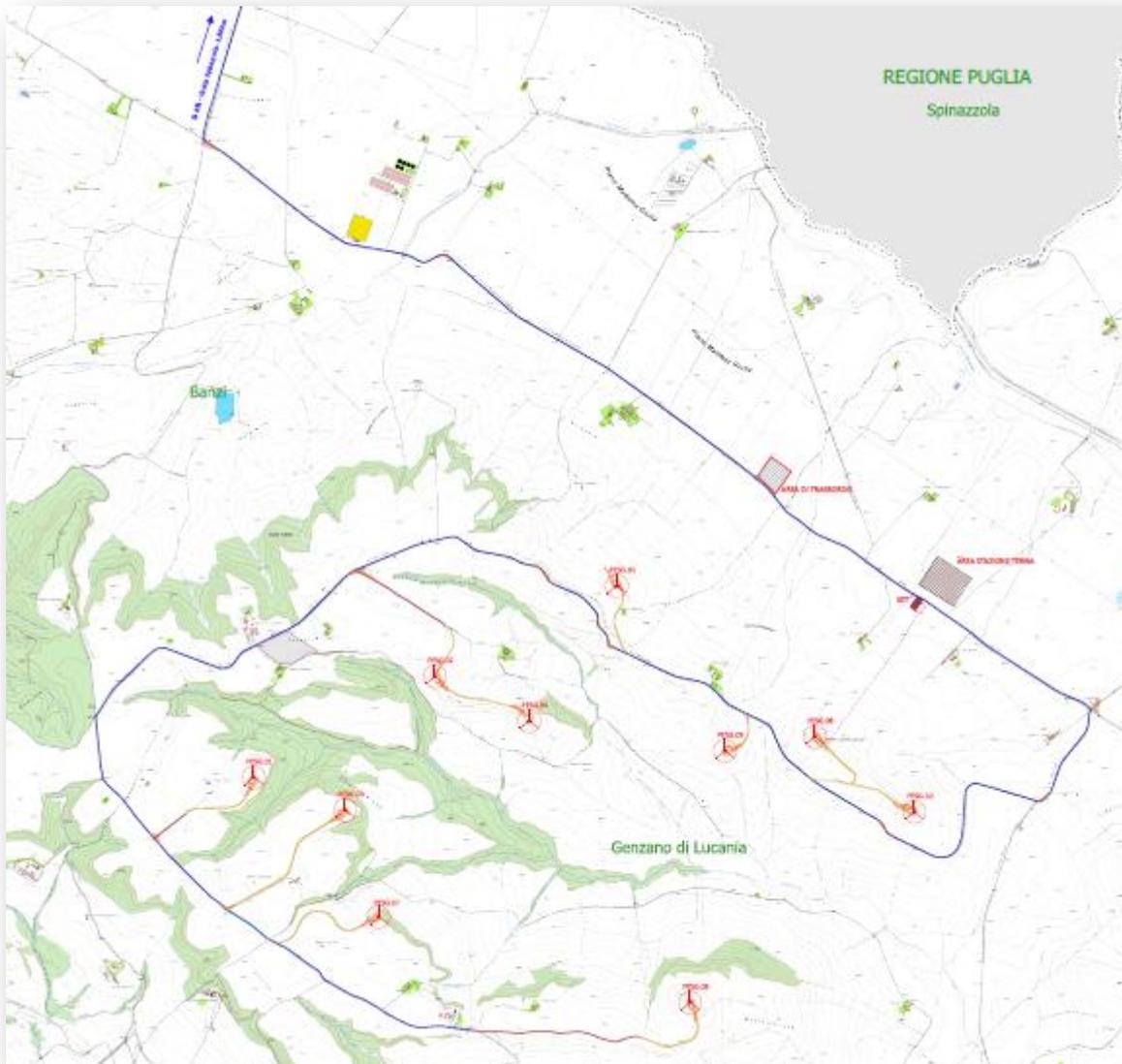


Figura 6 layout impianto su estratto di CTR

In merito alle potenzialità eoliche del sito ed il rispetto dei requisiti minimi di cui al punto 1.2.1.3 del P.I.E.A.R., così come modificati dall'art. 27 Legge Regionale n. 7 del 30 aprile 2014, con riferimento ad un'aerogeneratore del tipo **VESTAS V150 con potenza nominale fino a 4.50 MW**, altezza al mozzo **112 m**, diametro del rotore **150 m**, si riportano i risultati ottenuti nel seguente prospetto riassuntivo:

WTG N.	Potenzialità eoliche			VERIFICHE	
	Energia prodotta (E) [MWh/anno]	Ore equivalenti [MWh/MW]	Densità volumetrica unitaria annua (Ev) ¹⁾ [kWh/anno m ³]	Ore equivalenti	Densità volumetrica
PESG_01	11'515	2'742	0.15	>2.000 OK	> 0,15 OK
PESG_02	12'841	3'057	0.17	>2.000 OK	> 0,15 OK
PESG_03	12'172	2'898	0.16	>2.000 OK	> 0,15 OK
PESG_04	13'182	3'139	0.17	>2.000 OK	> 0,15 OK
PESG_05	12'683	3'020	0.17	>2.000 OK	> 0,15 OK
PESG_06	15'285	3'639	0.20	>2.000 OK	> 0,15 OK
PESG_07	11'804	2'810	0.16	>2.000 OK	> 0,15 OK
PESG_08	16'055	3'823	0.21	>2.000 OK	> 0,15 OK
PESG_09	12'878	3'066	0.17	>2.000 OK	> 0,15 OK
PESG_10	14'107	3'359	0.19	>2.000 OK	> 0,15 OK
Complessiva	132'522	3'155	0.17	>2.000 OK	> 0,15 OK

¹⁾ La densità volumetrica Ev è calcolata con la relazione $Ev = E / 18 * D^2 * H$

Tabella 2 – Verifica delle potenzialità eoliche degli aerogeneratori

Tutti gli aerogeneratori producono con densità volumetrica superiore alle richieste dei requisiti minimi del P.I.E.A.R. e s.m.i., e cioè maggiore di 0.15 kWh/(anno/mc). Le ore equivalenti di funzionamento medie complessive del parco eolico sono risultate 3'155 h ben superiori alle 2'000 h richieste.

Il parco eolico così come progettato rispetta pertanto tutti i requisiti energetici minimi del P.I.E.A.R.

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

A.1.a.3.1 Normativa di riferimento nazionale e regionale

- D.P.R. 24 maggio 1988, n.203 (“Attuazione delle direttive CEE nn. 80/779, 82/884 e 85/203 concernenti norma in materia di qualità dell’aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell’art. 15 della L. 16 aprile 1987, n. 183”);
- Legge 9 gennaio 1991, n.9 (“Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali”);
- Legge 9 gennaio 1991, n.10 (“Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”);
- Decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79 (“Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica”);
- Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 (“Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”);
- Atto di indirizzo per il corretto inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale (“Delibera di Giunta Regionale della Basilicata n. 2920/04 Pubblicato sul BUR n. 92 del 22/12/2004”);
- Legge Regionale della Basilicata n. 47/1998 (“Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la tutela ambientale”);
- Legge Regionale della Basilicata n. 01/2010 e s.m.i del 19/01/2010;
- Legge Regionale della Basilicata n. 8 del 26 aprile 2012;
- Legge Regionale della Basilicata n. 17 del 9 agosto 2012;
- Legge Regionale della Basilicata n. 07/2014 del 30/04/2014;
- Legge Regionale della Basilicata n. 38/2018 del 22/11/2018;
- Deliberazione di Giunta Regionale della Basilicata n. 1896/10 Pubblicato sul BUR del 31/12/2010 – adozione del disciplinare di cui all’art. 3 L.R. n° 1 del 19/01/2010.
- Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1175 (“Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici”);
- Decreto del Presidente della Repubblica 18 marzo 1965, n. 342 (“Norme integrative della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 e norme relative al coordinamento e all’esercizio delle attività elettriche esercitate da enti ed imprese diversi dall’Ente Nazionale per l’Energia Elettrica”);
- Legge 28 giugno 1986, n. 339 (“Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell’esercizio di linee elettriche aeree esterne”);
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 aprile 1992 (“Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 hz) negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”);
- Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 (“Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n.59”);
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 (“Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”);
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 (“Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della

- popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”);
- DPCM 8 luglio 2003 – “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti” – G.U. n. 200 del 29/08/03;
 - 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;
 - Decreto Legislativo 19 novembre 2007, n. 257 – G.U. n. 9 dell' 11 gennaio 2008;
 - Delibera Autorità per l’Energia elettrica ed il gas 34/05, “Disposizioni in merito alla vendita di energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili”;
 - Delibera Autorità per l’Energia elettrica ed il gas 281/05, “Disposizioni in merito alle modalità di connessioni alle reti con obbligo di connessione di terzi”;
 - Delibera Autorità per l’Energia elettrica ed il gas 182/06, “Modificazioni della delibera 04/05 in merito ai metodi di rilevazione delle misure di energia per i punti di immissione e prelievo”;
 - DM 21/03/88 “Disciplina per la costruzione delle linee elettriche aeree esterne” e s.m.i.;
 - Circolare Ministero Ambiente e Tutela del Territorio DSA/2004/25291 del 14/11/04 in merito ai criteri per la determinazione della fascia di rispetto;
 - DM 29/05/08 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti”.
 - D.M.LL.PP 21/03/88 n° 449 “Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l’esecuzione e l’esercizio delle linee elettriche aeree esterne”,
 - D.M.LL.PP 16/01/91 n° 1260 “Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e l’esercizio delle linee elettriche aeree esterne”,
 - D.M.LL.PP. 05/08/98 “Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche esterne”;
 - Artt. 95 e 97 del D.Lgs n° 259 del 01/08/03
 - Circolare Ministeriale n. DCST/3/2/7900/42285/2940 del 18/02/82 “Protezione delle linee di telecomunicazione per perturbazioni esterne di natura elettrica” – Aggiornamento delle Circolare del Mini. P.T. LCI/43505/3200 del 08/01/68;
 - Circolare “Prescrizione per gli impianti di telecomunicazione allacciati alla rete pubblica, installati nelle cabine, stazioni e centrali elettriche AT”, trasmessa con nota Ministeriale n. LCI/U2/2/71571/SI del 13/03/73;
 - Delibera AEEG 168/03 “Condizioni per l’erogazione del pubblico servizio di dispacciamento dell’energia elettrica sul territorio nazionale e per l’approvvigionamento delle relative risorse su base di merito economico, ai sensi degli articoli 3 e 5 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79”;
 - Delibera AEEG 05/04 “Intimazione alle imprese distributrici ad adempiere alle disposizioni in materia di servizio di misura dell’energia elettrica in corrispondenza dei punti di immissione di cui all’Allegato A alla deliberazione dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas 30 gennaio 2004, n.5/04”;
 - Delibera AEEG ARG/elt 98/08 “Verifica del Codice di trasmissione e di dispacciamento in materia di condizioni per la gestione della produzione di energia elettrica da fonte eolica”;
 - Delibera AEEG ARG/elt 99/08 “Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica (Testo integrato delle connessioni attive – TICA)”;

- *Delibera AEEG ARG/elt 04/10 "Procedura per il miglioramento della prevedibilità delle immissioni dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili relativamente alle unità di produzione non rilevanti";*
- *Delibera AEEG ARG/elt 05/10 "Condizioni per il dispacciamento dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non programmabili";*
- *Codice di Rete TERNA.*
- *Legge 5 novembre 1971, n. 1086 ("Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica");*
- *D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996 ("Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche");*
- *D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 ("Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi");*
- *Legge 2 febbraio 1974, n. 64 ("Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche");*
- *D.M. LL.PP. 16 gennaio 1996 ("Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche");*
- *Ordinanza 3431 Presidenza del Consiglio dei Ministri del 03.05.2005 Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica").*
- *D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 ("Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" e successive istruzioni);*
- *Consiglio Nazionale delle Ricerche – Norme tecniche n. 78 del 28 luglio 1980, Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane;*
- *Consiglio Nazionale delle Ricerche – Norme Tecniche n° 90 del 15 aprile 1983;*
- *D.M. 05/11/2001 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade e successive modifiche e integrazioni (D.M. 22/04/2004);*
- *D.M. 19/04/2006 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.*
- *D.M. 14 Gennaio 2008 ("Norme tecniche per le costruzioni");*
- *D.M. 17 Gennaio 2018 ("Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni");*
- *D.Leg. 494/1996 ("Attuazione delle direttive 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili");*
- *D.Leg. 528/1999 ("Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n° 494 recante attuazione delle direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili");*
- *D.Leg. 9 aprile 2008 , n. 81 ("Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro") e s.m.i.;*
- *Legge 24/07/90 n° 241, "Norme sul procedimento amministrativo in materia di conferenza dei servizi";*
- *DPCM 08/06/01 n°327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità";*
- *D. Lgs n. 42 del 22/01/2004;*
- *Norme di Attuazione dell'Autorità di Bacino della Basilicata;*
- *R. D. 25/07/1904 n. 523;*
- *T.U. n. 1775/33;*
- *D.P.R. N. 156 DEL 29/03/1973;*
- *D. Lgs. 01/08/2003 n. 259;*
- *R.D.L. 30/12/1923 n. 3267;*

- D.P.R. 233/2007 e s.m.i.;
- D.P.R. 91/2009;
- D.P.C.M. 14/11/1997;
- D.P.C.M. 08/07/2003;
- D.M. 29/05/2008;
- D. Lgs 152/2006 e s.m.i.;
- D. Lgs 387/2003.
- D.P.R. 462/01 22/10/2001 *“Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.”*;
- Legge 64/74 2/2/1974 *“Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”*;
- D.M. 37/08 22/01/2008 *“Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.”*;
- D.M. 10/4/1984 *“Eliminazione dei radiodisturbi”*;
- D.Lgs. 81/08 9/4/2008 *Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.*
- Legge 186/68 1/3/1968
- *Disposizioni concernenti la produzione di materiali,apparecchiature, macchinari, installazione e impianti elettrici ed elettronici.*
- direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985;
- D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377 e s.m.i.;
- D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e s.m.i.;
- Legge 11 febbraio 1992, n. 157, *“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”*;
- Legge 22 febbraio 1994, n. 146;
- direttiva 96/61/CE del 24 settembre 1996;
- direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1996;
- Legge 15 marzo 1997, n. 59;
- D.P.C.M. del 14.11.1997 - *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonor*;
- D.lgs. 31 marzo 1998, n. 112;
- D.P.R. 2 settembre 1999, n. 348;
- Legge 36/2001 - *Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (pubblicata sulla G.U. n.55 del 7 Marzo 2001) e decreti attuativi emanati in data 8 luglio 2003*;
- direttiva 2003/35/CE del 26 maggio 2003 *piani e programmi in materia ambientale*;
- direttiva 2006/95/CE del 26 maggio 2003 - *Direttiva Bassa Tensione*;
- direttiva 2006/42/EC *Direttiva Macchine*;
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 *(Testo Unico sull'ambiente o Codice dell'ambiente)*;
- D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, *decreto di modifica e integrazione del Codice dell'ambiente*;
- D.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, *decreto di modifica e integrazione del Codice dell'ambiente*;
- Legge Regionale 14 dicembre 1998, n. 47
- Legge Regionale 19 gennaio 2010, n. 1 *“Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale. D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 – L.R. n. 9/2007”*;
- Legge Regionale 30 Dicembre 2015 n. 54 *“Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del d.m. 10.09.2010”*

A.1.a.3.2 Elenco degli Enti competenti per il loro rilascio compresi i soggetti gestori delle reti infrastrutturali

Nel prospetto che segue viene riportato l'elenco, comunque non esaustivo, degli Enti competenti per il rilascio dei pareri e nulla osta:

N	Ente	Indirizzo	PEC	Città
1	Comune di Genzano di Lucania	Piazza Risorgimento, 1 85013, Genzano di L. (PZ)	comune.genzano@cert.ruparbasilicata.it	Genzano di L. (PZ)
2	Comune di Banzi	Piazza Municipio 85010, Banzi (PZ)	comune.banzi@cert.ruparbasilicata.it	Banzi (PZ)
3	Acquedotto Lucano S.p.a	Via P. Grippo 85100, Potenza (PZ)	protocollo@pec.acquedottolucano.it	Potenza (PZ)
4	Aeronautica Militare - Comando III Regione Aerea Reparto Territorio e Patrimonio - Ufficio Servitù Militari	Lungomare Nazario Sauro, 39 70121, Bari (BA)	aeroscuoleaeroregione3@postacert.difesa.it	Bari (BA)
5	Amministrazione Provinciale di Potenza	Piazza Mario Pagano, 1 85100, Potenza (PZ)	protocollo@pec.provinciapotenza.it	Potenza (PZ)
6	ANAS S.p.A. - Area compartimentale Basilicata	Via Nazario Sauro 85100, Potenza (PZ)	anas.basilicata@postacert.stradeanas.it	Potenza (PZ)
7	Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale sede Basilicata	Corso Umerto I, 18 85100, Potenza (PZ)	dgbacino@cert.regione.basilicata.it	Potenza (PZ)
8	Consorzio di Bonifica Bradano - Metaponto	Via Annunziatella, 64 75100, Matera (MT)	consorzio.bradano@cert.ruparbasilicata.it	Matera (MT)
9	Consorzio di Bonifica Vulture Alto Bradano	Strada Provinciale 78 di Gaudiano 85024, Lavello (PZ)	cbvab@pec.bonificavab.it	Lavello (PZ)
10	ENAC - Direzione Operazioni SUD c/o Blocco Tecnico ENAV - CAAV Napoli	Viale Fulco Ruffo di Calabria - Aeroporto di Napoli Capodichino 70144, Napoli (NA)	protocollo@pec.enac.gov.it	Napoli (NA)
11	ENAV S.p.A.	Via Salaria, 716 00138, Roma (RM)	protocollogenerale@pec.enav.it	Roma (RM)
12	ENEL Distribuzione SpA	Casella Postale 5555 85100, Potenza (PZ)	eneldistribuzione@pec.enel.it	Potenza (PZ)

N	Ente	Indirizzo	PEC	Città
13	Esercito Italiano - Comando Reclutamento e Forze di Complemento Regionale Basilicata	Via Ciccotti, 32 85100, Potenza (PZ)	cme_basilicata@postacert.difesa.it	Potenza (PZ)
14	Marina Militare - Comando Marittimo Sud (MARINASUD)	Corso ai Due Mari, 38 74123, Taranto (TA)	marina.sud@postacert.difesa.it	Taranto (TA)
15	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)	mbac-dg-abap.servizio2@mailcert.beniculturali.it	Roma (RM)
16	Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo - paesaggio Servizio V - Tutela del paesaggio	Via di San Michele, 22 00153, Roma (RM)	mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it	Roma (RM)
17	Ministero dei Beni e le Attività Culturali per la Basilicata	Corso XVIII Agosto 1860, 84 85100, Potenza (PZ)	mbac-sr-bas@mailcert.beniculturali.it	Potenza (PZ)
18	Ministero della Difesa - Direzione generale dei lavori e del demanio - II Reparto - VI Divisione	Piazza della Marina, 4 00196, Roma (RM)	geniodife@postacert.difesa.it	Roma (RM)
19	Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento Comunicazioni - Ispettorato territoriale Puglia, Basilicata e Molise	Via Amendola, 116 70126, Bari (BA)	dgat.div03.isppbm@pec.mise.gov.it	Bari (BA)
20	Ministero dello Sviluppo Economico - Direzione Generale per l'Energia e le Risorse Minerarie - UNMIG - Ufficio 14	P.zza Giovanni Bovio, 22 80133, Napoli (NA)	dgsunmig.div04@pec.mise.gov.it	Napoli (NA)
21	Regione Basilicata – Dip.to Ambiente e Energia - Ufficio Energia	Via Vincenzo Verrastro 8, 85100, Potenza (pz)	ambiente.energia@cert.regione.basilicata.it	Potenza (PZ)
22	Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente e Energia - Ufficio ciclo dell'acqua	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	ufficio.ciclo.acqua@cert.regione.basilicata.it	Potenza (PZ)

N	Ente	Indirizzo	PEC	Città
33	Agenzia delle Dogane di Potenza	Corso XVIII Agosto 1860, 44, 85100, Potenza (PZ)	dogane.potenza@pce.agenziadogane.it	Potenza (PZ)
23	Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente e Energia - Ufficio Compatibilità ambientale	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	ufficio.compatibilita.ambientale@cert.regione.basilicata.it	Potenza (PZ)
24	Regione Basilicata - Dipartimento Infrastrutture e Mobilità - Ufficio Difesa del Suolo (Sede Operativa Potenza)	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	ufficio.difesa.suolo@cert.regione.basilicata.it	Potenza (PZ)
25	Regione Basilicata - Dipartimento Ambiente e Energia - Ufficio Urbanistica e Pianificazione Territoriale	Via Vincenzo Verrastro, 5 85100, Potenza (PZ)	ufficio.urbanistica@cert.regione.basilicata.it	Potenza (PZ)
26	Regione Basilicata - Dipartimento Politiche Agricole e Forestali - Ufficio Foreste e Tutela del Territorio	Via Vincenzo Verrastro, 10 85100, Potenza (PZ)	ufficio.foreste.tutela.territorio@cert.regione.basilicata.it	Potenza (PZ)
27	Regione Basilicata - Dipartimento Politiche Agricole e Forestali - Ufficio Sostegno alle Imprese Agricole, alle Infrastrutture Rurali ed allo Sviluppo della Proprietà - Sez. USI CIVICI	Via Vincenzo Verrastro, 10 85100, Potenza (PZ)	ufficio.sost.imp.agricole@cert.regione.basilicata.it	Potenza (PZ)
28	SNAM RETE GAS - Distretto Sud-Orientale	Via A. Gramsci, 111 71100, Foggia (FG)	distrettosor@pec.snamretegas.it	Foggia (FG)
29	Soprintendenza Archeologica Belle arti e paesaggio della Basilicata	Via dell'Elettronica, 7 85100, Potenza (PZ)	mbac-sabap-bas@mailcert.beniculturali.it mbac-gesbap-bas@mailcert.beniculturali.it	Potenza (PZ)
30	TERNA Spa c/o TERNA RETE ITALIA Spa	Viale Egidio Galbani, 70 00156, Roma (RM)	info@pec.terna.it ternareteitaliaspa@pec.terna.it	Roma (RM)
31	ASP di Potenza	Via Francesco Torraca, 85100, Potenza (PZ)	protocollo@pec.aspbasilicata.it	Potenza (PZ)
32	Telecom Italia S.p.A. – AOR Basilicata – Area Sviluppo Rete	Via Nazario Sauro 85100, Potenza (PZ)	telecomitalia@pec.telecomitalia.it	Potenza (PZ)
34	ARPA Basilicata	Via Della Fisica 18 C/D 85100, Potenza (PZ)	protocollo@pec.arpab.it	Potenza (PZ)

Tabella 3 – Elenco degli enti comunque coinvolti nel procedimento

L'elenco di cui sopra è da intendersi non esaustivo, pertanto può subire integrazioni durante l'iter autorizzativo.

A.1.a.3.3 Normativa tecnica di riferimento

- TICA - Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione - Allegato A alla delibera ARG/elt 99/08;
- Versione integrata e modificata dalle deliberazioni ARG/elt 179/08, 205/08 e 130/09;
- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
- CEI 3-14 Segni grafici per schemi (elementi dei segni grafici, segni grafici, distintivi e segni di uso generale);
- CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;
- CEI 3-15 Segni grafici per schemi (conduttori e dispositivi di connessione);
- CEI 3-18 Segni grafici per schemi (produzione trasformazione e conversione della energia elettrica);
- CEI 3-19 Segni grafici per schemi (apparecchiature e dispositivi di comando e protezione);
- CEI 3-20 Segni grafici per schemi (strumenti di misura, lampade e dispositivi di segnalazione);
- CEI 3-23 Segni grafici per schemi (schemi e piani di installazione architettonici e topografici);
- CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;
- CEI 42-4 Prescrizioni generali e modalità di prova per l'alta tensione;
- CEI 42-5 Dispositivi di misura e guida d'applicazione per le prove ad alta tensione;
- CEI 11-17 Impianti di produzione, trasporto, distribuzione energia elettrica linee in cavo;
- CEI 17-6 Apparecchiature prefabbricate con involucro metallico per tensioni da 1 kV a 52 kV";
- CEI 64-8/1 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 64-8/2 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 2: Definizioni;
- CEI 64-8/3 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 3: Caratteristiche generali;
- CEI 64-8/4 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza;
- CEI 64-8/5 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici;
- CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 64-8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua Parte 7: Ambienti e applicazioni particolari;
- CEI 64-12;V1 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale terziario;
- CEI 81-10 Protezione dai fulmini, valutazione del rischio, danno materiale alle strutture e pericolo per le persone; Allegato E: Linee guida per il progetto, la costruzione, la manutenzione. (sostituisce la CEI 81-4 e similari e l'ispezione dell'impianto di protezione);
- Norma CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici;
- IEC 61400;

- IEC 61400-1, EN 60439-1, cap. da 8.2.1 a 8.2.7 - Wind turbine generator systems – Safety requirements;
- Direttiva Macchine 2006/42/EC;
- IEC / EN (62305-1, 62305-2, 62305-3, 62305-4): 2006-10 protezione dai fulmini;
- Measnet – norme per la calibrazione e certificazione degli anemometri;
- CEI 11-1, Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- CEI 11-17, Impianti di produzione, trasmissione, e distribuzione pubblica di energia elettrica – linee in cavo;
- CEI 11-32, Impianti di produzione di energia elettrica connessi a sistemi di III categoria;
- CEI 64-8, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 103-6, Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto;
- CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche";
- CEI 7-6 Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinati a linee e impianti elettrici;
- CEI 11-4 Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne;
- CEI 11-25 Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata;
- CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici;
- CEI EN 50110-1-2 esercizio degli impianti elettrici;
- CEI 33-2 Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi;
- CEI 36-12 Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V;
- CEI 57-2 Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata;
- CEI 57-3 Dispositivi di accoppiamento per impianti ad onde convogliate;
- CEI 64-2 Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione;
- CEI 11-32 V1 Impianti di produzione eolica, telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto;
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", 1° Ed.;
- CEI 106-11, "Guida per la determinazione della fascia di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art.6)", 1 Ed.;
- IEC 61400;
- IEC 61400-1, EN 60439-1, cap. da 8.2.1 a 8.2.7 - Wind turbine generator systems – Safety requirements;
- Direttiva Macchine 2006/42/EC;
- IEC / EN (62305-1, 62305-2, 62305-3, 62305-4): 2006-10 protezione dai fulmini.

A.1.b Descrizione stato di fatto del contesto

Nei paragrafi seguenti viene descritto il contesto in cui ricade il parco eolico "Serra Giannina" analizzando il sito d'intervento, la vincolistica di natura ambientale, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico artistico. Viene inoltre riportata in rassegna una dettagliata documentazione fotografica dello stato dei luoghi.

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

Il sito oggetto di intervento è localizzato in gran parte in agro del territorio comunale di Genzano di Lucania (PZ) ed in parte nel territorio comunale di Banzi (PZ) con riferimento in particolare alla sola turbina PESG_05 con la relativa viabilità e piazzola per il montaggio ed un tratto di cavidotto interrato.

A.1.b.1.1 Ubicazione degli aerogeneratori e degli anemometri utilizzati

Di seguito si riporta una tabella contenente l'ubicazione degli aerogeneratori, dell'anemometro utilizzato per il rilevamento delle caratteristiche anemologiche e della posizione del secondo anemometro che si intende installare.

aerogeneratore	COORDINATE PIANE SISTEMA GAUSS-BOAGA - ROMA 40 FUSO EST	
	EST	NORD
PESG_01	2.609.741	4.525.042
PESG_02	2.610.961	4.525.727
PESG_03	2.610.357	4.524.821
PESG_04	2.611.595	4.525.424
PESG_05	2.612.186	4.526.341
PESG_06	2.613.519	4.525.319
PESG_07	2.610.581	4.524.098
PESG_08	2.612.680	4.523.517
PESG_09	2.612.913	4.525.223
PESG_10	2.614.189	4.524.809

anemometro	COORDINATE PIANE SISTEMA GAUSS-BOAGA - ROMA 40 FUSO EST	
	EST	NORD
MM_01	2.610.926	4.525.971
MM_02 (da installare)	2.613.662	4.525.264

Tabella 4 – Coordinate aerogeneratori e centralina di misurazione utilizzata

La figura che segue mostra la posizione degli aerogeneratori e della centralina di misura utilizzata (anemometro) [rif. tavola **PESG_A.16.a.6**]. Si rimanda alla relazione specialistica per maggiori dettagli [rif. tavola **PESG_A.5**].

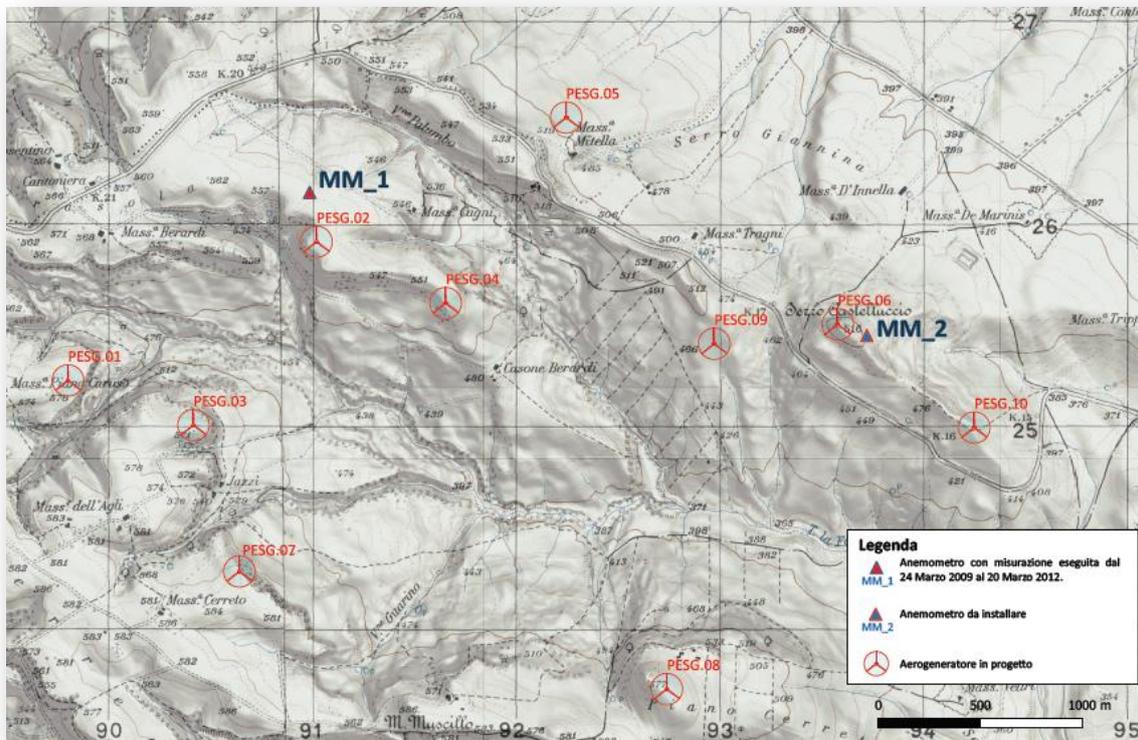


Figura 7 - layout impianto con indicazione della posizione delle centraline di misura utilizzate (anemometri)

A.1.b.1.2 Ubicazione rispetto alle aree ed i siti non idonei definiti dal PIEAR ed alle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale

La normativa regionale in materia di regolamentazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile ha avuto nel corso degli ultimi decenni una notevole evoluzione fino alla redazione del PIEAR Basilicata, Piano Paesaggistico Regionale e della Legge Regionale n. 54 del 30 dicembre 2015 “Linee guida per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza superiore ai limiti stabiliti dalla tabella A) del D.lgs. 387/2003 e non superiore a 1 MW” e s.m.i..

La Regione Basilicata, con L.R. n. 28 del 1984, disciplinava i criteri e le modalità di accesso al finanziamento regionale delle iniziative e degli interventi per il contenimento dei consumi energetici e l’utilizzo delle fonti di energia rinnovabili, individuando dette fonti (sole, vento, energia idraulica, risorse

geotermiche, maree, moto ondoso, trasformazione dei rifiuti organici e inorganici o di prodotti vegetali, calore recuperabile da impianti, processi e prodotti).

Con L.R. n.33/1988 e s.m.i. è stata prevista l'elargizione di contributi agli enti locali sul costo dell'energia elettrica necessaria al funzionamento degli impianti destinati al sollevamento e/o depurazione delle acque.

Con la L. R. n.26/1997 è stato previsto il completamento del programma di distribuzione del gas metano, mediante contributi per la realizzazione di opere a favorire la diffusione del gas metano sulla base di un programma triennale di finanziamento.

Con la L. R. n.47/1998, modificata con la L.R. 31/2008, è stata disciplinata la valutazione di impatto ambientale, in conformità con le Direttive CEE 85/377 e 97/11, relativamente ai progetti pubblici e privati riguardanti lavori di costruzione, impianti, opere, interventi che possano avere rilevante incidenza sull'ambiente, ivi compresi:

- impianti termici per la produzione di vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 35MW;
- impianti industriali per il trasporto di gas, vapore e acqua calda: trasporto di energia elettrica mediante linee aeree superiori a 70 kW e 2.1 km di lunghezza;
- stoccaggio in superficie di gas naturali con capacità complessiva superiore a 7.000 m³;
- stoccaggio in superficie di combustibili fossili con capacità complessiva superiore a 7.000 m³;
- impianti di produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento (tutti i progetti esclusi quegli degli impianti costituiti da uno o più generatori la cui potenza nominale non superi 1 MW). Soglia in aree naturali protette: tutti i progetti esclusi quegli degli impianti costituiti da uno o più generatori la cui potenza nominale complessiva non superi 50 kW;
- agglomerazione industriale di carbon fossile e lignite (tutti i progetti);
- attività di ricerca ed utilizzo delle risorse geotermiche (tutti i progetti);
- attività di ricerca di idrocarburi in terra ferma (tutti i progetti);
- impianti di produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica dell'energia solare (tutti i progetti, esclusi quelli destinati ad alimentare dispositivi di sicurezza e singoli dispositivi di illuminazione che risultano essere parzialmente o totalmente integrati ai sensi del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 19 febbraio 2007; che risultano essere non integrati ai sensi dello stesso D.M. 19.02.2007 la cui potenza non sia inferiore ad 1 MW).

L'individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle aree protette in Basilicata è, invece, affidata alla L.R. 28/1994.

La L.R. n.7/1999 recepisce le funzioni delegate dal D.Lgs. n.112/98 e prevede al capo V, dedicato all'energia, le funzioni di competenza regionale concernenti:

- la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica di potenza inferiore o pari a 300 MW termici;
- la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e da rifiuti;
- la costruzione e l'esercizio delle reti per il trasporto dell'energia elettrica con tensione inferiore o pari a 150 kV;
- la costruzione e l'esercizio delle reti di oleodotti e gasdotti di interesse regionale;
- il rilascio delle concessioni per l'esercizio delle attività elettriche di competenza regionale;
- la concessione di contributi in conto capitale ex Legge 10/1999;
- l'assistenza agli enti locali per le attività di informazione al pubblico e di formazione degli operatori pubblici e privati nel campo della progettazione, installazione, esercizio e controllo degli impianti termici;
- la promozione della diffusione e dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili e delle assimilate nei settori produttivi, nel rispetto degli impegni assunti a livello europeo ed a livello internazionale, sostenendo, a tal fine, la qualificazione e la riconversione di operatori pubblici e privati [...];
- l'elaborazione del Piano Energetico Regionale (PER) e la predisposizione dei relativi programmi attuativi, d'intesa con le Province e gli enti locali interessati.

La L.R. n. 20/2003 riguarda invece la razionalizzazione ed ammodernamento della rete distributiva dei carburanti; a tal fine prevede l'adozione da parte della Regione di un Piano Regionale avente efficacia triennale.

Con L.R. n.13/2006 viene costituita la Società Energetica Lucana (SEL) al fine di supportare le politiche regionali in materia di energia. La Società, che è a partecipazione interamente pubblica, è entrata in funzione a fine maggio del 2008 ed ha fra i suoi compiti quello di promuovere il risparmio e l'efficienza energetica, favorendo un migliore utilizzo delle risorse energetiche locali, siano esse convenzionali che rinnovabili, operando nei mercati dell'energia elettrica e del gas.

La L.R. n.9/2007 detta le disposizioni in materia energetica in applicazione dei principi derivanti dall'ordinamento comunitario, dagli obblighi internazionali e in applicazione dell'art.117, c. 3-4 Cost..

Tra le finalità della Legge, nelle more dell'attuazione del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR), c'è quella di disciplinare le autorizzazioni per la costruzione e l'avvio di impianti per la produzione di energia.

La Legge fissa anche delle disposizioni di carattere programmatico laddove prevede che la Regione sostiene il risparmio energetico e l'uso delle fonti rinnovabili attraverso programmi finanziati con risorse comunitarie, nazionali e regionali.

Nella L.R. n. 28/2007 (Finanziaria Regionale 2008) sono previste disposizioni per la riduzione del costo dell'energia e l'attenuazione delle emissioni inquinanti e climalteranti.

La legge Finanziaria per il 2009 (L.r.,n.31/2008), infine, prevede misure per la riduzione del costo dell'energia regionale elaborate dalla Giunta Regionale. La medesima normativa promuove interventi, affidati alla SEL, per la razionalizzazione e riduzione dei consumi e dei costi energetici dei soggetti pubblici regionali (art.9).

L'art.10 della Legge Regionale 31/2008 stabilisce norme per il procedimento amministrativo semplificato per la realizzazione di impianti di cui all'art.2, com.1, lett. C) del d.lgs. 387/2003.

La predetta L.R. n. 31/2008 è stata in seguito modificata dall'art. 32 delle legge regionale 7 agosto 2009 n. 27 di assestamento del bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2009 e del bilancio pluriennale.

A questo quadro normativo è seguito il PIEAR – Piano Energetico Ambientale della Regione Basilicata, che è stato pubblicato sul BUR n. 2 del 16 gennaio 2010. Esso contiene la strategia energetica della Regione da attuarsi sino al 2020.

L'obiettivo del PIEAR è principalmente quello di **sostenere e favorire lo sviluppo e la diffusione degli impianti eolici sul territorio lucano**. Tale sviluppo è condizionato dall'adozione di criteri di ubicazione, costruzione e gestione degli impianti finalizzati alla minimizzazione degli impatti sull'ambiente contenuti nell'Appendice A *“Principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*. In particolare nel cap. 1 - *“Impianti eolici”*, al fine di favorire lo sviluppo di un eolico di qualità che rappresenti, anche, un esempio di integrazione tra attività antropica, ambiente e paesaggio, sono stati individuati i requisiti minimi che un impianto deve rispettare per poter essere realizzato.

Per la realizzazione d'impianti eolici di grande generazione è richiesto il soddisfacimento dei seguenti requisiti tecnici minimi:

- a) Velocità media annua del vento a 25 m dal suolo non inferiore a 4 m/s;
- b) Ore equivalenti di funzionamento dell'aerogeneratore non inferiori a 2.000 ore;
- c) Densità volumetrica di energia annua (art. 27 Legge Regionale n. 7 del 30 aprile 2014) unitaria non inferiore a 0,15 kWh/(anno x m³), calcolata secondo la formula E_v ossia il rapporto fra la stima della produzione annua di energia elettrica dell'aerogeneratore espressa in KW/h a, e il volume del campo visivo occupato dall'aerogeneratore espresso in m³ e pari al volume del

parallelepipedo di lati 3D, 6D e H (dove D è il diametro rotore e H altezza complessiva dell'aerogeneratore: altezza al mozzo + pala). La densità volumetrica è un parametro di prestazione dell'impianto che permette di avere una misura dell'impatto visivo di due diversi aerogeneratori a parità di energia prodotta. Avere elevati valori di E_v significa produrre maggiore energia elettrica a parità di impatti visivo.

- d) Numero massimo di aerogeneratori pari a 20 in aree normali e 10 nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale, localizzato in aree definite idonee dal PIEAR.

La seguente tabella riporta la verifica delle condizioni dettate dal PIEAR rispetto agli argomenti sinora trattati:

<i>condizione di verifica</i>	<i>>4 m/s</i>	<i>>2.000 h</i>	<i>>0,15 kWh/a m³</i>
WTG N.	Velocità media del vento annua [m/s]	Ore equivalenti di funzionamento [h]	Densità volumetrica di energia annua unitaria [kWh/a mc]
PESG_01	6.6	2741	0.15
PESG_02	7.0	3057	0.17
PESG_03	6.9	2898	0.16
PESG_04	7.1	3139	0.17
PESG_05	6.8	3020	0.17
PESG_06	7.6	3639	0.20
PESG_07	6.8	2810	0.16
PESG_08	7.9	3823	0.21
PESG_09	6.9	3066	0.17
PESG_10	7.2	3359	0.19
Media complessiva	7.08	3'155	0.17

Tabella 5 – Verifica densità volumetrica aerogeneratori

Inoltre poiché il numero di aerogeneratori in progetto è pari a 10 e tutti sono ubicati in aree normali, sono sempre verificate le condizioni richieste dal PIEAR in merito ai requisiti tecnici minimi.

L'appendice A al punto 1.2.1.4, per come modificata dalle Leggi Regionali n. 38 del 22 novembre 2018 e n. 4 del 13 marzo 2019, pone diversi requisiti di sicurezza a cui si deve attenere inderogabilmente la definizione del layout di progetto. Essi sono:

- a) Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite urbano pari a 1.000 m;
- b) Distanza dalle abitazioni (censiti nelle categorie catastali A1, A2, ...A/10), pari a 2 volte l'altezza massima o 300 m e comunque inferiore alla distanza di sicurezza calcolata in caso di rottura degli organi rotanti;
- c) Distanza minima da edifici (censiti nelle categorie catastali B1, B2, B5, D4 e D/10) non inferiore a 300 m e comunque inferiore alla distanza di sicurezza calcolata in caso di rottura degli organi rotanti;
- d) Distanza da Strade Statali e autostrade non inferiore a 300 m e comunque inferiore alla distanza di sicurezza calcolata in caso di rottura degli organi rotanti;
- e) Distanza minima da Strade provinciali non inferiore a 200 m e comunque inferiore alla distanza di sicurezza calcolata in caso di rottura degli organi rotanti;
- f) Distanza minima da Strade comunali non inferiore a 150 m e comunque inferiore alla distanza di sicurezza calcolata in caso di rottura degli organi rotanti (L.R. 13.03.2019 n.4);
- g) Distanza minima da strade di accesso alle abitazioni non inferiori a 200 m e comunque inferiore alla distanza di sicurezza calcolata in caso di rottura degli organi rotanti;
- h) Progettazione coordinata con il rischi sismico e coi contenuti dei PAI delle competenti AdB.
- i) Distanza tale da non interferire con i centri di osservazione astronomiche.

Il cap. 1.2.1.6. dell'Appendice A al PIEAR, per come modificata dalla Legge Regionale n. 38 del 22 novembre 2018, riporta gli elementi progettuali minimi dal punto di vista ambientale. In particolare predispone che *nella progettazione dell'impianto eolico si deve garantire una disposizione degli aerogeneratori la cui mutua posizione impedisca visivamente il così detto "effetto gruppo" o "effetto selva"*. A tal proposito e al fine di *garantire la presenza di corridoi di transito per la fauna oltre che ridurre l'impatto visivo gli aerogeneratori devono essere disposti in modo tale che:*

- a) *La distanza minima tra gli aerogeneratori sia pari a 3 diametri del rotore più grande misurata dall'estremità delle pale disposte orizzontalmente;*
- b) *Nel caso di aerogeneratori disposti in file lungo la direzione prevalente del vento, la distanza minima tra le file di aerogeneratori sia pari a 6 diametri rotore più grande mentre, nel caso di disposizione su file parallele in configurazione sfalsata, la minima distanza tra le file non può essere inferiore a 3 volte il diametro del rotore più grande.*

Oltre alle prescrizioni in ordine alla definizione del layout il P.I.E.A.R. obbliga l'impiego di aerogeneratori con torri tubolari con trasformatori e apparati strumentali posti all'interno della torre, ubicazione dell'impianto prossima al punto di connessione prediligendo l'utilizzo di cavidotti interrati. Gli altri accorgimenti tecnici sono per lo più raccomandazioni alle quali sempre ci si riferisce nella progettazione di grandi opere, quali: il contenimento degli sbancamenti, evitare l'impermeabilizzazione della nuova viabilità, l'opportuna indicazione delle aree di cantiere e, infine, il privilegiare l'utilizzo di strade già esistenti.

La seguente tabella riporta la verifica delle condizioni dettate dal PIEAR rispetto agli argomenti sopra trattati:

<i>condizione di verifica</i>	>1.000 m	>Max {2H;300m = 374m}	>300m	>300m	>150m comunali >200m altre	<i>Progettazione in accordo con le norme ADB</i>	<i>Distanza tale da non interferire con centri astronomici</i>
WTG N.	Distanza dal centro urbano più vicino [m]	Distanza dall'abitazione più vicina [m]	Distanza dall'edificio D10 più vicino [m]	Distanza dalla più vicina strada statale o autostrada [m]	Distanza min da strade provinciali, comunali e di accesso alle abitazioni [m]	Progettazione in accordo con le norme ADB [esterne area PAI]	Distanza dal centro astronomico di Castelgrande [km]
PESG_01	3.150 m	740 m	755 m	1.055 m	775 m	esterno aree PAI	51 km
PESG_02	4.520 m	502 m	476 m	2.319 m	328 m	esterno aree PAI	52 km
PESG_03	3.493 m	1.045 m	1.396 m	1.703 m	1.012 m	esterno aree PAI	51 km
PESG_04	4.860 m	481 m	449 m	2.903 m	576 m	esterno aree PAI	53 km
PESG_05	5.865 m	834 m	824 m	3.665 m	218 m	esterno aree PAI	53 km
PESG_06	6.533 m	707 m	770 m	4.821 m	235 m	esterno aree PAI	54 km
PESG_07	3.355 m	514 m	740 m	2.187 m	550 m	esterno aree PAI	52 km
PESG_08	5.223 m	1.583 m	1.554 m	4.327 m	761 m	esterno aree PAI	54 km
PESG_09	6.116 m	507 m	497 m	4.214 m	289 m	esterno aree PAI	54 km
PESG_10	7.065 m	1.186 m	715 m	5.505 m	210 m	esterno aree PAI	55 km

Tabella 6 - Verifiche requisiti PIEAR per le aree e i siti non idonei

Si fa presente infine che il calcolo della gittata dovuto a rottura accidentale e distacco di elementi degli organi rotanti ha determinato una distanza di sicurezza pari a 200 m dall'asse della turbina e pertanto, come si evince dalla tabella sopra riportata, è sempre rispettata per ogni elemento sensibile del territorio [Rif. Relazione specialistica tav. PESG_A.7 e tav. PESG_A.16.b.1.d]. Le interferenze con i

fabbricati (abitazioni, D10, altri edifici e ruderi) sono riportate nelle allegate tavole [PESG_A.16.a.20.c] mentre le interferenze con le strade esistenti sono riportate nelle allegate tavole [PESG_A.16.a.20.a].

La disposizione degli aerogeneratori proposta nel layout di progetto segue l'andamento dei crinali e comunque in configurazione non riconducibile a file di aerogeneratori né parallele tra loro né sfalsate e pertanto risulta applicabile il criterio definito alla lettera a) del sopracitato paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A al PIEAR, per come modificata dalla Legge Regionale n. 38 del 22 novembre 2018, rispettando quindi i requisiti di distanza minima tra aerogeneratori (3 diametri del più grande rotore misurato dall'estremità delle pale) che, per come evidenziato nella specifiche tavole [PESG_A.16.b.1.a e PESG_A.16.b.1.b], risulta pari a 613,70. Inoltre saranno utilizzati aerogeneratori con torre tubolare con trasformatori e apparati strumentali posti all'interno della torre, l'ubicazione dell'impianto è prossima al punto di connessione e saranno utilizzati cavidotti interrati.

Infine nello studio progettuale del parco sono state privilegiate le strade esistenti sia all'esterno che all'interno dell'area parco, limitando le realizzazioni di nuovi assi stradali a brevi tratti necessari per raggiungere il sito di ubicazione di ogni singola turbina. Questi ultimi sono stati progettati seguendo il più possibile l'andamento naturale del terreno, riducendo al minimo i movimenti terra ed escludendo l'ipotesi di utilizzo di strati impermeabili per la pavimentazione ad esclusione di brevi tratti, con pendenze superiori al 15%, che saranno pavimentati con conglomerato cementizio armato per il solo periodo necessario a garantire il montaggio della turbina. La pavimentazione sarà quindi immediatamente demolita e ripristinato lo strato di finitura in misto granulare esattamente come per tutta la nuova viabilità del parco.

Quanto riportato in tabella, unitamente alle sopracitate considerazioni, dimostra la piena compatibilità dell'impianto in oggetto rispetto ai requisiti richiesti e sinora esaminati.

Il PIEAR prevede ancora, per gli impianti eolici di grande generazione (con potenza nominale superiore a 1 MW), la divisione del territorio regionale in due macro aree:

- a. aree e siti non idonei;
- b. aree e siti idonei, suddivisi in:
 - Aree di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale;
 - Aree permesse.

Le aree e siti non idonei, per come definite nel PIEAR, sono quelle porzioni di territorio ove non è consentita la realizzazione di impianti eolici di macrogenerazione.

Sono aree che, per effetto dell'eccezionale valore ambientale, paesaggistico, archeologico e storico, o per effetto della pericolosità idrogeologica, si ritiene necessario preservare.

Ricadono in questa categoria:

- a. Le Riserve Naturali regionali e statali;
- b. Le aree SIC e quelle pSIC;
- c. Le aree ZPS e quelle pZPS;
- d. Le Oasi WWF;
- e. I siti archeologici e storico-monumentali con fascia di rispetto di 1000 m;
- f. Le 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;
- g. Superfici boschive governate a fustaia;
- h. Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- i. Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;
- j. Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- k. I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
- l. Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;
- m. Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- n. Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;

- o. Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

Nelle aree idonee di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale, definite come zone con valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale medio-alto, 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.), è consentita esclusivamente la realizzazione di impianti eolici, con numero massimo di dieci aerogeneratori, realizzati da soggetti dotati di certificazione di qualità (ISO) ed ambientale (ISO e/o EMAS).

Di seguito viene riportata l'area di intervento sulla cartografia allegata al PEAR Basilicata al fine di dimostrare l'ubicazione delle opere rispetto alle aree ed i siti non idonei dallo stesso definiti. In ogni caso, per una visione più di dettaglio del progetto si rinvia alle specifiche tavole progettuali [rif. tavole **PESG_A.16.a.4.a e PESG_A.16.a.4.b**].

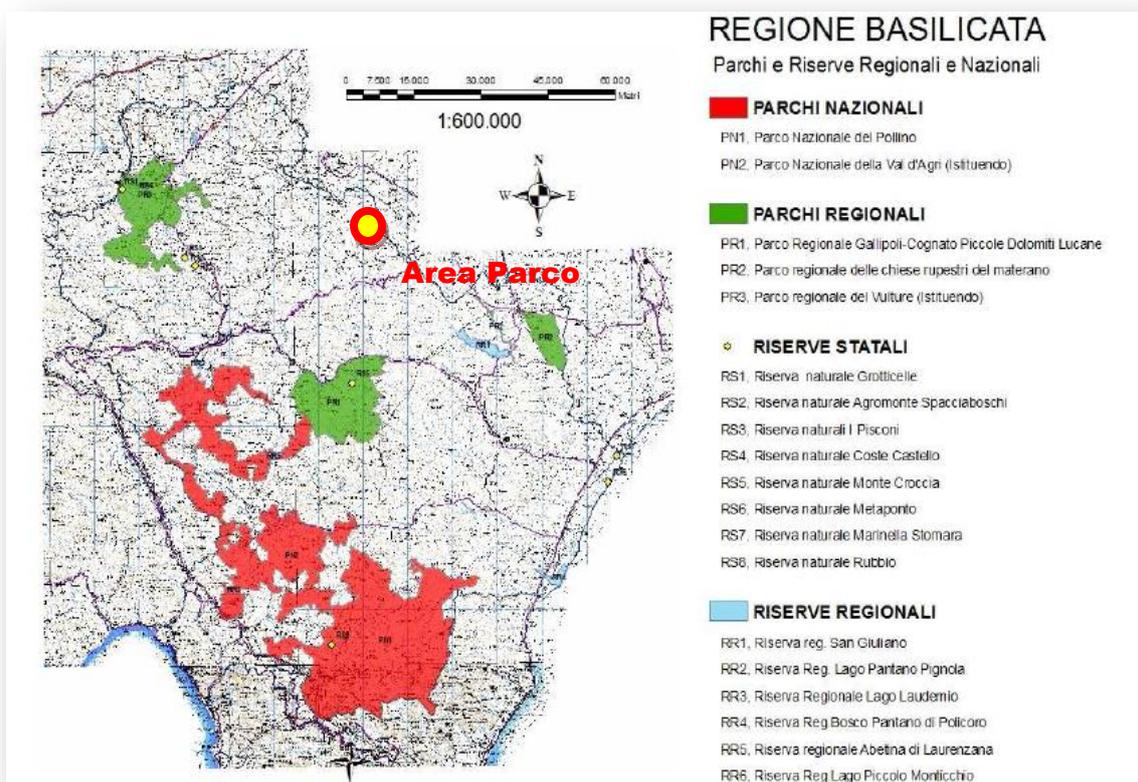


Figura 8 - ubicazione area di intervento rispetto a Parchi e Riserve Regionali e Nazionali

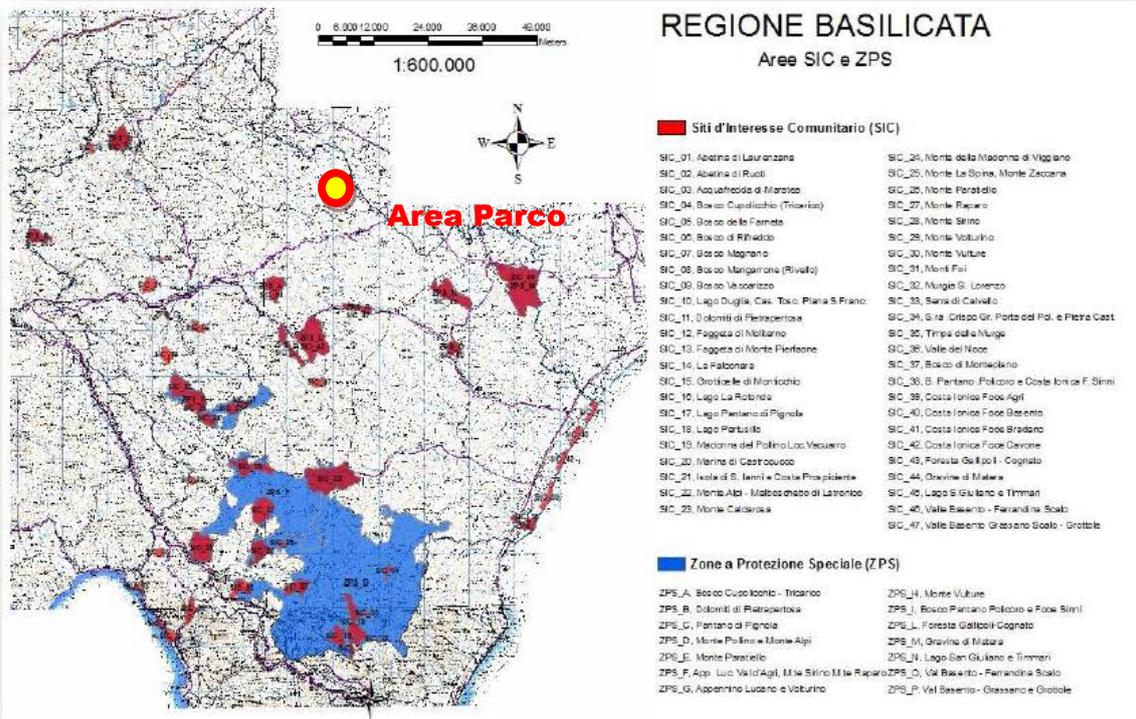


Figura 9 - ubicazione area di intervento rispetto alle aree SIC e ZPS

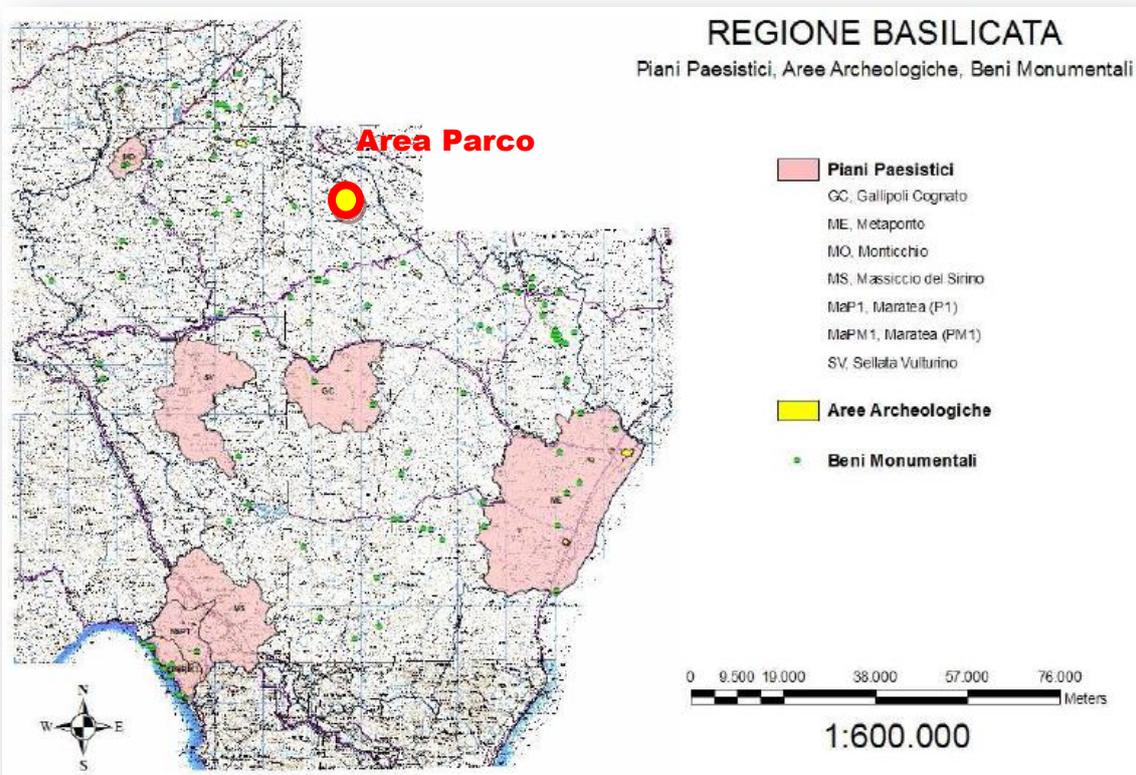


Figura 10 - ubicazione area di intervento rispetto ai Piani Paesistici, Aree Archeologiche e Beni Monumentali

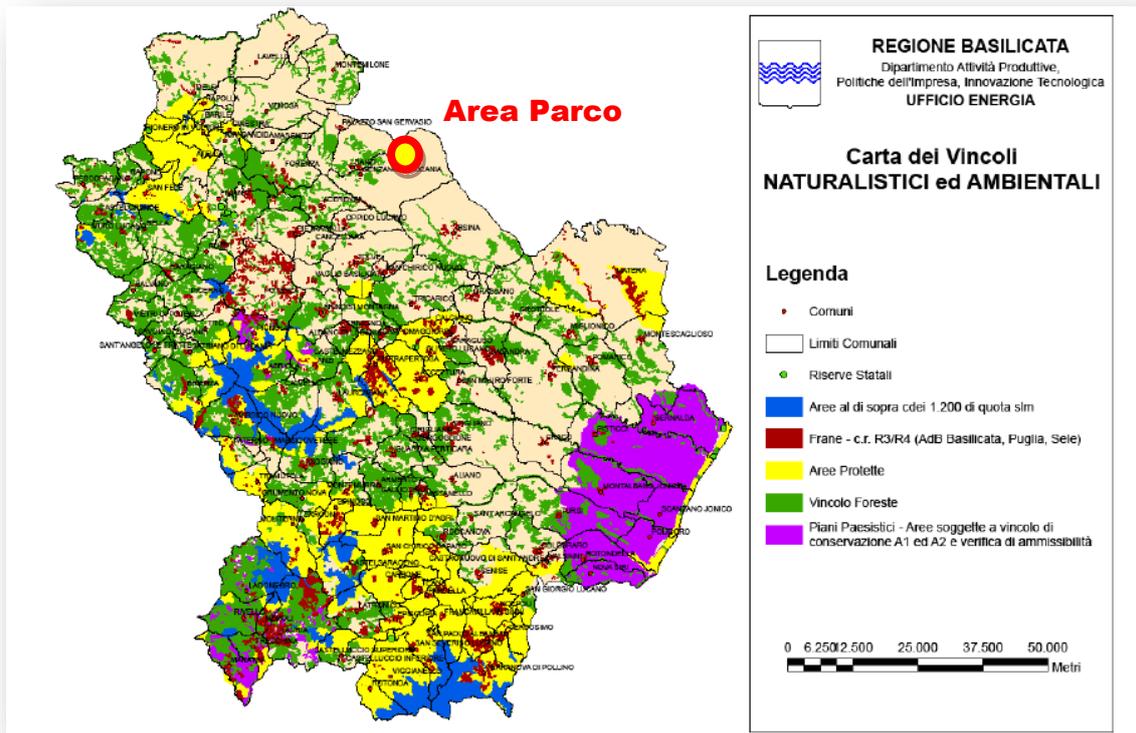


Figura 11 - ubicazione area di intervento rispetto alla carta dei vincoli Naturalistici ed Ambientali

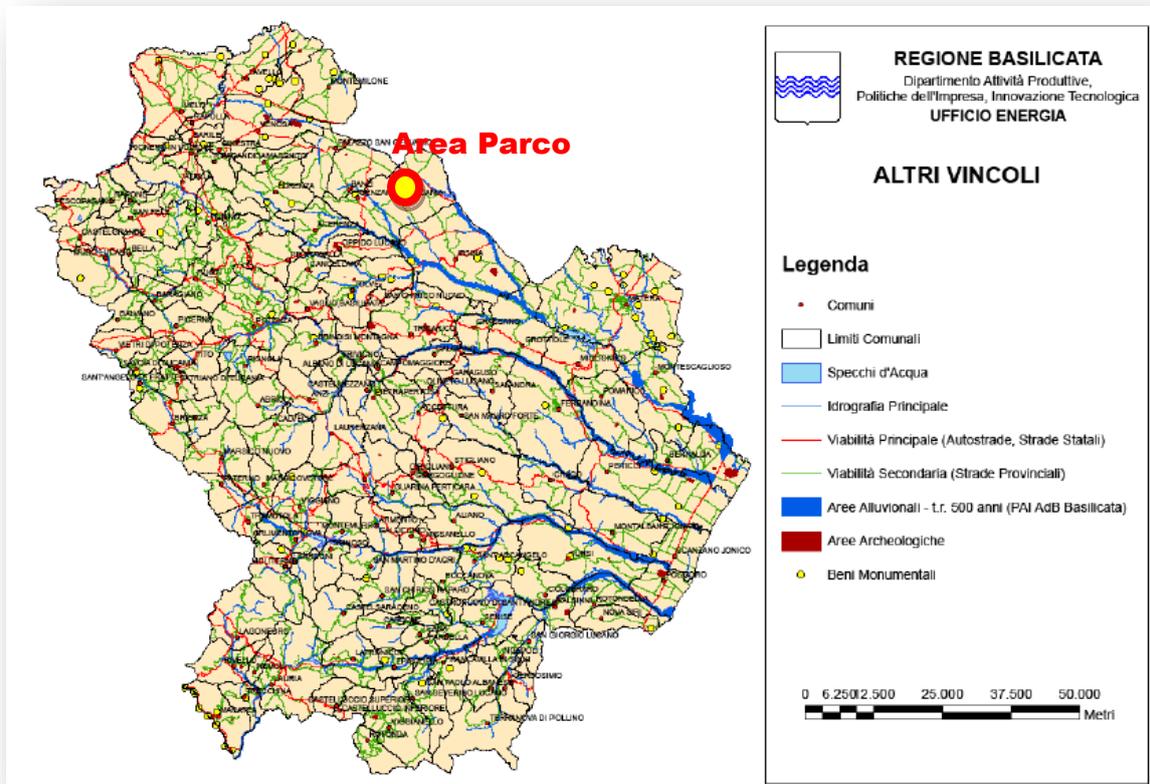


Figura 12 - ubicazione area di intervento rispetto alla carta degli altri vincoli

La seguente tabella riporta la verifica delle condizioni dettate dal PIEAR rispetto a quanto sopra trattato:

condizione di verifica	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	>1 Km	E.P.	E.P.	>1 Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
WTG N.	Riserve naturali Reg.li e Statali	Aree SIC e pSIC	Aree ZPS e pZPS	Oasi WWF	Distanza da siti archeologici e storico-monumentali [m]	Aree comprese nei P.P.A.V. con vincolo e A1 - A2	Boscha fustaia	Fasce costiere	Aree fluviali, umide, lacuali e dighe artificiali	Centri urbani.	Aree dei Parchi Regionali esistenti	Aree comprese nei P.P.A.V. soggette a verifica di amm.	Aree sopra i 1.200 m s.l.m.	Aree di crinale di cui ai P.P.A.V.
PESG_01	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG_02	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG_03	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG_04	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG_05	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG_06	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG_07	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG_08	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG_09	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG_10	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	> 1Km	E.P.	E.P.	> 1Km	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.

LEGENDA DEI SIMBOLI

"E.P." si intende "l'aerogeneratore ricade all'esterno del perimetro dell'area tutelata"

COLORE VERDE - CONDIZIONE VERIFICATA

COLORE ROSSO - CONDIZIONE NON VERIFICATA

Tabella 7 – Verifiche di rispetto delle condizioni dettate dal PIEAR

La tabella evidenzia il soddisfacimento di tutte le condizioni di verifica esaminate per ogni aerogeneratore in progetto.

Inoltre, il sito di installazione del parco eolico non intercetta alcuna area protetta iscritta nella Rete Natura 2000, aree IBA – Important Bird Areas – di cui alla La Direttiva 92/43/CEE cosiddetta "Direttiva Habitat", aree EUAP .

Non intercetta altresì Parchi Nazionali, Riserve Naturali Statali, Parchi archeologici Regionali, Parchi Naturali Regionali.

In merito al Piano Paesaggistico Regionale, la L.R. n. 23 dell'11 agosto 1999, "Tutela, governo ed uso del territorio", stabilisce all'art. 12 bis che la "Regione ai fini dell'art. 145 del D.lgs. n. 42/2004,

redige il Piano Paesaggistico Regionale quale unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

Tale strumento, reso obbligatorio dal D.lgs. n. 42/04 rappresenta un'operazione complessa, che prefigura il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processo "proattivo", connotato, nel caso del PPR della Regione Basilicata, anche da metodiche partecipative e da una forte connessione ai quadri strategici della programmazione europea.

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

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

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

Ne consegue che il PPR coincide con la ricognizione dei vincoli operanti sul territorio ai sensi del Codice del Paesaggio:

Art. 136 D.lgs. 42/2004:

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

Art. 142 co.1 lett. a) D.lgs.42/2004 “territori costieri”:

Il PPR precisa che, stando alle indicazioni del MiBACT, con riferimento alla caratterizzazione della linea di costa e delle opere di difesa realizzata dall'ex APAT in collaborazione con Planetek Italia s.r.l., si definisce “linea di battigia” o “linea di riva” o “linea di costa” la *linea di intersezione fra mare e terra (spiaggia, falesia o altro tipo di costa), acquisita con continuità anche in presenza di manufatti (opere di difesa e portuali, moli, ecc.)*.

In particolar modo per “linea di riva naturale” si intende un tratto di costa non protetto da opere di difesa artificiali; per “linea di riva fittizia” si intende un tratto di costa non esistente nella realtà ma opportunamente individuato in corrispondenza di foci fluviali naturali o protette da arginature artificiali, e di opere artificiali aggettanti, quali moli, banchine, pontili, opere portuali in genere, pennelli, scogliere, opere di difesa in genere, che interrompono la continuità della linea di riva; per “linea di riva artificiale” si intende il tratto di costa caratterizzato dalla presenza di manufatti ed opere marittime.

Art. 142 co. 1 lett. b) D.lgs. 42/2004 “laghi”:

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

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

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

Per la definizione del vincolo il PPR fa riferimento alla sentenza n. 657 del 04/02/2002 del Consiglio di Stato, Sezione VI da cui si evince “*che i fiumi e torrenti sono soggetti a tutela paesistica di per se stessi, e a prescindere dall'iscrizione negli elenchi delle acque pubbliche [...] solo per i corsi d'acqua diversi dai fiumi e torrenti la iscrizione negli elenchi delle acque pubbliche ha efficacia costitutiva del vincolo paesaggistico*”. Per effetto del DPR n. 238/1999, che, all'art. 1 stabilisce “... appartengono allo

Stato e fanno parte del demanio pubblico tutte le acque sotterranee e superficiali...", per i corsi d'acqua come categoria residuale, escludendo da questa categoria i fiumi e i torrenti (per es. ruscelli, fiumare, sorgenti, fiumicelli ecc) il vincolo sussiste quando si verifica il presupposto della loro natura pubblica, solo eventualmente accertata dall'iscrizione negli elenchi già efficaci alla data di entrata in vigore del DPR n. 238/1999. Possono quindi essere definiti corsi d'acqua pubblici tutte le entità riportate nel Catasto Terreni sotto la voce "acque pubbliche", che identificano gli alvei pubblici di fiumi, torrenti, corsi d'acqua, come particelle, con precise linee di confine che ne consentono l'esatta posizione. Tali entità vincolate sono elencate nell'Allegato 6 alla DGR del 13/04/2017 n. 319.

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

Il PPR non fornisce ulteriori specifiche rispetto quelle di legge.

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

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

- I parchi nazionali *"sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche geologiche, geomorfologiche, biologiche di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future";*
- I parchi naturali regionali *"sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali";*
- Le riserve naturali *"sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi in esse presenti."*
- L'ambiente marino è interessato da aree protette come definite ai sensi del protocollo di Ginevra relativo alle aree del Mediterraneo particolarmente protette di cui alla legge 5 marzo 1985 n. 127 e quelle definite ai sensi della legge 31 dicembre 1982 n. 979.

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

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

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

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

Art. 142 co. 1 lett. i) D.lgs. 42/2004 “zone umide”:

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

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

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

Artt. 10,12 e 45 del D.lgs. 42/2004 “beni culturali”:

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

condizione di verifica	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
WTG N.	Art. 136 D.Lgs. 42/04	Art. 142 comma 1 lettera a) D.Lgs. 42/04	Art. 142 comma 1 lettera b) D.Lgs. 42/04	Art. 142 comma 1 lettera c) D.Lgs. 42/04	Art. 142 comma 1 lettera d) D.Lgs. 42/04	Art. 142 comma 1 lettera f) D.Lgs. 42/04	Art. 142 comma 1 lettera g) D.Lgs. 42/04	Art. 142 comma 1 lettera h) D.Lgs. 42/04	Art. 142 comma 1 lettera i) D.Lgs. 42/04	Art. 142 comma 1 lettera m) D.Lgs. 42/04	Artt. 10, 12 e 45 D.Lgs. 42/04
PESG _01	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG _02	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG _03	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG _04	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG _05	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG _06	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG _07	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG _08	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG _09	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.
PESG _10	E.P.	E.P.	E.P.	> 150m	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.	E.P.

LEGENDA DEI SIMBOLI

"E.P." si intende "l'aerogeneratore ricade all'esterno del perimetro dell'area tutelata"

COLORE VERDE - CONDIZIONE VERIFICATA

COLORE ROSSO - CONDIZIONE NON VERIFICATA

Tabella 8 – Verifiche di rispetto delle condizioni dettate dal PPR

La tabella evidenzia il soddisfacimento di tutte le condizioni di verifica esaminate per ogni aerogeneratore e per ogni infrastruttura indispensabile in progetto.

La Regione Basilicata con L.R. 54/2015 "Linee guida per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili con potenza superiore ai limiti stabiliti dalla tabella A) del D.lgs. 387/2003 e non superiore a 1 MW", così come modificata dalla Legge Regionale n. 38 del 22 novembre 2018, definisce le "Modifiche e integrazioni al disciplinare di cui alla DGR 2260/2010 in attuazione degli artt. 8, 14 e 15 della L.R. 8/2012 come modificata dalla L.R. 17/2012". In particolare con detta Legge Regionale vengono modificate ed integrate le procedure per l'attuazione degli obiettivi del PIEAR e della disciplina del procedimento autorizzativo di cui al D.lgs. 387/2003 e dell'art. 6 del D.lgs. 28/2011, nonché di fornire integrazioni alle linee guida tecniche per la progettazione degli impianti. La Legge si completa con due allegati, oltre quello inerente la pubblicazione su BURB.

- L'Allegato B, contenente la cartografia rappresentante le aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio degli impianti;
- L'Allegato C che individua le aree e i siti non idonei ai sensi del DM 10/09/2010 ponendo prescrizioni ulteriori rispetto a quelle discendenti *ope legis* e da norme settoriali.

Non si tratta di aree in cui è ostata la possibilità di realizzazione delle opere bensì rappresentano aree di maggiore attenzione, rispetto alle quali, in sede di definizione dei progetti è necessario approfondire le analisi al fine di individuare ogni possibile interferenze e/o ingerenza.

L'individuazione delle aree e siti non idonei all'installazione di impianti da fonti rinnovabili è stata trattata dalla DGR 903/2015 ai sensi delle richiamate Linee guida nazionali.

In linea con l'Allegato 3 del DM 10/09/2010 la DGR individua 4 aree tematiche alle quali ascrivere le aree non idonee:

1. Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico;
2. Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale;
3. Aree agricole;

4. Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico.

In definitiva, fermo restando le aree già individuate dal PIEAR con L.R. 1/2010, la L.R. 54/2015 amplia alcune zone di rispetto.

Si passa ad esaminare dettagliatamente le aree individuate dalla L.R. 54/2015 confrontandole con la proposta progettuale di cui al parco eolico in oggetto.

a) **AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E ARCHEOLOGICO – BENI CULTURALI**

- 1) **Siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO** (IT 670 "I Sassi di Matera ed il parco delle chiese rupestri di Matera): la L.R. 54/2015 introduce un buffer di 8 km dal sito mentre non era prevista alcuna zona di rispetto dal PIEAR.
- 2) **Beni monumentali** ai sensi degli artt. 10,12, 46 del D.lgs. 42/2004: la L.R. 54/2015 estende il buffer di rispetto definito dal PIEAR (1 km) sino a 3 km che si incrementa sino a 10 km nel caso di beni monumentali isolati posti in altura;
- 3) **Beni archeologici** ai sensi degli artt. 14 e 46 del D.lgs. 42/2004 (beni per i quali è in corso il procedimento di dichiarazione di interesse culturale); **tratturi vincolati** ai sensi del DM 22/12/1983 e **zone di interesse archeologico** di cui all'art. 142 co.1 lett. m) del D.lgs. 42/2004: la L.R. 54/2015 introduce un buffer di rispetto pari a 1 km dai beni archeologici di cui agli artt. 14 e 46 del D. Lgs 42/04, pone come area di rispetto dei tratturi vincolati l'area catastale di quest'ultimi e individua come area di rispetto per le zone di interesse archeologico di cui all'art. 142 co.1 lett. m) del D.Lgs. 42/2004 l'intera area.
- 4) **Comparti archeologici**, che non rappresentano comunque un divieto alla realizzazione degli impianti, ma hanno il ruolo di orientare gli operatori del settore. Detti comparti sono appresso elencati: *L'Ager Venusinus*; il territorio di Mauro Lucano; il territorio di Tito; il Potentino; il territorio di Anzi; il territorio di Irsina; il Materano; *L'Ager Grumentino*; *la chora meta pontina interna*; il territorio di Metaponto; *l'area enotria*; *la chora di Policoro*; *l'alto Lagonegrese*; *il Basso Lagonegrese*; *Matera*; *Cersosimo*.

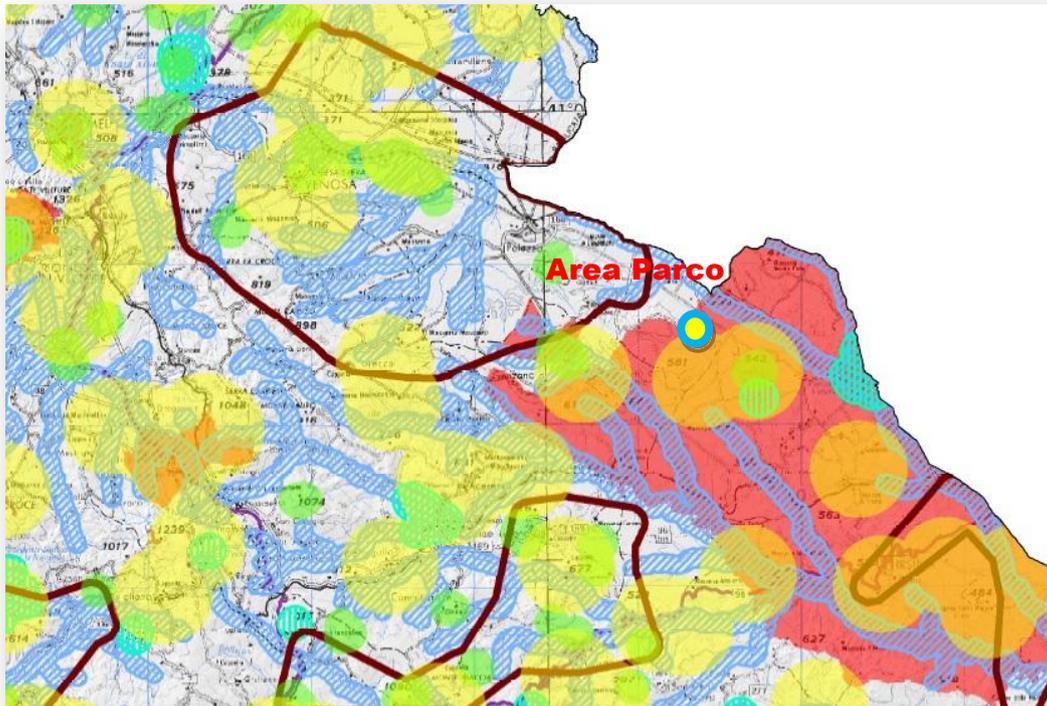
b) **AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO, DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E ARCHEOLOGICO – BENI PAESAGGISTICI**

- 1) **Intere aree vincolate ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004** senza ulteriori buffer di rispetto ed aree interessate da vincoli in itinere (intero territorio comunale di Matera;

ampliamento del vincolo territoriale comunale di Irsina (MT) comprendente l'intero territorio comunale di Genzano di Lucania (PZ); ampliamento del vincolo Castel Lagopesole comprendente parte del territorio comunale di Avigliano e Filiano);

- 2) **Territori costieri ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. a) del D.lgs. 42/20014:** la L.R. 54/2015 incrementa il buffer di rispetto da 1 km sino a 5 km;
- 3) **Territori contermini a laghi e invasi artificiali ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. b) del D.lgs. 42/2004:** la L.R. 54/2015 incrementa il buffer da 150 m sino a 1.000 m;
- 4) **Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi** previsti dal testo unico delle disposizioni di Legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775: la L.R. 54/2015 incrementa il buffer da 150 m sino a 500 m;
- 5) **Rilievi oltre i 1.200 m s.l.m. ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. d) del D.lgs. 42/2004:** la L.R. 54/2015 specifica che l'intero profilo dell'aerogeneratore deve risultare inferiore a 1.200 m s.l.m.;
- 6) **Usi civici ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. h) del D.lgs. 42/2004:** la L.R. 54/2015 individua l'intera area gravata da usi civici;
- 7) **Tratturi in qualità di beni archeologici ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. m) del D.lgs. 42/2004:** la L.R. 54/2015 oltre all'area di sedime del tratturo, già indicata nel PIEAR, estende il buffer di rispetto a 200 m dal limite esterno dell'area di sedime storica;
- 8) **Le aree comprese nei Piani Paesaggistici di Area Vasta e assoggettate a vincolo conservazione A1 e A2:** la L.R. 54/2015 individua l'intero perimetro senza ulteriori buffer di rispetto;
- 9) **Aree di crinale individuate dai Piani Paesaggistici di Area Vasta:** la L.R. 54/2015 individua l'intero perimetro senza ulteriori buffer di rispetto;
- 10) **Aree comprese nei Piani Paesaggistici di Area Vasta e soggette a verifica di ammissibilità:** la L.R. 54/2015 individua l'intero perimetro senza ulteriori buffer di rispetto;
- 11) **Centri urbani (perimetro da PRG/PdF):** la L.R. 54/2015, oltre all'intero perimetro estende il buffer di rispetto sino a 3 km rispetto ai 1.000 m indicati nel PIEAR;
- 12) **Centri storici, intesi come dalla zona A ai sensi del DM 1444/68 prevista nello strumento urbanistico comunale vigente:** la L.R. 54/2015, oltre all'intero perimetro introduce un buffer di rispetto di 5 km.

Di seguito viene riportato l'estratto della tavola allegata alla L.R. 54/2015 con l'individuazione delle aree sottoposte a tutela del Paesaggio, del Patrimonio Storico, Artistico e Archeologico con indicazione dell'area di intervento. Per una migliore lettura si rimanda agli elaborati grafici di cui al presente progetto [rif. **Tavola PESG_A.16.a.4.c.1**]:



-  1.1 Siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO
-  1.2 Beni monumentali
-  1.3 Beni archeologici tutelati ope legis*
-  1.3 Aree di interesse archeologico-comparti
-  1.4 Aree già vincolate o in iter di istituzione-ex L. 1497/39
-  1.4 Territori costieri-buffer 5.000 m
-  1.4 Laghi, invasi artificiali-buffer 1.000 m
-  1.4 Fiumi, torrenti, corsi d'acqua-buffer 500 m
-  1.4 Montagne oltre i 1.200 m
-  1.4 Aree assegnate ad università agrarie e usi civici*
-  1.4 Percorsi tratturali*
-  1.4 Aree A1 ed A2 dei PPTAV *
-  1.4 Aree di crinale individuati nei PPTAV *
-  1.4 Aree PPTAV soggette a verifica di ammissibilità *
-  1.4 Centri urbani-buffer 3.000 m *
-  1.4 Centri storici-buffer 5.000 m *

Figura 13 - estratto dell'allegato grafico "tav. 1" alla L.R. 54/2015:
"aree sottoposte a tutela del Paesaggio, del Patrimonio Storico, Artistico e Archeologico con relativa legenda"

In merito alla compatibilità del progetto rispetto alle indicazioni riportate nella L.R. 54/2015, le tabelle che seguono mostrano le verifiche eseguite:

condizione di verifica	DESCRIZIONE - BENI CULTURALI
	a.1 - L'intero intervento è esterno al buffer di 8 km indicato dalla L.R. 54/2015 come area da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio - Sito Unesco IT 670 "Sassi e parco delle chiese rupestri di Matera"
	a.2 - Alcuni aerogeneratori e precisamente quelli denominati PESG_7; PESFG_06; PESG_08; PESG_09 e PESG_10 rientrano all'interno del buffer compreso tra i 1.001 ed i 3.000 m dal bene monumentale denominato "Masseria Verderosa" istituito con D.M. 16.12.1998, ubicata lungo il regio tratturello "Palmira" mentre tutti gli aerogeneratori ricadono all'interno del buffer compreso tra i 3.001 m e i 10.000 m (comunque a distanza superiore a 3.000 m) dal bene monumentale denominato "Antico Castello di Monteserico" istituito con D.M. 14.03.1960, ubicato in agro del comune di Genzano di Lucania.
	a.3 - L'intero intervento è esterno al buffer di 1 km dai beni archeologici di cui agli artt. 14 e 46 del D. Lgs 42/04; nessun aerogeneratore intercetta aree catastali di tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983; l'intero intervento è esterno alle aree definite come zone di interesse archeologico di cui all'art. 142 co.1 lett. m) del D.Lgs. 42/2004 ad esclusione di un attraversamento in senso ortogonale, con cavidotto interrato, del regio tratturello denominato "Palmira" nelle vicinanze della stazione di consegna. In tale tratto però il tempo e le arature hanno cancellato il tracciato del tratturo che rimane solo a livello catastale. Non sono previste altre interferenze con tratturi e tratturelli per le restanti opere in progetto;
	a.4 - L'intero intervento, ad esclusione dell'aerogeneratore denominato PESG_05, ricade all'interno del comparto archeologico denominato <i>Ager Venusinus</i> comprendente i comuni di Melfi, Genzano di Lucania, Lavello, Venosa, Maschito, e Palazzo S. Gervasio.

Legenda dei simboli:



condizione verificata: non vi sono opere di cui al presente progetto interne ad aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio dell'impianto in riferimento alla specifica area indicata dalla L.R. 54/2015;



condizione non verificata: vi sono opere di cui al presente progetto interne ad aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio dell'impianto in riferimento alla specifica area indicata dalla L.R. 54/2015;

Tabella 9 – Verifiche condizioni Legge Regionale 54/2015 – Beni Culturali

condizione di verifica	DESCRIZIONE - BENI PAESAGGISTICI
	b.1 - tutti gli aerogeneratori e le opere ricadenti nel territorio del comune di Genzano di Lucania rientrano nelle aree interessate dal vincolo in itinere di cui agli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004 e pertanto in area da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio per l'impianto.
	b.2 - l'intervento è inserito in un territorio distante ben oltre i 5 km dai territori costieri definiti dell'art. 142 co. 1 lett. a) del D.lgs. 42/2004.
	b.3 - l'intero intervento è inserito a distanza ben oltre superiore a 1.000 m da territori contermini a laghi e invasi artificiali ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. b) del D.lgs. 42/2004.
	b.4 - l'intero intervento è inserito a distanza ben oltre superiore a 500 m da Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di Legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775: la L.R. 54/2015 incrementa il buffer da 150 m sino a 500 m.
	b.5 - l'intero intervento, considerando la quota del terreno naturale sommata all'altezza complessiva dell'aerogeneratore, non rientra nei rilievi oltre i 1.200 m slm ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. d) del D.lgs. 42/2004.
	b.6 - riguardo agli usi civici ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. h) del D.lgs. 42/2004, è stata inoltrata istanza al competente ufficio per la verifica preliminare di tutte le particelle interessate dall'intervento. Visto il certificato rilasciato dal Dipartimento Politiche Agricole e Forestali, Settore Usi civici, del 28.03.2019 - prot. 53899, tutte le particelle interessate dagli aerogeneratori sono risultate estranee ai demani civici comunali. Si resta in attesa di ulteriore certificazione riguardante le altre particelle interessate dall'intervento. (si allega certificato del 28.03.2019)
	b.7 - è previsto un attraversamento in senso ortogonale, con cavidotto interrato, del regio tratturello denominato "Palmira" nelle vicinanze della stazione di consegna. In tale tratto però il tempo e le arature hanno cancellato il tracciato del tratturo che rimane solo a livello catastale. Non sono previste altre interferenze con tratturi e tratturelli per le restanti opere in progetto;
	b.8 - l'intero intervento non risulta compreso nelle aree di cui ai Piani Paesaggistici di Area Vasta e assoggettate a vincolo conservazione A1 e A2.
	b.9 - l'intero intervento non risulta compreso nelle aree di crinale individuate dai Piani Paesaggistici di Area Vasta.
	b.10 - l'intero intervento non risulta compreso nelle aree soggette a verifica di assoggettabilità individuate dai Piani Paesaggistici di Area Vasta.
	b.11 - l'intero intervento non rientra nel buffer di rispetto dei 3.000 m rispetto al perimetro dei centri urbani.
	b.12 - alcuni aerogeneratori e precisamente quello denominato PESG_01; PESG_03 e PESG_07, rientrano all'interno del buffer di 5.000 m dal centro storico, inteso come zona A ai sensi del DM 1444/68 prevista nello strumento urbanistico comunale vigente, del comune di Genzano di Lucania e quello denominato PESG_01; PESG_02; PESG_03 e PESG_07 dal centro storico del comune di Banzi.

Legenda dei simboli



condizione verificata: non vi sono opere di cui al presente progetto interne ad aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio dell'impianto in riferimento alla specifica area indicata dalla L.R. 54/2015;



condizione non verificata: vi sono opere di cui al presente progetto interne ad aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni



per un corretto inserimento nel territorio dell'impianto in riferimento alla specifica area indicata dalla L.R. 54/2015;

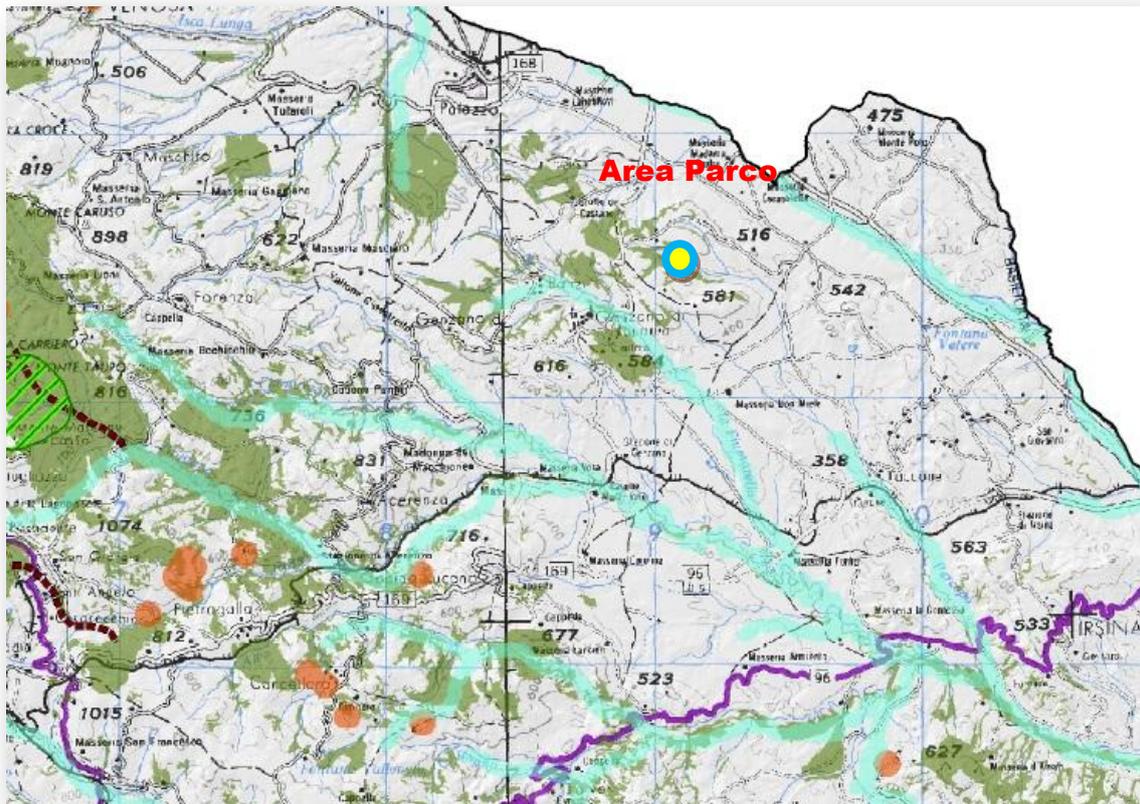
condizione in attesa di pareri e/o comunicazioni da parte di Enti coinvolti

Tabella 10 – Verifiche condizioni Legge Regionale 54/2015 – Beni Paesaggistici

c) **AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE**

- 1) **Aree protette ai sensi della L.394/91**, ricadono in questa categoria le 19 aree EUAP con buffer di rispetto di 1.000 m rispetto al PIEAR che non prevede buffer;
- 2) **Zone umide, che comprendono il lago di San Giuliano e il Lago Pantano di Pignola** (coincidenti con omonime aree incluse in Rete Natura 2000) con buffer di 1.000 metri rispetto al PIEAR che prevedeva un buffer di 150 metri dalle sponde delle aree umide e lacuali;
- 3) **Oasi del WWF, che comprendono il Lago di San Giuliano, il Lago di Pignola; il Bosco Pantano di Policoro** senza ulteriori buffer di rispetto;
- 4) **Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE** con relativo buffer di 1000 m rispetto al PIEAR che non prevede buffer;
- 5) **Aree IBA** senza alcun buffer;
- 6) **Rete Ecologica Regionale ai sensi della DGR 1293/2008** senza alcun buffer previsto;
- 7) **Alberi monumentali tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004**, dall'art. 7 della L. 10/2013 e dal DPGR 48/2005 con buffer di 500 m , mentre il PIEAR non prevede buffer.

Di seguito viene riportato l'estratto della tavola allegata alla L.R. 54/2015 con l'individuazione delle aree comprese nel sistema ecologico, funzionale e territoriale con indicazione dell'area di intervento. Per una migliore lettura si rimanda agli elaborati grafici di cui al presente progetto [rif. *Tavola PESG_A.16.a.4.c.2*]:



-  2.1 Aree protette-buffer 1.000 m
-  2.2 Zone umide-buffer 1.000 m
-  2.3 Oasi WWF
-  2.4 Rete Natura 2000-buffer 1.000 m
-  2.5 IBA
-  2.6 Rete ecologica-corridoi fluviali
-  2.6 Rete ecologica-corridoi montani e collinari
-  2.7 Alberi monumentali-buffer 500 m
-  2.8 Boschi

Figura 14 - estratto dell'allegato grafico "tav. 2" alla L.R. 54/2015:
 "aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale con relativa legenda"

In merito alla compatibilità del progetto rispetto a tali indicazioni riportate nella L.R. 54/2015, la tabella che segue mostra le verifiche eseguite:

condizione di verifica	DESCRIZIONE - AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE
	c.1 - l'intero intervento non ricade in aree protette ai sensi della L.394/91 ne all'interno del buffer di rispetto di 1.000 m.
	c.2 - l'intero intervento non ricade in zone umide, che comprendono il lago di San Giuliano e il Lago Pantano di Pignola ne all'interno del relativo buffer di 1000 m.
	c.3 - l'intero intervento non ricade in Oasi del WWF, che comprendono il Lago di San Giuliano, il Lago di Pignola; il Bosco Pantano di Policoro.
	c.4 - l'intero intervento non ricade in zone comprese nella perimetrazione Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE con relativo buffer di 1000 m.
	c.5 - l'intero intervento non ricade in aree IBA.
	c.6 - l'intero intervento non ricade in aree comprese nella perimetrazione Rete Ecologica Regionale ai sensi della D>GR 1293/2008
	c.7 - in prossimità dell'intero intervento non sono presenti alberi monumentali ne sono intercettate aree di rispetto di 1.000 m da quest'ultimi da parte di opere in progetto.

Legenda dei simboli



condizione verificata: non vi sono opere di cui al presente progetto interne ad aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio dell'impianto in riferimento alla specifica area indicata dalla L.R. 54/2015;



condizione non verificata: vi sono opere di cui al presente progetto interne ad aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio dell'impianto in riferimento alla specifica area indicata dalla L.R. 54/2015;

Tabella 11 – Verifiche condizioni Legge Regionale 54/2015 – Aree comprese nel sistema ecologico funzionale territoriale

d) AREE AGRICOLE

- 1) **Vigneti DOC** senza alcun buffer (componente non completata dal PIEAR)
- 2) **Territori caratterizzati da elevata capacità d'uso del suolo** senza alcun buffer di rispetto (componente non completata dal PIEAR);

Di seguito viene riportato l'estratto della tavola allegata alla L.R. 54/2015 con l'individuazione delle aree comprese nel sistema ecologico, funzionale e territoriale con indicazione dell'area di intervento. Per una migliore lettura si rimanda agli elaborati grafici di cui al presente progetto [rif. **Tavola PESG_A.16.a.4.c.2**]:

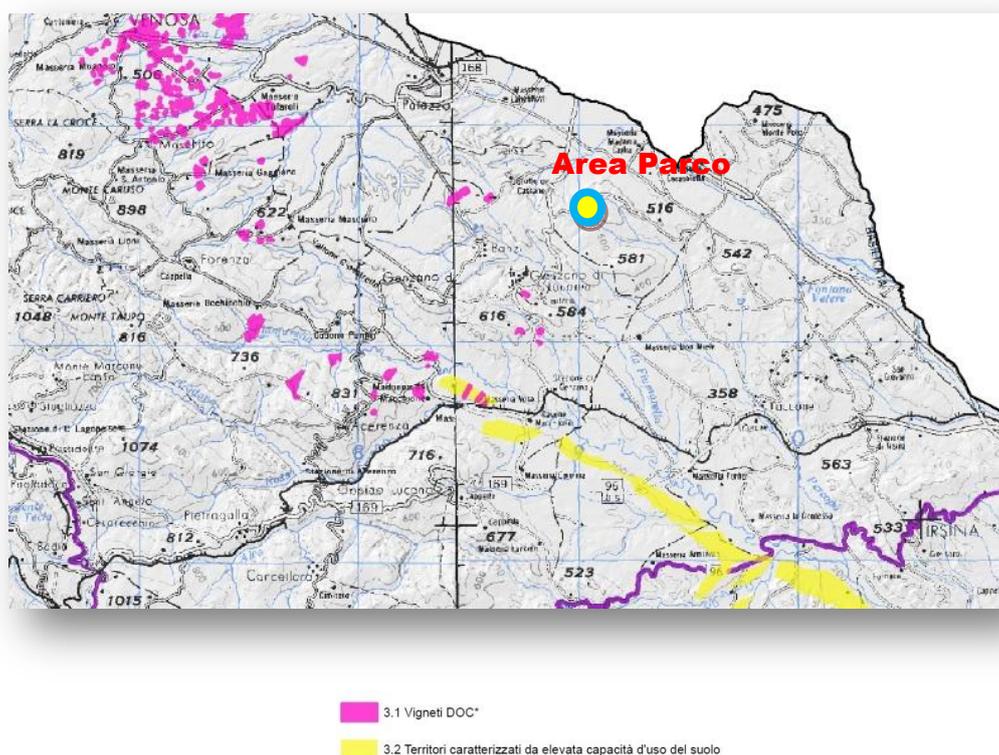


Figura 15 - estratto dell'allegato grafico "tav. 2" alla L.R. 54/2015: "aree agricole"

In merito alla compatibilità del progetto rispetto a tali indicazioni riportate nella L.R. 54/2015, la tabella che segue mostra le verifiche eseguite:

condizione di verifica	DESCRIZIONE - AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE
	d.1 - l'intero intervento non ricade in aree con presenza di vigneti DOC.
	d.2 - l'intero intervento non ricade in territori caratterizzati da elevata capacità d'uso del suolo.

Legenda dei simboli



condizione verificata: non vi sono opere di cui al presente progetto interne ad aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio dell'impianto in riferimento alla specifica area indicata dalla L.R. 54/2015;



condizione non verificata: vi sono opere di cui al presente progetto interne ad aree da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio dell'impianto in riferimento alla specifica area indicata dalla L.R. 54/2015;

Tabella 12 – Verifiche condizioni Legge Regionale 54/2015 – Aree agricole

A.1.b.1.3 Descrizione delle reti infrastrutturali esistenti

La rete infrastrutturale esterna che sarà utilizzata dagli automezzi utilizzati per i trasporti eccezionali delle componenti delle turbine eoliche, è stata ampiamente e dettagliatamente verificata da una società specializzata in trasporto eccezionale di aerogeneratori eolici di grande dimensione. Anche nell'area parco, a partire dallo svincolo Spinazzola della SS 655-Bradonica, è presente una vasta rete di infrastrutture viarie esistenti costituita da strade Statali, Provinciali e Comunali, prevalentemente pavimentate in conglomerato bituminoso, con dimensioni geometriche e caratteristiche tali da consentire il transito dei mezzi di trasporto a meno soltanto di alcuni interventi di adeguamento puntuali resi necessari a causa dell'ingombro fuori sagoma e del sorvolo degli elementi costituenti la turbina.

Per come meglio descritto in seguito, le opere necessarie per la fruibilità dei mezzi eccezionali saranno ridotte al minimo utilizzando la tecnica di trasbordo e rimodulazione del carico durante il percorso.



Figura 16 - strada esistente utilizzata per l'accesso all'area interessata dal parco eolico



Figura 17 - strada esistente utilizzata per l'accesso all'area interessata dal parco eolico

A.1.b.1.4 Descrizione della viabilità di accesso all'area

Il percorso che sarà seguito dai mezzi di trasporto per raggiungere il sito del parco eolico parte dall'area portuale di Manfredonia (FG) dove si prevede lo stoccaggio degli aerogeneratori che raggiungeranno l'Italia via nave.

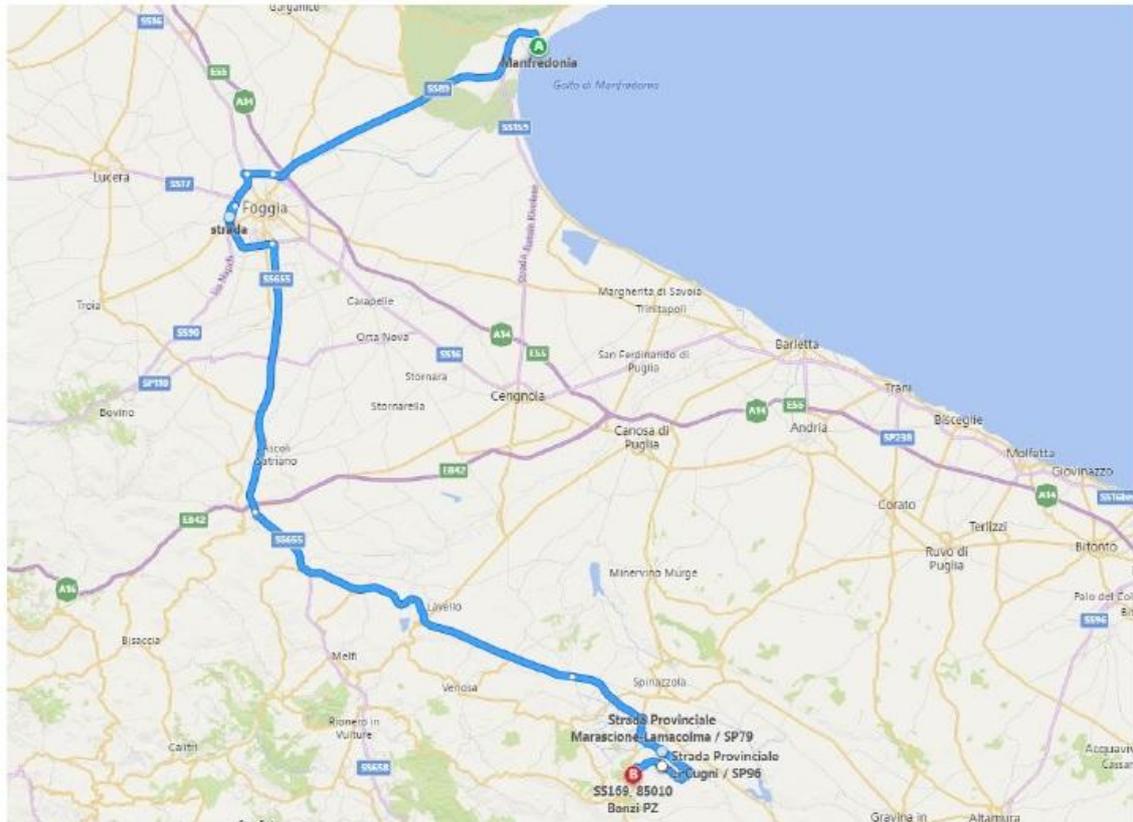


Figura 18 - percorso di accesso fino al sito interessato dal parco eolico “Serra Giannina”

Le strade esistenti sono idonee al trasporto delle turbine per come meglio dimostrato nei successivi capitoli e nelle allegate tavole grafiche.

A.1.b.1.5 Descrizione in merito all’idoneità delle reti esterne

Il convogliamento dell’energia prodotta dal parco eolico nella rete di AT avviene in corrispondenza della Stazione Elettrica di proprietà della società TERNA – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. (TERNA) denominata “Genzano” così come previsto dalla soluzione tecnica minima generale (STMG) rilasciata dal gestore ed accettata dalla società proponente. Pertanto, la rete elettrica esterna risulta idonea al soddisfacimento delle esigenze di connessione all’esercizio del parco da realizzare.

La stazione TERNA esistente, e quindi il punto di connessione, è ubicata ad una distanza di circa 1150 metri dall’area attinente al parco eolico in progetto.

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

Le aree sottoposte a vincoli e tutele del paesaggio, del patrimonio storico-artistico, monumentale e quanto altro riconducibile a zone di notevole interesse, non interferiscono con le aree oggetto del presente progetto ad eccezione di:

1) Beni Culturali L.R. 54/2015

- Buffer di rispetto compreso tra i 1.001 m ed i 3.000 m:
rientrano in tale buffer gli aerogeneratori denominati PESG_6; PESFG_08; PESG_9 e PESG_10 - Bene Monumentale di riferimento al buffer: “**Masseria Verderosa**” istituito con D.M. 16.12.1998, ubicata lungo il regio tratturello “**Palmira**”;
- Buffer di rispetto compreso tra i 3.001 m ed i 10.000 m (bene posto in altura):
rientrano in tale buffer tutti gli aerogeneratori - Bene Monumentale di riferimento al buffer: “**Antico Castello di Monteserico**” istituito con D.M. 14.03.1960, ubicato in agro del comune di Genzano di Lucania;
- L'intero intervento, ad esclusione dell'aerogeneratore denominato **PESG_05**, ricade all'interno del comparto archeologico denominato **Ager Venusinus** comprendente i comuni di Melfi, Genzano di Lucania, Lavello, Venosa, Maschito, e Palazzo S. Gervasio.
- È previsto un attraversamento in senso ortogonale, con cavidotto interrato, del **regio tratturello** denominato “**Palmira**” nelle vicinanze della stazione di consegna. In tale tratto però il tempo e le arature hanno cancellato il tracciato del tratturo che rimane solo a livello catastale. Non sono previste altre interferenze con tratturi e tratturelli per le restanti opere in progetto;

2) Beni Paesaggistici L.R. 54/2015

- È previsto un attraversamento in senso ortogonale, con cavidotto interrato, del **regio tratturello** denominato “**Palmira**” nelle vicinanze della stazione di consegna. In tale tratto però il tempo e le arature hanno cancellato il tracciato del tratturo che rimane solo a livello catastale. Non sono previste altre interferenze con tratturi e tratturelli per le restanti opere in progetto;
- tutti gli aerogeneratori e le opere ricadenti nel territorio del comune di Genzano di Lucania **rientrano** nelle aree interessate dal vincolo in itinere di cui agli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004 e pertanto in area da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento nel territorio per l'impianto.
- alcuni aerogeneratori e precisamente quelli denominati **PESG_01; PESG_03 e PESG_07**, **rientrano** all'interno del buffer di 5.000 m dal centro storico del comune di Genzano di Lucania e quelli denominati **PESG_01; PESG_02; PESG_03 e PESG_07** dal centro storico del comune di Banzi.

Non si riscontrano interferenze con alcun altro vincolo o buffer di rispetto.

A.1.b.3 Documentazione fotografica

La documentazione fotografica che segue, crediamo possa descrivere adeguatamente l'area interessata dal parco eolico, la vocazione agricola e le caratteristiche peculiari del sito.



Figura 19 - vista complessiva area parco dal Castello di Monteserico



Figura 20 - vista dall'area SET



Figura 21 - vista panoramica dell'area parco



Figura 22 - vista area PESG_10



Figura 23 - vista contesto agricolo in prossimità della PESG_09



Figura 24 - vista area di installazione PESG_06



Figura 25 - vista area di installazione PESG_08



Figura 26- vista strada di accesso SP 96 Li Cugni - lato nord parco eolico in progetto



Figura 27 - vista area di installazione PESG_02 e PESG_04

A.1.c Descrizione del progetto

L'impianto di produzione elettrica da fonte eolica denominato "*Serra Giannina*", sito nei territori comunali di Genzano di Lucania e Banzi, è composta da 10 turbine eoliche di grande taglia della potenza di **4,5 MW** ciascuna e dalle opere indispensabili per la connessione alla RTN. Le turbine di ultima generazione, in grado di sviluppare una grande potenza consentono una produzione stimata di circa **130'936 MWh/anno** con l'installazione di solo dieci aerogeneratori, limitando quindi notevolmente il consumo del suolo, e l'impatto visivo dovuto prevalentemente al numero di turbine ed alla loro interdistanza.

Le opere necessarie per il trasporto, l'installazione ed il montaggio degli aerogeneratori prevedono lo studio della rete infrastrutturale esistente e quindi la realizzazione di:

- interventi di adeguamento di strade esistenti;
- nuova viabilità interna al parco per uno sviluppo complessivo in lunghezza di circa 4.500 m;
- n. 10 piazzole di dimensioni adeguate per consentire il montaggio dell'aerogeneratore;
- n.10 fondazioni in c.a.;
- aree di stoccaggio e di manovra per gli automezzi;
- un cavidotto interrato MT interno al parco eolico per uno sviluppo complessivo in lunghezza di circa 18,18 km;
- un cavidotto interrato MT esterno al parco di collegamento alla SET per uno sviluppo complessivo in lunghezza di circa 1.150 m;
- sottostazione elettrica di trasformazione (SET) della superficie complessiva di circa 1.347 mq oltre alle zone di pertinenza esterne;
- Stazione di condivisione (SC): è la porzione di impianto di utenza comune a più produttori, necessario per la condivisione di un unico stallo TERNA a 150 kV;
- stallo TERNA a 150 kV (IR - impianto di rete per la connessione): è il nuovo stallo di consegna a 150 kV che verrà realizzato sulla sezione a 150 kV della esistente Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) a 380/150 kV denominata "Genzano", di proprietà di TERNA;
- n° 1 collegamento in cavo a 150 kV: breve tratto di cavo interrato a 150 kV necessario per il collegamento in antenna della SC al IR.

Le opere in progetto potranno avere carattere provvisorio e/o definitivo in ragione della loro funzionalità relativamente alla specifica fase (cantiere, esercizio, dismissione dell'impianto).

A.1.c.1 Adeguamento della viabilità esterna e sistemazione della viabilità interna al parco

La viabilità necessaria al raggiungimento dell'area parco è stata verificata e/o progettata al fine di consentire il trasporto di tutti gli elementi costituenti gli aerogeneratori quali lame, trami, navicella e quant' altro necessario alla realizzazione dell'opera. Questi percorsi, valutati al fine di sfruttare quanto più possibile le strade esistenti, permettono il raggiungimento delle aree da parte di mezzi pesanti e/o eccezionali e sono progettati al fine di garantire una vita utile della sede stradale per tutto il ciclo di vita dell'opera.

Per ciò che riguarda la viabilità esterna all'area parco, al fine di limitare al minimo o addirittura escludere interventi di adeguamento, sono state prese in considerazione nuove tecniche di trasporto finalizzate a ridurre al minimo gli spazi di manovra degli automezzi. Infatti, rispetto alle tradizionali tecniche e metodologie di trasporto è previsto l'utilizzo di mezzi che permettono di modificare lo schema di carico durante il trasporto e di conseguenza limitare i raggi di curvatura, le dimensioni di carreggiata e quindi i movimenti terra e l'impatto sul territorio. Per i tratti di strada esistente da adeguare si rimanda allo specifico elaborato [rif. Tavola **PESG_A.16.a.3**].



Figura 28 – esempi di trasporto tradizionale e soluzione con cambio della configurazione di carico durante il percorso

Pertanto, relativamente alla viabilità esterna al parco, eventuali opere di adeguamento sono generalmente riconducibili a puntuali allargamenti della sede stradale. Inoltre, nella fase di progettazione esecutiva, e nella fase di autorizzazione al trasporto saranno eseguite le opportune verifiche sugli interventi puntuali previsti quali la rimozione temporanea di alcuni segnali stradali verticali a bordo carreggiata, rimozione temporanea dei guard-rail, abbassamento temporaneo di muretti laterali alla carreggiata ecc. Questi interventi saranno immediatamente ripristinati dopo la fine della fase di trasporto in cantiere delle turbine sempre previo coordinamento con il competente Ente gestore della strada in questione.

Le strade esistenti interne all'area parco sono state verificate e, ad eccezione di pochi interventi puntuali di allargamento della carreggiata, pulizia e/o rimodellamento di scarpate, sono state ritenute idonee al passaggio dei mezzi di trasporto.

Il progetto prevede poi tratti di viabilità di nuova realizzazione per circa 4.500 m, suddivisi in n. 10 assi. Le nuove strade, realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale, avranno le caratteristiche geometriche riportate di seguito:

- Larghezza della carreggiata carrabile: 5,00 m;
- Raggio minimo di curvatura: 50 m;
- Raccordo verticale minimo tra livellette: 500 m;
- Pendenza massima livelletta: 18%;
- Pendenza trasversale carreggiata: 2% a sella d'asino;
- Dimensionamento e sviluppo di cunette idoneo (vedere relazione idraulica);

ciò al fine di soddisfare tutti i requisiti richiesti dalle ditte fornitrici delle turbine e dalle ditte di trasporto in termini di percorribilità e manovra.

Il pacchetto stradale dei nuovi tratti di viabilità sarà composto dai seguenti strati: fondazione realizzata con idoneo spaccato granulometrico proveniente da rocce o ghiaia, posato con idoneo spessore, mediamente pari a 40 cm; strato di finitura con spessore minimo di 20 cm, realizzato mediante spaccato 0/50 idoneamente compattato.

Lo strato di fondazione e finitura saranno realizzati mediante compattazione a strati con idonei mezzi meccanici e l'interposizione di uno strato di geotessuto in modo da garantire contemporaneamente una separazione tra gli strati e un notevole miglioramento delle caratteristiche meccaniche e della capacità portante dell'infrastruttura anche in assenza di pavimentazione rigida. Le caratteristiche saranno tali da soddisfare i requisiti di capacità meccanica e di drenaggio superficiale. In

particolare il cassonetto stradale è progettato al fine di garantire i carichi derivanti dal transito dei mezzi di trasporto garantendo una capacità non inferiore a 0,2 MPa nelle strade esterne e 0,4 MPa nelle strade interne rispettivamente per una profondità di 1 metro per le strade esterne e 3 metri per le strade interne.

Esclusivamente nei brevi tratti aventi pendenze superiori al 15% è prevista la realizzazione di pavimentazione in conglomerato cementizio armato temporanea per garantire il necessario grip ai mezzi pesanti da smantellare in fase di sistemazione finale del sito.

In corrispondenza di impluvi saranno realizzate idonee opere di drenaggio e convogliamento delle acque meteoriche.

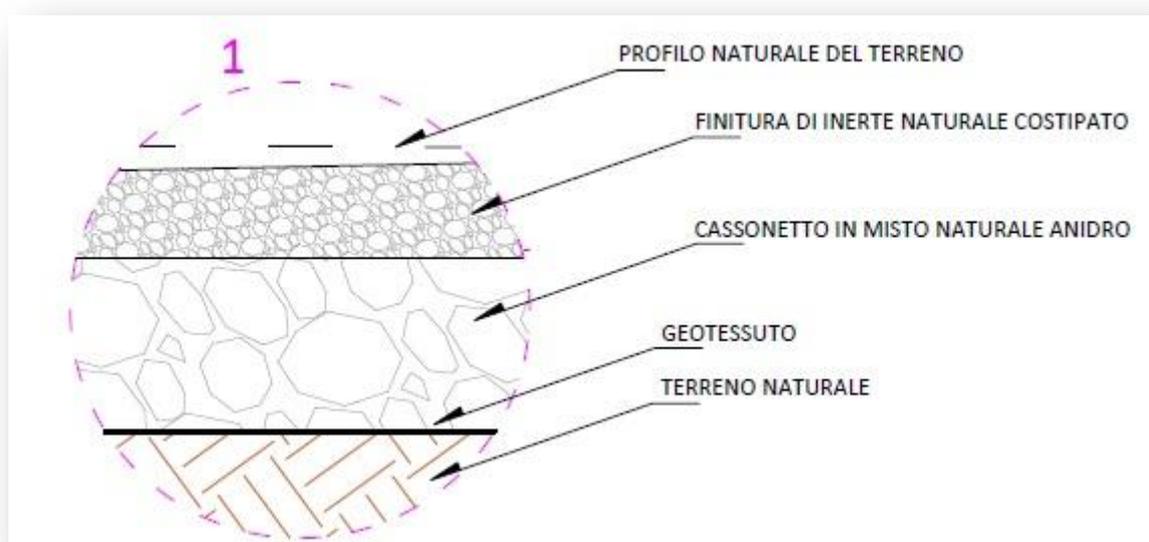
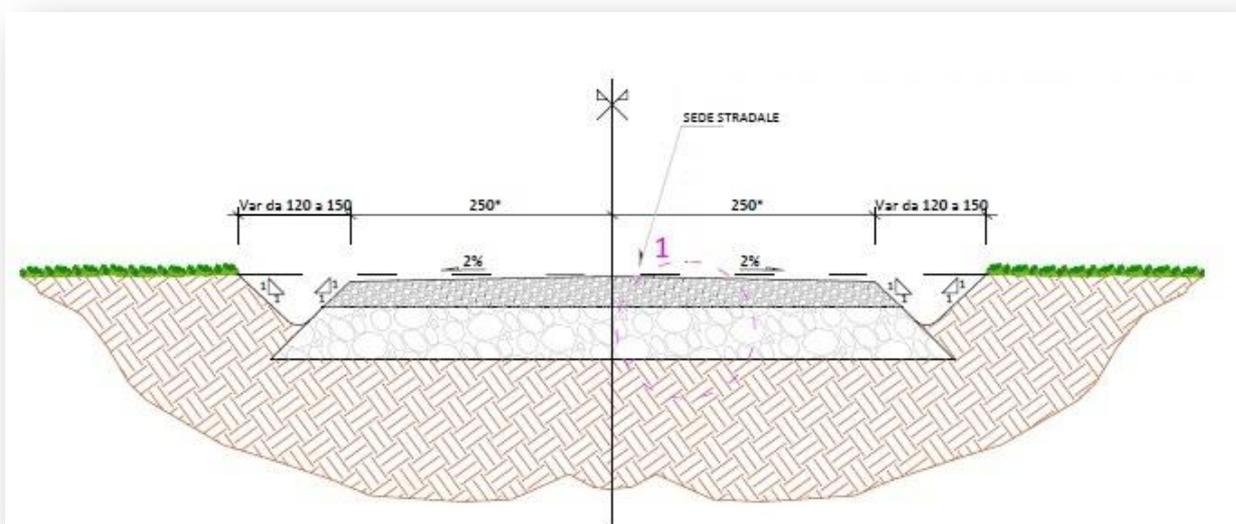


Figura 29 - schema rappresentativo del pacchetto stradale

Le nuove sedi stradali sono state progettate in maniera da seguire il più possibile l'andamento naturale del terreno, sono state escluse aree franose nel rispetto delle indicazioni derivanti dalle indagini geologiche ed infine sono state completate da opere accessorie quali sistemi di convogliamento, raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

Si rimanda agli elaborati grafici pertinenti per l'ubicazione delle sedi stradali da adeguare e per quelle da realizzare, le specifiche progettuali delle opere riguardanti gli adeguamenti stradali e la realizzazione dei nuovi assi ed ogni altra informazione necessaria per l'identificazione delle opere da eseguire [rif. tavole **PESG_A.16.a.13.a****PESG_A.16.a.13.f**; **PESG_A.16.a.14.a**.....**PESG_A.16.a.14.c**; **PESG_A.16.a.17.a.1**; **PESG_A.16.a.17.a.2**; **PESG_A.16.a.17.b.1**.....**PESG_A.16.a.17.b.9**].

A.1.c.2 Movimenti terra

Nello studio del progetto, delle dimensioni della carreggiata e delle livellette, particolare attenzione è stata prestata nel limitare al minimo indispensabile i movimenti terra e quindi a ridurre al minimo l'impatto rispetto all'attuale orografia del terreno. I volumi di terra movimentati inizialmente per la fase di cantiere, così come lo strato vegetale del terreno verranno inoltre stoccati per poter essere riposizionati nella fase di sistemazione finale del sito.

Di seguito si riassumono in tabelle i volumi di movimento terra quantificati per le opere in progetto:

- a) Movimenti terra opere temporanee (viabilità di cantiere, piazzole temporanee, scavi per opere di fondazioni, area di stoccaggio e SET)

descrizione dell'opera	Volume di scavo [m ³]	Volume di rilevato [m ³]	Volume di terreno proveniente dallo scotico [m ³]	Esubero volume di cantiere [m ³]
Asse viario PESG_01	8.328,01	28,29	1.700,00	9999,71
Asse viario PESG_02 / PESG_04	17.987,18	371,22	3.400,00	21.015,96
Asse viario PESG_03	13.034,48	0,76	2.700,00	15.733,72
Asse viario PESG_05 + 5bis	4.272,35	1.548,47	1.980,00	4.703,88
Asse viario PESG_06	10.473,28	381,21	2.300,00	12.392,07
Asse viario PESG_07	3.864,36	532,23	2.300,00	5.632,13
Asse viario PESG_08	4.560,65	207,01	1.900,00	6.253,63
Asse viario PESG_09	8.407,08	297,40	1.600,00	9.709,68
Asse viario PESG_10	16.106,46	4,49	1.700,00	17.801,97
Totale movimenti terra aree di cantiere	87.033,87	3.371,11	19.580,00	103.242,76

Tabella 13 – Riepilogo volumi di movimenti terra nella fase di cantiere - strade e piazzole

descrizione dell'opera	Volume di scavo [m ³]	Volume di rinterro [m ³]	Esubero volume di cantiere [m ³]
Plinto e palificate PESG_01	1.040,00	541,00	499,00
Plinto e palificate PESG_02	1.040,00	541,00	499,00
Plinto e palificate PESG_03	1.040,00	541,00	499,00
Plinto e palificate PESG_04	1.040,00	541,00	499,00
Plinto e palificate PESG_05	1.040,00	541,00	499,00
Plinto e palificate PESG_06	1.040,00	541,00	499,00
Plinto e palificate PESG_07	1.040,00	541,00	499,00
Plinto e palificate PESG_08	1.040,00	541,00	499,00
Plinto e palificate PESG_09	1.040,00	541,00	499,00
Plinto e palificate PESG_10	1.040,00	541,00	499,00
Totale movimenti terra aree di cantiere	10.400,00	5.410,00	4.990,00

Tabella 14 – Riepilogo volumi di movimenti terra nella fase di cantiere - opere di fondazioni

descrizione dell'opera	Volume di scavo [m ³]	Volume di rinterro [m ³]
Realizzazione area di stoccaggio	-	7.000,00
Realizzazione SET	1.300,00	-
Totale movimenti terra aree di cantiere	1.300,00	7.000,00

Tabella 15 – Riepilogo volumi di movimenti terra nella fase di cantiere - sistemazione area di stoccaggio e SET

- b) Movimenti terra opere di sistemazione finale del sito (viabilità definitiva, piazzole definitive e ripristini vari)

descrizione dell'opera	Volume di terreno in esubero proveniente dalle lavorazioni di cantiere [m ³]	Volume di terreno riutilizzato per la formazione di cassonetto [m ³]	Volume di rilevato proveniente da scavo [m ³]	Volume terreno vegetale proveniente da scotico [m ³]	Esubero volume da conferire a discarica [m ³]
Asse viario PESG_01		1.907,88	4.384,15	1.700,00	
Asse viario PESG_02 / PESG_04		3.706,45	9.279,46	3.400,00	
Asse viario PESG_03		2.707,24	7.788,96	2.700,00	
Asse viario PESG_05 + 5bis	[103.242,36 + 4.999,00 - 7.000,00] = 101.241,36	1.902,58	2.225,13	1.980,00	[101.241,36 - 49.734,15 - 20.437,39 - 19.580,00] = 11.489,82
Asse viario PESG_06		210,00	5.840,97	2.300,00	
Asse viario PESG_07		2.264,77	1.541,67	2.300,00	
Asse viario PESG_08		2.346,63	2.259,03	1.900,00	
Asse viario PESG_09		1.950,17	5.082,11	1.600,00	
Asse viario PESG_10		1.736,29	11.332,65	1.700,00	
Totale movimenti terra finale	101.241,36	20.437,39	49.734,15	19.580,00	11.489,82

Tabella 16 – Riepilogo volumi di movimenti terra finali - sistemazione finale del sito

Le tabelle riepilogative di cui sopra riportano la quantificazione dei movimenti terra derivanti dalle lavorazioni necessarie alla realizzazione delle opere civili di cui al presente progetto.

Nella fase di cantierizzazione del sito (realizzazione della viabilità, realizzazione delle opere di fondazione, realizzazione delle piazzole temporanee, realizzazione dell'area di stoccaggio e dell'area SET) viene movimentato una quantità di terreno calcolato all'incirca pari a 103.242,76 m³ per la realizzazione delle strade e circa 10.400 m³ per lo scavo delle opere di fondazioni. Detti volumi saranno in parte conservati nell'area di stoccaggio (preventivamente livellata mediante parte del volume di terreno proveniente dagli scavi) al fine del riutilizzo nella fase di sistemazione finale del sito. In particolare saranno conservati separatamente i volumi della coltre superficiale (scotico) al fine di riutilizzarli nella fase di sistemazione delle scarpate come terreno vegetale opportunamente trattato con aggiunta di Compost.

Le compensazioni tra scavi e rinterri effettuate per la sistemazione finale del sito hanno consentito un quasi completo riutilizzo delle terre di scavo. In particolare il calcolo dimostra un esubero teorico quantificato in circa 11.500 m³ da conferire a discarica o impianto specializzato per il riutilizzo. Il calcolo teorico dell'esubero non tiene conto della diminuzione dei volumi dovuti alla compattazione dei rilevati mediante mezzi meccanici e pertanto il volume quantificato quale esubero subirà certamente una riduzione dovuta all'addensamento realizzato dai rulli vibranti per il raggiungimento delle caratteristiche richieste in funzione dei carichi previsti per la viabilità.

Infine, per la realizzazione dei puntuali interventi di allargamento dei tratti di viabilità esistente da adeguare nonché per le opere di scavo e rinterro dell'elettrodotto (ad eccezione del materiale proveniente dalla scarifica dello strato di usura), è prevista una completa compensazione dei volumi di movimento terra.

A.1.c.3 Piazzole di montaggio e area di stoccaggio

Le piazzole per lo stoccaggio ed il montaggio degli aerogeneratori presentano dimensioni minime necessarie per garantire la corretta realizzazione delle opere. In fase di cantiere le dimensioni delle piazzole sono determinate dagli spazi indispensabili per lo stoccaggio di tre trami della torre, della navicella, dell'hub e delle tre lame. E' stato necessario poi prevedere gli spazi per il montaggio della gru tralicciata e quindi per il posizionamento delle due gru di servizio.

Nella fase di esercizio questi spazi saranno ridotti alle dimensioni minime per garantire la manutenzione di ogni singolo aerogeneratore per tutta la vita utile della turbina.

Per la realizzazione delle piazzole sono necessarie le seguenti lavorazioni: scotico del terreno superficiale; spianatura per garantire le idonee pendenze; realizzazione dello strato di cassonetto ed idonea compattazione.

Di seguito si riporta lo schema di piazzola tipo da realizzare rimandando agli elaborati grafici pertinenti [rif. tavole **PESG_A.16.a.13.e.1.....PESG_A.16.a.13.e.3**] per ogni più puntuale specifica progettuale con riferimento ad ogni singola piazzola nella fase di cantiere e di sistemazione finale del sito.

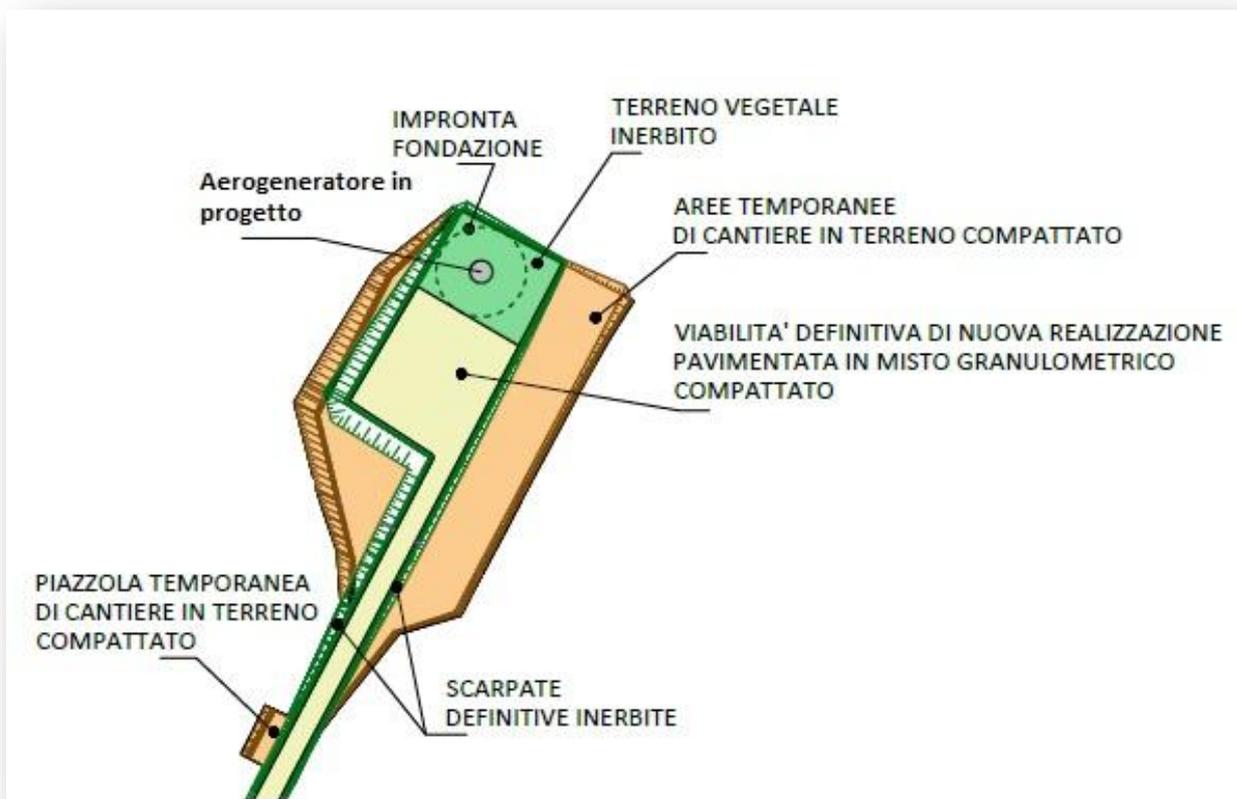


Figura 30 - schema rappresentativo della piazzola tipo

Relativamente all'area di stoccaggio temporaneo è stata individuata una specifica zona all'interno dell'area parco destinata allo stoccaggio e deposito temporaneo dei materiali necessari per le lavorazioni oltre che al deposito temporaneo delle terre provenienti dagli scavi.

Detta area, che sviluppa una superficie di circa 5 Ha, sarà in parte livellata al fine di garantire l'accessibilità e manovra ai mezzi di trasporto (circa 1,6 Ha) ed in parte resterà libera da opere ed utilizzata come deposito (circa 3,5 Ha).

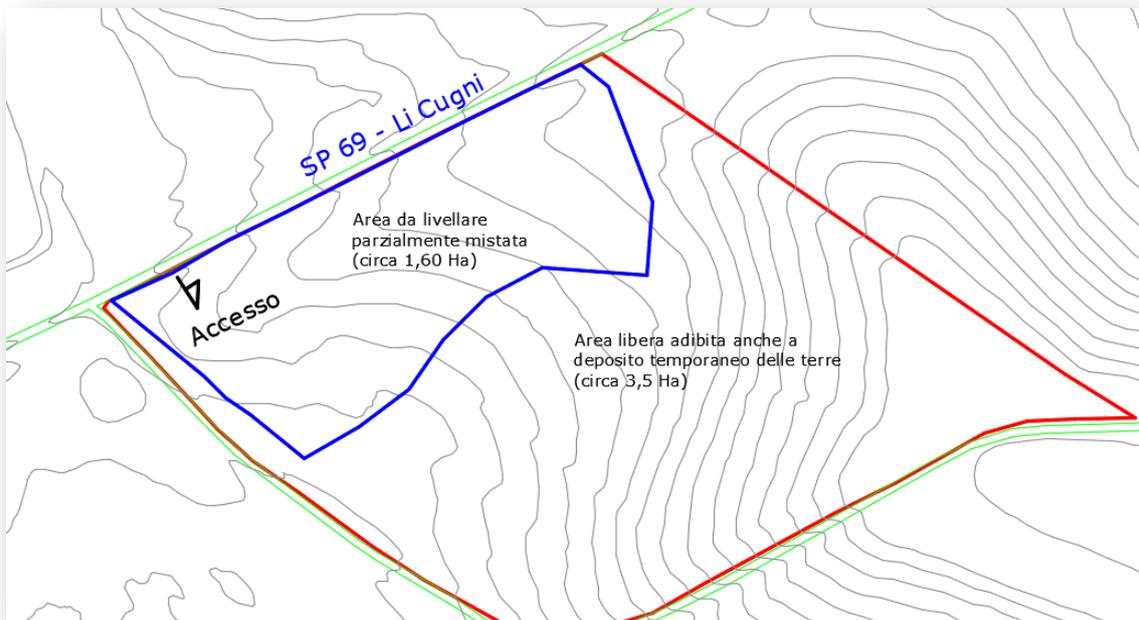


Figura 31 - piazzola di stoccaggio

A.1.c.4 Opere di fondazione degli aerogeneratori

Le fondazioni degli aerogeneratori sono delle strutture realizzate in opera per il trasferimento al terreno di fondazione delle sollecitazioni derivanti dalle strutture in elevazione. In questa fase progettuale si rappresenta l'ipotesi progettuale nella configurazione plinto su pali realizzato in cemento armato. L'esatto dimensionamento geometrico e meccanico dell'opera di fondazione sarà possibile solo in fase di progettazione esecutiva supportata da una campagna più approfondita delle caratteristiche geo-meccaniche del terreno e da una esaustiva progettazione geotecnica.

In generale, la quota di imposta delle fondazioni è prevista ad una profondità non inferiore a 3 metri rispetto all'attuale piano campagna. Le operazioni di scavo saranno eseguite da idonei mezzi meccanici evitando scoscendimenti e frane dei territori limitrofi e circostanti.

Successivamente alla fase di scavo saranno realizzati i pali di fondazione, lo strato di calcestruzzo magro, la carpenteria e successivo getto del calcestruzzo a resistenza meccanica adeguatamente calcolata in fase di progettazione esecutiva.

Resta inteso che gli eventuali fronti di scavo saranno opportunamente inerbiti allo scopo di ridurre l'effetto erosivo dovuto alla presenza di acque meteoriche le quali saranno idoneamente canalizzate e convogliate negli impluvi naturali esistenti.

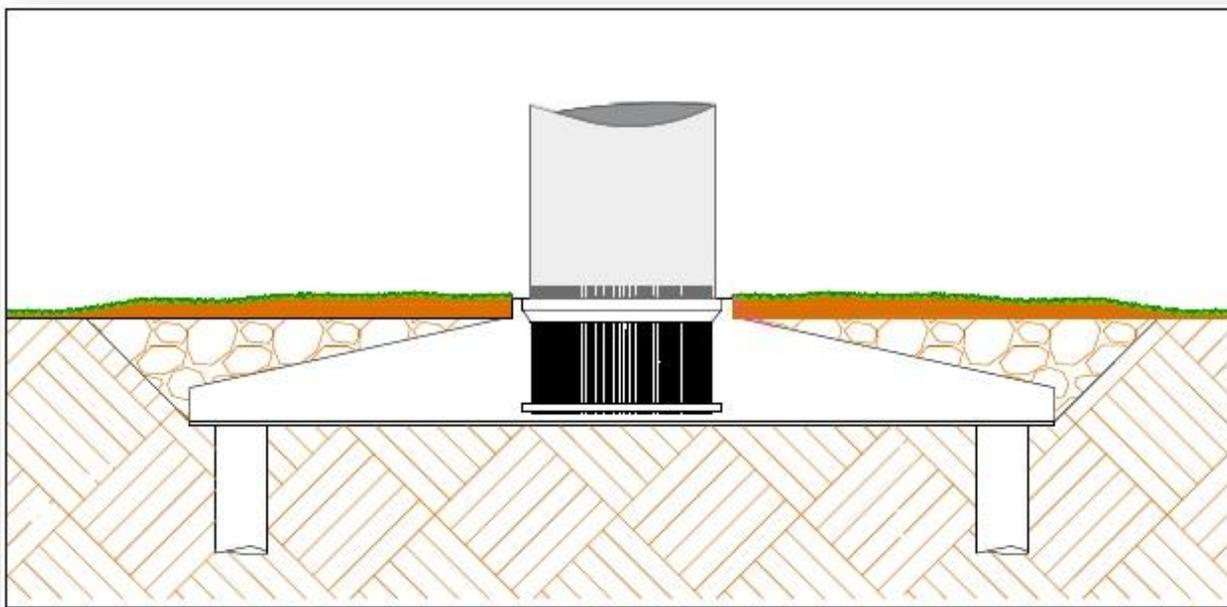


Figura 32 - schema rappresentativo della fondazione tipo

A.1.c.5 Opere di fondazione delle infrastrutture

Le opere di fondazione previste per le infrastrutture riguardano prevalentemente piastre in c.a. per opere quali cabine, edificio di controllo, elementi tralicciati in sottostazione etc. che non presentano particolare complessità costruttiva e di calcolo, né tanto meno comportano rilevanti movimenti terra, pertanto saranno meglio definite in fase esecutiva del progetto.

A.1.c.6 Aerogeneratori

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

La torre di sostegno è del tipo tubolare a cinque trami con unioni bullonate, idoneamente ancorata alla struttura di fondazione. All'estremità superiore sarà collegata, tramite idonea bullonatura, la navicella contenete gli elementi tecnologici necessaria alla conversione dell'energia, il rotore (collegato all'albero di trasmissione) e le lame (o pale) per la captazione del vento.

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

Modello tipo VESTAS V 150	
Altezza mozzo dal piano campagna (Hub) [m]	112
Lunghezza lame [m]	75
Diametro del rotore [m]	150
Altezza complessiva dal piano campagna [m]	187
Velocità di cut-off [m/s]	22,5
Potenza nominale [MW]	4,5

Tabella 17 – Dati di targa aerogeneratore in progetto

Le specifiche tavole allegate mostrano i dettagli architettonici ed elettrici dell'aerogeneratore [rif. tavole **PESG_A.16.b.2**, **PESG_A.16.b.3**, **PESG_A.16.b.8**].



Figura 33 - schema rappresentativo dell'aerogeneratore



Figura 34 - schema rappresentativo della navicella

A.1.c.7 Opere elettriche

Le opere elettriche sono costituite da:

- *Parco Eolico*: costituito da n°10 aerogeneratori che convertono l'energia cinetica del vento in energia elettrica per mezzo di un generatore elettrico. Un trasformatore elevatore 0,690/30 kV porta la tensione al valore di trasmissione interno dell'impianto;
- *le linee interrate in MT a 30 kV*: convogliano la produzione elettrica degli aerogeneratori alla Stazione di Trasformazione 30/150 kV;
- *la stazione di trasformazione 30/150 kV (SET)*: trasforma l'energia al livello di tensione della rete AT. In questa stazione vengono posizionati gli apparati di protezione e misura dell'energia prodotta;
- *Stazione di condivisione (SC)*: è la porzione di impianto di utenza comune a più produttori, necessario per la condivisione di un unico stallo TERNA a 150 kV. Detta stazione è attualmente in corso di autorizzazione da altro produttore;
- *stallo TERNA a 150 kV (IR - impianto di rete per la connessione)*: è il nuovo stallo di consegna a 150 kV che verrà realizzato sulla sezione a 150 kV della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) a 380/150 kV denominata "Genzano", di proprietà di TERNA;

- *n° 1 collegamento in cavo a 150 kV*: breve tratto di cavo interrato a 150 kV necessario per il collegamento in antenna della SC al IR.

La rete di media tensione a 30 kV sarà composta da n° 2 circuiti con posa completamente interrata. Il tracciato planimetrico della rete è mostrato nelle tavole di progetto precisando che nel caso di posa su strada esistente l'esatta posizione del cavidotto rispetto alla carreggiata sarà opportunamente definito in sede di sopralluogo con l'Ente gestore in funzione di tutte le esigenze dallo stesso richieste, pertanto il percorso su strada esistente indicato negli elaborati progettuali è da intendersi, relativamente alla posizione rispetto alla carreggiata, del tutto indicativo.

Detta rete a 30 kV sarà realizzata per mezzo di cavi unipolari del tipo ARP1H5E (o equivalente) con conduttore in alluminio. Le caratteristiche elettriche di portata e resistenza dei cavi in alluminio sono riportate nella seguente tabella (portata valutata per posa interrata a 1,2 m di profondità, temperatura del terreno di 20° C e resistività termica del terreno di 1,5 K m /W):

Sezione [mm ²]	Portata [A]	Resistenza [Ohm/km]
150	328	0,262
240	433	0,161
400	563	0,102
630	735	0,061

Tabella 18 – Sezioni e caratteristiche cavi elettrici

Dove necessario si dovrà provvedere alla posa indiretta dei cavi in tubi, condotti o cavedi. Per i condotti e i cunicoli, essendo manufatti edili resistenti non è richiesta una profondità minima di posa né una protezione meccanica supplementare. Lo stesso dicasi per i tubi 450 o 750, mentre i tubi 250 devono essere posati almeno a 0,6 m con una protezione meccanica.

Nella stessa trincea verranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

La rete di terra sarà costituita dai seguenti elementi:

- anello posato attorno a ciascun aerogeneratore (raggio R=15 m);
- la corda di collegamento tra ciascun anello e la stazione elettrica (posata nella stessa trincea dei cavi di potenza);
- maglia di terra della stazione di trasformazione;
- maglia di terra della stazione di connessione alla rete AT.

La rete sarà formata da un conduttore nudo in rame da 50 mm² e si assumerà un valore di resistività ρ del terreno pari a 150 Ω m.

L'energia elettrica prodotta sarà convogliata nella stazione elettrica mediante cavi interrati. La posa dei cavi, ad una profondità non inferiore ad 1,5 m e le modalità di realizzazione sono meglio illustrate delle tavole grafiche di progetto [rif. **Tavola PESG_A.16.b.10**].

I cavidotti interrati saranno dotati di pozzetti di ispezione dislocati lungo il percorso. Per i tratti su carreggiate stradali esistenti, ogni lavorazione sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni degli Enti proprietari e gestori del tratto di strada interessato e comunque sarà disposta un'opportuna segnalazione a mezzo nastro segnalatore all'interno dello scavo ed un' idonea segnalazione superficiale con appositi cippi segna cavo. Il percorso del cavidotto è stato scelto in modo da limitare al minimo l'impatto in quanto viene prevalentemente realizzato lungo la viabilità esistente, a bordo o lungo la strada ed utilizzando mezzi per la posa con limitate quantità di terreno da smaltire in quanto prevalentemente riutilizzabile per il rinterro. Tale percorso, come meglio rappresentato nelle allegate tavole grafiche, riguarda prevalentemente: il collegamento in Media Tensione tra le turbine e la stazione di trasformazione e la condivisione dello stallo con altro produttore.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori sarà immessa nella rete a 150 kV in corrispondenza della Stazione Elettrica di Trasformazione (SET) fino alla stazione elettrica RTN 380/150 kV TERNA denominata "Genzano" in condivisione di stallo con altro produttore. La SET è costituita da una sezione a 150 kV e una sezione a 30 kV avente n°2 montanti di collegamento ai generatori.

Il sistema AT a 150 kV è costituito da n°1 stallo trasformatore che sarà composto dalle seguenti apparecchiature isolate in aria:

- N° 3 trasformatori di tensione capacitivi TVC (protezione)
- N° 1 sezionatore di isolamento rotativo (tripolare)
- N° 1 interruttore automatico, isolato in SF₆ con comando tripolare
- N° 3 trasformatori di tensione induttivi TVI (fatturazione)
- N° 3 trasformatori di corrente (protezione e fatturazione)
- N° 3 scaricatori di sovratensione.
- N° 1 trasformatore 30/150 kV di potenza 40/50 MVA (ONAN/ONAF) con variatore di rapporto sotto carico.

Per maggiori dettagli si rimanda, comunque, alla relazione specialistica ed alle allegate tavole grafiche [rif. **tavole PESG_A.16.b.4,.....,PESG_A.16.b.12**].

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

Le scelte progettuali operate per la definizione del tracciato dell'elettrodotto di collegamento tra l'impianto e la stazione di consegna sono conseguenza di un'analisi dei benefici ottenibili dalla riduzione delle lunghezze dei tratti. Detti benefici, di carattere ambientale ed economico, sono riconducibili essenzialmente alla riduzione di materiale, alla riduzione di lavorazioni con conseguente riduzione dell'impatto sull'area d'interesse ed alla riduzione dei costi di realizzazione. La scelta del percorso lungo strade esistenti e/o lungo le strade di nuova realizzazione permette inoltre di limitare al minimo l'occupazione di terreni di proprietà privata da attraversare con l'elettrodotto.

Nello specifico, il progetto prevede solo un breve tratto di cavidotto interrato all'interno di fondi privati seguendo, quanto più possibile, i confini catastali di proprietà al fine di evitare il sezionamento dei fondi agricoli. In particolare il tratto di cavidotto su citato si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 1.150 m.

La scelta di utilizzare il cavidotto interrato piuttosto che la linea aerea è dettata ovviamente dall'esigenza di ridurre l'impatto dell'opera rispetto al contesto paesaggistico circostante.

Gli elaborati grafici [rif. tavole **PESG_A.16.a.19.a.....PESG_A.16.a.19.f**] del presente progetto definitivo illustrano in modo chiaro e dettagliato il percorso del cavidotto, le aree interessate dallo stesso fino al punto di consegna e le sezioni tipo in caso di posizionamento sotto strada o nel terreno. Peraltro, in questo caso, il percorso del cavidotto esterno all'area parco, fino al punto di consegna è molto breve e non presenta nessun particolare problema.

A.1.e Disponibilità aree ed individuazione interferenze

A.1.e.1 Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree ed immobili interessati dall'intervento

In merito alla disponibilità delle aree e degli immobili interessati dal progetto del parco eolico si precisa che sarà seguito il procedimento autorizzativo di cui all'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, con conseguente dichiarazione di pubblica utilità degli interventi previsti ai sensi degli artt. 52-quarter e 52-quinquies del DPR 327/2001.

Inoltre, in merito alle aree interessate dall'intervento, sono in corso trattative economiche con i rispettivi privati proprietari dei terreni precisando che in caso di mancato buon esito di dette trattative, il proponente si avvarrà della procedura espropriativa a seguito del rilascio dell'Autorizzazione Unica atteso che, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003: *"le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti"* e dunque rappresentano titolo idoneo all'espropriazione (come confermato da TAR Sicilia (Palermo), Sez. II, 9.2.2010, n. 1775; 12.2.2010, nn. 1849 e 1850; 18.2.2010, n. 1952: *"il legislatore statale, imprimendo a tali impianti la qualificazione di 'opere di pubblica utilità indifferibili ed urgenti', ha inteso consentire la loro realizzazione anche oltre e al di là della limitazione costituita dalla attuale disponibilità dell'area in capo al richiedente l'autorizzazione, scindendo chiaramente i due profili"*.

A.1.e.2 Censimento delle interferenze e degli enti gestori

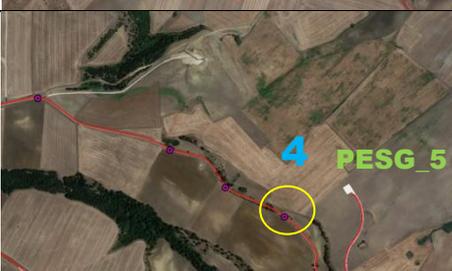
Le interferenze rilevate e riportate nelle allegate tavola grafiche [rif. tavole **PESG_A.16.a.20.a.1,.....,PESG_A.16.a.20.a.6**], sono essenzialmente di natura progettuale (interferenze con il percorso dell'elettrodotto in progetto) e logistica (interferenze con i trasporti).

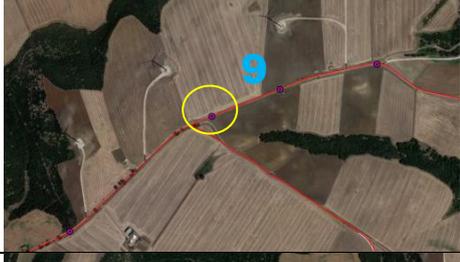
In particolare vengono di seguito portate in rassegna le tipologie di interferenze rilevate:

- *interferenze lungo il percorso del cavidotto di progetto:*
 - elettrodotti interrati a servizio di altri produttori;
 - tombini idraulici di attraversamento delle strade esistenti;
 - Regio tratturello "Palmira" (di fatto inesistente) ove è previsto un attraversamento trasversale;

- condotte realizzate e/o in corso di realizzazione dal Consorzio di Bonifica Vulture-Alto Bradano
- *interferenze lungo la viabilità di accesso dei mezzi di trasporto:*
 - elettrodotti aerei (verificata per tutte le linee aeree la compatibilità di quota rispetto al carico);

Di seguito si riporta il report contenente il censimento dei tombini idraulici di attraversamento interferenti con il percorso del cavidotto in progetto

		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>

		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>

		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SP 96 Li Cugni</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la SS 169</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la strada Comunale</p>
		<p>Tombino idraulico lungo la strada Comunale</p>

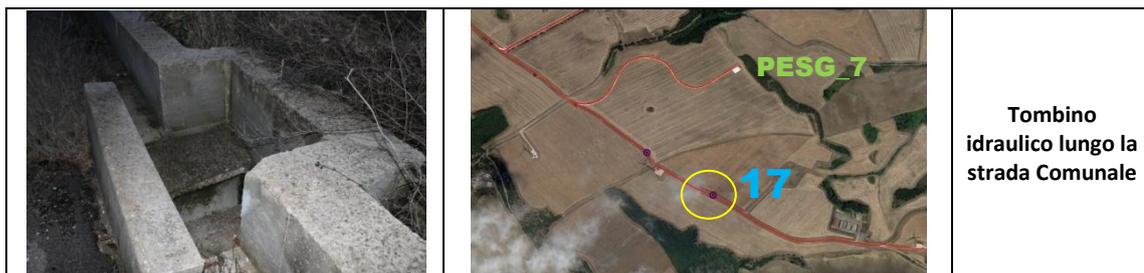


Figura 35 – censimento delle interferenze cavidotto

A.1.e.3 Accertamento di eventuali interferenze con strutture esistenti

Il percorso del cavidotto interrato in progetto interferisce esclusivamente con tombini di attraversamento idraulico lungo le strade esistenti o piccoli ponticelli. Non sono presenti interferenze con altre strutture (edifici, opere d’arte, ecc.).

A.1.e.4 Specifica previsione progettuale di risoluzione delle interferenze

Il superamento delle interferenze del cavidotto interrato con tombini e condotte idrauliche esistenti e rilevate sono di seguito illustrate.

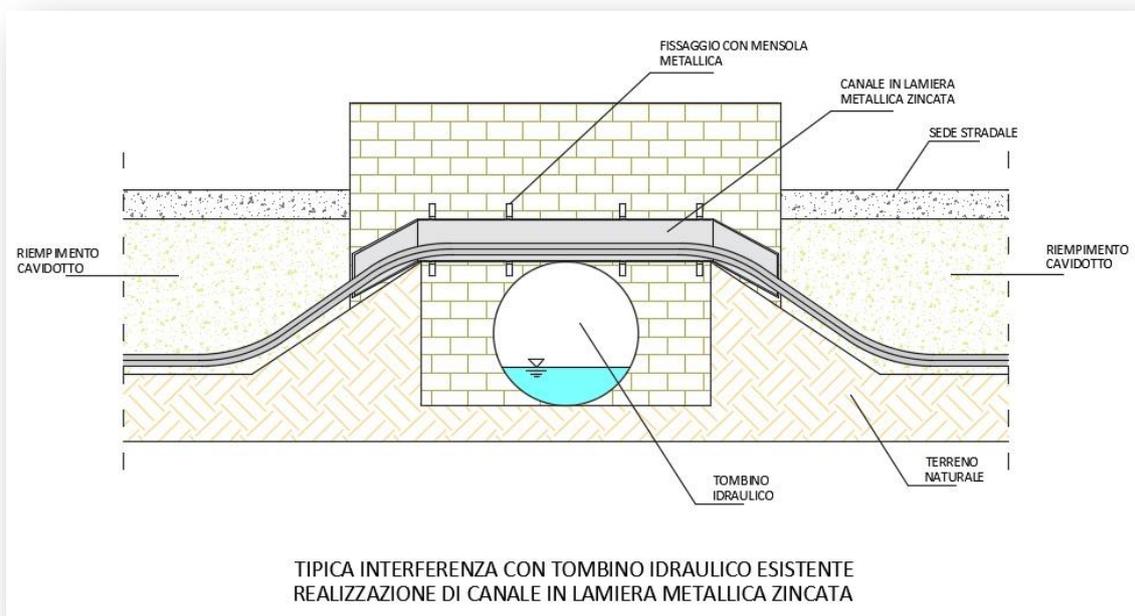


Figura 36 - schema tipico di risoluzione interferenza con tombino idraulico mediante realizzazione di canale in lamiera metallica zincata

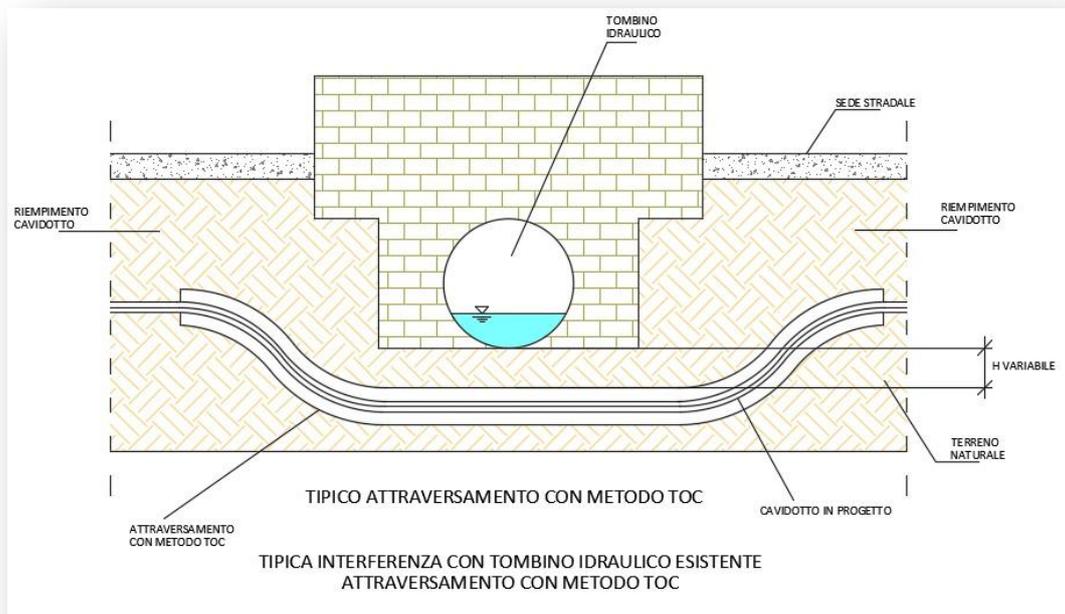


Figura 37 - schema tipico di risoluzione interferenza con tombino idraulico mediante l'utilizzo di metodo TOC

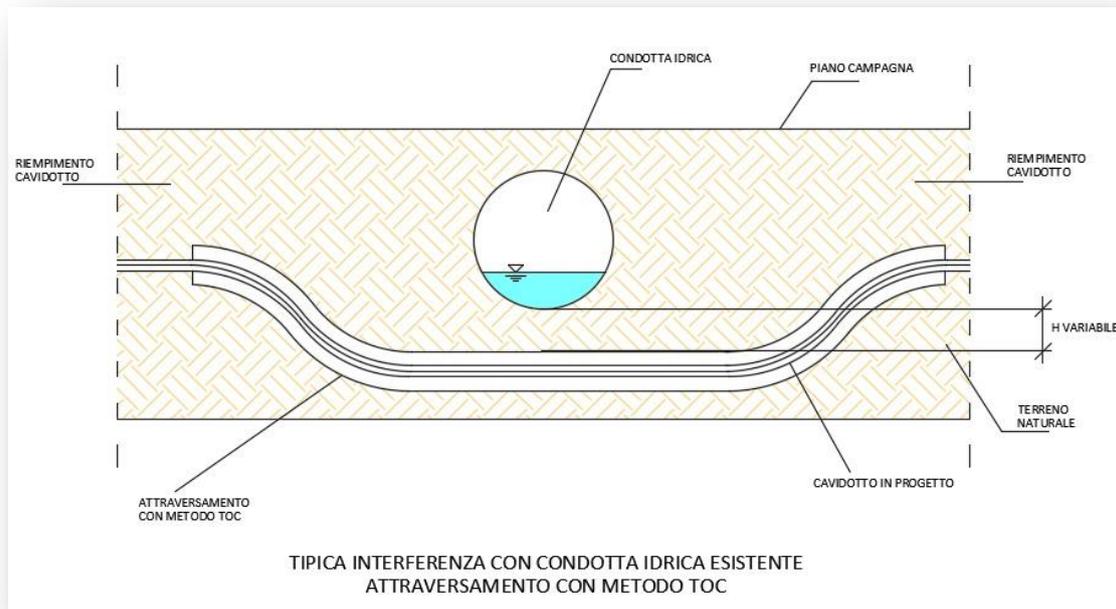


Figura 38 - schema tipico di risoluzione interferenza con condotte idriche esistenti mediante l'utilizzo di metodo TOC

Per quanto riguarda l'utilizzo del metodo di risoluzione dell'interferenza per mezzo canale ancorato sul tombino idraulico esistente, saranno realizzate canaline in lamiera metallica zincata di larghezza non inferiore a 60 cm e lunghezza, per ogni singolo elemento da giuntare, non superiore a 3,00 m. I canali saranno dotati di una base forata (15% della superficie) con asole 25x7 mm e bordi forati con asole 10x7

mm. Ogni singolo elemento del canale presenterà un'estremità sagomata a "maschio-femmina" tale da garantire le giunzioni tra gli elementi rettilinei che si succedono. In tutti gli elementi rettilinei sarà presente una bordatura continua sui fianchi che garantisce il fissaggio di coperchi rettilinei sagomati. Ogni coperchio sarà quindi montato a scatto sugli elementi rettilinei di base e tra loro saranno montati per semplice attestazione delle estremità.

Le suddette canaline di acciaio zincato saranno fissate idoneamente alla struttura di sostegno mediante mensole poste ad interasse non superiore a cm 50 con l'ausilio di tasselli ad espansione o bulloneria filettata qualora la struttura lo consenta.

In alternativa è possibile ricorrere alla tecnologia di trivellazione orizzontale controllata (TOC) che risulta spesso la soluzione più efficace per l'installazione di sotto-servizi limitando al minimo le zone di lavoro ed eliminando completamente la vista del canale metallico. Con questa tecnica è possibile eseguire l'attraversamento anche sotto il fosso naturale (immediatamente dopo lo sbocco) senza interessare la struttura del tombino idraulico.

Questa tecnologia permette di effettuare la posa di cavi con un sistema di aste teleguidate che perforano il sottosuolo creando lo spazio necessario alla posa. Essa può essere impiegata sia per sotto-attraversamenti di tombini idraulici che di condotte idriche o cavidotti elettrici presenti lungo il tracciato dell'elettrodotto in progetto.

La tecnica prevede una perforazione eseguita mediante una portasonda teleguidata ancorata a delle aste metalliche. L'avanzamento avviene per la spinta esercitata a forti pressioni di acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili; per effetto della spinta il terreno è compresso lungo le pareti del foro. L'acqua è utilizzata anche per raffreddare l'utensile.

Questo sistema non comporta alcuno scavo preliminare, ma eventualmente necessita effettuare solo delle buche di partenza e di arrivo; non comporta quindi, la demolizione prima e il ripristino dopo di eventuali sovrastrutture esistenti.

Le fasi principali del processo di TOC sono le seguenti:

- delimitazione delle aree di cantiere;
- realizzazione del foro pilota;
- alesatura del foro pilota e contemporanea posa dell'infrastruttura (cavidotto).

Da una postazione di partenza in cui viene posizionata l'unità di perforazione, attraverso un piccolo scavo di invito viene trivellato un foro pilota di piccolo diametro, lungo il profilo di progetto che prevede il passaggio lungo il tratto indicato raggiungendo la superficie al lato opposto dell'unità di perforazione. Il controllo della posizione della testa di perforazione, giunta alla macchina attraverso aste metalliche che permettono piccole curvature, è assicurato da un sistema di sensori posti sulla testa stessa. Una

volta eseguito il foro pilota viene collegato alle aste un alesatore di diametro leggermente superiore al diametro della tubazione che deve essere trascinato all'interno del foro definitivo. Tale operazione viene effettuata servendosi della rotazione delle aste sull'alesatore, e della forza di tiro della macchina per trascinare all'interno del foro un tubo generalmente in PE di idoneo spessore. Le operazioni di trivellazione e di tiro sono agevolate dall'uso di fanghi o miscele di acqua-polimeri totalmente biodegradabili, utilizzati attraverso pompe e contenitori appositi che ne impediscono la dispersione nell'ambiente.

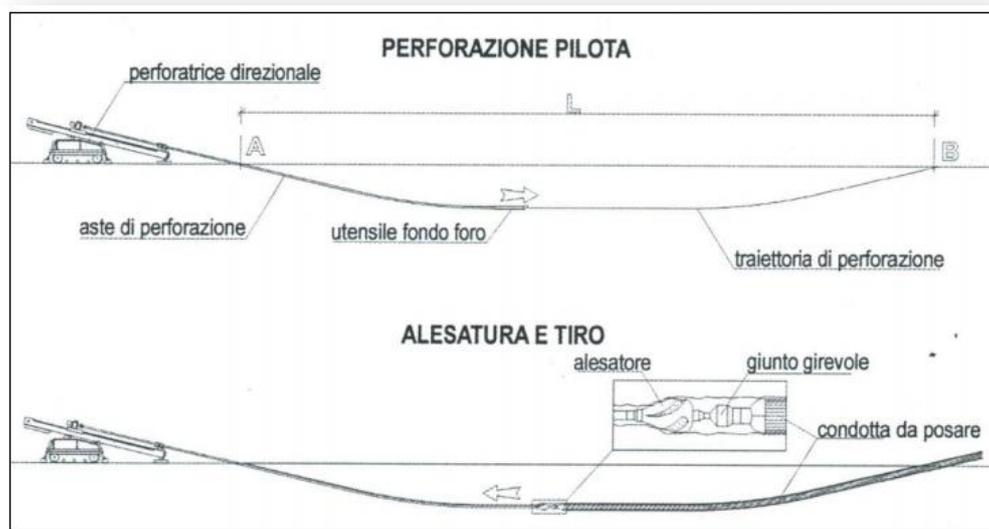


Figura 39 - tecnologia di trivellazione orizzontale controllata (TOC)

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

In merito alla valutazione sulla sicurezza dell'impianto sono stati presi in considerazione gli effetti di:

- shadow-flickering;
- impatto acustico;
- rottura accidentale di organi rotanti.

1) *effetti di shadow-flickering:*

L'analisi svolta ha dimostrato che la realizzazione del parco eolico "Serra Giannina" non interferisce in maniera sensibile sui ricettori per quanto riguarda il verificarsi dell'effetto shadow-flickering in quanto tale fenomeno è potenzialmente riscontrabile solo in periodi limitati della giornata durante alcuni mesi dell'anno. In particolare viene riscontrata la presenza del fenomeno solo su ricettori non sensibili quali magazzini, garage e ruderi.

I ricettori sensibili (abitazioni ed edifici ad uso agricolo D10) sono tutti interferenti con il fenomeno per un periodo inferiore a 100 ore/anno [vedere allegata relazione specialistica tav. **PESG_A.8** e relativa tavola grafica **PESG_A.16.b.1.c**].

2) *Impatto acustico:*

Dall'analisi del clima acustico esistente e dall'elaborazione previsionale del clima acustico post operam tramite simulazione si evidenzia una sensibile variazione in aumento dei livelli sonori in prossimità delle sorgenti, questo è più che normale tenendo conto dei bassissimi livelli di rumore esistente registrati sui luoghi oggetto di questa indagine.

Nello specifico, analizzando la mappa con curve di iso-livello, si nota come i livelli di rumore previsti siano calcolati in circa 55-60 dB nelle immediate vicinanze della sorgente (alcune decine di metri), valore che tuttavia si abbassa a 45-50 dB a circa 250-300 metri e si abbatte quasi totalmente superando i 500 metri. Per quanto riguarda l'impatto sui ricettori presenti nell'area di studio e censiti durante i sopralluoghi e degli spazi potenzialmente utilizzati dalle persone, confrontando i dati ottenuti dalla simulazione con i limiti di immissione vigenti, si può osservare come i valori potenziali, che variano tra i 37 dB ed e i 52 db, siano al di sotto dei valori limite che per la zona oggetto di studio sono di 60 dB per il periodo notturno e 70 dB per il diurno [vedere allegata relazione specialistica tav. **PESG_A.6**].

3) *Rottura accidentale di organi rotanti:*

Lo studio analitico del fenomeno ha dimostrato che la massima gittata riscontrabile a seguito di eventuali rotture di organi rotanti è risultata pari a 200 m dall'asse dell'aerogeneratore. Per come

meglio riportato nella specifica tavola grafica allegata al presente progetto definitivo (PESG_A.16.b.1.d), viene mostrato il soddisfacimento dei requisiti di sicurezza nei confronti dei ricettori sensibili (abitazioni, edifici ad uso agricolo e strade comunali, provinciali e statali) in quanto nessuno di questi ricade all'interno dell'area di rispetto calcolata come una circonferenza di raggio pari a 200 m dal centro torre [vedere allegata relazione specialistica tav. **PESG_A.7** e relativa tavola grafica **PESG_A.16.b.1.d**].

A.1.g Sintesi dei risultati delle indagini eseguite

Per la caratterizzazione geomeccanica, idrogeologica e geofisica del terreno nell'area in esame sono state eseguite le seguenti indagini:

- Tre prove penetrometriche dinamiche continue con penetrometro DPM
- Tre stendimenti sismici a rifrazione tipo MASW

Per come riportato nella relazione geologica allegata al presente progetto definitivo, le caratteristiche fisico-meccaniche del terreno in corrispondenza dei vari aerogeneratori in progetto sono i seguenti:

Aerogeneratori PESG.01, PESG.02, PESG.03, PESG.07

Livello	Profondità base strato	Coesione non drenata	Angolo di attrito	Peso di volume	MASW
B	4,40 m	0,47 Kg/cm ^q	$\phi = 28^\circ$	$\gamma = 1.95 \text{ gr/cc}$	B
C	Indef. (> 8,5m)	1,20 Kg/cm ^q	$\phi = 34^\circ$	$\gamma = 2.11 \text{ gr/cc}$	

Livello A della prova P1 poco significativo (orizzonte pedogenetico) scartato (spessore 1,6 m)

Siti Aerogeneratori PESG.04, PESG.05, PESG.08

Livello	Profondità base strato	Coesione non drenata	Angolo di attrito	Peso di volume	MASW
B	3,50 m	0,61 Kg/cm ^q	$\phi = 29^\circ$	$\gamma = 2.02 \text{ gr/cc}$	C
C	Indef. (> 6,0m)	1,24 Kg/cm ^q	$\phi = 34^\circ$	$\gamma = 2.12 \text{ gr/cc}$	

Livello A della prova P2 poco significativo (orizzonte pedogenetico) scartato (spessore 0,4 m)

Siti Aerogeneratori PESG.06, PESG.09, PESG.10

Livello	Profondità base strato	Coesione non drenata	Angolo di attrito	Peso di volume	MASW
B	4,40 m	0,27 Kg/cm ^q	$\phi = 26^\circ$	$\gamma = 1.78 \text{ gr/cc}$	C
C	Indef. (> 8,7m)	0,82 Kg/cm ^q	$\phi = 31^\circ$	$\gamma = 2.08 \text{ gr/cc}$	

Livello A della prova P3 poco significativo (orizzonte pedogenetico) scartato (spessore 0,4m)

Il sito che dovrà accogliere le opere previste in progetto è stato esaminato sotto l'aspetto

geologico, geomorfologico, idrogeologico e geotecnico.

Si è constatato che le litologie tipiche dei materiali su cui si realizzeranno le tipologie di fondazioni prescelte dal progettista sono caratterizzate materiale conglomeratico, sabbioso e argilloso.

L'area ristretta degli aerogeneratori, dato il suo andamento, è risultata essere indenne da qualsiasi fenomeno di instabilità geomorfologica in atto.

Dalla consultazione degli elaborati del PAI non è emerso per l'area in studio, alcun tipo di vincolo idrogeologico e geomorfologico che interessi le strutture del parco eolico [rif. tavola **PESG_A.16.a.4.d**].

La circolazione idrica sotterranea è diffusa nelle aree a quota maggiore dove si hanno formazioni sabbiose e conglomeratiche, tamponate alle quote inferiori dalle argille. La circolazione superficiale segue la naturale pendenza del terreno, mentre per quanto riguarda le stesse acque superficiali, dovranno essere regimate e smaltite lontano dal sito di interesse.

Da quanto emerso relativamente alle caratteristiche litologiche dei siti a litologia sabbiosa e conglomeratica, dopo conferma di ulteriori prove di laboratorio, da eseguire in fase successiva, sulle caratteristiche granulometriche, si può ipotizzare che le terre di scavo possano essere reimpiegate come terre per rilevati e sottofondazioni.

Concludendo, dopo le analisi delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e geotecniche del terreno di fondazione e dei vincoli PAI, si può affermare che per quanto concerne i lavori in progetto, previsti in osservanza delle NTC18, non esistono controindicazioni che possano incidere negativamente sulla fattibilità dell'intervento previsto.

Si rimanda agli allegati specialistici per maggiori approfondimenti [**PESG_A.2 – Relazione Geologica, ed alle tavole PESG_A.16.a.7.....PESG_A.16.a.11**]

A.1.h Primi elementi relative al sistema di sicurezza per la realizzazione

In riferimento al titolo IV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si evidenziano i primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione del parco eolico di cui al presente progetto definitivo, utili per la successiva redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Ciò ha lo scopo di indicare, in via preliminare, le analisi e le valutazioni da eseguire nei confronti dei rischi connessi alle attività lavorative per la realizzazione dell'opera. Tali analisi e valutazioni saranno dettagliatamente trattate nel piano di sicurezza e coordinamento il quale sarà opportunamente redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed aggiornato dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

In particolare il PSC dovrà analizzare i seguenti aspetti: figure professionali coinvolte (per ogni impresa coinvolta: datore di lavoro, preposti, responsabile tecnico, responsabile del servizio prevenzione e protezione, lavoratori, addetti alle emergenze, medico competente, coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, responsabile dei lavoratori per la sicurezza); ubicazione del cantiere, analisi della viabilità interna ed esterna, aree di stoccaggio e deposito, spazi di manovra; rischi connessi alla tipologia di lavoro; misure di prevenzione e protezione; mezzi, macchinari ed attrezzature necessarie; norme per la manutenzione; dispositivi di protezione individuali e collettive; segnaletica di cantiere, segnaletica stradale diurna e notturna, natura delle opere da realizzare e specifici rischi.

Saranno dettagliatamente esaminate le aree di cantiere, la viabilità di servizio, le zone di viabilità esistente ed eventuali adeguamenti, le opere accessorie e quanto altro occorre per ottenere un documento quanto più possibile esaustivo.

Il cantiere di cui al parco eolico in oggetto si svilupperà attraverso fasi lavorative che, a livello preliminare, vengono di seguito elencate e trattate:

- 1) delimitazione dell'area di cantiere;
- 2) pulizia delle aree;
- 3) livellamento e realizzazione delle aree di piazzola e sistemazione dei volumi di terreno provenienti da scavo;
- 4) installazione di strutture di servizio quali strutture provvisorie, uffici di cantiere, mense, box, servizi igienici e quanto altro necessario;
- 5) realizzazione piazzole di stoccaggio;
- 6) realizzazione aree di parcheggio;
- 7) realizzazione cartellonistica e segnaletica interna ed esterna al cantiere;
- 8) realizzazione della viabilità di servizio ed adeguamento della viabilità esterna per il raggiungimento del sito;
- 9) opere di movimento terra;
- 10) realizzazione cunette, drenaggi ed opere d'arte lungo la viabilità di nuova realizzazione;
- 11) installazione degli aerogeneratori previa realizzazione della fondazione comprendente opere di scavo, realizzazione di carpenterie metalliche, trasporto e getto di calcestruzzo;
- 12) realizzazione dei collegamenti elettrici comprendente opere di scavo a sezione e posa di cavidotti interrati con particolare attenzione agli elettrodotti che si sviluppano lungo le strade di viabilità ordinaria esistente;
- 13) realizzazione opere elettriche e cabine di trasformazione e consegna;

14) dismissione dell'area di cantiere e collaudo degli impianti.

Relativamente ai rischi connessi alle lavorazioni dovranno essere analizzate e quindi adottate misure preventive (consistenti nella formazione ed informazione dei lavoratori) ed attuative (utilizzo dei dispositivi di protezione, indicazioni su ogni singola fase lavorativa, utilizzo della segnaletica e della segnalazione, utilizzo misure di protezione verso aree critiche, disposizione cartellonistica e segnaletica di cantiere).

Ogni impresa dovrà quindi ottemperare ai contenuti del piano operativo di sicurezza oltre a quanto previsto dalle normative vigenti; dovranno essere trattate nello specifico le limitazioni all'installazione (condizioni atmosferiche ed ambientali) ed ogni altro rischio a cui saranno esposti i lavoratori.

In conclusione, gli argomenti minimi trattati del piano di sicurezza e coordinamento saranno i seguenti:

1. Dati Generali: Oggetto dell'appalto, indirizzo del cantiere, il committente, il responsabile dei lavori, il coordinatore della sicurezza, la data di inizio lavori, la durata dei lavori, l'importo dell'appalto, il numero di uomini/giorno previsti.
2. Descrizione dell'opera
3. Rischi presenti in cantiere o trasmessi all'esterno: con riferimento alla morfologia del terreno, la presenza di linee elettriche nelle immediate vicinanze del cantiere, la presenza di falde superficiali, la presenza di reti di servizio (linee telefoniche e elettriche, acquedotti, fognature, gasdotti etc.), presenza di altri cantieri con possibilità di interazione.
4. Prescrizioni operative sull'organizzazione e gestione del cantiere: specificando opere di protezione e salvaguardia che impediscano l'accesso al cantiere, gli accessi, la viabilità interna, la dotazione di servizi assistenziali e sanitari, l'impianto elettrico di cantiere, l'impianto di terra, la segnaletica di sicurezza, depositi, baraccamenti di servizio per uffici, mensa, spogliatoi etc., posizionamento dei principali impianti con riferimento all'eventuale centrale di betonaggio, macchina piegaferri, macchine per la produzione di energia elettrica etc.
5. Pianificazione dei lavori: sono indicate in successione le varie fasi di lavoro, indicando il numero di operai impegnati, la data di inizio presumibile delle lavorazioni e la durata delle stesse.
6. Cronoprogramma: con riferimento al punto precedente di realizza un diagramma di Gantt con la schematizzazione delle fasi lavorative e la visualizzazione dello svolgimento temporale dei lavori.
7. Prescrizioni operative sulle fasi lavorative: si individuano in questa parte le modalità di esecuzione dei lavori, le attrezzature utilizzate, i rischi connessi, i dispositivi di prevenzione e protezione, gli adempimenti verso gli organi di controllo e vigilanza;

8. Costi correlati alla prevenzione e protezione: individuati sommando i costi previsti per ogni singola lavorazione dovuti all'utilizzo di dispositivi di prevenzione e protezione e tempi di esecuzione maggiori per l'adempimento delle disposizioni di sicurezza.
9. Gestione delle emergenze: la gestione è a carico delle ditte esecutrici dell'opera che dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione; le imprese dovranno altresì individuare e adottare le misure necessarie alla prevenzione incendi, all'evacuazione dei lavoratori nonché per il caso di pericolo grave ed immediato;
10. Valutazione del rischio da rumore;
11. Allegati: Saranno predisposte le planimetrie di cantiere con l'indicazione degli accessi, della viabilità interna, dei depositi, degli impianti, della rete di messa a terra, dei baraccamenti di servizio etc., del posizionamento dei principali impianti, depositi vie di corsa e posizionamenti di gru e quanto altro eventualmente presente nel cantiere.

A.1.i Relazione sulla fase di cantierizzazione

A.1.i.1 Descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare e degli esuberi di materiale di scarto proveniente dagli scavi;

In merito ai fabbisogni di materiale da approvvigionare e degli esuberi di materiale di scarto proveniente dagli scavi, nella sezione del presente progetto definitivo riguardante le strade e le piazzole sono dettagliatamente computati detti fabbisogni. In generale il progetto delle nuove sedi stradali e delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, nonché ogni altra lavorazione che richiede opere di movimento terra, sono stati redatti cercando di compensare quanto più possibile i volumi di movimento terra nell'ambito dell'intero intervento.

In particolare sarà necessario l'approvvigionamento del materiale relativo alla realizzazione dei cassonetti stradali (misto granulometrico) proveniente da cava.

Saranno invece prevalentemente riutilizzati i volumi di scavo per compensare i rilevati considerando che per gli eventuali esuberi, questi saranno smaltiti opportunamente e nel rispetto delle normative vigenti. E' previsto inoltre l'impiego di mezzi meccanici per la riduzione volumetrica dei sottoprodotti mirata al riutilizzo di eventuali trovanti rocciosi rinvenuti durante le operazioni di scavo.

A.1.i.2 Individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto;

Le cave per approvvigionamento delle materie necessarie alla realizzazione dell'opera saranno individuate in fase di progettazione esecutiva. In particolare saranno certamente preferite cave quanto più possibile prossime alla zona di intervento con rilevanti vantaggi in termini di ricaduta sociale, rapidità di trasporto e risparmio economico.

In merito all'individuazione delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scavo, queste sono state previste all'interno della piazzola di stoccaggio. Tale scelta risulta compatibile con la progressione delle attività di cantiere in quanto le opere di scavo saranno eseguite nelle fasi iniziali del quando le aree di piazzola non sono ancora utilizzate per il montaggio della turbina. Inoltre, essendo detti materiali di esubero quantificati in quantità ridotte, l'accumulo in piazzola non comporta particolari rischi vista anche la permanenza temporanea ridotta degli stessi.

A.1.i.3 Descrizione delle soluzioni di sistemazione finale proposta

Nella fase finale del cantiere è prevista la costituzione di uno strato erbaceo e/o cespuglioso al fine di garantire possibili fenomeni erosivi ai margini della viabilità e comunque in prossimità delle scarpate utilizzando il terreno vegetale proveniente dallo scotico come base per la rinaturalizzazione di tutte le scarpate sia in scavo che in rilevato.

Le piazzole definitive saranno notevolmente ridotte rispetto a quelle necessarie durante le fasi di cantiere e pertanto sarà opportunamente risistemato il terreno al fine di garantire un armonioso inserimento degli aerogeneratori all'interno del territorio.

Per ciò che concerne la sistemazione finale del sito, per come rappresentato nella tavola grafica [rif. tavola **PESG_A.16.a.21**] e nelle tavole [**PESG_A.16.d.1**] e [**PESG_A.16.d.2**], si è fatto riferimento ai principi e metodologie dell'Ingegneria Naturalistica applicata alle strade (fonte ISPRA – *Mitigazione a verde con tecniche di rivegetazione e ingegneria naturalistica nel settore strada*).

“L'Ingegneria Naturalistica è una disciplina tecnico - naturalistica che utilizza le piante vive autoctone negli interventi antierosivi, stabilizzanti, di consolidamento o anche di semplice rinaturazione, da sole, o in abbinamento con altri materiali tradizionali e non (legname, pietrame, biostuoie, reti metalliche, geosintetici, ecc)”. Le finalità classiche dell' Ingegneria Naturalistica sono le seguenti:

1. **tecnico-funzionali:** con riferimento, ad esempio, all'efficacia antierosiva e di consolidamento di un versante franoso, di una sponda o di una scarpata stradale;

2. **naturalistiche:** in quanto non semplice copertura a verde, ma ricostruzione o innesco di ecosistemi mediante impiego di specie autoctone dei diversi stadi delle serie dinamiche della vegetazione potenziale dei siti di intervento;
3. **paesaggistiche:** di “ricucitura” al paesaggio naturale circostante, effetto strettamente collegato all’impiego di specie autoctone;
4. **economiche:** in quanto strutture competitive e alternative alle opere tradizionali (ad esempio muri in cemento armato sostituiti da palificate vive o da terre verdi rinforzate).
5. **socio-economica:** in quanto gli interventi di Ingegneria Naturalistica determinano un indotto sociale ed economico (sviluppo occupazione ambiti montani e collinari, miglioramento della qualità ambientale, gestione ecocompatibile delle risorse naturali).

L’applicabilità dell’Ingegneria Naturalistica va riferita come detto alle tipologie di opere d’arte collegate alle infrastrutture stesse e alle conseguenti possibili tipologie di interventi a verde quali principalmente:

- rivegetazione e stabilizzazione di scarpate con semine potenziate, stuoie organiche, viminate vive, messa a dimora di arbusti e alberi, ecc.;
- reinserimento paesaggistico delle piazzole;

Valgono comunque alcuni principi generali nell’applicabilità dell’Ingegneria Naturalistica:

- finalizzazione degli interventi di rivegetazione alla funzioni antierosiva, di stabilizzazione e di consolidamento dei corpi terrosi e dei suoli denudati legati agli interventi;
- ottenimento di tali funzioni legandole alla ricostituzione di ecosistemi locali mediante impiego di piante autoctone riferite a stadi della serie dinamica della vegetazione potenziale dei siti di intervento.

Per un efficace riutilizzo dei suoli sulle scarpate e in genere sulle superfici di intervento a verde vanno adottate alcune modalità di indagine collegate con l’esecuzione degli interventi di progetto. È importante sottolineare che un’adeguata tecnica di ripristino ambientale e delle adeguate attenzioni possono consentire l’instaurarsi di condizioni pedologiche accettabili in tempi brevi, che sono la premessa per il successo degli interventi di rivegetazione.

Una raccomandazione generale è che, quando si operano scavi partendo dalla superficie di un suolo naturale, devono essere separati lo strato superficiale (relativo agli orizzonti più ricchi in sostanza organica ed attività biologica e gli strati profondi sottostanti).

In termini assolutamente generali si possono riferire le seguenti profondità:

- dalla superficie fino a 10-20 centimetri di profondità;

- dallo strato precedente fino ai 50 (100) centimetri, o comunque sino al raggiungere il materiale inerte non pedogenizzato;
- materiale non pedogenizzato che deriva dal disfacimento del substrato

All'atto della messa in posto, i diversi strati non devono essere fra loro mescolati (in particolare i primi due con il terzo). É bene anche che nella messa in posto del materiale terroso sia evitato l'eccessivo passaggio con macchine pesanti e che siano prese tutte le accortezze tecniche per evitare compattamenti o comunque introdurre limitazioni fisiche all'approfondimento radicale o alle caratteristiche idrologiche del suolo.

Lo stoccaggio del suolo deve tenere conto, in particolare, di evitare eccessi di mineralizzazione della sostanza organica. Si raccomanda in tal senso che gli accumuli temporanei di terreno vegetale non debbano superare i 2 - 3 metri di altezza con pendenza in grado di garantire la loro stabilità.

Per le scarpate stradali la miscelazione di diversi materiali terrosi, l'incorporazione di eventuali ammendanti e concimazione di fondo devono essere effettuati prima della messa in posto del materiale. Per garantire il successo degli interventi a verde e di tutela del suolo e per evitare l'esplosione di infestanti non gradite, debbono essere applicate alcune tecniche quali: pacciamature, semine con miscele ricche in leguminose, irrigazione e sistemazioni idraulico agrarie in genere.

Il materiale terroso ricavato è in genere comunque di quantità e qualità insufficienti all'utilizzo come copertura di suolo organico delle scarpate e va ammendato con aggiunta di Compost di qualità od altri materiali organici eventualmente disponibili.

Per quanto riguarda le modalità di analisi e acquisizione dei dati botanici si rimanda alla direttiva specifica ISPRA.

Anche se l'infrastruttura attraversa aree prive di valori naturalistici è stata comunque considerata l'opportunità di una riqualificazione del paesaggio attraversato mediante rivegetazione ai fini:

- funzionali (antierosivi, di stabilizzazione in genere);
- naturalistici di ricostituzione o innesco di formazione di nuovi habitat;
- paesaggistici.

Nella scelta delle specie vanno, inoltre, considerate le caratteristiche biotecniche delle specie cioè: capacità antierosive delle specie erbacee, tipo di radicazione e sviluppo in altezza e larghezza delle specie legnose, comportamento pioniero, possibilità di riproduzione per via vegetativa tramite talea legnosa in pieno campo, ecc..

Vanno selezionate le specie arbustive più idonee all'abbinamento con le tecniche di Ingegneria Naturalistica da utilizzare nell'ambito dei singoli interventi del progetto stradale. Data la grande

variabilità delle condizioni ambientali, la selezione delle specie è di fondamentale importanza per la riuscita e durata degli interventi ma anche per l'efficacia funzionale attesa dalla tecnica utilizzata.

Anche nel caso delle strutture viarie molte delle tecniche a verde rientrano nella categoria del cosiddetto "verde tecnico" (tedesco "Vegetationstechnik" tradotto letteralmente: "tecniche di vegetazione") cioè dell'uso tecnico delle piante ovvero del verde realizzato tenendo conto delle esigenze e quindi delle limitazioni funzionali indotte dalle attività umane.

Le interferenze potenziali legate allo sviluppo delle piante devono essere tenute in conto in fase di progettazione esecutiva (selezione e collocazione delle piante a lato strada), ma anche in fase di gestione prevedendo periodici interventi di manutenzione di cui si dirà al capitolo specifico.

Il processo progettuale esecutivo prevedrà la formulazione dei cosiddetti "Piani di scarpata" cioè della definizione per ogni scarpata:

- delle miscele delle specie erbacee per le semine;
- delle specie legnose di impiego distinte tra arbustive ed arboree;
- la loro collocazione quali-quantitativa sulle scarpate (sesti di impianto);
- l'abbinamento con tecniche di Ingegneria Naturalistica;
- la combinazione con materiali inerti.

Classicamente sono considerate le principali tipologie di opere d'arte delle infrastrutture stradali e in particolare: scarpate a raso o rilevato; scarpate in scavo o trincea.

a) scarpate a raso o rilevato

E' la sezione base di tutte le piattaforme stradali che fornisce la possibilità di interventi di rivegetazione su scarpate laterali mediante realizzazione di:

- fascinate vive di specie autoctone per altezza superiore ai 3 mt;
- semina con tecnica dei prati armati per altezze inferiori a 3 mt.

b) scarpate in scavo o trincea

Le scarpate in scavo o in trincea rappresentano una casistica molto frequente quando si cerca di bilanciare le cubature scavi/riporti per limitare i costi di approvvigionamento degli inerti da cave di prestito.

Data la natura litoide del substrato e le pendenze di scavo, di solito gli interventi a verde su tali scarpate si limitano a normali idrosemine destinate a fallimento, essendo comunque l'azione antierosiva insufficiente. Si creano problemi funzionali di erosione da ruscellamento nelle litologie meno compatte, o addirittura cedimenti superficiali difficili da ripristinare.

Pertanto anche in tali scarpate, come nel caso di scarpate a raso o rilevato, si è prevista la realizzazione di:

- fascinate vive di specie autoctone per altezza superiore ai 3 mt;
- semina con tecnica dei prati armati per altezze inferiori a 3 mt.

In generale vengono di seguito descritte le principali tipologie di interventi a verde realizzabili. Vale la prassi del “prerinvendimento”, cioè di realizzare gli interventi a verde durante la costruzione della strada e non di rimandare tutte le opere a verde alla fine dei lavori di costruzione, onde poter usufruire di un anticipo di crescita delle piante e dei cotici erbosi e quindi di una buona dotazione di verde già al momento del collaudo dell’infrastruttura.

Saranno usate miscele commerciali evitando i seguenti possibili errori:

- Semine su superfici prive di terreno vegetale o con terreno di caratteristiche scadenti;
- Interventi fuori stagione (aridità estiva, gelo invernale);
- Semine con seme di quantità/qualità insufficiente;
- Proporzioni sbagliate dei materiali costituenti l’idrosemina;
- Eccesso di concimanti con effetto pompaggio del primo anno e successiva carenza.

Sulle scarpate in rilevato possono essere effettuati interventi di rivegetazione ad arbusti secondo le seguenti modalità:

- Riporto di terreno vegetale;
- Messa a dimora di arbusti collocati a fascia ad una distanza di sgombro;

La scelta delle specie legnose deve essere coerente con la vegetazione potenziale del sito e la piantagione va essere effettuata con disposizione non geometrica e mescolando le specie a creare delle formazioni prossime naturali e/o a macchia seriale. La messa a dimora va effettuata nei periodi stagionali favorevoli (autunno-inverno-primavera) con esclusione dei periodi di gelo e di aridità estiva.

Ogni pianta verrà collocata in una buca predisposta di dimensione doppia della zolla o pane di terra e ricalzata con suolo organico, torba, ecc. e sarà dotata di pali tutori, dischi o teli pacciamanti per evitare la concorrenza e l’effetto soffocante derivante dalla crescita delle erbe nei primi anni, reti di protezione antifauna (solo per strade non recintate).

La piantagione di arbusti sulle **scarpate in trincea** avviene più o meno con le stesse modalità di cui al punto precedente ove sia possibile riportare terreno vegetale sulle scarpate stesse.

Il successo della crescita del verde (cotici erbosi, specie arbustive) è strettamente legato al rispetto di una serie di regole costruttive che variano per ogni struttura in base ad una serie di fattori biotici ed abiotici come di seguito sintetizzato.

- Caratteristiche microclimatiche e morfologiche: Vanno innanzitutto conosciute le caratteristiche stagionali del sito necessarie alla scelta delle specie vegetali più idonee, anche in funzione del suolo disponibile.
- Il terreno vegetale: Per una efficace riuscita del rinverdimento delle TRV va collocato uno strato di terreno vegetale a contatto con le stuoie e griglie esterne di contenimento. Succede spesso invece che gli inerti con cui è costruito il rilevato armato vengano stesi a contatto con le stuoie e le griglie esterne venendo quindi a mancare il presupposto primo per l'attecchimento e la crescita delle piante.

Le tavole grafiche [PESG_A.16.d.1] e [PESG_A.16.d.2] riportano le zone interessate dagli interventi di ingegneria naturalistica previsti per la sistemazione finale del sito.

A.1.i.4 Descrizione della viabilità di accesso ai cantiere e valutazione della sua adeguatezza, in relazione anche alle modalità di trasporto delle apparecchiature

L'area di cantiere ed in particolare le zone interessate dall'intervento sono tutte raggiungibili mediante strade esistenti. Al fine di garantire un corretto transito da parte dei mezzi di trasporto eccezionale sarà necessario realizzare alcuni interventi di adeguamento prevalentemente riconducibili ad allargamenti della carreggiata soprattutto in prossimità di aree di manovra.

Per ciò che riguarda la sicurezza dei mezzi di trasporto e quindi la percorrenze delle strade esistenti e delle nuove viabilità, sono state analizzate le attività relative al corretto transito, alle interferenze con linee aeree, agli attraversamenti su ponti esistenti ed ogni altro possibile rischio legato al trasporto sia in termini di rischio proprio del mezzo che in termini di rischio urti, e quant'altro che il mezzo può provocare all'ambiente circostante. Allo scopo saranno adottati opportuni accorgimenti atti ad evitare interferenze con il traffico locale in particolare nell'accesso alle strade di servizio del parco ed in generale nelle zone in cui si possono prevedere manovre dei mezzi di trasporto eccezionali. Tali zone saranno opportunamente segnalate anche nel rispetto di eventuali prescrizioni da parte dell'Ente gestore proprietario della strada.

A.1.i.4 Descrizione del ripristino dell'area di cantiere

La fase di chiusura cantiere richiede particolare attenzione per ciò che concerne il ripristino delle aree interessate dalle opere provvisorie. Dette aree, dettagliatamente riportate negli elaborati grafici allegati al presente progetto definitivo, saranno opportunamente sistemate rimuovendo ogni elemento necessario durante i lavori quali box, servizi igienici, apprestamenti provvisori per lo stoccaggio ed in generale per garantire la sicurezza del cantiere, segnaletica provvisoria e quanto altro considerato temporaneo.

È evidente che ogni opera temporanea sarà opportunamente rimossa al termine delle lavorazioni e di conseguenza le aree interessate dal cantiere saranno sgomberate da ogni elemento non necessario durante la successiva fase di esercizio dell'impianto. Inoltre saranno operate delle vere e proprie azioni di mitigazione e ripristino finalizzate a ridurre gli impatti generati dalla costruzione del parco. Tali azioni di ripristino e mitigazione saranno impiegate anche per evitare fenomeni erosivi innescati dalle modifiche dell'orografia naturale dei suoli. È prevista la ricostruzione della coltre erbosa ed in generale si prevede di ripristinare quanto più possibile l'originaria conformazione delle aree cercando di armonizzare le strutture con il contesto ambientale circostante.

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

A.1.j.1 Quadro economico

QUADRO ECONOMICO GENERALE Valore complessivo dell'opera privata			
<i>DESCRIZIONE</i>	<i>IMPORTI €</i>	<i>IVA %</i>	<i>TOTALE €</i> <i>(IVA COMPRESA)</i>
A) Costo dei lavori			
A.1) Interventi previsti	36.543.301,29	10	40.197.631,42
A.2) Oneri di sicurezza	1.100.000,00	10	1.210.000,00
A.3) Opere di mitigazione	690.744,00	10	759.818,40
A.4) Spese previste per Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio	25.000,00	10	27.500,00
A.5) Opere connesse	62.325,00	10	68.557,50
TOTALE A	38.421.370,29	10	42.263.507,32
B) Spese Generali			
B.1) Spese tecniche relative alla progettazione, ivi inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, alle conferenze dei servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	250.000,00	22	305.000,00
B.2) Spese consulenza e supporto tecnico	250.000,00	22	305.000,00
B.3) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	25.000,00	22	30.500,00
B.4) Spese per rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale)	150.000,00	22	183.000,00
B.5) Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e collaudi B.3)			32.940,00
B.6) Imprevisti (2% A.1)	730.866,03	10	933.242,43
B.7) Spese varie	100.000,00	10	110.000,00
TOTALE B	1.505.866,03	-	1.932.682,43
C) Eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge oppure indicazione della disposizione relativa all'eventuale esonero			
	50.000,00	-	50.000,00
"Valore complessivo dell'opera" TOTALE (A+B+C)	39.977.236,32	-	44.246.189,75

Prospetto 1 – Quadro economico

A.1.j.2 Sintesi di forme di finanziamento per la copertura dei costi dell'intervento

La Società si avvale prevalentemente di capitali propri per la realizzazione dell'opera senza ricorrere a finanziamenti esterni.

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

Le potenzialità eoliche del sito, calcolate con gli aerogeneratori progettati e dislocati secondo la presente proposta progettuale, vengono di seguito riassunte in tabella:

WTG N.	Potenzialità eoliche		
	Energia prodotta (E) [MWh/anno]	Ore equivalenti [MWh/MW]	Velocità media del vento annua [m/s anno]
PESG_01	11'515	2'741	6.6
PESG_02	12'841	3'057	7.0
PESG_03	12'172	2'898	6.9
PESG_04	13'182	3'139	7.1
PESG_05	12'683	3'020	6.8
PESG_06	15'285	3'639	7.6
PESG_07	11'804	2'810	6.8
PESG_08	16'055	3'823	7.9
PESG_09	12'878	3'066	6.9
PESG_10	14'107	3'359	7.2
Complessiva parco eolico	132'522	3'155	7.08

Pertanto, durante la vita nominale dell'impianto, viene stimata una produzione complessiva riferita all'intero parco eolico "Serra Giannina" così determinata:

- Produzione di energia annua complessiva: 132'522 MWh/anno;
- Ore equivalenti medie annue di funzionamento: 3'155 heq;
- Velocità media del vento annua: 7,08 m/s
- Produzione complessiva di energia stimata per l'intera vita utile dell'impianto (30 anni): circa 3,97 TWh

Conclusioni

La presente relazione tecnica ha descritto gli aspetti normativi, tecnici ed impiantistici legati alla realizzazione del parco eolico in progetto. Sono stati approfonditi gli argomenti riguardanti l'ubicazione del parco, il contesto ambientale in cui ricade l'area di intervento, gli aspetti progettuali e le opere da realizzare. Inoltre sono stati discussi gli argomenti relativi alla sicurezza, al rispetto delle prescrizioni normative, la cantierizzazione ed il ripristino delle aree. Infine sono stati riepilogati gli aspetti economici del progetto.

In definitiva le opere di cui al presente progetto risultano compatibili con le prescrizioni e le indicazioni normative vigenti a livello comunitario, nazionale, regionale e locale.

i progettisti:



Allegato: Certificazione usi civici



REGIONE BASILICATA

DIPARTIMENTO POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI
UFFICIO SOSTEGNO ALLE IMPRESE AGRICOLE, ALLE INFRASTRUTTURE RURALI E ALLO SVILUPPO DELLA PROPRIETA'

Via Verrastro, 10 – 85100 Potenza
 antonio.soldo@regione.basilicata.it
 Tel. 0971-668718
 priano.paladino@regione.basilicata.it
 Tel. 0971-668722
 vito.bardi@regione.basilicata.it
 0971.668045

Potenza, 28 MAR. 2019

Protocollo 53899

Spett.le E.ON Climate e Renewables
 Via Andrea Doria, 41/G
 00192 Roma (RM)

Oggetto: Usi Civici – Certificazione.

IL DIRIGENTE

VISTA la nota a firma della ditta in indirizzo con cui si chiede di conoscere la natura giuridica dell'area interessata :

foglio n°13, particella/e 146-149-148-97-210;
foglio n°18, particella/e 64-61;
foglio n°19, particella/e 337-139-333-134-334-133, tutte in agro di Banzi;

foglio n°14, particella/e 104-31-179-169-182-181-191-204-193-139-140-209-16-42-04-41-103-198-26-97-96-95-18-19-122-121;
foglio n°15, particella/e 56-72-15-01-52-152-147-57-71-127-26-12;
foglio n°16 particella/e 08-157-152-155-114-115-113-116;
foglio n°17 particella/e 77-167-168-75-35-76-09-266-44-108-106-109-199-197-200-169-31-03-124-14-78;
foglio n°18 particella/e 48;
foglio n°25 particella/e 79-279-77;
foglio n°26 particella/e 21-43-15-17-13-189-190, tutte in Genzano L.;

VISTA la legge n. 1766 del 16 giugno 1927, il suo regolamento di attuazione del 26 febbraio 1928 n. 332 e la Legge Regionale n. 57/2000 e s.m. ed i.;

CONSULTATI gli atti degli archivi del Commissario agli Usi Civici della Basilicata e della Regione Basilicata;

CERTIFICA

che i terreni di cui in premessa, in Banzi e Genzano L. sono da ritenersi "estranei" al demanio civico comunale;

La S.R.
 V. Bardi

S.E.O.

La P.O.
 A. Paladino



IL DIRIGENTE
 Dott. Antonio Soldo