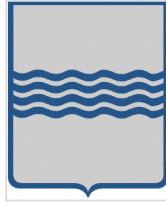


Comune  
di Corleto Perticara



Regione Basilicata



Provincia di Potenza



Committente:

**RWE**

**RENEWABLES ITALIA S.R.L.**  
Via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma  
P.IVA/C.F. 06400370968  
pec: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

**Progetto per la realizzazione di una centrale eolica da 44,80 MW nel  
comune di Corleto Perticara (PZ)**

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO**

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

N° Documento:

**PECP\_A.17.d**

ID PROGETTO:

**PECP**

DISCIPLINA:

**A**

TIPOLOGIA:

**R**

FORMATO:

**A4**

Elaborato:

**Sintesi non tecnica**

FOGLIO:

SCALA:

Nome file:

**PECP\_A.17.d\_Sintesi\_non\_tecnica.pdf**

Progettazione:

**R.T.P. D'Occhio - De Blasis**  
Via S. Angelo, 10 - 82020 Campolattaro (BN)

Progettisti:



Ing. Giuseppe Antonio De Blasis



Arch. Carmine D'Occhio

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	07/12/2020	PRIMA EMISSIONE	R.T.P D'Occhio - De Blasis	RWE	RWE

# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE EOLICA DA 44,80 MW NEL COMUNE DI CORLETO PERTICARA (PZ)

Proponente: RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

## SINTESI NON TECNICA

### Sommario

1	PREMESSA.....	5
1.1	SOCIETÀ PROPONENTE .....	5
1.2	OBIETTIVI DELLO STUDIO .....	6
2	MOTIVAZIONI DEL PROGETTO.....	7
3	DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI .....	7
4	PIANIFICAZIONE ENERGETICA EUROPEA ED INTERNAZIONALE.....	10
4.1	PIANIFICAZIONE ENERGETICA NAZIONALE.....	12
4.2	STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE 2017 (SEN) .....	13
4.3	PROPOSTA DI PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA ED IL CLIMA (PNIEC).....	14
5	QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE E DELLA PROGRAMMAZIONE.....	16
5.1	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR).....	16
5.2	PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (P.I.E.A.R.) .....	18
5.3	STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE PER IL 2014 – 2020.....	26
5.4	PIANO GENERALE TRASPORTI E LOGISTICA.....	27
5.5	PIANO REGIONALE DEI RIFIUTI.....	28
5.1	PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE.....	30
5.1	PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI.....	33
5.2	PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO .....	33
5.3	PIANO DI SVILUPPO RURALE 2014 - 2020 .....	37
5.4	PIANO STRUTTURALE PROVINCIALE (PSP) .....	37
5.5	PIANIFICAZIONE DEL COMUNE DI CORLETO PERTICARA .....	40
6	RELAZIONE TRA L'OPERA PROGETTATA ED I VINCOLI DI VARIA NATURA ESISTENTI NELL'AREA PRESCELTA.....	41
6.1	LA CONVENZIONE RAMSAR SULLE ZONE UMIDE.....	42
6.2	LA RETE ECOLOGICA NATURA 2000 .....	44

6.3	AREE IBA.....	45
6.4	AREE PROTETTE AI SENSI DELLA LEGGE 394/91 (AREE EUAP) – LEGGE QUADRO SULLE AREE PROTETTE.....	47
6.5	DECRETO LEGISLATIVO 22 GENNAIO 2004, N. 42 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 10 DELLA LEGGE 6 LUGLIO 2002, N. 137.....	48
6.5.1	BENI ART.142, C. 1 , LETT. A - D. LGS 42/2004 (TERRITORI COSTIERI).....	51
6.5.2	BENI ART.142, C. 1 , LETT. G - D. LGS 42/2004 (ZONE RICOPERTE DA BOSCHI).....	52
6.5.3	BENI ART.142, C. 1 , LETT. B - D. LGS 42/2004 (LAGHI ED INVASI ARTIFICIALI).....	53
6.5.4	BENI ART.142, C. 1 , LETT. C - D. LGS 42/2004 (FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA).....	54
6.5.5	BENI ART.142, C. 1 , LETT. D - D. LGS 42/2004 (MONTAGNE PER LA PARTE ECCEDENTE I 1.200 METRI S.L.M. PER LA CATENA APPENNINICA E PER LE ISOLE). .....	55
6.5.6	BENI ART.142, C. 1 , LETT. F - D. LGS 42/2004 (PARCHI E RISERVE NAZIONALI E REGIONALI, NONCHÉ I TERRITORI DI PROTEZIONE ESTERNA DEI PARCHI). .....	56
6.5.7	ZONA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (ART. 10-13) . .....	57
6.5.8	R.D. 3267 DEL 30/12/1923 RIORDINAMENTO E RIFORMA DELLA LEGISLAZIONE IN MATERIA DI BOSCHI E DI TERRENI MONTANI – VINCOLO IDROGEOLOGICO FORESTALE.....	58
6.5.9	AREE PERCORSE DAL FUOCO (ART.10 L. 353/2000).....	59
7	COMPATIBILITÀ CON LA LEGGE REGIONALE N. 54/2015.....	61
8	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	71
8.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO .....	71
8.2	CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE E PRODUCIBILITA' DELL'IMPIANTO.....	72
8.3	LAYOUT DI IMPIANTO .....	73
8.3.1	DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE DA REALIZZARE .....	73
8.4	CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI AEROGENERATORI DI PROGETTO .....	74
8.5	OPERE CIVILI.....	76
8.5.1	CAVIDOTTO .....	76
8.5.2	ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA AL SITO .....	77
8.5.3	REALIZZAZIONE DELLE PIAZZOLE DI MONTAGGIO .....	78
8.5.4	OPERE DI FONDAZIONE AEROGENERATORI .....	79
8.5.5	STRUTTURE IN ELEVAZIONE .....	80
8.5.6	MOVIMENTI TERRA.....	80
8.6	OPERE ELETTRICHE E OPERE DI RETE .....	80
8.7	TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	82
8.8	PRODUZIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI.....	83
8.8.1	RICICLAGGIO DEI MATERIALI DEMOLITI IN FASE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E IN FASE POST-OPERATIVA ....	83
8.8.2	RIPRISTINO DELLO STATO DI LUOGHI .....	86
9	INTERAZIONI CON L'AMBIENTE IN FASE DI CANTIERE.....	86
9.1	INTERAZIONI CON L'AMBIENTE IN FASE DI CANTIERE .....	86
9.2	INTERAZIONI CON L'AMBIENTE IN FASE DI ESERCIZIO .....	88
10	SOLUZIONI ALTERNATIVE DI PROGETTO.....	89
10.1	ALTERNATIVA ZERO.....	89
10.2	ALTERNATIVE TECNOLOGICHE.....	90
10.2.1	ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE .....	90
11	APPROCCIO E METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO .....	91

11.1	METODO DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.....	92
11.2	POTENZIALI IMPATTI NEGATIVI.....	93
11.3	POTENZIALI IMPATTI POSITIVI .....	94
11.4	POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI.....	94
11.5	COMPONENTI AMBIENTALI.....	94
12	DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLO SCENARIO AMBIENTALE DI BASE.....	95
12.1	ARIA E CLIMA.....	95
12.1.1	STATO DI QUALITÀ DELL'ATMOSFERA NELL'AREA OGGETTO DI STUDIO.....	96
12.1.2	CONDIZIONI METEO-CLIMATICHE .....	98
12.1.3	TEMPERATURA.....	99
12.1.4	PIOVOSITÀ .....	99
12.2	ACQUA.....	100
12.2.1	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE .....	100
12.2.2	AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO .....	101
12.3	TERRITORIO E SUOLO .....	101
12.3.1	GEOLOGIA DELL'AREA E CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DEI TERRENI .....	102
12.3.2	GEOMORFOLOGIA E IDROGRAFIA.....	103
12.3.3	CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI .....	104
12.3.4	CARATTERISTICHE SISMICHE .....	108
12.4	BIODIVERSITÀ .....	109
12.4.1	VEGETAZIONE .....	109
12.4.2	FAUNA INTERESSATA AL PROGETTO .....	112
12.4.3	CONNESSIONI ECOLOGICHE .....	115
12.5	SISTEMA ANTROPICO: SALUTE E SICUREZZA PUBBLICA – VIABILITÀ – PRODUZIONE DI RIFIUTI .....	115
12.5.1	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI .....	116
12.5.2	SHADOW FLICKERING .....	117
12.5.3	ROTTURA ORGANI ROTANTI.....	117
12.5.4	VIABILITÀ.....	118
12.5.5	PRODUZIONE DI RIFIUTI .....	118
12.6	CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONI .....	118
12.7	PAESAGGIO .....	118
12.7.1	CARATTERI DEL PAESAGGIO .....	119
12.7.2	VISIBILITÀ.....	119
12.8	PATRIMONIO CULTURALE.....	120
12.8.1	BENI DI INTERESSE STORICO ED ARCHITETTONICO .....	121
12.8.2	ELEMENTI ARCHEOLOGICI .....	124
12.9	SERVIZI ECOSISTEMICI.....	125
12.9.1	PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	125
12.9.2	ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E TURISMO.....	126
13	ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI.....	129
13.1	ARIA E CLIMA.....	129
13.1.1	POTENZIALI INTERFERENZE TRA L'OPERA E L'ATMOSFERA.....	129
13.1.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	129
13.2	ACQUA.....	130
13.2.1	POTENZIALI INTERFERENZE TRA L'OPERA E L'AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO .....	130

13.2.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	131
13.3	TERRITORIO E SUOLO .....	131
13.3.1	POTENZIALI INTERFERENZE TRA L'OPERA E LA COMPONENTE .....	131
13.3.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	132
13.4	BIODIVERSITÀ .....	133
13.4.1	POTENZIALI INTERFERENZE TRA L'OPERA E FAUNA, FLORA ED ECOSISTEMI.....	133
13.4.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	133
13.5	SISTEMA ANTROPICO: SALUTE E SICUREZZA PUBBLICA – VIABILITÀ – PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	135
13.5.1	POTENZIALI INTERFERENZE TRA L'OPERA E LA SALUTE PUBBLICA.....	135
13.5.2	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI: VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO	135
13.5.3	SHADOW FLICKERING: VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	136
13.5.4	DISTACCO DI ELEMENTI ROTANTI: VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO	137
13.5.5	VIABILITÀ: VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	137
13.5.6	PRODUZIONE DI RIFIUTI: VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	139
13.6	CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONI .....	139
13.6.1	POTENZIALI INTERFERENZE TRA L'OPERA ED IL CLIMA ACUSTICO .....	139
13.6.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	140
13.7	PAESAGGIO .....	141
13.7.1	POTENZIALI INTERFERENZE TRA L'OPERA ED IL PAESAGGIO .....	141
13.7.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	142
13.8	PATRIMONIO CULTURALE.....	148
13.8.1	POTENZIALI INTERFERENZE TRA L'OPERA ED IL PATRIMONIO CULTURALE.....	148
13.8.2	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	148
13.9	SERVIZI ECOSISTEMICI.....	148
13.9.1	POTENZIALI INTERFERENZE TRA L'OPERA E LE COMPONENTI PATRIMONIO AGROALIMENTARE E CONTESTO SOCIO-ECONOMICO .....	148
13.9.2	PATRIMONIO AGROALIMENTARE: VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO	149
13.9.3	CONTESTO SOCIO-ECONOMICO: VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO	149
13.10	VALUTAZIONE DELL'INDICE DI QUALITÀ AMBIENTALE DELLE COMPONENTI E VALUTAZIONE GLOBALE DEGLI IMPATTI POTENZIALI.....	150
14	MISURE DI MITIGAZIONE .....	152
14.1	MISURE DI MITIGAZIONE SU SUOLO E SOTTOSUOLO.....	152
14.2	MISURE DI MITIGAZIONE SULLA VEGETAZIONE, SULLA FLORA E SULLA FAUNA .....	152
14.3	MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO .....	153
14.4	MISURE DI MITIGAZIONE PER UNA CORRETTA GESTIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE .....	154
15	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	154
15.1	ACQUE SOTTERRANEE .....	155
15.2	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	155
15.3	FAUNA .....	155
16	CONCLUSIONI.....	156

## **1 PREMESSA**

Il presente documento, redatto secondo le “Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006)” emesso dal ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in Rev. 1 del 30/01/2018, costituisce la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale relativo al Progetto Definitivo del Parco Eolico nel comune di Corleto Perticara (PZ) costituito da 8 aerogeneratori della potenza nominale di 5,60 MW per un totale massimo complessivo di 44,80 MW ubicati nel territorio del comune di Corleto Perticara (PZ) mentre nel comune di Laurenzana (PZ) sarà interessato esclusivamente dai cavidotti, oltre che tutte le opere necessarie per la connessione alla Rete, proposto dalla Società RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

### **1.1 SOCIETÀ PROPONENTE**

Il progetto della centrale eolica in argomento è di titolarità della società RWE Renewables Italia SRL con base ad Essen, Germania.

RWE Renewables Italia S.r.l., parte del Gruppo RWE AG con base ad Essen, Germania, è una società attiva nello sviluppo, costruzione ed esercizio di impianti a fonte rinnovabile sul territorio italiano.

Le attività del Gruppo RWE coinvolgono i seguenti pilastri principali: Rinnovabili, Generazione convenzionale e Supply & Trading. Il gruppo impiega circa 20.000 persone in tutto il mondo con l’ambizioso obiettivo di essere “carbon neutral” entro il 2040.

La divisione RWE Renewables si colloca tra i maggiori attori globali nella generazione di energia da fonti rinnovabili con una capacità di generazione installata di ca 11,5 GW. Il portafoglio comprende tecnologie quali eolico onshore ed offshore, solare fotovoltaico su scala industriale e lo storage con una presenza in 15 paesi in Europa, nelle Americhe e in Asia-Pacifico e 3.600 esperti dedicati.

L’obiettivo della società è espandere rapidamente l’uso delle energie rinnovabili affrontando gli attuali temi quali la sicurezza energetica, l’accessibilità energetica e il cambiamento climatico. In Italia RWE Renewables Italia S.r.l. è tra i principali leader del settore con ca. 500 MW di eolico onshore installati sul territorio italiano.

RWE 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 RWE hanno introdotto sistemi di gestione ISO 14001 e sono registrati EMAS, 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 RWE 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 RWE 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, RWE ha perfezionato un Codice Etico e un Codice di Condotta, condivisi e accettati da tutti i dipendenti del Gruppo RWE 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. L'aumento delle emissioni di anidride carbonica e sostanze inquinanti, legato allo sfruttamento delle fonti energetiche convenzionali, connesso anche alla disponibilità limitata delle riserve di combustibili fossili, ha creato negli operatori del settore energetico una crescente attenzione per lo sfruttamento delle fonti energetiche, cosiddette rinnovabili, per la produzione di elettricità.

## **1.2 OBIETTIVI DELLO STUDIO**

Gli obiettivi fondamentali che si prefigge il presente studio di impatto ambientale, anche in ottemperanza a quanto stabilito dalla legge, sono i seguenti:

- *definire e descrivere le relazioni tra l'opera considerata e gli strumenti di pianificazione vigenti;*
- *descrivere i vincoli di varia natura esistenti nell'area prescelta e nell'intera zona di studio;*
- *descrivere le caratteristiche fisiche del progetto e le esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;*
- *descrivere le principali fasi del processo di produzione di energia elettrica da fonte eolica e la natura e quantità dei materiali usati;*
- *valutare il tipo e la quantità delle emissioni previste, risultanti dalla realizzazione e dalla attività del progetto;*
- *analizzare la qualità ambientale, facendo riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto rilevante del progetto proposto, con particolare attenzione verso la popolazione, la fauna e la flora, il suolo, il sottosuolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interazione tra questi fattori;*
- *identificare e valutare in modo qualitativo e quantitativo la natura e l'intensità degli effetti positivi e negativi originati dall'esistenza del progetto, dall'utilizzazione delle risorse naturali, dalle emissioni di inquinanti e dallo smaltimento dei rifiuti;*
- *proporre, per gli impatti maggiormente significativi, le misure correttive che minimizzeranno o ridurranno gli effetti previsti.*

In definitiva, con il presente studio si intendono stimare e valutare gli impatti associati sia alla costruzione che al funzionamento della centrale eolica e del relativo cavidotto MT, sulla base di una completa conoscenza dell'ambiente interessato.

## 2 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il progetto, prevedendo l'utilizzo di energia da fonte rinnovabile, si inserisce perfettamente nelle linee guida dell'accordo di Parigi, tenutosi nella capitale francese nel 2015, poi ratificato formalmente il 5 ottobre 2016. Esso, firmato da 196 stati, riguarda la riduzione di gas serra, a partire dal 2020.

L'accordo di Parigi contiene sostanzialmente quattro impegni per i 196 stati che lo hanno sottoscritto:

- *mantenere l'aumento di temperatura inferiore ai 2°C, e compiere sforzi per mantenerlo entro 1.5 °C;*
- *smettere di incrementare le emissioni di gas serra il prima possibile e raggiungere nella seconda parte del secolo il momento in cui la produzione di nuovi gas serra sarà sufficientemente bassa da essere assorbita naturalmente;*
- *controllare i progressi compiuti ogni cinque anni, tramite nuove Conferenze;*
- *versare 100 miliardi di dollari ogni anno ai paesi più poveri per aiutarli a sviluppare fonti di energia meno inquinanti.*

La Commissione Europea ha presentato un nuovo pacchetto di misure per la sicurezza energetica, per dotare l'UE degli strumenti per affrontare la transizione energetica globale, al fine di fronteggiare possibili interruzioni dell'approvvigionamento energetico.

A fronte di tali misure, l'Italia ha adottato il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030, strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione.

Il progetto è perfettamente integrato all'interno degli obiettivi delineati dalla Commissione e dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, verso l'obiettivo della decarbonizzazione già al 2025, lasciando spazio alle rinnovabili. Infatti per raggiungere gli obiettivi di copertura del 55% dei consumi finali lordi con energia rinnovabile, al 2030, contro il 34,1% del 2017, si farà affidamento principalmente ai settori fotovoltaico ed eolico.

Il PNIEC afferma: *“Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l'opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering dell'eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l'impatto sul consumo del suolo”*

Il progetto di ampliamento e potenziamento dell'impianto previsto è dunque perfettamente in linea con quello che è il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima.

## 3 DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

Di seguito si fornisce un elenco dei termini tecnici e degli acronimi che saranno utilizzati nel presente documento:



**AT:** Alta Tensione, ovvero tensione elettrica elevata. Si definisce alta tensione una tensione elettrica superiore ai 30.000 Volt (unità di misura della tensione).

**Codice CER:** è il codice del rifiuto individuato nel Catalogo Europeo Rifiuti. Il Catalogo costituisce la classificazione dei tipi di rifiuti secondo la direttiva 75/442/CEE, che definisce il termine rifiuti nel modo seguente: "qualsiasi sostanza od oggetto che rientri nelle categorie riportate nell'allegato I e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi".

L'allegato I è noto comunemente come Catalogo europeo dei rifiuti e si applica a tutti i rifiuti, siano essi destinati allo smaltimento o al recupero.

I codici CER sono delle sequenze numeriche, composte da 6 cifre riunite in coppie (es. 03 01 01 scarti di corteccia e sughero), volte ad identificare un rifiuto, di norma, in base al processo produttivo da cui è originato.

**Clean energy:** terminologia inglese che significa energia pulita.

**CO<sub>2</sub>:** formula chimica dell'anidride carbonica.

**Commissioning:** insieme delle attività necessarie per la messa in marcia dell'impianto eolico.

**COP21:** Conferenza di Rio sui cambiamenti climatici; 21 indica la ventunesima sessione annuale della conferenza delle parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) del 1992 e la 11<sup>a</sup> sessione della riunione delle parti del protocollo di Kyoto del 1997.

**Decarbonizzazione:** processo secondo cui cambia il rapporto carbonio-idrogeno nelle fonti di energia. In particolare, la tendenza nei prossimi anni sarà quella di fare diminuire la quantità di carbonio rispetto a quella dell'idrogeno.

**D. Lgs.:** Decreto Legislativo.

**DM:** Decreto Ministeriale.

**DPCM:** Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri.

**FER:** Fonti Energetiche Rinnovabili, ovvero quelle fonti che forniscono energia da risorse rinnovabili, cioè naturalmente reintegrate, come il vento, la luce solare, la pioggia, le maree, le onde, il calore proveniente dal sottosuolo.

**IBA:** Important Bird Area, ovvero area considerata un habitat importante per la conservazione di popolazioni di uccelli selvatici.

**Main components:** elementi costituenti il sostegno troncoconico in acciaio dell'aerogeneratore, navicella (elemento sommitale al sostegno troncoconico in cui sono contenute tutte le apparecchiature elettromeccaniche in grado di convertire l'energia eolica in energia elettrica in MT), mozzo di rotazione, (hub), pale (blades) costituenti il rotore, ovvero il complesso delle n. 3 pale.

**Main crane:** gru principale di grande stazza e di elevata portata necessaria per il sollevamento dei main components.

**Microswitch:** micro interruttore.

**MT:** Media Tensione, ovvero tensione elettrica media compresa tra 1.000 e 30.000 Volt.

**MT/AT:** trasformazione della Tensione da Media ad Alta.

**Mtep:** multiplo del tep, tonnellata equivalente di petrolio, pari a 1.000.000 di tep. Il tep rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo.

**MW:** MegaWatt. Il Watt è l'unità di misura della potenza, il MW è un multiplo del Watt e indica 1.000.000 di Watt.

**Phase out:** termine inglese che significa eliminazione graduale.

**Potenziamento/Repowering:** è il processo utilizzato nell'ambito dell'ingegneria della produzione energetica che consiste nel modificare la fonte energetica di un sistema allo scopo di aumentarne l'efficienza e/o la potenza.

**RER:** Rete Ecologica Regionale, rete di collegamento spaziale tra siti di elevato pregio ambientale.

**RPM:** unità di misura che indica i giri per minuto.

**Shapefile:** formato vettoriale per Sistemi Informativi Territoriali. Si tratta di informazioni cartografiche relative ad aree/zone tutelate, da attenzionare ecc.

**SIA:** Studio di Impatto Ambientale di cui all'art. 22 e All'allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

**SIC:** Sito di Importanza Comunitaria, definito dalla direttiva comunitaria n. 43 del 21 maggio 1992, (92/43/CEE)<sup>[1]</sup> Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nota anche come "Direttiva Habitat"

**SIT:** Sistema Informativo Territoriale indica il complesso di uomini, strumenti e procedure che permettono l'acquisizione, la catalogazione e la distribuzione di svariate tipologie di informazioni/dati nell'ambito della pianificazione o della organizzazione. I dati vengono resi disponibili, nel momento in cui sono richiesti a chi ne ha la necessità per svolgere una qualsivoglia attività.

**SNT:** Sintesi non Tecnica di cui all'art. 22 e All'allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

**ss. mm. e ii.:** successive modifiche e integrazioni

**WTG:** acronimo inglese di Wind Tower Generator cioè aerogeneratore

**ZSC:** Zona Speciale di Conservazione, è un sito di importanza comunitaria (SIC) in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.

**ZPS:** Zona di Protezione Speciale, definita dalla direttiva comunitaria n. 43 del 21 maggio 1992, (92/43/CEE)<sup>[1]</sup> Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nota anche come "Direttiva Habitat"

**VIA:** Valutazione di Impatto Ambientale, procedura attuata ai sensi del Titolo III della Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.. La procedura consiste sostanzialmente nella redazione dello Studio di Impatto Ambientale di un progetto, da sottoporre alle Autorità di controllo che a seguito di una complessa istruttoria emettono proprio giudizio di compatibilità ambientale.

#### **4 PIANIFICAZIONE ENERGETICA EUROPEA ED INTERNAZIONALE**

L'Unione europea (UE) a partire dal 2007 ha presentato una nuova politica energetica, espressione del suo impegno forte a favore di un'economia a basso consumo di energia più sicura, più competitiva e più sostenibile. Essa pone nuovamente l'energia al centro dell'azione europea, di cui è stata all'origine con i trattati che hanno istituito la Comunità europea del carbone e dell'acciaio (trattato CECA) e la Comunità europea dell'energia atomica (trattato Euratom), rispettivamente nel 1951 e nel 1957. Gli strumenti di mercato (essenzialmente imposte, sovvenzioni e sistema di scambio di quote di emissione di CO<sub>2</sub>), lo sviluppo delle tecnologie energetiche (in particolare le tecnologie per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili, o le tecnologie a basso contenuto di carbonio) e gli strumenti finanziari comunitari sostengono concretamente la realizzazione degli obiettivi della politica.

Nel marzo 2007, difatti, con il Piano d'Azione "Una politica energetica per l'Europa", l'Unione Europea è pervenuta all'adozione di una strategia globale ed organica assegnandosi tre obiettivi ambiziosi da raggiungere entro il 2020: ridurre del 20% le emissioni di gas serra, migliorare del 20% l'efficienza energetica, produrre il 20% dell'energia attraverso l'impiego di fonti rinnovabili. Nel gennaio 2008, la Commissione ha avanzato un pacchetto di proposte per rendere concretamente perseguibile la sfida emblemizzata nella nota formula "20-20-20".

Il Libro verde della Commissione dell'8 marzo 2006 "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" [COM(2006) 105] costituisce una tappa importante nello sviluppo di tale politica energetica.

L'obiettivo è ridurre il consumo di energia di circa il 15% e le importazioni di energia del 26% entro il 2020. In tale prospettiva, il **Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico [COM(2008) 781]**, articolato su cinque punti, deve contribuire al raggiungimento di tali obiettivi. Si prevede che le energie rinnovabili sostituiranno completamente le energie con emissione di carbonio entro il 2050.

Il documento di livello internazionale più impegnativo per l'Italia (anche dal punto di vista economico) è il Protocollo di Kyoto, sottoscritto dall'Italia, per la riduzione dei 6 gas ritenuti maggiormente responsabili dell'effetto serra (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC, SF<sub>6</sub>), che prevede un forte impegno di tutta la Comunità Europea nella riduzione delle emissioni di gas serra (- 8% nel 2010 rispetto ai livelli del 1990).

Il Protocollo è stato approvato dalla Comunità Europea con Decisione del Consiglio del 25 aprile 2002 (2002/358/CE) e ratificato dall'Italia con legge del 1 giugno 2002, n.120.

L'accordo prevedeva entro il 2010 la riduzione dell'8 - 14% del riscaldamento globale rispetto al tasso attuale tendenziale.

Il Protocollo, in particolare, individuava le seguenti azioni da realizzarsi da parte dei Paesi Industrializzati:

- incentivazione all'aumento dell'efficienza energetica in tutti i settori;
- sviluppo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e delle tecnologie innovative per la riduzione delle emissioni;
- incremento delle superfici forestali per permettere la diminuzione del CO<sub>2</sub> atmosferico;
- riduzione delle emissioni metanogene degli allevamenti e promozione dell'agricoltura sostenibile;
- limitazione e riduzione delle emissioni di metano dalle discariche di rifiuti e dagli altri settori energetici;
- misure fiscali appropriate per disincentivare le emissioni di gas serra.

Il Protocollo di Kyoto prevedeva inoltre, per i Paesi firmatari, l'obbligo di compilare inventari nazionali certificati delle emissioni nette di gas serra e, da parte sua, l'Italia si è formalmente attrezzata con:

- il programma nazionale per l'energia rinnovabile da biomasse (24 giugno 1998);
- l'istituzione della Commissione per lo sviluppo sostenibile;
- l'istituzione del gruppo di lavoro interministeriale (DPCM 20/03/1998) per l'attuazione coordinata e secondo il criterio della massima efficienza ambientale ed economica dei programmi previsti dal CIPE con delibera del 3 dicembre 1997 (in preparazione alla Conferenza di Kyoto);
- le linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra (Deliberazione 137/98 del CIPE);
- il Libro Bianco del Ministero dell'Industria (predisposto sulla base del libro Verde elaborato dall'ENEA nell'ambito del processo organizzativo della Conferenza Nazionale Energia e Ambiente) per la valorizzazione energetica delle Fonti Rinnovabili (aprile 1999), che dà corso ed attuazione, a livello nazionale, al Libro Bianco comunitario.

Nel gennaio 2014 l'UE ha adottato il "Quadro per il clima e l'energia all'orizzonte 2030" con il quale sono stati proposti nuovi obiettivi e misure per rendere l'economia e il sistema energetico dell'UE più competitivi, sicuri e sostenibili. Il quadro si basa sul pacchetto per il clima e l'energia 2020 ed è coerente con la prospettiva a lungo termine delineata nella tabella di marcia per passare a un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio entro il 2050, nella tabella di marcia per l'energia 2050 e con il Libro bianco sui trasporti. Comprende obiettivi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e di aumento dell'utilizzo delle energie rinnovabili e propone un nuovo sistema di governance e indicatori di rendimento. In particolare, propone le seguenti azioni:

- *l'impegno a continuare a ridurre le emissioni di gas a effetto serra, fissando un obiettivo di riduzione del 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990;*
- *un obiettivo per le energie rinnovabili di almeno il 27% del consumo energetico, lasciando la flessibilità agli Stati membri di definire obiettivi nazionali;*
- *una maggiore efficienza energetica attraverso possibili modifiche della direttiva sull'efficienza energetica;*
- *la riforma del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE nell'ottica di includere una riserva stabilizzatrice del mercato;*
- *indicatori chiave per misurare i progressi compiuti in vista di un sistema energetico più competitivo, sicuro e sostenibile;*
- *un nuovo quadro di governance per la rendicontazione da parte degli Stati membri, sulla base di piani nazionali coordinati e valutati a livello dell'UE.*

Nel febbraio 2015 la Commissione Europea ha pubblicato il Pacchetto "Unione per l'energia" che mira a garantire all'Europa e ai suoi cittadini energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili. Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione. Il pacchetto consiste in tre comunicazioni:

- una Strategia quadro per l'Unione dell'energia che specifica gli obiettivi dell'Unione dell'energia e le misure concrete che saranno adottate per realizzarla. La Strategia si basa sui tre obiettivi consolidati della politica energetica dell'UE: sicurezza dell'approvvigionamento, sostenibilità e competitività.

Si fonda sul quadro 2030 per il clima e l'energia e sulla strategia di sicurezza energetica del 2014 e integra diversi settori strategici in un'unica strategia coesa. Le misure proposte mirano a garantire la diversificazione dell'approvvigionamento (fonti di energia, fornitori e rotte), incoraggiare gli Stati membri e il settore dell'energia a collaborare per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e aumentare la trasparenza delle forniture di gas - in particolare per gli accordi relativi all'acquisto di energia da paesi terzi. La strategia dell'Unione dell'energia si fonda inoltre sull'ambiziosa politica climatica dell'UE, basata sull'impegno a ridurre le emissioni di gas a effetto serra interne di almeno il 40% rispetto al 1990. La strategia mira a rendere l'UE il leader mondiale nel settore delle energie rinnovabili e il polo mondiale per lo sviluppo della prossima generazione di energie rinnovabili competitive e tecnicamente avanzate.

- *una comunicazione che illustra la visione dell'UE per il nuovo accordo globale sul clima (Parigi, dicembre 2015). In particolare, formalizza l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas a effetto serra entro il 2030, convenuto durante il Consiglio europeo dell'ottobre 2014, come obiettivo per le emissioni proposto dall'UE per il protocollo di Parigi;*
- *una comunicazione che descrive le misure necessarie per raggiungere l'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica entro il 2020.*

Tale pacchetto si è reso necessario in quanto l'UE è risultato il primo importatore di energia a livello mondiale:

importa il 53% di tutta l'energia che consuma, per un costo annuo pari a circa 400 miliardi di euro. Molti Stati membri dell'UE dipendono fortemente da un numero limitato di fornitori, in particolare per l'approvvigionamento.

L'ulteriore obiettivo che si è fissata l'UE per il 2050 è quello di ricavare oltre il 50% dell'energia impiegata per la produzione di elettricità, nonché nell'industria, nei trasporti e a livello domestico, da fonti che non emettono CO<sub>2</sub>, vale a dire da fonti alternative ai combustibili fossili. Tra queste figurano l'energia eolica, solare e idroelettrica, la biomassa e i biocarburanti ottenuti da materia organica, nonché l'idrogeno impiegato come combustibile.

In coerenza con il continuo sviluppo del settore dell'energia rinnovabile, l'industria mondiale dell'eolico, ha installato quasi 64.000 MW di energia nel 2015.

Questo sviluppo, ha portato il totale di energia installata mondiale al 2015 pari a 432.883 MW.

#### **4.1 PIANIFICAZIONE ENERGETICA NAZIONALE**

A livello nazionale, i primi strumenti governativi a sostegno delle fonti rinnovabili, in generale, e dell'eolico in particolare sono stati: il Piano energetico nazionale del 1988 (che stabiliva un obiettivo di 300 - 600 MW di eolico installati al 2000), la legge 394/91 (art. 7) che prevedeva misure d'incentivazione per quelle amministrazioni che promuovono interventi volti a favorire l'uso dell'energia eolica anche nelle aree protette, le leggi 9/91 e 10/91 ("Norme di attuazione per il nuovo Piano Energetico Nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali" e "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") e, soprattutto, il successivo provvedimento Cip 6/92, che per la prima volta introduce tariffe incentivanti per la cessione all'ENEL di energia elettrica prodotta con impianti da fonti rinnovabili o "assimilate".

Il successivo decreto Bersani, 79/99 ("Attuazione della Direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica") stabilisce che il gestore della rete di trasmissione nazionale è tenuto ad assicurare la precedenza all'energia elettrica prodotta da impianti che utilizzano, nell'ordine, fonti energetiche rinnovabili, sistemi di cogenerazione e fonti nazionali di energia combustibile primaria, queste ultime per una quota massima annuale non superiore al 15% di tutta l'energia primaria necessaria per generare l'energia elettrica consumata.

L'importante novità del DM 79/99 è però l'introduzione di un nuovo concetto di incentivazione delle fonti rinnovabili, quello dei certificati verdi.

Il decreto Bersani stabilisce per gli operatori che importano o producono energia elettrica da fonti non rinnovabili, l'obbligo di immettere nel sistema elettrico nazionale, nell'anno successivo, una percentuale di energia rinnovabile pari al 2% dell'energia non rinnovabile eccedente i 100 GWh prodotti o importati nell'anno di riferimento.

Con il decreto 14/3/2003 (*Attivazione del mercato elettrico, limitatamente alla contrattazione dei certificati verdi*), il Ministero delle attività produttive approva il regolamento predisposto dal Gestore del mercato elettrico per il funzionamento del mercato dei certificati verdi e dà avvio alla contrattazione dei certificati verdi.

Elemento fondamentale introdotto dal D.Lgs. n.387/03, modificato anche dalla finanziaria 2008, è la razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti da fonti rinnovabili attraverso l'introduzione di un procedimento autorizzativo unico della durata di centottanta giorni per il rilascio da parte della Regione, o di altro soggetto da essa delegato, di un'autorizzazione che costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto.

L'attribuzione in maniera esclusiva delle competenze in materia di autorizzazione per gli impianti alle Regioni si innesta in quel processo di decentramento amministrativo avviato già dalla Legge n.59/97 (legge Bassanini).

In un contesto normativo così complesso i Piani Energetici Ambientali Regionali diventano uno strumento di primario rilievo per la qualificazione e la valorizzazione delle funzioni riconosciute alle Regioni, ma anche per la composizione dei potenziali conflitti tra Stato, Regioni ed Enti locali.

Gli obiettivi regionali di politica energetica sono oggetto anche della finanziaria 2008 (Legge n.244/07, art. 2, c.167-172), che fa obbligo alle Regioni di adeguare i propri piani o programmi in materia di promozione delle fonti rinnovabili e di efficienza energetica negli usi finali, adottando le iniziative di propria competenza per il raggiungimento dell'obiettivo del 25% del consumo interno lordo dell'energia elettrica prodotta con fonti rinnovabili da raggiungere entro il 2012 e coinvolgendo in tali iniziative Province e Comuni. Inoltre, è previsto che queste concorrano ad appositi accordi di programma per lo sviluppo di piccole e medie imprese nel campo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, avvalendosi soprattutto delle risorse del Quadro strategico nazionale 2007-2013.

Il nostro paese si sta fortemente impegnando al raggiungimento di tali obiettivi, i benefici ambientali ottenibili dai sistemi a fonte rinnovabile sono molto importanti e sono proporzionali alla quantità di energia prodotta poiché questa va a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali fossili.

Un kWh elettrico si produce bruciando mediamente l'equi-valente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e per effetto vengono emessi nell'aria circa 0,491 kg di CO<sub>2</sub>.

#### **4.2 STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE 2017 (SEN)**

Con D.M. del novembre 2017 il Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha adottato la Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico.

L'Italia, ai tempi, aveva raggiunto in anticipo gli obiettivi europei al 2015 rispetto al target del 2020.

Il SEN si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- *competitivo*: migliorando la competitività del Paese e continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;

- *sostenibile*: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- *sicuro*: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

Fra i target quantitativi previsti dal SEN si evidenziano i seguenti:

- *efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;*
- *fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;*
- *riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);*
- *cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;*
- *verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;*
- *raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;*
- *riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.*

#### **4.3 PROPOSTA DI PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA ED IL CLIMA (PNIEC)**

A seguito del Quadro 2030 per le politiche dell'energia e del clima, è stato previsto l'invio da parte degli Stati membri dei Piani Nazionali Integrati per l'Energia e il Clima (PNIEC) decennali finalizzati all'identificazione delle politiche e delle misure nazionali per ottemperare agli obiettivi vincolanti europei al 2030 in tema di energia e clima.

Il Ministero dello Sviluppo Economico l'8 gennaio 2019 ha inviato alla Commissione europea la Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia.

Il Piano è strutturato secondo 5 dimensioni: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività.

Di seguito gli obiettivi del PNIEC al 2030 rispetto agli obiettivi europei:

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNEC)
<b>Energie rinnovabili (FER)</b>				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	21,6%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
<b>Efficienza Energetica</b>				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
<b>Emissioni Gas Serra</b>				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	

Il Piano nel paragrafo 2.1.2 evidenzia che *“Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l’opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering dell’eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l’impatto sul consumo del suolo”*.

Nelle seguenti tabelle estratte dal PNIEC sono riportati gli obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030 e gli obiettivi e le traiettorie di crescita della quota rinnovabile nel settore elettrico.

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	919	950
Eolica	9.410	9.766	15.690	18.400
di cui off-shore	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.764
Solare	19.269	19.682	26.840	50.880
di cui CSP	0	0	250	880
<b>Totale</b>	<b>52.258</b>	<b>53.259</b>	<b>66.159</b>	<b>93.194</b>

Tabella 11 – Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

	2016	2017	2025	2030
<b>Produzione rinnovabile</b>	<b>110,5</b>	<b>113,1</b>	<b>139,3</b>	<b>186,8</b>
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	40,1
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	36,4	74,5
<b>Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica</b>	<b>325,0</b>	<b>331,8</b>	<b>331,8</b>	<b>337,3</b>
<b>Quota FER-E (%)</b>	<b>34,0%</b>	<b>34,1%</b>	<b>42,0%</b>	<b>55,4%</b>

\* Per i bioliquidi (inclusi nelle bioenergie insieme alle biomasse solide e al biogas) si riporta solo il contributo dei bioliquidi sostenibili.



## 5 QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE E DELLA PROGRAMMAZIONE

Nei paragrafi successivi saranno analizzati gli aspetti relativi all'inquadramento del progetto in relazione alla programmazione e alla legislazione di settore di ampio respiro in termini di obiettivi e in rapporto alla pianificazione territoriale ed urbanistica, verificando la coerenza degli interventi proposti rispetto alle norme, alle prescrizioni ed agli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.

I piani sovraordinati all'utilizzo e coordinamento che regolamentano l'uso del territorio, sono i seguenti:

- *P.P.R. Piano Paesaggistico Regionale*
- *P.I.E.A.R. Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale*
- *Programma Operativo FESR 2014-2020*
- *Piano Regionale dei Trasporti*
- *Piano di gestione delle Acque*
- *Piano di gestione del Rischio Alluvioni*
- *Piano di Assetto idrogeologico P.A.I.*
- *Piano di sviluppo rurale*
- *Piano Strutturale Provinciale della Provincia di Potenza*
- *Strumenti urbanistici*

### 5.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

La Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 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 e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".

Il Piano paesaggistico regionale è innanzitutto uno strumento di *conoscenza*. Il quadro conoscitivo del Piano rappresenta la base per tutte le azioni di pianificazione e progettazione che interessano il territorio.

Il censimento dei beni culturali e paesaggistici ha interessato gli immobili e le aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla legge 1089/1939 "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla legge 1497/1939 "Protezione delle bellezze naturali", al D. Lgs. 490/1999 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali", e, infine, al D. Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

La Regione Basilicata, precedentemente all'avvio della redazione del PPR, al fine di tutelare e preservare il suo patrimonio paesaggistico, con leggi regionali ha approvato ben sette Piani Territoriali Paesistici di Aria Vasta (PTPAV). Tali piani identificano gli elementi sia di interesse percettivo (quadri paesaggistici di insieme di cui alla Legge n.1497/1939, art.1), che quelli di interesse naturalistico e produttivo agricolo "per caratteri naturali" e di pericolosità geologica. Inoltre, vi sono inclusi anche gli elementi di interesse archeologico e storico (urbanistico, architettonico). I sette Piani Territoriali Paesistici di area vasta individuati sono:

1. PTPAV “**Maratea-Trecchina-Rivello**”, approvato con la legge regionale n.13/1992, comprende l’intero territorio dei comuni di Maratea, Trecchina e Rivello e si estende per 17.400 ha. L’area perimetrata dal PTP era già in parte sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi della L.1497/1939. Il territorio di Maratea ricade interamente all’interno di questo Piano.

2. PTPAV “**Massiccio del Sirino**”, approvato con la legge regionale n.3/1990, comprende l’intero territorio dei comuni di Lauria, Lagonegro e Nemoli, rientra nell’istituendo Parco Nazionale dell’Appennino Lucano e si estende per 30.800 Ha. Interessa l’intero sistema montuoso del Sirino, con i suggestivi laghi Sirino e Laudemio, le cinque vette ed il circo morenico del Monte Papa.

3. PTPAV “**Sellata-Volturino-Madonna di Viggiano**” approvato con la legge regionale n.3/1990, comprende parte del territorio dei comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Sasso di Castalda, Calvello, Marsico Nuovo, Marsico Vetere e Viggiano, rientra nell’istituendo Parco Nazionale dell’Appennino Lucano e misura una estensione complessiva di circa 60.600 ha.

4. PTPAV “**Metaponto**”, approvato con la legge regionale n. 3/1990, interessa i comuni di Scanzano, Policoro, Montalbano Ionico, Nova Siri, Bernalda, Pisticci, Rotondella, Montescaglioso e Tursi, con un’estensione complessiva di 70.000 ha. L’area perimetrata dal PTP era già in parte sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi della Legge n. 1497/1939.

5. PTPAV “**Gallipoli Cognato-Piccole Dolomiti Lucane**”, approvato con la legge regionale n.3/1990, comprende i comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano. Si estende, complessivamente, su 27.000 ha. Il perimetro del PTP coincide con quello del Parco regionale “Gallipoli Cognato – Piccole Dolomiti Lucane”, individuato con la legge regionale n. 47/1997.

6. PTPAV “**Laghi di Monticchio**”, interessa parte del territorio dei comuni di Melfi, Rapolla, Atella e Rionero, comprendendo la zona dei laghi di Monticchio e le pendici boscate del Monte Vulture. È stato approvato con legge regionale n. 3/1990.

7. PTPAV del “**Pollino**”, il territorio, già sottoposto a vincolo parziale ai sensi della Legge n.1497/1939, è stato disciplinato dal PTP, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 50/85. L’area è inclusa nella perimetrazione del Parco Nazionale del Pollino, istituito con DM 15/11/1993 e comprende i comuni di Francavilla, Terranova, Rotonda, Viggianello, Cersosimo, S. Paolo Albanese, S. Costantino Albanese, S. Giorgio Lucano, Chiaromonte, Noepoli, Episcopia, Fardella e S. Severino.





POLLINO



SELLATA-VOLTURINO-MADONNA  
DI VIGGIANO



SIRINO



VULTURE

**L'impianto di progetto si colloca nel comune di Corleto Perticara e non interessa specifiche aree tutelate da questo strumento di programmazione.**

## **5.2 PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (P.I.E.A.R.)**

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale è stato pubblicato sul BUR n. 2 del 16 gennaio 2010 e costituisce lo strumento di pianificazione/programmazione attraverso cui la Regione Basilicata disegna ed attua le strategie per il perseguimento dei propri obiettivi nel settore energetico.

La Regione Basilicata attribuisce al settore energetico un ruolo strategico per rilanciare il protagonismo dei territori, puntando alla creazione di nuove e qualificate opportunità di lavoro e ad uno sviluppo rispettoso dell'ambiente e capace di soddisfare in tempi brevi i bisogni del presente, senza tuttavia compromettere la possibilità per le future generazioni di soddisfare i propri bisogni.

La effettiva capacità di conseguire i risultati auspicati, però, è stata messa in forse dai catastrofici eventi finanziari registrati negli ultimi anni. Il grave stato di crisi in cui versano le economie mondiali, maggiormente avvertito in quei sistemi produttivi non particolarmente attrezzati ad affrontare le sfide globali, quale quello lucano, richiede pertanto, più che in altre occasioni, scelte strategiche condivise ed ottimizzazione delle risorse disponibili.

Il Piano contiene la strategia energetica della Regione Basilicata da attuarsi fino al 2020.

L'intera programmazione ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

- 1. Riduzione dei consumi e della bolletta energetica;*
- 2. Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;*
- 3. Incremento dell'energia termica da fonti rinnovabili;*
- 4. Creazione di un distretto in Val D'Agri.*

All'interno di ogni singolo macro-obiettivo, sono stati poi individuati dei sotto-obiettivi e gli strumenti necessari al loro conseguimento. Si prevede, infine, che il raggiungimento dei suddetti macro-obiettivi produrrà effetti positivi anche in relazione alla riduzione delle emissioni di gas clima-alteranti.

L'obiettivo del PIEAR, per quanto riguarda la fonte eolica, è sostenere e favorire lo sviluppo e la diffusione degli impianti eolici sul territorio lucano.

Pertanto indica dei 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 quindi 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 gli impianti eolici di grande generazione (con potenza nominale superiore ad 1 MW) il PIEAR divide il territorio regionale in due macro aree:

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

#### 1. Aree e siti non idonei

Nelle aree e siti non idonei 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:

- *le Riserve Naturali regionali e statali;*
- *le aree SIC e quelle pSIC;*
- *le aree ZPS e quelle pZPS;*
- *le Oasi WWF;*
- *i siti archeologici, storico-monumentali ed architettonici con fascia di rispetto di 1000 m;*
- *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;*
- *superfici boscate governate a fustaia;*
- *aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;*
- *le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;*
- *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;*
- *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;*
- *aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;*
- *aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;*
- *aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;*

- *aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.*

## 2. Aree e siti idonei

*Aree idonee di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale.*

Ai fini del Piano, sono aree con un 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.). In tali aree 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).

*Aree idonee.*

Ricadono in questa categoria tutte le aree e i siti che non ricadono nelle altre categorie.

L'Appendice A, per come modificata dalle leggi Regionali nn. 38 del 22 Novembre 2018 e n. 3 del 15 Marzo 2019, nel paragrafo relativo ai *Requisiti di sicurezza* stabilisce requisiti inderogabili a cui far riferimento nella definizione del layout di progetto:

- Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite dell'ambito non inferiore a 1000 metri;*
- Distanza dalle abitazioni (censiti nelle categorie catastali A1, A2, ....A/10), pari a 2,5 volte l'altezza massima o 300 m e comunque inferiore alla distanza di sicurezza calcolata in caso di rottura degli organi rotanti;*
- 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;*
- Distanza minima da strade statali ed autostrade non inferiore a 300 metri e comunque inferiore alla distanza di sicurezza calcolata in caso di rottura degli organi rotanti;;*
- Distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;*
- 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);*
- 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;*
- Progettazione coordinata con il rischio sismico e con i contenuti dei PAI delle competenti AdB.*
- Distanza tale da non interferire con i centri di osservazione astronomiche.*

Dal punto di vista della progettazione, al paragrafo 1.2.1.6 dell'Appendice A, per come modificata dalle L.R. nn. 38/2018 e 3/2019, sono riportati gli elementi progettuali minimi dal punto di vista ambientale. In particolare, si dispone che nella progettazione dell'impianto eolico occorre garantire una disposizione degli aerogeneratori la cui mutua posizione impedisca visivamente il così detto "effetto gruppo" o "effetto selva".

Per 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:

- la distanza minima tra aerogeneratori sia pari a 3 diametri di rotore;*
- la distanza minima tra le file di aerogeneratori sia pari a 6 diametri di rotore. Per impianti che si sviluppano su file parallele e con macchine disposte in configurazione sfalsata la distanza minima fra le file non può essere inferiore a 3 diametri di rotore.*

Inoltre, il PIEAR dispone:

- l’impiego di aerogeneratori con torri tubolari (divieto di utilizzare torri a traliccio e tiranti) rivestite con vernici antiriflesso di colori presenti nel paesaggio o neutri, evitando l’apposizione di scritte e/o avvisi pubblicitari. I trasformatori e tutti gli altri apparati strumentali della cabina di macchina per la trasformazione elettrica da BT a MT devono essere allocati, all’interno della torre di sostegno dell’aerogeneratore. In alternativa, si può prevedere l’utilizzo di manufatti preesistenti opportunamente ristrutturati al fine di preservare il paesaggio circostante o la creazione di nuovi manufatti.
- l’ubicazione dell’impianto il più vicino possibile al punto di connessione alla rete di conferimento dell’energia in modo tale da ridurre l’impatto degli elettrodotti interrati di collegamento. Le linee interrate, in MT AT, devono essere collocate ad una profondità minima di 1,2 m, protette e accessibili nei punti di giunzione, opportunamente segnalate e adiacenti il più possibile ai tracciati stradali. Ove non fosse tecnicamente possibile la realizzazione di elettrodotti interrati in MT il tracciato delle linee aeree deve il più possibile affiancarsi alle infrastrutture lineari esistenti.
- di evitare l’ubicazione degli impianti e delle opere connesse (cavidotti interrati, strade di servizio, sottostazione, ecc.) in prossimità di compluvi e torrenti montani indipendentemente dal loro bacino idraulico, regime e portate, e nei pressi di morfostutture carsiche quali doline e inghiottitoi.
- di contenere il più possibile gli sbancamenti ed i riporti di terreno prevedendo per le opere di contenimento e ripristino l’utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.
- di indicare le aree di cantiere ed i percorsi utilizzati per il trasporto delle componenti dell’impianto fino al sito prescelto privilegiando le strade esistenti per evitare la realizzazione di modifiche ai tracciati. Andranno valutati accessi alternativi con esame dei relativi costi ambientali.
- evidenziare le dimensioni massime delle parti in cui potranno essere scomposti i componenti dell’impianto ed i relativi mezzi di trasporto, privilegiando quelli che consentono un accesso al cantiere senza interventi alla viabilità esistente.
- nel caso sia indispensabile realizzare nuovi tratti stradali per garantire l’accesso al sito, dovranno preferirsi soluzioni che consentano il ripristino dei luoghi una volta realizzato l’impianto; in particolare: piste in terra o a bassa densità di impermeabilizzazione aderenti all’andamento del terreno.

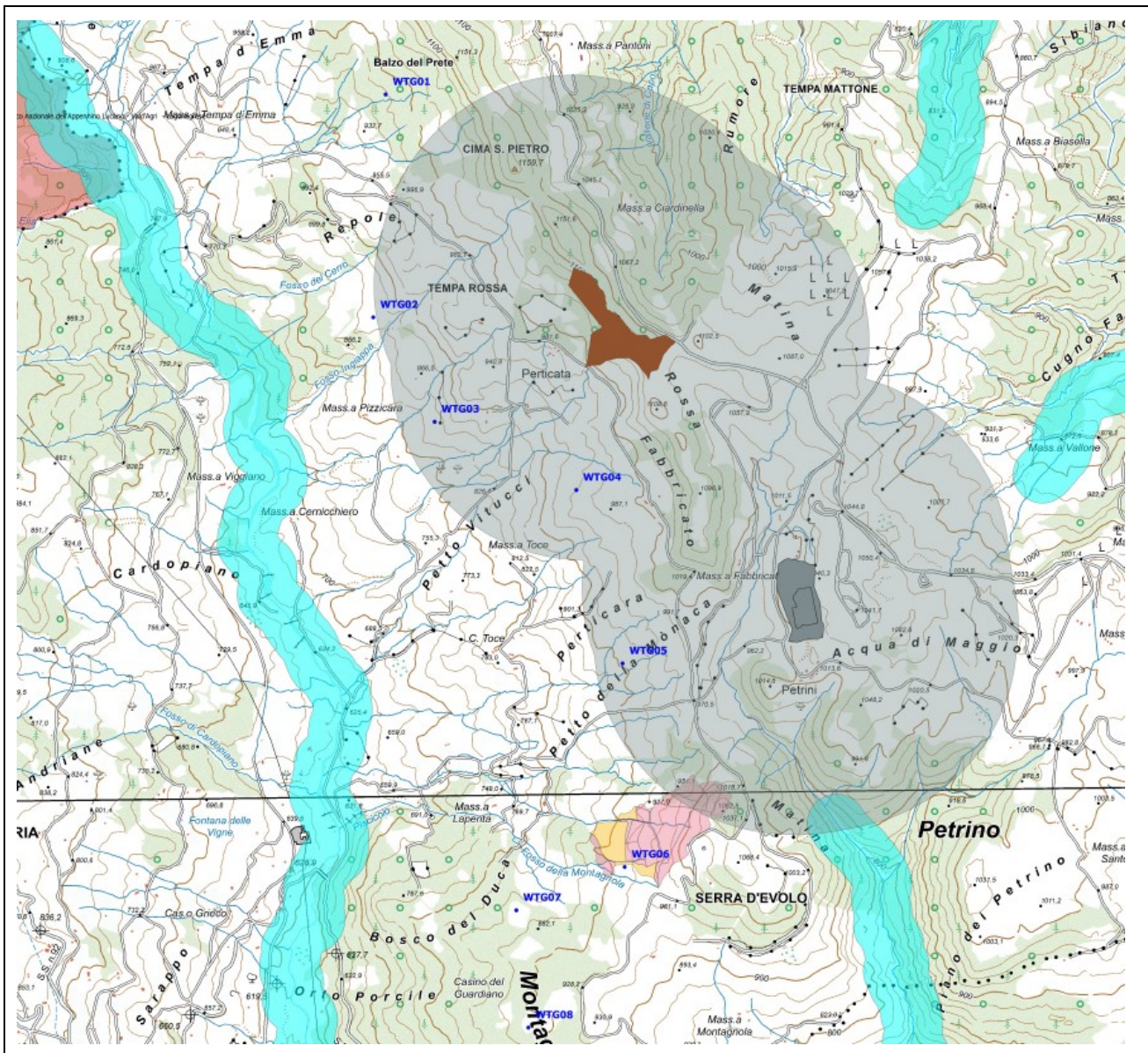
La seguente tabella riporta la verifica delle condizioni dettate dal PIEAR rispetto agli argomenti sinora trattati:

**Aree e siti non idonei**

<b>BENI CULTURALI</b>	<b>INTERFERENZE CON IL PROGETTO</b>
<b>LE RISERVE NATURALI REGIONALI E STATALI</b>	<i>Non interferente con il progetto</i>
<b>LE AREE SIC E QUELLE PSIC</b>	<i>Non interferente con il progetto</i>
<b>LE AREE ZPS E QUELLE PZPS</b>	<i>Solamente un tratto del cavidotto intercetta una ZPS (“Appennino Lucano, Monte Volturino” codice</i>

	IT9210270), ma si precisa che le aree occupate saranno solamente le sedi stradali esistenti non andando ad interferire con alcun habitat o specie presenti nella Zona di Protezione Speciale.
LE OASI WWF	Non interferente con il progetto
I SITI ARCHEOLOGICI E STORICO-MONUMENTALI ED ARCHITETTONICI CON FASCIA DI RISPETTO DI 1.000 M	Gli aerogeneratori WTG03, WTG04, WTG05, ricadono nel buffer di 1.000 metri delle aree archeologiche "Perticara" e "Tempa Rossa"
LE AREE COMPRESSE NEI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA SOGGETTE A VINCOLO DI CONSERVAZIONE A1 E A2	Non interferente con il progetto
SUPERFICI BOSCADE GOVERNATE A FUSTAIA	Non interferente con il progetto
AREE BOSCADE ED A PASCOLO PERCORSE DA INCENDIO DA MENO DI 10 ANNI DALLA DATA DI PRESENTAZIONE DELL'ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE	<p>In relazione alla carta forestale, la WTG01 ricade in area con Arbusteti Termofili, mentre la WTG07 cartograficamente ricade in "Querceti mesofili e meso termofili", mentre di fatto in una radura coltivata senza vegetazione arborea.</p> <p>Le opere non interferiscono con <b>aree boscate o a pascolo percorse o danneggiate dal fuoco da meno di 10 anni.</b></p> <p>L'aerogeneratore WTG_06 e le relative aree di stoccaggio temporaneo, ricadono marginalmente in aree a "<u>seminativo</u>" percorso dal fuoco</p>
LE FASCE COSTIERE PER UNA PROFONDITÀ DI ALMENO 1.000 M	Non interferente con il progetto
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	Non interferente con il progetto
I CENTRI URBANI. A TAL FINE È NECESSARIO CONSIDERARE LA ZONA ALL'INTERNO DEL LIMITE DELL'AMBITO URBANO PREVISTO DAI REGOLAMENTI URBANISTICI REDATTI AI	Non interferente con il progetto

<b>SENSI DELLA L.R. N. 23/99</b>	
<b>AREE DEI PARCHI NAZIONALI E REGIONALI ESISTENTI ED ISTITUENTI</b>	<i>Non interferente con il progetto</i>
<b>AREE COMPRESSE NEI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA SOGGETTE A VERIFICA DI AMMISSIBILITÀ</b>	<i>Non interferente con il progetto</i>
<b>AREE SOPRA I 1.200 M DI ALTITUDINE DAL LIVELLO DEL MARE</b>	<i>Non interferente con il progetto</i>
<b>AREE SOPRA I 1.200 M DI ALTITUDINE DAL LIVELLO DEL MARE</b>	<i>Non interferente con il progetto</i>
<b>AREE DI CRINALE INDIVIDUATI DAI PIANI PAESISTICI DI AREA VASTA COME ELEMENTI LINEARI DI VALORE ELEVATO.</b>	<i>Non interferente con il progetto</i>





## LEGENDA

- Posizione aerogeneratori di progetto
- Area archeologica Tempa Rossa
- Area archeologica Peticara
- Buffer 1000 m aree archeologiche
- Buffer 150 m fiumi torrenti e corsi d'acqua
- Rilievi oltre 1200 m
- Parchi nazionali, regionali e riserve
- Aree percorse dal fuoco**
- Superficie boscata
- Superficie a seminativo

Stralcio elaborato PECP\_A.16.a.4.b

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.

La seguente tabella riporta la verifica delle condizioni dettate dal PIEAR rispetto alle condizioni minime.

Condizione di verifica	>4 m/s	>2.000 h	>0,15 kWh/am <sup>3</sup>
WTG	Velocità media del vento annua [m/s]	Ore Equivalenti di funzionamento [h]	Densità volumetrica unitaria annua (Ev) [KWh/anno m <sup>3</sup> ]
WTG_01	6,54	2454	0,19
WTG_02	6,5	2462	0,19
WTG_03	6,53	2364	0,18
WTG_04	6,49	2538	0,19
WTG_05	6,56	2628	0,20
WTG_06	6,51	2623	0,20
WTG_07	6,52	2574	0,20
WTG_08	6,49	2568	0,20

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, n. 4 del 13 marzo 2019 e n.22 del 6 novembre 2019, pone diversi requisiti di sicurezza a cui si deve attenere inderogabilmente la definizione del layout di progetto.

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".

La seguente tabella riporta la verifica delle condizioni dettate dal PIEAR rispetto al cap 1.2.1.4 e 1.2.1.4:

Condizione di verifica	> 1.000	Max [2,5H; 300m]= 450 m	>300 m	>300 m	>150m strade comunali, >200 m altre strade	Progettazione in accordo con le norme ADB	Distanza tale da non interferire con centri astronomici
<b>WTG</b>	Distanza dal centro urbano più vicino [m]	Distanza dall'abitazione e più vicina [m]	Distanza dall'edificio D10 più vicino [m]	Distanza dalla più vicina strada statale o autostrada [m]	Distanza minima da strade provinciali, comunali e di accesso alle abitazioni [m]	Progettazione in accordo con le norme ADB [esterne al PAI]	Distanza dal centro astronomico di Castelgrande [km]
<b>WTG_01</b>	5184	480	>1000	2815,00	522,00	esterno aree PAI	66,00
<b>WTG_02</b>	4052	694	>1000	2355,00	534,00	esterno aree PAI	66,70
<b>WTG_03</b>	3660	483	>1000	2598,00	386,00	esterno aree PAI	67,30
<b>WTG_04</b>	3707	453	>1000	3336,00	313,00	esterno aree PAI	68,09
<b>WTG_05</b>	3199	519	>1000	3303,00	242,00	esterno aree PAI	68,86
<b>WTG_06</b>	2650	455	>1000	2692,00	203,00	esterno aree PAI	69,57
<b>WTG_07</b>	2053	484	>1000	2096,00	518,00	esterno aree PAI	69,30
<b>WTG_08</b>	1885	786	>1000	123,00	280,00	esterno aree PAI	69,77

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 174 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. PECP\_A.7 e tav. PECP\_A.16.b.1.d*].

Le interferenze con i fabbricati (*abitazioni, D10, altri edifici e ruderi*) sono riportate nelle allegare tavole [PECP\_A.16.a.20.c1....PECP\_A.16.20.c.8] mentre le interferenze con le strade esistenti sono riportate nelle allegare tavole [PECP\_A.16.a.20.d].

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 [PECP\_A.16.b.1.a e PECP\_A.16.b.1.b], risulta pari a 601 metri.

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 infine nello studio progettuale del parco sono state privilegiate le strade esistenti sia all'esterno che all'interno dell'area parco, limitando la realizzazione 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.**

### **5.3 STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE PER IL 2014 – 2020**

Il Programma Operativo Regionale è il documento che stabilisce le linee strategiche per l'impiego dei fondi strutturali dell'Unione Europea.

Il Programma Operativo FESR della Regione Basilicata per il periodo 2014-2020 si articola in 9 Assi prioritari. Ciascun asse è incentrato su uno specifico obiettivo tematico, ad eccezione dell'Asse 9 dedicato all'Assistenza Tecnica.

Il cuore del Programma è costituito dai cosiddetti Assi prioritari, i quali presentano una struttura ad albero suddivisa in priorità di investimento, obiettivi specifici ed azioni. Ciascun asse, dunque, è articolato in una o più priorità di investimento a cui corrispondono uno o più obiettivi specifici all'interno dei quali sono contenute una o più azioni. Ciascun asse seleziona un solo obiettivo tematico, mentre tutti gli elementi (priorità, obiettivi specifici e azioni) sono selezionati da una lista predefinita contenuta ed adottata all'interno dell'Accordo di Partenariato.

*Asse 1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione*

*Asse 2 - Agenda digitale*

*Asse 3 – Competitività*

*Asse 4 - Energia e mobilità urbana*

*Asse 5 - Tutela dell'ambiente ed uso efficiente delle risorse*

*Asse 6 - Sistemi di trasporto ed infrastrutture di rete*

*Asse 7 - Inclusione sociale*

*Asse 8 - Potenziamento del sistema di istruzione*

*Asse 9 - Assistenza tecnica*

Il progetto del parco eolico interessa prevalentemente l'Asse 5 (Tutela dell'ambiente ed uso efficiente delle risorse).

La sfida dell'asse è di contribuire in maniera significativa a vincere tre sfide:

- *superare il gap strutturale ed organizzativo sul ciclo integrato dei rifiuti che presenta basse percentuali di raccolta differenziata e nessuna capacità autonoma di compostaggio della frazione umida nonché riqualificare e decontaminare le aree industriali dismesse;*
- *rispondere agli obblighi della normativa dell'Unione in materia ambientale nel settore idrico;*
- *mettere in atto progetti di valorizzazione culturale ed ambientale di alcuni siti ritenuti strategici in termini di attrattività turistica e promuovendo i servizi per gli ecosistemi di Natura 2000.*

Il parco in progetto, in riferimento a tutte le sue componenti (tipologia di macchine, ubicazione dell'intervento, finalità e motivazioni del progetto) risulta compatibile con il Programma Operativo FESR.

**La realizzazione delle opere in progetto è in linea con le strategie, gli obiettivi e le linee di sviluppo definite dalla normativa e dagli strumenti di programmazione e pianificazione del settore energetico di livello regionale, il cui obiettivo è la riduzione dell'emissione di gas effetto serra dai processi di produzione dell'energia e l'incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.**

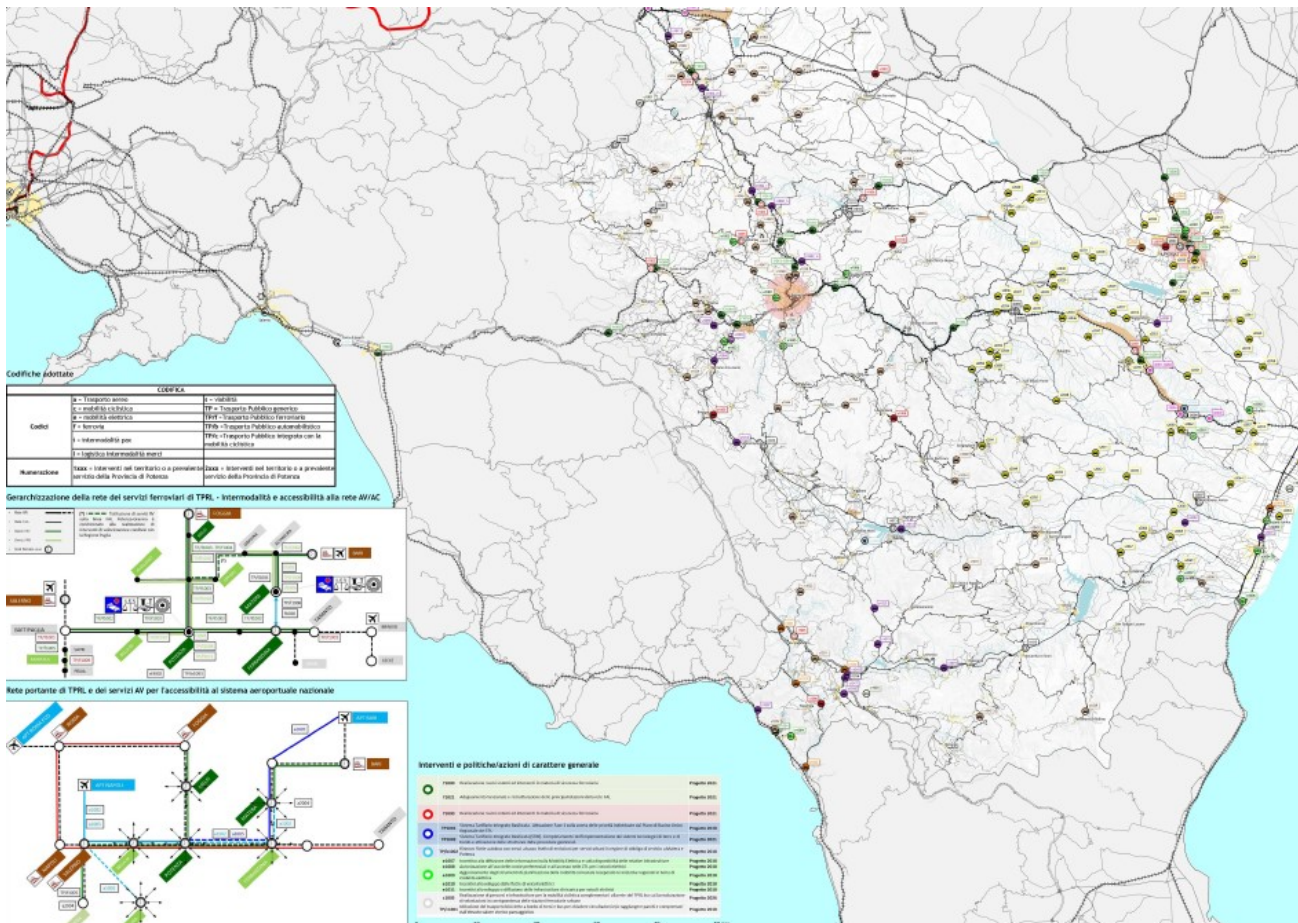
#### **5.4 PIANO GENERALE TRASPORTI E LOGISTICA**

Il Piano Regionale dei Trasporti 2016 - 2026 vede la luce in un frangente che offre importanti opportunità ma che, al tempo stesso, presenta una serie di rilevanti criticità. Il Piano può beneficiare di un quadro programmatico progettuale che, in Regione Basilicata, risulta definito ed articolato e, pertanto, costituisce certamente un punto di forza.

L'obiettivo strategico del PRT è la costruzione di un "Sistema di Trasporto Regionale", attraverso l'adozione di azioni decisive e mirate ad affermare un diverso approccio culturale alla mobilità, una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi ed un generale innalzamento del livello complessivo degli interventi regionali nel settore.

L'obiettivo è anche quello di rafforzare il ruolo del trasporto pubblico, ottimizzare il servizio regionale offerto, promuovere strategie di riequilibrio modale (mobilità su ferro, intermodalità ed interconnessione delle reti di trasporto – gomma extraurbana ed urbana, gomma e ferro, etc.) al fine di disincentivare l'utilizzo del mezzo privato, a vantaggio del sistema ambientale.

Nella seguente tabella si riportano gli *obiettivi sistemici* del PRT distinti per ambiti e perfettamente concordanti con quelli già previsti dal documento "Piano Regionale dei Trasporti - LINEE STRATEGICHE E PROGRAMMATICHE" che ha rappresentato il primo passo per l'avvio del nuovo Piano Regionale dei Trasporti.



**I principali interventi, sia per la rete ferroviaria, sia per la rete stradale, previsti dal piano, non interessano direttamente l'area del parco in progetto.**

### 5.5 PIANO REGIONALE DEI RIFIUTI

Il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.568 del 30/12/2016. Il suddetto Documento richiama i capisaldi imposti dalle norme sulle modalità di gestione dei rifiuti, chiarendo la centralità e la priorità della prevenzione e della riduzione della produzione dei rifiuti, prima ancora del riutilizzo, riciclaggio e recupero energetico. Su questa fondamentale strategia di sostenibilità ambientale devono basarsi le successive fasi della pianificazione per ottenere un sistema integrato in cui chi produce, chi consuma, chi amministra e chi gestisce, condivide i principi di responsabilità prima ancora dell'autosufficienza, prossimità ed adeguatezza impiantistica.

I piani compresi nel PRGR riguardano:

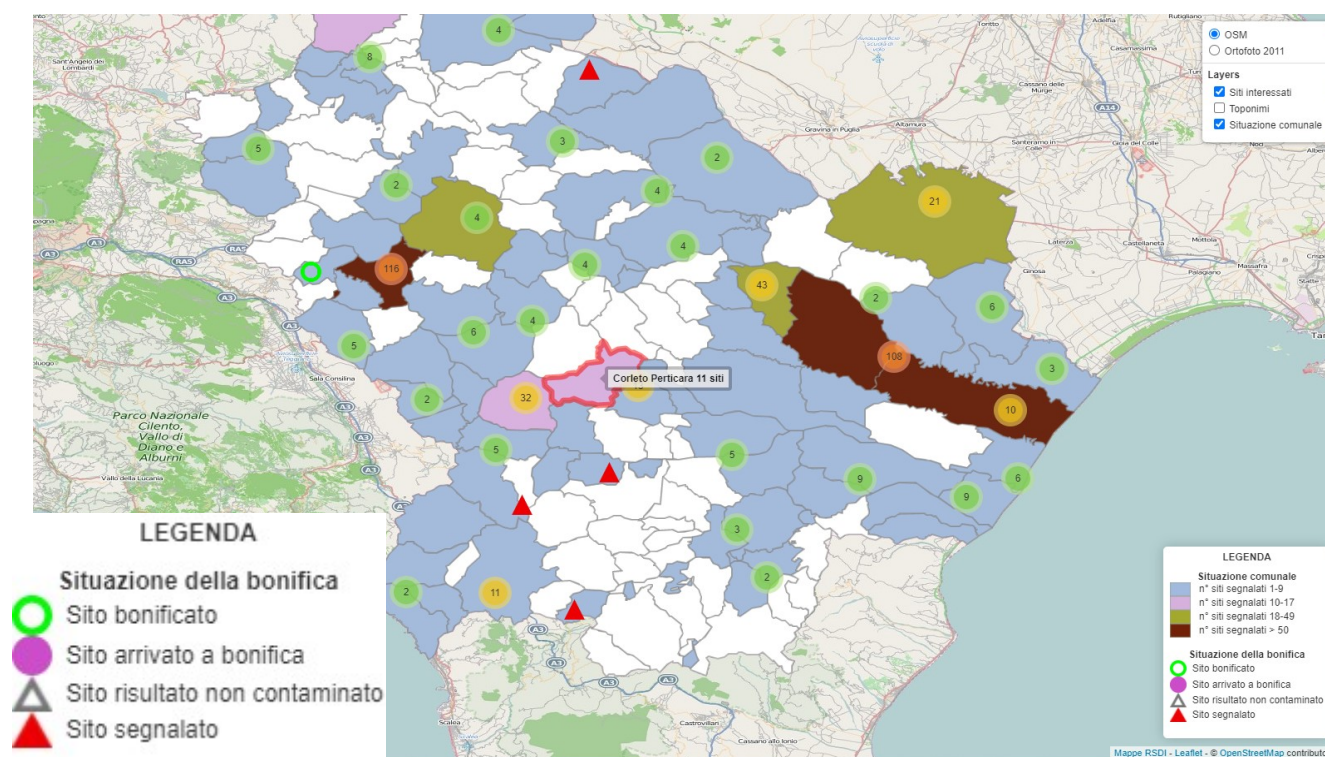
- a) gestione dei rifiuti urbani
- b) gestione degli imballaggi
- c) gestione dei rifiuti speciali
- d) bonifica dei siti inquinati
- e) amianto.

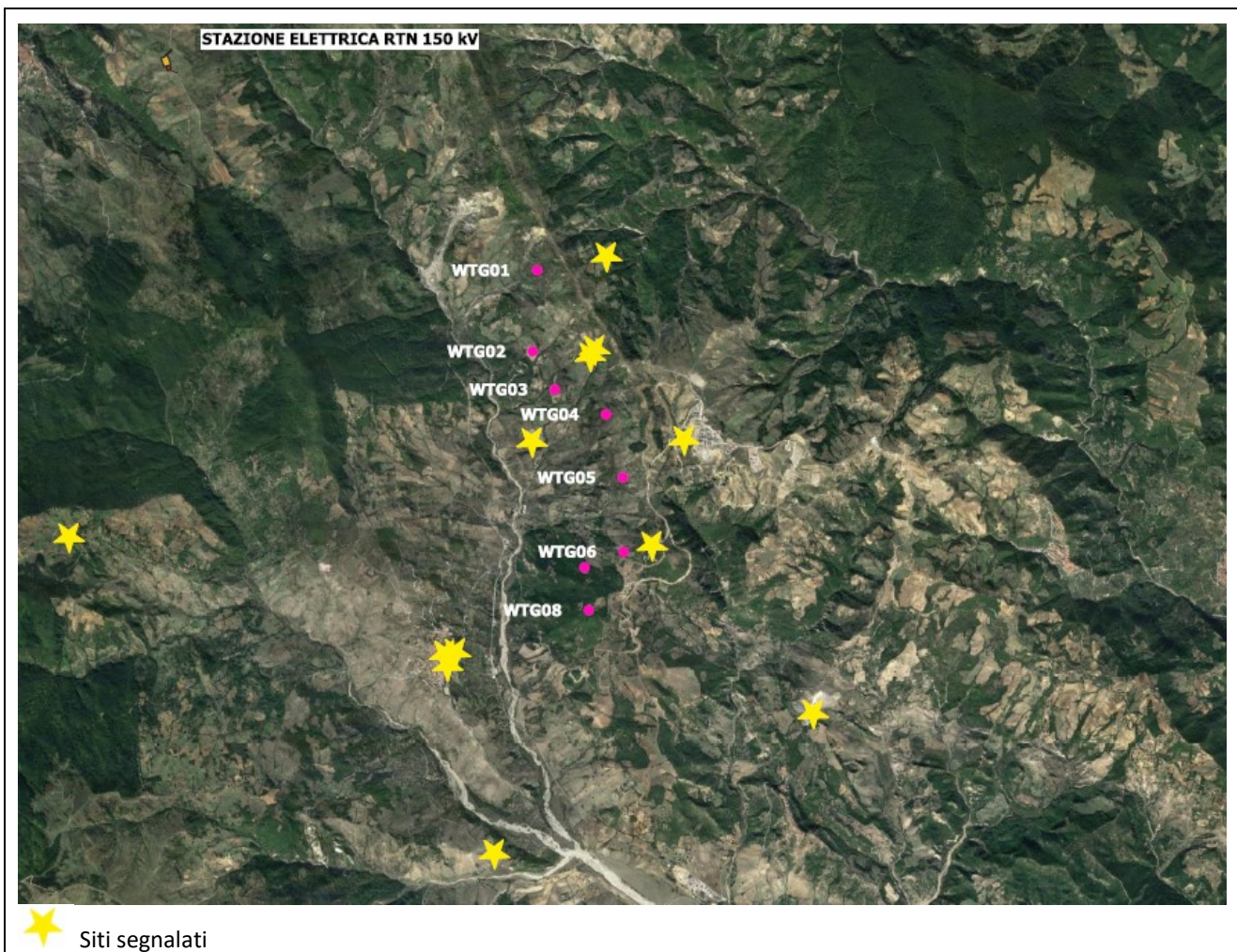
Per il progetto in esame, durante la fase di costruzione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati (navicelle, pale, torri tubolari), si avrà una produzione di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, imbrachi, etc). Per quel che riguarda la fase di esercizio si considera una limitata generazione di rifiuti imputabile alle attività di manutenzione (sostituzione di olii e lubrificanti).

In fase di dismissione invece, si calcola che una percentuale vicina al 90% dei materiali di "risulta" dell'impianto possa essere riciclato e/o reimpiegato in altri campi industriali.

In ciascuna fase, i rifiuti saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni; verranno selezionati e differenziati, come previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e debitamente riciclati o inviati ad impianti di smaltimento autorizzati.

Considerata quindi la caratteristica intrinseca della maggior parte dei componenti dell'impianto eolico (riciclabilità), la gestione proposta dei rifiuti e delle terre, si ritiene che il Parco Eolico in progetto, non sia in contrasto con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.





I siti riportati in cartografia non interferiscono con il presente progetto.

### 5.1 PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE

Il “Piano di Gestione delle Acque”, curato dall’Autorità di Bacino nazionale del Liri, Garigliano e Volturno, è stato redatto ai sensi ed in base ai contenuti della Direttiva Comunitaria 2000/60 (allegato 1), ripresi ed integrati nel D.Lgs. 152/06, del D.M. 131/08, del D.Lgs. 30/09, del D.M. 56/09, della L. 13/09 e del D.Lgs. 194/09.

Tale Piano, a valle dell’azione conoscitiva e di caratterizzazione del sistema distretto, indica le azioni (misure), strutturali e non strutturali, che consentano di conseguire lo stato ambientale “buono” che la direttiva impone di conseguire entro il 2015, fatte salve specifiche e motivate situazioni di deroghe agli stessi obiettivi, a norma dell’art. 4 delle Direttiva.

In questo scenario, il Piano di Gestione Acque redatto nel 2010, adottato ed approvato per il Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale costituisce un primo strumento organico ed omogeneo con il quale è stata impostata l’azione di governance della risorsa idrica a scala distrettuale. Tale Piano, secondo la cadenza sessennale fissata dalla Direttiva, deve essere soggetto a revisione ed aggiornamento, al fine di verificare se e come attuare ulteriori misure atte a tutelare, migliorare e salvaguardare lo stato ambientale complessivo della risorsa idrica in ambito di Distretto, oltre che a garantire la sostenibilità di lungo periodo del sistema delle pressioni antropiche agenti sul patrimonio idrico di distretto.

Il Piano relativo al ciclo 2015-2021 costituisce un approfondimento dell’azione di pianificazione già realizzata, andando a rafforzare non solo le analisi, ove possibile, ma in modo particolare l’operatività del Piano e la sua attuazione.

Nel suo complesso l'azione di aggiornamento realizzata si contraddistingue per un maggiore livello di "confidenza" con quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, in primis per l'attuazione di un insieme di strumenti normativi e linee guida che recepiscono in ambito nazionale la stessa Direttiva.

L'efficacia dei Piani di Gestione si esplica attraverso cicli di durata sessennale, durante i quali la "proiezione" operativa dei piani è sinteticamente rappresentata da programmi di monitoraggio, programmi di misure, analisi economica ed applicazione del principio "chi inquina paga".

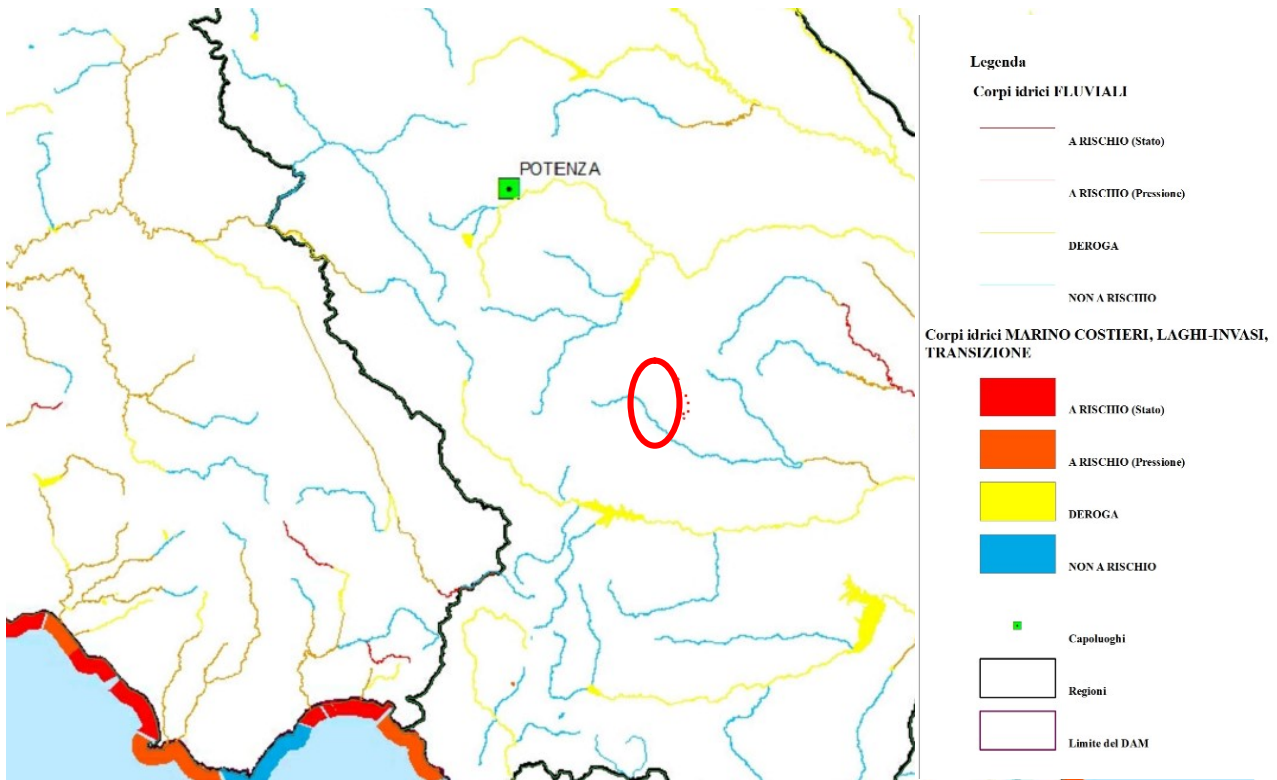
L'azione di aggiornamento del Piano nel suo insieme è stata improntata all'attuazione della strategia di governo delle acque impostata con il I ciclo di Piano. Tale azione è mirata, in accordo con quanto condiviso dalle Regioni del Distretto nel Documento Comune d'Intenti, ad un governo della risorsa idrica che sia organico e coordinato su base distrettuale, pur nel rispetto delle peculiarità dei singoli territori regionali.

L'area di riferimento è il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale – *come definito dall'art. 64 del D.Lgs. 152/06* – e comprende i territori delle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise e Puglia e, l'area di intervento ricade nell'unità idrografica "Volturno, Napoli e Minori Litorale Domizio."



Unità Idrografica Sinni e Agri (fonte Piano di Gestione Acque)

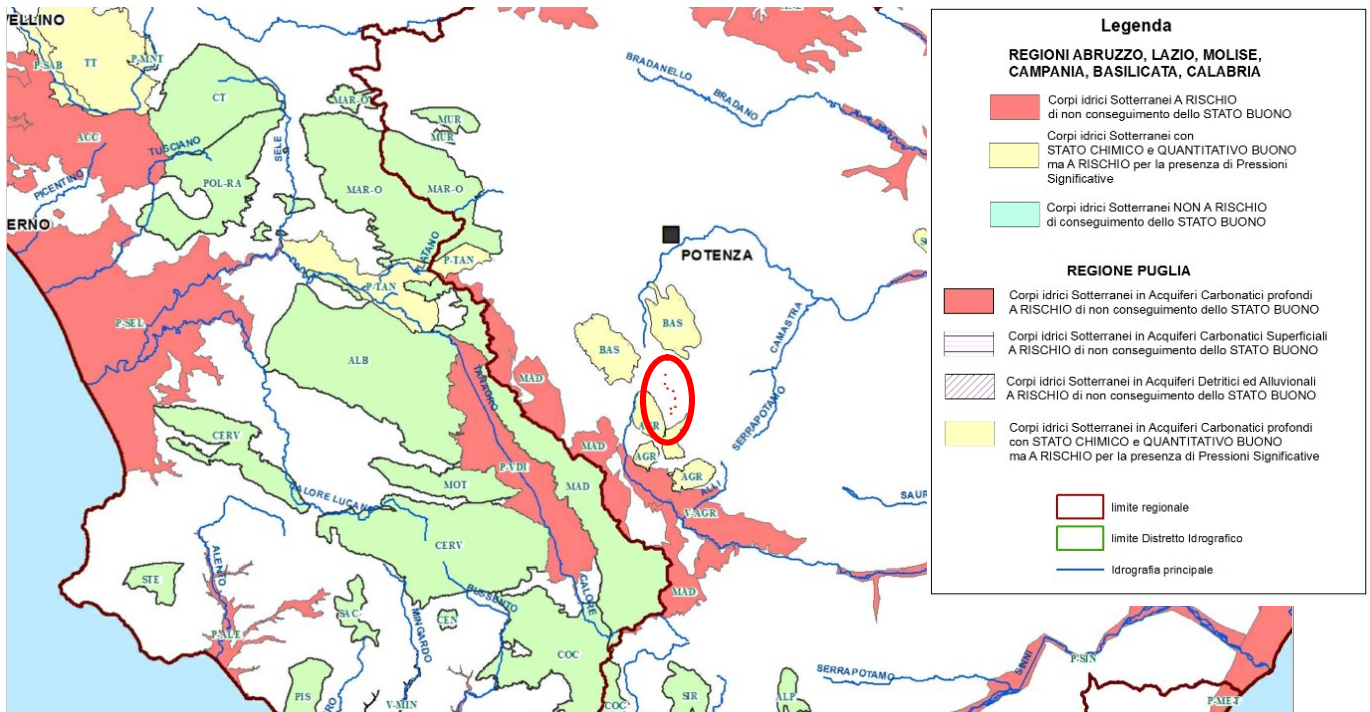




● Aerogeneratori di progetto

○ Area di intervento

*Rischio di non raggiungimento degli Obiettivi di Qualità Ambientale: Acque superficiali (fonte Piano di Gestione Acque)*



● Aerogeneratori di progetto

○ Area di intervento

*Rischio di non raggiungimento degli Obiettivi di Qualità Ambientale: Acque sotterranee (fonte Piano di Gestione Acque)*

Il progetto per la realizzazione del Parco Eolico, non interessa aree a rischio.

## 5.1 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni costituisce lo strumento operativo e gestionale in area vasta (Distretto idrografico) per il perseguimento delle attività di valutazione e di gestione dei rischi di alluvioni al fine di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, nel distretto idrografico di riferimento



### LEGENDA

- Aerogeneratori di progetto
- Area impianto
- Invasi
- tr 500 anni

## 5.2 PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'Autorità di Bacino della Basilicata è una struttura di rilievo interregionale istituita con L.R n.2/2001, in attuazione della legge 183/89 in materia di difesa del suolo, che aveva introdotto un profondo processo di riordino in materia, basato sulla suddivisione del territorio secondo bacini idrografici, dotati di Autorità di Governo (Autorità di Bacino). Tali autorità avevano il compito di svolgere attività conoscitiva, pianificatoria e gestionale necessaria al raggiungimento degli obiettivi di difesa del suolo e gestione razionale delle risorse idriche.

La legge 183/89 aveva introdotto, quale principale strumento per i fini suddetti, il Piano di Bacino caratterizzato come piano territoriale di settore, con valenza conoscitiva e pianificatoria-programmatica.

Il quadro legislativo in tema di difesa del suolo e delle risorse idriche è stato, negli ultimi anni, fortemente modificato a seguito dell'approvazione delle Direttive 2000/60 in materia di acque e 2007/60 in materia di rischio alluvioni, recepite in Italia rispettivamente con il D.Lgs 152/2006 e con il D.Lgs 49/2010.

Uno dei principali elementi della riforma è rappresentato dalla suddivisione del territorio nazionale in otto macro-distretti che accorpano i bacini idrografici individuati dalla L.183/89, con la conseguente soppressione delle Autorità di Bacino e l'istituzione delle Autorità di Bacino Distrettuali aventi il compito di redigere il Piano di Bacino Distrettuale. Il D.Lgs. 152/06 all'art. 61, co. 3, sopprime le Autorità di Bacino previste dalla legge 183/89 ed istituisce i "distretti idrografici", ossia aree di terra e di mare costituite da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere, che costituiscono le principali unità per la gestione dei bacini idrografici. Parimenti, la DGR 663/2006 garantisce la continuità amministrativa delle funzioni esercitate dalle Autorità di bacino regionali ed interregionali di cui alla L.R. 8/1994.



Il territorio di competenza dell'AdB comprende i bacini idrografici dei fiumi Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni e Noce, per una estensione complessiva di 8.830 kmq, dei quali circa 7.700 ricadenti nella regione Basilicata e i restanti nelle regioni Puglia e Calabria.

I bacini idrografici dei fiumi Bradano, Sinni e Noce rivestono carattere interregionale ai sensi dell'art. 15 ex L. 183/89 e dell'art. 64 del D.Lgs 152/2006, in particolare:

- il bacino del fiume Bradano (sup. circa 3000 kmq) ricade per circa il 66% della sua estensione nella Regione Basilicata e per il restante 34% nella Regione Puglia;
- il bacino del fiume Sinni (sup. circa 1360 kmq) è incluso per il 96% della sua estensione nella Regione Basilicata e per il restante 4% nella Regione Calabria;
- il bacino del fiume Noce (sup. circa 380 kmq) ricade per il 78% nella Regione Basilicata e per il restante 22% nella Regione Calabria.
- I bacini dei fiumi Basento (sup. circa 1535 kmq), Cavone (sup. circa 684 kmq) ed Agri (sup. circa 1723 kmq) sono inclusi totalmente nel territorio della Regione Basilicata.

Nel territorio dell'AdB Basilicata sono inoltre compresi i bacini idrografici di corsi d'acqua minori, che sfociano nel Mar Tirreno (superficie complessiva di circa 40 kmq), localizzati in prossimità del limite amministrativo tra le regioni Campania e Basilicata, ed il bacino idrografico del Torrente San Nicola (superficie complessiva di circa 85 kmq), con foce nel Mar Jonio, localizzato a ridosso del limite tra le Regioni Basilicata e Calabria (l'87% del bacino è compreso nella Regione Basilicata).

L'area oggetto di intervento rientra nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale ed in particolare nella Unit of Management Liri- Garigliano (ex Autorità di Bacino Interregionale Basilicata).



Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, di cui fanno parte Autorità di Bacino Liri-Garigliano e Volturno, Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania, Regione Lazio, Regione Molise e Regione Puglia, ha adottato il *Piano di Gestione delle Acque* il 24 febbraio 2010 (Direttiva Comunitaria 2000/60, D.Lgs. 152/2006, L.13/2009, D.L. 194/2009), approvato definitivamente dal Consiglio dei Ministri in data 10.04.2013.

Inoltre, il *Primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni* del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM, è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato approvato, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del d.lgs. 219/2010, con Delibera n°2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016.

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni riguarda tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio, quali la prevenzione, la protezione, la preparazione ed il recupero post-evento. Il piano rappresenta lo strumento con cui coordinare il sistema della pianificazione in capo all'Autorità di Bacino e quello della Protezione Civile, con la direzione del Dipartimento Nazionale e i livelli di governo locale, rafforzando lo scambio reciproco di informazioni ed avendo quale comune finalità la mitigazione del rischio di alluvioni.

In particolare il programma di misure ad oggi redatto, vede nelle misure di prevenzione una omogeneità di copertura a livello distrettuale lasciando alle misure di protezione specifica individuazione per singola AdB/Regione spesso finalizzata al completamento delle grandi opere strutturali già ricomprese nei PAI.

Dall'analisi della cartografia allegata al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno, si evince quanto segue:

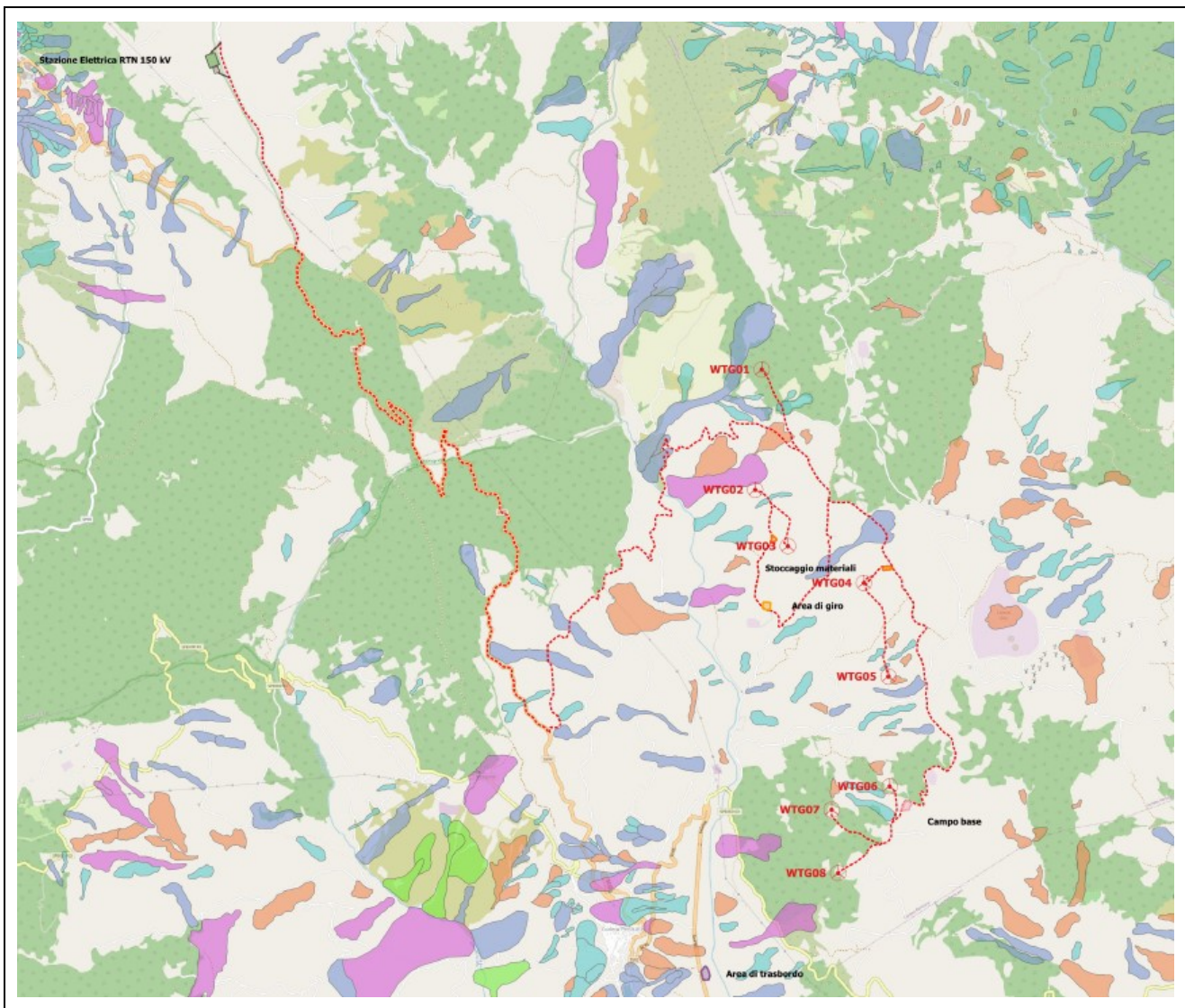
Le considerazioni che si possono trarre, supportate dai dati del rilevamento geologico, sono le seguenti:

- Nessuno degli aerogeneratori in progetto ricade direttamente in aree in frana;
- La viabilità di accesso a WTG01 attraversa aree a rischio idrogeologico moderato R1 (cinematica da "creep") ed a rischio idrogeologico medio R2 (cinematica ascrivibile a uno "scivolamento rotazionale");
- La viabilità di accesso che collega WTG02 e WTG03 attraversa aree a rischio idrogeologico medio R2 (cinematica ascrivibile a una "colata lenta");





- La viabilità di accesso che collega WTG04 e WTG05 attraversa aree a rischio idrogeologico medio R2 (cinematica ascrivibile a una "colata lenta");
- La viabilità di accesso a WTG06 attraversa aree a rischio idrogeologico medio R2 (cinematica ascrivibile a una "colata lenta").
- *Rischio idraulico*: gli aerogeneratori saranno ubicati in aree non classificate a rischio.

Ovviamente la stabilità dei singoli siti coinvolti dal progetto andrà analizzata in maniera più approfondita in una fase successiva anche mediante la realizzazione di opportune e adeguate indagini in situ e di laboratorio geotecnico.

**Tutte le opere di progetto non interessano aree di particolare pericolosità idraulica ed idrogeologica, a tal proposito per approfondimenti, si rinvia agli specifici elaborati relativi allo studio idraulico e idrologico acclusi al progetto.**



## LEGENDA

 Aerogeneratori di progetto	PAI
 Stazione Elettrica RTN 150 kV	asv
 Stazione Elettrica di Utenza	ASV
 Area stoccaggio materiali	P
 Area di trasbordo	R1
 Campo base	R2
 cavidotto	R3
	R4
	Rb

### 5.3 PIANO DI SVILUPPO RURALE 2014 - 2020

Con Decisione di esecuzione n. 8259, il 20 novembre 2015, la Commissione Europea ha approvato il Programma di Sviluppo Rurale della Regione Basilicata per il periodo di programmazione 2014-2020.

Il PSR Basilicata è suddiviso in sei priorità, 18 focus area, 15 misure e 54 operazioni per lo sviluppo rurale e l'agricoltura lucana di domani.

La **Priorità 1** - *Innovazione e trasferimento delle*

Attraverso la **Priorità 2** del PSR - *Innovazione di processo e di prodotto, crescita della qualità e rafforzamento della sostenibilità ambientale, anche con nuove fonti di reddito*

Per la **Priorità 3**, la parola d'ordine è aggregazione, per arrivare insieme dall'azienda agricola alla tavola dei consumatori, passando dalla fase della trasformazione e della promozione.

Le **Priorità 4 e 5** del PSR Basilicata – le cui parole chiave sono *Biodiversità, Acqua, Energia rinnovabile* – si focalizzano sull'ambiente e sul clima, vere sfide per un futuro sostenibile.

Con la **Priorità 6** – le cui parole chiave sono *Diversificazione, inclusione sociale e sviluppo locale* - si intende colmare il digital divide per accrescere l'accessibilità ai servizi dell'informazione e della comunicazione soddisfacendo il 2,5% della popolazione rurale.

**Il progetto in esame non è in contrasto con gli obiettivi prioritari del Piano di Sviluppo Rurale della Regione**

### 5.4 PIANO STRUTTURALE PROVINCIALE (PSP)

Il giorno 11 settembre 2013 è stato adottato, da parte del Consiglio Provinciale, il PSP, mentre il 27 novembre 2013 è stato approvato, dallo stesso Consiglio Provinciale.

L'attuazione del PSP è stabilita dall'art. 13 della Legge Regionale n. 23/1999 "Governo, Tutela ed Uso del Territorio". In particolare, la finalità della citata Legge regionale è esplicitata nell'art. 1 Finalità e campo di applicazione: "... La pianificazione territoriale ed urbanistica (PT ed U), quale parte organica e sostanziale della programmazione regionale, persegue, attraverso le modalità, le procedure e le strutture operative definite nella presente legge ed in riferimento a

*principi di trasparenza, partecipazione alle scelte ed equità nella redistribuzione dei vantaggi, obiettivi di sviluppo sostenibile nel governo unitario del territorio regionale. Sono caratteri della PT ed U: la coerenza e la sinergia delle diverse azioni promosse e/o programmate dagli Enti e dai soggetti, pubblici e privati, operanti nel territorio regionale; la compatibilità delle stesse azioni con la tutela dell'integrità fisica e storico-culturale; la tutela e la valorizzazione delle risorse e dei beni territoriali per garantirne la fruizione alle presenti e future generazioni; l'integrazione tra le dimensioni spaziali e temporali che garantiscono l'autodeterminazione delle scelte di lavoro ....".*

Il Piano Strutturale Provinciale (PSP) è l'atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita, ai sensi della L. 142/90, nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità dei cittadini nei vari cicli di vita, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità.

Il PSP contiene:

- *il quadro conoscitivo dei Sistemi Naturalistico Ambientale, Insediativo e Relazionale in riferimento al territorio provinciale;*
- *l'individuazione delle linee strategiche di evoluzione di tali Sistemi, con definizione di: Armature Urbane essenziali e Regimi d'Uso previsionali generali (assetto territoriali a scala sovracomunale) contenuti nel Documento Preliminare di cui all'art. 11.*

Il PSP ha valore di Piano Urbanistico-Territoriale, con specifica considerazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo, salvo quanto previsto dall'art. 57, 2° comma, del D.Lgs. 112/98; esso impone pertanto vincoli di natura ricognitiva e morfologica.

Al fine di facilitare la lettura del PSP soprattutto in riferimento agli aspetti di pianificazione, lo stesso individua quattro Ambiti Strategici e, per ognuno, gli elaborati fondamentali da consultare sono rappresentati dalle quattro schede strutturali, una per ogni Ambito Strategico, costituite da cinque elaborati (una relazione illustrativa e quattro elaborati grafici). Tra gli elaborati grafici tre costituiscono riferimento per la pianificazione comunale: l'elaborato relativo alla "*Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali*", l'elaborato relativo alla "*Carta della fragilità e dei rischi naturali ed antropici*", l'elaborato relativo alla "*Indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate*". In particolare quest'ultimo riveste una particolare importanza, contenendo gli elementi principali da considerare nella successiva pianificazione strutturale comunale e sovra comunale: una indicazione degli ambiti urbani esistenti e programmati da approfondire in sede di pianificazione comunale, una indicazione del grado di trasformabilità del territorio costruita con riferimento ai contenuti della Carta Regionale dei Suoli con valore puramente indicativo e di primo orientamento nella valutazione dei regimi di uso da operare nei piani strutturali comunali, una indicazione delle forme dell'insediamento disperso presente sul territorio da valutare rispetto alle scelte di piano finalizzate alla tutela e conservazione delle risorse naturali ed antropiche ed alla limitazione del consumo di suolo (obiettivo rilevante tra quelli indicati nel PSP), la sintesi degli obiettivi e degli interventi che il PSP propone per l'Ambito Strategico specifico che potranno costituire riferimento per la costruzione di strategie di dettaglio alla scala sovra comunale e comunale in strumenti di pianificazione e/o strumenti di programmazione integrati, lo schema delle aggregazioni sovra comunali indicate dal PSP nell'ambito strategico, finalizzate soprattutto alla definizione di adeguate scelte e politiche di intervento nei settori dei servizi, della mobilità, della localizzazione di aree destinate ad

attività produttive, ecc... e, più in generale, per valutare le scelte di uso e di trasformazione del territorio ad una scala di dettaglio adeguata, oltre che alla scala dell'intero Ambito Strategico.

Nella relazione illustrativa di ogni Scheda Strutturale di Ambito Strategico, e sempre al fine di facilitare la successiva pianificazione strutturale comunale e sovra comunale, sono riportate, in particolare, le risultanze della analisi SWOT riferita al sistema territoriale, gli obiettivi e gli interventi proposti e, nella parte finale, una scheda per ogni comune contenente una breve descrizione dello specifico contesto territoriale e soprattutto indicazioni e raccomandazioni da considerare nella successiva pianificazione comunale ai diversi livelli. In appendice alle schede strutturali sono state riportate, ad una scala di maggior dettaglio per singolo Comune, le informazioni contenute nell'elaborato relativo alla "Indicazione dei regimi di intervento e strategie programmate".

L'Ambito Strategico interessato dall'intervento in progetto ricade nell'*Ambito della Valle* dell'Agri costituito dai 23 comuni di: Abriola, Armento, Calvello, Castelsaraceno, **Corleto Perticara**, Gallicchio, Grumento Nova, Guardia Perticara, Laurenzana, Marsico Nuovo, Marsico Vetere, Missanello, Moliterno, Montemurro, Paterno, Roccanova, San Chirico Raparo, San Martino d'Agri, Sant'Arcangelo, Sarconi, Spinoso, Tramutola e Viggiano.

È caratterizzato dalla presenza di due sistemi insediativi lungo le valli dell'Agri e della Camastra – alta valle del Sauro con specializzazioni e caratterizzazioni differenti, sia dal punto di vista funzionale che dal punto di vista culturale e insediativo.

Quindi in pieno accordo con quanto previsto dal Piano Strutturale Provinciale, il progetto per la realizzazione di un Parco Eolico rientra negli obiettivi strategici del Piano (con particolare riferimento al settore delle politiche in campo energetico).





## 5.5 PIANIFICAZIONE DEL COMUNE DI CORLETO PERTICARA

Il Comune di Corleto Perticara è dotato di Regolamento Urbanistico approvato con delibera del Consiglio Comunale n°6 del 09/03/2010. Il RU ha sostituito il PRG precedentemente approvato in variante con DGR n°426 del 05/11/1990.

Secondo quanto previsto all'art. 14 delle Norme tecniche di attuazione del Piano Strutturale Provinciale, sul territorio comunale di Corleto Perticara, facendo esso parte dell'Ambito Strategico della Val d'Agri, dovrebbe vigere il Piano Strutturale Intercomunale della Val d'Agri (con valore di PSC, art. 14 della L.R. 23/99).

Attualmente, questo strumento di pianificazione di area vasta è ancora in fase di redazione.

Il Regolamento Urbanistico disciplina gli insediamenti esistenti sull'intero territorio comunale. In particolare:

- Individua il perimetro dell’Ambito Urbano, comprendente i Suoli Urbanizzati, i Suoli Non Urbanizzati e i Suoli Riservati all’Armatura Urbana;
- Individua le aree all’interno dei Suoli Urbanizzati sulle quali sono possibili interventi diretti di edificazione, di completamento o di ampliamento degli edifici esistenti;
- Individua le aree destinate ad opere di urbanizzazione primaria e secondaria e le aree da sottoporre ai Piani Attuativi;
- Individua e determina gli interventi consentiti e le infrastrutture da realizzare all’esterno dei Suoli Urbanizzati;
- Definisce i Regimi urbanistici vigenti all’interno delle aree comunali;
- Definisce la disciplina per il recupero del patrimonio urbanistico esistente.

Le previsioni del Regolamento Urbanistico sono attuate con:

1) Interventi diretti, ammissibili in generale su tutto il territorio comunale, per i quali è richiesto solo il “Permesso di costruire” o la “Denuncia di Inizio di Attività”.

2) Interventi subordinati, limitatamente alle zone o alle aree del territorio comunale appositamente individuate dal Regolamento Urbanistico, per le quali è richiesto obbligatoriamente la preventiva predisposizione, di volta in volta, di:

- *Piani Operativi* che definiscano i Regimi Urbanistici attinenti il grado di trasformazione urbanistica, determinato dai Regimi d’Uso, e ai Regimi d’Intervento delle singole unità immobiliari;

- *Piani Attuativi* per il coordinamento degli interventi sul territorio, aventi i contenuti e l’efficacia di:

- a) Piani delle aree da destinare all’Edilizia Economica e Popolare;
- b) Piani delle aree destinate agli insediamenti produttivi;
- c) Piani di lottizzazione convenzionata;
- d) Piani di recupero.

L’entrata in vigore dei Piani sopra riportati consente l’applicazione della disciplina degli Interventi diretti.

Non si evidenziano elementi in contrasto con le indicazioni fornite dalla pianificazione comunale.

## 6 RELAZIONE TRA L’OPERA PROGETTATA ED I VINCOLI DI VARIA NATURA ESISTENTI NELL’AREA PRESCELTA

LO studio ha valutato la presenza di vincoli ambientali e territoriali esistenti nelle vicinanze delle aree interessate dal progetto. I vincoli di varia natura considerati per l’area prescelta e nell’intera zona di studio, comprendono:

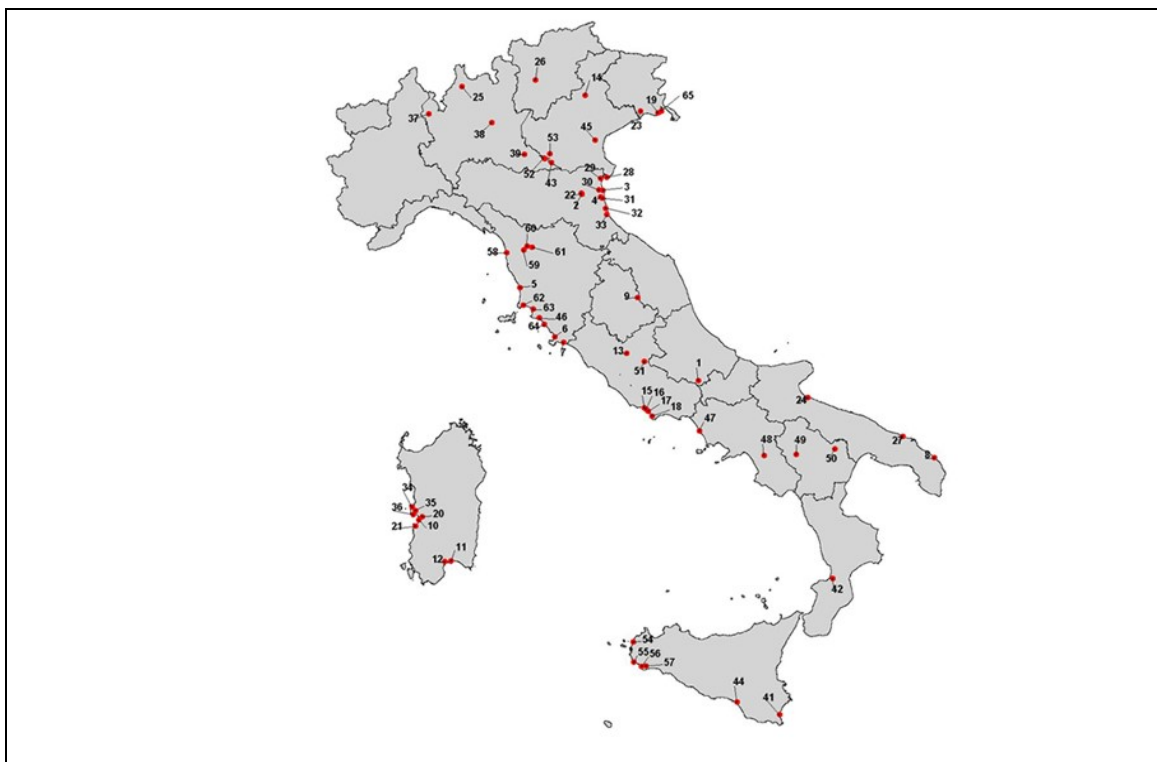
- *La convenzione “Ramsar” sulle zone umide;*
- *Rete Natura 2000 - Direttiva “Uccelli” (Aree ZPS) e Direttiva “Habitat” (Siti SIC);*
- *Aree importanti per l’avifauna (IBA - important birds areas);*
- *Elenco ufficiale aree protette (EUAP);*
- *Aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004.*

## 6.1 LA CONVENZIONE RAMSAR SULLE ZONE UMIDE

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. L'atto viene siglato nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- International Wetlands and Waterfowl Research Bureau) con la collaborazione dell'Unione internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - International Union for the Nature Conservation) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - International Council for bird Preservation).

L'evento internazionale determina un'autorevole svolta nella cooperazione internazionale per la protezione degli habitat, riconoscendo l'importanza ed il valore delle zone denominate "umide", ecosistemi con altissimo grado di biodiversità, habitat vitale per gli uccelli acquatici. Sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Il fattore limitante in tali aree è rappresentato dall'elemento acqua, il cui livello può subire nel corso dell'anno oscillazioni anche di notevole rilievo. Tali ecosistemi sono quindi aree a rischio, soggette a forti impatti ambientali. Le zone umide e le comunità vegetali di piante acquatiche hanno subito nel corso di questo secolo una riduzione nel numero, nell'estensione e nelle loro qualità e complessità.

Cause di tale declino sono: interrimenti naturali, bonifiche (da ricordare che la stessa Costituzione Italiana con l'art. 44 considerava l'intervento di bonifica di tali aree quale azione preliminare per il "razionale sfruttamento del suolo"), drenaggi, ma anche inquinamento. La Convenzione di Ramsar, ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448, e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184, si pone come obiettivo la tutela internazionale, delle zone definite "umide" mediante l'individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare l'avifauna e di mettere in atto programmi che ne consentano la conservazione e la valorizzazione.



Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono ad oggi 53, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 62.016 ettari. Inoltre sono stati emanati i Decreti Ministeriali per l'istituzione di ulteriori 12 aree e, al momento, è in corso la procedura per il riconoscimento internazionale: le zone Ramsar in Italia designate saranno dunque 65 e ricopriranno complessivamente un'area di 82.331 ettari.

Le zone umide individuate Basilicata sono 2: Pantano di Pignola e Lago di San Giuliano.



● Aerogeneratore di progetto

■ Zona umida

**L'area di intervento, non ricade in nessuno di questi siti.**

*Le zone umide "Pantano di Pignola" e "Lago di San Giuliano:", si trovano ad una distanza pari rispettivamente a 31 km e 39 km.*

## 6.2 LA RETE ECOLOGICA NATURA 2000

La Rete Ecologica Europea "Natura 2000" è stata istituita con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) e consiste in un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali di particolare interesse.

Scopo della Direttiva Habitat è "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art. 2).

Per il raggiungimento di questo obiettivo la Direttiva stabilisce misure volte ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nei suoi allegati.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse.

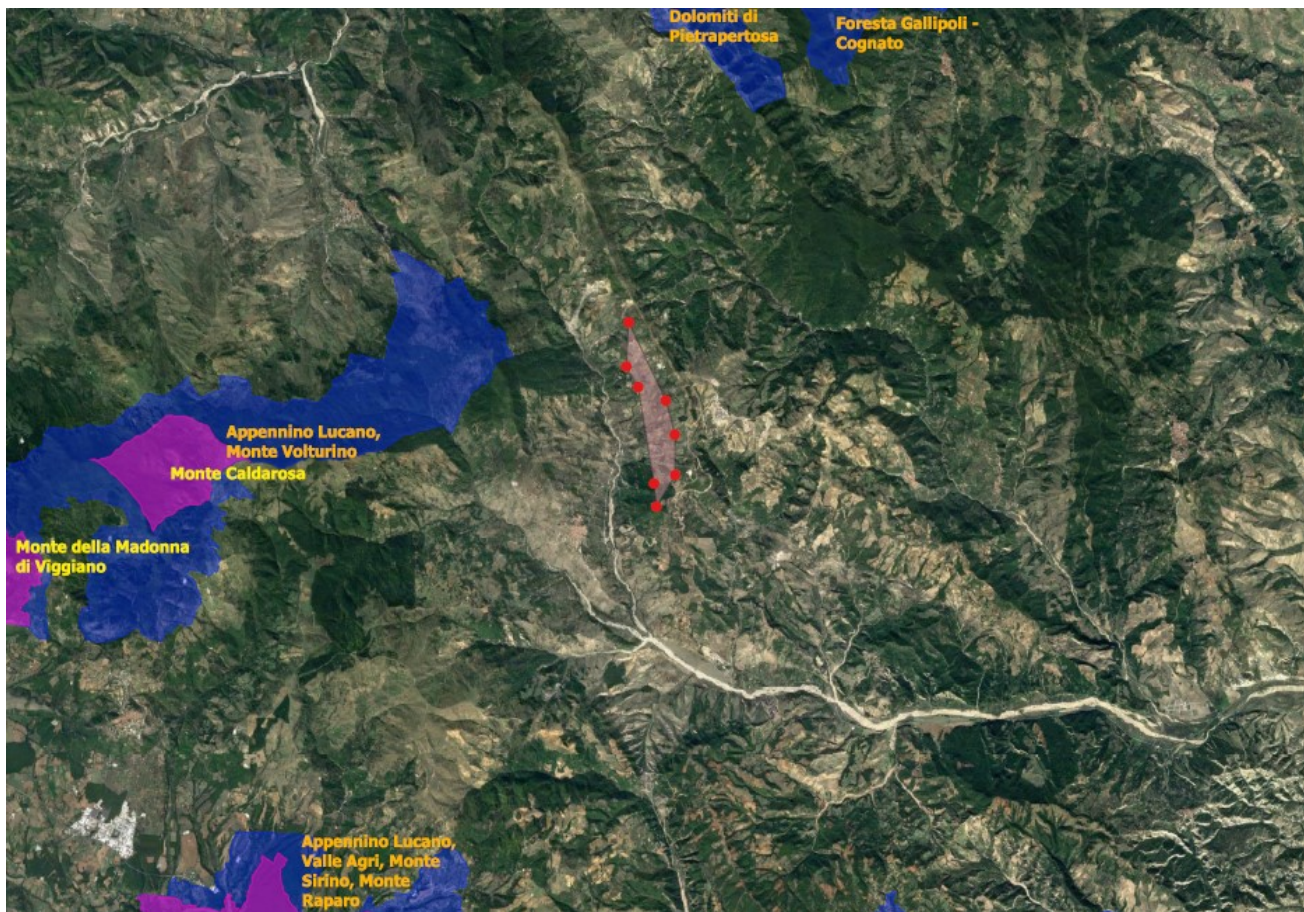
La tutela dei siti della Rete Natura 2000 è definita a livello nazionale dai decreti di recepimento delle direttive comunitarie:

D.P.R. n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche"

D.P.R. n. 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche."

La normativa stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale e che ogni piano o progetto interno o esterno ai siti che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, sia sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza.

Il successivo D.M. 17 ottobre 2007 "*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)*" integra la disciplina afferente la gestione dei siti che formano la Rete Natura 2000, dettando i criteri uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i piani di gestione per tali aree.



● Aerogeneratore di progetto

■ SITI RETE NATURA 2000 SIC  
 ■ SITI RETE NATURA 2000 ZPS

Le aree oggetto di intervento, non ricadono in area SIC o ZPS come si rileva dalla tavola seguente.

*Solamente un tratto del cavidotto intercetta una ZPS (IT9210270), ma si precisa che le aree occupate saranno solamente le sedi stradali esistenti non andando ad interferire con alcun habitat o specie presenti nella Zona di Protezione Speciale [rif. PECP\_VI].*

La distanza minima del parco da dette aree è la seguente:

- ZPS: IT9210270 (Appennino Lucano, Monte Volturino) = km 3,00
- ZPS: IT9210105 (Dolomiti di Pietrapertosa) = km 6,50
- SIC : IT9210170 (Monte Caldarosa) = km 10,20

### 6.3 AREE IBA

Le Important Bird Areas (IBA) sono state individuate come aree prioritarie per la conservazione, definite sulla base di criteri ornitologici quantitativi, da parte di associazioni non governative appartenenti a "Bird Life International". L'inventario delle IBA di Bird Life International è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 Maggio 1998) come strumento scientifico di riferimento per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. In Italia il progetto è curato da LIPU (rappresentante italiano di BirdLife International), in collaborazione con la Direzione per la Conservazione della Natura

del Ministero Ambiente ed ha portato ad una mappatura completa dei siti in scala 1:25.000, all'aggiornamento dei dati ornitologici ed al perfezionamento della coerenza dell'intera rete. Nel 2003 è stata inoltre redatta la Relazione Tecnica "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA" (LIPU, 2003). Con il loro recepimento da parte delle Regioni, le aree IBA dovrebbero essere classificate come ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai fini del completamento della Rete Natura 2000.

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

Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.



● Aerogeneratore di progetto

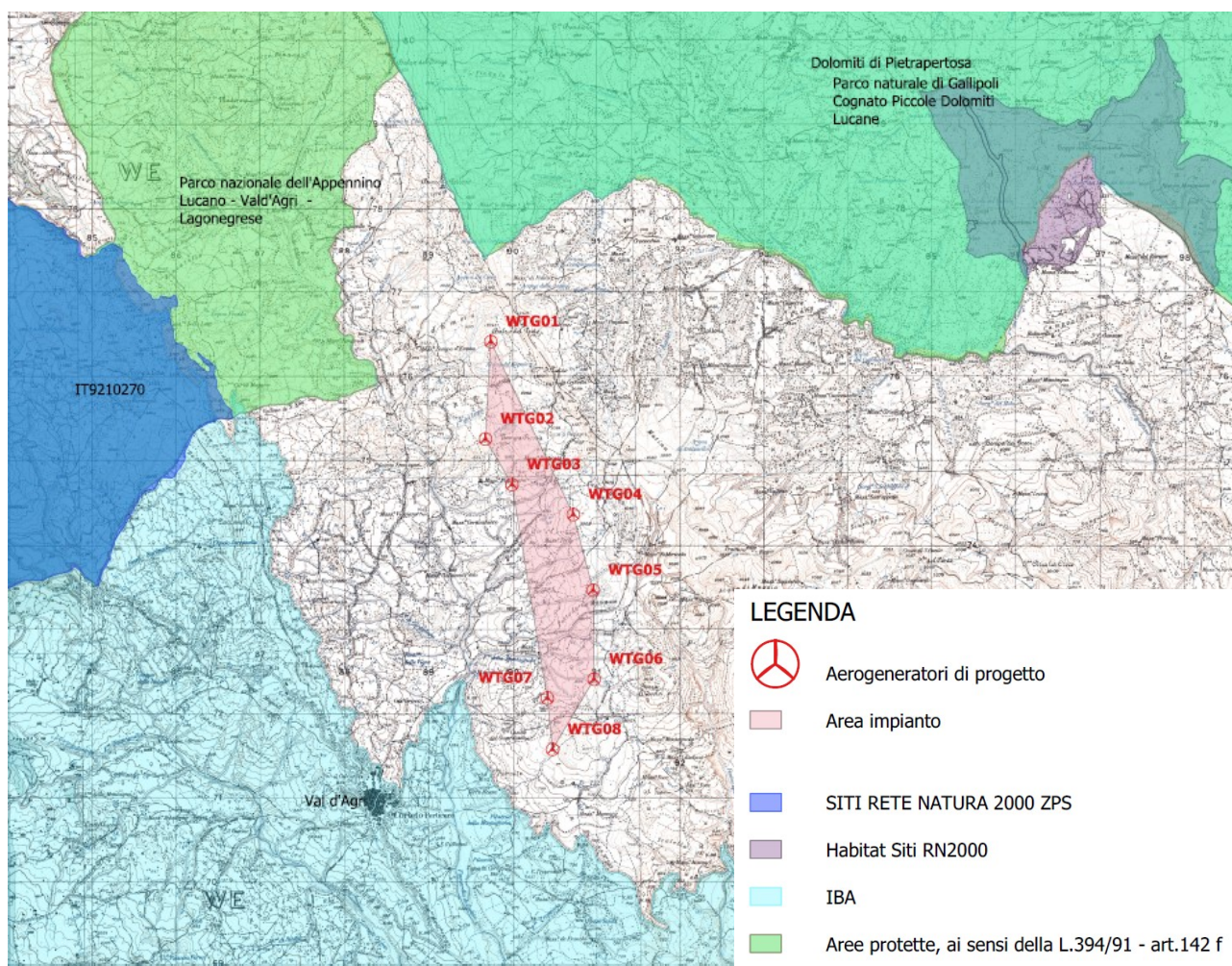
■ IBA

Le aree oggetto di intervento, non ricadono in aree IBA, come è possibile evincere dalla cartografia ufficiale disponibile sul sito internet del Ministero dell'Ambiente

#### 6.4 AREE PROTETTE AI SENSI DELLA LEGGE 394/91 (AREE EUAP) – LEGGE QUADRO SULLE AREE PROTETTE

L'elenco Ufficiale Aree Naturali Protette (EUAP) è istituito in base alla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e l'elenco ufficiale attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con D.M. 27/04/2010 e pubblicato nel Supplemento Ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010. In base alla legge 394/91, le aree protette sono distinte in Parchi Nazionali (PNZ), Aree Naturali Marine Protette (MAR), Parchi Naturali Statali marini (PNZ\_m), Riserve Naturali Statali (RNS), Parchi e Riserve Naturali Regionali (PNR - RNR), Parchi Naturali sommersi (GAPN), Altre Aree Naturali Protette (AAPN). L'Elenco è stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Protezione della Natura.

I Parchi e le Aree protette, hanno assunto sia nell'origine storica che nella comune concezione, il significato di aree con particolari valori naturalistici nelle quali è necessario realizzare forme di conservazione e protezione delle risorse presenti oltre ad attività di studio e ricerca. In quest'ottica i parchi sono stati concepiti e si sono affermati come "isole" in contesti insediativi ed ambientali in cui, la cura e la difesa delle risorse naturali non era certo prevalente. Più di recente la questione parchi si è andata arricchendo di ulteriori contenuti e significati.



**L'intervento di progetto non ricade in aree EUAP. L'aerogeneratore più prossimo al sito BP14f\_012 "Parco naturale di Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane", si trova ad una distanza di 1,02 km**

Il parco non è più solo un luogo in cui applicare soluzioni protettive e condurre ricerche e studi sulle risorse naturali (geologiche, botaniche, faunistiche etc.), ma in particolar modo è luogo di tutela e valorizzazione di complessi ecosistemi e di



insiemi di risorse naturali e storiche riferibili all'unità complessiva del territorio e dell'ambiente. Inoltre il parco non viene più considerato come un elemento isolato dal contesto territoriale circostante, bensì è diventato un componente cardine per la promozione e lo sviluppo sostenibile di interi comprensori. Di pari passo con il mutamento storico-concettuale del ruolo e della funzione dei parchi, c'è stata anche l'evoluzione normativa che, nel tempo, ha condotto alla legge quadro nazionale sulle aree protette cioè la L. 06 Dicembre 1991 n° 394. Le regioni italiane hanno successivamente recepito tale norma attraverso leggi regionali.

#### **6.5 DECRETO LEGISLATIVO 22 GENNAIO 2004, N. 42 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 10 DELLA LEGGE 6 LUGLIO 2002, N. 137**

La tutela paesaggistica introdotta dalla legge 1497/39 è estesa ad un'ampia parte del territorio nazionale dalla legge 431/85 che sottopone a vincolo, ai sensi della L. 1497/39, una nuova serie di beni ambientali e paesaggistici. Il TU in materia di beni culturali ed ambientali D.Lgs. 490/99 riorganizzando e sistematizzando la normativa nazionale esistente, riconferma i dettami della Legge 431/85.

Il 22 gennaio 2004 è stato emanato il D.Lgs. n.42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", che dal maggio 2004 regola la materia ed abroga, tra gli altri, il D.Lgs. 490/99.

Lo stesso D.Lgs. n. 42/04 è stato successivamente modificato ed integrato dai D.Lgs. nn. 156 e 157/2006.

Il Decreto Legislativo N° 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" disciplina e tutela i caratteri storici, naturalistici e morfologici che costituiscono la risorsa paesaggio dall'inserimento di nuovi elementi nel territorio che possono creare "disagio". In tale codice sono individuati i concetti di beni culturali e di beni paesaggistici, per i quali viene definita una linea di procedura di attuazione degli interventi sugli stessi.

Il "Patrimonio culturale" nazionale è costituito dai "beni culturali" e dai "beni paesaggistici", ora riconosciuti e tutelati in base ai disposti del D.Lgs. 42 del 22/01/2004 Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio, come modificato ed integrato dai D.Lgs. 156 e 157 del 24/03/2006 e successivamente dal D.Lgs. 63 del 2008.

Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("*Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico*"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 ("*Tutela delle cose di interesse artistico o storico*"), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici: la si indica per completezza), del D.Lgs. 490 del 29/10/1999 ("*Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali*") e infine del D.Lgs. 42 del 22/01/2004.

Inoltre il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna.

Secondo la strumentazione legislativa vigente sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (art. 134) costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e ogni altro bene individuato dalla legge, vale a dire:

- a) gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico (articolo 136);
- b) le aree tutelate per legge (articolo 142) che alla data del 6 settembre 1985 non erano delimitate negli strumenti urbanistici come zone A e B e non erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile

1968, n. 1444, come zone diverse dalle zone A e B, ma ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate;

c) gli immobili e le aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

L'art. 142 definisce le aree tutelate per legge:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

e) i ghiacciai e i circhi glaciali;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);

h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico.

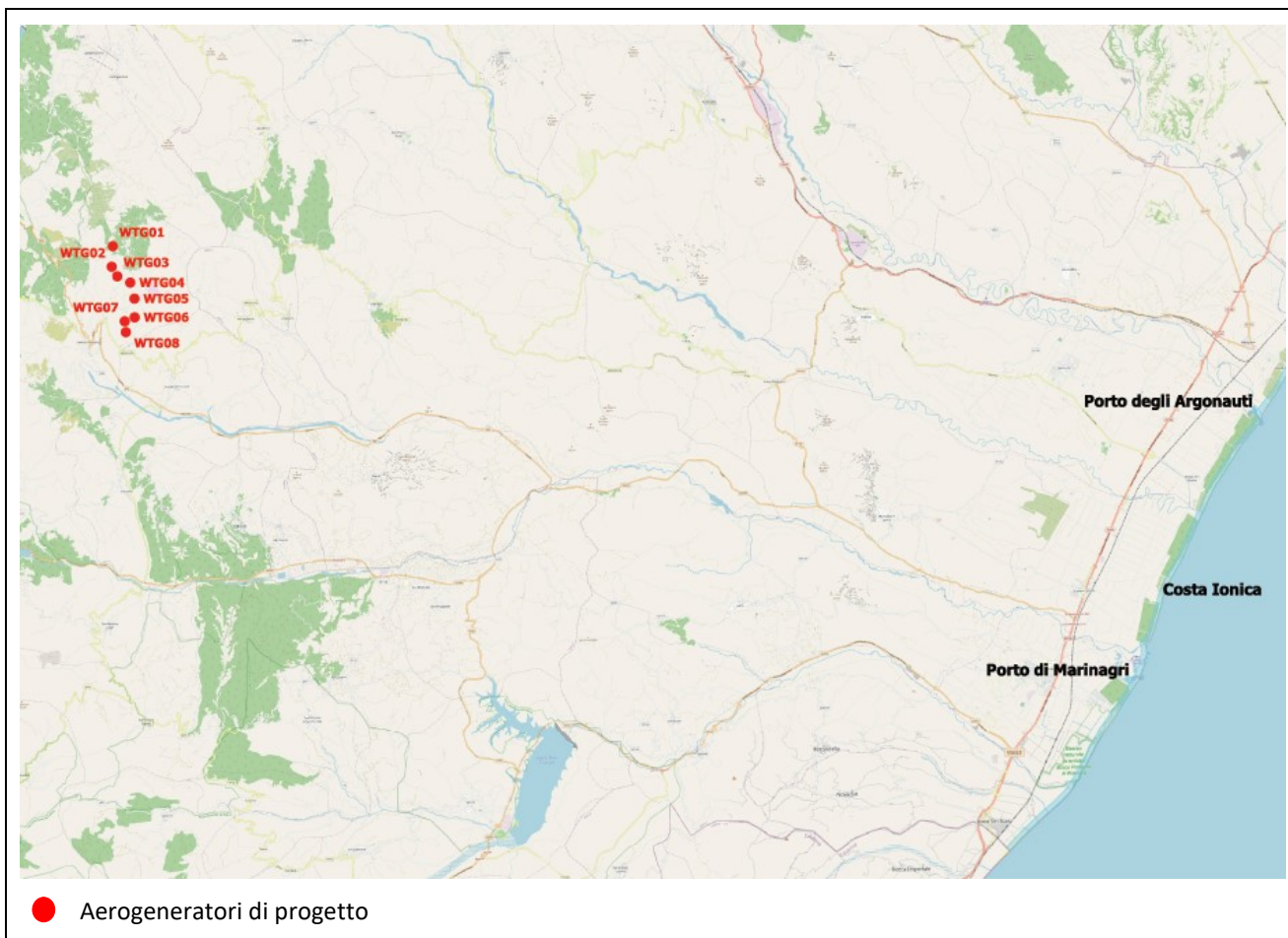
Per la valutazione delle interferenze con le aree riportate all'art. 142 del codice del Paesaggio, si riporta la seguente tabella riassuntiva, con le indicazioni delle distanze espresse in relazione all'aerogeneratore più prossimo.

<b>Aree individuate come beni paesaggistici di cui all'articolo 142 di cui alle lettere a), b), c), d) e), f), g), h), i), l), m) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42</b>		
<b>NORMATIVA INERENTE LE AREE PAESAGGISTICAMENTE VINCOLATE</b>		<b>INTERFERENZE CON IL PROGETTO</b>
<b>AREE TUTELATE PER LEGGE</b> <i>(art. 134 comma 1 lett. b) del d.lgs. n. 42/04) e ss. mm. e ii.</i>	Art. 142 comma 1 lettera a) <b>Territori costieri</b> compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.	Non interferente con il progetto: <i>trattandosi di aree interne molto distanti dalla costa</i>
	Art. 142 comma 1 lettera b) <b>Territori contermini ai laghi</b> compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi.	<i>Rispetto ai laghi e invasi artificiali più prossimi al parco eolico in progetto, le distanze sono di circa 13,00 km da "Invaso del Pertusillo"; ad una distanza di circa 33,00 km da "Invaso di Gannano"; ad una distanza di circa 11,00 km da "invaso di Camastra".</i>

<p>Art. 142 comma 1 lettera c) <b>Fiumi, torrenti e corsi d'acqua</b> iscritti negli elenchi del 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 metri ciascuna.</p>	<p><i>Non interferente con il progetto.</i>  <i>“Fiumarella di Corleto”:</i> Rispetto al buffer (500 metri), l’aerogeneratore più prossimo WTG02, è localizzato ad una distanza di 145 metri; l’aerogeneratore WTG07 si trova ad una distanza di 463 metri dal buffer;  <i>“Torrente Borrenza”:</i> Rispetto al buffer di (500 metri), l’aerogeneratore più prossimo WTG06 è localizzato ad una distanza di 613 metri</p>
<p>Art. 142 comma 1 lettera d) <b>Montagne</b> per la parte eccedente i 1.200 metri s.l.m. per la catena appenninica e per le isole.</p>	<p><i>Non interferente con il progetto.</i> L’aerogeneratore WTG01 è quello che si trova ad una quota maggiore rispetto a tutti gli aerogeneratori del parco ad una quota di circa 973 metri.  Sommando a tale valore l’altezza dell’aerogeneratore compreso di pale, si raggiunge la quota di 1.153 metri (973+180 metri)</p>
<p>Art. 142 comma 1 lettera f) <b>Parchi e riserve nazionali e regionali</b>, nonché i territori di protezione esterna dei parchi.</p>	<p><i>Non interferente con il progetto.</i> L’aerogeneratore più prossimo al sito BP14f_012 “Parco naturale di Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane”, si trova ad una distanza di 1,02 km</p>
<p>Art. 142 comma 1 lettera g) <b>Territori coperti da foreste e da boschi</b>, ancorché <b>percorsi o danneggiati dal fuoco</b>, e quelli sottoposti a <b>vincolo di rimboschimento</b>, come definiti dall’art. 2 commi 2 e 6 del d.lgs. 18.5.2001, n. 227.</p>	<p><i>In relazione alla carta forestale, la WTG01 ricade in area con Arbusteti Termofili, mentre la WTG07 cartograficamente ricade in “Querceti mesofili e meso termofili”, mentre di fatto in una radura coltivata senza vegetazione arborea.</i>  Le opere non interferiscono con <b>aree percorse o danneggiate dal fuoco.</b>  Le opere non interferiscono con <b>aree sottoposte a vincolo di rimboschimento.</b></p>
<p>Art. 142 comma 1 lettera h) <b>Aree</b> assegnate alle <b>università agrarie</b> e le zone gravate da <b>usi civici</b>.</p>	<p><i>In relazione agli usi civici, è stata inoltrata richiesta alla Regione Basilicata con nota a mezzo pec in data 14/12/2020.</i>  <i>In via preliminare da un esame delle visure storiche catastali, risulta che dette particelle fatta eccezione per la part. 66 foglio 20 del comune di Corleto Perticara, interessata solamente da occupazione temporanea per allargamento stradale, non hanno come concedente un ente pubblico.</i>  <i>Per la definizione della problematica in questione, si attende la certificazione rilasciata dalla Regione Basilicata.</i></p>
<p>Art. 142 comma 1 lettera i) <b>Zone umide</b> incluse nell’elenco previsto dal d.P.R. 13.3.1976, n. 448.</p>	<p><i>Le zone umide “Pantano di Pignola” e “Lago di San Giuliano:”, si trovano ad una distanza pari rispettivamente a 31 km e 39 km.</i></p>
<p>Art. 142 comma 1 lettera l) <b>Vulcani.</b></p>	<p><i>Non interferente con il progetto: nell’area di studio, non esistono vulcani.</i></p>
<p>Art. 142 comma 1 lettera m) <b>Zone di interesse archeologico.</b></p>	<p><i>Non interferente con il progetto. Le aree “Perticara” e “Tempa Rossa”, sono esterne all’area del parco.</i></p>

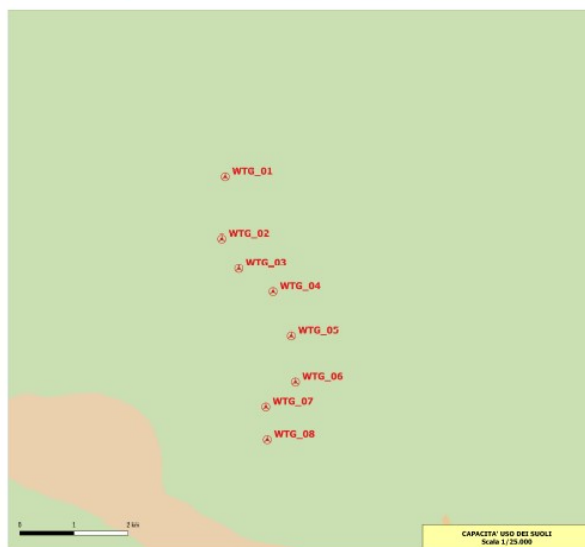
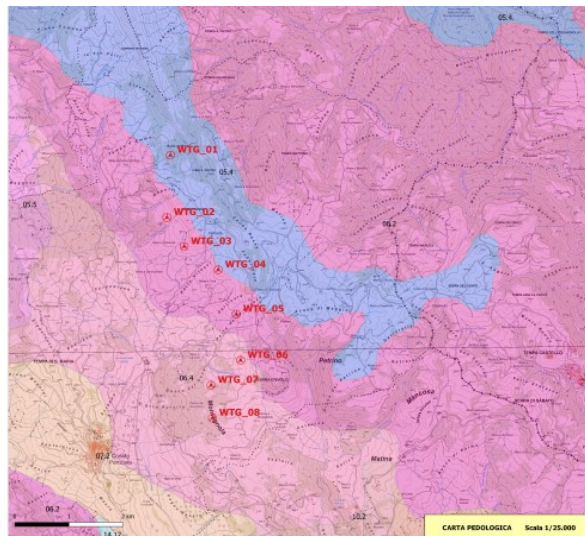
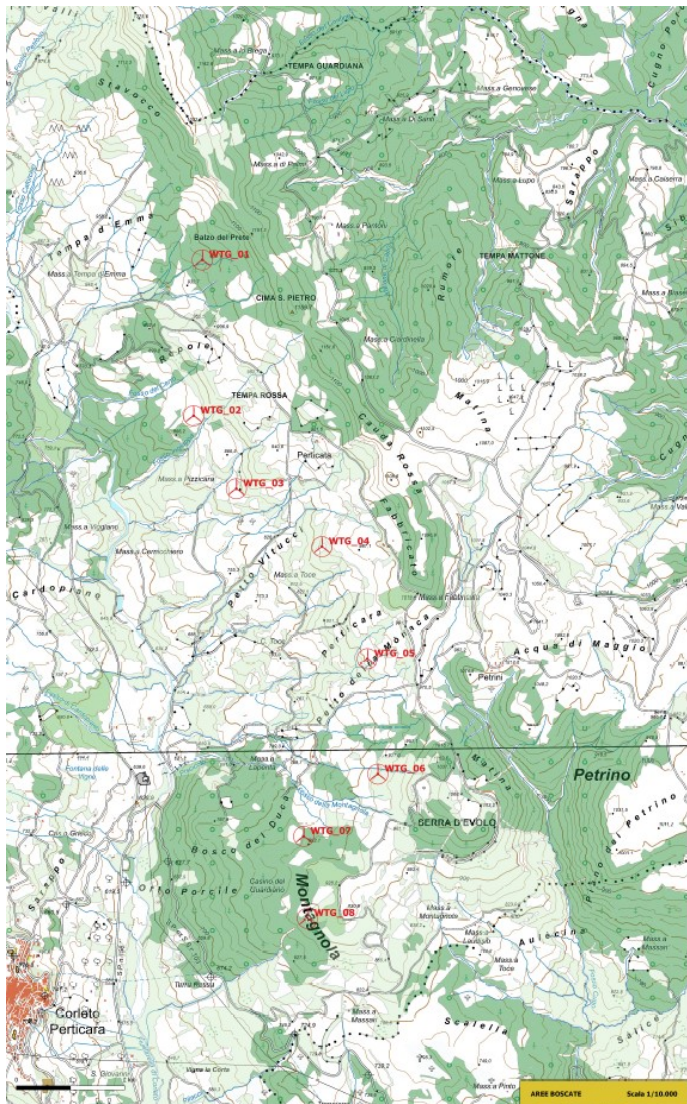
### 6.5.1 Beni art.142, c. 1 , lett. a - D. Lgs 42/2004 (Territori costieri)

Art. 142 comma 1 lettera a) **Territori costieri** compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.



**Non interferente con il progetto. Tutti gli aerogeneratori sono esterni al buffer di 300 metri**

6.5.2 Beni art.142, c. 1 , lett. g - D. Lgs 42/2004 (Zone ricoperte da boschi)



AREE AGRICOLE

bosco\_aree

- altro
- arbusteti e macchia
- boschi a prevalenza di conifere
- boschi a prevalenza di latifoglie

Carta pedologica

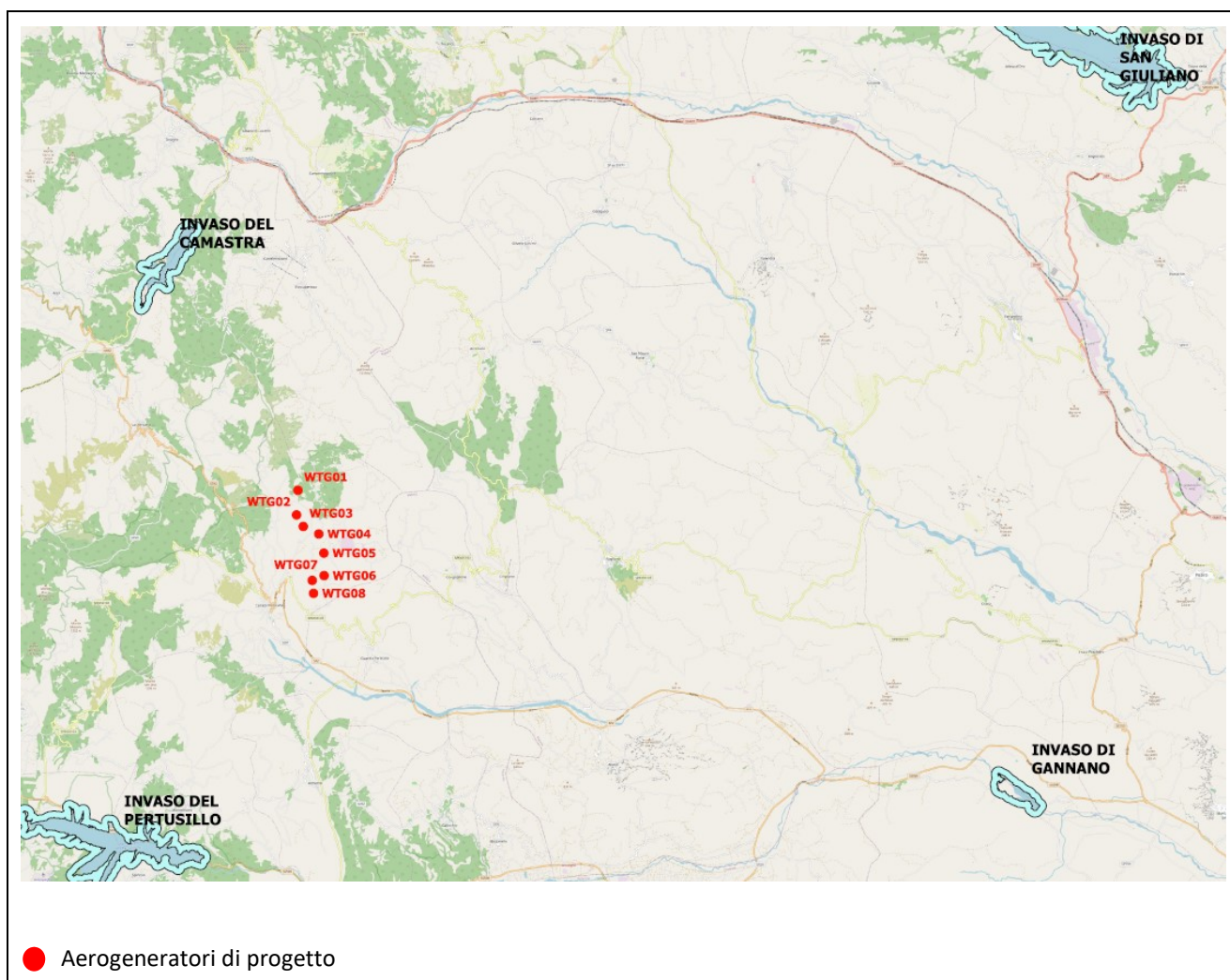
- 05.4
- 05.5
- 06.4
- 10.2

Capacita' d'uso dei suoli (2006)

**Nessun aerogeneratore ricade in boschi governati a fustaia.** [PECP\_A.16.a.4.g]. Non ci sono aerogeneratori che ricadono su suoli individuati dalla categoria 1 della carta di capacità d'uso del suolo ai fini agricoli e forestali (carta derivata dalla Carta Pedologica regionale)

### 6.5.3 Beni art.142, c. 1 , lett. b - D. Lgs 42/2004 (laghi ed invasi artificiali)

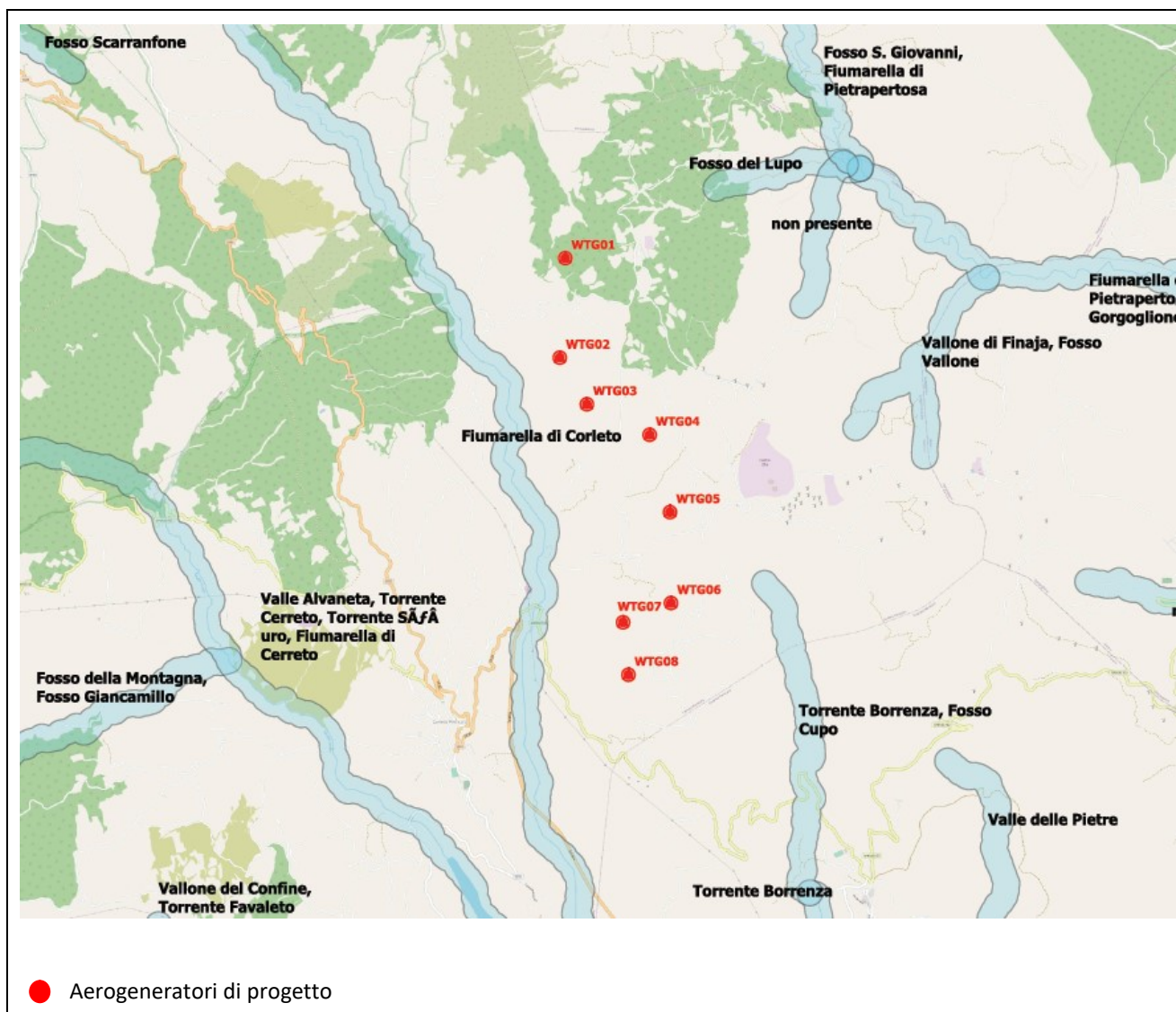
Art. 142 comma 1 lettera b) **Territori contermini ai laghi** compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi.



Rispetto ai laghi e invasi artificiali più prossimi al parco eolico in progetto, le distanze sono di circa 13,00 km da “Invaso del Pertusillo”; ad una distanza di circa 33,00 km da “Invaso di Gannano”; ad una distanza di circa 11,00 km da “invaso di Camastra”.

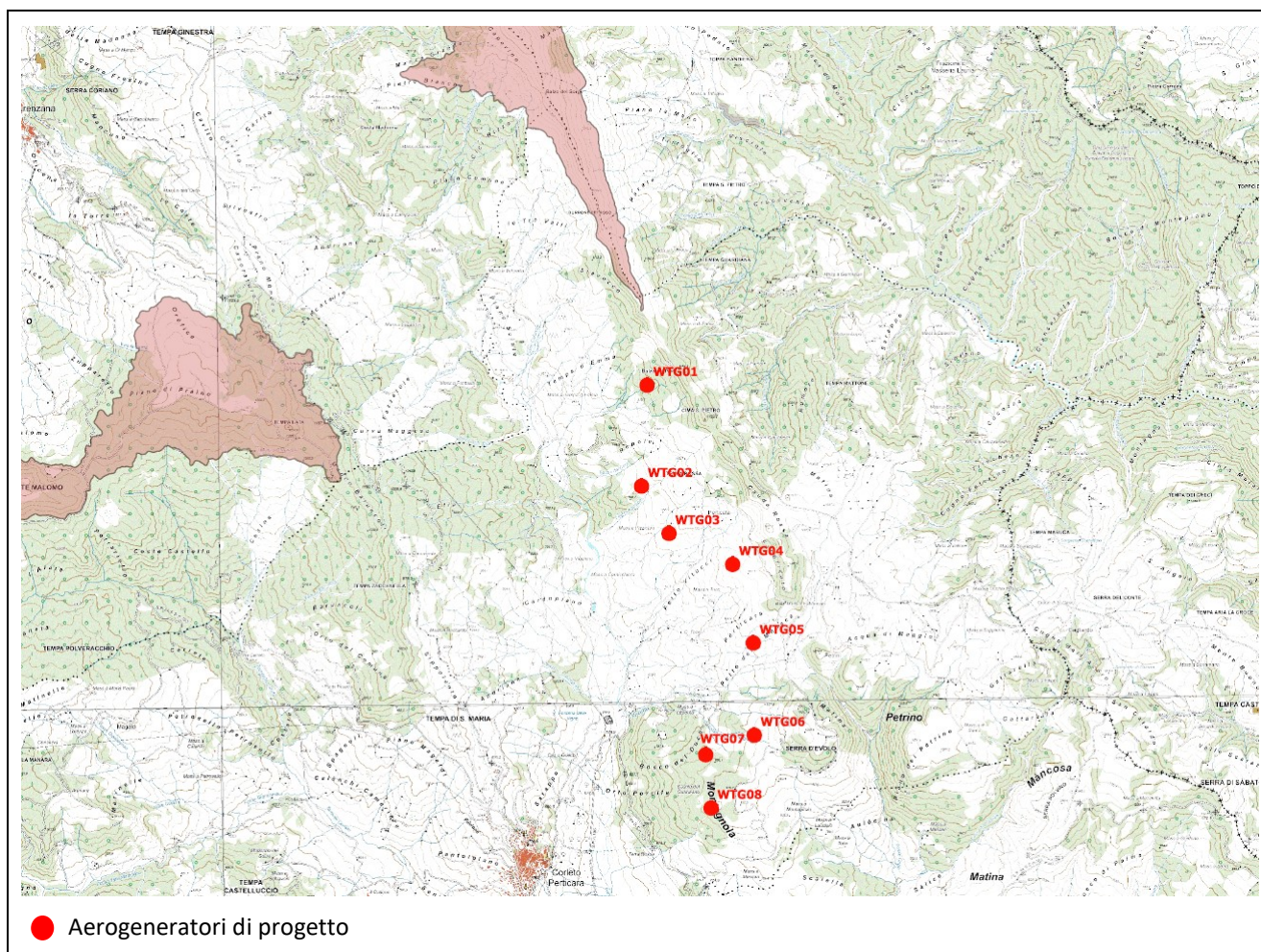
#### 6.5.4 Beni art.142, c. 1 , lett. c - D. Lgs 42/2004 (Fiumi, torrenti e corsi d'acqua)

Iscritti negli elenchi del 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 metri ciascuna.



Non interferente con il progetto. Tutti gli aerogeneratori sono esterni al buffer di 150 metri

6.5.5 Beni art.142, c. 1 , lett. d - D. Lgs 42/2004 (Montagne per la parte eccedente i 1.200 metri s.l.m. per la catena appenninica e per le isole).

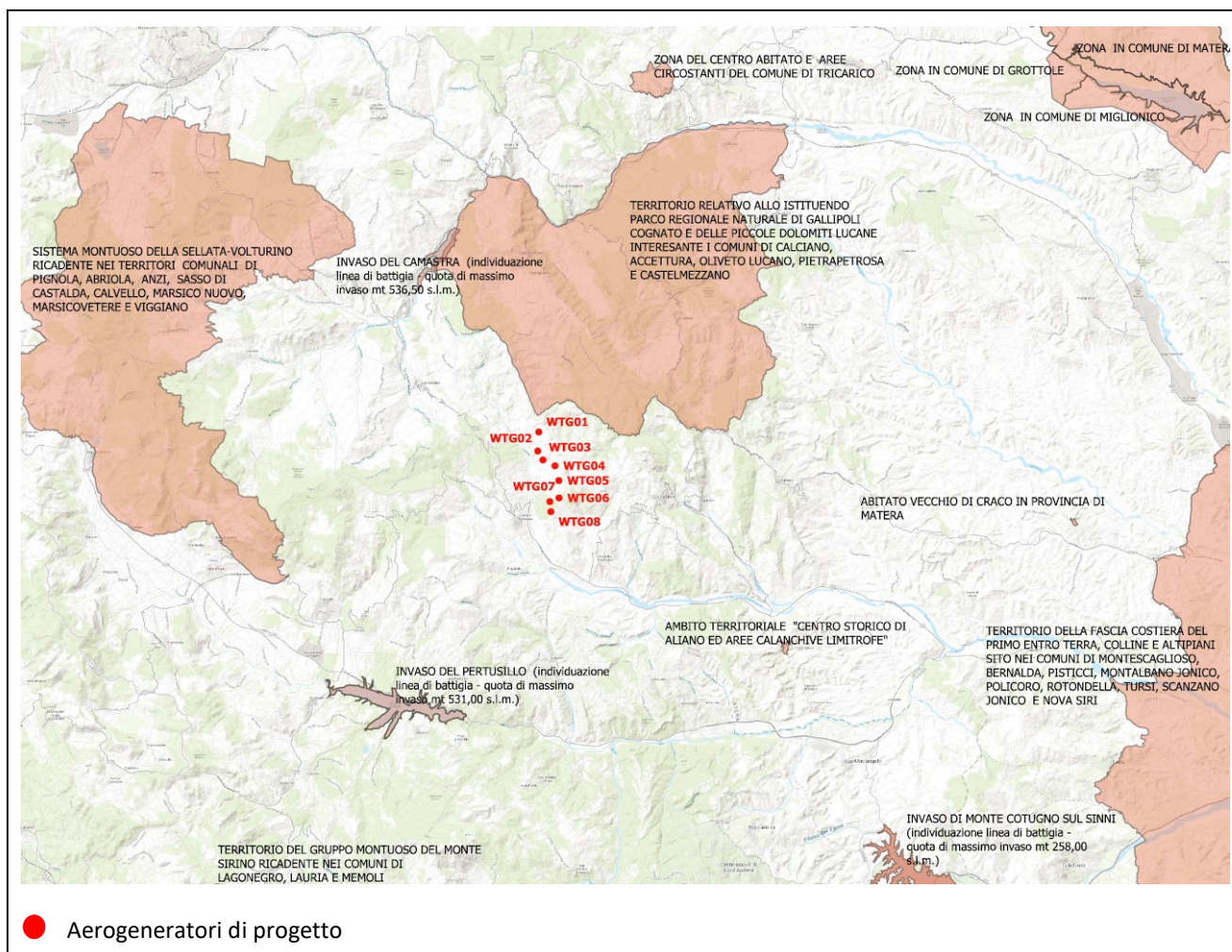


Non interferente con il progetto. L'aerogeneratore WTG01 è quello che si trova ad una quota maggiore rispetto a tutti gli aerogeneratori del parco ad una quota di circa 973 metri.

Sommando a tale valore l'altezza dell'aerogeneratore compreso di pale, si raggiunge la quota di 1.153 metri (973+180 metri)



6.5.6 Beni art.142, c. 1 , lett. f - D. Lgs 42/2004 (Parchi e riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi).

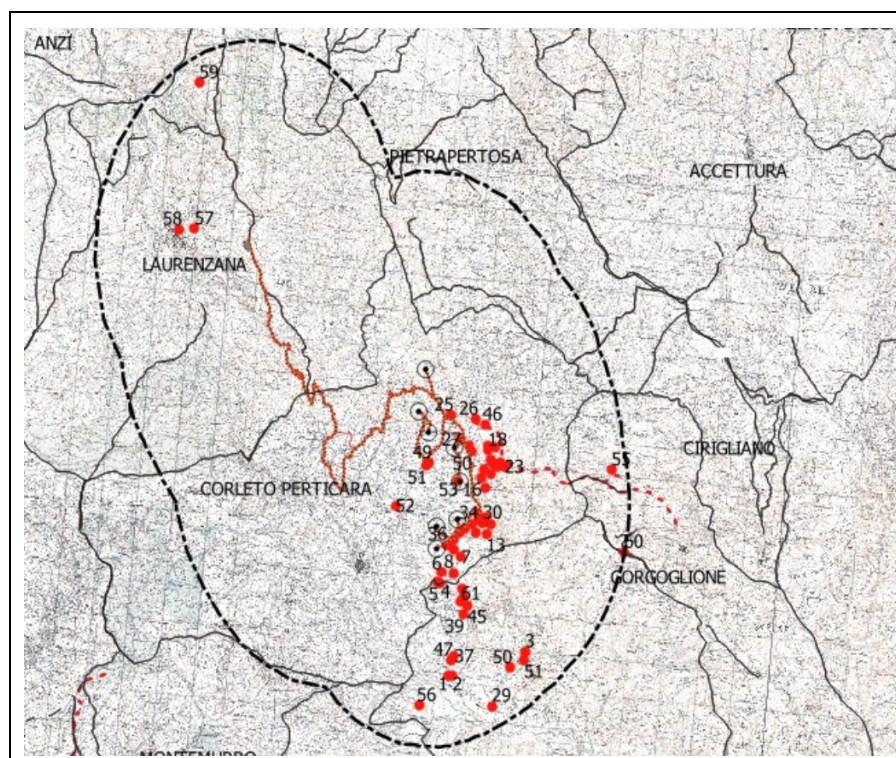
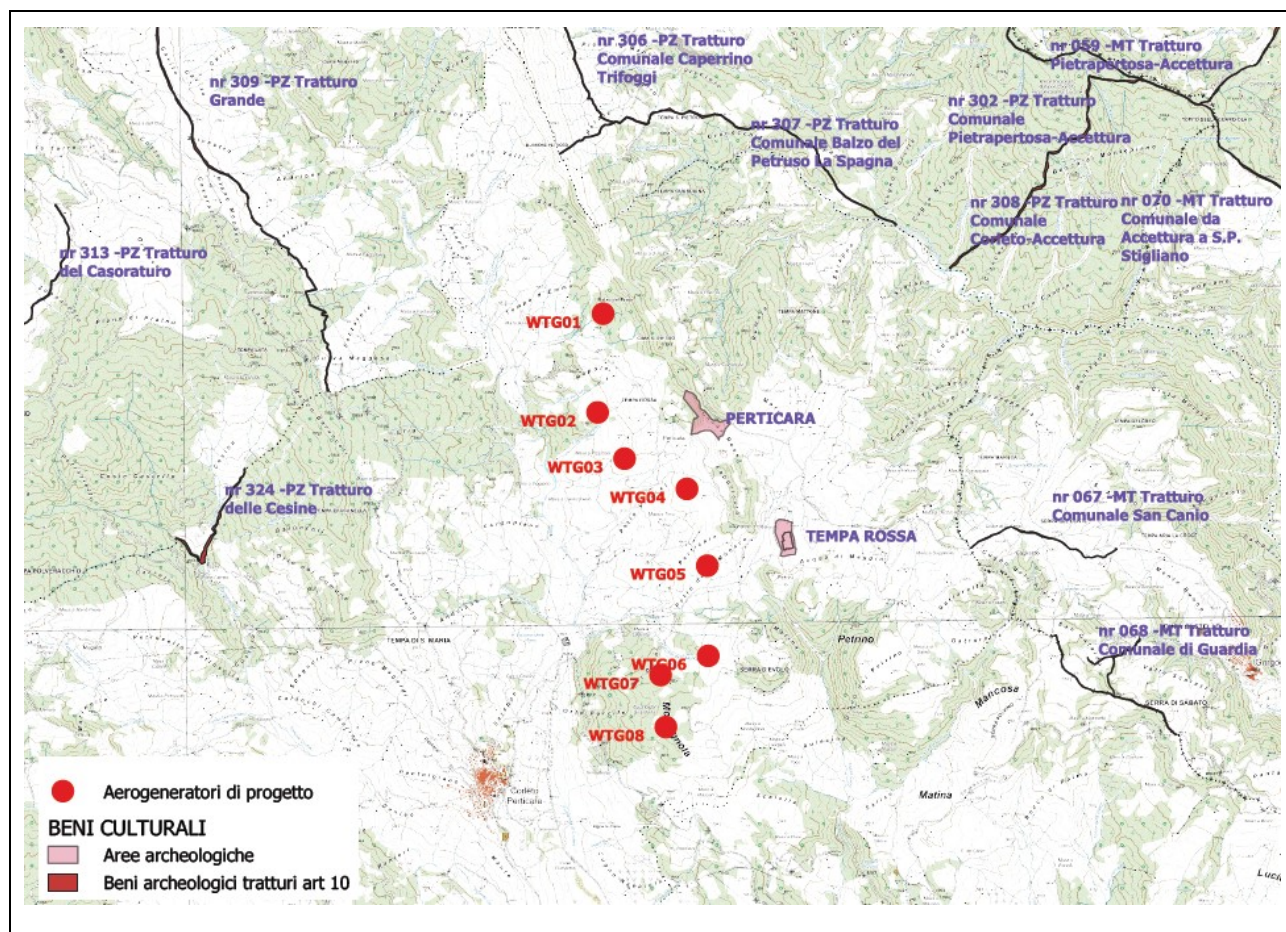


Non interferente con il progetto

6.5.7 Zona di interesse archeologico (art. 10-13) .

Il cavidotto interessa tratturi che allo stato attuale sono strade carrabili e pavimentate.

Lo stesso cavidotto ricade per una lunghezza di circa 10 metri, su una strada carrabile compresa nell'area di vincolo archeologico "Perticara".



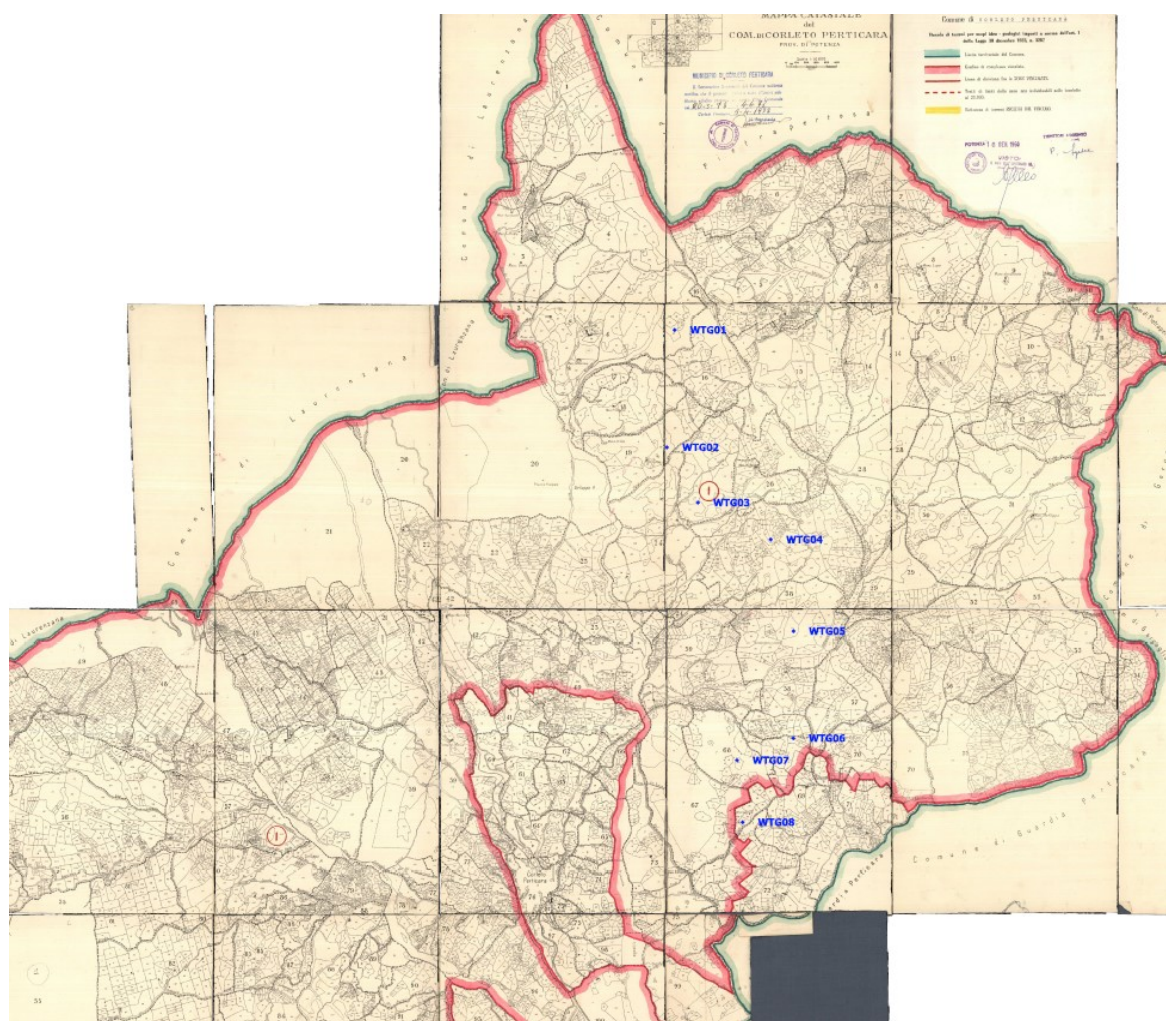
Nella zona sono presenti evidenze archeologiche che coprono un arco temporale che va dall'età preistorica, all'età medioevale.

● Siti archeologici

## 6.5.8 R.D. 3267 del 30/12/1923 Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani – Vincolo idrogeologico forestale

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", tuttora in vigore, ed il successivo regolamento di applicazione approvato con R.D. n. 1126 del 16 maggio 1926, sottopone a "vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 (*dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo*), possono, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque" (art. 1). Lo scopo principale del vincolo idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi, ecc., con possibilità di danno pubblico, specialmente nelle aree collinari e montane.

Il vincolo idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina gli interventi in queste aree all'ottenimento di una specifica autorizzazione (*articolo 7 del R.D.L. n. 3267/1923*).



● Aerogeneratori di progetto

Le aree del territorio del comune di Corleto Perticara, sono quasi per la totalità, soggette al vincolo idrogeologico posto in base alla seguente normativa:

- *Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 "Boschi e Foreste";*
- *Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926 "Approvazione del regolamento per l'applicazione del regio decreto 30 dicembre 1923 n. 3267 concernente il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni*

montani”;

- Legge Regionale n. 42 del 10 novembre 1998 “Norme in materia forestale” art. 16 e s.m.i.;
- D.G.R. n. 412 del 31/03/2015: Disposizioni in materia di vincolo idrogeologico – RD 3267/1923 “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”. Legge regionale 10 novembre 1998 n. 42 “Norme in materia forestale art.16 comma 2”.

**Fatta eccezione per l'aerogeneratore WTG\_08, tutti gli altri ricadono in aree soggette a vincolo idrogeologico RD 3267.** [PECP\_A.16.a.4.i]

#### 6.5.9 Aree percorse dal fuoco (art.10 L. 353/2000)

La legge quadro del 21 novembre 2000, n. 353 in materia di incendi boschivi disciplina quella che può essere considerata una delle maggiori cause del dissesto ambientale a “prevalente carattere antropico”.

Le disposizioni di questa legge, finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita, costituiscono principi fondamentali dell'ordinamento ai sensi dell'articolo 117 della Costituzione (art. 1, comma 1, lg. cit.), partono dalla definizione di «incendio boschivo», ovvero “fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree” (art. 2), per giungere alla disciplina post-incendio.

Poiché non sempre gli incendi boschivi sono causati da eventi naturali, anzi, spesso, purtroppo, sono dolosi, per evitare attività incendiarie a scopo di speculazione edilizia, il legislatore ha inserito nel corpo della legge tassativi vincoli alle attività di godimento e di utilizzazione delle aree percorse dal fuoco.

Tra i vincoli si annoverano:

- *il divieto di mutare, per almeno quindici anni, la destinazione d'uso della zona interessata dall'incendio, rispetto all'utilizzazione urbanistica antecedente l'evento combustivo. L'unica deroga a tale divieto è ammessa per la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente.*

Il comma 2 dello stesso articolo, obbliga i comuni a provvedere, entro novanta giorni dalla data di approvazione del piano regionale di cui al comma 1 dell'articolo 3, a censire, tramite apposito catasto, i soprassuoli già percorsi dal fuoco nell'ultimo quinquennio, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo forestale dello Stato.

Tale catasto deve essere aggiornato annualmente.

Il comune di Corleto Perticara, con delibera di Giunta Comunale n°112 del 27/12/2012, avente ad oggetto: “Catasto del territorio comunale percorso dal fuoco – aggiornamento anni 2010/2011 – Provvedimenti”, prendeva atto delle particelle interessate dagli incendi sviluppati negli anni 2010-2011 settembre 2011.

Il territorio comunale è stato interessato nell'anno 2010 da 2 incendi e nell'anno 2011 da 4 incendi nei seguenti giorni e località:

31.01.2010: SS 103 – Corleto P- Guardia P.

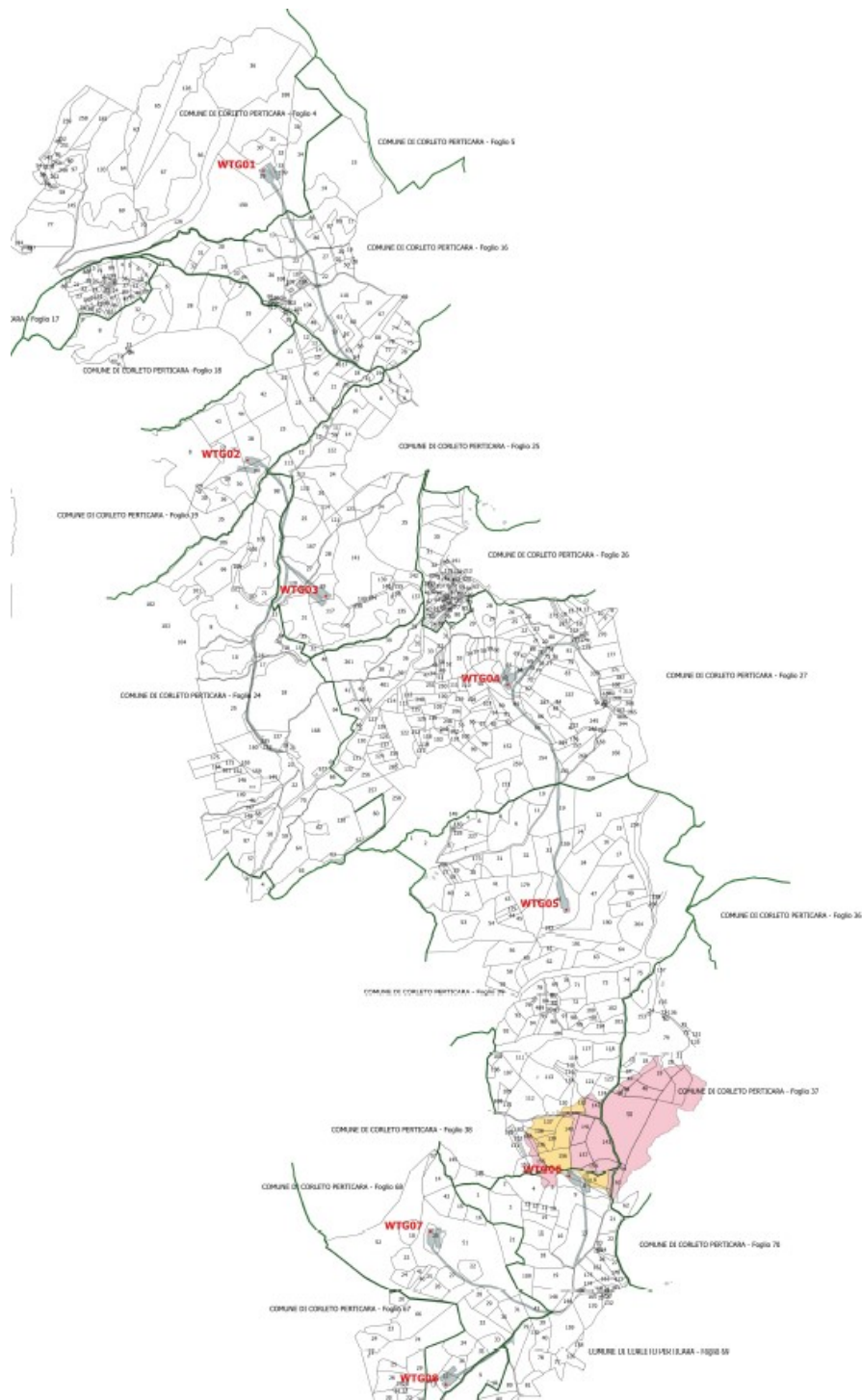
07.07.2010: Sarappo

11.08.2011; Pericara – Valloni

11.08.2011: Montagna Rasa

24.08.2011: Montagnola

01.09.2011: Serra Dievolo



#### LEGENDA

- Aerogeneratori di progetto

#### AREE PERCORSE DAL FUOCO

Delibera di Giunta Comunale dei Corleto Perticara (PZ), n°115 del 27/12/2012  
 Catasto del territorio comunale percorso dal fuoco - Aggiornamenti anni 2010/2011

- Superficie boscata
- Superficie a seminativo

Le aree interessate dalle opere, non interferiscono con territori boscati o a pascolo percorsi o danneggiati dal fuoco.

## 7 COMPATIBILITÀ CON LA LEGGE REGIONALE N. 54/2015

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 sul 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 vietata 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 interferenza 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.

### **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*.

#### **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;**
2. **Territori costieri ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. a) del D.lgs. 42/2004:** *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.*

#### **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.

#### **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 contemplata dal PIEAR);

Di seguito vengono riportate le tavole rappresentanti il rapporto 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 PECP\_A.16.a.4.c.....PECP\_A.16.a.4.g]:



BENI CULTURALI		INTERFERENZE CON IL PROGETTO
<b>SITI PATRIMONIO UNESCO</b>	<p>IT 670 "I Sassi ed il parco delle chiese rupestri di matera</p> <p>- Buffer 8.000 M</p>	<p>Non interferente con il progetto; i siti più prossimi all'impianto sono:</p> <p>- IT670 "I sassi ed il Parco delle chiese rupestri di Matera" distante circa 53,79 km.</p> <p>- IT_842 "Cilento e Vallo di Diano" distane circa 25,36 km</p>
<b>BENI MONUMENTALI</b>	<p>Beni monumentali (artt. 10, 12 e 46 del D. Lgs n.42/2004) esterni al perimetro dei centri urbani</p> <p>- Buffer 1.001-3.000 m (10.000 m per i beni posti in altura)</p>	<p>Gli aerogeneratori WTG06, WTG07, WTG08, ricadono nel buffer di 3.000 metri dei beni monumentali ricadenti nel perimetro del centro urbano del comune di Corleto Perticara.</p> <p>L'aerogeneratore WTG01, rientra nel buffer di 10.000 metri del bene monumentale posto in altura "Roccaforte Saracena"</p> <p>Tutti gli aerogeneratori ricadono nel buffer di 10.000 metri dell'area archeologica "Perticara".</p>
<b>BENI ARCHEOLOGICI OPE LEGIS</b>	<p>Beni per i quali è in corso il procedimento di dichiarazione di interesse culturale (artt. 14 e 46 D.Lgs. 42/2004)</p> <p>- buffer 1000 m</p>	<p>Non interferente con il progetto</p>
	<p>Tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 – AREA CATASTALE</p>	<p>Non interferente con il progetto</p>
	<p>Zone di interesse archeologico, (art. 142, lett. m del D.Lgs. 42/2004)</p>	<p>Non interferente con il progetto. Le aree "Perticara" e "Tempa Rossa", sono esterne all'area del parco.</p> <p>Il cavidotto per una lunghezza di circa 10 metri ricadente interamente su strada asfaltata, interferisce con l'area "Perticara".</p>

<b>COMPARTI</b>	<p>1.L'Ager Venusinus</p> <p>2.Il territorio di Muro Lucano</p> <p>3.Il territorio di Tito</p> <p>4.Il Potentino</p> <p>5.Il territorio di Anzi</p> <p>6.Il territorio di Irsina</p> <p>7.Il Materano</p> <p>8.L'Ager Grumentino</p> <p>9.La chora metapontina interna</p> <p>10.Il territorio di Metaponto</p> <p>11.L'area enotria</p> <p>12.La chora di Policoro</p> <p>13.L'alto Lagonegrese</p> <p>14.Il Basso Lagonegrese</p> <p>15.Maratea</p> <p>16.Cersosimo</p>	<i>Non interferente con il progetto</i>
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------


<b>BENI PAESAGISTICI</b>		<b>INTERFERENZE CON IL PROGETTO</b>
<b>AREE VINCOLATE OPE LEGIS</b>	<i>Beni artt. 136, 157 D.Lgs. 42/2004 - Aree interessate dai vincoli in itinere</i>	<i>Non interferente con il progetto. Rispetto all'istituendo parco Regionale Naturale di Gallipoli Cognato e delle piccole Dolomiti Lucane, l'aerogeneratore più prossimo WTG01, si trova ad una distanza di circa 1.018 metri.</i>
<b>TERRITORI COSTIERI</b>	<i>Beni art.142, c.1, let.a D.Lgs. 42/2004 Buffer 1001-5000 m</i>	<i>Non interferente con il progetto in quanto il parco in rogetto, si trova ad una distanza di gran lunga superiore a 5.000 metri.</i>
<b>LAGHI ED INVASI ARTIFICIALI</b>	<i>Beni art.142 c.1, let.b D.Lgs. 42/2004 Buffer151-1000 m</i>	<i>Rispetto ai laghi e invasi artificiali più prossimi al parco eolico in progetto, le distanze sono di circa 13,00 km da "Invaso del Pertusillo"; ad una distanza di circa 33,00 km da "Invaso di Gannano"; ad una distanza di circa 11,00 km da "invaso di Camastra".</i>

<b>FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA</b>	<i>Beni art.142 c.1, let.c D.Lgs. 42/2004</i> <i>Buffer 151-500 m</i>	<i>Non interferente con il progetto.</i> - "Fiumarella di Corleto": Rispetto al buffer (500 metri), l'aerogeneratore più prossimo WTG02, è localizzato ad una distanza di 145 metri; l'aerogeneratore WTG07 si trova ad una distanza di 463 metri dal buffer; - "Torrente Borrenza": Rispetto al buffer di (500 metri), l'aerogeneratore più prossimo WTG06 è localizzato ad una distanza di 613 metri
<b>RILIEVI OLTRE 1.200 m s.l.m.</b>	<i>Beni art.142 c.1, let.d D.Lgs. 42/2004</i> <i>L'intero profilo dell'aerogeneratore deve essere inferiore ai 1.200 m</i>	<i>Non interferente con il progetto.</i> L'aerogeneratore WTG01 è quello che si trova ad una quota maggiore rispetto a tutti gli aerogeneratori del parco ad una quota di circa 973 metri. Sommando a tale valore l'altezza dell'aerogeneratore compreso di pale, si raggiunge la quota di 1.153 metri (973+180 metri)
<b>USI CIVICI</b>	<i>Beni art.142 c.1, let.h D.Lgs. 42/2004</i>	<i>In relazione agli usi civici, è stata inoltrata richiesta alla Regione Basilicata con nota a mezzo pec in data 14/12/2020.</i> <i>In via preliminare da un esame delle visure storiche catastali, risulta che dette particelle fatta eccezione per la part. 66 foglio 20 del comune di Corleto Perticara, interessata solamente da occupazione temporanea per allargamento stradale, non hanno come concedente un ente pubblico.</i> <i>Per la definizione della problematica in questione, si attende la certificazione rilasciata dalla Regione Basilicata.</i>
<b>TRATTURI</b>	<i>Beni art.142 c.1, let. M D.Lgs. 42/2004-</i> <i>Buffer 200 m dal limite esterno dell'area di</i>	<i>Non interferente con il progetto.</i> <i>Rispetto ai buffer di 200 metri dei</i>

	<i>sedime storica</i>	<i>tratturi più prossimi all'impianto, "Tratturo delle Cesine", "Tratturo comunale San Canio", gli aerogeneratori si trovano rispettivamente ad una distanza di 3.900 metri (WTG02), e una distanza di 2.900 metri (WTG05)</i>
<b>CENTRI URBANI</b>	<i>Perimetro AU dei RU – perimetro zoning PRG/PdF - buffer 3000 m</i>	<i>Gli aerogeneratori WTG08, WTG078, WTG06, ricadono nel buffer di 3.000 metri del AU del comune di Corleto Perticara.</i>
<b>CENTRI STORICI</b>	<i>Zone A ai sensi del D.M. 1444/1968 -buffer 5000 m</i>	<i>Tutti gli aerogeneratori, fatta eccezione per il WTG01, ricadono nel buffer di 5.000 metri rispetto al AU del comune di Corleto Perticara.  Gli aerogeneratori WTG06, WTG07, WTG08, ricadono altresì nel buffer di 5.000 metri del Comune di Guardia Perticara</i>

<b>AREE COMPRESSE NEL SISTEMA ECOLOGICO FUNZIONALE TERRITORIALE</b>		<b>INTERFERENZE CON IL PROGETTO</b>
<b>AREE PROTETTE</b>	<i>Aree Protette, ai sensi della L. 394/91 – Buffer 1000 m</i>	<i>Non interferente con il progetto. L'aerogeneratore più prossimo al sito BP14f_012 "Parco naturale di Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane", si trova ad una distanza di 1,02 km</i>
<b>ZONE UMIDE</b>	<i>Zone umide, elencate nell'inventario nazionale dell'ISPRA - buffer 151-1000 m</i>	<i>Le zone umide "Pantano di Pignola" e "Lago di San Giuliano:", si trovano ad una distanza pari rispettivamente a 31 km e 39 km.</i>
<b>OASI WWF</b>	<i>- Si tratta di tre zone: • Lago di San Giuliano • Lago Pantano di Pignola • Bosco Pantano di Policoro</i>	<i>Non interferente con il progetto. - L'Oasi WWF del Lago di San Giuliano si trova in una Zona di Protezione Speciale (ZPS IT9220144) e in un Sito d'Importanza Comunitaria (SIC IT9220144) nei Comuni di Grottole, Miglionico e Matera. Lago di San Giuliano: distanza circa 42,00 km - La Riserva Naturale Regionale Oasi WWF Pantano di</i>

		<p><i>Pignola si trova in un Sito d'Importanza Comunitaria e in una Zona di Protezione Speciale (SIC-ZPS IT9210142) nel Comune di Pignola (Pz). E' anche Area RAMSAR: distanza circa 30,00 km</i></p> <p><i>- L' Oasi WWF di Policoro si trova in un Sito d'Importanza Comunitaria e in una Zona di Protezione Speciale (SIC-ZPS IT9220055) nei Comuni di Policoro e Rotondella (Mt). distanza circa 36,00 km</i></p>
<b>SITI RETE NATURA 2000</b>	<p><i>Aree incluse nella Rete Natura 2000, designate in base alla direttiva 92/43/CEE e 2009/147/CE</i></p> <p><i>- buffer 1000 m</i></p>	<p><i>Non interferente con il progetto. Le distanze rispetto ai siti sono le seguenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- ZPS "Appennino Lucano, Monte Volturino" - IT9210270 - distanza 3,11 km</i></li> <li><i>- ZPS "Appennino Lucano, Val d'Agri, Monte Sirino, Monte Raparo - IT9210271- distanza 10,46 km</i></li> <li><i>- ZPS "Dolomiti di Pietrapertosa" - IT9210105 - distanza 6,47 km</i></li> <li><i>- ZPS "Foresta Gallipoli-Cognato" - IT9220130 - distanza 8,34 km</i></li> <li><i>- SIC "Monte Caldarosa" - IT 9210170 - distanza 10,27 km</i></li> <li><i>- SIC "Monte della Madonna di Viggiano" - IT 9210180 - distanza 16,30</i></li> <li><i>- SIC "Lago Pertusillo" IT 9210143 - distanza 12,22</i></li> <li><i>- SIC "Monte Volturino" - IT9210205 - distanza 17,76 km</i></li> <li><i>- SIC "Valle Basento Ferrandina Scalo" - IT9220255 - distanza 36,44</i></li> <li><i>- SIC "Valle Basento Grassano Scalo" - IT9220260 - Distanza 22,41</i></li> </ul>
<b>IBA - Important Bird Area</b>	<p><i>- Si tratta di Aree individuate da BirdLife International:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Fiumara di Atella</i></li> <li><i>• Dolomiti di Pietrapertosa</i></li> <li><i>• Bosco della Manferrara</i></li> <li><i>• Calanchi della Basilicata</i></li> <li><i>• Val d'Agri</i></li> </ul>	<p><i>La distanza minima rispetto alle aree IBA sono le seguenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- IBA209 "Fiumara di Atella" circa 59,00 km</i></li> <li><i>- IBA 137 "Dolomiti di Pietrapertosa" 1,02 km</i></li> <li><i>- IBA138 "Bosco della Manferrara" circa 39,00 km</i></li> <li><i>- IBA 196 "Calanchi della Basilicata " circa 38,00 km</i></li> <li><i>- IBA141 "Val d'Agri" circa 0,64 km</i></li> </ul> <p><i>Solamente un tratto del cavidotto intercetta una ZPS,</i></p>

		<i>(IT9210270) ma si precisa che le aree occupate saranno solamente le sedi stradali esistenti non andando ad interferire con alcun habitat o specie presenti nella Zona di Protezione Speciale [rif. PECP_VI].</i>
<b>RETE ECOLOGICA</b>	<i>I corridoi fluviali, montani e collinari ed i nodi di primo e secondo livello acquatici e terrestri, presenti nello Schema di Rete Ecologica di Basilicata approvato con D.G.R. 1293/2008</i>	<i>Non interferente con il progetto</i>
<b>ALBERI MONUMENTALI</b>	<i>Alberi monumentali tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e della L. 10/2013 (art. 7), nonché dal D.P.G.R.n.48/20 05 e s.m. e i.e, – buffer 500 m</i>	<i>Gli alberi monumentali cartografati, si trovano ad una distanza minima di 5 km</i>
<b>BOSCHI</b>	<i>Aree boscate ai sensi del D.Lgs. 227/2001 ad eccezione di quelle governate a fustaia</i>	<p><i>In relazione alla carta forestale, la WTG01 ricade in area con Arbusteti Termofili.</i></p>  <p><i>La WTG07 cartograficamente ricade in “Querceti mesofili e meso termofili”, mentre di fatto in una radura coltivata senza vegetazione arborea.</i></p>



AREE AGRICOLE		INTERFERENZE CON IL PROGETTO
<b>VIGNETRI DOC</b>	<i>Vigneti cartografati in base a due elementi: l'esistenza di uno specifico Disciplinare di produzione e l'iscrizione ad un apposito Albo</i>	<i>Non interferente con il progetto</i>
<b>TERRITORI AD ELEVATA CAPACITÀ D'USO</b>	<i>Suoli individuati dalla I categoria della Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali (carta derivata dalla Carta pedologica regionale)</i>	<i>Non interferente con il progetto</i>

## 8 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### 8.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO

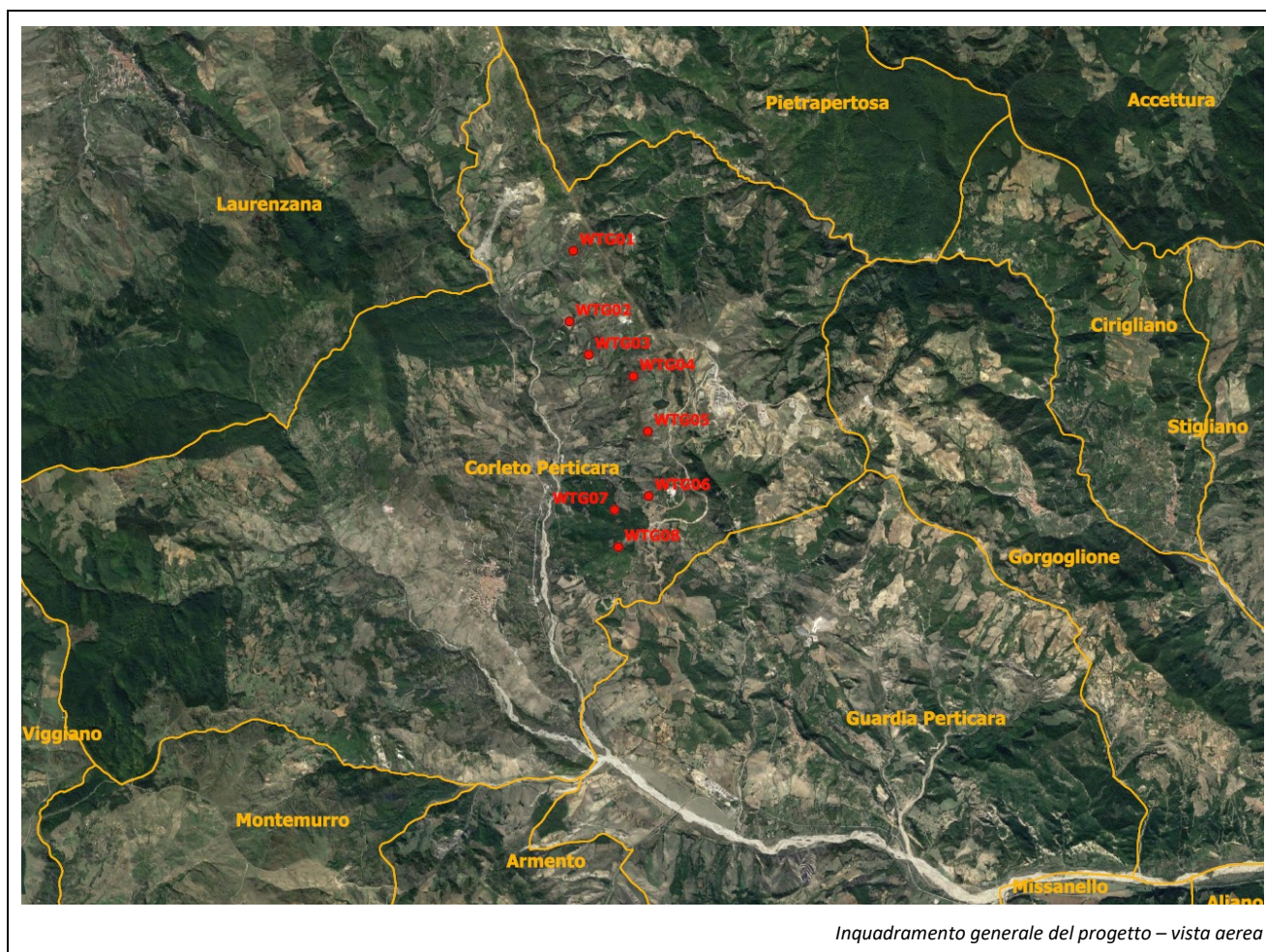
L'area del parco si trova in nord /ovest dell'abitato del comune di Corleto Perticara.

Il Parco Eolico oggetto del presente progetto definitivo prevede la realizzazione di n. 8 aerogeneratori aventi ognuno potenza nominale pari a 5,60 MW, per un totale complessivo pari a 44,80 MW di potenza nominale installata.

Gli otto aerogeneratori che compongono il parco eolico sono ubicati nel territorio del comune di Corleto Perticara (PZ) mentre il territorio del comune di Laurenzana (PZ) è interessato dai cavidotti e dalla Stazione Elettrica 150 kV (SE) e dalla Stazione Elettrica di Trasformazione (SET).

Le aree su cui ricadrà il Parco Eolico sono inserite negli strumenti urbanistici dei rispettivi Comuni come zona agricola.

Il D.Lgs. N. 387/03 stabilisce che gli impianti a fonti rinnovabili possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti strumenti urbanistici (art 12, comma 7); ciò anche perché l'attività di produzione di energia elettrica è quasi sempre compatibile con l'esercizio di attività agricole.



L'ambito di riferimento è quello tipico delle aree interne dell'Appennino Meridionale con una orografia molto articolata e caratterizzata da una serie di alture che si susseguono separate da vallate più o meno estese.

Nella tabella che segue sono riportate le coordinate puntuali dei singoli aerogeneratori, espresse nel sistema di riferimento GAUSS-BOAGA - Roma 40 fuso EST:



COORDINATE DEI VERTICI Sistema UTM WGS84 – Fuso 33 N			COORDINATE DEI VERTICI Sistema GAUSS – BOAGA – Roma 40 fuso EST		
WTG 01	589676	4476222	WTG 01	2609684	4476227
WTG 02	589612	4475065	WTG 02	2609620	4475070
WTG 03	589928	4474523	WTG 03	2609936	4474528
WTG 04	590657	4474168	WTG 04	2610665	4474173
WTG 05	590894	4473268	WTG 05	2610902	4473273
WTG 06	590996	4472211	WTG 06	2611004	4472216
WTG 07	590348	4471987	WTG 07	2610356	4471992
WTG 08	590410	4471377	WTG 08	2610418	4471382

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

## 8.2 CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE E PRODUCIBILITA' DELL'IMPIANTO

Il parametro fondamentale, relativamente all'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, è costituito, ovviamente, dal regime anemometrico dell'area in cui esso si inserisce.

E' infatti su quest'ultimo che si basano i criteri stessi di individuazione del sito e la progettazione del parco eolico nella sua interezza.

La caratteristica di un sito di essere capace di ospitare un impianto eolico la cui funzione ultima è produrre energia dal vento, è intrinsecamente legata a due fattori distinti:

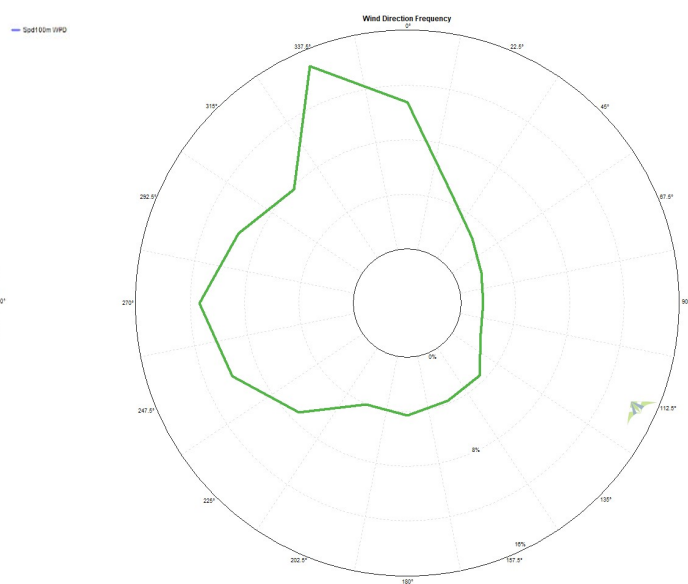
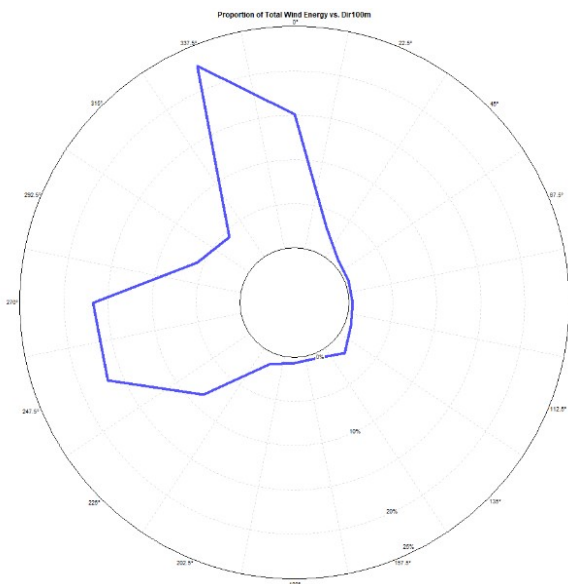
- *Ventosità del sito di installazione;*
- *Corretta ubicazione degli aerogeneratori e delle turbine più performanti per il tipo di zona.*

In riferimento al fattore "ventosità del sito", attraverso una serie di analisi basate su dati anemometrici desunti da rilevamenti limitrofi e sulla scorta delle informazioni fornite dall'Atlante Eolico Italiano, elaborato dal CESI e dall'Università degli studi di Genova, nell'ambito dello sviluppo della Ricerca di Sistema (di cui al decreto del Ministro dell'Industria del 26.01.2000), si è riscontrato che il sito rientra nell'intervallo tipico di ventosità delle centrali eoliche in Italia.

Risulta chiaro che la verifica dell'effettiva quantità di vento disponibile in un sito può essere effettuata solo attraverso una campagna di misurazione anemometrica.

A causa della mancanza di dati misurati sul sito, sono stati utilizzati i dati dell'albero virtuale (serie Vortex ERA-5) per un periodo di dieci anni. La serie Vortex ERA-5 è un prodotto postelaborato della rianalisi ERA-5 di ECMWF. La serie Vortex è il prodotto della metodologia di downscaling (WRF) con dati ERA-5 come input, al fine di creare una serie di dati di parametri meteorologici.

Allo stato attuale è in corso di cantierizzazione l'installazione di un anemometro in prossimità della torre WTG02.



I dati misurati sono stati corretti a lungo termine utilizzando un set di dati virtuali di 10 anni (*Vortex 10 year SERIES dataset derived from ERA-5 reanalysis dataset*).

La serie temporale della Mast è stata correlata al data set di Vortex usando il metodo dei minimi quadrati lineari su base giornaliera. La correlazione ha portato a un  $R^2$  di 0.81 e una correzione a lungo termine di 0.99. Il fattore di scala 0.99 è stato applicato alle serie temporali all'altezza del mozzo.

### 8.3 LAYOUT DI IMPIANTO

#### 8.3.1 Descrizione sommaria delle opere da realizzare

L'impianto eolico è costituito da n°8 aerogeneratori di potenza massima 5,60 MW, corrispondenti ad una potenza installata massima di 44,80 MW.

Ogni aerogeneratore è topograficamente, strutturalmente ed elettricamente indipendente dagli altri, oltre che dal punto di vista delle funzioni di controllo e protezione.

Sulla scorta delle analisi effettuate, viene di seguito descritto un layout costituito dalle opere elettromeccaniche e civili dell'impianto eolico.

#### Opere civili:

- *Realizzazione di nuovi assi stradali di penetrazione che dalla viabilità principale esistente raggiungono le aree di installazione degli aerogeneratori e costruzione delle relative piazzole;*
- *Realizzazione di un'area di stoccaggio da utilizzarsi temporaneamente relativamente al periodo di durata del cantiere;*
- *Opere civili per la realizzazione di una rete di cavidotti interrati di Media Tensione (MT) per la connessione con la stazione di cessione;*
- *Adeguamento delle viabilità esistente mediante allargamenti puntuali e necessari per consentire il trasporto delle componenti dell'aerogeneratore;*
- *Strutture di fondazione delle macchine eoliche.*

#### Opere impiantistiche:

- **Parco Eolico:** costituito da n°8 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 interrato in MT a 30 kV:** convogliano la produzione elettrica degli aerogeneratori alla Stazione di trasformazione 30/150 kV;
- **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;
- **Collegamento in antenna:** cavo di collegamento a 150 kV tra la Stazione di trasformazione e la futura stazione RTN da inserire in entra-esce sulla linea 150 kV "Anzi – Corleto Perticara" di proprietà di TERNA;
- **Stallo di consegna TERNA a 150 kV (IR - impianto di rete per la connessione):** è il nuovo stallo di consegna a 150 kV che verrà realizzato nella futura stazione RTN di TERNA

#### 8.4 CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI AEROGENERATORI DI PROGETTO

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

L'aerogeneratore consta di una torre in acciaio che regge alla sua sommità una navicella, nella quale sono contenuti il moltiplicatore di giri, il generatore elettrico e il trasformatore.

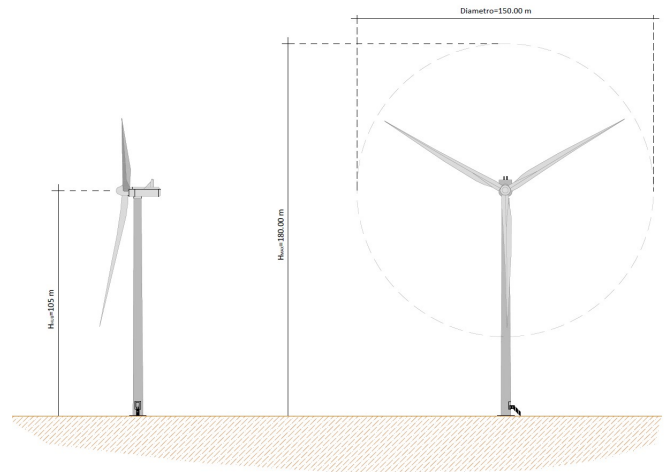
All'estremità dell'albero di trasmissione è fissato il rotore, costituito dal mozzo sul quale sono montate le pale. La torre di sostegno è del tipo tubolare a cinque trami con unioni bullonate, idoneamente ancorata alla struttura di fondazione.

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

##### **MODELLO TIPO VESTAS V 150** (o equivalente in grado di sviluppare 5,6 MW di potenza e altezza non superiore a 105 metri)

---

Altezza mozzo dal piano di campagna	m	105
Lunghezza lame	m	73,65
Diametro del rotore	m	150
Altezza complessiva dal piano campagna	m	180
Velocità cut-off	m/sec	25
Potenza nominale	MW	5,6



**POWER REGULATION** Pitch regulated with variable speed

**OPERATING DATA**

Rated power 5,600 kW  
 Cut-in wind speed 3m/s  
 Cut-out wind speed\* 25m/s  
 Wind class IEC S  
 Standard operating temperature range from -20°C\*\* to +45°C

\*High Wind Operation available as standard

\*\*Subject to different temperature options

**SOUND POWER**

Maximum 104.9 dB(A)\*\*\*

\*\*\*Sound Optimised Modes available dependent on site and country

**ROTOR**

Rotor diameter 150m  
 Swept area 17,671m<sup>2</sup>  
 Aerodynamic brake full blade feathering with 3 pitch cylinders

**ELECTRICAL**

Frequency 50/60Hz  
 Converter full scale

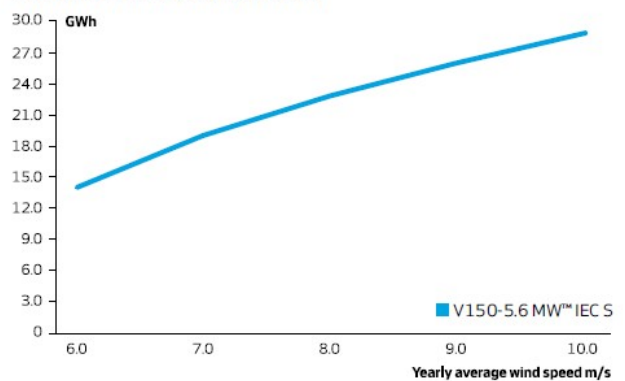
**GEARBOX**

Type two planetary stages

**TURBINE OPTIONS**

- Condition Monitoring System
- Oil Debris Monitoring System
- Service Personnel Lift
- Low Temperature Operation to -30°C
- Vestas Ice Detection™
- Vestas Anti-Icing System™
- Vestas IntelliLight®
- Vestas Shadow Detection System
- Aviation Lights
- Aviation Markings on the Blades
- Fire Suppression System
- Increased Cut-In Wind Speed
- Lightning Detection System
- Load Optimised Modes

**ANNUAL ENERGY PRODUCTION**



L'aerogeneratore è alloggiato su una torre metallica tubolare troncoconica d'acciaio alta 105 m, zincata e verniciata. Al suo interno è posizionata una scala per accedere alla gondola, completa di dispositivi di sicurezza e di piattaforma di disaccoppiamento e protezione. Sono presenti anche elementi per il passaggio dei cavi elettrici e un dispositivo ausiliario di illuminazione. Vi si accede tramite una porta posta nella parte inferiore. All'interno della torre può essere montato un ascensore-montacarichi.

La spinta del vento, agendo sulla superficie delle pale, provoca la rotazione del rotore e la conseguente produzione di energia meccanica, che viene poi trasformata in energia elettrica dal generatore. Questo schema di funzionamento,

molto semplice, viene garantito nella realtà da una serie di componenti elettromeccanici, per la maggior parte contenuti all'interno della navicella, che oggi, grazie alla ricerca e alla sperimentazione maturata negli anni, hanno raggiunto un livello di efficienza tale da rendere l'eolico una delle fonti rinnovabili più competitive sul mercato.

## 8.5 OPERE CIVILI

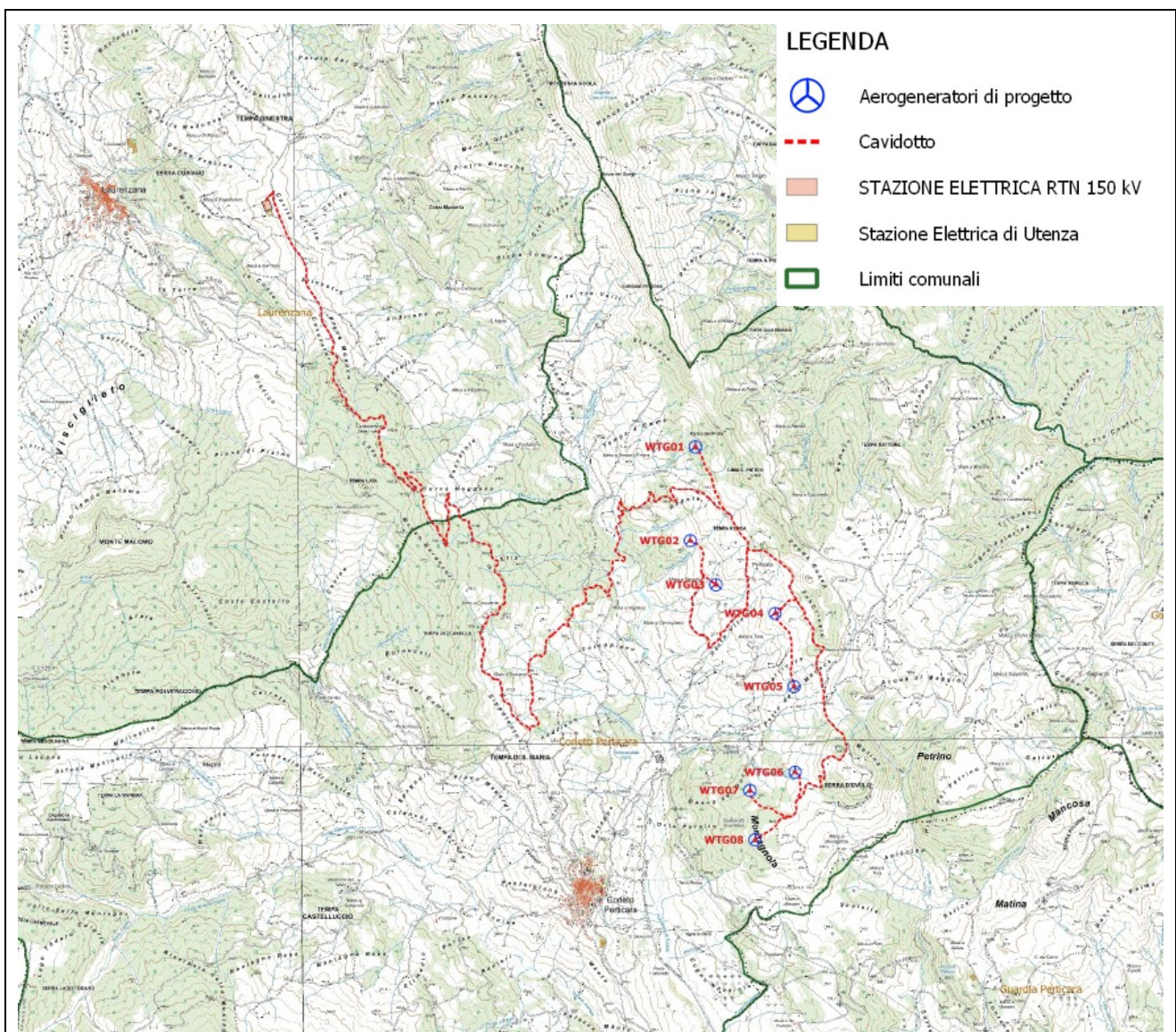
### 8.5.1 Cavidotto

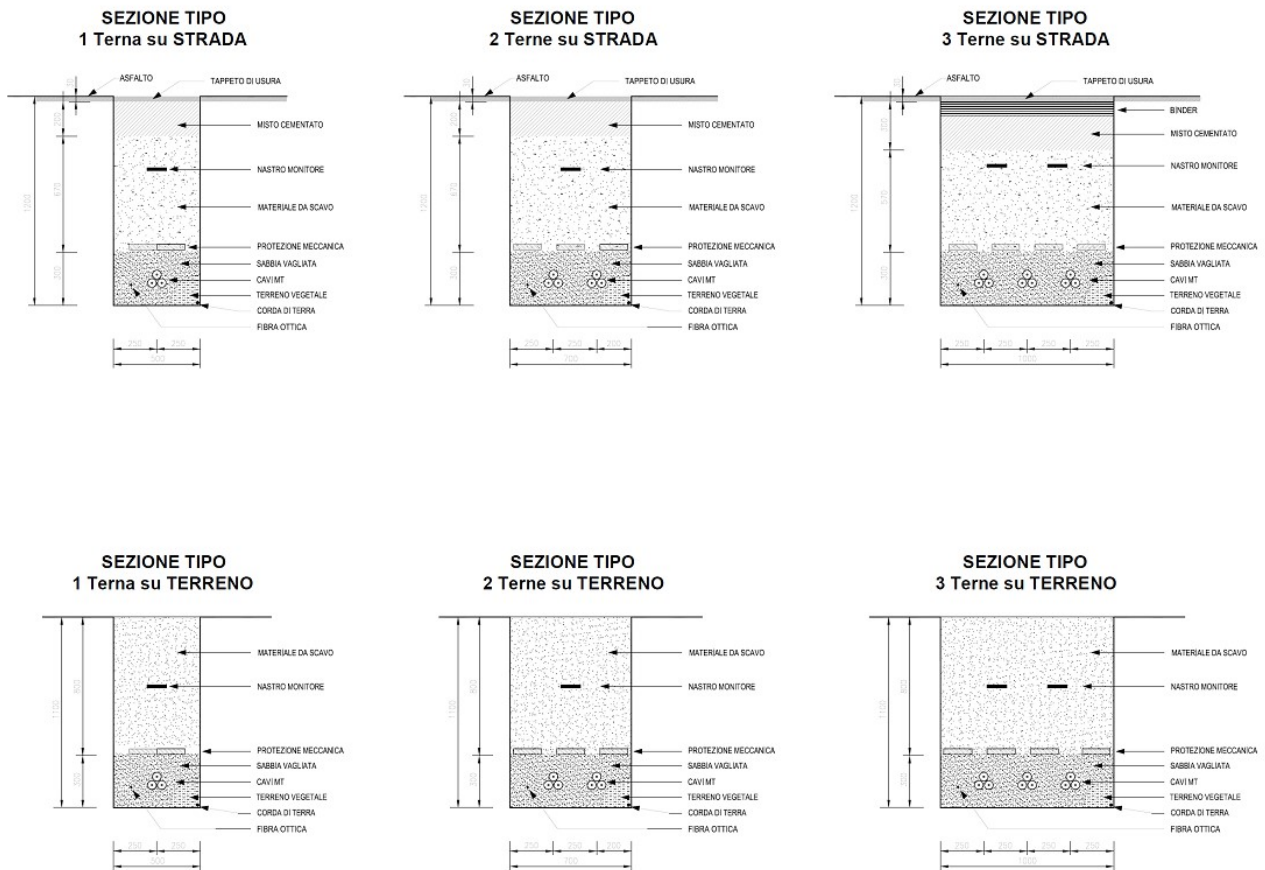
Il tracciato del cavidotto interesserà terreni privati e strade pubbliche e la sua realizzazione sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni degli Enti proprietari e gestori del tratto di strada interessato.

Il rinterro della trincea sarà eseguito con il terreno di scavo, ove questo non presenti adeguate caratteristiche termiche potrà essere effettuato con idoneo inerte; in tal caso il materiale di risulta sarà allontanato e portato a discarica autorizzata. Prima di completare il rinterro sarà posizionato il tritubo che ospiterà il cavo del telecomando e telecomunicazioni.

La sottostazione è già esistente e il presente progetto ne prevede l'ampliamento mediante la realizzazione di un blocco tecnico al quale faranno capo le linee del nuovo impianto.

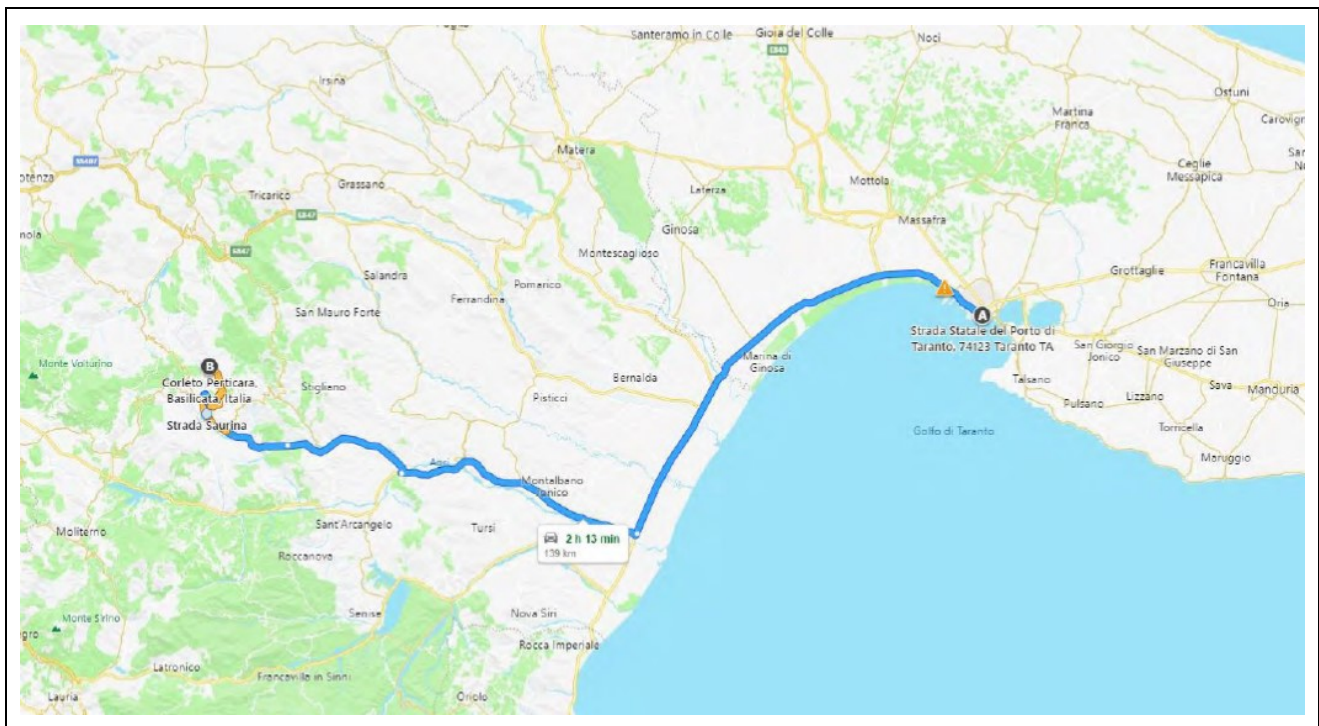
Per una più approfondita descrizione si rimanda al progetto elettrico allegato al presente progetto definitivo.





### 8.5.2 Adeguamento della viabilità interna ed esterna al sito

Per il trasporto della componente Eolica è stato considerato come luogo di prelievo il Porto di Taranto; di qui si evidenzia il percorso dei mezzi di trasporto fino al primo accesso alle aree di cantiere in agro di Corleto Perticara (PZ).



Successivamente allo sbarco, il trasporto su strada avverrà con mezzi speciali che raggiungeranno il sito di installazione seguendo il percorso riportato nella immagine precedente.

In particolare, una volta usciti dal porto di Taranto si proseguirà lungo la Strada Statale 106 Jonica per circa 70 km. Si prenderà quindi la S.S.598 di Fondo Valle d'Agri per poi proseguire sulla Strada Saurina fino a raggiungere la SP 103 per circa 3,10 km.

Da questo punto i mezzi seguiranno sempre sulla viabilità comunale lungo la quale sarà necessario eseguire dei piccoli interventi di adeguamento spesso consistenti in spostamenti di recinzioni e cartelli o di cimature di alberi.

La viabilità principale, come detto, avrà bisogno di puntuali adeguamenti atti a permettere il passaggio dei mezzi di trasporto che necessitano di raggi di curvatura molto grandi rispetto ai raggi attuali.

Il progetto prevede poi tratti di viabilità di nuova realizzazione per circa 4.777 metri ca, suddivisi in n. 8 assi.

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.

Le nuove strade, realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale.

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

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

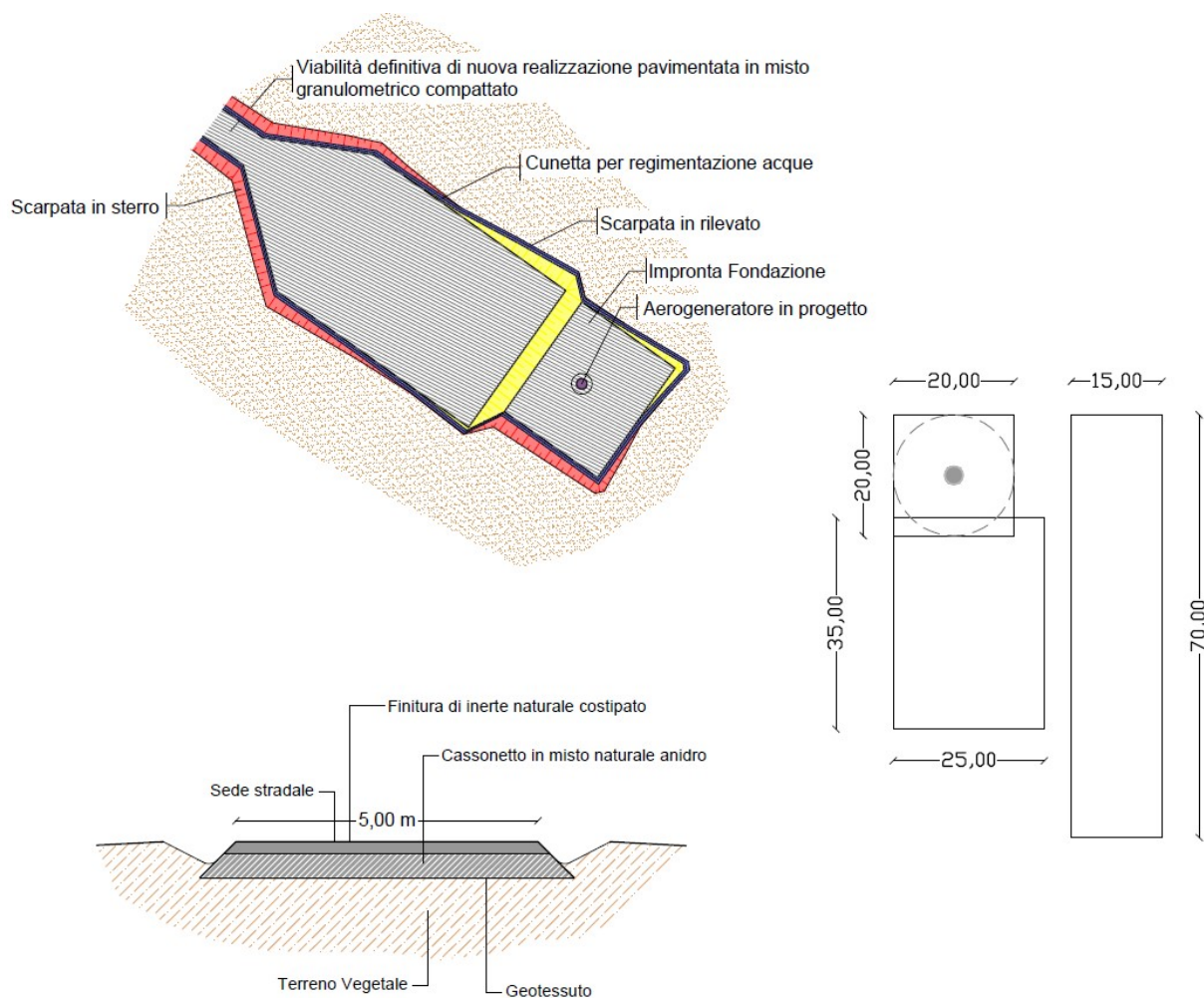
### **8.5.3 Realizzazione delle piazzole di montaggio**

In fase di cantiere sarà necessario approntare delle piazzole dedicate al posizionamento dei mezzi di montaggio necessari al sollevamento degli aerogeneratori ed allo stoccaggio temporaneo di alcuni componenti.

Le dimensioni delle piazzole sono quelle riportate nel grafico seguente. La piazzola in prossimità di ogni singolo aerogeneratore, è composta da due aree: una necessaria per il montaggio, il sollevamento, lo stoccaggio dei tre trami della torre, della navicella e dell'hub, l'altra di dimensioni minori, per il deposito temporaneo delle tre pale.

Questa configurazione delle piazzole sarà tale solamente nella fase delle lavorazioni, mentre nella fase di esercizio le piazzole saranno sensibilmente ridotte in dimensioni, dovendo garantire esclusivamente le manovre per le opere di manutenzione degli aerogeneratori.

Saranno eliminate le aree dedicate allo stoccaggio dei componenti e sarà ripristinato lo stato dei luoghi, in modo da consentire su di esse lo svolgimento di altre attività come quella pastorale, agricola, ecc. e, in ogni caso, tutte le attività che venivano svolte in precedenza.



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.*

#### 8.5.4 Opere di fondazione aerogeneratori

Le fondazioni degli aerogeneratori sono delle strutture realizzate in calcestruzzo armato in opera atte al trasferimento al terreno di fondazione delle sollecitazioni derivanti dalle strutture in elevazione.

In questa fase 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.

#### 8.5.5 Strutture in elevazione

Le strutture in elevazione sono limitate al sostegno dell'aerogeneratore realizzato mediante torre tubolare in acciaio a sezione circolare che regge alla sua sommità una navicella, nella quale sono contenuti il moltiplicatore di giri, il generatore elettrico e il trasformatore.

All'estremità dell'albero di trasmissione è fissato il rotore, costituito dal mozzo sul quale sono montate le pale.

#### 8.5.6 Movimenti terra

Nella fase di cantierizzazione del sito (*realizzazione della viabilità, realizzazione delle opere di fondazione, realizzazione delle piazzole temporanee, realizzazione dell'area di stoccaggio, SET, SE*) viene movimentato una quantità di terreno calcolato all'incirca pari a 128.142,64 m<sup>3</sup>.

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.

Le compensazioni tra scavi e rinterri effettuate per la sistemazione finale del sito hanno consentito un quasi completo riutilizzo delle terre di scavo.

Infine 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.

Quindi, il materiale da scavo preliminarmente, così come peraltro indicato anche nella relazione geologica, può essere considerato idoneo al riutilizzo per la realizzazione di rilevati, modellazioni, riempimenti etc. in più la parte di scotico sarà utilizzata in fase di sistemazione finale del sito per la rinaturalizzazione di scarpate e delle aree di cantiere.

Il volume di materiale non riutilizzato all'interno del cantiere ammonta a circa 37.500,22 m<sup>3</sup>, che potrà comunque essere in parte reimpiegato all'interno dell'area di cantiere in conformità al piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo da redigersi ai sensi del DPR 120/2017 o trasportato a discarica autorizzata.

Saranno sicuramente trasportati a discarica il materiale di risulta dalle fresature della pavimentazione bituminosa in corrispondenza dei tratti di cavidotto su strada stimati in circa 3.270 m<sup>3</sup>.

In conclusione, il volume complessivo da trasportare in discarica è previsto in circa 40.770,22 m<sup>3</sup>.

Non sono state riscontrati nell'area di cantiere né nelle immediate vicinanze siti a rischio di potenziale inquinamento.

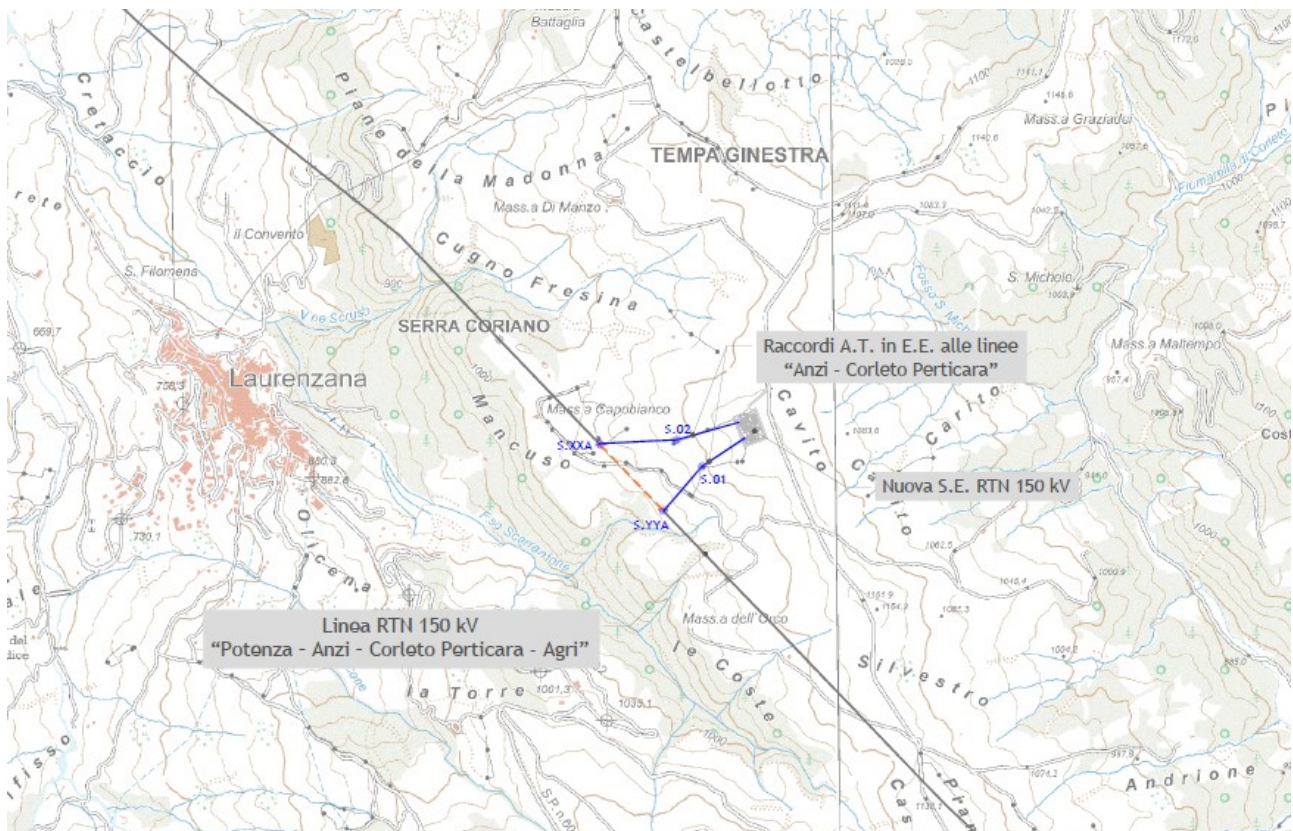
## 8.6 OPERE ELETTRICHE E OPERE DI RETE

Gli impianti elettrici sono costituiti da:

- **Parco Eolico:** costituito da n°8 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;

- **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;
- **Collegamento in antenna:** cavo di collegamento a 150 kV tra la Stazione di trasformazione e la futura stazione RTN da inserire in entra-esce sulla linea 150 kV "Anzi – Corleto Perticara" di proprietà di TERNA;
- **Stallo di consegna TERNA a 150 kV (IR - impianto di rete per la connessione):** è il nuovo stallo di consegna a 150 kV che verrà realizzato nella futura stazione RTN di TERNA.

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 150 kV denominata "Laurenzana".



LEGENDA	
	Elettrodotto in Semplice Terna di Progetto - Vn: 150 kV
	Elettrodotto in Semplice Terna Esistente - Vn: 150 kV
	Elettrodotto in Semplice Terna da Demolire - Vn: 150 kV
	S.xxx Sostegno di progetto
	S.xxx Sostegno esistente
	S.xxx Sostegno da demolire



### 8.7 TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., l'art.113, comma 2, recita che "le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma 1 non sono soggette a vincoli o prescrizioni derivanti dalla parte terza del presente decreto". Tuttavia, "è comunque vietato lo scarico o l'immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee" (comma 4).

Pertanto, l'Allegato 4 delle Linee Guida Nazionali (D.M. 10 settembre 2010), punto 4 "geomorfologia e territorio", per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio e nel territorio, prevedono la predisposizione di "un sistema di canalizzazione delle acque di dilavamento delle aree di cantiere che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (meteoriche o provenienti dalle lavorazioni) per il successivo convogliamento al recettore finale, previo eventuale trattamento necessario ad assicurare il rispetto della normativa nazionale e regionale vigente".

Considerato, quindi, che un impianto eolico non produce residui tossici di difficile trattamento e/o eliminazione, escluse le aree di localizzazione del getto di fondazione degli aerogeneratori, al termine dei lavori, si procederà alla fase di ripristino morfologico e vegetazionale di tutte le aree soggette a movimento di terra.

Soltanto una porzione della piazzola verrà adibita ad area impermeabilizzata per la sosta dei mezzi: tale area verrà creata disponendo uno strato sottile di sabbia ed un telo in HPDE spessore 2 mm.

Pertanto, risulta evidente che la percentuale di superficie impermeabilizzata è pressoché inferiore alla percentuale di superficie permeabile dell'intero impianto, dal momento in cui la presenza di superfici inerbite e sterrate garantisce un ridotto deflusso superficiale e un'elevata alimentazione della falda acquifera.

Inoltre le strade di servizio interne al campo, non verranno bitumate in modo tale da evitare la formazione di superfici impermeabili che creino un deflusso superficiale capace di aumentare l'erosione e destabilizzare versanti e costoni.

Per quanto riguarda invece gli impluvi in prossimità della viabilità di accesso, saranno realizzate idonee opere di drenaggio e convogliamento delle acque meteoriche.

## **8.8 PRODUZIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**

La tecnologia eolica, date le sue peculiari caratteristiche quali la semplicità costruttiva e di gestione dell'opera, non determina significative produzioni di rifiuti. La quota parte maggiore dell'eventuale produzione di rifiuti è in genere legata alla gestione dei materiali di scavo nella fase di costruzione.

Durante la fase di costruzione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati (navicelle, pale, torri tubolari), si avrà una produzione di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, imbracci, etc...), che saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni.

Ai sensi dell'art.186 comma 1, del T.U. in materia ambientale n. 152 del 3 aprile 2006, le terre e rocce da scavo saranno utilizzate per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati poiché saranno impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti. Inoltre tale materiale sarà soggetto a riutilizzo purché sia garantito un elevato livello di tutela ambientale.

Per quel che riguarda la fase di esercizio vi è generazione di rifiuti limitatamente alle attività di manutenzione (sostituzione di olii e lubrificanti).

Per quanto attiene la fase di dismissione, si calcola che una percentuale vicina al 90% dei materiali di "risultato" dell'impianto possa essere riciclato e/o reimpiegato in altri campi industriali.

### **8.8.1 Riciclaggio dei materiali demoliti in fase di dismissione dell'impianto e in fase post-operativa**

L'impianto eolico, al termine della vita utile, dovrà essere smesso e dovranno essere restituiti i suoli nelle condizioni ante-operam.

Bisognerà quindi procedere alla rimozione di tutti gli elementi che costituiscono l'impianto:

- Aerogeneratori
- Opere fondali
- Viabilità a servizio del parco e piazzole aerogeneratori
- Cavi elettrici e cabina

#### Smaltimento delle componenti dell'aerogeneratore

Se da un lato la produzione di materie prime e la costruzione di aerogeneratori hanno un impatto sull'ambiente, dall'altro l'energia prodotta e il fatto che una notevole percentuale delle parti di una turbina siano riutilizzabili (l'80 % per una macchina eolica) compensano con effetti positivi e benefici ambientali.

Al momento della dismissione del campo eolico le macchine verranno smontate e i vari componenti saranno smaltiti come di seguito illustrato.

Componente	Materiale principale	Smaltimento
<b>TORRE</b>		
Acciaio della struttura	Acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Cavi della torre	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Rivestimento di cavi	Plastica	Riciclare il PVC, cioè Fondere per altri usi

<b>Accessori elettrici</b>		
Quadri elettrici	Rame	Pulire e fondere per altri usi
	Acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Schede circuiti	Rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Copertura cavi	Plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Cabina di controllo	Acciaio	Pulire e fondere
Schede dei circuiti	Metalli differenti e circuiti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Fili elettrici	Plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Trasformatore	Acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
	Olio	Trattare come rifiuto speciale

<b>Rotore</b>		
Pale	Resina epossidica fibrorinforzata	Macinare e utilizzare come materiale di riporto
Mozzo	Ferro	Fondere per altri usi

<b>Generatore</b>		
Rotore e statore	Acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
	Rame	Fondere per altri usi

<b>Navicella</b>		
Alloggiamento navicella	Resina epossidica fibrorinforzata	Macinare e utilizzare come materiale di riporto
Cabina di controllo	Acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni

Schede dei circuiti	Metalli differenti e rifiuti elettrici	Trattare come rifiuti speciali
Fili elettrici	Plastica	Riciclare ilPVC, cioè fondere per altri usi
Supporto principale	Metallo e acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Vari cavi	Rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Plastica	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Moltiplicatore di giri	Acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
	Olio	Trattare come rifiuto speciale

#### Smaltimento delle Opere Fondali

L'unica opera che non prevede la rimozione totale è rappresentata dalle fondazioni degli aerogeneratori in quanto esse saranno solo in parte demolite. Nello specifico, sarà rimossa tutta la platea di fondazione, mentre per i pali di fondazione non è prevista alcuna rimozione.

Le operazioni effettuate in sito per la riduzione della platea in blocchi, saranno quelle strettamente necessarie a rendere agevole il carico sui mezzi delle frazioni ottenute; in questa maniera sarà limitata il più possibile la produzione di rumore e polveri che immancabilmente si generano durante l'esecuzione di tale fase lavorativa.

I blocchi rimossi verranno caricati su automezzi e trasportati presso impianti specializzati nel recupero del calcestruzzo. Qui avverrà una frantumazione primaria mediante mezzi cingolati; tale operazione consentirà la riduzione in parti più piccole del 95% del calcestruzzo; una frantumazione secondaria seguirà per mezzo di un frantoio mobile. Questo permetterà di suddividere al 100% il calcestruzzo dal tondino di armatura. L'acciaio delle armature verrà recuperato e portato in fonderia mentre il calcestruzzo frantumato potrà essere utilizzato come materiale di riporto o inerte per la realizzazione di sottofondi, massetti e per altre varie applicazioni edili. Si procederà poi con il riporto di terreno vegetale per il riempimento dello scavo in cui insisteva la fondazione.

#### Viabilità a servizio del parco e piazzole aerogeneratori

La eliminazione della viabilità verrà effettuata mediante l'impiego di macchine di movimento terra quali escavatori, dumper e altro, riportando il terreno a condizioni tali da consentire il riuso agricolo.

Le viabilità e le piazzole, essendo realizzate con materiali inerti (prevalentemente misto stabilizzato per la parte superficiale e inerte di cava per la parte di fondazione), saranno facilmente recuperabili e smaltibili. Tali materiali, infatti, dopo la rimozione e il trattamento di bonifica potrebbero essere impiegati nuovamente per scopi simili, o eventualmente conferiti ad appropriate discariche autorizzate.

#### Cavi elettrici e cabina

Il cavo elettrico risulta costituito da più parti e, in tutti i loro componenti, sono composti da plastica e rame pertanto il riciclaggio di questi componenti coinciderà con il riciclaggio della plastica e del metallo. Da un punto di vista pratico la separazione tra i diversi materiali avviene attraverso il loro passaggio in alcuni macchinari separatori.

Macchinari simili saranno utilizzati anche per lo smaltimento delle apparecchiature elettroniche quali inverter, trasformatori, quadri elettrici. Il trattamento dei rifiuti da apparecchiature elettriche (RAEE) ed elettroniche è svolto in centri adeguatamente attrezzati, autorizzati alla gestione dei rifiuti ed adeguati al "Decreto RAEE", sfruttando le migliori tecniche disponibili.

Parallelamente allo smontaggio degli aerogeneratori verranno dismesse tutte le strutture elettromeccaniche della cabina di raccolta e della cabina di trasformazione AT/MT nonché la parte strutturale delle stesse. Le apparecchiature elettromeccaniche verranno conferite presso i centri specializzati. La struttura costituente le cabine, essendo costituita prevalentemente da cemento armato prefabbricato potrà essere smaltita seguendo lo stesso procedimento delle fondazioni degli aerogeneratori.

In alternativa si potrebbero convertire gli edifici dei punti di raccolta delle reti elettriche e della sottostazione ad altra destinazione d'uso, compatibile con le norme urbanistiche vigenti per l'area e conservando gli elementi architettonici tipici del territorio di riferimento.

### **8.8.2 Ripristino dello stato di luoghi**

Concluse le operazioni relative alla dismissione dei componenti dell'impianto eolico si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino morfologico e vegetazionale dell'area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi agricoli.

La scelta delle essenze arboree ed arbustive autoctone, nel rispetto delle formazioni presenti sul territorio, è dettata da una serie di fattori quali la consistenza vegetativa ed il loro consolidato uso in interventi di valorizzazione paesaggistica. Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto eolico è previsto il reinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano.

Per quanto riguarda il ripristino delle aree che sono state interessate dalle piazzole, dalla viabilità dell'impianto e dalle cabine, i riempimenti da effettuare saranno di minore entità rispetto a quelli relativi alle aree occupate dagli aerogeneratori. Le aree dalle quali verranno rimosse le cabine e la viabilità verranno ricoperte di terreno vegetale ripristinando la morfologia originaria del terreno. La sistemazione finale del sito verrà ottenuta mediante piantumazione di vegetazione in analogia a quanto presente ai margini dell'area.

Per garantire una maggiore attenzione progettuale al ripristino dello stato dei luoghi originario si potranno utilizzare anche tecniche di ingegneria naturalistica per la rinaturalizzazione degli ambienti modificati dalla presenza dell'impianto eolico.

Gli interventi di riqualificazione di aree che hanno subito delle trasformazioni, mediante l'utilizzo delle tecniche di Ingegneria Naturalistica, possono raggiungere l'obiettivo di ricostituire habitat e di creare o ampliare i corridoi ecologici, unendo quindi l'Ingegneria Naturalistica all'Ecologia del Paesaggio.

## **9 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE IN FASE DI CANTIERE**

Nel presente paragrafo si effettua una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previste, quali inquinamento dell'acqua, del suolo e del sottosuolo, quantità e tipologia di rifiuti prodotti durante la fase di costruzione e funzionamento.

### **9.1 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE IN FASE DI CANTIERE**

#### **Emissioni inquinanti e gas serra in atmosfera**

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra in atmosfera, si ricordi che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno impiegati per la costruzione del nuovo impianto. Le

emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento.

#### **Utilizzo di risorse idriche**

L'impiego di risorse idriche si concretizzerà per il confezionamento del conglomerato cementizio armato delle opere di fondazione (pali e plinti) e per l'abbattimento di polveri che si formeranno a causa dei movimenti di terra necessari per la realizzazione delle opere civili (piazzole, nuova viabilità, adeguamenti di viabilità esistenti, realizzazione di trincee di scavo per la posa dei cavi).

#### **Utilizzo di suolo**

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 stoccati per poter essere riposizionati 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 rinterrati effettuate sul sito consentiranno un quasi completo riutilizzo delle terre di scavo anche per quanto riguarda gli scavi delle trincee degli elettrodotti.

#### **Utilizzo di territorio**

Il progetto prevede la disposizione di uno strato di terreno vegetale su una superficie con pendenza limitata, tale da garantire una maggiore possibilità di rinverdimento. Con una inclinazione di circa 35° è possibile intervenire con opere di limitata entità, con semine su biostuoie o con biotessili.

Nel caso in cui non fosse possibile effettuare una riduzione della pendenza, o l'arretramento della scarpata, sarà necessario ricorrere a tecniche di rinverdimento associate ad opere di sostegno come ad esempio le terre armate o rinforzate. Questi interventi, se ben realizzati, possono garantire la rivegetazione e la stabilità della scarpata ma implicano un dispendio energetico ed economico decisamente maggiore.

La stessa operazione per le strade può essere applicata nella realizzazione delle piazzole per lo stoccaggio e il montaggio degli aerogeneratori.

La viabilità interna dei parchi eolici costituisce la maggior parte della superficie sottratta al manto erboso originario e, per questo, può essere fonte di squilibri per l'ecosistema locale. I percorsi possono costituire vere e proprie "ferite" ai sistemi pratici e il loro "non ripristino" può comportare serie ripercussioni, sia sulla stabilità degli habitat presenti, sia sugli equilibri idrogeologici dei versanti.

E' evidente che la viabilità deve consentire, per tutta la durata dell'impianto, oltre al passaggio dei mezzi degli addetti alla manutenzione ordinaria, il transito dei grandi veicoli eccezionali in caso di necessità.

Sarebbe quindi impensabile un ripristino totale di tali spazi attraverso interventi che richiedono lo smantellamento del fondo stradale, ma si può prevedere la ricostruzione della cortina erbosa al di sopra delle sedi stradali, con l'inserimento di pavimentazioni "verdi" che rivestono parzialmente tali superfici.



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 dei 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.

La presenza di viabilità già esistente ha consentito, nella definizione del layout dell'impianto, di minimizzare il più possibile gli effetti derivanti sia da opere di accesso che da quelle necessarie per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale.

L'ubicazione degli aerogeneratori è stata fatta sfruttando al massimo la viabilità esistente a servizio degli impianti in esercizio, che risulta già adeguata per le attività previste nel presente progetto.

Inoltre, al fine di limitare al minimo o addirittura escludere ulteriori 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.

### **Smaltimento rifiuti**

Con riferimento alla produzione di rifiuti, si consideri che le tipologie di rifiuti prodotte afferiscono alle seguenti tipologie: Imballaggi di varia natura; Sfridi di materiali da costruzione (acciai d'armatura, casseformi in legname o altro materiale equivalente, cavidotti in PEad corrugato); Terre e rocce da scavo

## **9.2 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE IN FASE DI ESERCIZIO**

### **Emissioni inquinanti e gas serra in atmosfera**

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra si ricordi che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno utilizzati per la manutenzione del nuovo impianto. Le emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento.

### **Utilizzo di risorse idriche**

Durante la fase di esercizio non si prevede un grande impiego di risorse idriche, se non in caso di movimenti terra per la ricostituzione della piazzola di montaggio in occasione di manutenzioni straordinarie e per il ripristino come ante operam delle aree. Si ricordi, infatti, che i movimenti terra provocano il sollevamento di polveri per l'abbattimento delle quali è necessario l'impiego di acqua che può essere nebulizzata attraverso appositi cannoni, o semplicemente aspersa sul terreno e le viabilità.

### **Utilizzo di territorio**

In fase di esercizio si procederà a ridurre al minimo la occupazione di territorio resasi necessaria in fase di costruzione. Si tratta, in particolare, di ridurre al minimo le dimensioni delle piazzole a servizio degli aerogeneratori, in modo da consentire le attività di manutenzione ordinaria. Va da sé che nel caso di manutenzioni straordinarie connesse con la

sostituzione del rotore o di parte di esso o con la sostituzione integrale della navicella, sarà necessario ricostituire la piazzola di montaggio progettata e realizzata in fase di costruzione.

### **Smaltimento rifiuti**

Per il regolare esercizio degli aerogeneratori, le squadre che si occuperanno della manutenzione ordinaria produrranno le seguenti tipologie di rifiuto:

- Oli per motori, ingranaggi e lubrificazione.
- Imballaggi in materiali misti.
- Imballaggi misti contaminati.
- Materiale filtrante, stracci.
- Filtri dell'olio.
- Componenti non specificati altrimenti.
- Apparecchiature elettriche fuori uso.
- Batterie al piombo.
- Neon esausti integri.
- Liquido antigelo.
- Materiale elettronico.

## **10 SOLUZIONI ALTERNATIVE DI PROGETTO**

Per la definizione del layout sono state analizzate preventivamente una serie di ipotesi, prima tra tutte l'ipotesi zero, così come prescritto nell'allegato VII del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. che impone *“una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e la loro comparazione con il progetto presentato”*.

### **10.1 ALTERNATIVA ZERO**

L'ipotesi ZERO è quella che prevede di mantenere integri i territori senza realizzare alcuna opera e lasciando che il sistema persegua i suoi schemi di sviluppo.

In questo caso si eviterebbero sicuramente gli impatti negativi indotti dell'opera in progetto, ma non si sfrutterebbero le potenzialità e i vantaggi derivanti dall'energia rinnovabile quali la riduzione di emissioni di CO2.

L'alternativa zero è assolutamente in controtendenza rispetto agli obiettivi internazionali e nazionali di decarbonizzazione nella produzione di energia e di sostegno alla diffusione delle fonti rinnovabili nella produzione di energia.

Nell'analisi di tale opzione bisogna evidenziare che la generazione di rinnovabile è l'obiettivo che tutti i governi si pongono come primario e l'incentivazione economica verso tale obiettivo è tale che anche le aree sinora ritenute marginali sono divenute economicamente valide.

## **10.2 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE**

Il parco eolico in progetto prevede la realizzazione di n. 8 aerogeneratori di nuova generazione, del tipo VESTAS V150 con potenza nominale pari a 5,60 MW/cad.

La scelta di queste turbine è determinata dal fatto che si riescono ad ottenere ben 44,80 MW di potenza nominale installata con solo otto aerogeneratori, limitando in tal modo l'effetto "selva" e l'impatto visivo.

Inoltre con queste macchine si ottiene un minor consumo di suolo ed evidente riduzione dei costi di realizzazione e di manutenzione.

La ridotta velocità di rotazione (*circa 12 giri al minuto*) minimizza gli effetti di shadow flickering, riduce le gittate in caso di rottura accidentale degli organi rotanti, riduce le interferenze con la fauna oltre all'impatto acustico nell'area circostante.

Se si effettua il confronto con le macchine di potenza minore impiegate negli anni passati, la potenza di 44,80 MW prodotta con le solo otto macchine previste in progetto, poteva essere raggiunta con un impiego massiccio di aerogeneratori quantizzabili in 52 per una potenza singola di 850 W e di 22 per macchine di potenza pari a 2 MW

Un'altra alternativa tecnologica potrebbe essere quella di realizzare un impianto fotovoltaico che, a parità di potenza installata impegnerebbe una vasta superficie di terreno quantizzabile in circa 100 ettari e impattando significativamente dal punto di vista visivo e sulla flora e fauna.

### **10.2.1 Alternative di localizzazione**

Sono state prese in considerazione diverse alternative per la localizzazione del Parco eolico, analizzando e valutando molteplici parametri quali classe sismica, uso del suolo, vincoli, distanza dall'elettrodotto, rumore, distanza da abitazioni, accessibilità ed anemologia del sito.

Il solo aspetto anemologico non è sufficiente a definire il layout in quanto entrano in gioco le caratteristiche vincolistiche in relazione agli aspetti ambientali e alle fasce di rispetto alle abitazioni e alle infrastrutture presenti nell'area.

Ulteriori restrizioni derivano dall'uso del suolo ai fini agricoli e dalla stabilità delle aree.

La prima stesura progettuale, elaborata sulla scorta delle indicazioni dettate dalle norme, portava ad un'idea di parco eolico composto da dieci aerogeneratori di potenza complessiva pari a 56 MW/h.

Per ottenere il massimo dall'investimento economico, si erano localizzate le macchine secondo i criteri che garantivano la massima efficienza energetica e quindi impegnando i crinali oltre alle aree ricadenti nei buffer di 1.000 metri rispetto al Parco Nazionale dell'Appennino Lucano – Val d'Agri – Lagonegrese e il Parco naturale di Gallipoli Cognato.

Tale soluzione pur compatibile con le prescrizioni tecniche e normative, è stata scartata dalla committenza in quanto la realizzazione di alcuni aerogeneratori, avrebbe altresì comportato la realizzazione di strade e le relative piattaforme, in un'area appunto prossima a siti di alta valenza ambientale e paesaggistica.

La scelta fatta con la riduzione del numero di aerogeneratori da 10 a 8 localizzati ad una quota decisamente più bassa rispetto a quella dei crinali, è stata quindi dettata non da una mera valutazione economica, ma da uno spiccato senso di civico al fine di garantire uno sviluppo sostenibile nel rispetto degli aspetti tipologici del paesaggio e della sua naturalità.

In definitiva l'unica alternativa al layout proposto, tenendo in considerazione quanto sopra esposto, scaturito dagli approfondimenti tecnici condotti, è l'**Alternativa Zero** che, sebbene non produca azioni impattanti sull'ambiente, compromette i principi della direttiva comunitaria a vantaggio della promozione energetica da fonti rinnovabili, oltre che precludere la possibilità di generare nuovo reddito e nuova occupazione.

La realizzazione dell'intervento in progetto, prevede la necessità di risorse da impegnare sia nella fase di cantiere che di gestione dell'impianto, aggiungendo opportunità di lavoro a quelle che derivano dalla coltivazione dei suoli.

Tale opportunità è tanto più importante se si pensa che le zone interessate dalla realizzazione si caratterizzano per essere tra quelle che in Italia presentano livelli di disoccupazione alti.

In fase di realizzazione del campo oltretutto, le figure altamente specializzate che debbono intervenire da trasferta utilizzeranno le strutture ricettive dell'area e gli operatori di cantiere si serviranno dei locali servizi di ristorazione, generando un indotto decisamente maggiore durante tutta la durata del cantiere.

Quindi appare innegabilmente rilevante e positivo il riflesso occupazionale ed in termini economici che avrebbe la realizzazione del progetto a scala locale. Così come innegabili e rilevanti sono gli impatti positivi dell'impianto a scala globale in termini ambientali.

In definitiva, l'alternativa zero, sebbene non produce azioni impattanti sull'ambiente, compromette i principi della direttiva comunitaria a vantaggio della promozione energetica da fonti rinnovabili, oltre che precludere la possibilità di generare nuovo reddito e nuova occupazione.

Tali circostanze dimostrano che l'alternativa zero, rispetto agli scenari che prevedono la realizzazione dell'intervento, non è auspicabile per il contesto in cui si va ad inserire e, pertanto, si può ritenere che possa essere respinta.

Per quanto concerne la cosiddetta **Alternativa UNO**, ovvero la delocalizzazione del parco eolico in altro sito, i criteri informativi del progetto sono derivati da considerazioni tecniche vincolate alle caratteristiche dei luoghi ed alle caratteristiche di ventosità.

Pertanto, pur essendo state valutate anche altre soluzioni tecniche di progetto, le stesse non sono state considerate oltre la soglia di ipotesi, essendo essenziali le caratteristiche generali del territorio per un'adeguata soluzione progettuale che si concretizzi in un minore impatto ambientale e con ogni garanzia per gli assetti del Territorio e per gli effetti indotti.

Per tutte le ragioni su riportate e per quanto analizzato si è pervenuto all'individuazione dell'attuale layout quale equo bilanciamento tra la ragioni di sviluppo e quelle di tutela, andando a minimizzare gli impatti in termini paesaggistici ed ottimizzando gli impatti positivi in termini ambientali e socio economici: tra le numerose opzioni, quindi, è stata scelta quella che permette il miglior compromesso tra impatto ambientale e paesaggistico, realizzabilità tecnica e infine tornaconto economico.

## **11 APPROCCIO E METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DI IMPATTO**

Nel presente capitolo si propone una disamina dei rapporti tra la proposta di realizzazione dell'impianto eolico ed il territorio nel suo intorno, sotto il profilo dei possibili impatti sulle componenti naturalistiche, sul paesaggio e sugli aspetti storico-culturali, evidenziando le eventuali criticità presenti.

Si procederà, quindi, con l'analisi delle componenti naturalistiche ed antropiche interessate dal progetto e le interazioni tra queste e il sistema ambientale preso nella sua globalità, individuando gli impatti indotti dall'opera sull'ambiente circostante nelle diverse fasi della vita dell'opera.

Verranno analizzate le modifiche dei livelli di qualità preesistenti in relazione alle opere ed alle attività del progetto, sia nel breve che nel lungo periodo ed inoltre verranno definiti gli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni.

### 11.1 METODO DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

La valutazione degli impatti ambientali di un'opera sull'ambiente può essere condotta mediante diverse metodologie tra le quali i metodi matriciali classici risultano essere i più utilizzati per la facilità di rappresentazione delle relazioni che intercorrono tra le azioni legate al progetto e gli impatti ambientali che esse generano sulle diverse componenti ambientali. Tra i metodi atti a stimare le interazioni, in termini di impatti (*positivi o negativi*), tra progetto e ambiente in cui si inserisce vi è quello delle matrici di interazione. Tali matrici mettono in relazione dei network i quali rappresentano le catene di impatti generati dalle attività di progetto e delle check-list di indicatori e parametri. La check-list rappresenta un elenco selezionato di fattori ambientali (da quelli naturali a quelli antropici) che consentono di guidare l'analisi. Tale metodologia consente di evidenziare tanto le conseguenze dirette generate dalle azioni di progetto quanto gli effetti indiretti.

Con l'utilizzo delle matrici di tipo quantitativo non solo viene evidenziata l'esistenza dell'impatto ma ne vengono stimate l'intensità e l'importanza nell'ambito del caso oggetto di studio mediante l'attribuzione di un punteggio numerico.

Le matrici d'interazione consistono in check list bidimensionali in cui una lista di attività di progetto è messa in relazione con una lista di componenti ambientali per identificare le potenziali aree di impatto.

Per ogni intersezione tra gli elementi delle due liste si può verificare l'effettiva presenza dell'impatto ed eventualmente darne già una valutazione del relativo effetto assegnando un valore di una scala scelta e giustificata. Si ottiene così una rappresentazione bidimensionale delle relazioni causa-effetto tra le attività di progetto ed i fattori ambientali potenzialmente suscettibili di impatti.

Il metodo adottato è l'Environmental Evaluation System (EES) – Metodo Battelle che rappresenta una check-list pesata, in quanto include informazioni sulla durata dell'impatto e sulla sua eventuale irreversibilità e si basa su una lista di controllo. Il metodo si prefigge l'obiettivo di giungere ad una valutazione sistemica degli impatti sull'ambiente, mediante l'utilizzo di **indicatori** ricondotti ad una scala di misurazione omogenea. Si basa su una check list di "n" parametri ambientali e socio-economici. A partire dagli "n" parametri iniziali, si scelgono quelli effettivamente interessati dal progetto (ni).

I valori ottenuti vengono trasformati in *Indici di Qualità Ambientale (IQn)* nella scala comune prescelta (1-5), allo scopo di costruire una base comune di valutazione. Il punto cruciale del metodo risiede nella determinazione a priori dei pesi di valutazione (valori – guida) per ciascuno dei fattori identificati.

La qualità ambientale viene valutata nelle fasi ante-operam, nella fase di costruzione e dismissione, nella fase di esercizio e di post-dismissione secondo la seguente scala di valori:

<b>Qualità</b>	<b>Valore IQn</b>
Molto scadente	1
Scadente	2
Normale	3
Buona	4
Molto buona	5

I valori dei parametri vengono trasformati in punteggi di qualità ambientale mediante l'uso di funzioni di valore stabilite per ciascun parametro. A ciascun degli "n" parametri viene assegnato un coefficiente di ponderazione medio o Peso (Pn) in ragione dell'opera da realizzare, secondo la seguente scala:

<b>Giudizio sul parametro</b>	<b>Valore Pn</b>
Basso – Molto basso	0.1
Piuttosto basso - Basso	0.2
Medio	0.3
Piuttosto alto - Alto	0.4
Alto – Molto alto	0.5

L'Indice di Impatto Ambientale relativo al parametro "n" è dato da:

$$IIAn = IQn \times Pn$$

Normalizzati i parametri è possibile valutare gli impatti potenziali complessivi per ogni fase considerata, ottenendo la **Qualità Ambientale** del sito esaminato:

$$IIA = IIA1 + IIA2 + \dots + IIA_n$$

Si può infine procedere al confronto tra la qualità ambientale nei diversi momenti analizzati: Stato ante-operam, fase di costruzione e dismissione, fase di esercizio e fase di post-dismissione.

### **11.2 POTENZIALI IMPATTI NEGATIVI**

Per valutare i potenziali impatti negativi, occorre analizzare i potenziali disturbi indotti dalla realizzazione del parco eolico, ovvero:

- *consumo di materie prime;*
- *emissione di polveri;*
- *emissione rumore e vibrazioni;*
- *sottrazione della vegetazione;*
- *sottrazione di habitat e collisione con specie faunistiche;*
- *incremento traffico veicolare;*
- *produzione di rifiuti;*
- *perdita di suolo ed occupazione del territorio;*
- *emissioni gassose;*
- *impatto visivo;*
- *scariche atmosferiche;*
- *campi elettromagnetici.*

Ai fini di un corretto inserimento dell'opera nel contesto saranno adottate tutte le possibili misure di mitigazione per ridurre gli impatti negativi connessi alla realizzazione dell'opera.

### 11.3 POTENZIALI IMPATTI POSITIVI

I possibili impatti positivi connessi alla realizzazione del parco eolico sono i seguenti:

- *produzione da fonte rinnovabile ed emissioni di gas: l'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici sostituisce l'energia prodotta da impianti termoelettrici evitando in questo modo le emissioni di gas;*
- *ricadute occupazionali positive;*
- *miglioramento della viabilità locale;*
- *eventuale stabilizzazione dei versanti;*
- *ripristino dei luoghi al termine della vita utile dell'impianto con miglioramento dei luoghi di intervento dal punto di vista naturalistico.*

### 11.4 POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI

Il parco eolico in progetto si inserisce in un'area già interessata da altri parchi eolici, pertanto i potenziali impatti indotti dalla realizzazione del parco in oggetto saranno valutati tenendo conto della presenza degli altri parchi esistenti.

### 11.5 COMPONENTI AMBIENTALI

Si riportano di seguito le componenti ed i fattori ambientali per i quali saranno stimati gli impatti potenziali in termini qualitativi:

- **Aria e Clima:** qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- **Acqua:** ambiente idrico superficiale (acque dolci, salmastre e marine) ed ambiente idrico sotterraneo, intesi come componenti, come ambienti e come risorse;
- **Territorio e suolo:** suolo e sottosuolo intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico nel quadro dell'ambiente in esame ed anche come risorsa non rinnovabile;
- **Biodiversità:** Flora, fauna ed ecosistemi ovvero formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- **Sistema antropico:** salute e sicurezza pubblica (effetti derivanti dalle radiazioni elettromagnetiche, effetti derivanti dallo Shadow flickering e dal possibile distacco di elementi rotanti); viabilità intesa come analisi della modifica della viabilità in relazione all'intervento proposto; produzione di rifiuti dovuti all'impianto eolico;
- **Clima acustico e vibrazioni:** considerati in relazione alle aree prossime alla zone di intervento;
- **Paesaggio:** un elemento che deve essere valutato facendo riferimento a criteri quanto più oggettivi;
- **Patrimonio culturale:** Beni culturali, archeologia;
- **Servizi ecosistemici:** Patrimonio agroalimentare, aspetti socio-economici e Turismo.

## 12 DESCRIZIONE QUALITATIVA DELLO SCENARIO AMBIENTALE DI BASE

Per definizione l'inquinamento è l'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze o di calore nell'aria, nell'acqua e nel terreno che possono nuocere alla salute umana o alla qualità degli ecosistemi, perturbando, deturpando o deteriorando i valori ricreativi o altri legittimi usi dell'ambiente.

Nei seguenti paragrafi si riporta il dettaglio della valutazione degli impatti prodotti dall'opera (in ogni sua fase) sulle diverse componenti ambientali al fine di analizzare come le azioni previste possano interagire con le componenti ambientali.

Le componenti ambientali sono state aggregate in Check-list, che compongono la matrice quantitativa derivata da Leopold.

### Componenti ambientali

1. *Aria e Clima*: descrive la qualità dell'aria e fornisce la caratterizzazione meteo climatica dell'area interessata dalla proposta progettuale. Obiettivo della caratterizzazione di questa componente ambientale è stabilire la compatibilità della proposta progettuale sia in termini di emissioni, sia di eventuali cause di perturbazione meteo-climatiche;
2. *Acqua*: descrive il regime idrografico superficiale e sotterraneo. Obiettivo della caratterizzazione di questa componente ambientale è stabilire la compatibilità della proposta progettuale in termini di modificazioni fisiche, chimiche e biologiche;
3. *Territorio e suolo*: suolo e sottosuolo vengono analizzati tenendo conto che rappresentano risorse non rinnovabili e descritti dal punto di vista geologico e geomorfologico. Obiettivo della caratterizzazione di questa componente ambientale è stabilire la compatibilità della proposta progettuale in termini di modificazioni fisiche, chimiche e biologiche;
4. *Biodiversità*: si procede con la descrizione delle formazioni vegetali più significative ed inoltre si descrivono le associazioni animali più significative;
5. *Sistema antropico*: interessa gli individui e le comunità. Obiettivo della caratterizzazione è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette e indirette delle opere e del loro esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo; all'interno della componente si analizzano: effetti derivanti da radiazioni elettromagnetiche, shadow flickering e rottura degli organi rotanti; viabilità; produzione di rifiuti;
6. *Clima acustico e vibrazioni*: si valutano gli effetti indotti dalle opere in progetto sull'ambiente, con particolare riguardo alla presenza di ricettori sensibili;
7. *Paesaggio*: descrive la qualità del paesaggio con particolare riferimento agli aspetti naturali;
8. *Patrimonio culturale*: si descrivono gli aspetti antropici e storico-culturali.
9. *Servizi ecosistemici*: si descrive il patrimonio agro-alimentare, gli aspetti socio-economici e turistici.

### **12.1 ARIA E CLIMA**

L'inquinamento atmosferico è un fenomeno generato da qualsiasi modificazione della composizione dell'aria dovuto all'introduzione nella stessa, di una o più sostanze in quantità o con caratteristiche tali da ledere o poter costituire un pericolo per la salute umana o per la qualità dell'ambiente.



La caratterizzazione della componente “aria e clima” richiede una appropriata conoscenza del livello di qualità dell’aria e delle condizioni meteorologiche, ottenibile attraverso il reperimento delle indispensabili informazioni di base, ivi comprese, se necessarie, le emissioni dei singoli processi. Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell’aria e delle condizioni meteorologiche è quello di stabilire la compatibilità ambientale sia di eventuali emissioni, anche da sorgenti mobili, con le normative vigenti, sia di eventuali cause di perturbazione meteorologiche.

#### 12.1.1 Stato di qualità dell’atmosfera nell’area oggetto di studio

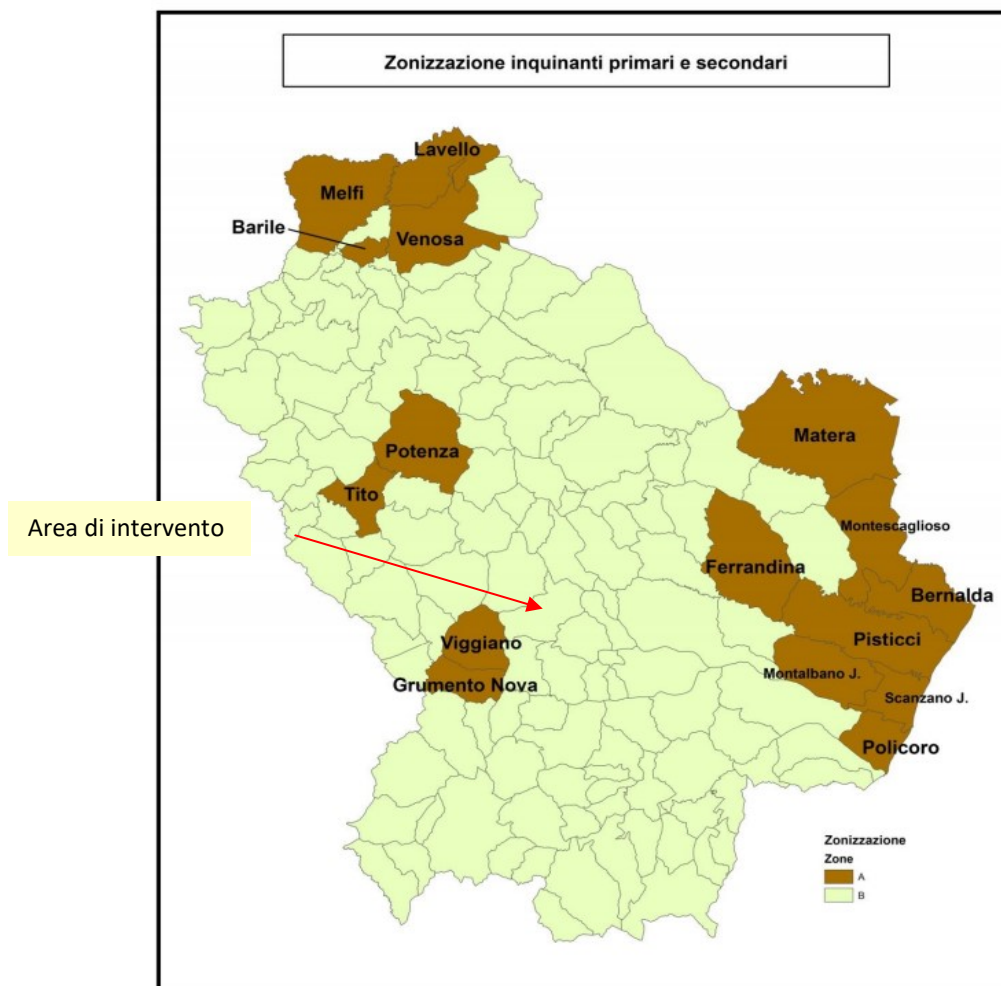
La valutazione della qualità dell’aria ha come obiettivo la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti normati. Gli indicatori di qualità dell’aria sono desunti dalla normativa nazionale attualmente vigente, in recepimento delle direttive comunitarie, ed in particolare il Decreto legislativo 13 agosto 2010 n. 155 e s.m.i. e dalla normativa regionale per le aree e per gli inquinanti in essa richiamati. Il suddetto decreto, entrato in vigore dal 30 settembre del 2010 in attuazione alla Direttiva 2008/50/CE, pone precisi obblighi in capo alle regioni e province autonome per il raggiungimento, entro il 2020, degli obiettivi di miglioramento della qualità dell’aria. I principi cardini della normativa si basano su pochi essenziali punti quali:

- *il rispetto degli stessi standard qualitativi per la garanzia di un approccio uniforme in tutto il territorio nazionale finalizzato alla valutazione e gestione della qualità dell’aria;*
- *la tempestività delle informazioni alle amministrazioni ed al pubblico;*
- *il rispetto del criterio di efficacia, efficienza ed economicità nella riorganizzazione della rete e nell’adozione di misure di intervento.*

Con Deliberazione n° 2217 del 29 Dicembre 2010, la Regione Basilicata si è dotata di una classificazione del proprio territorio in zone in conformità a quanto fissato dal Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n. 60, “Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell’aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio”. Utilizzando dei dati relativi ai livelli di concentrazione degli inquinanti, registrati (con centraline fisse e mobili) o stimati (attraverso un modello statistico), riferiti all’arco temporale 2004-2006, i Comuni sono stati raggruppati in funzione del superamento o meno del valore limite, per uno o più degli inquinanti analizzati, in una zona di risanamento o di mantenimento. Per ognuna delle due zone la Regione avrebbe dovuto predisporre un piano o programma di risanamento/mantenimento al fine di contenere i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite.

La zonizzazione del territorio regionale è stata effettuata ai sensi dell’articolo 3 del D.lgs. 155/2010, commi 2 e 4, e seguendo i criteri specificati nell’Appendice I del D. Lgs. 155/2010 “Criteri per la zonizzazione del territorio”, mentre la relativa classificazione è stata redatta ai sensi dell’articolo 4 del D.lgs. 155/2010, il quale prescrive che “ai fini della valutazione della qualità dell’aria, la classificazione delle zone e degli agglomerati è effettuata, per ciascun inquinante di cui all’articolo 1, comma 2, sulla base delle soglie di valutazione superiori e inferiori previste dall’allegato II, sezione I, e secondo la procedura prevista dall’allegato II, sezione II”. Nell’individuazione delle zone si è fatto riferimento al confine amministrativo dei comuni come unità minima territoriale, sulla base del quale sono state effettuate tutte le elaborazioni e le valutazioni.

Il risultato ha portato all'individuazione della ZONA A, che comprende i comuni con maggiore carico emissivo (Potenza, Lavello, Venosa, Melfi, Tito, Barile, Viggiano, Grumento Nova, Pisticci, Ferrandina, Montalbano Jonico, Scanzano Jonico, Policoro, Montescaglioso e Bernalda) e la ZONA B comprende il resto del territorio lucano.



Per quanto attiene l'ozono, inquinante caratterizzato da emissioni non dirette ma che si forma in atmosfera a seguito della reazione di altri inquinanti in presenza della luce solare, si è proceduto alla zonizzazione adottando una differente metodologia.

In particolare, le zone sono state individuate prendendo in considerazione come caratteristica predominante l'orografia regionale.

Sono stati individuati i comuni lucani aventi una altitudine media minore di 600 m.s.l.m. ed i comuni con altitudine media maggiore di 600 m.s.l.m., pertanto il territorio lucano risulta suddiviso in due differenti zone, denominate rispettivamente ZONA C e ZONA D.

Confrontando i dati di qualità dell'aria a disposizione si è osservato come la Zona C risulti caratterizzata da valori di concentrazione di ozono mediamente più elevati rispetto alla zona D in cui, grazie soprattutto alle differenti caratteristiche orografiche che caratterizzano tale zona, i livelli di ozono risultano più contenuti.



La rete regionale della qualità dell'aria dell'ARPAB è costituita da 15 centraline di differente classificazione e tipologia, per sensoristica installata e caratteristiche dell'area di installazione (rif. Linee guida – APAT, 2004).

Le misure eseguite sono riportate nei report di campagna, consultabili sul sito internet dell'Agenzia all'indirizzo <http://www.arpab.it/aria/mezzomobile.asp>.

### 12.1.2 Condizioni meteo-climatiche

La **Basilicata** ha un clima piuttosto variegato, essendo la regione esposta a due mari e, inoltre, la parte orientale (che non ha protezione appenninica) risente dell'influsso del mar Adriatico, a cui va aggiunta l'orografia del territorio e l'altitudine irregolare delle montagne. In ogni caso il clima della regione può essere definito *continentale*, con caratteri mediterranei solo nelle aree costiere. Se ci si addentra già di qualche chilometro nell'interno, specie in inverno, la mitezza viene subito sostituita da un clima più rigido.

Per le zone a ridosso delle coste si possono individuare la *pianura ionica del Metapontino*, con inverni miti e piovosi ed estati calde e secche, ma abbastanza ventilate; e la *costa tirrenica*, dove la differenza è che in inverno la temperatura è leggermente più elevata e in estate è leggermente più fresca con umidità mediamente più accentuata.

Poi troviamo la *collina materana*, dove già a partire dai 300-400 metri gli inverni diventano freddi e nebbiosi, e la neve può fare la sua comparsa spesso nel corso dell'anno, da novembre a marzo inoltrato. Anche qui le estati sono calde e secche, con escursioni termiche giornaliere abbastanza elevate. Nell'area di *montagna appenninica*, che corrisponde ai 7/10 del territorio regionale, gli inverni risultano molto freddi, soprattutto oltre i 1000 metri di quota, dove la neve al suolo rimane fino a metà primavera, ma può restare fino alla fine di maggio sui rilievi maggiori. A Potenza, per esempio, il capoluogo della Basilicata posto a 819 metri sul livello del mare, l'inverno può essere molto nevoso, e le temperature possono scendere anche di molti gradi sotto lo zero (il record è di -15 °C), risultando tra le città più fredde d'Italia. Le estati sono moderatamente calde, anche se le temperature notturne possono essere molto fresche. I venti più frequenti provengono in prevalenza dai quadranti occidentali e meridionali.

Attraverso l'indagine dei vari regimi meteorologici, si è evinto il carattere atmosferico della zona in esame e non sono risultate condizioni particolarmente sfavorevoli alla fattibilità del progetto.

### 12.1.3 Temperatura

La Basilicata, che rientra nella regione meteorologica del Mediterraneo Centrale e si inserisce tra le isoterme annuali 16°-17°, possiede un clima tipicamente mediterraneo, contraddistinto da estati calde e da inverni piovosi. Le varie località registrano basse temperature invernali, al di sotto dello zero nelle zone a maggior quota, con inverni rigidi, estati relativamente calde e con escursioni notevoli.

Volendo sintetizzare si distinguono quattro periodi meteorologici:

- un periodo di stabilità, l'estate, quando il Mediterraneo è sotto l'alta pressione subtropicale;
- un periodo di netta instabilità, l'inverno, quando scorre sul nostro bacino il fronte polare;
- due fasi di transizione, caratterizzate da un prolungamento della stagione precedente e poi da una rapida evoluzione.

A Corleto Perticara, le estati sono brevi, calde, asciutte e prevalentemente serene e gli inverni sono lunghi, molto freddi e parzialmente nuvolosi. Durante l'anno, la temperatura in genere va da 1 °C a 28 °C ed è raramente inferiore a -3 °C o superiore a 32 °C.

### 12.1.4 Piovosità

Gli apporti meteorologici assumono caratteristiche di rilievo, confermate da un'estrema diffusione del reticolo idrografico, e contribuiscono, in modo significativo, alla modellazione morfologica del territorio e dei versanti. Sono presenti, in sintesi, due regimi pluviometrici distinti: il versante ionico caratterizzato da fronti perturbati meno frequenti e con un minore apporto, e il versante tirrenico, esposto alle perturbazioni provenienti da ovest e nordovest e interessato da maggiori precipitazioni.

La distribuzione spaziale degli afflussi meteorici rivela quindi la forte influenza dei caratteri orografici della regione sul regime pluviometrico della Basilicata: i rilievi del versante tirrenico lucano intercettano le meteore provenienti dal settore occidentale del Mediterraneo, formando una zona di intensa piovosità che, con i suoi 2000 mm/anno di media, supera di gran lunga quanto affluisce nella valle del Bradano, dove le cumulate annue arrivano a sfiorare un minimo di 400 mm.

La distribuzione stagionale delle piogge ha caratteri tipicamente mediterranei: in genere, circa il 35% delle precipitazioni è concentrato in inverno, il 30% in autunno, il 23% in primavera e solo il 12% durante l'estate. I mesi con maggiore piovosità sono novembre e dicembre, quelli meno piovosi luglio ed agosto.

La zona non presenta un'elevata piovosità a causa della difficoltà che incontrano le correnti umide provenienti dal Tirreno e dall'Adriatico ad attraversare rispettivamente l'Appennino salernitano e le Murge prima di poter lambire i versanti dell'Appennino Lucano.

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

La stagione più piovosa dura 7,5 mesi, dal 19 settembre al 4 maggio, con una probabilità di oltre 21% che un dato giorno sia piovoso. La probabilità di un giorno piovoso è al massimo il 32% il 20 novembre.

La stagione più asciutta dura 4,5 mesi, dal 4 maggio al 19 settembre. La minima probabilità di un giorno piovoso è del 9% il 4 luglio.

Fra i giorni piovosi, facciamo la differenza fra giorni con solo pioggia, solo neve, o un misto dei due. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 31% il 20 novembre.

Per quanto concerne invece le precipitazioni nevose esse si concentrano nei mesi compresi tra novembre e febbraio con picchi registrati generalmente nei mesi di dicembre e gennaio

## **12.2 ACQUA**

Le risorse idriche rappresentano una delle principali risorse rinnovabili della terra: esse infatti sono necessarie per la vita dell'uomo in quanto forniscono cospicue quantità d'acqua per il consumo umano, per l'agricoltura e per l'industria.

### **12.2.1 Ambiente idrico superficiale**

L'ambiente idrico superficiale riguarda le acque superficiali dolci, salmastre ed eventualmente marine, considerate come componenti, come ambienti e come risorse.

L'area interessata dal progetto si trova all'interno del bacino idrografico del fiume Agri, in prossimità del Torrente Sauro, che confluisce verso Est nel Fiume Agri. Il Torrente Sauro, in questo settore (nel quale prende il nome di Torrente Fiumarella), presenta numerosi affluenti che formano un articolato sistema idrografico, caratterizzato da elevata pendenza e breve lunghezza, tipico dei settori apicali dei bacini idrografici.

Il Torrente Sauro, sorgendo dalle pendici del Monte Garbo (1222 m s.l.m.) a sud-ovest del centro abitato, prosegue il proprio corso in direzione nord-est a monte del nucleo urbano, cambiando poi direzione verso sud-est dove, alla confluenza con il Torrente Favaletto e la Fiumarella di Corleto, assume i caratteri di vero e proprio corso d'acqua.

Il reticolo idrografico del bacino del fiume Agri è piuttosto ramificato. Il corso d'acqua principale è il fiume Agri, che si origina nel settore occidentale della Basilicata e si sviluppa per una lunghezza di circa 132 km.

L'assetto stratigrafico-strutturale del bacino dell'Agri condiziona l'infiltrazione delle precipitazioni meteoriche e l'andamento della circolazione idrica nel sottosuolo. Le successioni stratigrafiche in affioramento possono essere raggruppate in complessi idrogeologici caratterizzati da differente tipo e grado di permeabilità.

- *Complesso calcareo e complesso dolomitico*
- *Complesso calcareo-siliceo*

- *Complesso delle radiolariti*
- *Complesso arenaceo-conglomeratico*
- *Complesso argilloso-marnoso*
- *Complesso detritico*
- *Complesso delle ghiaie, sabbie ed argille alluvionali*

Dalla relazione geologica si evince che i termini in sub-affioramento definiscono un Complesso idrogeologico "*argilloso-siltoso-marnoso*", caratterizzato da un coefficiente di Permeabilità estremamente basso per porosità e, in subordine, per fessurazione, generalmente nell'ordine di  $10^{-7} < K < 10^{-9}$  m/sec: ciò determina l'assenza di vere e proprie falde, per via di una circolazione idrica trascurabile e coefficienti di deflusso superficiale elevati, con la sola possibilità di limitati accumuli idrici, a varie quote, all'interno delle frazioni lapidee conglomeratico-arenacee.

La densità di drenaggio è piuttosto alta, tipica di sedimenti terrigeni a granulometria argilloso-siltosa, con presenza diffusa di piccoli fossi e incisioni torrentizie di primo ordine gerarchico che definiscono un pattern idrografico dendritico.

### 12.2.2 Ambiente idrico sotterraneo

I parametri che regolano la circolazione delle acque nel sottosuolo sono la permeabilità, la porosità, il grado di fratturazione, le discontinuità strutturali e l'alterazione.

Il parametro più rappresentativo è la permeabilità cioè la proprietà di un mezzo a lasciarsi attraversare dall'acqua. Le rocce permeabili possono dividersi in rocce permeabili per porosità e rocce permeabili per fessurazione. Poiché la circolazione delle acque, così come la costituzione delle falde acquifere, è condizionata dalla distribuzione areale dei sedimenti e dalla sovrapposizione stratigrafica dei terreni a diversa permeabilità, è opportuno valutare il grado e il tipo di permeabilità dei diversi litotipi che affiorano all'interno del territorio comunale.

Dalla relazione specialistica si rileva che dal punto di vista idrogeologico i terreni in sub-affioramento definiscono un Complesso idrogeologico "*argilloso-siltoso-marnoso*", caratterizzato da un coefficiente di Permeabilità estremamente basso.

Ciò determina l'assenza di vere e proprie falde, per via di una circolazione idrica trascurabile e coefficienti di deflusso superficiale elevati, con la sola possibilità di limitati accumuli idrici, a varie quote, all'interno delle frazioni lapidee conglomeratico-arenacee.

### 12.3 TERRITORIO E SUOLO

La valutazione degli impatti potenzialmente negativi sulla componente *suolo e sottosuolo* ha come obiettivo l'analisi degli aspetti relativi alla modifica e alterazione dei terreni e del substrato su cui insistono le opere.

Essi rappresentano una risorsa non rinnovabile con tempi di rigenerazione e formazione naturale molto lunghi pertanto risulta indispensabile un'attenta gestione della risorsa.

La qualità del sottosuolo dipende dalla sua natura geologica e dai diversi fattori, antropici e non, che incidono su di esso.

### 12.3.1 Geologia dell'area e caratteristiche litostratigrafiche dei terreni

La Basilicata non costituisce una regione geologica e morfologica ben definita, e comprende porzioni di strutture geologiche che hanno continuità con le regioni confinanti. I suoi confini amministrativi, quindi, dal punto di vista fisico risultano per la maggior parte convenzionali, non corrispondenti a vere e proprie demarcazioni naturali.

Il territorio della Basilicata è caratterizzato da tre grandi unità morfologiche e geologiche:

- a) l'Appennino, nel quale, dal punto di vista geologico, possono essere distinti due complessi fondamentali: uno calcareo-dolomitico (serie carbonatica), ed uno, in gran parte terrigeno, definito con il nome ampiamente comprensivo di flysch;
- b) la Fossa Bradanica, chiamata anche fossa premurgiana;
- c) l'Avampaese Apulo, rappresentato da una propaggine occidentale del tavolato murgiano pugliese.

Il territorio del Comune di Corleto Perticara rientra nel foglio geologico ufficiale 200 "Tricarico" (scala 1:100.000).

La parte esterna della dorsale appenninica è caratterizzata da terreni flyscioidi tardo- miocenici, messi in posto in fasi successive alla formazione dei massicci calcarei centro-occidentali. La morfologia dei rilievi collinari e montuosi si presenta a tratti aspra e fortemente influenzata dalle caratteristiche del substrato e dall'attività erosiva delle acque superficiali. Per tale motivo la litologia tipica di tali zone è costituita da rocce poco permeabili che in occasione di eventi piovosi particolarmente intensi presentano tempi di infiltrazione piuttosto lunghi con l'innescare di fenomeni erosivi che incidono profondamente sui versanti. Tale attività determina la formazione di valloni grandi e profondi. La catena appenninica subisce un'interruzione all'altezza di Guardia Perticara e del Torrente Sauro dove lascia il posto a depositi plio-pleistocenici e al fondovalle dei fiumi ad andamento da Ovest ad Est.

Dall'esame dei dati bibliografici e cartografici e dalla ricostruzione dell'evoluzione tettonica e sedimentaria di questo settore dell'Appennino Campano – Lucano effettuata da diversi Autori (Pescatore, Renda e Tramutoli nel 1988), si evince che le successioni stratigrafiche sono principalmente riconducibili a quelle della Formazione di Gorgoglione per quanto concerne le aree poste ad Ovest del centro abitato, mentre nelle aree poste a Nord e Nord Ovest, ai confini con il territorio di Laurenzana, prevalgono affioramenti riconducibili alla Formazione di Corleto Perticara di cui ritroviamo affioramenti ad Ovest -Sud Ovest del centro abitato in un'area compresa tra località Madonna della Montagna ed il Torrente Favaletto.

Lungo il corso del Torrente Sauro ad Ovest del centro abitato di Corleto a proseguire verso Sud prevalgono invece affioramenti riconducibili alle Argille varicolori con brecciole a Foraminiferi.

Vengono di seguito meglio esplicitate le caratteristiche geo-litologiche degli affioramenti sopra evidenziati:

- **Formazione di Gorgoglione** con argillocisti grigi con arenarie quarzoso-felspatiche grige, finemente stratificate (fiumarella di Pietrapertosa). Verso la base calcari marnosi bianchi con noduli di selce. Microfauna a *Globorotalia mayeri*, *G. paemenardii*, *G. scitula*, *Globigerinoides trilobus*, *Globigerinoides gomitulus*, *Orbulina suturalis*, *O. universa*, *O. bilobata*, *Globoquadrina dehiscens*, *G. altispira*, *Globigerina falconensis*, *Uvigerina barbatula*, *U. longistriata*, *U. schwageri*, *Siphonodosaria verneuili* (Miocene -Elveziano). Ritroviamo tali affioramenti in località Fosso della Montagna, Costa Carnevale, Acqua dei Faggi, Monte Garbo, Serra Lagotodaro e tutte le aree poste a Sud del Torrente Favaletto.
- **Formazione di Corleto Perticara** costituiti da argillocisti violacei, bruni e giallastri; marne argillose grige e bianche e subordinatamente rosse; marne calcarifere a tratti fogliettate e calcari marnosi di colore grigio o verdino;

*calcareniti grige e quarzareniti grige a cemento siliceo. Nelle marne microfauna a: Globorotalia aequa, G. paemenardii, G. pseudobulloiodes, Globigerinella sp., Globigerina sp., (Oligocene-Eocene). Gli affioramenti si riscontrano in località Vallone delle Cesine, Cerreto, Masseria Magaldi, Toppa Polveracchio, Pilaccio Franzone, Toppa S. Maria, abitato di Corleto Perticara, Montagnola, Masseria Massari.*

- **Argille varicolori con brecciole a Foraminiferi** (complesso indifferenziato con calciruditi e calcareniti di varia età). Scisti argillosi policromi scagliettati in genere inglobanti in giacitura caotica pacchi di strati gradati di calciruditi e calcareniti grige con foraminiferi rimaneggiati (Miocene inferiore-Cretaceo). L'affioramento è presente lungo tutto il corso del Torrente Cerreto da località Masseria Petrosello, Calanchi Cameriere, Il Calvario, Masseria De Franchi e Masseria De Santi.

### 12.3.2 Geomorfologia e idrografia

Il Parco eolico in progetto sarà ubicato a Nord-Est del centro abitato di Corleto Perticara, in Loc. Tempa Rossa, a valle della Strada Comunale Pietrapertosa-Corleto Perticara.

L'area interessata si inserisce nell'ambito di un contesto montuoso caratterizzato da direttrici a vergenza appenninica ed è ubicata su un versante mediamente acclive esposto a Sud-Ovest, degradante dalla Cima San Pietro (1160 metri s.l.m.) verso Masseria Galluccio-Pinto.

Dall'analisi del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico vigente, redatto dall'ex A.d.B. della Basilicata, risulta che l'area è interessata da una serie di dissesti quiescenti o inattivi: è stata redatta all'uopo una Carta Geomorfologica con Inventario Fenomeni Franosi che sintetizzasse la tipologia di movimento, confrontata con la carta del rischio idrogeologico.

Le considerazioni che si possono trarre, supportate dai dati del rilevamento geologico, sono le seguenti:

- Nessuno degli aerogeneratori in progetto ricade direttamente in aree in frana;
- La viabilità di accesso a WTG01 attraversa aree a rischio idrogeologico moderato R1 (cinematica da "creep") ed a rischio idrogeologico medio R2 (cinematica ascrivibile a uno "scivolamento rotazionale");
- La viabilità di accesso che collega WTG02 e WTG03 attraversa aree a rischio idrogeologico medio R2 (cinematica ascrivibile a una "colata lenta");
- La viabilità di accesso che collega WTG04 e WTG05 attraversa aree a rischio idrogeologico medio R2 (cinematica ascrivibile a una "colata lenta");
- La viabilità di accesso a WTG06 attraversa aree a rischio idrogeologico medio R2 (cinematica ascrivibile a una "colata lenta").

Dall'analisi delle forme superficiali, sebbene non sia stata rilevata alcuna vera e propria criticità in relazione al rischio idrogeologico, come confermato dalla verifica effettuata rispetto al P.A.I., si è comunque deciso di condizionare, in via preliminare, i due fori di sondaggio eseguiti ex-novo in corrispondenza degli aerogeneratori WTG01 e WTG05 con tubo inclinometrico per il monitoraggio sul medio periodo.

Dal punto di vista idrogeologico i termini in sub-affioramento definiscono un Complesso idrogeologico "argilloso-siltoso-marnoso", caratterizzato da un coefficiente di Permeabilità estremamente basso per porosità e, in subordine, per fessurazione, generalmente nell'ordine di  $10^{-7} < K < 10^{-9}$  m/sec: ciò determina l'assenza di vere e proprie falde, per via



di una circolazione idrica trascurabile e coefficienti di deflusso superficiale elevati, con la sola possibilità di limitati accumuli idrici, a varie quote, all'interno delle frazioni lapidee conglomeratico-arenacee.

La densità di drenaggio è piuttosto alta, tipica di sedimenti terrigeni a granulometria argilloso-siltosa, con presenza diffusa di piccoli fossi e incisioni torrentizie di primo ordine gerarchico che definiscono un pattern idrografico dendritico. Le precipitazioni medie annue nell'area oggetto di studio, come si evince dall'analisi delle serie storiche di pioggia in Basilicata disponibili presso l' Ufficio Idrografico e Mareografico di Catanzaro ed elaborate da A.R.P.A. Basilicata (di cui si riportano alcuni esempi nelle immagini alle figure seguenti), si attestano nell'ordine di circa 800mm annui e sono concentrate per la maggior parte nel periodo compreso tra Ottobre e Gennaio.

### 12.3.3 Caratteristiche geotecniche dei terreni

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

- *N° 1 prova penetrometrica dinamica continua super-pesante DPSH, corredata di analisi geotecnica su campione indisturbato prelevato in sito con fustella in acciaio zincato a pareti sottili, eseguita per il Progetto di installazione di una torre anemometrica;*
- *n° 1 indagine sismica in array lineare, con analisi congiunta delle componenti verticale e radiale dell'onda di Rayleigh e dell'onda di Love, eseguita per il Progetto di installazione di una torre anemometrica;*
- *n° 2 sondaggi geognostici a carotaggio continuo eseguiti con sonda perforatrice idraulica marca CMV modello MK 420 D attrezzata con carotiere semplice e doppio, con campionatori tipo Shelby e Mazier ed attrezzatura per il rivestimento del foro di perforazione;*
- *entrambi i fori di sondaggio sono stati condizionati con tubo inclinometrico per consentire un adeguato monitoraggio, nel tempo, di eventuali dissesti;*
- *n° 4 prove S.P.T. (Standard Penetration Test) eseguite nel corso dei sondaggi a rotazione, utilizzando un meccanismo a sganciamento automatico e campionatore di tipo Raymond a punta chiusa;*
- *n° 4 prelievi di campione indisturbato in foro di sondaggio ed altrettanti set di analisi geotecniche di laboratorio.*

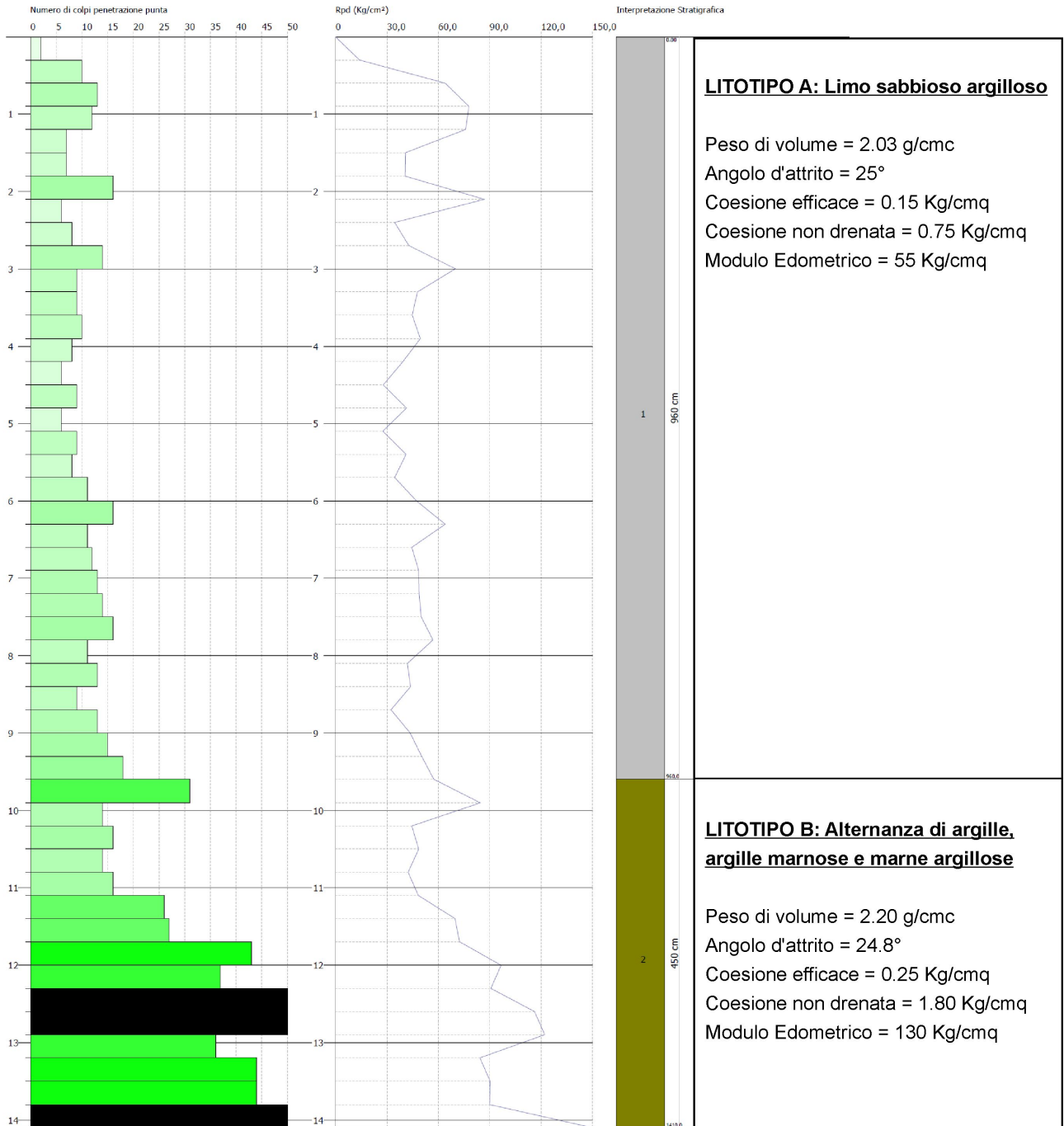
Il modello stratigrafico e geologico-tecnico, derivante dall'analisi incrociata dei dati delle colonne stratigrafiche relative ai sondaggi geognostici eseguiti ex-novo a corredo del presente studio, delle prove penetrometriche dinamiche super-pesanti, dai dati delle analisi geotecniche sui campioni e dalle risultanze delle prospezioni geofisiche, è stato interpretato nei grafici alle figure seguenti.

L' area oggetto dell'indagine è caratterizzata dalla presenza in sub-affioramento di sedimenti terrigeni ascrivibili al "Flysch del Gorgoglione" (**FGO**) ed, in particolare al membro pelitico definito FGO<sub>3</sub>, costituito da argille e argille siltose a foraminiferi planctonici, alternate a siltiti laminate, sottilmente stratificate e presenza di conglomerati disorganizzati, in strati metrici, marcatamente lenticolari.

MODELLO GEOLOGICO-TECNICO DEL SOTTOSUOLO: PUNTO WTG01

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	
-1		Limo sabbioso di colore marrone-verdastro con pietrame calcareo-marnoso	-1.00	<b>LITOTIPO A: Limo sabbioso argilloso</b>  Peso di volume = 2.03 g/cm <sup>3</sup> Angolo d'attrito = 25° Coesione efficace = 0.15 Kg/cm <sup>2</sup> Coesione non drenata = 0.75 Kg/cm <sup>2</sup> Modulo Edometrico = 55 Kg/cm <sup>2</sup>
-2		Limo sabbioso-argilloso di colore marrone verdastro, con livelli argillosi di colore grigiastro	-4.50	
-5		Argilla limosa di colore prevalentemente grigio / grigio-azzurro, sottilmente stratificata, a tratti scagliosa	-14.50	<b>LITOTIPO B: Alternanza di argille, argille marnose e marne argillose</b>  Peso di volume = 2.20 g/cm <sup>3</sup> Angolo d'attrito = 24.8° Coesione efficace = 0.25 Kg/cm <sup>2</sup> Coesione non drenata = 1.80 Kg/cm <sup>2</sup> Modulo Edometrico = 130 Kg/cm <sup>2</sup>
-15		Marna argillosa di colore grigio chiaro, sottilmente stratificata, con livelli argillosi grigi	-20.50	
-21		Argilla di colore prevalentemente grigio / grigio-azzurro, sottilmente stratificata, a tratti scagliosa. Verso la parte terminale presenza di livelli argillosi di colore marrone scuro	-30.00	

## MODELLO GEOLOGICO-TECNICO DEL SOTTOSUOLO: PUNTO WTG02



## MODELLO GEOLOGICO-TECNICO DEL SOTTOSUOLO: PUNTO WTG05

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	
-1 -2 -3 -4 -5 -6		Limo sabbioso-argilloso di colore marrone verdastro, con livelli argillosi di colore grigiastro	-6.50	<p><b><u>LITOTIPO A: Limo sabbioso argilloso</u></b></p> <p>Peso di volume = 2.03 g/cmc            Angolo d'attrito = 25°            Coesione efficace = 0.15 Kg/cmq            Coesione non drenata = 0.75 Kg/cmq            Modulo Edometrico = 55 Kg/cmq</p>
-7 -8 -9 -10 -11 -12 -13 -14 -15 -16 -17 -18 -19		Argilla limosa di colore prevalentemente grigio / grigio-azzurro, sottilmente stratificata, a tratti scagliosa	-19.80	<p><b><u>LITOTIPO B: Alternanza di argille, argille marnose e marne argillose</u></b></p> <p>Peso di volume = 2.20 g/cmc            Angolo d'attrito = 24.8°            Coesione efficace = 0.25 Kg/cmq            Coesione non drenata = 1.80 Kg/cmq            Modulo Edometrico = 130 Kg/cmq</p>
-20 -21 -22 -23 -24 -25		Marna argillosa di colore grigio chiaro, sottilmente stratificata, con livelli argillosi grigi	-25.00	
-26 -27 -28 -29		Argilla di colore prevalentemente grigio / grigio-azzurro, sottilmente stratificata, a tratti scagliosa.	-30.00	

Nell'ambito delle indagini per la caratterizzazione geomeccanica dei terreni costituenti il sottosuolo per i lavori di cui in titolo, è stata condotta una campagna di prospezioni geofisiche, allo scopo di caratterizzare la risposta sismica locale del sito in esame.

Nell'area investigata è stata eseguita una serie di acquisizioni ed analisi secondo la tecnica MFA (Multiple Filter Analysis – Dziewonsky et alii, 1969; Hermann, 2013; Pedersen et alii, 2003) opportunamente adattata al fine di sfruttare in maniera olistica tanto la componente radiale che quella verticale dell'onda di Rayleigh, quanto l'onda di Love.

A tal fine è stato impiegato il software HoliSurface® 2018 che implementa una metodologia innovativa (brevetto concesso il 01.04.2015); quest'ultima, in uno ad un'adeguata strumentazione hardware, consente di analizzare la propagazione delle onde di superficie al fine di determinare il profilo verticale della Vs.

<b>tabella riepilogativa dei sismostrati individuati: analisi congiunta HS</b>			
layer	Vs (m/s)	thickness (m)	depth (m)
1	252	0.5000	0.5000
2	164	0.5100	1.0100
3	256	2.5000	3.5100
4	216	2.6000	6.1100
5	261	5.5000	11.6100
6	347	4.1000	15.7100
7	381	5.0400	20.7500
8	418	12	32.7500
9	461	25	57.7500
10	850	0	0

**V<sub>eq</sub> (al piano campagna) = 315 metri/sec**  
**CATEGORIA DI SUOLO: C**

La suddetta parametrizzazione risulta essere una rappresentazione delle caratteristiche dei terreni presenti sul territorio in esame ottenuta dalle indagini sopra descritte.

La campagna geognostica di dettaglio per ogni singola torre e per le altre aree coinvolte nel progetto, andrà necessariamente svolta nella fase successiva rispetto a questa, al fine di stabilire con precisione la natura litologica dei terreni e le relative caratteristiche geotecniche.

#### 12.3.4 Caratteristiche sismiche

La particolare localizzazione del territorio italiano, nel contesto geodinamico mediterraneo (convergenza tra le placche europea e africana, interposizione della microplacca adriatica, apertura del bacino tirrenico) e le peculiari modalità di risposta in superficie alla dinamica profonda, fanno dell'Italia uno dei Paesi a maggiore pericolosità sismica e vulcanica dell'area.

L'elevata pericolosità sismica e vulcanica, associata alla diffusa presenza di elementi esposti (centri abitati, infrastrutture, patrimonio architettonico, artistico e ambientale) e all'elevata vulnerabilità degli stessi determina condizioni di rischio da elevato a molto elevato per estesi settori del territorio italiano.

La *classificazione sismica* del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico. I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio

nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima ( $a_g$ ) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

Il territorio comunale di Corleto Perticara è stato classificato come **Zona 2: Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti.**

Inoltre, per eseguire l'analisi mediante i dettami delle NTC2018 sarà necessario eseguire delle indagini sismiche puntuali su ciascun sito coinvolto dal progetto in esame, al fine di ottenere il valore  $V_{s30}$  del sottosuolo di ciascuna area la cui conoscenza permette di attribuire localmente una determinata Categoria di sottosuolo.

Il valore  $V_{s30}$  indica la velocità media di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità a partire dal piano di posa delle fondazioni e deve essere calcolato attraverso i dati ( $V_s$ ) derivanti da un'indagine sismica spinta fino alla profondità utile.

Per le fondazioni superficiali, tale profondità è riferita al piano di imposta delle stesse, mentre per le fondazioni profonde è riferita alla testa dei pali. Il valore  $V_{s30}$  rappresenta il valore equivalente della distribuzione delle varie velocità  $V_s$  misurate in diversi spessori dei sedimenti durante la prospezione sismica.

L'analisi dei dati ricavati dalle indagini in situ, geognostiche e sismiche, che dovranno essere eseguite necessariamente su ciascuna area coinvolta dal progetto in esame permetterà di attribuire in seguito, con maggior precisione, al sottosuolo di ciascuna zona una delle Categorie di sottosuolo riportate nelle NTC2018.

## **12.4 BIODIVERSITÀ**

La caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione, della flora e della fauna presenti nel sistema ambientale interessato dall'opera è compiuta tramite lo studio della situazione presente e della prevedibile incidenza su di esse delle azioni progettuali, tenendo presenti i vincoli derivanti dalla normativa e il rispetto degli equilibri naturali.

### **12.4.1 Vegetazione**

In questa sezione verranno esposte le possibili interferenze tra l'opera da eseguire e le componenti biotiche, con particolare riferimento alla vegetazione e alla fauna presenti nell'area di studio.

Si premette che l'area oggetto dell'intervento non ricade in alcuna area protetta, né in aree NATURA 2000 come ZPS, ZSC, Sic e IBA.

Per quanto riguarda le aree interessate dagli interventi di progetto, verranno occupati prevalentemente coltivi a foraggio e strade esistenti, evitando così l'occupazione di aree boschive o prative naturali, se non marginalmente.

Da puntualizzare che dopo la fase di cantiere molte delle aree occupate verranno ripristinate all'uso originario, occupando permanentemente superfici minime e totalmente antropizzate.

Ciò è confermato anche dalla carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover 2018) zona di progetto e di seguito riportata:

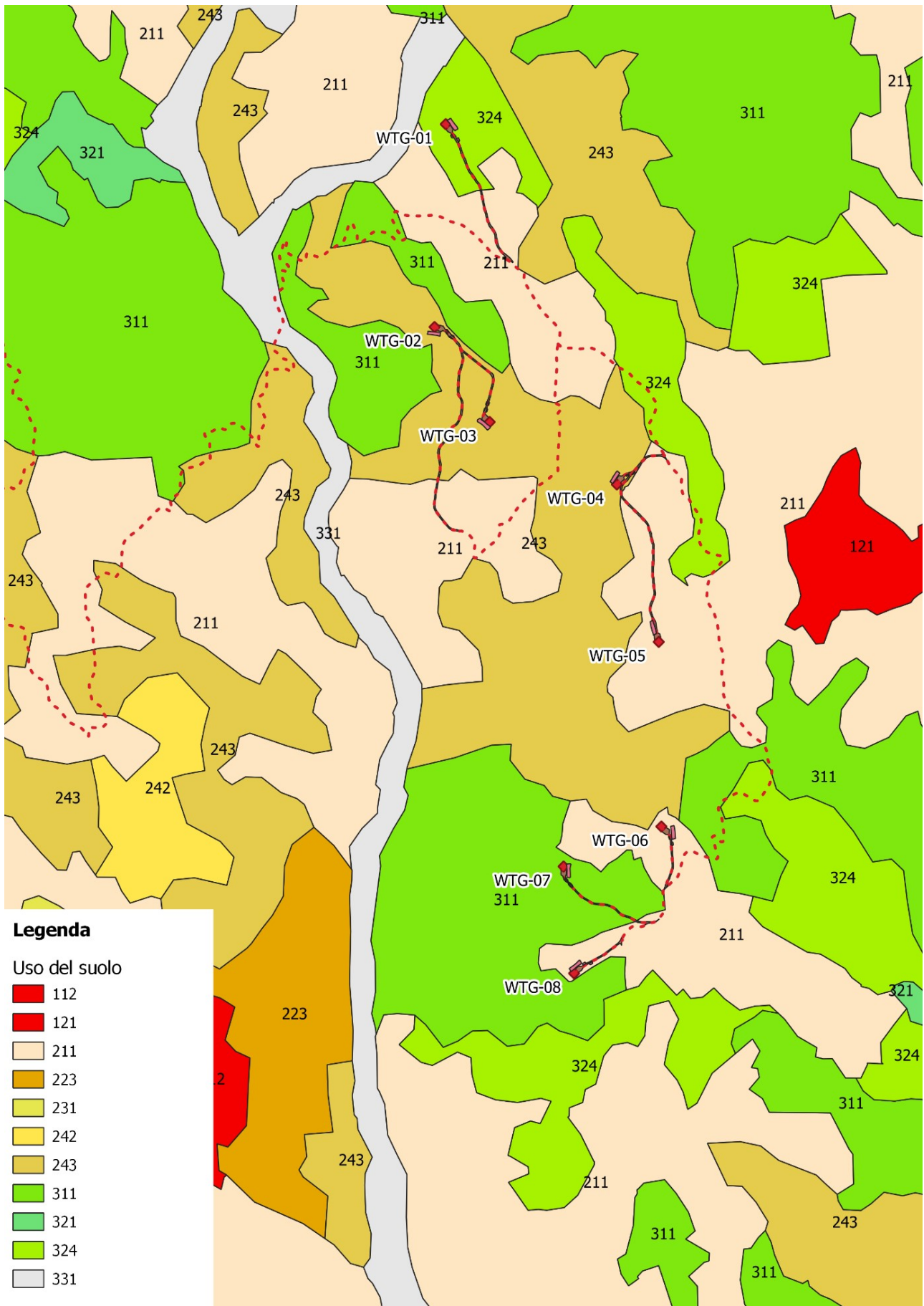


Figura 1 – Stralcio carta Uso del Suolo 2018 – ISPRA (Corine Land Cover III livello)

Le aree occupate, dalla precedente carta, sono:

Codice CLC	Descrizione
211	Seminativi in aree non irrigue
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
311	Foreste di latifoglie
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione

La maggior parte delle opere ricade in zone agricole o prevalentemente occupate da colture foraggere. Una piccola parte composta dall'aerogeneratore n° 1 e dalle sue opere accessorie, ricade in aree arbustive in evoluzione. Mentre, per quanto riguarda l'aerogeneratore n° 7, indicato in un bosco di latifoglie, in realtà ricade in zona agricola e coltivata come si evince dalla seguente ortofoto:



**Figura 2 – Ubicazione degli aerogeneratori su terreni agricoli**

Per quanto riguarda le strade di servizio e di accesso alle piazzole, saranno utilizzate le viabilità presente e in minima parte realizzate ex novo o adeguate con nuovi tracciati atti al passaggio dei mezzi per il trasporto delle torri e delle pale.

Di seguito si riportano le superfici realmente occupate dalle opere di progetto sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.



<b>Tipologia di uso del suolo e superficie occupata – Fase di cantiere</b>		
<b>Opere</b>	<b>Uso del suolo</b>	<b>Superficie</b>
Piazzole e aerogeneratori	Colture agricole	24.697 mq
	Arbusteti	3.648 mq
Strade di servizio e cavidotto	Colture agricole (strade e cavidotto)	16.875 mq
	Arbusteti (strade e cavidotto)	3.600 mq
	Boschi di cerro (strade e cavidotto)	560 mq
	Tracciati stradali esistenti (passaggio cavidotto e adeguamento viabilità)	24.043 mq
<b>TOTALE</b>		<b>73.423 mq</b>

<b>Tipologia di uso del suolo e superficie occupata – Fase di esercizio</b>		
<b>Opere</b>	<b>Uso del suolo</b>	<b>Superficie</b>
Piazzola e aerogeneratore	Colture agricole	13.847 mq
	Arbusteti	2.148 mq
Strade di servizio e cavidotto	Colture agricole (strade e cavidotto)	16.875 mq
	Arbusteti (strade e cavidotto)	3.600 mq
	Boschi di cerro (strade e cavidotto)	560 mq
	Tracciati stradali esistenti (passaggio cavidotto e adeguamento viabilità)	0 mq
<b>TOTALE</b>		<b>37.030 mq</b>

Si può in definitiva affermare che l'area di intervento, a causa delle pesanti manomissioni antropiche a favore dell'uso agricolo e delle estrazioni petrolifere, non presenta le potenzialità per la presenza di possibili habitat o flora di livello conservazionistico.

Inoltre, dato che la maggior parte delle opere ricadono in un uso del suolo agricolo o su tracciati stradali, non si ritiene

#### 12.4.2 Fauna interessata al progetto

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di spazi verdi utilizzabili come rifugio dalla fauna, ma mancano veri e propri corridoi di spostamento soprattutto dove i campi coltivati sono dominanti. In questo contesto diventano importanti i filari di alberi posti lungo le proprietà e le boscaglie sparse a macchia di leopardo.

La conoscenza che si ha della fauna del territorio oggetto di intervento è stata desunta da studi compiuti nel territorio circostante avente caratteristiche del tutto simili al contesto di progetto e da studi specifici nell'area di intervento. Inoltre si sono consultate le schede NATURA 2000 dei vicini SIC/ZSC e ZPS lucani.

I Mammiferi sono le specie animali che più lasciano tracce sul territorio ed è quindi più facile riscontrarne la presenza anche senza avvistarli. Tra questi vanno ricordati gli ungulati, con il cinghiale (*Sus scrofa*), piuttosto diffuso e abbondante a causa delle reintroduzioni a scopo venatorio nei passati anni.

I carnivori sono rappresentati dalla volpe (*Vulpes vulpes*), facilmente avvistabile anche nei dintorni dei centri abitati, la faina (*Martes foina*) e la donnola (*Mustelis nivalis*). Ormai numerose sono, inoltre, le prove certe della presenza del passaggio del lupo appenninico (*Canis lupus*). Fra gli altri mammiferi vanno citati il riccio (*Erinaceus europeus*), la lepre (*Lepus sp.*) reintrodotta per scopi venatori, il tasso (*Meles meles*) e l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*).

I rettili più diffusi in questo territorio sono la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il Ramarro (*Lacerta viridis*), il Biacco (*Elaphe quatuorlineata*), Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e Saettone (*Zamenis lineatus*).

L'avifauna è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a cespuglieti e che sfruttano le aree coltivate o pascolate come terreni atti alla caccia. Si annoverano di seguito le specie più presenti quali il merlo (*Turdus merula*), la gazza (*Pica pica*), la cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e vari passeriformi. I rapaci avvistati più di frequente nell'area di progetto sono il gheppio (*Falco tinniculus*), la poiana (*Buteo buteo*) e il nibbio reale (*Milvus milvus*).

Per quanto riguarda l'avifauna e i chiropteri, che sono le specie più sensibili all'installazione di pale eoliche, sono stati compiuti specifici studi che hanno dato i seguenti risultati.

Delle 93 specie censite nell'area vasta (buffer di 3 Km) quelle che sono realmente coinvolte sono molto meno, infatti nell'area dell'impianto, cioè entro un raggio di 1 km dagli aerogeneratori proposti, le specie nidificanti sono 55 e nel raggio di 100 m dagli aerogeneratori sono 27, come di seguito riportate:

<b>Specie</b>	<b>n. territori entro 100 m dagli aerogeneratori proposti</b>
Averla piccola	3
Capinera	7
Cardellino	1
Cinciallegra	5
Codibugnolo	1
Colombaccio	4
Cornacchia grigia	1
Cuculo	1
Fanello	2
Fringuello	3
Gazza	1
Ghiandaia	2
Luì piccolo	2
Merlo	7
Pettirosso	3

Picchio rosso maggiore	2
Picchio verde	1
Rampichino	1
Rigogolo	2
Saltimpalo	1
Scricciolo	1
Sterpazzola	8
Sterpazzolina	10
Strillozzo	5
Tottavilla	3
Usignolo	7
Zigolo nero	4

Le specie rilevate durante l'inverno sono 50, tra cui sono di interesse comunitario il Nibbio reale e la Tottavilla. Di particolare interesse è il Nibbio reale in quanto in inverno è solito formare roost (dormitori comuni) con molti individui (anche più di 100). Nell'area in esame non è stato rilevato alcun roost e quello più vicino è distante più di 5 Km.

Per quanto riguarda i chiroterri la specie segnalata più abbondante è sicuramente il Pipistrello albolimbato (*P. kuhlii*) assieme al pipistrello di Savi (*H. savii*). Sono due specie molto generaliste a basso rischio, particolarmente abbondanti in ambienti aperti e antropizzati e che trovano rifugio in fessure di edifici.

Assieme ai primi due vespertilionidi, particolarmente abbondanti ed ubiquitari, con una elevata plasticità ecologica, è stata segnalato il pipistrello comune (*Pipistrellus pipistrellus*); specie legata ad ambienti antropizzati, ricchi in elementi lineari come siepi e filari di alberi.

Complessivamente nell'area vasta sono diverse le specie segnalate di cui solamente 8 frequentanti direttamente l'area in esame:

<b>Nome comune</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>N. passaggi totali area vasta</b>	<b>N. passaggi &lt; 200 m dagli aerogeneratori proposti</b>
Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	6	
Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	17	
Ferro di cavallo mediterraneo	<i>Rhinolophus euryale</i>	2	
Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	1
Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	21	1
Serotino	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	74	
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	1	
Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri (crypticus)</i>	1	
Vespertilio indeterminato	<i>Myotis sp.</i>	17	5
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	13	
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	4	2
Nottola indeterminata	<i>Nyctalus sp.</i>	13	5
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	146	5
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	29	1

<i>Pipistrellus</i> indeterminato	<i>Pipistrellus sp.</i>	17	3
Orecchione indeterminato	<i>Plecotus sp.</i>	2	
Indeterminati		9	
<b>Totale</b>		<b>376</b>	<b>23</b>

#### 12.4.3 Connessioni ecologiche

Le connessioni ecologiche, fra le aree naturali e non, circostanti le opere da eseguire, sono costituite prevalentemente dai canali e corsi d'acqua e dai boschi presenti in nell'area.

Questi corridoi ecologici sono di estrema importanza ma non presentano particolari problemi, in quanto non sono presenti elementi di interruzione o di disturbo così evidenti da poterne compromettere la funzione.

Il rilevamento dei collegamenti fra le varie aree naturali ha permesso di accertare l'esistenza di una serie di corridoi ecologici che permettono, sia pure problematicamente in alcuni casi, di mantenere una accettabile unitarietà ambientale del territorio.

I problemi alla rete ecologica, nell'ambito vasto, derivano quasi esclusivamente dalla presenza delle aree industriali o zone antropizzate, e dalla messa a coltura del terreno non appena questo abbia le minime caratteristiche per essere dissodato. In questo modo viene interrotta la continuità ambientale.

Questa situazione appare compensata dall'estrema adattabilità della fauna che comunque utilizza per i suoi spostamenti anche le zone coltivate approfittando di esigui filari di alberi, avvallamenti del terreno e piccoli rigagnoli che ospitano una stentata vegetazione spontanea che offre un relativo rifugio agli esemplari in transito.

In effetti si è notato come, in assenza di corridoi naturali, la fauna tenda ad utilizzare itinerari alternativi anche in zone coltivate o abitate.

Per quanto riguarda l'avifauna i corridoi di spostamento non sembrano particolarmente legati alle aree naturali, sia per il volo che, in alcuni casi, per la sosta e l'alimentazione.

In particolare gli acquatici sono gli unici che appaiono condizionati, per le soste, agli specchi d'acqua, mentre per gli spostamenti, anche se a livello locale, sono state osservate rotte indipendenti dalla presenza di acqua.

Nella zona in esame, visto l'uso del suolo prettamente agricolo ci sono spostamenti locali lungo i boschi dove la vegetazione è più presente e offre maggior rifugio alle specie faunistiche.

#### 12.5 SISTEMA ANTROPICO: SALUTE E SICUREZZA PUBBLICA – VIABILITÀ – PRODUZIONE DI RIFIUTI

Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette delle opere e del loro esercizio con gli standards ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo.

La progettazione del Parco Eolico è stata redatta nel rispetto delle normative vigenti di salvaguardia e protezione ambientale della salute pubblica.

Lo scopo dello studio delle eventuali ricadute sulla salute pubblica è assicurare che nessuno sia esposto ad un rischio e/o ad un carico inaccettabile. La valutazione consiste, quindi, nel definire la compatibilità in termini di potenziali effetti sulla salute pubblica in termini di "rischio", cioè probabilità che si verifichi un evento lesivo.

Le conseguenze e gli effetti dell'attività lavorativa sulla salute pubblica (emissione di polveri nell'atmosfera, immissione di sostanze nocive nel sottosuolo) possono considerarsi del tutto trascurabili. Inoltre, per evitare ulteriori

rischi, l'area di cantiere sarà resa inaccessibile agli estranei ai lavori e recintata lungo tutte le fasce perimetrali accessibili.

Gli indicatori considerati rappresentativi della componente Salute Pubblica sono i seguenti:

- Radiazioni ionizzanti e non;
- Traffico;
- Produzione di rifiuti;
- Shadow flickering;
- Rottura degli organi rotanti.

Per quanto riguarda l'opera in oggetto, l'indagine dovrà riguardare la definizione dei livelli di qualità e di sicurezza delle condizioni di esercizio, anche con riferimento a quanto sopra specificato.

Tra i criteri di indagine l'attenzione è rivolta all'ambito territoriale di riferimento con l'analisi delle comunità umane che vivono nelle zone coinvolte dalla realizzazione, dall'esercizio e dismissione dell'impianto oggetto di studio.

#### 12.5.1 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti (raggi x, raggi gamma e una parte degli ultravioletti) sono quelle capaci di trasportare energia sufficiente a ionizzare gli atomi di idrogeno, mentre le radiazioni che hanno frequenze non superiori a quelle corrispondenti all'ultravioletto sono dette non ionizzanti (NIR), e sono quelle che non possono alterare i legami chimici delle molecole organiche.

La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione alle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti dovrà consentire la definizione delle modifiche indotte dall'opera, verificarne la compatibilità con gli standard esistenti e con i criteri di prevenzione di danni all'ambiente ed all'uomo.

Il *limite di esposizione* è il valore di campo elettrico e di campo magnetico da non superare in nessuna condizione di esposizione.

Il *valore di attenzione* per l'induzione magnetica, introdotto come misura di cautela per la protezione dai possibili effetti a lungo termine, si applica alle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere.

L'*obiettivo di qualità* per l'induzione magnetica, introdotto al fine della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi, si applica nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore, nonché nella progettazione dei nuovi insediamenti e nelle nuove aree in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti sul territorio.

Le fasce di rispetto degli elettrodotti, previste al par. 5.1.1. della LQ 36/01, devono essere determinate in base all'obiettivo qualità di 3  $\mu$ T in corrispondenza della *portata in corrente in servizio normale* dell'elettrodotto (art. 6, comma 1, del DPCM 08/07/03) che deve essere dichiarata dal gestore al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio per gli elettrodotti con tensione superiore a 150 kV ed alle Regioni per gli elettrodotti con tensione non superiore a 150 kV.

La *portata in corrente in servizio normale* è, per le linee aeree con tensione > 100 kV, calcolata ai sensi della norma CEI 11-60, mentre per le linee in cavo è la portata in regime permanente definita dalla norma CEI 11-17.

La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto è stata definita con il DM 29/05/08 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti” (SO n°160 alla GU n°156 del 05/07/08).

Il DPCM 08/07/03 prescrive che il proprietario/gestore comunichi alle *autorità competenti* l’ampiezza delle fasce di rispetto ed i dati utilizzati per il loro calcolo. Il calcolo dell’induzione magnetica deve essere basato sulle caratteristiche geometriche, meccaniche ed elettriche della linea nella campata in esame e deve tener conto della presenza di altri elettrodotti che ne modifichino il risultato.

#### 12.5.2 **Shadow flickering**

Lo Shadow-Flickering è l’espressione comunemente impiegata in ambito specialistico per descrivere l’effetto stroboscopico delle ombre proiettate dalle pale rotanti degli aerogeneratori eolici quando sussistono le condizioni meteorologiche opportune; infatti la possibilità e la durata di tali effetti dipendono da una serie di condizioni ambientali, tra cui: la posizione del sole, l’ora del giorno, il giorno dell’anno, le condizioni atmosferiche ambientali e la posizione della turbina eolica rispetto ad un recettore sensibile.

Qualora dovessero realmente sussistere condizioni di disagio, potrebbero essere richieste misure di mitigazione in virtù delle reali condizioni attese ai recettori in termini temporali e di frequenza di intermittenza. Al fine di ridurre e/o eliminare gli effetti di shadow flickering sulle abitazioni interessate sono possibili due soluzioni:

- un incremento della piantumazione di alberature già presenti e non considerate nella fase di studio
- l’installazione sugli aerogeneratori che causano il fenomeno dell’ombreggiamento, dello “Shadow Detection System”, o tecnologie similari sviluppate dai grandi costruttori di aerogeneratori che, attraverso l’analisi della posizione del sole, del rotore della turbina e delle abitazioni circostanti, blocca la turbina nei periodi in cui si creano le condizioni favorevoli per il verificarsi dello Shadow Flickering, annullando così il fenomeno.

Da osservare che l’effetto di sfarfallio maggiormente disturbante è comunque mitigato dall’utilizzo di aerogeneratori di ultima generazione di grande taglia e grandi diametri che implica un basso numero di giri dei rotori infatti l’operatività della macchina considerata nelle simulazioni è tra i 4.3 ed i 12.1 giri al minuto.

#### 12.5.3 **Rottura organi rotanti**

Lo studio della gittata di un elemento rotante dell’aerogeneratore si basa sull’ipotesi di considerare l’elemento come un corpo rigido, ovvero un insieme di particelle soggette a forze tali da mantenere costanti nel tempo le loro distanze relative.

Lo studio della gittata massima degli elementi rotanti viene effettuato ipotizzando una condizione conservativa del moto in cui vengono trascurate le forze di resistenza che agiscono sulla pala.

Al fine di ridurre il rischio di distacco di frammenti è opportuna una pianificazione e messa in atto di opportune misure di prevenzione e monitoraggio, al fine di poter intervenire in tempo utile per scongiurare l’eventualità di una rottura.

Tali azioni di prevenzione sono dunque volte a mantenere le buone condizioni di uso dei rotori, mentre le azioni di monitoraggio impediscono di mantenere in esercizio operativo dei rotori che non rispondano alle caratteristiche

#### 12.5.4 Viabilità

Le opere viarie da realizzare consistono nella formazione di viabilità interna al parco eolico costituita da piste di cantiere e piazzole di sgombero per il montaggio degli impianti e la manovra dei mezzi (autogrù, autocarri, ecc.).

L'ubicazione degli aerogeneratori è stata scelta sfruttando al massimo la viabilità esistente a servizio degli impianti in esercizio, che risulta già adeguata per le attività previste nel presente progetto.

#### 12.5.5 Produzione di rifiuti

La tecnologia eolica, date le sue peculiari caratteristiche quali la semplicità costruttiva e di gestione dell'opera, non determina significative produzioni di rifiuti. La quota parte maggiore dell'eventuale produzione di rifiuti è in genere legata alla gestione dei materiali di scavo nella fase di costruzione.

Le terre e rocce da scavo prodotte dai lavori in oggetto, possono suddividersi in due categorie:

- *Terreno vegetale (corrispondente al primo strato di terreno, risultante dalle operazioni di scotico, considerato in prima approssimazione uno spessore di circa 15-20 cm)*
- *Terreno sterile/roccia derivante dagli scavi all'aperto, da selezionare e frantumare per il riutilizzo come misto granulare per la realizzazione della viabilità di cantiere)*

La caratterizzazione e la gestione dovrà seguire tale distinzione.

#### 12.6 CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONI

La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione al rumore dovrà consentire di definire le modifiche introdotte dall'opera, verificarne la compatibilità con gli standards esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate.

Il rumore emesso dagli impianti eolici in fase di esercizio ha due origini diverse:

- la prima riconducibile all'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento (a tal proposito il rumore aerodinamico ad essa associato tende ad essere minimizzato in sede di progettazione e realizzazione delle pale);
- la seconda dovuta al moltiplicatore di giri ed al generatore elettrico (anche in questo caso il miglioramento della tecnologia ha permesso una riduzione notevole del rumore, che viene circoscritto il più possibile alla navicella con l'impiego di materiali fonoassorbenti).

La normativa vigente individua, nei comuni nei quali sia stata adottata la classificazione o zonizzazione acustica, delle classi e aree con diversa destinazione d'uso in relazione alle quali esistono diversi valori limite di rumorosità (immissione e emissione) espressi in decibel ai quali attenersi e con i quali confrontarsi. Il rumore di cui si parla è chiaramente riferito a quello di origine antropica e la normativa è tesa a tutelare gli ambienti di vita e di lavoro.

#### 12.7 PAESAGGIO

La complessità del territorio e le sue stratificazioni costituiscono un palinsesto intessuto di tracce lasciate dalla natura e dall'uomo nella loro attività di trasformazione dell'ambiente. Il paesaggio, inteso nel senso più ampio del termine, quale insieme di bellezze naturali e di elementi del patrimonio storico ed artistico, risultato di continue evoluzioni ad opera di azioni naturali ed antropiche, scenario di vicende storiche, è un "bene" di particolare importanza.

L'ultima legge in tema di tutela ambientale è il D. Lgs 21 gennaio 2004 n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) con il quale è stata ridisciplinata la materia ambientale, prevedendo sanzioni sia amministrative che penali.

### 12.7.1 Caratteri del paesaggio

Obiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico – culturali sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente.

L'area del parco in progetto interessa un'area caratterizzata da ampi spazi coltivati in cui si rileva la presenza di alcune aziende agricole attive, di qualche masseria in stato di abbandono e di abitazioni sparse.

Analizzando la *componente antropica*, cioè il contesto storico-culturale-antropologico dell'area in esame, si evidenzia che nel sito scelto per l'ubicazione dell'impianto non ci sono vincoli archeologici potenzialmente rilevanti né aree che destino particolare interesse da questo punto di vista.

Il sito di progetto non rientra nelle aree protette istituite dalla Regione Basilicata né nei proposti siti Natura 2000 (SIC o ZPS), anche se alcuni di essi si trovano nelle vicinanze, il che sta a significare che non è stato ritenuto depositario di precipue caratteristiche ambientali tali da essere inserito in aree da proteggere per alcune peculiarità e in un più vasto contesto di protezione.

### 12.7.2 Visibilità

Le attività dell'uomo spesso si concretizzano nella realizzazione fisica di opere che si inseriscono nell'ambiente, modificando il paesaggio naturale. La trasformazione antropica del paesaggio viene spesso considerata come negativa anche se non sempre però tali modifiche rappresentano un peggioramento per l'ambiente circostante che le accolgono.

Per una valutazione dell'impatto paesaggistico/visivo prodotto dal campo eolico sono stati trattati tutti gli elementi che caratterizzano un potenziale impatto partendo dalle informazioni di base esistenti: siti di interesse storico; siti di interesse naturalistico; punti panoramici; reti stradali; centri urbani; uso del suolo.

Nel caso degli impianti eolici si rileva una forte interazione con il paesaggio, soprattutto nella sua componente visuale, essendo gli aerogeneratori sviluppati in altezza e quindi visibili da più parti del territorio.

Molto dipende anche dalla progettazione e realizzazione dell'impianto, dalla scelta del sito di progetto e del lay-out del parco. Il modo comunque sicuramente più efficace per ridurre l'impatto visivo è quello di allontanare gli impianti dai centri abitati, dislocandoli, per quanto possibile, in aree che non presentino particolari caratteristiche di pregio naturalistico ed ambientale.

L'impatto visivo può essere mitigato anche modificando l'estetica delle macchine; infatti oggi i produttori di aerogeneratori pongono molta cura nella scelta della forma e del colore dei componenti principali; si utilizzano prodotti opportuni per evitare la riflessione delle parti metalliche, il tutto proprio per cercare di armonizzare il più possibile la presenza degli impianti eolici con il paesaggio circostante.

I nuovi aerogeneratori andranno inseriti in un'area ormai caratterizzata dalla presenza di impianti eolici, per cui non risulteranno di certo come elementi estranei al paesaggio in questione.

Le considerazioni sopra esposte trovano conferma nell'elaborato delle fotosimulazioni e nella carta dell'intervisibilità allegata al progetto.

#### *Carta dell'intervisibilità*

L'analisi visiva del paesaggio scelto per l'installazione di un impianto eolico può essere approfondita osservando:



- la mappa della “zona di influenza visiva” o “intervisibilità” che illustra le aree dalle quali l’impianto può essere visto;
- i fotoinserimenti cioè immagini fotografiche che rappresentano i luoghi post operam, riprese da un certo numero di punti di vista scelti in luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici dai quali è possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

Elementi di valutazione della visibilità sono la morfologia, la distanza dell’osservatore dall’opera ed i coni ottici di visibilità intesi sia come apertura planimetrica che altimetrica.

La tavola dell’intervisibilità è stata costruita basandosi sulla metodologia delle “Linee Guida per l’inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale (2006), del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici” ed è uno strumento efficace per avere una maggiore ed oggettiva conoscenza del “cosa” si vedrà dell’intervento previsto e da dove.

La redazione della Carta di Intervisibilità è stata realizzata mediante l’impiego di software di tipo GIS che consentono di elaborare i dati tridimensionali del territorio e di calcolare se sussiste visibilità tra un generico punto di osservazione ed un punto da osservare (bersaglio). L’applicazione di tale funzione consente di classificare l’area intorno al bersaglio in due classi, le zone visibili e quelle non visibili e di elaborare delle mappe tematiche.

L’Area di Impatto Potenziale (**AIP**) è definita come lo spazio geografico all’interno del quale è prevedibile che si manifesti in modo più evidente l’impatto sul paesaggio, nell’ipotesi semplificativa di assenza di altri ostacoli.

Come detto, per l’individuazione di tale area si è fatto riferimento al D.M. 10/09/2010 “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” che prescrive, quale criterio di mitigazione dell’impatto visivo degli impianti eolici, *“si dovrà esaminare l’effetto visivo provocato da un’alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo parco eolico o a parchi eolici adiacenti; tale effetto deve essere in particolare esaminato e attenuato rispetto ai punti di vista o di belvedere accessibili al pubblico, di cui all’articolo 136, comma 1, lettera d del Codice, distanti in linea d’aria non meno di 50 volte l’altezza massima del più vicino aerogeneratore”*.

$$R = 50 \times H_{\text{turbina}}$$

Nel caso in esame, essendo l’altezza massima dell’aerogeneratore pari a 200 m ( $H_t=105 \text{ m} + D/2=150/2 \text{ m}$ ), l’area di impatto potenziale è rappresentata dall’inviluppo dei buffer circolari di ogni aerogeneratore, aventi come raggio:

$$R = 180 \text{ m} \times 50 \text{ pari a } 9.000 \text{ m.}$$

Come detto, nella redazione della **mappa dell’intervisibilità** è stata considerata l’altezza massima degli aerogeneratori pari a **180 m** e l’altezza dell’Osservatore posta convenzionalmente a 1,6 m così come suggerito nelle "Linee Guida per l’inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale – Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica”.

## 12.8 PATRIMONIO CULTURALE

Tra gli elementi positivi che possono determinare una posizione di vantaggio nella competizione territoriale per la Basilicata vi è senza dubbio la ricchezza del patrimonio storico e culturale, una risorsa con caratteri di unicità nel panorama europeo.

La Basilicata ha due nomi e due mari. Questo eterno dualismo esprime perfettamente le diverse anime che la abitano. Il confine con le più estese Campania, Puglia e Calabria le ha fatto assorbire culture differenti e tradizioni ben radicate determinando una diversificazione di usi e costumi da una zona all'altra della Regione.

Oltre allo straordinario scenario dei Sassi di Matera, recentemente tutelati come "patrimonio mondiale" dall'UNESCO in quanto testimonianza della millenaria permanenza dell'uomo, è da segnalare l'ingente patrimonio che comprende sia numerosi e preziosi ritrovamenti archeologici costituiti dai siti già noti della Magna Grecia sulla fascia Ionica e da più recenti scoperte, tra cui i ritrovamenti di Vaglio (secoli X – III a.C.: esempio di insediamento lucano) di Grumento (III sec. a.C.: esempio di insediamento romano), sia emergenze architettoniche quali i monasteri benedettini e francescani o le fortezze e fortificazioni, come i castelli di Lagopesole, Melfi e Venosa.

Le particolarità di tale patrimonio, che dunque spazia dai ritrovamenti archeologici della Magna Grecia alle vestigia normanne, ai centri storici medioevali, fino alle memorie della cultura contadina, rappresentano valori da tutelare come fattori costitutivi della identità della Basilicata e preservare per le generazioni future.

#### **12.8.1 Beni di interesse storico ed architettonico**

Nell'ambito della descrizione del paesaggio, si è presa in considerazione non solo la qualità visiva, ma anche quella legata agli aspetti culturali in genere ed ai caratteri archeologici, artistici e storici in particolare, comunque approfonditi attraverso un contributo specialistico (PECP\_RP\_Relazione Paesaggistica).

Dal punto di vista urbanistico e storico – architettonico, l'area interessata dalla presenza del Parco eolico, non presenta nell'immediato intorno emergenze di rilievo.

Il territorio della Val d'Agri è dotato di un patrimonio di risorse notevole ma non adeguatamente impiegato.

Dal punto di vista storico, culturale e archeologico, la Val d'Agri è una delle zone più importanti della Basilicata: infatti, accanto al patrimonio di risorse naturali, di cui è dotata l'area (naturali, ambientali e paesaggistiche, culturali e storico-artistiche, umane), si conta la disponibilità di strutture ricettive, anche di rilevanza storico-artistica (si pensi alle dimore storiche o agli antichi borghi convertiti in alberghi o strutture analoghe), raccogliendo un vasto patrimonio materiale di rinomati prodotti tipici, e immateriale di tradizioni e cultura fatto di musiche, di danze, di usanze antiche legate alla sfera religiosa e folkloristica dall'innato valore aggiunto.

Nell'ambito del territorio del comune di Corleto Perticara sono tuttavia presenti alcuni edifici, di natura religiosa e d'interesse storico-culturale, che vengono di seguito descritti.

Corleto Perticara è un piccolo e accogliente comune della Val D'Agri, nato nel periodo di dominio angioino e centro di interesse storico durante la fase borbonica e negli anni successivi.

Con una popolazione di circa 2.500 abitanti, Corleto Perticara vive un periodo caratterizzato da una lenta ripresa economica legata alla valorizzazione delle risorse del territorio attraverso la quale si cerca di impedire ulteriori flussi migratori che coinvolgano soprattutto le fasce giovanili, puntando anzi a promuovere un ritorno degli emigrati ai luoghi di origine.

Corleto è la città natale del famoso politico Pietro La Cava, del patriota Carmine Senise e dell'archeologo Michele Lacava.

Il paese è circondato da vigneti, uliveti, montagne e boschi che fanno del suo paesaggio una splendida attrazione da ammirare e in cui perdere lo sguardo.

Il territorio di Corleto Perticara si sviluppa nella pittoresca Valle dell'Agri, adagiato sulla dorsale interna dell'Appennino Lucano e lambito dai torrenti Fiumarella, Cerreto, Favaletto e dal fiume Sauro.

Numerose e pure sorgenti d'acqua caratterizzano questo angolo di Basilicata oltre ad una ricca vegetazione costituita per lo più da un variegato patrimonio boschivo composto da cerri, faggi e abeti bianchi, castagneti, noccioleti, fustaie di conifere e cedri. In contrapposizione a questo dolce paesaggio si pone l'altrettanto affascinante, ma aspra bellezza dei calanchi.

Le origini di Corleto Perticara sono databili al XII secolo, quando il sito sorge attorno al vecchio castello feudale.

La storia di questo paese è segnata da un succedersi di conquiste e colonizzazioni, con l'assoggettazione di popoli e signori: dai Normanni ai Suebi, dagli Angioini agli Aragonesi. Nel Cinquecento, sotto l'imperatore Carlo V, il feudo di Corleto Perticara passa ai De Castella e nel Seicento diventa marchesato di Casa Costanzo, per poi passare ai Riario. Seguirà il dominio borbonico, periodo in cui Corleto Perticara assume una posizione dominante nell'insurrezione lucana affermandosi come centro liberale. Percorrendo le strade del borgo sono ben nitidi i giorni del Risorgimento, dal momento che ci si ritrova in Via del Comitato, Via 16 agosto, Via Camillo Boldoni – che rammenta il colonnello cavouriano – e poi il sopportico della Bandiera, quindi Via Giacinto Albini, Largo Senise, Corso Pietro Lacava, per ricordare invece i patrioti protagonisti dell'insurrezione lucana antiborbonica.

Dopo il 1860, è il brigantaggio postunitario ad attraversare Corleto Perticara.

A Corleto Perticara si possono apprezzare diversi e interessanti siti ed edifici che ne raccontano la storia e la gloria.

Dell'antico castello feudale, attorno al quale è sorto il primo nucleo abitativo, restano solo poche arcate e oggi sui suoi ruderi è stato costruito il moderno Palazzo degli Uffici, in cui ha sede il Municipio. Proprio davanti alla struttura si apre Piazza Plebiscito, denominata "il fosso", dal momento che in passato era il fossato che circondava il castello normanno.

Nel complesso del castello è stato allestito inoltre il Museo comunale "Michele Lacava", nel quale è conservato l'omonimo "Fondo" composto dai libri dei fratelli Lacava, in particolare Pietro, il quale è stato più volte ministro. Passeggiando ci si ritroverà di fronte anche l'antico Palazzo Lacava.

Belle chiese e pregevoli opere d'arte conferiscono ulteriore valore al patrimonio culturale di Corleto Perticara, per questo meritevole di essere apprezzato.

### *Chiesa Madre di Santa Maria Assunta*

Completamente affrescata e in stile barocco, con cornicioni e capitelli la settecentesca Chiesa Madre di Santa Maria Assunta è stata costruita su un precedente impianto ed è caratterizzata dal campanile a due piani, con cupola arabeggiante, mentre la facciata moderna a mattoncini in cotto a vista è impreziosita da tre rilievi in stucco del pittore e scultore Sebastiano Paradiso.

Degni di nota sono i portoni in legno intarsiato del



maestro ebanista Domenico Donnoli. All'interno, a tre navate, sono conservati un cinquecentesco coro intarsiato e altari in marmi policromi.

*Cappella di Santa Domenica*



Da non perdere è senz'altro la cappella di Santa Domenica, la più antica del paese, che sorge proprio nel cuore del Rione Costa cui si accede percorrendo anguste viuzze. La chiesa di Santa Domenica, di cui non si conosce la data di costruzione, era esistente nel XVIII secolo. Ha una pianta ad unica navata ed è affiancata da un campanile, con aperture ad arco che si eleva dall'edificio per due livelli. La chiesa non è dotata di una facciata principale. Presenta due ingressi laterali con semplici portali in mattoni su un paramento murario intonacato.

*Chiesa Nuova di Sant'Antonio da Padova*



Chiesa nuova di Sant'Antonio da Padova, caratterizzata dall'imponente facciata in pietra di Teggiano ed edificata nel 1958 nelle immediate vicinanze di una vecchia chiesa del convento completamente rasa al suolo nel corso della seconda grande guerra.

E' in stile contemporaneo, con una facciata rivestita in marmo. Ha una pianta ad unica navata. E' dotata di un campanile posto presso la zona presbiteriale. La facciata principale è rivolta a sud ed è costituita da un paramento murario in travertino.

*Fontana Vecchia*



La fontana vecchia, costruita nel 1863, si trova in Corso Pietro Lacava.

Tutta in pietra, con due abbeveratoi ai lati e volute sul frontone, porta la seguente dicitura:

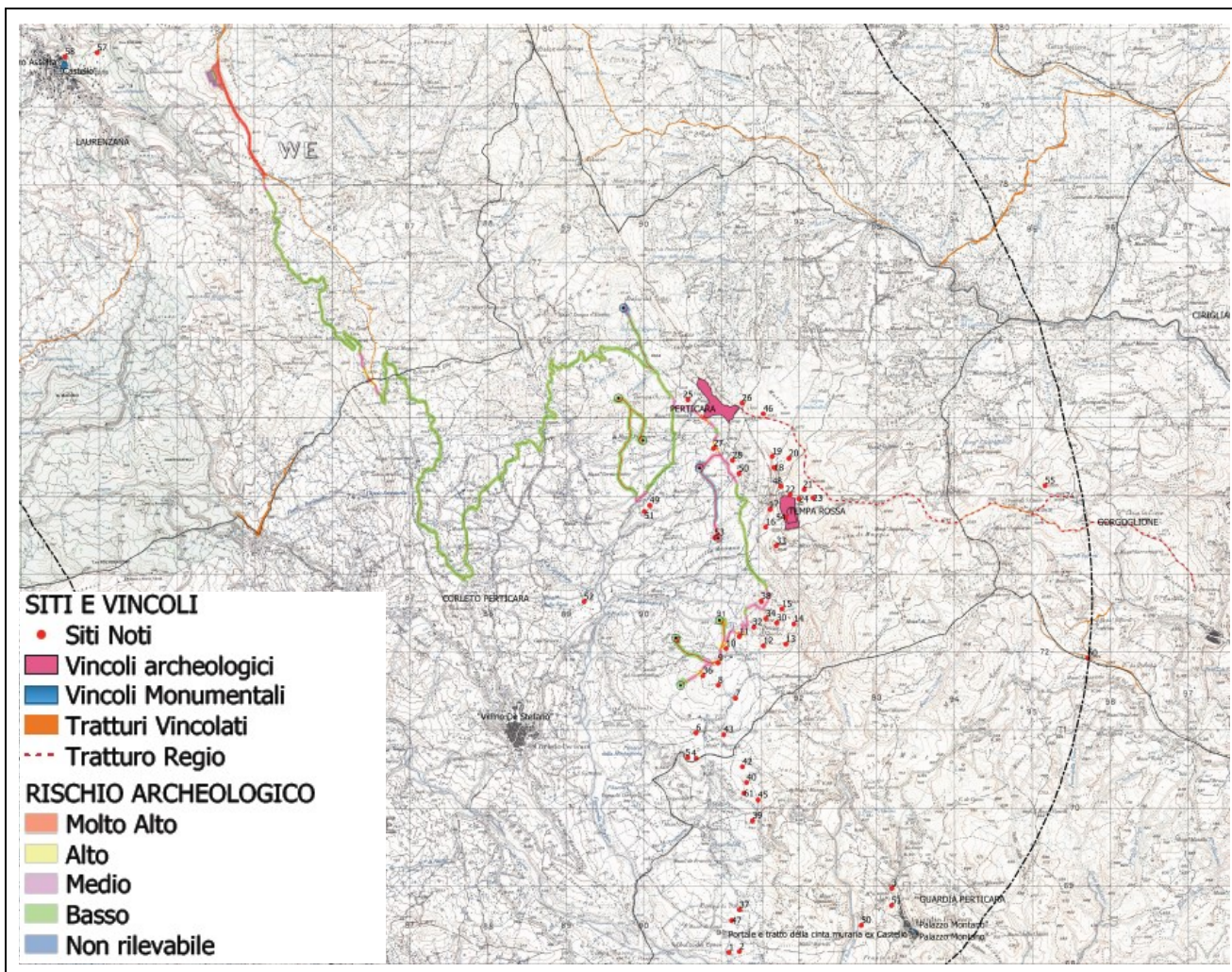
*I cittadini riconoscenti al Municipio che attuava un desiderio annoso di un fonte pubblico dedicano questa pietra dichiarandolo benemerito della patria - Corleto Perticara 22 ottobre 1863.*

### 12.8.2 Elementi archeologici

Il progetto interferisce direttamente con l'area di vincolo cd.PERTICARA. Il cavidotto attraverserà l'area per un tratto di soli 10m, lungo la strada asfaltata e già interessata dalla presenza di sottoservizi e dell'oleodotto. La strada, infatti, porta al pozzo Tempa Rossa 1.

Nei punti in cui il cavidotto interseca l'area di vincolo, per assicurare la tutela, il segmento interessato verrà ricoperto con geotessile e al termine delle attività sarà ripristinato lo stato dei luoghi. La società si impegna, inoltre, ad attuare tutte le necessarie azioni tese a preservare e tutelare l'area anche mediante l'impiego del sistema di posa No-Dig, denominato TOC (trivellazione orizzontale controllata).

Il progetto rientra nei *buffer* di rispetto (1.000-10.000m) delle c.d. "Aree non idonee", che si generano rispettivamente dal vincolo di TEMPA ROSSA e dal vincolo PERTICARA (sito posto in altura e isolato).



Il progetto non interferisce direttamente con nessuna delle aree di vincolo monumentale censite, ma il tracciato del cavidotto, la SSE e gli aerogeneratori rientrano nel *buffer* di rispetto (5000 m) delle c.d. "Aree non idonee". I vincoli monumentali, infatti, sono tutti situati all'interno dei centri storici.

## 12.9 SERVIZI ECOSISTEMICI

### 12.9.1 Patrimonio Agroalimentare

L'agricoltura in Basilicata, data la natura del territorio regionale, è realizzata in collina.

La coltivazione di gran lunga più diffusa nella regione è quella dei cereali, condotta in seminativo asciutto. Tra questi, la principale produzione è quella del grano duro, seguita da avena, orzo, grano tenero. La produzione di grano duro è aumentata negli ultimi decenni, favorita dagli interventi comunitari di integrazione. Tale aumento è avvenuto sia a scapito di altri cereali, sia con la riduzione dei riposi. Questa tendenza è preoccupante per i suoli coinvolti, per le conseguenze negative sia in termini di erosione che di mantenimento della fertilità.

I prati avvicendati e gli erbai, a supporto della zootecnia, hanno una diffusione notevole in molte aree collinari e montane, soprattutto nell'Alto Agri, nel Marmo, nel Melandro, nell'Alto Basento e Basso Sinni. Le foraggere avvicendate sono costituite in gran parte da erba medica, e subordinatamente trifoglio pratense, lupinella e sulla.

Tra le colture tradizionali diffuse nella montagna e collina lucana devono essere menzionate la coltivazione dei legumi (fave, fagioli, ceci, lenticchie e piselli), che localmente possono rappresentare produzioni di qualità, e della patata, coltivata soprattutto nella provincia di Potenza.

La costruzione dei grandi invasi, avviata negli anni '50, ha trasformato l'utilizzo di ampie superfici. In queste aree la disponibilità di acqua per l'irrigazione ha profondamente modificato gli ordinamenti colturali.

La coltura del mais, presente soprattutto in provincia di Potenza, non ha grande diffusione in Basilicata, mentre tra le colture industriali la barbabietola da zucchero interessa superfici significative nelle pianure irrigue, come nella valle dell'Ofanto e nelle medie e basse valli del Basento, Agri e Sinni. In queste aree sono diffuse anche le ortive.

La disponibilità di acqua ha consentito la realizzazione di colture protette in serra, per produzioni estremamente specializzate.

La zona più importante da questo punto di vista è l'area costiera ionica, e in particolare il metapontino, dove si è sviluppata in particolare la coltura della fragola.

E' per la maggior parte diffusa nel metapontino, ma è presente anche nella zona di Lavello e nella Val d'Agri. Gli impianti realizzati sono costituiti soprattutto da pescheti e albicoccheti, subordinatamente da colture di susine, ciliegie, mele, pere e actinidie.

La vegetazione naturale in Basilicata ha un assetto floristico complesso, risultato di diverse correnti floristiche che hanno interessato l'Italia meridionale a partire dal Terziario.

#### **12.9.2 Aspetti socio-economici e Turismo**

Per la valutazione degli aspetti socio-economici la realizzazione di un impianto eolico comporta notevoli benefici per il sistema socio-economico sia a livello nazionale, in quanto la produzione di energia attraverso una fonte rinnovabile quale il vento, incide sul risparmio energetico globale del paese, sia a livello locale, in particolare per le popolazioni del luogo interessato dall'installazione dell'impianto, favorendo la nascita di una imprenditoria nel settore che sfrutta le risorse energetiche locali.

Quindi, la produzione di energia da fonte eolica ha indubbi impatti positivi per il sistema socio-economico quali: costi ridotti rispetto alle altre tecnologie per la produzione di energia elettrica; zero emissioni di inquinanti e riduzione dei carichi inquinanti in atmosfera; maggiore produttività tra le fonti di energia rinnovabile; possibilità di lasciare inalterata la destinazione d'uso dei suoli; ricaduta economica, occupazionale e sociale sul territorio.

In merito al contesto attuale, l'economia locale si basa principalmente su agricoltura e allevamento, mentre è molto basso il tasso di industrializzazione, con attività concentrate prevalentemente nel campo dell'edilizia, con la carpenteria metallica e in legno e con la produzione di calce e calcestruzzo, e nel campo dell'artigianato tradizionale, con la lavorazione della pietra, del legno e del ferro.

A fronte delle considerevoli risorse ambientali, ecologiche ed enogastronomiche naturalmente presenti sul territorio, il turismo ambientale rappresenta solo una potenzialità di sviluppo, così come è ancora tutta da valorizzare la ricchezza storico-archeologica.

Un nuovo scenario si è aperto negli ultimi venti anni per la comunità di Corleto Perticara, con la scoperta di un vasto giacimento petrolifero che si estende in un'area situata a nord-est dell'abitato, in località Tempa Rossa. Questa nuova

realtà ha posto senz'altro un'ipoteca sul futuro di Corleto Perticara per i prossimi cento anni e, data la sua portata epocale, essa suscita, da un lato timore per l'impatto ambientale, paesaggistico, sociale e politico e dall'altro anche una forte speranza di riscatto per un territorio caratterizzato da un immobilismo atavico e da un fragile tessuto socio-economico, falciato per decenni, sin dagli albori dello Stato unitario, dal fenomeno dell'emigrazione di massa.

Tra i corletani è indubbiamente diffusa la consapevolezza che *il petrolio non è innocente* e che per scongiurare la possibilità che le postazioni estrattive costituiscano l'ennesimo caso di "cattedrale nel deserto" urge un impegno politico collettivo realmente innovativo nel campo delle scelte strategiche, volto ad animare l'economia e puntando a contrastare il declino demografico e la dissipazione delle risorse.

### Popolazione ed attività antropiche

L'inquadramento antropico ha la finalità di andare ad analizzare il tessuto economico e sociale in cui si deve inserire l'opera, così da poter individuare tratti di eventuale compatibilità o incompatibilità con le strutture sociali dell'area di interesse. Per farlo saranno presi in considerazione i diversi aspetti, ricorrendo anche all'aggregazione di dati statistici, che concorrono alla conformazione del tessuto sociale ed economico dell'area.

I 131 comuni della regione Basilicata sono classificati prevalentemente in zona «montana» (47%) e «collinare» (45%). Solo i comuni della costa ionica appartengono alla zona altimetrica "pianura" (8% del territorio regionale). La seguente figura mostra la classificazione dei comuni per zone altimetriche.

In Basilicata, il MISE ha individuato quattro aree ai fini dello sviluppo della strategia nazionale per le aree interne:

1. Alto Bradano;
2. Marmo Platano;
3. Montagna Materana;
4. Mercure – Alto Sinni – Val Sarmento.

La Provincia di Potenza è caratterizzata da una bassa densità demografica (55,3 abitanti per chilometro quadrato). I valori più elevati si registrano nella città di Potenza (381 abitanti per kmq) e nei comuni di Rionero in Vulture, Rapolla, Avigliano, Marsicovetere e Pignola. Dopo il capoluogo, il comune di Rionero in Vulture, in particolare, con circa 245 abitanti per chilometro quadrato risulta essere il comune della provincia con la più elevata densità abitativa. Le altre aree del territorio provinciale, ed in particolare quelle più interne, sono caratterizzate da una bassa densità demografica che molto spesso si abbina a fenomeni di spopolamento e di invecchiamento della popolazione piuttosto accentuati. Le recenti dinamiche della popolazione potentina presentano un trend negativo. Rispetto ai dati osservati tra il 2002 e il 2012 (fonte Demo Istat) si registra un calo di circa 15.600 unità; la popolazione residente, infatti, subisce una variazione negativa passando dalle circa 393.00 unità del 2002 alle 377.512 dell'inizio del 2012 (-4%). Nello stesso periodo il fenomeno di riduzione della popolazione residente appare di dimensioni inferiori sia nella provincia materana (-2%) che a livello regionale (-3,3%), mentre nel Mezzogiorno e nell'intero territorio nazionale si osserva una variazione positiva del numero di abitanti, rispettivamente pari a +0,2% e +3,5%.

Nella Provincia di Potenza la dinamica demografica ha avuto un andamento pressoché costante nell'ultimo decennio; la decrescita, tuttavia, nei primi anni del nuovo millennio è stata meno marcata (-1,4% tra il 2006 e il 2002), maggiore, invece, nella seconda parte degli anni duemila, dove si registra tra l'inizio del 2012 e il 2006 un calo della popolazione pari a -2,7%.



### Realtà economica – produttiva

L'agricoltura ha rappresentato la principale occupazione della popolazione lucana, con una proporzione molto elevata fino agli anni '50. Successivamente, l'occupazione agricola si è progressivamente contratta, a favore dei settori secondario e terziario.

In Basilicata secondo i dati Istat le imprese attive nell'industria e nei servizi erano quasi 35 mila nel 2016 (lo 0,8 per cento di quelle italiane); la densità imprenditoriale, pari a 61,2 per mille, è inferiore a quella nazionale (72,4 per mille). Gli addetti nelle unità locali sono oltre 100 mila (lo 0,6 per cento del totale nazionale), di cui oltre 20 mila nel solo manifatturiero (20 per cento del totale addetti della regione, a fronte di una media nazionale del 21,9 per cento). La dimensione media delle unità locali è pari a 2,9 addetti (inferiore al 3,8 della media italiana) anche perché il 96,4 per cento del totale sono micro imprese con 0-9 addetti. Sulla base dell'indice di specializzazione, i settori che caratterizzano la base produttiva della regione relativamente al contesto italiano sono: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento; costruzioni; estrazione di minerali da cave e miniere. In base ai dati Infocamere, il tasso di iscrizione netto nel registro delle imprese nel 2018 nella regione ha un andamento leggermente positivo (+0,19 per cento), in linea con il dato positivo a livello nazionale (+0,15 per cento).

Al 31 dicembre 2018, il numero di imprese registrate è pari a oltre 60 mila (l'1 per cento del totale nazionale pari a circa 6,1 milioni), di cui il 26,7 per cento femminili, il 10,8 per cento giovanili e il 3,6 per cento straniere.

Nel 2018, le start up innovative nella regione erano 106 e rappresentavano l'1,1 per cento del totale sul territorio

### Attrattività economico – sociale

L'attrattività economico - sociale di un territorio è funzione della vitalità di diversi settori economici nonché della sua dotazione infrastrutturale e dell'investimento nel capitale umano.

In primo luogo, si può fare riferimento alle imprese ed alle unità locali presenti sul territorio, considerando anche il numero di addetti.

Si contano (anno 2011 del Censimento dell'Industria) 38.542 unità giuridico economiche con sede amministrativa in Basilicata: 35.101 imprese (pari allo 0,8 per cento del totale nazionale), 3.238 istituzioni non profit (1,1 per cento del totale nazionale) e 203 istituzioni pubbliche (1,3 per cento del totale nazionale). L'insieme di queste unità occupa su tutto il territorio nazionale 114.430 addetti, di cui 95.333 impiegati nelle imprese (0,6 per cento del totale nazionale), 14.853 nelle istituzioni pubbliche (0,5 per cento del totale nazionale) e 4.244 nelle istituzioni non profit (0,6 per cento del totale nazionale). Rispetto al precedente censimento del 2001 si registra un aumento del numero delle imprese (+6,1 per cento) e, in misura ancora più significativa, delle istituzioni non profit (+41,5 per cento) mentre le istituzioni pubbliche diminuiscono del 12,1 per cento (Figura 2.1). Diverso l'andamento degli addetti, che nelle imprese e nelle istituzioni pubbliche si riducono rispettivamente del 4,3 per cento e del 5,4 per cento mentre registrano un aumento del 49,6 per cento nelle istituzioni non profit. Il numero delle imprese, così come avviene a livello nazionale, registra l'incremento più basso tra quelli rilevati nei Censimenti degli ultimi 30 anni (le variazioni regionali sono state pari a +14,2 per cento tra il 1981 e il 1991, a +8,2 per cento tra il 1991 e il 2001). L'occupazione, che nel decennio intercensuario registra in Basilicata un saldo negativo del 4,3 per cento, risente della crisi che dal 2008 ha investito i sistemi produttivi dei paesi europei e in particolare dell'Italia.

L'indice generale di dotazione infrastrutturale nella provincia di Potenza è pari a 40,2 (anno 2012) e, tenuto conto che l'Italia rappresenta la base 100, è inferiore alla media nazionale e pone la provincia di Potenza al 100° posto in graduatoria tra le province italiane.

L'indice di dotazione della rete stradale è pari a 81,4 e pone la provincia di Potenza al 63° posto in Italia.

L'indice di dotazione della rete ferroviaria è pari a 45,9 e pone la provincia di Potenza al 86° posto in Italia.

## **13 ANALISI DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI**

La realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica produce delle perturbazioni sull'ambiente in cui va ad inserirsi, sia in fase di costruzione che di esercizio, pertanto si intende valutare come le azioni previste possano interagire con le componenti ambientali innanzi analizzate.

### **13.1 ARIA E CLIMA**

#### **13.1.1 Potenziali interferenze tra l'opera e l'atmosfera**

Alla base del processo di produzione di energia elettrica non vi sono processi chimici o nucleari, contrariamente a quanto succede per il funzionamento degli impianti convenzionali, sia nucleari che termici e, di conseguenza, non vi sono emissioni inquinanti connesse a tali impianti.

L'impianto eolico non produce alterazioni dirette o effetti negativi su questa componente; al contrario l'installazione di un impianto ad energia eolica permette di beneficiare delle mancate emissioni di sostanze inquinanti, tipiche di altri tipi di impianti di produzione di energia.

#### **13.1.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio**

Durante la fase di costruzione per l'installazione dei nuovi aerogeneratori in progetto l'impatto sulla qualità dell'aria sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e l'adeguamento della viabilità di accesso oltre che dalle attività di scavo per l'installazione degli aerogeneratori, per l'adeguamento e la posa di nuovi tratti di cavidotto e per la costruzione della sottostazione elettrica.

Durante queste attività l'impatto sulla qualità dell'aria sarà principalmente dovuto all'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera durante i processi di lavoro meccanici come le attività di scavo, scavo e modellazione delle aree di cantiere e le attività di carico e scarico dei materiali.

Durante questa fase di progetto è inoltre atteso un impatto sulla qualità dell'aria dovuto al trasporto del materiale da costruzione e del materiale di risulta/rifiuti prodotto durante le attività di costruzione che avverrà in parte sulla rete stradale primaria e in parte, in prossimità delle aree di installazione, sulla rete stradale secondaria.

Si evidenzia che il passaggio dei mezzi sarà concentrato in un periodo di tempo limitato a quanto indicato nel cronoprogramma per la costruzione di ciascun aerogeneratore e per la costruzione della sottostazione elettrica..

Oltre al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero.

Nel caso in esame l'impianto eolico, ubicato in una zona agricola, non presenta condizioni di prossimità né con centri abitati né con potenziali fonti di inquinamento significative. Nell'area interessata non vi sono fenomeni perturbanti la componente atmosferica e, dal punto di vista delle condizioni atmosferiche non sono state rilevate condizioni sfavorevoli alla fattibilità del progetto.

In fase di realizzazione dell'opera, come poc'anzi detto, le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera. L'aumento del traffico veicolare e l'impiego di mezzi di trasporto pesanti determinerà una maggiore fruizione delle infrastrutture viarie esistenti, con contestuale aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera e di materiale particolato (PM<sub>10</sub>).

Nel caso di emissioni dovute alla movimentazione dei mezzi di trasporto, esse sono di tipo diffuso e non confinate, confrontabili con quelle che si hanno per il trasporto con veicoli pesanti; ciononostante tutte interessano verosimilmente solo la zona immediatamente limitrofa alle lavorazioni ed inoltre sono limitate sia quantitativamente che nel tempo.

Per quanto concerne la produzione di polveri durante le operazioni di escavazione, deposito, trasporto materiali, riprofilatura delle strade, è doveroso considerare che i modelli di dispersione delle polveri normalmente utilizzati dimostrano che la componente più grossolana delle polveri va ad interessare per ricaduta, in modo più significativo, un'area ricompresa entro un raggio di circa 1 km dal luogo di produzione delle polveri stesse.

Inoltre, tenendo in debita considerazione la distanza tra la zona di cantiere e le unità abitative, nonché del carattere temporaneo di tali attività, l'impatto sull'atmosfera durante la fase di costruzione può ritenersi trascurabile.

L'impatto che un parco eolico in esercizio determina sull'atmosfera non solo è nullo, ma può definirsi positivo in termini di emissioni evitate, infatti la produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili (es. carbone, gas naturale) comporta l'emissione di sostanze acidificanti inquinanti e di gas serra quali il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) che impattano l'atmosfera generando fenomeni di acidificazione (es. piogge acide), riduzione dello strato di ozono ed effetto serra.

Risulta evidente il guadagno tangibile in termini di inquinamento ambientale evitato, rendendo palese il contributo che l'energia eolica può dare al raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto e dell'accordo di Parigi.

In fase di dismissione dell'impianto (legata alla rimozione degli aerogeneratori ed al trasporto di materiali) sono previsti impatti analoghi a quelli della fase di costruzione. In particolare, le operazioni effettuate in sito per la riduzione della platea in blocchi, saranno quelle strettamente necessarie a rendere agevole il carico sui mezzi delle frazioni ottenute; in questa maniera sarà limitata il più possibile la produzione di polveri che immancabilmente si generano durante l'esecuzione di tale fase lavorativa.

Nella fase di post-dismissione non sono previste alterazioni della componente esaminata in quanto in fase di esercizio l'impianto non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante (di contro, contribuisce ad una sensibile riduzione dei gas climalteranti), mentre l'abbassamento in fase di costruzione e dismissione del parco degli indici di qualità analizzati è solo temporaneo in quanto non si vanno ad alterare le componenti in maniera permanente.

## **13.2 ACQUA**

### **13.2.1 Potenziali interferenze tra l'opera e l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo**

Le ripercussioni che le attività di cantiere possono esercitare su quest'elemento ambientale derivano dalla possibilità di sversamento accidentale di oli lubrificanti dai macchinari.

I possibili fattori perturbativi connessi alle attività di progetto riguardano prevalentemente le attività di scavo e movimentazione dei terreni. Le modalità di svolgimento delle attività non prevedono importanti interferenze con il reticolo idrografico superficiale derivanti dalla presenza degli scavi durante la fase di cantiere; gli scavi sono legati principalmente a opere stradali, canalizzazioni e opere civili, interventi localizzati per il montaggio e la realizzazione di opere di fondazione degli aerogeneratori.

Dall'analisi di tutti gli elementi raccolti e analizzati, dai rilievi in campo integrati con i dati di letteratura, si può affermare che le opere in progetto non vanno ad interferire in nessun modo con la circolazione sotterranea delle acque.

Invece, là dove le opere vanno ad interferire con le acque superficiali ruscellanti, sono previsti sistemi drenanti che permettono il normale deflusso delle stesse.

Le caratteristiche idrografiche e idrogeologiche di dettaglio sono riportate nella relazione idrologica e idraulica allegata al progetto.

### 13.2.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Allo stato attuale non si riscontra inquinamento delle acque superficiali e sotterranee trattandosi di aree destinate prevalentemente ad usi agricoli e non si rileva la presenza di fonti inquinanti.

In fase di costruzione, le operazioni di cantiere previste, in particolare le operazioni di scavo e di movimentazione e riporto dei terreni, non andranno ad influire significativamente sull'assetto idrografico superficiale dell'area oggetto di studio, e tantomeno sull'assetto idrogeologico.

Le lavorazioni previste non danno luogo alla produzione di acque reflue, mentre potrebbero essere presenti sversamenti accidentali di acque di lavorazione in ambiente idrico. Tuttavia tali situazioni sono poco controllabili o prevedibili.

L'impatto che un impianto eolico in fase di esercizio provoca sul regime idrografico delle acque superficiali è sostanzialmente nullo poiché le variazioni del coefficiente di deflusso, indotte dal cambiamento delle superfici di ruscellamento sono minime se confrontate con il deflusso delle acque su scala di bacino. Sulle acque sotterranee è praticamente nullo, poiché tale impianto non rilascia alcun effluente liquido che possa generare fenomeni di inquinamento indotto.

Inoltre, l'impianto eolico non prevede l'uso di liquidi effluenti durante il ciclo produttivo di energia elettrica e ciascun componente dell'aerogeneratore è munito di dispositivo di sicurezza che impedisce il versamento accidentale di lubrificanti o di altre sostanze. Pertanto, il rischio di inquinamento delle acque superficiali e di quelle sotterranee, durante la fase di esercizio dell'impianto risulta essere nullo.

In fase di dismissione si prevedono gli stessi impatti della fase di costruzione.

Nella fase post-dismissione non si ravvisano impatti per la componente in esame.

## 13.3 TERRITORIO E SUOLO

### 13.3.1 Potenziali interferenze tra l'opera e la componente

Le interferenze che la costruzione dell'impianto eolico in oggetto provoca sulla componente ambientale *suolo e sottosuolo* sono da un lato transitorie se si considera l'occupazione del suolo, nel corso delle attività di cantiere, e dall'altro permanenti se si considerano l'asportazione del terreno vegetale e la realizzazione delle piazzole per gli aerogeneratori.

### 13.3.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Allo stato attuale le aree interessate dal parco presentano buone caratteristiche dal punto di vista della qualità ambientale delle componenti suolo e sottosuolo.

Per poter impiantare il cantiere sarà necessario sistemare ed eventualmente adeguare la rete viaria esistente, in modo da agevolare sia il transito degli automezzi adibiti al trasporto dei componenti che le operazioni di cantiere vere e proprie; successivamente occorrerà realizzare la rete viaria di progetto interna al sito e le piazzole per la messa in loco delle torri.

Questo tipo di attività comporta movimenti di terra e lievi variazioni morfologiche, comunque limitate al periodo di costruzione e totalmente reversibili.

Ulteriori attività riguardano il consolidamento e il sostegno dei siti puntuali destinati all'alloggiamento degli aerogeneratori, gli scavi per realizzare le fondazioni e lo scavo delle trincee per la realizzazione dei cavidotti.

Nelle aree interessate dalle opere di fondazione sarà asportato un idoneo spessore di terreno vegetale che verrà temporaneamente accatastato e successivamente riutilizzato in sito per la risistemazione delle aree adiacenti le nuove installazioni.

L'unico impatto che una centrale eolica in esercizio provoca sulle componenti "suolo e sottosuolo" riguarda l'occupazione del territorio. Esso, tuttavia, è assai basso (con valori percentuali bassi rispetto all'area di riferimento), oltre che totalmente reversibile.

In fase di esercizio l'area non occupata materialmente dal basamento delle macchine può continuare ad essere destinata agevolmente e senza limitazioni al consueto uso, anche agricolo e della pastorizia. Si può dunque verosimilmente affermare che l'installazione di macchine eoliche non altera significativamente, se non per l'aspetto visivo, il terreno impegnato, il quale, anzi, può essere integralmente restituito al suo stato originario in ogni momento.

In fase di dismissione si prevedono gli stessi impatti della fase di costruzione.

In fase di post – dismissione si procederà alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino morfologico dell'area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi agricoli. La sistemazione delle aree per l'uso agricolo costituisce un importante elemento di completamento della dismissione dell'impianto e consente nuovamente il raccordo con il paesaggio circostante.

Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto eolico è previsto il rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano.

Per garantire una maggiore attenzione progettuale al ripristino dello stato dei luoghi originario si potranno utilizzare anche tecniche di ingegneria naturalistica per la rinaturalizzazione degli ambienti modificati dalla presenza dell'impianto eolico.

## **13.4 BIODIVERSITÀ**

### **13.4.1 Potenziali interferenze tra l'opera e fauna, flora ed ecosistemi**

Si può affermare che l'area di intervento, a causa delle pesanti manomissioni antropiche a favore dell'uso agricolo e delle estrazioni petrolifere, non presenta le potenzialità per la presenza di possibili habitat o flora di livello conservazionistico.

Inoltre, dato che la maggior parte delle opere ricadono in un uso del suolo agricolo o su tracciati stradali, non si ritiene si possano avere disturbi o impatti sulla componente vegetale sia a scala locale che vasta.

### **13.4.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio**

Le aree naturali e quelle protette sono distanti dal sito di progetto, per cui gli impatti provocati dalla costruzione dell'impianto eolico saranno limitati alla sola fauna eventualmente presente sul sito, non intaccando minimamente gli habitat delle aree limitrofe.

Le azioni di progetto per la realizzazione degli aerogeneratori maggiormente responsabili dell'impatto sulla componente in fase di costruzione sono legate alla realizzazione delle aree di cantiere delle piazzole e dei relativi accessi, alla realizzazione della viabilità di servizio e dei tratti di cavidotto di nuova realizzazione. Inoltre in questa fase potrà verificarsi un impatto sulla componente a causa della realizzazione delle fondazioni e del montaggio delle nuove strutture. Le attività di allestimento per la predisposizione delle aree di cantiere e le operazioni di scavo delle fondazioni comporteranno lo scotico di terreno vegetato per l'installazione degli aerogeneratori e la realizzazione delle piazzole di montaggio e stoccaggio.

Allo scopo di evitare la perdita degli elementi floristici e vegetazionali di pregio, e delle comunità faunistiche ad essi associate, dovranno essere messi in atto tutti i possibili accorgimenti per evitare di danneggiare le parcelle di comunità vegetali riconducibili a tale habitat e di collocare i cavidotti lungo i tracciati stradali già esistenti e sul margine dei campi arati. Sarà pertanto ridotta al minimo indispensabile l'occupazione di aree che presentano caratteristiche riconducibili all'habitat sopra menzionato per evitarne la riduzione spaziale ed inoltre si eviterà il passaggio di mezzi in tali aree per non apportare danneggiamenti ed evitare quindi alterazioni della struttura e composizione.

Un impatto indiretto sulla componente faunistica è legato all'azione di disturbo provocata dal rumore e dalle attività di cantiere in fase di costruzione, nonché dalla presenza umana (macchine e operai per la manutenzione, turisti ecc.) e dall'impianto stesso, in fase di esercizio. In particolare, la realizzazione dell'impianto eolico comporterà la perdita di aree agricole per le piazzole dei generatori (una parte delle quali potrà essere ripristinata), oltre ad altre superfici per l'allargamento delle piste esistenti e l'apertura di nuove piste.

L'apertura di nuove piste e le opere di scavo e di sbancamento causano una perdita di habitat di alimentazione e di riproduzione principalmente agricolo. Questo tipo di impatto indiretto risulterà basso per specie che hanno a disposizione ampi territori distribuiti sia negli ambienti aperti o circostanti all'impianto, sia a livello regionale e nazionale; inoltre, sono dotati di ottime capacità di spostamento per cui possono sfruttare zone idonee vicine.

In fase di esercizio invece, l'impianto in esame può invece interferire con la fauna selvatica ed in particolare con l'avifauna a causa del disturbo indotto dalla presenza stessa dei generatori, del rumore e del possibile impatto degli uccelli (in particolare rapaci) con le pale del rotore in movimento, pur essendo essi dislocati tutti al di fuori dei SIC, ZPS e IBA.

In fase di esercizio le aree occupate saranno ridotte di circa la metà rispetto a quelle in fase di cantiere. Verranno a decadere gli eventuali impatti dovuti al disturbo acustico ed all'inquinamento luminoso, infatti, da studi su altri impianti eolici si è notato come le specie faunistiche interessate hanno ripreso le proprie attività, nei pressi degli aerogeneratori, nell'arco di pochi mesi dalla messa in esercizio dell'impianto. Gli ambienti direttamente interessati dalle previsioni di progetto presentano una vegetazione a fisionomia prevalentemente agricola, per cui l'impatto maggiore avviene sulle specie animali legate alle aree aperte.

Sul tema del disturbo, in particolare quello da rumore, i nuovi impianti, le cui tecnologie sono assimilabili a quelle dell'impianto in questione, risultano non presentare in realtà inconvenienti.

L'impatto potenziale più rilevante provocato dall'esercizio di una centrale eolica è senza dubbio quello sull'avifauna, e riguarda la possibilità di impatto di alcuni volatili con il rotore delle macchine.

Alla luce delle rilevazioni e degli studi effettuati, risulta che la frequenza delle collisioni degli uccelli con gli aerogeneratori è estremamente ridotta, sicuramente inferiore a quanto succede con aeromobili, cavi, ecc..

Per quanto riguarda le caratteristiche dell'impianto, gli aspetti più significativi per la componente esaminata sono:

- il numero e la disposizione degli aerogeneratori;
- le caratteristiche costruttive della torre: a traliccio o tubolare (minori probabilità di collisioni);
- la velocità di rotazione (minori velocità migliorano la visibilità del rotore);
- le colorazioni delle superfici.

Per quanto riguarda una possibile interferenza con le popolazioni di uccelli migratori è possibile affermare con ragionevole sicurezza che le eventuali rotte di migrazione o, più verosimilmente, di spostamento locale esistenti nel territorio non verrebbero influenzate negativamente dalla presenza dell'impianto eolico realizzato in modo da conservare una discreta distanza fra i vari aerogeneratori e tale da non costituire un reale effetto barriera.

La fase di dismissione racchiude le attività necessarie a ridurre l'estensione delle piazzole di servizio di pertinenza di ciascuna WTG, alla rimozione della recinzione e degli edifici di cantiere ed al ripristino della viabilità originaria.

Si prevedono gli stessi impatti riscontrabili nella fase di costruzione, dovendo nuovamente cantierizzare le aree.

In fase post-dismissione, concluse le operazioni relative alla dismissione dei componenti dell'impianto eolico si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino vegetazionale dell'area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi agricoli.

La sistemazione delle aree per l'uso agricolo costituisce un importante elemento di completamento della dismissione dell'impianto. Saranno scelte essenze arboree ed arbustive autoctone, nel rispetto delle formazioni presenti sul territorio. Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto eolico è previsto il rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano.

La sistemazione finale del sito verrà ottenuta mediante piantumazione di vegetazione in analogia a quanto presente ai margini dell'area.

Per garantire una maggiore attenzione progettuale al ripristino dello stato dei luoghi originario si potranno utilizzare anche tecniche di ingegneria naturalistica per la rinaturalizzazione degli ambienti modificati dalla presenza

dell'impianto eolico. In fase di post-dismissione dell'impianto, le aree interessate ritorneranno nella loro naturale conformazione.

### **13.5 SISTEMA ANTROPICO: SALUTE E SICUREZZA PUBBLICA – VIABILITÀ – PRODUZIONE DI RIFIUTI**

#### **13.5.1 Potenziali interferenze tra l'opera e la salute pubblica**

Le interferenze con la salute pubblica sono ravvisabili per lo più in fase di cantiere con l'aumento del transito di mezzi d'opera speciali che sono in grado di determinare temporanei e localizzati innalzamenti degli inquinanti presenti nell'atmosfera. Tuttavia tali inquinanti non possono essere tali da determinare impatti sulla salute umana essendo circoscritti nel tempo ed anche limitati spazialmente.

In fase di esercizio le radiazioni non sono tali da determinare un aumento degli impatti sulla salute umana.

Limitatamente alla fase di cantiere potrebbero essere indotti impatti negativi alla viabilità locale esistente in termini di aumento dei traffici ed in particolar modo dei trasporti eccezionali che hanno impatto rilevante sui sistemi di collegamento viario interno ai centri abitati.

In fase di esercizio si può sicuramente affermare che l'impatto sulla viabilità risulta essere minimo, in quanto, per la gestione e la manutenzione dell'impianto, non sono previsti trasporti eccezionali che possono avere ricadute sul traffico locale, e ad ogni modo, verrà utilizzata la viabilità interna appositamente creata per la realizzazione dell'impianto stesso.

#### **13.5.2 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio**

Allo stato attuale tale indicatore risulta essere buono in quanto si tratta di aree essenzialmente agricole.

Durante la fase di costruzione l'impatto della centrale sui campi elettromagnetici naturali è nullo in quanto nessuna delle attività previste darà luogo ad altri campi elettromagnetici.

In fase di esercizio, per quanto concerne il campo elettrico nelle stazioni elettriche, i valori massimi si presentano in corrispondenza delle uscite delle linee AT con punte di circa 12 kV/m che si riducono a meno di 0,5 kV/m già a circa 20 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea.

Il campo elettrico generato dal cavidotto MT ha valori minori di quelli imposti dalla legge.

Per quanto attiene i campi magnetici, l'architettura della stazione di trasformazione è conforme ai moderni standard di stazioni AT, sia per quanto riguarda le apparecchiature sia per quanto concerne le geometrie dell'impianto.

Per tali impianti sono stati effettuati rilievi sperimentali per la misura dei campi magnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio con particolare riguardo ai punti ove è possibile il transito di personale (viabilità interna). Per quanto concerne il campo magnetico al suolo, questo risulta massimo sempre in corrispondenza delle uscite delle linee AT.

Per i tratti di cavidotto all'interno del parco eolico dove sono presenti cavi di minima sezione, le tratte sono per la maggioranza dei casi costituite da singole terne ad elica visibile e le potenze trasportate sono legate al numero di aerogeneratori collegati a monte delle linee, si può affermare che già al livello del suolo ed in corrispondenza della verticale del cavo si determina una induzione magnetica inferiore a 3  $\mu$ T e che pertanto non è necessario stabilire una fascia di rispetto.

Non è possibile affermare lo stesso per il tratto di collegamento tra il parco eolico e la stazione di trasformazione MT/AT, costituito da un cavidotto composto da n°3 terne, pertanto è stato effettuato specifico calcolo.



I risultati ottenuti mostrano che, in corrispondenza dell'asse del cavidotto ed al livello del suolo, si raggiunge il valore massimo di induzione magnetica pari a circa 14  $\mu\text{T}$ , e che i valori si riducono al di sotto del valore di qualità di 3  $\mu\text{T}$  già ad una distanza di circa 2,5 m dall'asse.

Qualora tuttavia fosse utilizzata la configurazione geometrica di progetto ad elica visibile, i valori di induzione magnetica sarebbero al di sotto del valore di qualità di 3  $\mu\text{T}$  ad una distanza dall'asse di posa del cavidotto ben inferiore a quella calcolata.

Inoltre tali valori, come prescritto dalla norma, sono ottenuti per la portata nominale dei cavi. Nel caso del parco in oggetto, la corrente massima che impegna i cavi è in realtà molto inferiore a quella utilizzata nei citati calcoli.

In fase di dismissione non sono previsti impatti, così come nella fase di costruzione.

In fase di post-dismissione si ritorna alla condizione ante-operam.

### 13.5.3 Shadow flickering: Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Allo stato attuale nel territorio esistono già altri impianti eolici, comunque realizzati nel rispetto delle normative di settore.

In fase di costruzione gli impatti sono ascrivibili agli altri parchi eolici esistenti, comunque realizzati nel rispetto delle normative di settore.

In fase di esercizio gli effetti dello Shadow flickering possono provocare fastidi su individui. Per rotor di tipologia di cui al presente progetto definitivo la frequenza di passaggio risulta di gran lunga inferiore al limite del range considerato fastidioso per l'individuo, pertanto tali frequenze risultano del tutto innocue all'individuo e non hanno alcuna correlazione con attacchi di natura epilettica.

Tuttavia al fine di stimare ed evitare il fenomeno dello shadow flickering indotto dalle opere in progetto sono state effettuate si è effettuata l'analisi dell'evoluzione dell'ombra giornaliera generata dalla presenza degli aerogeneratori, attraverso simulazioni in considerazione del diagramma solare riferito alla latitudine di installazione del parco.

Per mezzo di questi diagrammi è possibile determinare i periodi di tempo nei quali un punto di una superficie rimane in ombra a causa di ostacoli che intercettano i raggi del sole (come in particolare le lame della turbina eolica).

L'effetto dello shadow flickering sui potenziali ricettori presenti nell'area è trascurabile, poiché

- Si presenta per periodi limitati dell'anno;
- Si presenta per un periodo molto limitato di minuti durante la giornata, tipicamente tra le 6 e le 7 del mattino o tra le 7 e le otto del mattino, e tipicamente per circa mezz'ora;
- Inoltre studi scientifici hanno accertato che frequenze inferiori a 10 Hz non hanno alcuna correlazione con attacchi di natura epilettica, mentre nel caso in esame l'effetto dell'ombra ha nel caso peggiore una frequenza di 0.8 Hz.

I ricettori sensibili (abitazioni ed edifici ad uso agricolo D10) sono tutti interferenti con il fenomeno per un periodo inferiore a 50 ore/anno ad esclusione dei ricettori identificati con fid 4 (cat.A3), fid 5 (cat. A3), fid 6 (cat. A4), fid 11 (cat. A2), fid 12 (cat. A4). In ogni caso l'effetto può considerarsi trascurabile per via della scarsa durata del fenomeno che si riduce, nel caso reale considerando l'eliofania locale, a poche ore l'anno.

Al fine di limitare ulteriormente il verificarsi di tali fenomeni di shadow flickering sui ricettori presenti sono comunque praticabili opere di mitigazione quali: piantumazione di alberi o piante sempre verdi prospicienti alle aperture finestrate degli edifici qualora rivolte verso gli aerogeneratori.

È interessato dal fenomeno un tratto della strada Saurina che si trova ad una distanza superiore a 1200 metri (*e per un numero di ore che nel caso peggiore non supera le 30 ore per un tratto di circa 120 metri*), per cui riteniamo che anche in questo caso l'effetto dello shadow flickering, sia irrilevante.

#### **13.5.4 Distacco di elementi rotanti: Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio**

Allo stato attuale nel territorio esistono già altri impianti eolici, comunque realizzati nel rispetto delle normative di settore.

In fase di costruzione gli impatti sono ascrivibili agli altri parchi eolici esistenti, comunque realizzati nel rispetto delle normative di settore.

Gli aerogeneratori che si prevede di installare nel parco eolico sono di potenza nominale pari a 5,60 MW, con altezza massima al mozzo pari a 105 m e rotore di diametro massimo pari a 150 metri. La massima velocità del rotore raggiunta da questa tipologia di aerogeneratore è pari a 12,10 giri al minuto.

Dallo studio effettuato è emerso che il valore della distanza massima teorica alla quale potrebbe atterrare un oggetto distaccatosi per effetto di rottura degli organi rotanti è calcolata in 175 m a partire dall'asse dell'aerogeneratore.

Questo valore teorico è altamente conservativo in quanto non tiene conto anche l'effetto dell'attrito viscoso dell'aria e della complessità del moto rotazionale, ovvero la rotazione della pala durante la caduta.

Queste considerazioni attenuano il valore della gittata massima che può essere ridotto del 20% (*valore di letteratura*) e pertanto il valore della distanza massima è stimato pari a circa 140 m.

Nei casi reali, l'impatto a terra sarà verosimilmente a distanze inferiori rispetto a quanto sopra stimato, sia per le condizioni iniziali al momento del distacco, che non necessariamente saranno quelle teoriche per una gittata massima, sia per i moti rotazionali della pala, dovuti ai momenti delle forze resistenti, che comporteranno ulteriori dissipazioni di energia e condizioni generalmente meno favorevoli per il moto.

La verifica ha evidenziato l'assoluta compatibilità di tutti gli aerogeneratori in quanto nei buffer di 200 metri dalle posizioni delle WTG, non esistono strade o altri ricettori sensibili.

In fase di dismissione e post-dismissione gli impatti sono analoghi alle condizioni ante-operam e di costruzione.

#### **13.5.5 Viabilità: Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio**

Allo stato attuale, si tratta di zone agricole con scarsa frequentazione antropica.

La fase di costruzione sarà preceduta dall'installazione delle aree di cantiere. Dopo l'esecuzione dei necessari rilievi esecutivi e tracciamenti nei punti di intervento, i lavori procederanno con l'esecuzione di scavi e sbancamenti per la preparazione delle aree nelle quali sono previste la realizzazione delle piazzole per il posizionamento degli aerogeneratori e, successivamente, ai collegamenti con essi.

In fase di costruzione dell'impianto la viabilità risulta direttamente interessata soprattutto per quanto riguarda il trasporto, da e verso i luoghi di installazione, degli aerogeneratori che saranno assemblanti in loco, e dal trasporto dei materiali che risultano necessari alla costruzione delle nuove fondazioni, delle opere civili nonché per lo scarico degli stessi.

Il traffico veicolare subirà certamente un modesto aumento dovuto alla circolazione dei mezzi d'opera per il trasporto di materiali e per i movimenti di terreno necessari alla costruzione del parco.

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.

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

In fase di esercizio l'impatto sulla viabilità risulta essere minimo, in quanto, per la gestione e la manutenzione dell'impianto, non sono previsti trasporti eccezionali che possono avere ricadute sul traffico locale, e ad ogni modo verrà utilizzata la viabilità interna appositamente creata per la realizzazione dell'impianto stesso. Per quanto riguarda i terreni dove saranno posizionati gli aerogeneratori, è prevista la costruzione di piazzole necessarie alla fase lavorativa. I piazzali di sgombero, manovra e stoccaggio materiali allestiti in prossimità di ogni torre, a fine lavori saranno invece ridimensionati a seguito del ricoprimento con il materiale proveniente dagli scavi per le strutture di fondazione ed il successivo ricoprimento con il relativo terreno vegetale accantonato in loco.

Le aree dedicate ai piazzali potranno in questo modo riprendere lo stato originario anche con eventuale inerbimento mediante idrosemine formate da miscugli di sementi di specie erbacee idonee al sito.

Le strade di collegamento delle varie turbine da realizzare avranno carattere permanente al fine di consentire il monitoraggio e la manutenzione degli impianti una volta in esercizio. A fine lavori il fondo naturale delle opere di viabilità interna sarà ripristinato a seguito di eventuali danni occorsi durante le fasi di movimentazione e montaggio assumendo così carattere definitivo.

A protezione delle infrastrutture saranno predisposte idonee opere di drenaggio e convogliamento delle acque meteoriche.

In fase di esercizio solamente le piazzole dell'aerogeneratore saranno mantenute sgombre da piantumazioni, allo scopo di consentire le operazioni di controllo e/o manutenzione.

Quindi, la parte di territorio non occupata dalle macchine può conservare l'originaria connotazione d'uso o essere destinata ad altro, a seconda delle esigenze e degli scopi dei proprietari dei terreni. Inoltre saranno adottate tecniche di ingegneria naturalistica per fronteggiare eventuali fenomeni erosivi cagionati dalla realizzazione delle nuove opere.

In fase di dismissione si procede alla rimozione di tutti gli elementi che costituiscono l'impianto: Aerogeneratori, Opere fondali, Viabilità a servizio del parco e relative piazzole, Cavi elettrici e cabina. Si hanno gli stessi impatti della fase di costruzione.

In fase di post-dismissione, concluse le operazioni relative alla rimozione dei componenti dell'impianto eolico, si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino morfologico e vegetazionale dell'area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi.

Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto eolico si procederà al rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano.

La sistemazione finale del sito verrà ottenuta mediante piantumazione di vegetazione in analogia a quanto presente ai margini dell'area. Per garantire una maggiore attenzione progettuale al ripristino dello stato dei luoghi originario si

potranno utilizzare anche tecniche di ingegneria naturalistica per la rinaturalizzazione degli ambienti modificati dalla presenza dell'impianto eolico.

### **13.5.6 Produzione di rifiuti: Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio**

Allo stato attuale si tratta di aree agricole con produzione di rifiuti tipici dell'agricoltura.

Durante la fase di costruzione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati (navicelle, pale, torri tubolari), si avrà una produzione di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, imbracci, etc...), che saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni. Nel complesso i rifiuti generati verranno selezionati e differenziati, come previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e debitamente riciclati o inviati ad impianti di smaltimento autorizzati.

Per quel che riguarda la fase di esercizio vi è generazione di rifiuti limitatamente alle attività di manutenzione: oli minerali esausti, assorbenti e stracci sporchi di grasso e olio, imballaggi misti, tubi neon esausti, apparecchiature elettriche e loro parti fuori uso, olio dei trasformatori esausti, cavi elettrici, apparecchiature e relative parti fuori uso, neon esausti, imballaggi misti, imballaggi e materiali assorbenti sporchi d'olio.

Per quanto attiene la fase di dismissione, si calcola che una percentuale vicina al 90% dei materiali di "risultato" di un impianto eolico possa essere riciclato e/o reimpiegato in altri campi industriali.

Per quanto riguarda le fondazioni, esse saranno solo in parte demolite. La struttura in calcestruzzo da demolire verrà divisa in blocchi in maniera tale da rendere possibile il caricamento degli stessi sugli automezzi che provvederanno all'allontanamento del materiale dal sito.

Altro aspetto da prendere in considerazione per la dismissione è quello riguardante la rimozione delle opere più arealmente distribuite dell'impianto, e cioè le piazzole e la viabilità di nuova realizzazione per l'accesso ed il servizio dell'impianto eolico.

Le viabilità e le piazzole essendo realizzate con materiali inerti saranno facilmente recuperabili e smaltibili.

Per quanto riguarda l'elettrodotto interrato, i cavi elettrici sono composti in definitiva da plastica e rame. Il riciclaggio di questi componenti coinciderà con il riciclaggio della plastica e del metallo.

In fase di post-dismissione si ritorna alla situazione ante-operam.

## **13.6 CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONI**

### **13.6.1 Potenziali interferenze tra l'opera ed il clima acustico**

Durante la fase di cantiere per l'installazione degli aerogeneratori in progetto l'impatto sul clima acustico sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e l'eventuale adeguamento della viabilità di accesso.

Inoltre l'impatto sulla componente sarà dovuto alle attività di carico e scarico dei materiali ed al trasporto del materiale da costruzione e del materiale di risulta/rifiuti prodotto durante le attività di cantiere.

In fase di cantiere, quindi, è possibile che aumenti l'inquinamento acustico, tuttavia ciò è verificato solo nelle ore diurne e nei giorni feriali pertanto quando già il rumore di fondo è maggiore e, per normativa vigente in materia, i livelli di immissione sono più alti.

In fase di esercizio, invece, l'aumento del rumore può essere evitato grazie ad una corretta progettazione del layout ed inoltre, le nuove tecnologie consentono di ottenere, nei pressi di un aerogeneratore, livelli di rumore alquanto contenuti: poiché il rumore di fondo aumenta con la velocità del vento, mascherando talvolta il rumore emesso

dall'aerogeneratore, nelle moderne macchine ad una velocità del vento superiore a 7 m/s il rumore proveniente dalle turbine è inferiore a quello provocato dal vento stesso. Considerando la ventosità della zona questa situazione si potrebbe verificare di frequente.

### 13.6.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

La descrizione del clima acustico attualmente presente nella zona è stata effettuata mediante una campagna di misure del rumore, con l'obiettivo primario di valutare i livelli di pressione sonora attualmente riscontrabili, e definire quindi se l'impianto possa determinare sensibili interferenze o meno della situazione attualmente esistente, in termini di esposizioni al rumore di ricettori sensibili.

Analizzando i risultati ottenuti dai valori registrati è facile notare che siamo di fronte ad un clima acustico esistente decisamente poco rumoroso.

Le emissioni sonore provocate dalla realizzazione dell'impianto nella fase di costruzione sono dovute all'uso dei mezzi di trasporto di componenti e materiali ed alle operazioni di cantiere vere e proprie. La natura di tale impatto è transitoria e completamente reversibile alla fine dei lavori. Durante queste attività l'impatto sulla componente sarà principalmente legato alle attività di scotico, scavo e modellazione delle aree di cantiere e le attività di carico e scarico dei materiali e al trasporto del materiale da costruzione e del materiale di risulta/rifiuti prodotto durante le attività di costruzione che avverrà in parte sulla rete stradale primaria e in parte, in prossimità delle aree di installazione, sulla rete stradale secondaria.

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore.

I risultati ottenuti dimostrano come la rumorosità prodotta dal cantiere, data la discreta distanza che intercorre tra il cantiere e la maggior parte degli edifici presenti attualmente o previsti nell'area, non provoca superamenti dei valori limite (di immissione assoluta presso i ricettori abitativi e di emissione).

Per quanto riguarda il rumore prodotto dalle turbine eoliche in fase di esercizio i livelli di rumorosità prodotti dall'impianto di progetto in funzione sono generalmente compatibili rispetto ai limiti fissati dalla vigente normativa.

Diversi studi hanno mostrato che a distanza di poche centinaia di metri (che sono le distanze tipiche di confine per limitare eventuali rischi per gli abitanti delle aree circostanti), questo è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo.

I risultati delle elaborazioni numeriche condotte per la valutazione dell'impatto acustico dimostrano che con la realizzazione degli interventi non vi è incremento significativo della rumorosità, valutata anche la già presenza di aerogeneratori installati nelle immediate vicinanze, in corrispondenza dei ricettori, qualora le condizioni di marcia dell'impianto vengano mantenute conformi agli standard di progetto e siano mantenute le garanzie offerte dalle ditte costruttrici, curando altresì la buona manutenzione dell'impianto.

In fase di dismissione gli impatti sono analoghi a quelli in fase di costruzione.

Nella fase post-dismissione l'eliminazione delle turbine riporta l'indicatore ai valori ante-operam.

## 13.7 PAESAGGIO

### 13.7.1 Potenziali interferenze tra l'opera ed il paesaggio

La componente "paesaggio" è considerata l'aspetto visibile della realtà ambientale, in quanto essa rileva esteriormente i caratteri intrinseci delle restanti componenti ambientali che si presentano con maggiore o minore livello di fisicizzazione sul territorio.

L'impatto visivo è considerato come il più rilevante fra quelli prodotti dalla realizzazione di un parco eolico, poiché gli aerogeneratori, per la loro configurazione, sono visibili pressoché in ogni contesto territoriale.

La percezione di un oggetto dipende dalla distanza di questo dall'osservatore, e l'immagine raccolta dall'occhio diminuisce rapidamente di dimensione all'aumentare di questa distanza.

I fenomeni meteorologici, inoltre, attenuano fortemente i contrasti di colore, e in casi particolari costituiscono una barriera alla visibilità su elevate distanze, come nel caso delle nebbie (visibilità limitata già ad 1 km) o foschie (visibilità limitata a 10 km). In particolare, già a pochi chilometri dal parco, le dimensioni risulteranno ridotte e i colori affievoliti tanto che, tranne in casi di eccezionale limpidezza dell'aria, l'impianto avrà un impatto minimo.

A tale scopo si ipotizza un'area (spazio geografico) in cui sarà iscritto il sito di progetto e nella quale è prevedibile che si manifestino gli impatti.

Per quel che riguarda la progettazione dell'impianto, si può affermare che sono state seguite tutte le norme di mitigazione dell'impatto visivo quali:

- *corretta distanza tra le macchine eoliche;*
- *attenzione nella scelta della forma del sostegno (torri tubolari);*
- *accurata scelta dei colori dei componenti principali delle macchine (neutro);*
- *sofisticato tinte per evitare la riflessione delle parti metalliche.*

Preliminarmente alla definizione degli impatti che l'intervento produce sul Paesaggio, in fase progettuale la collocazione degli aerogeneratori sul territorio è stata effettuata in modo che il cumulo del Parco Eolico in progetto con altri parchi eolici presenti nell'Area di Impatto Potenziale comportasse una percezione visiva classificabile Media / Medio Bassa.

Sono stati dunque vagliati i seguenti aspetti:

- *co-visibilità* di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione (quando diversi impianti sono compresi nell'arco di visione dell'osservatore allo stesso tempo) o in successione (quando l'osservatore deve girarsi per vedere i diversi impianti);
- *effetti sequenziali* di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica.

Sono state redatte successivamente delle specifiche *mappe di intervisibilità teorica* che permettono d'individuare, quali e quanti aerogeneratori costituenti i parchi eolici esaminati risultano teoricamente visibili.

Le mappe di intervisibilità prodotte forniscono diverse informazioni del potenziale impatto visivo sul territorio di pertinenza dell'AIP indagata quali:

- *le aree dalle quali risulta teoricamente visibile l'impianto eolico nella sua interezza o parzialmente al fine di esprimere un giudizio sull'impatto paesaggistico derivante dall'inserimento dell'opera;*

- *le aree all'interno delle quali individuare i punti di osservazione finalizzati alla successiva attività di valutazione dell'impatto.*

Lo studio dell'intervisibilità ha consentito di determinare i punti dai quali è percepibile l'impianto e per i quali sono state effettuate le analisi puntuali del grado di percezione del Parco.

Si è proceduto poi con l'analisi di co-visibilità di più impianti, in combinazione ed in successione, considerando gli impianti presenti nell'AIP.

L'analisi di cumulabilità è stata svolta escludendo gli osservatori per i quali la percezione del parco in progetto è risultata molto bassa e scegliendo i punti di scatto dai quali la visibilità dei parchi eolici presenti è risultata maggiormente significativa.

Si è poi proceduto ad analizzare, per ciascun punto di osservazione, i parchi eolici che ricadono nel cono visivo per la individuazione dei parchi eolici che cumulano visivamente con il parco in progetto sia in combinazione che in successione.

### **13.7.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio**

Allo stato attuale nelle zone circostanti il parco in progetto sono presenti altri impianti eolici esistenti comunque posti a debita distanza dagli aerogeneratori in progetto, evitando così l'effetto "selva".

In fase di costruzione si produrranno degli effetti sulla componente paesaggio che derivano dai lavori di costruzione delle strutture e da tutte quelle operazioni che possono provocare un cambiamento nella distribuzione della vegetazione e nella morfologia a seguito della posa in opera di elementi nuovi nell'ambiente. I lavori preliminari di preparazione del terreno, installazione degli aerogeneratori, ecc. produrranno un impatto visuale di modesta entità nelle immediate vicinanze dei rispettivi siti, che comunque sarà di carattere temporaneo.

In fase di esercizio data la soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede, l'elemento paesaggio è quello più difficilmente definibile e valutabile.

I criteri di scelta degli aerogeneratori e la progettazione del layout di impianto sono state improntate alla scelta della configurazione che meglio potesse inserirsi nel territorio circostante. L'utilizzo di macchine tri-pala a velocità di rotazione contenuta consente di minimizzare l'impatto percettivo. Inoltre, il tronco di sostegno dell'aerogeneratore sarà tinteggiato con colori neutri in modo da abbattere l'impatto visivo dalle distanze medio-grandi favorendo la "scomparsa" dell'impianto già in presenza di lieve foschia. Le vernici non saranno riflettenti in modo da non inserire elementi "riflettenti" nel paesaggio che possano determinare fastidi percettivi o abbagliamenti dell'avifauna. La scelta del numero di aerogeneratori è stata effettuata nel rispetto del paesaggio circostante cercando di sfruttare gli spazi che per la loro naturale conformazione attualmente già si presentano idonei ad accogliere le opere in progetto senza dover ricorrere ad eccessivi movimenti terra.

Per l'accessibilità all'impianto si utilizzerà la viabilità esistente - il che permetterà di ridurre al minimo i movimenti di terra e le trasformazioni che potranno essere indotte al contesto - mentre la realizzazione di nuova viabilità è limitata agli assi di collegamento tra la viabilità principale e le piazzole degli aerogeneratori.

I cavidotti interrati seguiranno prevalentemente le sedi stradali e, solo alcuni tratti saranno posati su terreno agricolo.

E' indispensabile una approfondita conoscenza e lettura del contesto e delle caratteristiche paesaggistiche specifiche dei luoghi interessati dall'intervento, al fine di individuare gli elementi di valore, vulnerabilità e rischio e di valutare in maniera corretta le trasformazioni conseguente alla realizzazione dell'intervento.

Sono state condotte due specifiche analisi:

- a. Analisi dell'intervisibilità teorica sull'intera area di impatto potenziale;
- b. Analisi puntuale dai con visuali prioritari.

Le procedure di valutazione degli effetti del parco eolico sul paesaggio sono state implementate attraverso un software GIS capace di quantificare nel dettaglio i diversi gradi di visibilità dell'intervento in progetto.

*a. Analisi dell'intervisibilità teorica sull'intera area di impatto potenziale*

Le mappe di intervisibilità prodotte forniscono diverse informazioni del potenziale impatto visivo sul territorio di pertinenza dell'AIP indagata quali:

- le aree dalle quali risulta teoricamente visibile l'impianto eolico nella sua interezza o parzialmente al fine di esprimere un giudizio sull'impatto paesaggistico derivante dall'inserimento dell'opera;
- le aree all'interno delle quali individuare i punti di osservazione finalizzati alla successiva attività di valutazione dell'impatto.

L'Area di Impatto Potenziale (**AIP**) può variare sulla base delle componenti ambientali che si vanno ad analizzare.

Nel caso in esame, essendo l'altezza massima dell'aerogeneratore pari a 200 m ( $H_n=119 \text{ m} + D/2=162/2 \text{ m}$ ), l'area di impatto potenziale è rappresentata dall'involuppo dei buffer circolari di ogni aerogeneratore, aventi come raggio

$$R = 200 \text{ m} \times 50 \text{ pari a } 10.000 \text{ m.}$$

Tuttavia, nel presente studio l'area di impatto potenziale è stata individuata dall'involuppo di buffer circolari con raggio di 20 km da ogni aerogeneratore.

Le mappe di intervisibilità sono state redatte assumendo una altezza convenzionale dell'osservatore rispetto al suolo pari ad 1,60 m e diversi valori delle altezze del target da osservare.

Le informazioni fornite da queste mappe (frequenza di visibilità) hanno permesso di stilare una scala finalizzata alla valutazione dell'impatto paesaggistico riferito all'intera area di impatto potenziale (AIP), determinando la porzione di territorio da cui è visibile un determinato numero di aerogeneratori rispetto all'intero territorio dell'AIP.

Si è proceduto poi con la sovrapposizione della carta di intervisibilità teorica con i punti di interesse presenti nel territorio quali beni di interesse storico-architettonico, monumentale e paesaggistico, i centri abitati e le strade oltre ai punti rappresentativi (osservatori) da dove è stata eseguita l'analisi puntuale.

*b. Analisi puntuale dai con visuali prioritari.*

Lo studio dell'intervisibilità ha consentito di determinare i punti dai quali è percepibile l'impianto e per i quali sono state effettuate le analisi puntuali del grado di percezione del Parco. Tali punti rappresentano gli osservatori, scelti secondo il grado di fruizione del paesaggio.

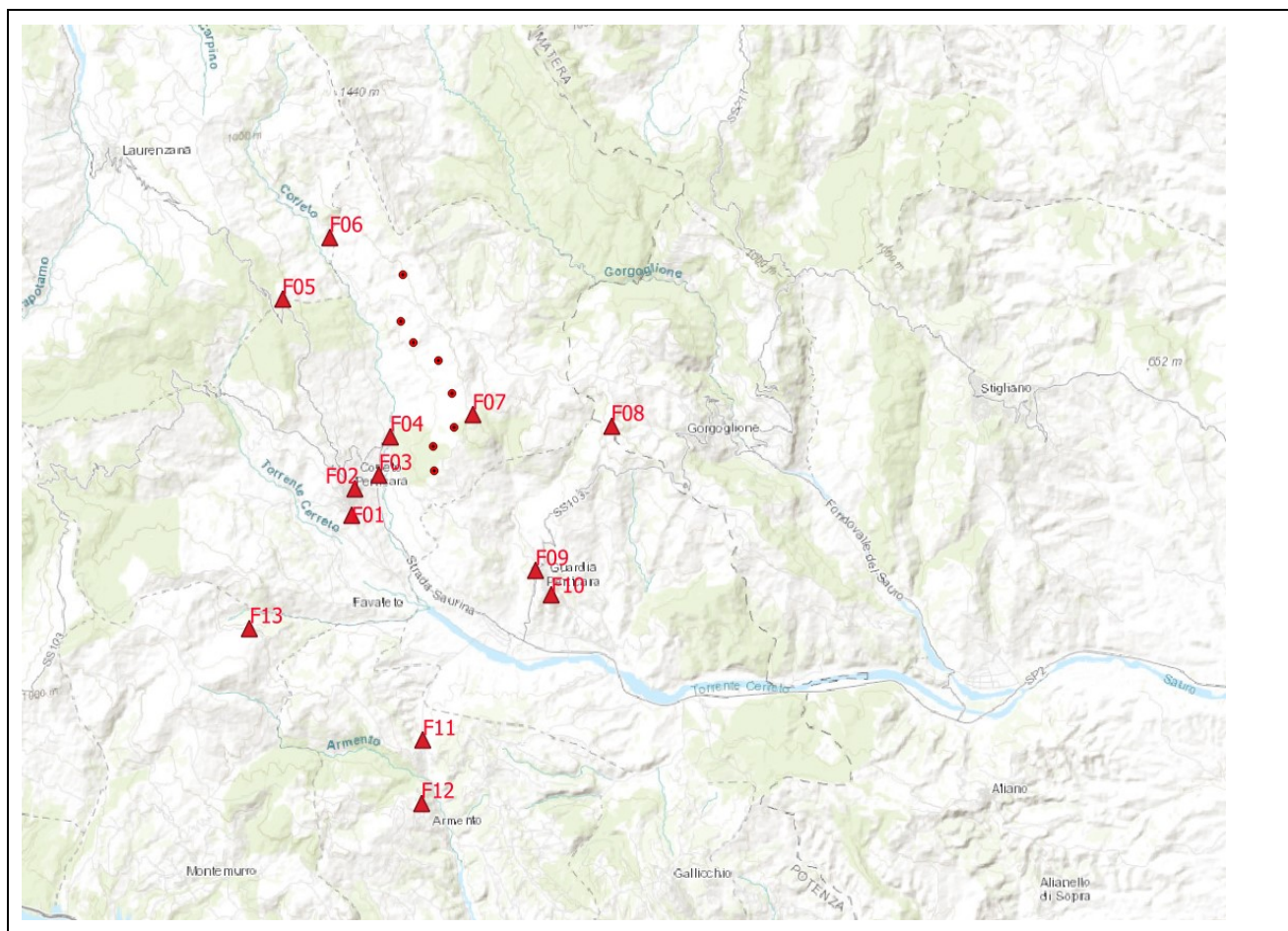
Uno dei criteri fondamentali per la scelta dei punti di vista prioritari infatti è la *presenza umana stabile*.

Sulla base dei risultati della carta di intervisibilità teorica, sono stati condotti sopralluoghi in sito per verificare la visibilità effettiva. Tale verifica ha preso in considerazione i principali centri abitati presenti in un raggio di 10 km centrato sul parco eolico.



Tale analisi ha portato alla definizione dei punti bersaglio/recettori di seguito riportati.

<b>PUNTI SENSIBILI</b>			
<b>Id</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Coordinate UTM WGS84 33N</b>
F.01	Campo Sportivo Corleto Perticara	Struttura	588367 E; 4470229 N
F.02	Piazza Plebiscito – Corleto Perticara	Punto panoramico	588447 E; 4470882 N
F.03	Strada Saurina	Strada	589059 E; 4471223 N
F.04	SP 103	Punto panoramico - Ponte	589343 E; 4472181 N
F.05	Strada Comunale	Punto panoramico lungo la strada	586610 E; 4475603 N
F.06	Strada Comunale	Punto panoramico lungo la strada	587807 E; 4477159 N
F.07	Strada Comunale	Strada di accesso al pozzo petrolifero	591433 E; 4472724 N
F.08	Strada Comunale	Punto panoramico lungo la strada	594943 E; 4472447 N
F.09	Guardia Perticara	Strada di accesso all’abitato	593024 E; 4468839 N
F.10	Guardia Perticara	Punto panoramico	593426 E; 4468229 N
F.11	Strada Comunale - Armento	Punto panoramico lungo la strada	590170 E; 4464595 N
F.12	Strada Comunale - Armento	Punto panoramico lungo la strada	590130 E; 4463025 N
F.13	Strada Comunale	Punto panoramico lungo la strada	585785 E; 4467395 N



- Aerogeneratore di progetto
- ▲ Punti sensibili

Il metodo di valutazione per la determinazione dell'impatto visivo utilizzato è di seguito esplicitato.

Si definisce *Indice di impatto Paesaggistico (I<sub>p</sub>)* il prodotto tra l'indice rappresentativo del *valore del paesaggio (V<sub>p</sub>)* e l'indice rappresentativo della *visibilità del parco eolico* nel territorio di valutazione (*V<sub>i</sub>*).

L'impatto paesaggistico (*I<sub>p</sub>*) permette quindi di valutare in maniera oggettiva come l'inserimento degli aerogeneratori, costituenti il parco eolico in progetto, alteri la componente paesaggistica esistente al fine di analizzare eventuali effetti di mitigazione o alternative di progetto che possano migliorare l'impatto stesso.

Per completezza di studio è stato utilizzato l'approccio numerico indicato dalle Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale pubblicate dal MIBAC, per tener conto della presenza di più aerogeneratori teoricamente visibili dal punto di osservazione. Tale approccio definisce l'**Indice di Visione Azimutale (I<sub>a</sub>)** che permette di valutare la presenza dell'impianto eolico all'interno del campo visivo di un osservatore.

Viene di seguito riportata la tabella con l'impatto finale da ogni singolo punto di osservazione

Id	N	Q	V	V <sub>p</sub>	P	D (m)	H <sub>T</sub> /D	α	H (m)	I <sub>af</sub>	F	W	V <sub>i</sub>	I <sub>p</sub>	α	I <sub>A</sub>	Peso	I <sub>a,pes</sub>	I <sub>p,finale</sub>
F.01	2	2	0.5	4.5	1.00	2'344	0.08	4.39	13.82	0.99	13.7	0.80	10.94	49.2	48	0.96	0.8	0.77	87.00
F.02	2.00	2.00	1.00	5	1.00	2'025	0.09	5.08	16.00	0.98	15.7	0.80	12.59	62.9	63	1.26	0.8	1.01	126.37
F.03	1.00	1.00	0.00	2	1.20	1'360	0.13	7.54	23.82	0.87	20.8	1.00	24.94	49.9	76	1.52	1.0	1.52	125.67
F.04	1.00	1.00	0.00	2	1.00	2'382	0.08	4.32	13.60	0.95	12.9	0.30	3.88	7.75	19	0.38	1.0	0.38	10.70
F.05	1.00	1.00	0.50	2.5	1.00	3'050	0.06	3.38	10.62	1.00	10.6	0.30	3.19	7.97	59	1.18	0.8	0.94	15.49
F.06	1.00	1.00	0.00	2	1.20	2'090	0.09	4.92	15.50	0.66	10.2	0.30	3.66	7.32	39	0.78	0.8	0.62	11.88
F.07	1.00	1.00	0.00	2	1.20	736	0.24	13.74	44.02	0.10	4.4	0.30	1.58	3.17	108	2.16	1.5	3.24	13.44
F.08	1.00	1.00	0.50	2.5	1.20	4'045	0.04	2.55	8.01	0.12	1.0	0.80	0.94	2.35	25	0.50	0.8	0.40	3.29
F.09	2.00	2.00	0.50	4.5	1.20	3'645	0.05	2.83	8.89	0.82	7.3	0.80	7.02	31.6	14	0.28	1.0	0.28	40.41
F.10	2.00	2.00	0.00	4	1.00	4'707	0.04	2.19	6.88	0.75	5.2	0.80	4.13	16.5	50	1.00	0.8	0.80	29.74
F.11	1.00	1.00	0.00	2	1.00	6'788	0.03	1.52	4.77	1.00	4.8	0.30	1.43	2.86	9	0.18	0.8	0.14	3.28
F.12	2.00	2.00	0.00	4	1.00	8'359	0.02	1.23	3.88	1.00	3.9	0.30	1.16	4.65	7	0.14	0.8	0.11	5.17
F.13	1.00	1.00	0.00	2	1.00	6'105	0.03	1.69	5.31	1.00	5.3	0.30	1.59	3.18	25	0.50	0.8	0.40	4.46

Dalla tabella si evince che:

- il valore dell'indice I<sub>a</sub> pesato è compreso nell'intervallo 0,14 – 3,24, con una media pari a 0,816. Gli estremi dell'intervallo sono riferiti rispettivamente al punto "F12 Strada comunale Armento" posto a distanza > 9 km dal più vicino aerogeneratore ed al punto "F07 Strada di accesso al pozzo petrolifero", collocato a distanza di circa 0,7 km dal più vicino aerogeneratore;
- L'indice I<sub>a</sub> pesato supera in una sola circostanza il valore di 3 e questo si verifica nel punto "F07 – Strada di accesso al pozzo petrolifero"; in tutti gli altri casi il valore di I<sub>a</sub> pesato varia tra 0,11 e 1,52.

L'analisi eseguita da ogni punto di osservazione ha fornito una valutazione abbastanza dettagliata sul grado di percezione oggettiva degli aerogeneratori nel contesto territoriale esaminato.

Gli aerogeneratori del Parco Eolico in progetto risultano percepibili, in modo sensibile nelle brevi e medie distanze dal punto di osservazione mentre presentano una bassa percezione visiva man mano che il punto di osservazione si trova a distanze più elevate.

L'impatto finale percepito dagli osservatori risulta nella maggior parte basso pertanto può ragionevolmente ritenersi che l'impatto complessivo sul paesaggio risulti compatibile e di media entità.

Il passo successivo per la valutazione degli impatti sulla componente paesaggio è l'**Analisi di cumulabilità**. Tale analisi è stata svolta escludendo gli osservatori per i quali la percezione del parco in progetto è risultata molto bassa e scegliendo i punti di scatto dai quali la visibilità dei parchi eolici presenti è risultata maggiormente significativa.

Lo studio è stato condotto secondo la metodologia di seguito illustrata:

- Individuazione del punto di osservazione da analizzare;
- Determinazione degli aerogeneratori visibili dal punto di osservazione mediante l'impiego della carta d'intervisibilità generata con tutte i parchi eolici presenti all'interno dell'AIP;
- Stima del grado di percezione visiva di ogni parco eolico rispetto ad ogni punto di osservazione considerato, determinata in accordo con la metodologia proposta dal MIBAC;
- Determinazione dell'effetto di co-visibilità di più impianti dallo stesso punto di osservazione.

Si è poi proceduto ad analizzare, per ciascun punto di osservazione, i parchi eolici che ricadono nel cono visivo assunto con un'ampiezza pari a 60 gradi per la individuazione dei parchi eolici che cumulano visivamente con il parco in progetto sia in combinazione che in successione.

<b>PUNTI DI SCATTO ANALISI EFFETTI CUMULATIVI</b>			
<b>Id</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Coordinate UTM WGS84 33N</b>
F.01	Campo Sportivo Corleto Perticara	Struttura	588367 E; 4470229 N
F.03	Strada Saurina	Strada	589059 E; 4471223 N
F.05	Strada Comunale	Punto panoramico lungo la strada	586610 E; 4475603 N
F.06	Strada Comunale	Punto panoramico lungo la strada	587807 E; 4477159 N
F.07	Strada Comunale	Strada di accesso al pozzo petrolifero	591433 E; 4472724 N
F.12	Strada Comunale - Armento	Punto panoramico lungo la strada	590130 E; 4463025 N

Dopo l'analisi degli effetti di co-visibilità degli impianti eolici presenti nell'AIP effettuata in corrispondenza dei punti di scatto ritenuti più significativi, si è proceduto con la valutazione degli effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali.

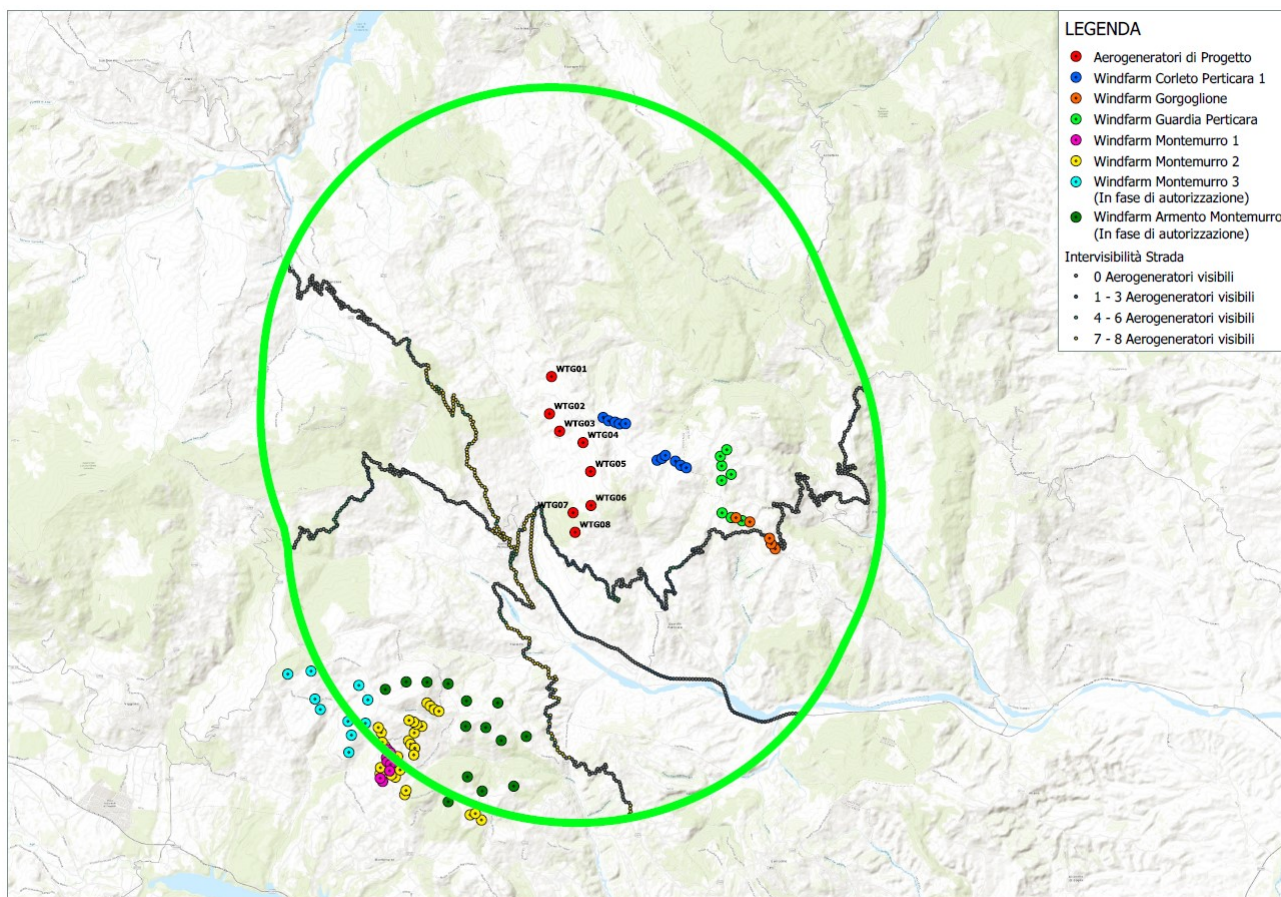
Nello specifico l'analisi è stata svolta per la Strada Saurina, SP103, SS92, ritenute le più significative tra quelle ricadenti nell'area di studio.

Le strade oggetto di studio si trovano, per la quasi totalità, ad una distanza dal parco eolico in progetto tale per cui la percezione degli aerogeneratori risulta media o medio-bassa.

Si può notare come da molti punti della strada Saurina, il parco eolico in progetto non risulta visibile (punti in grigio) mentre solo per brevi tratti risultano visibili gli aerogeneratori.

Per quanto riguarda la SS92 vi è un'alternanza di tratti in cui il parco eolico in progetto non risulta visibile e tratti in cui risultano visibili da sette ad otto aerogeneratori.

Dalla strada SP103 risulta visibile solo per brevissimi tratti un numero molto ridotto di aerogeneratori (da 1 a 3 e da 4 a 6).



Per quanto riguarda la strada SP 103 l'effetto di cumulo risulta significativo solo per distanze dal parco in progetto che vanno dai 3 ai 6 km. Inoltre, un effetto di cumulo con gli altri parchi presenti nella zona si verifica nei punti della strada più prossimi al parco in progetto (tra 0,8 ed 1,6 km), con un numero di aerogeneratori visibili compreso tra i 27 ed i 54.

Per la strada SS92 l'effetto di cumulo risulta poco significativo nel tratto a Nord-Ovest per distanze dal parco che vanno oltre il buffer di 4 km. Percorrendo la strada in direzione Sud-Est l'effetto di cumulo diventa più significativo man mano che ci si avvicina al parco in progetto. Continuando la percorrenza della strada, anche se il numero di aerogeneratori visibili risulta variabile tra 1 e 54, l'effetto di cumulo con gli altri parchi eolici risulta trascurabile poiché il parco in progetto si trova a distanza notevole dalla strada.

Per quanto riguarda la strada Saurina l'effetto di cumulo risulta significativo solo nei tratti di strada più prossimi al parco in progetto (con un numero di aerogeneratori visibili variabile tra 1 e 27). Man mano che ci si allontana dal parco, l'effetto di cumulo diventa trascurabile poiché gli aerogeneratori in progetto risultano visibili da pochissimi punti della suddetta strada.

Gli aerogeneratori sono gli elementi di un Parco Eolico che, per le loro dimensioni, generano maggiore impatto paesaggistico, tuttavia, lo studio condotto sulla percezione visiva dai punti di osservazione ha dimostrato che essi risultano percepibili in modo sensibile nelle brevi e medie distanze mentre presentano una bassa percezione visiva man mano che il punto di osservazione si trova a distanze più elevate.

Appare opportuno sottolineare che la percezione dell'impatto visivo che il parco eolico in progetto genera sul paesaggio, analizzata attraverso lo studio dell'intervisibilità non tiene conto della presenza di eventuali ostacoli quali edifici, alberi, ecc.. e della rarefazione dell'aria, elementi che diminuiscono ulteriormente la percezione globale dell'impianto.

In fase di dismissione sono previsti impatti analoghi alla fase di costruzione mentre in fase di post-dismissione la situazione paesaggistica ritorna allo stato ante-operam in quanto le zone interessate dall'intervento saranno ripristinate nella situazione originaria.

### **13.8 PATRIMONIO CULTURALE**

#### **13.8.1 Potenziali interferenze tra l'opera ed il patrimonio culturale**

Le opere ricadono al di fuori di aree individuate quali siti archeologici o di particolare pregio, fatta eccezione per il cavidotto che interessa il tratturo attualmente strada carrabile.

Lo stesso cavidotto interferisce altresì con la zona archeologica Perticara per una lunghezza di circa 10 metri e sempre lungo la strada carrabile esistente.

In prossimità dell'aerogeneratore WTG05, sono segnalati resti archeologici.

#### **13.8.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio**

Dal punto di vista storico-artistico, le aree strettamente interessate dall'intervento, non presentano emergenze storico – archeologiche di rilievo pertanto non si rilevano impatti sulla componente durante tutte le fasi oggetto di analisi.

In fase di cantiere, potenziali impatti potrebbero essere invece prodotti dalle vibrazioni emesse dai mezzi di trasporto, nel caso in cui passino nelle vicinanze di beni culturali collocati lungo il tragitto percorso. Tali vibrazioni saranno comunque paragonabili a quelle emesse da mezzi pesanti analoghi che già percorrono la viabilità circostante e non si prevede pertanto che possano causare effetti specifici.

Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto i tragitti percorsi dai mezzi pesanti necessari per le attività di progetto saranno scelti cercando di evitare di passare nelle vicinanze di beni culturali vincolati.

In fase di dismissione sono previsti impatti analoghi alla fase di costruzione.

### **13.9 SERVIZI ECOSISTEMICI**

#### **13.9.1 Potenziali interferenze tra l'opera e le componenti Patrimonio agroalimentare e contesto socio-economico**

L'impatto occupazionale risulterà sicuramente positivo per il luogo in cui si posiziona l'impianto, in quanto si tende ad utilizzare la manodopera locale.

Gli impatti potenziali connessi all'alterazione del naturale assetto del profilo pedologico del suolo sono dovuti alla predisposizione delle aree di lavoro per il montaggio delle pale. Al termine delle attività le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti pertanto il progetto non andrà ad inficiare la produzione agricola e agroalimentare della zona.

### 13.9.2 Patrimonio agroalimentare: Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Durante la fase di cantiere i potenziali impatti sul patrimonio agroalimentare saranno principalmente legati all'occupazione di quelle aree ove saranno allestite temporaneamente le piazzole di servizio per lo smontaggio e montaggio delle pale. Al termine delle attività tali aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti. In fase di cantiere gli impatti derivano dall'allestimento e dall'esercizio delle aree di cantiere sulla qualità del suolo, e in termini di sottrazione della risorsa. Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione, l'impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" per la fase di cantiere è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile.

In fase di esercizio impatti positivi si avranno a seguito degli interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale precedentemente accantonato che fa attribuire all'impatto una reversibilità a breve termine.

Nessun aerogeneratore è collocato su terreni con colture di pregio come frutteti, vigneti o campi per ortaggi.

Durante la fase di dismissione si verificheranno potenziali impatti sia per l'occupazione di suolo sia per il recupero di suolo. I primi saranno legati alla necessità di allestire aree di cantiere in prossimità degli aerogeneratori da smantellare. Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti come anche le aree precedentemente occupate dalle piazzole degli aerogeneratori.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione, l'impatto sul fattore ambientale "Patrimonio agroalimentare" per la fase di dismissione e post-dismissione è da ritenersi negativo ma di entità trascurabile per le attività di smantellamento e positivo di entità bassa grazie al recupero delle aree ad oggi occupate dagli aerogeneratori.

### 13.9.3 Contesto socio-economico: Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Allo stato attuale l'economia locale è riconducibile essenzialmente all'agricoltura o attività ad essa connesse. Dal punto di vista storico-artistico, le aree strettamente interessate dall'intervento, non presentano emergenze storico – archeologiche di rilievo.

La fase di costruzione del sito prevede l'impiego di manodopera e fornitura di materiali quasi del tutto richieste a brevi distanze dal sito.

Inoltre, durante la fase di cantiere gli operai e i tecnici si serviranno delle strutture ricreative e di ristorazione della zona, mentre le figure specializzate che opereranno in sito da trasfertisti si serviranno delle strutture ricettive locali.

In fase di esercizio, le opportunità occupazionali offerte riguardano la gestione e la manutenzione dell'impianto. Durante la prima fase di funzionamento dell'impianto, sarà previsto l'impiego di personale per la gestione dello stesso e successivamente si considera l'utilizzo di operatori addetti alla manutenzione degli aerogeneratori nonché del personale utilizzato esclusivamente per la guardiania.

In fase di dismissione si prevedono gli stessi impatti della fase di costruzione

In fase di post-dismissione si ritorna alle condizioni ex-ante. Tuttavia, rispetto alle condizioni originarie si può ipotizzare un miglioramento del contesto socio – economico della zona conseguente alla realizzazione del parco.

### 13.10 VALUTAZIONE DELL'INDICE DI QUALITÀ AMBIENTALE DELLE COMPONENTI E VALUTAZIONE GLOBALE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Nelle seguenti tabelle si riportano, per ogni componente considerata, i valori degli indicatori stimati per ogni singola fase ed il relativo “peso” attribuito.

La stima dei valori di qualità ambientale attribuiti ad ogni singolo indicatore è stata condotta considerando il contesto ambientale esaminato mentre il valore attribuito ai diversi “pesi” è relativo alla natura dell’opera in progetto.

Componente	Indicatore	IQn					Peso
		Condizion e ex-ante	Fase di cantie re	Fase di esercizio	Fase di dismissione	Fase di post- dismissione	
Aria e clima	Emissioni di polveri	4	2	4	2	4	0.4
	Qualità dell’aria	4	3	4	3	4	0.4
Acqua	Ambiente idrico superficiale	4	3	4	3	4	0.2
	Ambiente idrico sotterraneo	4	3	4	3	4	0.2
Territorio e suolo	Uso e consumo di suolo	4	3	3	3	4	0.3
	Qualità dei suoli	4	3	3	3	4	0.3
Biodiversità	Qualità Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	3	2	2	2	3	0.4
Sistema antropico	Radiazioni ionizzanti e non	4	4	4	4	4	0.4
	Shadow-flickering	3	3	3	3	3	0.4
	Distacco elementi rotanti	3	3	3	3	3	0.4
	Viabilità	3	2	3	2	3	0.4
	Produzione Rifiuti	4	3	4	3	4	0.4
Clima acustico e vibrazioni	Rumore e vibrazioni	3	3	3	3	3	0.4
Paesaggio	Componente visiva	3	2	3	2	3	0.5
	Qualità del paesaggio	3	2	3	2	3	0.5
Patrimonio culturale	Patrimonio culturale, emergenze storico- archeologiche	3	3	3	3	3	0.3
Servizi ecosistemici	Patrimonio agroalimentare	3	2	2	2	3	0.3
	Contesto socio-economico	3	4	4	4	4	0.5

Il prospetto che segue mostra il calcolo dell’Indice di Impatto Ambientale relativo ad ogni singolo indicatore (IIAn) e quindi l’indice di impatto ambientale complessivo per ogni singola fase (IIA).

Componente	Indicatore	IIAn				
		Condizione ante-operam	Fase di cantiere	Fase di esercizio	Fase di dismissione	Fase di post-dismissione
Aria e clima	Emissioni di polveri	1.6	0.8	1.6	0.8	1.6
	Qualità dell'aria	1.6	1.2	1.6	1.2	1.6
Acqua	Ambiente idrico superficiale	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8
	Ambiente idrico sotterraneo	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8
Territorio e suolo	Uso e consumo di suolo	1.2	0.9	0.9	0.9	1.2
	Qualità dei suoli	1.2	0.9	0.9	0.9	1.2
Biodiversità	Qualità Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2
Sistema antropico	Radiazioni ionizzanti e non	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
	Shadow-flickering	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	Distacco elementi rotanti	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	Viabilità	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2
	Produzione Rifiuti	1.6	1.2	1.6	1.2	1.6
Clima acustico e vibrazioni	Rumore e vibrazioni	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Paesaggio	Componente visiva	1.5	1.0	1.5	1.0	1.5
	Qualità del paesaggio	1.5	1.0	1.5	1.0	1.5
Patrimonio culturale	Patrimonio culturale, emergenze storico-archeologiche	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Servizi ecosistemici	Patrimonio agroalimentare	0.9	0.6	0.6	0.6	0.9
	Contesto socio-economico	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0
<b>Ila</b>		<b>22.7</b>	<b>18.5</b>	<b>22.3</b>	<b>18.5</b>	<b>23.2</b>

**A fine vita utile dell'impianto, l'indice di Impatto Ambientale IIA, risulta superiore al valore stimato al momento zero. Tale circostanza è diretta conseguenza del miglioramento degli aspetti socio-economici, mentre gli aspetti ambientali, paesaggistici e di salute pubblica, rimangono praticamente inalterati.**

**Questo dimostra la possibilità completa di reversibilità dell'opera in progetto nel contesto ambientale** e infatti, la proposta progettuale oggetto del presente studio prevede già tutte le indicazioni e le quantificazioni delle attività di dismissione delle opere necessarie al ripristino completo delle aree oggetto di intervento.

A garanzia di questo processo è inoltre prevista una fidejussione a copertura dei costi stimati delle opere.

Durante la fase di realizzazione dell'intervento l'indice IIA (18.50) è inferiore a quello determinato al momento zero (IIA=22.70); durante la fase di dismissione si ha un **IIA=18.50**, inferiore all'indice del momento zero.

Tale circostanza è sicuramente temporanea ed è legata alla durata dei lavori di costruzione del parco eolico e a quelli per la dismissione delle opere.

**In definitiva l'opera proposta presenta un impatto compatibile con il territorio e con l'ambiente circostante con un giudizio complessivo dell'impatto positivo.**



## 14 MISURE DI MITIGAZIONE

Gli interventi di mitigazione, ovvero l'insieme delle operazioni sussidiarie al progetto, risultano indispensabili per ridurre gli impatti ambientali. L'efficacia delle misure di mitigazione adottate nel progetto è stata già considerata nell'attribuzione dell'indice di qualità delle varie componenti trattate, per ciascuna fase cui esse si riferiscono.

Le misure preventive adottate prima dell'installazione e correttive, adottate durante la costruzione e il funzionamento del parco, sono riassunte di seguito:

1. Misure di mitigazione su suolo e sottosuolo
2. Misure di mitigazione sulla vegetazione, sulla flora e sulla fauna
3. Misure di mitigazione degli impatti sul paesaggio
4. Misure di mitigazione per una corretta gestione ambientale del cantiere

### 14.1 MISURE DI MITIGAZIONE SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Durante la costruzione del parco e successivamente durante la fase di servizio, nel caso di spargimento di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata e trasportata a discarica autorizzata, secondo quanto dispone il D. Lgs 152/2006. Durante il funzionamento dell'opera, si effettuerà una adeguata gestione degli oli e altri residui dei macchinari; una volta terminato il loro utilizzo, saranno consegnati ad un ente autorizzato affinché vengano trattati adeguatamente.

Durante la realizzazione dei movimenti terra per la realizzazione dei nuovi assi stradali, delle piazzole e delle fondazioni degli aerogeneratori, si adotteranno tutele al fine di evitare scoscendimenti e smottamenti del terreno.

Il materiale scavato, sarà stoccato in un'area apposita e sarà riutilizzato sia per la realizzazione dei rilevati e/o riempimenti, sia per la ricostituzione della coltre naturale (scotico), al fine di ripristinare le condizioni ambientali ante operam.

Per le scarpate di altezza superiore a tre metri e al fine di preservarle da fenomeni erosivi, saranno realizzate opere di ingegneria naturalistica, con utilizzo di materiale vegetale e picchetti di legno.

### 14.2 MISURE DI MITIGAZIONE SULLA VEGETAZIONE, SULLA FLORA E SULLA FAUNA

Gli impatti che potrebbero generare conseguenze negative sulla vegetazione sono praticamente nulli in quanto le superfici che verrebbero occupate dalle piazzole degli aerogeneratori sono seminativi, tuttavia la normale prassi progettuale prevede che vengano attuate le seguenti misure di mitigazione:

- *le aree che saranno sottratte all'attuale uso durante le fasi di cantiere saranno ripristinate come ante-operam. In condizioni di esercizio resteranno non fruibili solamente le aree di 10 m di raggio attorno alla base dell'aerogeneratore;*
- *al termine dei lavori si procederà al ripristino morfologico, alla stabilizzazione ed all'inerbimento di tutte le aree soggette a movimento terra e al ripristino della viabilità pubblica e privata utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni;*
- *verranno attuati tutti gli accorgimenti volti a minimizzare l'emissione di polveri che potrebbe generare effetti negativi su vegetazione e fauna (per esempio imponendo basse velocità dei mezzi in movimento);*
- *saranno bagnate con acqua le aree di lavoro e le strade interessate dal cantiere; le piste saranno, inoltre, rivestite da un materiale inerte a granulometria grossolana che limiterà l'emissione delle polveri;*

- *gli interventi di ripristino saranno volti a favorire i processi di rinaturalizzazione attraverso azioni tese alla ripresa della dinamica successionale della vegetazione naturale potenziale.*

Non saranno impiantate specie alloctone o comunque non appartenenti alla vegetazione potenziale dell'area di studio.

Dalle considerazioni già espresse in merito al potenziale impatto sull'avifauna e sulla chiroterofauna si ritiene che l'impianto possa generare impatti significativi soprattutto per impatto diretto.

L'impatto indiretto per sottrazione di habitat trofico e/o di riproduzione si ritiene del resto trascurabile e, ad ogni buon grado, verranno in parte mitigati dalle azioni già previste nel precedente paragrafo in quanto il ripristino delle condizioni ambientali alla fine delle attività di cantiere potrà consentire anche un ritorno della fauna.

In merito all'impatto diretto esiste la possibilità che le specie più vagili, come i rapaci diurni, durante gli spostamenti nell'area o in periodo di migrazione, possano correre il rischio di collisione con gli aerogeneratori durante le fasi di funzionamento dell'impianto, soprattutto in condizioni atmosferiche avverse e/o durante gli spostamenti migratori.

Tale rischio è tuttavia facilmente prevedibile e mitigabile con l'attivazione di un adeguato *protocollo di monitoraggio faunistico in fase di esercizio dell'impianto*, rivolto all'avifauna e alla chiroterofauna, della durata di almeno 1 anno, al fine di mettere in evidenza l'utilizzo dell'area, da parte delle specie monitorate, nelle diverse fasi progettuali ed in tutti i periodi dell'anno.

Il monitoraggio sarà la prima e più importante azione di mitigazione a cui potranno seguire eventualmente altre misure atte a ridurre o ad annullare l'impatto qualora dal monitoraggio stesso si evincesse questa necessità.

Le eventuali ulteriori misure di mitigazione potrebbero essere:

- eliminazione di superfici sulle navicelle che gli uccelli potrebbero utilizzare come posatoio;
- impiego di modelli tubolari di torre per non fornire posatoi adatti alla sosta dell'avifauna limitando il rischio di collisioni;
- impiego di vernici nello spettro UV, campo visibile agli uccelli, per rendere più visibili le pale rotanti e vernici non riflettenti per attenuare l'impatto visivo;
- applicazione di 2 bande trasversali rosse su almeno una pala ed in prossimità della punta per consentire l'avvistamento delle pale da maggior distanza da parte dei rapaci;
- diffusione di suoni a frequenze udibili dall'avifauna;
- utilizzo di segnalatori notturni ad alta quota e tale da non disturbare l'ambito di caccia dei Chiroterri;
- eventuale installazione di un dispositivo tipo DTBird, un sensore sofisticato che nel caso in cui dovesse rilevare movimenti di Uccelli e Chiroterri arriverebbe ad arrestare le turbine eoliche;
- il fermo tecnico dell'impianto qualora i risultati dei suddetti monitoraggi post impianto portassero all'individuazione di periodi di alta criticità del rischio impatto.

### **14.3 MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO**

La mitigazione dell'impatto paesaggistico è legata sostanzialmente a due fattori, il primo è relativo ad accorgimenti da tenere in considerazione per gli aerogeneratori ed il secondo al coordinamento delle lavorazioni ed alle indicazioni di recupero ambientale delle aree di cantiere, si tratta quindi di accorgimenti da adottare in fase di realizzazione dell'opera.

Per quanto attiene al primo punto si può prendere in considerazione:

- la forma delle torri ed il rotore. Da un punto di vista visivo la forma di un aerogeneratore, oltre che per l'altezza, si caratterizza per il tipo di torre, per la forma del rotore e per il numero delle pale. Anche le caratteristiche costruttive delle pale e della rotazione hanno un impatto visivo importante, motivo per cui nell'attuale progetto si sono scelti rotori tripala, che hanno una rotazione lenta, e risulta molto più riposante per l'occhio umano.
- il colore delle torri ha una forte influenza riguardo la visibilità dell'impianto e al suo inserimento nel paesaggio, visto che alcuni colori possono aumentare le caratteristiche di contrasto della torre eolica rispetto allo sfondo. E' necessario impiegare vernici antiriflesso che assicurino l'assenza di tale fenomeno che potrebbe aumentare moltissimo la visibilità delle pale.
- il posizionamento delle torri ad un'interdistanza tale da mitigare il cosiddetto Effetto Selva.

Il progetto prevede, per come già più volte detto, il recupero ambientale delle aree di cantiere, in particolare verrà ripristinata la cotica erbosa fino a ridosso della base degli aerogeneratori.

Si forniscono le seguenti indicazioni generali per la realizzazione delle opere e per il recupero delle aree di cantiere:

- *il cantiere dovrà essere circoscritto esclusivamente alle zone di intervento ed al termine dei lavori le aree di cantiere verranno smantellate ed i terreni occupati ripristinati secondo i profili e l'uso del suolo precedente;*
- *l'area di realizzazione della stazione ed i prati limitrofi adibiti ad area di cantiere verranno delimitati con recinzioni chiuse, tali da mascherare i lavori e limitare la diffusione di polveri e rumore.*

#### **14.4 MISURE DI MITIGAZIONE PER UNA CORRETTA GESTIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE**

Al termine dei lavori, i cantieri dovranno essere tempestivamente smantellati e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento del materiale di risulta derivante dalle opere di realizzazione, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco. Le aree di cantiere e quelle utilizzate per lo stoccaggio dei materiali dovranno essere ripristinate in modo da ricreare quanto prima le condizioni di originaria naturalità.

Particolare attenzione verrà poi posta all'utilizzo dei mezzi seguendo le misure di seguito riportate:

- *utilizzare autoveicoli e autocarri a basso tasso emissivo;*
- *in caso di soste prolungate, provvedere allo spegnimento del motore onde evitare inutili emissioni di inquinanti in atmosfera;*
- *per i mezzi adibiti al trasporto terra (camion), provvedere, in fase di spostamento del mezzo, alla copertura del materiale trasportato mediante teloni o ad una sua sufficiente umidificazione;*
- *sulle piste ed aree sterrate, limitare la velocità massima dei mezzi con l'eventuale utilizzo di cunette artificiali o di altri sistemi equivalenti al fine di limitare il più possibile i volumi di polveri che potrebbero essere disperse nell'aria.*

## **15 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il piano di monitoraggio previsto dalla Società RWE Renewables Italia srl, proponente dell'iniziativa, consiste in una serie di controlli periodici dei parametri fisici, chimici e biologici delle matrici ambientali investite dall'opera che possono subire alterazioni.

Le componenti eventualmente da monitorare sono riassunte nel seguente elenco:

- Acque sotterranee: *modificazione delle caratteristiche di qualità fisico-chimica delle acque di falda;*

- Suolo e sottosuolo: caratteristiche qualitative dei suoli e sottosuoli e controllo dell'erosione, analisi chimiche dei campioni di terre e rocce di scavo;
- Fauna: monitoraggio in campo dell'avifauna migratrice, nidificante e svernante durante la fase di esercizio dell'impianto eolico; monitoraggio della mortalità di avifauna per impatto diretto con gli aerogeneratori (ricerca periodica di carcasse alla base degli aerogeneratori); individuazione dei periodi di maggiore vulnerabilità delle specie (rilevazione dei flussi migratori, e delle specie e abbondanza delle stesse in periodo di nidificazione e di svernamento).

Insistendo l'impianto prevalentemente su terreni agricoli, non si ritiene necessario procedere anche al monitoraggio della componente vegetazione.

Le azioni di monitoraggio e prevenzione svolte dalla società RWE, comprenderanno anche la tutela dei sistemi rotorici:

1. *Ascolto e osservazione giornaliera e con campagne di indagini visive con lo scopo di evidenziare microalterazioni della superficie delle pale. Le campagne di indagini visive, svolte con telescopi ad alta definizione, servono a certificare periodicamente lo stato delle pale.*
2. *Monitoraggio strumentale continuo ed automatico di controllo dell'aerogeneratore. Questo, tramite la valutazione di opportuni parametri, è in grado di individuare sbilanciamenti del rotore e, quando diventano significativi, attua il blocco dell'aerogeneratore.*

### **15.1 ACQUE SOTTERRANEE**

Qualora i successivi livelli di indagine geognostica previsti nella fase esecutiva, dovessero mostrare l'interferenza delle opere con la falda, si attiverà il monitoraggio delle acque sotterranee, il quale sarà effettuato nei punti in cui si dovesse verificare tale interferenza e pianificato in concertazione con l'autorità competente.

Questo tipo di rilevamento è basato sulla determinazione dei seguenti parametri:

- livello piezometrico;
- portate delle sorgenti o emergenze naturali delle acque sotterranee.

A discrezione delle autorità competenti potranno essere monitorati altri parametri, scelti in funzione della specificità dei singoli acquiferi e delle attività presenti sul territorio come ad esempio i movimenti verticali del livello del suolo.

La caratterizzazione chimica sarà basata sulla determinazione dei *parametri chimico-fisici* (pH, conducibilità elettrica, ossigeno disciolto, solidi in sospensione totali).

### **15.2 SUOLO E SOTTOSUOLO**

I punti di indagine e prelievo dei campioni di terreno saranno realizzati mediante sondaggi esplorativi (pozzetti o trincee) e, quando coincidenti, tramite sondaggi geognostici a carotaggio continuo senza ausilio di fluidi di perforazione.

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi.

### **15.3 FAUNA**

In fase di esercizio dell'impianto verranno svolte attività di monitoraggio dell'avifauna e dei mammiferi presenti sul sito, mediante:

- monitoraggio mortalità durante la fase d'esercizio del parco eolico;
- monitoraggio avifauna nidificante;
- monitoraggio avifauna migratrice;
- monitoraggio chiropteri in corrispondenza degli aerogeneratori.

## 16 CONCLUSIONI

Il presente studio di Impatto Ambientale è stato elaborato durante la fase di predisposizione della progettazione definitiva, portando in conto tutti gli aspetti ambientali ed economici inerenti la realizzazione, l'esercizio e la dismissione delle opere in progetto.

Dal punto di vista ambientale sono state individuate le componenti soggette ad impatto ambientale in accordo con l'art. 5, co. 1 lett. c) del D.Lgs. 152/2006 vigente, con particolare riferimento alla popolazione e salute umana, biodiversità, al territorio, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

L'impatto sull'atmosfera in fase di costruzione, esercizio e dismissione è complessivamente trascurabile in quanto:

- le alterazioni dell'aria durante la fase di costruzione, saranno strettamente limitate alla durata del cantiere;
- durante la fase di esercizio il transito veicolare sarà riconducibile alle sole attività manutentive e le polveri generate durante questo modesto traffico, saranno attenuate dalla ricomposizione a verde delle scarpate e delle aree utilizzate solamente durante la fase di costruzione.

La viabilità di nuova realizzazione non interferisce con l'assetto idrogeologico dell'area, né pregiudica la stabilità dei terreni, mentre per quanto riguarda le possibili interferenze con l'ambiente idrico sotterraneo saranno attenzionate con l'esecuzione di monitoraggi.

La realizzazione delle strade sarà fatta utilizzando i materiali derivanti dai movimenti terra nell'ambito del cantiere e tale circostanza consentirà una naturale e veloce ricolonizzazione da parte delle essenze erbacee ed arboree autoctone.

Per quanto riguarda la realizzazione dei cavidotti interrati, si è preferito localizzarli sulla viabilità esistente al fine di minimizzare l'occupazione di terreni dedicati all'agricoltura. Per quei tratti ricadenti su terreno, la profondità del cavo consentirà l'intero riutilizzo.

Nella fase di esercizio l'impianto eolico non prevede l'uso di liquidi effluenti durante il ciclo produttivo pertanto questo impatto risulta del tutto compatibile con il territorio.

In merito all'occupazione del suolo, per come accertato dalle campagne di indagini eseguite, si può affermare che le opere in progetto non presentano criticità sotto il profilo geologico. Le aree occupate in fase di costruzione saranno opportunamente ridotte lasciando nella configurazione di esercizio solo le aree strettamente necessarie alla manutenzione.

In relazione all'impatto visivo, che rappresenta sicuramente il maggiore elemento di disturbo del paesaggio, ne è stata fatta una valutazione con i metodi classici presenti in letteratura e il risultato ottenuto fa affermare che le visuali panoramiche alterate dalla presenza degli aerogeneratori, sono nella media se si confrontano i dati ottenuti per i diversi osservatori posti all'interno dell'Area di Impatto Potenziale.

I potenziali impatti sulla vegetazione, nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione, sono da ritenersi compensati, in quanto i terreni che saranno sottratti ai boschi, saranno reintegrati in ugual misura nelle aree prossime, lasciando inalterata la superficie complessiva alberata.

Durante la costruzione delle opere civili, per le caratteristiche specifiche del territorio oggetto di intervento, non vi saranno perdite di habitat faunistico.

Dal punto di vista conservazionistico, in relazione alla presenza di zone oggetto di particolare tutela faunistica, l'area d'indagine (*piazze aerogeneratori e viabilità di servizio*) non ricade all'interno di nessuna tipologia di area protetta.

Nella fase di esercizio dell'impianto è prevedibile un riavvicinamento delle popolazioni animali. In tale fase potrebbero verificarsi delle interferenze sull'avifauna, in termini di adattamento al rumore prodotto nelle vicinanze dell'aerogeneratore, o dalla possibile collisione con le pale in funzionamento.

Ad ogni modo per quanto riguarda le specie più a rischio impatto, come i rapaci e migratori diurni, possono essere adottate misure di mitigazione quali ad esempio l'incremento della visibilità dei rotori.

Con le distanze tra gli aerogeneratori in linea con quelle richieste dalla normativa, si evita l'effetto barriera e quindi l'impatto sulla fauna è da ritenersi compatibile mentre l'effetto barriera trascurabile.

La realizzazione di una centrale eolica arreca disturbi alla salute pubblica esclusivamente durante la fase di realizzazione in considerazione dell'aumento del traffico; tale interferenza sarà mitigata evitando le lavorazioni durante le ore di riposo.

Durante la fase di esercizio, il traffico veicolare sarà notevolmente ridotto e circoscritto alle attività di manutenzione degli aerogeneratori, mentre ci saranno le emissioni acustiche riconducibili alla produzione di rumore da parte delle turbine.

Come dimostrato nella specifica relazione di compatibilità acustica allegata al progetto, risultano del tutto compatibili con le normative di settore.

In merito alle emissioni elettromagnetiche è stata redatta una relazione tecnica specialistica che ha dimostrato la piena compatibilità poiché i valori riscontrati rientrano al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa vigente. Tale impatto è da ritenersi pertanto trascurabile.

Altro importante aspetto per la salute pubblica è rappresentato dai rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione, esercizio e dismissione. Si precisa innanzitutto che tutti i rifiuti sono classificabili come non pericolosi. I rifiuti prodotti durante le attività di cantiere sono per la gran parte riconducibili ai movimenti terra.

I materiali movimentati verranno quasi totalmente riutilizzati nell'ambito delle attività di cantiere, fatta eccezione per la fresatura dell'asfalto (lavorazione per il ripristino delle strade attraversate dal cavidotto).

Si avrà inoltre produzione di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (*pallets, bags, imbracci, etc...*), che pertanto in base alla tipologia verranno differenziati e smaltiti secondo le disposizioni della Legislazione vigente.

Durante la fase di esercizio la generazione di rifiuti è strettamente limitata alle attività di manutenzione per la sostituzione di olii e lubrificanti.

Il parco eolico va ad inserirsi in un contesto sociale ed economico che ha una struttura occupazionale rappresentata proprio dal settore primario ed un reddito pro-capite molto al di sotto della media nazionale.

L'occupazione derivante dalla realizzazione di un parco eolico si sviluppa su tutte le tipologie di attività: costruzione delle componenti, installazione e cantierizzazione, gestione e manutenzione, dismissione e potrebbe rappresentare una risorsa economica per il territorio, dando opportunità lavorative in settori nuovi.

**In conclusione si ritiene che l'intervento in oggetto presenta buoni caratteri di fattibilità e la sua realizzazione richiede un "costo ambientale" contenuto ed ampiamente comparabile ai benefici ottenuti.**