

Regione MOLISE
Città di CAMPOBASSO
COMUNE di GUGLIONESI



PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO
DI UN IMPIANTO EOLICO DI POTENZA 31.5 MW NEL COMUNE
DI GUGLIONESI E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

(art. 23, d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152)

Formato:

Sezione:

-

SEZIONE SIA - SIA ED ELABORATI

Scala:

Elaborato:

-

SINTESI NON TECNICA

Revisione:

Codice elaborato:

00

LWG02_SIA02

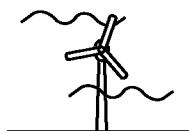
Il proponente:

LE.RO.DA. WIND S.r.l.

Piazza Alberico Gentili, 6 – 90143 PALERMO (PA)

07121980820

le.ro.da.windsrl@legalmail.it



LE. RO. DA. WIND SRL
Piazza Alberico Gentili, 6 - 90143 Palermo
PA - 438351
07121980820

LE.RO.DA. WIND

Il progettista:

dott. ing. ALESSIO ZAMBRANO

Via Bellini, 77 – 84081 BARONISSI (SA)

alessio.zambrano@ordingsa.it



	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	1 di 79

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	9
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO PER LA SINTESI NON TECNICA.....	13
3	MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO	15
4	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE DI PROGETTO	16
4.1	Layout d'impianto.....	16
4.1.1	Aerogeneratori.....	16
4.1.2	Piazzole di montaggio/stoccaggio	17
4.1.3	Opere di fondazione	17
4.1.4	Cavidotto MT	17
5	ANALISI DELLE ALTERNATIVE	18
5.1	Alternativa zero	18
5.1.1	Benefici ambientali.....	18
5.1.2	Benefici occupazionali e socioeconomici	19
5.2	Alternativa tecnologica.....	19
5.3	Alternativa localizzativa	20
5.4	Alternativa dimensionale	20
6	CONFORMITÀ VINCOLISTICA DELLE OPERE DI PROGETTO.....	22
6.1	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).....	22
6.2	Individuazione delle aree non idonee in recepimento del DM 10/09/2010	22
6.3	Deliberazione di Giunta Regionale 22 giugno 2022 n. 187 "Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione e all'esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili"	23
6.4	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)	24
6.5	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Campobasso ..	26

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	2 di 79

6.6	Compatibilità con i Piani Regolatori Generali.....	28
6.7	Rete Natura 2000	29
6.8	Vincolo Idrogeologico.....	29
6.9	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	31
6.10	Concessioni minerarie	31
7	ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	32
7.1	Comparto atmosfera	33
7.1.1	Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio	33
7.1.1.1	Piovosità	33
7.1.1.2	Temperature medie annue	34
7.1.1.3	Ventosità	35
7.1.2	Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria	36
7.2	Comparto idrico.....	36
7.2.1	Inquadramento delle opere rispetto ai corpi idrici sotterranei nei territori di competenza dell'Autorità di Bacino	38
7.3	Comparto suolo e sottosuolo	39
7.3.1	Inquadramento geomorfologico.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.3.2	Inquadramento idrogeologico.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.3.3	Caratterizzazione sismica	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.4	Comparto biodiversità	41
7.4.1	Caratterizzazione ambientale.....	41
7.4.2	Vegetazione	42
7.4.3	Fauna	43
7.5	Comparto salute pubblica	43
7.5.1.1	Inquadramento demografico e socioeconomico	43
7.5.2	Effetto shadow-flickering	45

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	3 di 79

7.6	Comparto agenti fisici	47
7.6.1	Impatto elettromagnetico	47
7.6.2	Cavidotto in media tensione a 30 kV	47
7.7	Comparto paesaggio	51
7.7.1	Analisi dei punti di scatto	53
8	IMPATTI CUMULATIVI	71
8.1	Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche	71
8.2	Comparto atmosfera	71
8.3	Comparto idrico	71
8.4	Comparto suolo e sottosuolo	71
8.5	Comparto biodiversità	72
8.6	Comparto salute pubblica	72
8.6.1	Shadow-flickering	72
8.7	Comparto Agenti fisici	73
8.7.1	Impatto elettromagnetico	73
9	STIMA DEGLI IMPATTI ATTESI	74
10	MISURE DI MITIGAZIONE	75
10.1	Comparto atmosfera	75
10.2	Comparto idrico	76
10.3	Comparto suolo e sottosuolo	76
10.4	Comparto biodiversità	77
10.5	Comparto salute pubblica e agenti fisici	77
10.6	Comparto paesaggio	78
11	CONCLUSIONI	79

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	4 di 79

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 - Inquadramento delle opere di progetto su IGM.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 2 - Inquadramento dei Comuni di Guglionesi, Montecilfone e Montenero di Bisaccia.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 3 - Immagine del centro abitato di Guglionesi.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 4 - Immagine del centro abitato di Montecilfone</i>	<i>11</i>
<i>Figura 5 - Immagine del centro abitato di Montenero di Bisaccia.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 6 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla DGR n. 187/2022 su IGM.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 7 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al PTPAAV n. 1 "Basso Molise".....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 8 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Tav. P del PTCP di Campobasso "Corridoi ecologici e area parco".....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 9 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Tav. A del PTCP di Campobasso "Siti archeologici-chiese-beni architettonici-tratturi"</i>	<i>27</i>
<i>Figura 10 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al Corine Land Cover (fonte: Geoportale Nazionale)</i>	<i>28</i>
<i>Figura 11 – Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000 (Rif. LWG02_C02)</i>	<i>29</i>
<i>Figura 12 - Inquadramento dell'area di impianto rispetto al vincolo idrogeologico (Rif. LWG02_C03).....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 13 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al PAI.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 14 -Distribuzione regionale delle precipitazioni medie annue (Aucelli et al. 2007).....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 15 – Distribuzione regionale della temperatura media (Aucelli et al. 2007).....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 16 - Rappresentazione della UoM Biferno e minori</i>	<i>37</i>
<i>Figura 17 - Stato di qualità dei corpi idrici superficiali relativo al rapporto di monitoraggio per l'anno 2018 nel Molise (Fonte: ARPA Molise)</i>	<i>38</i>
<i>Figura 18 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Carta degli Habitat secondo la classificazione Corine Biotopes (Fonte: ISPRA).....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 19 - Inquadramento dell'area di impianto rispetto alla Carta Forestale su basi tipologiche (Fonte: Regione Molise)</i>	<i>42</i>
<i>Figura 20 - Variazioni annuali della popolazione nel Comune di Guglionesi, a confronto con le variazioni di popolazione della Provincia di Campobasso e della Regione Molise.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 21 - Flusso migratorio della popolazione del Comune di Guglionesi</i>	<i>45</i>
<i>Figura 22 - Esempio grafico del potenziale effetto di ombreggiamento di un aerogeneratore nei confronti di un edificio</i>	<i>45</i>
<i>Figura 23 - Scenario di simulazione</i>	<i>45</i>
<i>Figura 24 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 95 mm² in funzione della distanza dall'asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T"-"Distanza dall'asse dello scavo m")......</i>	<i>47</i>

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	5 di 79

<i>Figura 25 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 95 mm² + 300 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T"-"Distanza dall’asse dello scavo m").....</i>	48
<i>Figura 26 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 300 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T"-"Distanza dall’asse dello scavo m").....</i>	48
<i>Figura 27 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 300 mm² + 300 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T"-"Distanza dall’asse dello scavo m").....</i>	49
<i>Figura 28 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 630 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T"-"Distanza dall’asse dello scavo m").....</i>	49
<i>Figura 29 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 300 mm² + 630 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T"-"Distanza dall’asse dello scavo m").....</i>	50
<i>Figura 30 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 630 mm² + 630 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T"-"Distanza dall’asse dello scavo m").....</i>	50
<i>Figura 31 - Mappa di intervisibilità con evidenza dei punti di scatto in corrispondenza degli osservatori sensibili</i>	52
<i>Figura 32 - PS 1 in fase ante e post operam</i>	53
<i>Figura 33 - Vista frontale del Santuario Maria Santissima di Bisaccia.....</i>	54
<i>Figura 34 - Vista posteriore del Santuario Maria Santissima di Bisaccia</i>	55
<i>Figura 35 – PS 2 ante e post operam.....</i>	55
<i>Figura 36 - PS 3 in fase ante operam</i>	56
<i>Figura 37 - PS 3 in fase post operam.....</i>	57
<i>Figura 38 - Vista frontale della Chiesa di S. Giorgio Martire a Montecilfone.....</i>	58
<i>Figura 39 - PS 4 ante e post operam</i>	58
<i>Figura 40 - PS 5 ante e post operam</i>	59
<i>Figura 41 - Vista frontale della Chiesa di Santa Maria Maggiore a Guglionesi.....</i>	60
<i>Figura 42 - PS 6 ante e post operam</i>	60
<i>Figura 43 - PS 7 in fase ante e post operam</i>	61
<i>Figura 44 – PS 8 ante operam.....</i>	62
<i>Figura 45 - PS 8 post operam</i>	62
<i>Figura 46 - PS 9 ante operam</i>	63
<i>Figura 47 - PS 9 post operam</i>	64
<i>Figura 48 - Torre del Sinarca</i>	65
<i>Figura 49 - PS 10 ante e post operam</i>	65
<i>Figura 50 – Torre Petacciato.....</i>	66
<i>Figura 51 - PS 11 ante e post operam</i>	67
<i>Figura 52 – Vista frontale del Palazzo Ducale Battiloro a Petacciato.....</i>	68
<i>Figura 53 - PS 12 ante e post operam</i>	68

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	6 di 79

Figura 54 - PS13 ante operam 69

Figura 55 - PS 13 post operam..... 70

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	7 di 79

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 - Coordinate degli aerogeneratori di progetto</i>	<i>11</i>
<i>Tabella 2 - Dati catastali relativi al layout d'impianto</i>	<i>12</i>
<i>Tabella 3 - Caratteristiche tecniche del modello di aerogeneratore</i>	<i>16</i>
<i>Tabella 4 - Mancate emissioni di inquinanti espresse in t/anno (Fonte: ISPRA anno 2022)</i>	<i>18</i>
<i>Tabella 5 - Comparti ambientali analizzate e relativi fattori</i>	<i>32</i>
<i>Tabella 6 - Legenda della matrice cromatica degli impatti</i>	<i>33</i>
<i>Tabella 7 - Valori limite ai sensi del D. Lgs. n. 155/2010 e ss.mm.ii.</i>	<i>36</i>
<i>Tabella 8 - Storia sismica del Comune di Guglionesi (CB).....</i>	Errore. Il segnalibro non è definito.
<i>Tabella 9 - Dati demografici del Comune di Guglionesi negli anni 2001-2020 (fonte: Istat)</i>	<i>44</i>
<i>Tabella 10 - Risultati di calcolo.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabella 12 - Legenda della matrice cromatica degli impatti</i>	<i>74</i>
<i>Tabella 13 - Matrice cromatica qualitativa di stima degli impatti</i>	<i>74</i>

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	8 di 79

PREMESSA

Il presente elaborato, redatto ai sensi delle Linee Guida SNPA n. 28/2020, è riferito al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, nel Comune di Guglionesi in località "Colle Suzzi".

Il progetto si riferisce ad un impianto eolico di potenza totale di 31.5 MW, e si costituisce di:

- n. 7 aerogeneratori di potenza nominale 4.5 MW, di diametro di rotore 163 m e di altezza al mozzo 113 m, assimilabili al tipo Vestas V163;
- n. 1 cabina di raccolta a misura in media tensione a 30 kV;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori alla cabina di raccolta e misura;
- una stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV utente;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione della cabina di raccolta e misura e la stazione elettrica di utente;
- una sezione di impianto elettrico comune con altri impianti produttori, necessaria per la condivisione dello stallo in alta tensione a 150 kV, assegnato dal gestore della rete di trasmissione nazionale (RTN) all'interno della futura stazione elettrica della RTN denominata "MONTECILFONE 380/150/36 kV";
- tutte le apparecchiature elettromeccaniche in alta tensione di competenza utente da installare all'interno della futura stazione elettrica della RTN "MONTECILFONE 380/150/36 kV", in corrispondenza dello stallo assegnato;
- una linea elettrica in alta tensione a 150 kV in cavo interrato per l'interconnessione della sezione di impianto comune e la futura stazione elettrica della RTN "MONTECILFONE 380/150/36 kV".

Titolare dell'iniziativa proposta è la società LE.RO.DA WIND S.r.l., avente sede legale in Piazza Alberico Gentili 6, 90143 Palermo, P.IVA 07121980820.

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	9 di 79

1 INTRODUZIONE

L'impianto eolico di progetto è situato tra i comuni di Guglionesi (CB), Montecilfone (CB) e Montenero di Bisaccia (CB), e si costituisce di n. 7 aerogeneratori, denominati rispettivamente da WTG01 a WTG07.

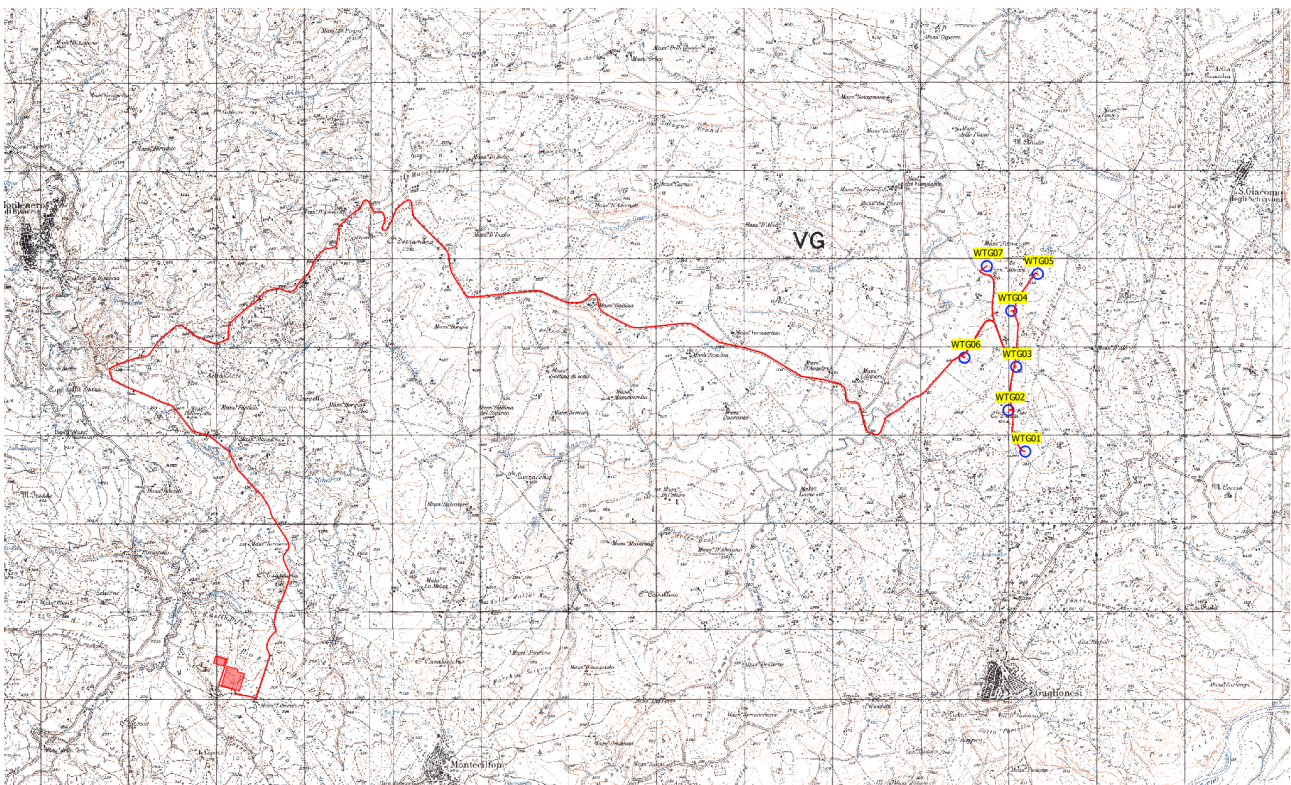


Figura 1 - Inquadramento delle opere di progetto su IGM

I comuni di Guglionesi, Montecilfone e Montenero di Bisaccia sono posizionati nell'area nord del Molise, in provincia di Campobasso, nella zona collinare rivolta verso la zona adriatica.

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	10 di 79

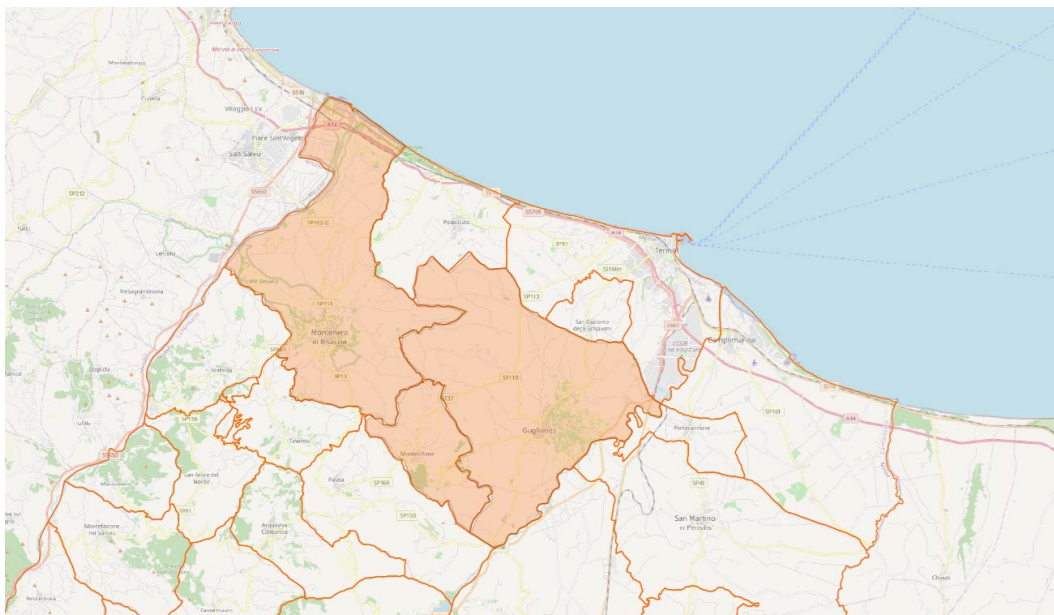


Figura 2 - Inquadramento dei Comuni di Guglionesi, Montecilfone e Montenero di Bisaccia

La provincia di Campobasso si estende su un territorio di 2909 km², con una popolazione complessiva di 217362 abitanti. Le aree pianeggianti sono in numero esiguo e limitate alla zona costiera. Partendo dalle montagne della dorsale appenninica, passando per le colline, i laghi e i fiumi dell'entroterra per giungere infine alla fascia costiera dell'Adriatico, si tratta di un territorio molto vario e diversificato in cui sono inseriti borghi e piccoli Comuni spesso costruiti sulle rocce.



Figura 3 - Immagine del centro abitato di Guglionesi

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	11 di 79



Figura 4 - Immagine del centro abitato di Montecilfone



Figura 5 - Immagine del centro abitato di Montenero di Bisaccia

Di seguito si riportano le coordinate degli aerogeneratori nel sistema UTM-WGS84.

Tabella 1 - Coordinate degli aerogeneratori di progetto

Aerogeneratore	Distanza verso est	Distanza verso nord
WTG01	493117.22 m E	4642625.01 m N
WTG02	492934.47 m E	4643092.28 m N
WTG03	493014.51 m E	4643583.26 m N
WTG04	492963.90 m E	4644219.63 m N

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	12 di 79

WTG05	493263.74 m E	4644636.81 m N
WTG06	492431.52 m E	4643690.48 m N
WTG07	492685.31 m E	4644728.42 m N

L'inquadramento catastale degli aerogeneratori di progetto è riportato di seguito.

Tabella 2 - Dati catastali relativi al layout d'impianto

Aerogeneratore	Comune	Foglio	Particella
WTG01	Guglionesi (CB)	44	42
WTG02	Guglionesi (CB)	43	92
WTG03	Guglionesi (CB)	30	20
WTG04	Guglionesi (CB)	30	1
WTG05	Guglionesi (CB)	21	36
WTG06	Guglionesi (CB)	29	75
WTG07	Guglionesi (CB)	20	39

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	13 di 79

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO PER LA SINTESI NON TECNICA

Il presente elaborato costituisce la PARTE QUARTA e rappresenta la sintesi non tecnica, un elaborato che vuole sintetizzare con un linguaggio comprensibile i contenuti dello studio di impatto ambientale, in modo da consentire la consultazione e la partecipazione di tutti i soggetti potenzialmente interessati.

Il presente documento è stato redatto nel rispetto:

- dell'art. 22 del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. dal titolo "Studio di impatto ambientale", comma 4, che esplicita: "Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione";
- dell'Allegato VII della Parte Seconda del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. dal titolo "Contenuti dello Studio di impatto ambientale", comma 10, che introduce: *"Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti"*;
- delle "Linee Guida per la predisposizione della Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 22, comma 4 dell'Allegato VII nella Parte Seconda del D. Lgs. n. 152/2006", redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e rese disponibili il 30/01/2018;
- delle Linee Guida SNPA n. 28/2020, che al capitolo 1 definisce: "Il SIA prevede inoltre una Sintesi non tecnica che predisposta ai fini della consultazione e della partecipazione, ne riassume i contenuti con un linguaggio comprensibile per tutti i soggetti potenzialmente interessati".

L'obiettivo principale della sintesi non tecnica è quello di sintetizzare le informazioni contenute nello SIA in un formato utile per il proficuo svolgimento delle fasi di partecipazione, attraverso un'esposizione lineare e diretta che sappia sintetizzare ed esporre i concetti e le relazioni tra le diverse informazioni che hanno contribuito a formare gli esiti delle analisi e delle valutazioni condotte, in funzione dei principali effetti sull'ambiente connessi alla realizzazione e all'esercizio del progetto.

Nel presente documento, sono argomentate le seguenti tematiche:

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	14 di 79

- localizzazione e descrizione delle caratteristiche fisiche e tecniche del progetto, oltre che di tutte le fasi di vita dell'opera;
- analisi delle alternative progettuali valutate e motivazione della scelta relativa alla soluzione progettuale proposta;
- compatibilità del progetto rispetto alla pianificazione e programmazione vigente;
- valutazione dei possibili impatti conseguenti alla realizzazione dell'opera, descrizione delle misure di mitigazione previste per l'attenuazione degli impatti potenziali negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'intervento proposto e del piano di monitoraggio ambientale.

Le indicazioni di carattere generale fornite nel presente documento sono approfondite nei relativi elaborati specialistici, quali lo SIA (Rif. LWG02_SIA01) e la relazione tecnica (Rif. LWG02_A01).

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	15 di 79

3 MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO

Il presente progetto si inserisce all'interno delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili con lo scopo di ridurre la necessità di altro tipo di fonti energetiche non rinnovabili e con maggiore impatto per l'ambiente. L'eolico, infatti, rappresenta una delle fonti con le migliori prestazioni tecnologiche e di sostenibilità e costituisce a tutti gli effetti una componente essenziale della filiera delle rinnovabili.

A tal proposito, ai sensi dell'art. 12, comma 1, del D. Lgs. n. 387/2003 e ss.mm.ii.:

"Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti".

L'utilizzo dell'energia cinetica del vento riduce la produzione di CO₂ e di altri inquinanti in atmosfera a contrasto delle fonti fossili, evitando di bruciare decine di milioni di barili di petrolio, dando il proprio contributo alla lotta ai cambiamenti climatici. Oltre ai benefici ambientali, è necessario considerare anche i benefici in termini economici locali, nazionali ed internazionali, poiché un impianto eolico supporta lo sviluppo della manodopera locale e la creazione di nuovi posti di lavoro.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	16 di 79

4 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE DI PROGETTO

L'impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica sito nei comuni di Guglionesi (CB), Montecilfone (CB) e Montenero di Bisaccia (CB) è composto da n. 7 turbine eoliche di grande taglia, della potenza di 4,5 MW ciascuna collegate alla RTN. Le turbine di progetto, di ultima generazione, consentono di produrre circa 91,178 GWh/anno, con l'installazione di solo sette aerogeneratori, limitando dunque il consumo di suolo.

4.1 Layout d'impianto

L'impianto eolico di progetto prevede la realizzazione di:

- n. 7 aerogeneratori;
- n. 7 cabine all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- n. 7 opere di fondazione su plinto per gli aerogeneratori;
- n. 7 piazzole di montaggio, con adiacenti piazzole temporanee di stoccaggio;
- opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- viabilità di progetto interna all'impianto e che conduce agli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato interno, in media tensione, per il collegamento tra gli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato esterno, in media tensione, per il collegamento del campo eolico alla futura stazione elettrica RTN.

4.1.1 Aerogeneratori

Il rotore è tripala a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 162 m, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. La torre è di forma tubolare tronco conico in acciaio. L'altezza al mozzo è pari a 119 m. La struttura internamente è rivestita in materiale plastico ed è provvista di scala a pioli in alluminio per la salita.

Tabella 3 - Caratteristiche tecniche del modello di aerogeneratore

Caratteristiche aerogeneratori di progetto	
Potenza nominale (MW)	4,5
Diametro del rotore (m)	163
Altezza al mozzo (m)	113

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	17 di 79

Si tratta di aerogeneratori di tipologia già impiegata in altri parchi italiani/UE, che consentono il miglior sfruttamento della risorsa vento e che presentano garanzie specifiche dal punto di vista della sicurezza.

4.1.2 Piazzole di montaggio/stoccaggio

Il montaggio degli aerogeneratori richiede la realizzazione di:

- una piazzola di montaggio rettangolare per ogni aerogeneratore;
- una piazzola di stoccaggio rettangolare pale (e altro) per facilitare l'assemblaggio e montaggio.

A montaggio ultimato solamente l'area sottostante le macchine sarà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendone il solo riporto di terreno vegetale per manto erboso, allo scopo di consentire le operazioni di controllo e/o manutenzione.

4.1.3 Opere di fondazione

Per ogni aerogeneratore è prevista un'opera di fondazione su plinto. Tipicamente le opere di fondazioni sono di tipo diretto, non si esclude però la possibilità di ricorrere a fondazioni di tipo profondo (su pali) a seguito di indagini geologiche che evidenziano la mancata resistenza dei terreni superficiali.

4.1.4 Cavidotto MT

Il cavidotto MT è sia interno che esterno e consente di trasportare l'energia prodotta alla RTN. Esso è realizzato con cavi unipolari in tubo interrato ad una profondità non inferiore a 1,20 m.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	18 di 79

5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

L'analisi delle alternative, per il progetto in esame, è stata condotta per motivare la scelta del sito di ubicazione dell'impianto e la soluzione tecnica adottata. Le alternative di progetto possono essere distinte per:

- Alternativa zero, ossia la rinuncia al progetto;
- Alternativa tecnologica, considerando una tecnica di produzione energetica differente;
- Alternativa localizzativa, considerando di variare l'ubicazione dell'impianto;
- Alternativa dimensionale, confrontando le diverse taglie di aerogeneratori.

Nel caso in esame tutte le possibili alternative sono state ampiamente valutate e vagliate nella fase decisionale antecedente alla progettazione, tale processo ha condotto alla soluzione che ha ottimizzato il rendimento energetico e gli impatti ambientali.

5.1 Alternativa zero

L'alternativa zero, ovvero l'abbandono dell'iniziativa progettuale in essere, prevede di conservare le aree in esame come suoli destinati all'uso agricolo e/o al pascolo, o comunque nelle condizioni attuali. In tal modo svanirebbe l'opportunità di sfruttare la potenzialità del sito, sia da un punto di vista anemologico sia in termini di benefici ambientali che socioeconomici.

5.1.1 Benefici ambientali

L'alternativa zero, ovvero l'abbandono dell'iniziativa progettuale in essere, prevede di conservare le aree in esame come suoli destinati all'uso agricolo e/o al pascolo, o comunque nelle condizioni attuali. In tal modo svanirebbe l'opportunità di sfruttare la potenzialità del sito, sia da un punto di vista anemologico sia in termini di benefici ambientali che socioeconomici.

Tabella 4 - Mancate emissioni di inquinanti espresse in t/anno (Fonte: ISPRA anno 2022)

Inquinante	Fattore di emissione specifico	Mancate Emissioni
CO ₂ (Anidride Carbonica)	251,26 t _{eq} /GWh	22909,38 t _{eq} /anno
NO _x (Ossidi di Azoto)	0,2053 t/GWh	18,71 t/anno
SO _x (Ossidi di Zolfo)	0,0455 t/GWh	4,15 t/anno
Combustibile ¹	0,000187 TEP/kWh	17050,28 TEP/anno

¹ Delibera EEN 3/2008 - ARERA

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	19 di 79

5.1.2 Benefici occupazionali e socioeconomici

La realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica genera una serie di ricadute occupazionali:

- dirette, legate al numero di unità lavorative direttamente impiegate per la realizzazione del parco eolico;
- indirette, legate al numero di unità lavorative indirettamente collegate alla realizzazione del parco eolico (es. fornitori impiegati nella filiera);
- indotte, ossia le attività che subiscono aumento (o diminuzione) dell'occupazione in seguito alla realizzazione dell'opera (es. strutture alberghiere, attività di sensibilizzazione e campagne di informazione, visite guidate ecc.).

L'occupazione da parte del personale impiegato durante la vita dell'opera potrà essere:

- permanente, qualora le unità lavorative siano occupate per tutta la vita utile dell'opera;
- temporanea, qualora le unità lavorative siano occupate per un periodo limitato nel corso della vita utile dell'opera.

In definitiva, l'attuazione dell'alternativa zero precluderebbe la realizzazione di un progetto che induce una serie di benefici ambientali e socioeconomici, in linea con tutti gli obiettivi di pianificazione energetica vigenti.

5.2 Alternativa tecnologica

L'alternativa tecnologica consiste nel considerare una tecnologia di produzione di energia da fonte rinnovabile differente, che potrebbe essere rappresentata da un impianto fotovoltaico, la cui fonte rinnovabile è il sole.

Il progetto in essere ha una potenza nominale complessiva di 39,2 MW, che si potrebbero altresì produrre con l'installazione di moduli fotovoltaici su di una superficie di oltre 40 ha, da sottrarre all'attività agricola.

Sulla base delle precedenti constatazioni, si può senz'altro prediligere la tecnologia eolica rispetto alla fotovoltaica.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	20 di 79

5.3 Alternativa localizzativa

La scelta del sito per la realizzazione di un parco eolico è frutto di considerazioni che consentono di conciliare la sostenibilità dell'opera da un punto di vista tecnico, economico ed ambientale. L'areale scelto per il posizionamento degli aerogeneratori è il risultato di un'attenta analisi che tiene conto di diversi aspetti, quali:

- condizioni anemologiche, in grado di stabilire la potenzialità eolica del sito;
- compatibilità con gli strumenti di pianificazione vigenti su tutti i livelli (comunale, provinciale, regionale, paesaggistico ed ambientale);
- compatibilità con il contesto geologico e geomorfologico locale;
- compatibilità con i ricettori;
- compatibilità con gli impianti eolici esistenti (in termini di interdistanze tra gli aerogeneratori).

L'analisi principale che riconduce all'individuazione della migliore area non si riferisce solamente all'aspetto anemologico, ma considera anche il punto di vista vincolistico, in particolare fa riferimento alla DGR n. 187/2022. Inoltre, prendendo in considerazione gli impianti in iter autorizzativo, la cui distanza tecnica minima ai fini della sicurezza è stata considerata pari a 3D, l'unica area disponibile ed utile ai fini dell'implementazione di un eolico è risultata quella nella quale sono posizionati gli aerogeneratori di progetto.

5.4 Alternativa dimensionale

L'alternativa dimensionale consente di confrontare gli aerogeneratori scelti con altri modelli. I diversi modelli possono distinguersi in base alla potenza e alle dimensioni nelle seguenti categorie:

- piccola taglia, con potenza inferiore a 200 kW, diametro del rotore inferiore a 40 m, altezza al mozzo inferiore a 40 m;
- media taglia, con potenza fino a 1 MW, diametro del rotore fino a 70 m, altezza al mozzo inferiore a 70 m;
- grande taglia, con potenza superiore ad 1 MW, diametro del rotore superiore a 70 m, altezza al mozzo superiore a 70 m.

Considerando che nel progetto è previsto l'impiego di aerogeneratori di grande taglia (di potenza 6,0 MW ciascuno), se si volesse fare un confronto con le due ulteriori taglie si avrebbe che:

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	21 di 79

- gli aerogeneratori di piccola taglia non risultano adeguati in quanto si prestano principalmente ad installazioni di tipo domestico o singole poiché hanno una producibilità molto bassa;
- gli aerogeneratori di media taglia, a parità di potenza installata, richiederebbero l'installazione di un numero notevolmente maggiore di macchine. Ciò porterebbe a collocare le turbine a distanze troppo ravvicinate, tali da comprometterne il funzionamento ottimale. Un maggior numero di aerogeneratori a minori distanze avrebbe, indubbiamente, un maggior impatto da un punto di vista paesaggistico producendo, tra l'altro, una maggiore frammentazione del terreno agricolo e il cosiddetto "effetto selva". Inoltre, un maggior numero di aerogeneratori porterebbe alla realizzazione di opere di progetto (come la viabilità) molto più lunghi, producendo dei costi notevolmente più elevati.

Si rammenta che il Paragrafo 3.2 dell'Allegato 4 del DM 10/09/2010 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" definisce che:

"m) sarebbe opportuno inserire le macchine in modo da evitare l'effetto di eccessivo affollamento da significativi punti visuali; tale riduzione si può anche ottenere aumentando, a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, riducendone contestualmente il numero".

In conclusione, si può affermare che la dimensione degli aerogeneratori scelti consente un'ottimizzazione della risorsa eolica, oltre a contenere l'impatto visivo del progetto.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	22 di 79

6 CONFORMITÀ VINCOLISTICA DELLE OPERE DI PROGETTO

6.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Molise è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con la Delibera del Consiglio Regionale n. 133/2017 che contiene indirizzi e obiettivi strategici. Il Molise, secondo il PEAR, è tra le regioni con maggiore producibilità, così come tutte le regioni del sud Italia e delle isole maggiori. La pianificazione energetica si configura come strumento strategico fondamentale per delineare a livello regionale le indicazioni promosse dalla SEN e gli obblighi dettati dal Decreto Burden Sharing che assegna alle regioni il ruolo chiave per il raggiungimento dell'obiettivo nazionale. Il Decreto Burden Sharing impone infatti a ogni regione e provincia autonoma degli obiettivi in termini di sviluppo delle rinnovabili e stabilizzazione dei consumi energetici. Per quanto riguarda il Molise, l'obiettivo da raggiungere è il 35% di utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia rispetto al consumo finale lordo.

Il presente progetto è compatibile con le previsioni ed indicazioni del PEAR.

6.2 Individuazione delle aree non idonee in recepimento del DM 10/09/2010

I siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.
Le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D. Lgs. n. 42/2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del medesimo decreto.
Le zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica.
Le zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso.
Le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/91 ed equivalenti a livello regionale.
Le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar.
Le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale).

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	23 di 79

Le Important Bird Areas (IBA).
Le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convezioni internazionali (Berni, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione.
Le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del D. Lgs. n. 387/2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo.
Le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del decreto-legge n. 180/98 e ss.mm.ii.
Le zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

Il progetto rispetta perfettamente i limiti e le condizioni individuate dalle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" pubblicate il 18 settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 settembre 2010 ed è coerente con le stesse.

6.3 Deliberazione di Giunta Regionale 22 giugno 2022 n. 187 "Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione e all'esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili"

In attuazione del Paragrafo 17.1 del DM 10/09/2010, al fine di individuare le aree e i siti non idonei all'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, il Servizio Politiche Energetiche ha avviato l'istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti. Le aree non idonee sono state suddivise in:

- aree sottoposte a tutela del paesaggio e del patrimonio storico, artistico e culturale;

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	24 di 79

- aree protette;
- aree agricole;
- aree in dissesto idraulico e idrogeologico.

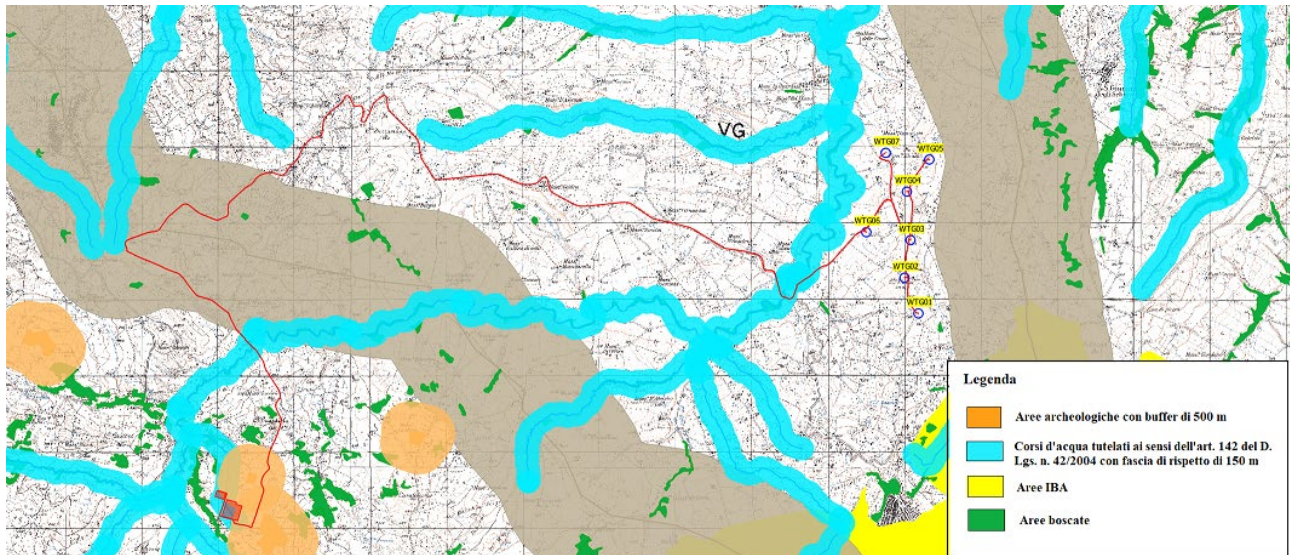


Figura 6 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla DGR n. 187/2022 su IGM

6.4 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)

La Regione Molise non ha ancora provveduto alla redazione del Piano Paesaggistico conforme al D. Lgs. n. 42/2004. In attesa della redazione del Piano Paesaggistico, lo strumento attualmente vigente è il Piano Territoriale Paesistico Ambientale che è esteso all'intero territorio regionale ed è costituito dall'insieme dei Piani Territoriali Paesistico Ambientali di Area Vasta (PTPAAV), formati in riferimento a singole parti del territorio e redatti ai sensi della LR n. 24/1989. I Piani Territoriali Paesistici Ambientali di Area Vasta hanno cercato di riassorbire il complesso di vincoli esistenti in materia paesistico-ambientale in un regime più organico esplicitando prima e definendo poi le caratteristiche paesistiche e ambientali sia delle aree vincolate che di quelle non coperte da vincolo, in modo da individuare lo specifico regime di tutela. Da tali Piani emerge un approccio riferito principalmente ad una tutela generalizzata del territorio piuttosto che la costruzione di un meccanismo vincolistico, "articolarlo le modalità di tutela e valorizzazione secondo il diverso grado di trasformabilità degli elementi riconosciuti compatibili in relazione ai loro caratteri costitutivi, al loro valore tematico e d'insieme, nonché in riferimento alle principali categorie d'uso antropico".

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	25 di 79

L'area interessata dagli aerogeneratori è compresa nel PTPAAV n. 1 "Basso Molise", approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 253 del 01/10/1997, che comprende il territorio comunale di Guglionesi.

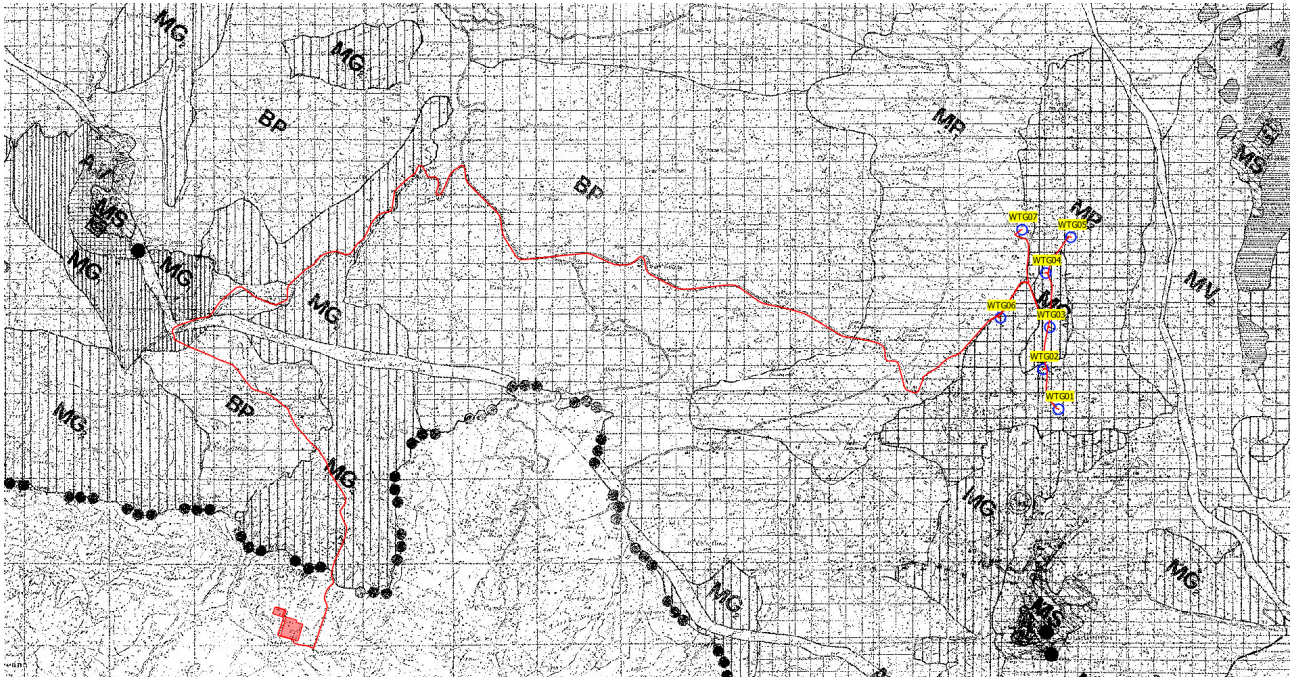


Figura 7 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al PTPAAV n. 1 "Basso Molise"

Dall'inquadramento sopra rappresentato è possibile vedere che le perimetrazioni interessate dalle opere di progetto risultano:

- **MP₂** per le WTG01, WTG02, WTG05 e WTG06, identificata come "Aree ad elevato valore produttivo con caratteristiche percettive significative";
- **MG₂** per la WTG03 e WTG04, identificata come "Aree in pendio prevalentemente collinari con elevata pericolosità geologica";
- **MP₁** per la WTG07, identificata come "Aree di eccezionale valore produttivo prevalentemente fluviali e pianure alluvionali".

Sulla base di ciò, è possibile constatare che le caratteristiche paesaggistiche delle aree interessate dagli aerogeneratori conducono ad un paesaggio prevalentemente agricolo, che ben si pone per l'installazione degli impianti eolici (art. 12 D. Lgs. n. 387/2003). Per quanto concerne le aree ad elevata pericolosità geologica, gli studi geologici effettuati, che tengono conto della perimetrazione del PAI vigente e dell'IFFI,

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	26 di 79

dimostrano che i punti turbina sono estranei a fenomeni di pericolosità geologica significativa.

Per quanto riguarda il cavidotto, si ricorda che ai sensi del DPR n. 31/2017 è da ricondurre alle "opere costituite da volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo", dunque, non è soggetto ad autorizzazione paesaggistica.

6.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Campobasso

Il Piano Territoriale di Coordinamento, predisposto e adottato dalla Provincia, determina gli indirizzi generali di assetto del territorio e, in particolare, indica:

- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

Di seguito saranno rappresentate diverse tavole relative alla matrice ambientale e la matrice storico-culturale, nel dettaglio sono prese in considerazione solo le tavole ritenute più rappresentative della compatibilità delle opere di progetto rispetto al PTCP di Campobasso.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	27 di 79

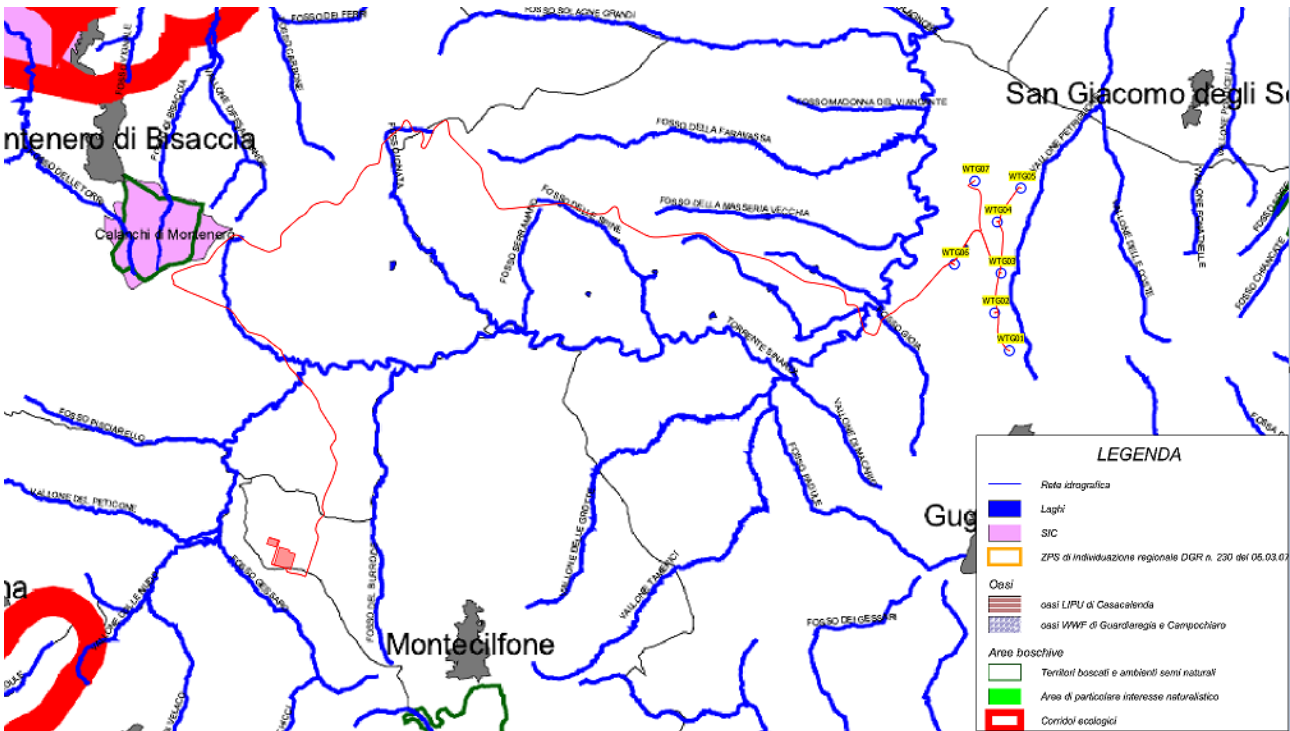


Figura 8 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Tav. P del PTCP di Campobasso "Corridoi ecologici e area parco"

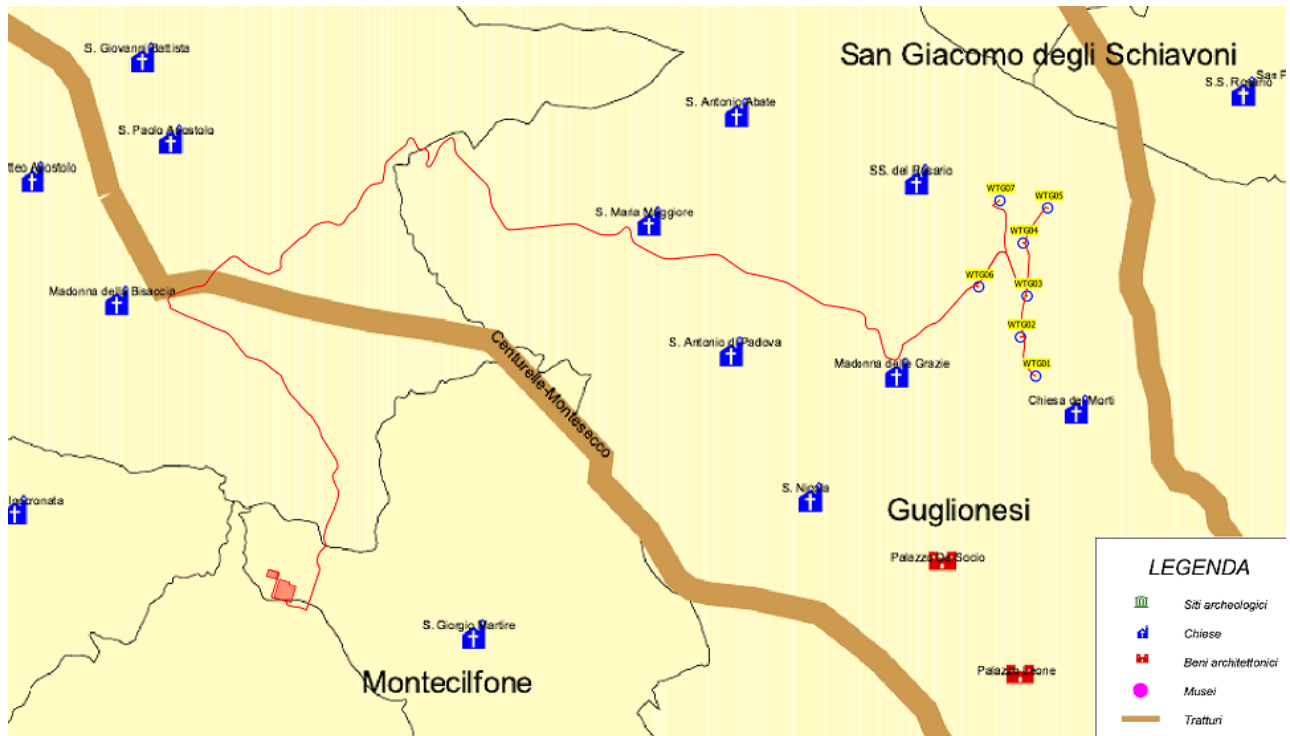


Figura 9 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Tav. A del PTCP di Campobasso "Siti archeologici-chiese-beni architettonici-tratturi"

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	28 di 79

6.6 Compatibilità con i Piani Regolatori Generali

Gli strumenti urbanistici vigenti nei Comuni di Guglionesi, Montenero di Bisaccia e Montecilfone sono rispettivamente:

- PRG adottato in data 02/02/2007 in sostituzione del Piano di Fabbricazione del 1977;
- Variante al PRG del 26/12/1976 approvata con deliberazione del Consiglio Regionale 30 aprile 2002 n. 181;
- 2° Variante generale al Regolamento Edilizio Comunale e annesso programma di fabbricazione.

Sul sito web delle rispettive Amministrazioni comunali non risultano disponibili gli elaborati cartografici con indicazione della zonizzazione dei territori comunali, pertanto, sulla base della classificazione della Carta d'Uso del Suolo si presume che le aree coinvolte dal progetto ricadano presumibilmente in zona E poiché interessate prevalentemente da seminativi. In ragione di quanto sopra esposto, ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. n. 387/2003 gli impianti eolici possono essere in ogni caso ubicati nelle zone classificate agricole dai vigenti piani urbanisti (zona E).

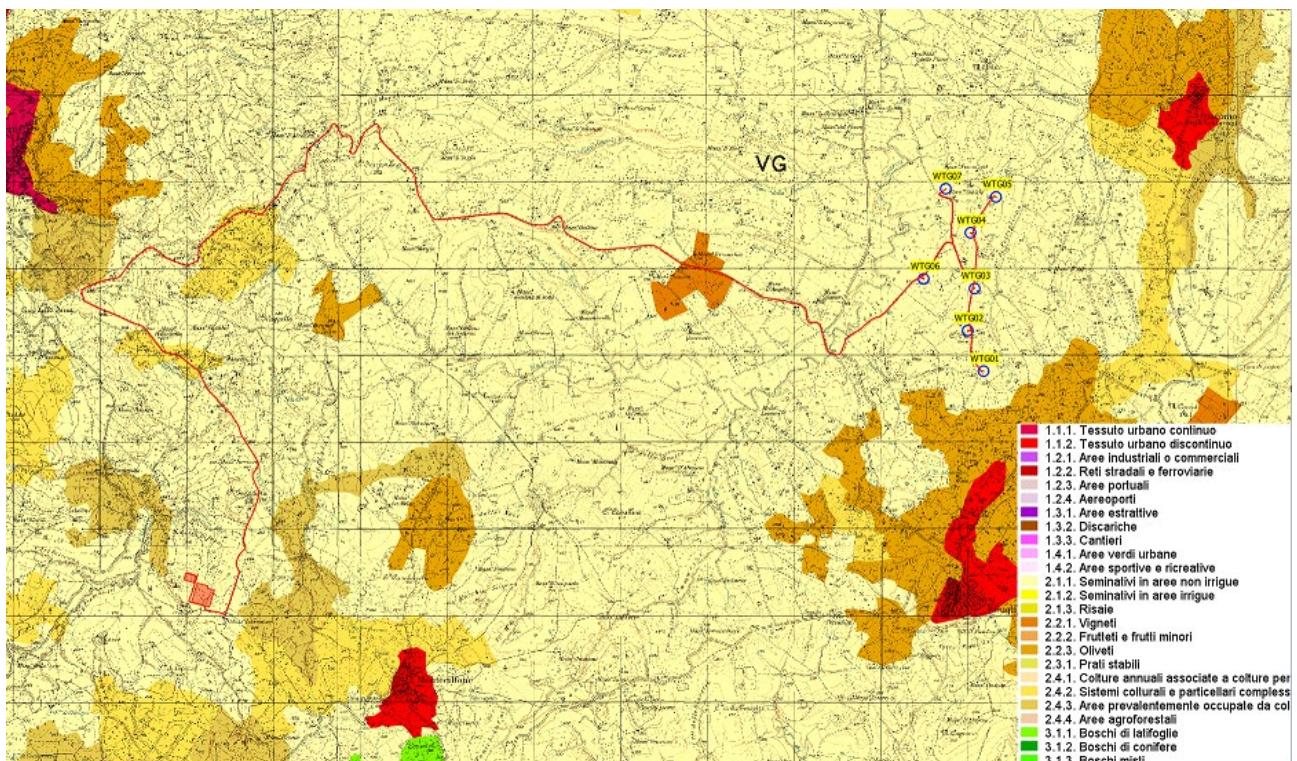


Figura 10 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al Corine Land Cover (fonte: Geoportale Nazionale)

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	29 di 79

6.7 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio europeo, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Per il Molise la situazione definitiva, allo stato attuale, risulta essere di 14 ZPS e 85 pSIC, per una superficie complessiva pari a 98000 ha di pSIC (22% del territorio regionale) e pari a 66000 ha di ZPS (15% del territorio regionale). Il territorio designato come ZPS, per una superficie di circa ha 43.500, si sovrappone a quello dei pSIC, facendo salire la superficie di territorio occupata dai siti Natura 2000 a circa 120.500 ettari, pari al 27,4% del territorio regionale.

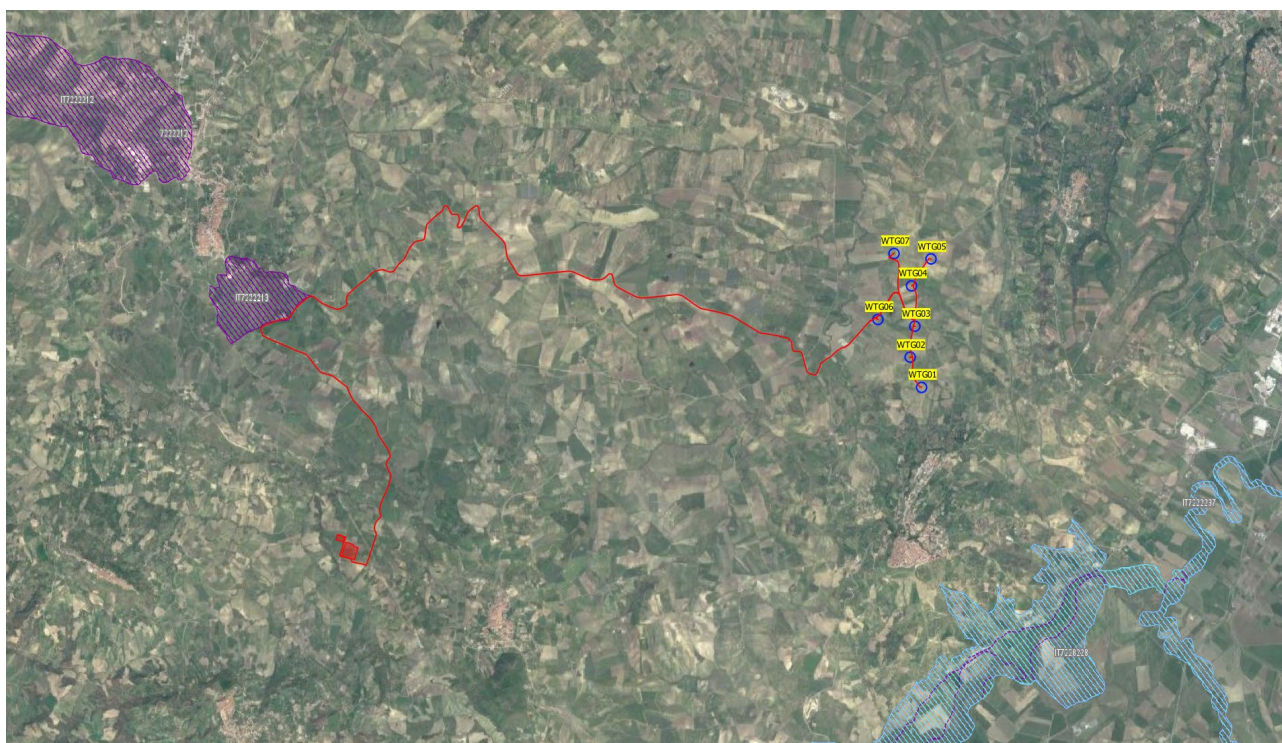


Figura 11 – Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000 (Rif. LWG02_C02)

6.8 Vincolo Idrogeologico

Il Regio Decreto-legge n. 3267 del 30/12/1923 dal titolo "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani", all'art. 7 stabilisce che le trasformazioni dei terreni sottoposti a vincolo idrogeologico ai sensi dello stesso decreto sono subordinate al rilascio di autorizzazione da parte dello Stato, sostituito ora dalle Regioni o dagli organi competenti individuati dalla normativa regionale. Il Vincolo Idrogeologico va a preservare l'ambiente fisico, andando ad

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	30 di 79

impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

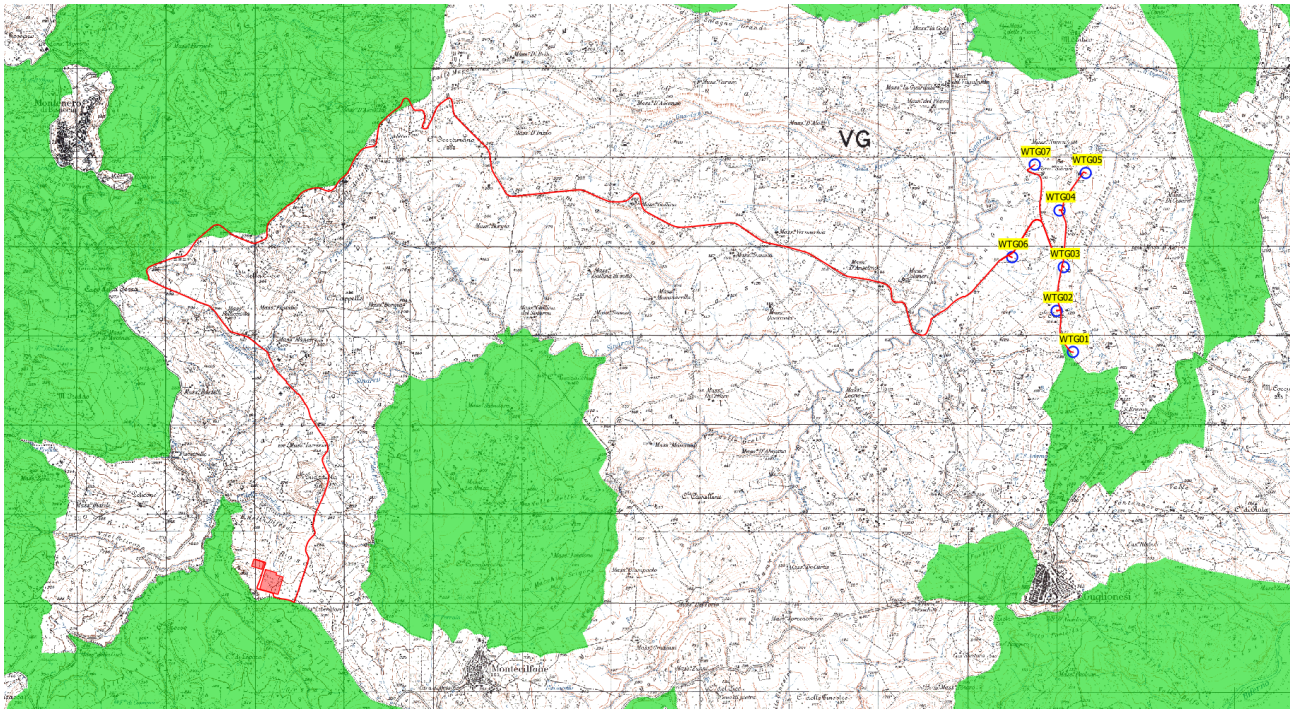


Figura 12 - Inquadramento dell'area di impianto rispetto al vincolo idrogeologico (Rif. LWG02_C03)

Dalla Figura 12 si evince che nessuno degli aerogeneratori ricade nella perimetrazione relativa al vincolo idrogeologico. Per la realizzazione delle rimanenti opere ricadenti nel vincolo, la società sta procedendo all'acquisizione del parere da parte dell'ente competente, l'Ufficio Vincolo idrogeologico, Nulla osta movimento terra e Autorizzazioni rimboschimenti compensativi.

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	31 di 79

6.9 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

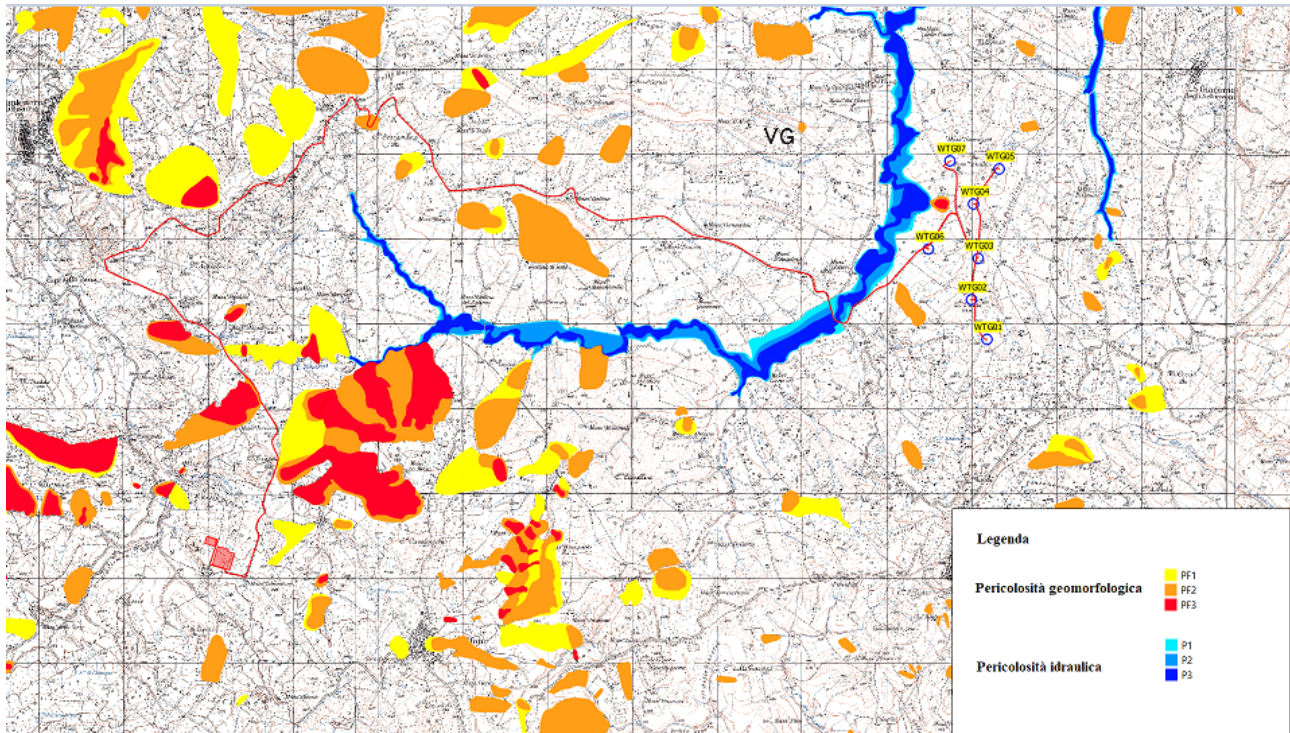


Figura 13 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al PAI

6.10 Concessioni minerarie

Il D. Lgs. n. 6 dell'11/01/1957 e ss. mm. ii. disciplina le attività di esplorazione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in Italia. **Secondo le perimetrazioni del Webgis del Ministero della Transizione Ecologica – Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le geo-risorse (UNMIG) gli aerogeneratori non sono interessati da attività minerarie. Il cavidotto, invece, per un breve tratto ricade nella perimetrazione della Concessione di coltivazione denominato "Mafalda". Il cavidotto sarà realizzato su strada esistente, dunque, non andando ad impattare sulle attività concernenti la concessione mineraria.**

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	32 di 79

7 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

La metodologia di stima degli impatti adoperata prevede la realizzazione di una matrice cromatica, che evidenzia le interazioni tra gli elementi di impatto e le categorie ambientali tramite una rappresentazione cromatica qualitativa. Tale rappresentazione consente una immediata e sintetica individuazione degli elementi critici di impatto, essendo di facile comprensione ed utilizzo.

La stima degli impatti attesi avverrà considerando che l'impatto ambientale è funzione di tre variabili: intensità, reversibilità e durata dell'impatto. Ognuna delle tre variabili può assumere livelli differenti, che saranno attribuiti in base alle caratteristiche specifiche da analizzare.

COMPARTI AMBIENTALI	FATTORI AMBIENTALI
Atmosfera	Emissione di polveri
	Emissioni di gas serra
Ambiente idrico	Immissione sostanze inquinanti
	Alterazione deflusso superficiale
Suolo e sottosuolo	Dissesti ed alterazioni
	Consumo di suolo
Biodiversità	Perdita specie e sottrazione habitat
	Effetto barriera
	Rischio collisione
Salute pubblica	Ricadute occupazionali
	Rottura organi rotanti
	Effetto shadow-flickering
Agenti fisici	Impatto acustico
	Impatto elettromagnetico
	Sicurezza volo a bassa quota
Paesaggio	Alterazione percezione
	Impatto su beni culturali

Tabella 5 - Comparti ambientali analizzate e relativi fattori

I comparti ambientali analizzati hanno come riferimento l'art. 5, al comma 1, lettera c), della Parte Seconda del D. Lgs. n. 152/2006. Nello specifico, gli impatti attesi saranno stimati per tutti i diversi comparti ambientali, per ognuno dei quali sono stati individuati dei fattori ambientali specifici e relativi al progetto in essere e che possono essere potenziali fonti di impatto sugli stessi.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	33 di 79

Per ogni fattore ambientale saranno stimate l'intensità, la reversibilità e la durata, in tal modo sarà possibile associare un livello di impatto, che sarà poi rappresentato all'interno di una matrice qualitativa cromatica, la cui legenda è riportata nella Tabella 6. La classificazione cromatica va ad esplicitare la classe di impatto stimata mediante l'associazione di un colore che rende più evidente e chiara l'analisi.

Tabella 6 - Legenda della matrice cromatica degli impatti

	Impatto positivo		Impatto medio
	Impatto trascurabile		Impatto alto
	Impatto basso		Impatto non applicabile

7.1 Comparto atmosfera

7.1.1 Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio

7.1.1.1 Piovosità

L'analisi della distribuzione spaziale delle precipitazioni permette di identificare sul territorio molisano la presenza di alcune aree principali a diversa piovosità. Infatti, procedendo dalla costa verso le zone interne della regione, si osserva in media un graduale incremento delle precipitazioni. Questa tendenza generale all'incremento delle precipitazioni mostra una struttura più complessa, strettamente legata a caratteristiche territoriali specifiche. I valori minimi di precipitazione si riscontrano in tutta l'area che comprende la fascia costiera e la zona collinare bassa a ridosso di essa. Il limite di tale area a ridotta piovosità non si mantiene sempre parallelo alla linea di costa, ma si spinge verso l'interno in corrispondenza degli assi dei sistemi vallivi attraversati dai maggiori fiumi molisani.

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	34 di 79

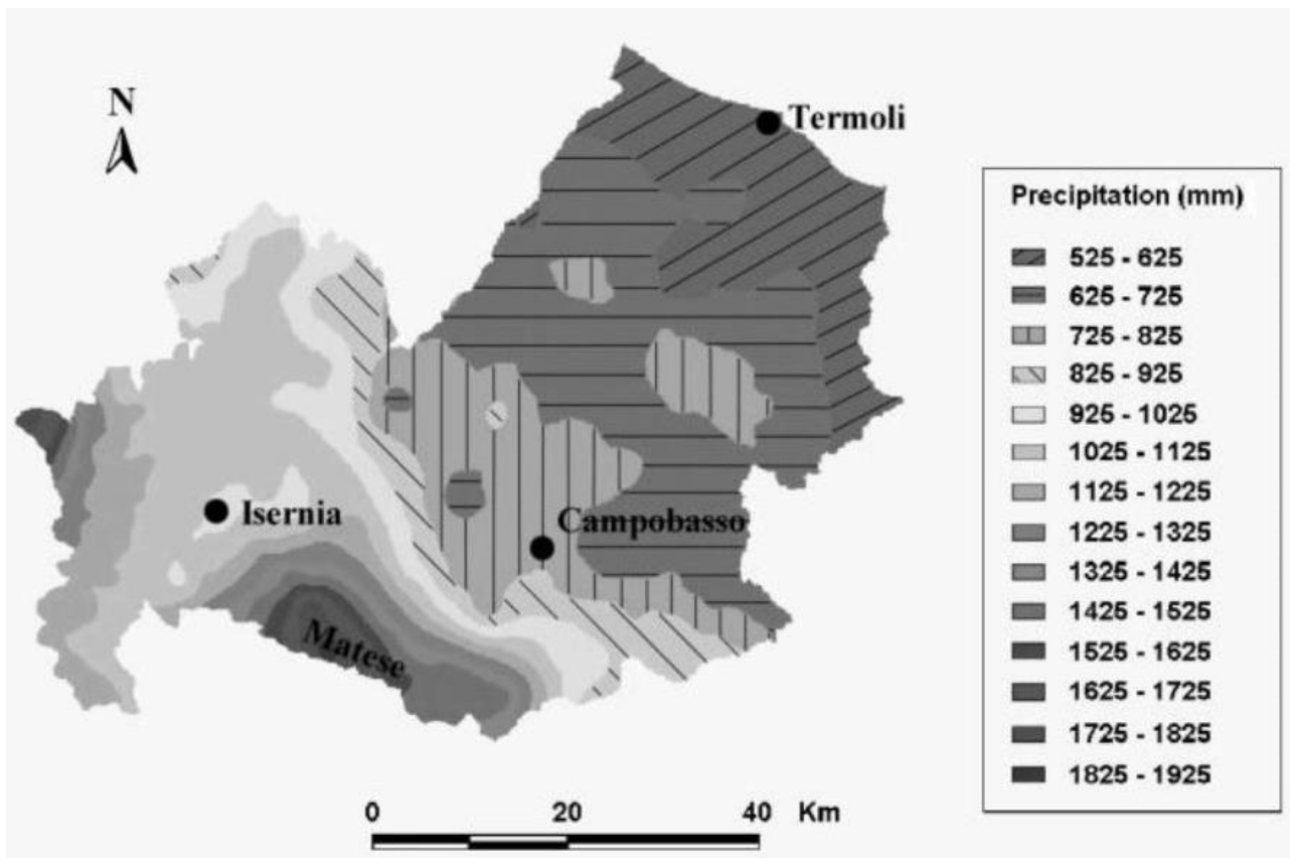


Figura 14 -Distribuzione regionale delle precipitazioni medie annue (Aucelli et al. 2007)

7.1.1.2 Temperature medie annue

Per quel che riguarda la temperatura si può affermare che la sua distribuzione altimetrica non presenta la stessa eterogeneità di comportamento delle precipitazioni e mostra un andamento molto vicino alla linearità, con un gradiente termico pari a 0.6 °C ogni 100 m.

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	35 di 79

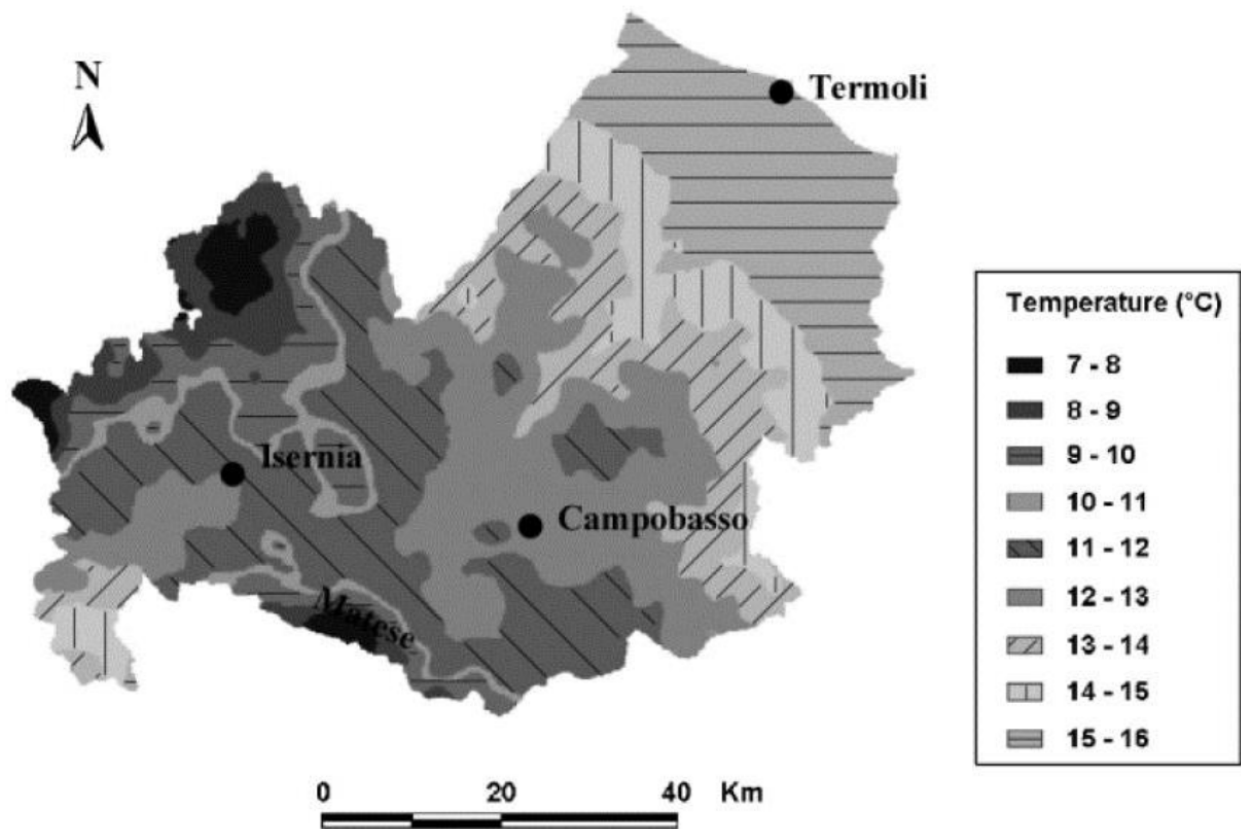


Figura 15 – Distribuzione regionale della temperatura media (Aucelli et al. 2007)

Tale andamento regolare comporta una distribuzione regionale delle temperature che riflette quella delle morfostrutture principali con valori medi annui compresi tra i 16 °C di Termoli e i 7 °C circa in corrispondenza delle cime dei massicci. Le temperature medie annue diminuiscono procedendo dalla costa adriatica verso l'interno, per poi tornare nuovamente ad aumentare nel settore sud-occidentale del Molise; qui, infatti, si registra a partire dalla piana di Isernia un incremento progressivo della temperatura, la quale raggiunge nei territori a confine con la Campania valori medi compresi tra 15 e 17 °C.

7.1.1.3 Ventosità

La risorsa anemologica del sito risulta particolarmente idonea all'implementazione di un layout di impianto, in quanto, l'area individuata per l'installazione delle torri presenta orografia pianeggiante estremamente favorevole per le turbolenze e si espone direttamente a nord-ovest a venti particolarmente energetici, infatti, si rileva al mozzo dell'aerogeneratore a valle di stima di produzione preliminare una velocità media di circa 6, m/s a 119 m.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	36 di 79

7.1.2 Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è il D. Lgs. n. 155/2010 e ss.mm.ii., che definisce i valori limite di emissione, gli intervalli di valutazione, i criteri di valutazione e monitoraggio. Nella Tabella 7 sono riassunti i limiti di emissione.

NO ₂	µg/mc	massima media oraria	il valore orario di 200 µg/mc non può essere superato più di 18 volte nell'arco dell'anno
CO	mg/mc	massima media oraria	il valore massimo della media mobile calcolata sulle 8 ore non può superare i 10 mg/mc
PM ₁₀	µg/mc	media giornaliera	il valore giornaliero di 50 µg/mc non può essere superato più di 35 volte
PM _{2.5}	µg/mc	media annuale	il valore medio annuale di 25 µg/mc non può essere superato nell'arco dell'anno
O ₃	µg/mc	massima media oraria	il valore orario della soglia di informazione è pari a 180 µg/mc la soglia di allarme è pari a 240 µg/mc
C ₆ H ₆	µg/mc	media annuale	il valore medio annuale di 5 µg/mc non può essere superato nell'arco dell'anno
SO ₂	µg/mc	massima media oraria	il valore orario di 350 µg/mc non può essere superato più di 24 volte nell'arco dell'anno

Tabella 7 - Valori limite ai sensi del D. Lgs. n. 155/2010 e ss.mm.ii.

Con DGR n. 375 del 2014 la Regione Molise ha disposto la zonizzazione del territorio molisano in termini di qualità dell'aria. L'attività di zonizzazione, in recepimento dei principi disposti dalla Direttiva Comunitaria 2008/50/CE e dal conseguente D. Lgs. n. 155/2010, si inserisce alla base di un più ampio ambito di pianificazione articolata al fine di garantire una strategia unitaria in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente per l'intero territorio nazionale. Le zone individuate sono:

- Zona "Area collinare" IT1402;
- Zona "Pianura (Piana di Bojano – Piana di Venafro) IT1403;
- Zona "Fascia costiera" IT1404;
- Zona "Ozono montano-collinare" IT1405.

Le zone individuate con i codici IT1402, IT1403 ed IT1404 sono relative alla zonizzazione degli inquinanti di cui al comma 2 dell'articolo 1 del D. Lgs. n. 155/2010. Per la zonizzazione relativa all'ozono, poi, sono state individuate due zone, una coincidente con la zona individuata dal codice IT1404 ed una individuata dal codice IT1405.

7.2 Comparto idrico

Le opere di progetto risultano ubicate nel bacino idrografico del Fiume Biferno e minori.

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	37 di 79

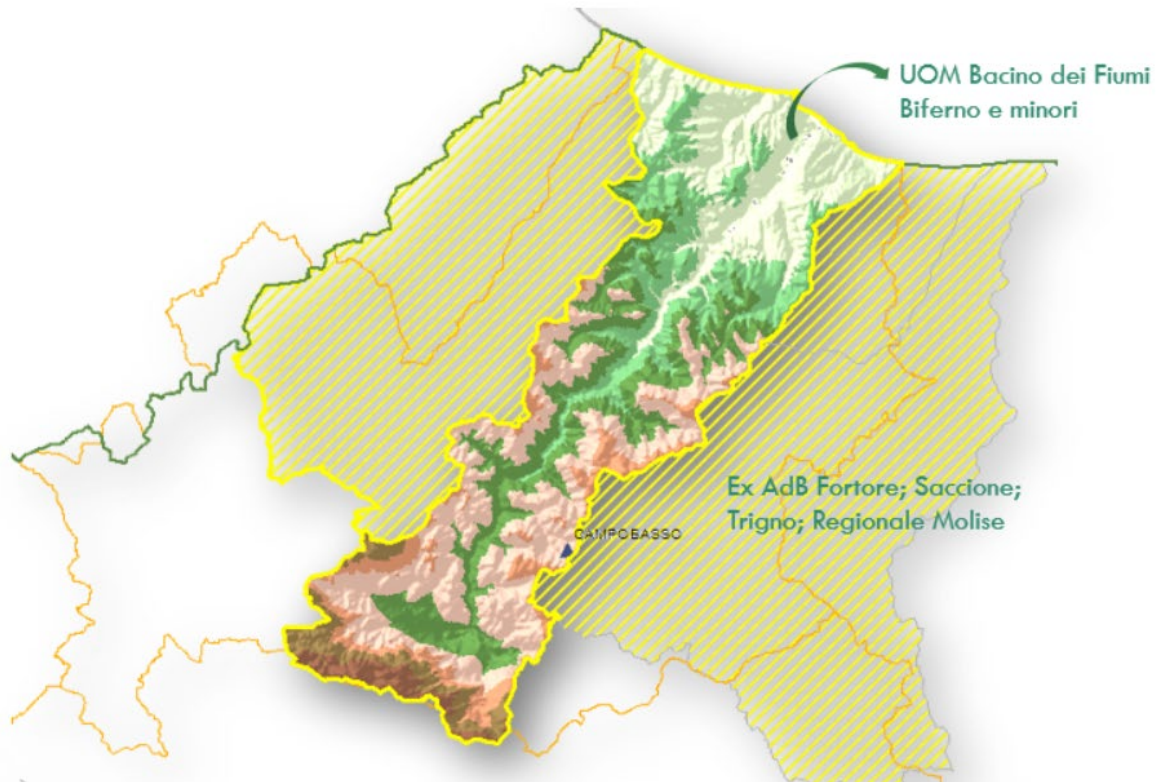


Figura 16 - Rappresentazione della UoM Biferno e minori

L'Arpa Molise ha proceduto all'attuazione dei monitoraggi della rete idrografica regionale seguendo i dettami normativi nazionali, comunitari e quanto previsto dal Piano di Tutela delle Acque del Molise approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 25 del 6 febbraio 2018.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	38 di 79

Tipo Monitoraggio	Comune	Codice Sito	Sito	ACQUA	MACROFITE	DIATOMEI	MACROINVERTEBRATI	PESCI	Stato Chimico			Stato Ecologico	
									2016	2017	2018	2016	2017
SORVEGLIANZA	BOJANO	R14_001_018_SR_1_T	BIFERNO 1	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		
SORVEGLIANZA	COLLE D'ANCHISE	R14_001_018_SR_2_T	BIFERNO 2	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		
SORV./NUCLEO	CASTROPIGNANO	R14_001_018_SS_2_T	BIFERNO 3	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		BUONO
OPERATIVO	MORRONE DEL SANNIO	R14_001_018_SS_3_T	BIFERNO 4	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	SUFF.	
OPERATIVO	LARINO	R14_001_012_SS_4_T	BIFERNO 5	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
OPERATIVO	GAMBATESA	I015_018_SS_3_T	FORTORE	✓	✓	✓	✓	✓					
SORV./NUCLEO	VASTOGIRARDI	I027_018_SS_2_T_01	TRIGNO 1	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		BUONO
OPERATIVO	CIVITANOVA DEL SANNIO	I027_018_SS_3_T_01	TRIGNO 2	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
OPERATIVO	ROCCAVIVARA	I027_018_SS_4_T	TRIGNO 3	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
OPERATIVO	MONTENERO DI BISACCIA	I027_012_SS_4_T	TRIGNO 4	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
SORVEGLIANZA	CASTEL SAN VINCENZO	N011_018_SR_1_T_01	VOLTURNO 1	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		
SORV./NUCLEO	COLLI AL VOLTURNO	N011_018_SR_2_T_01	VOLTURNO 2	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		BUONO
OPERATIVO	SESTO CAMPANO	N011_018_SS_3_T_01	VOLTURNO 3	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	SUFF.	

Figura 17 - Stato di qualità dei corpi idrici superficiali relativo al rapporto di monitoraggio per l'anno 2018 nel Molise (Fonte: ARPA Molise)

Come si può constatare dalla Figura 17, il fiume Biferno in tutte le sue stazioni ha ottenuto uno stato di qualità buono, tranne che per il 2016 sufficiente. La realizzazione delle opere di progetto di certo non andrà ad alterare lo stato di qualità delle acque, essendo un impianto che produce energia pulita.

7.2.1 Inquadramento delle opere rispetto ai corpi idrici sotterranei nei territori di competenza dell'Autorità di Bacino

Le opere di progetto non interferiscono con alcun corpo idrico sotterraneo, essendo il più vicino a circa 7 km il "Piana del Fiume Biferno ITAPR014018PCAL".

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	39 di 79

7.3 Comparto suolo e sottosuolo

7.3.1 Inquadramento geomorfologico

L'area parco è ubicata all'interno del territorio comunale di Guglionesi, lungo la fascia collinare che si diparte da C.Ile Suzzi a Fornace Silvana, le cui quote risultano comprese tra i 100 e i 120 m.s.l.m e degradano leggermente lungo valle S.Giovanni, la quale corre parallela ai rilievi collinari con andamento N-S. Quest'ultima è drenata dal Torrente Sinarca, la cui dinamica fluviale è tipica dei settori prossimi alla linea costiera e presenta un aspetto meandriforme. In linea generale l'assetto orografico d'insieme del territorio è quello tipico di un paesaggio collinare, prossimo alla linea costiera, dove domina il modesto rilievo dell'abitato di Guglionesi (350 m s.l.m.). La lieve variabilità altimetrica presente in questo settore appartiene è una peculiarità del territorio a scala regionale oltre ad essere tipica dei settori di avanfossa - in questo caso corrispondenti all'avanfossa adriatica - al quale sono riferite le fasce prossime al mare. Il territorio è quindi sostanzialmente costituito da colline che degradano verso la fascia costiera pianeggiante. L'assetto morfologico dell'area in esame è influenzato soprattutto dal carattere litostratigrafico; infatti l'esistenza di un diverso grado di erodibilità delle litologie presenti porta alla formazione di un gradino subverticale abbastanza pronunciato, corrispondente alla presenza di unità sabbiose (Unità delle Sabbie di Serracapriola), al quale seguono verso il basso, scarpata meno ripide, localmente interessate da movimenti quiescenti, corrispondente alla presenza di unità di carattere coesivo e di natura argillosa e agiulloso-sabbiosa.

7.3.2 Inquadramento idrogeologico

Idrograficamente il sito di interesse è posizionato tra i bacini imbriferi del Fiume Biferno (sx idrografica) e del Fiume Trigno (dx idrografica), che rappresentano i principali collettori drenanti del territorio comunale a sbocco adriatico e di una fitta rete di ordine inferiore tra cui il torrente Sinarca a sud (Dx idrografica). La morfologia dell'intera area è tipica delle zone collinari, infatti il paesaggio non si presenta particolarmente articolato e i versanti che degradano verso valle, sono interrotti longitudinalmente da incisioni torrentizie che fungono da collettori per le acque meteoriche di corrivazione. I corsi d'acqua principali presentano uno spiccato controllo tettonico in quanto il loro asse (SW-NE) è in perfetta sintonia con i maggiori sistemi dislocativi presenti nel tratto di Catena Appenninica. L'assetto geologico-strutturale presente nel sito in esame, è il principale responsabile dell'idrografia e dell'idrogeologia dell'area e, quindi, dell'attuale circolazione idrica superficiale e sotterranea. Da un punto di vista idrogeologico è possibile individuare sul territorio due fasce con caratteristiche di permeabilità sensibilmente differenti.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	40 di 79

7.3.3 Caratterizzazione sismica

La storia sismica del territorio di Guglionesi (CB) è stata analizzata attraverso la consultazione Database Macrosismico Italiano DMI15 v.4.0, il quale sostituisce la precedente versione 3.0, considerando una copertura temporale maggiore – dalla fine del 2019 alla fine del 2020. Il set di dati di intensità macrosismica relativo ai terremoti nel territorio italiano è quindi aggiornato nella finestra temporale 1000- 2020 e sono raccolti in termini di gradi di intensità macrosismica. Nel territorio comunale di Guglionesi sono riportati 19 eventi sismici avvenuti tra il 1857 ed il 2018, di cui quelli con intensità di 5-6 è riferito all'evento con epicentro in Irpinia.

Tabella 8 - Storia sismica del Comune di Guglionesi (CB)

Int.	Anno Me Gi Ho Mi Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
5	1857 12 16 21 15	Basilicata	340	11	7.12
NF	1894 03 25	Gargano	27	6-7.	4.90
4-5.	1895 08 09 17 38 2	Adriatico centrale	103	6	5.11
5	1951 01 16 01 11	Gargano	73	7	5.22
NF	1958 06 24 06 07	Aquilano	222	7	5.04
5-6.	1962 08 21 18 19	Irpinia	562	9	6.15
5	1980 11 23 18 34 5	Irpinia-Basilicata	1394	10	6.81
5	1984 05 07 17 50	Monti della Meta	911	8	5.86
3-4.	1989 03 11 21 05	Gargano	61	5	4.34
NF	1990 02 01 06 24 1	Isole Tremiti	27		4.43
4	1990 05 05 07 21 2	Potentino	1375		5.77
NF	2001 07 02 10 04 4	Tavoliere delle Puglie	60	5	4.26
5	2002 10 31 10 32 5	Molise	51	7-8.	5.74
5	2002 11 01 15 09 0	Molise	638	7	5.72
4	2002 11 12 09 27 4	Molise	174	5-6.	4.57
4	2003 01 27 04 03 4	Molise	60	5	3.84
3-4.	2003 06 01 15 45 1	Molise	501	5	4.44
4	2003 12 30 05 31 3	Molise	326	4-5.	4.53
3-4.	2006 05 29 02 20 0	Gargano	384		4.64
NF	2006 10 04 17 34 2	Adriatico centrale	98	4-5.	4.30
5	2018 08 16 18 19 0	Molise	15	5	5.29

Guglionesi è classificata come zona sismica 3, ovvero Zona con pericolosità sismica bassa che può essere soggetta a scuotimenti modesti, con valori di pericolosità sismica di base, espressa in termini di accelerazione massima su suolo rigido pari a 0.15g. Ai sensi dell'OPCM 3274/2003 è stato adottato uno studio aggiornato di pericolosità di riferimento per tutto il territorio italiano, dotando le regioni di un modello di pericolosità attraverso l'introduzione di intervalli di accelerazione (ag) di picco su

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	41 di 79

terreno rigido con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni da assegnare a 4 zone sismiche. Guglionesi ricade tra i Comuni per i quali $0.05g < a(g) < 0.15g$. Tali valori di pericolosità non ha però influenza sulla progettazione con l'entrata in vigore delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni in quanto la definizione dell'azione sismica di riferimento avviene tramite un approccio sito dipendente e non più zona dipendente, i cui valori di pericolosità sismica di base vengono definiti mediante punti su una maglia quadrata 5x5 estesa in tutto il territorio italiano.

7.4 Comparto biodiversità

7.4.1 Caratterizzazione ambientale

Dalle perimetrazioni del Piano Regionale di Prevenzione, Previsione e Lotta Attiva agli Incendi Boschivi della Regione Molise gli aerogeneratori di progetto sono posizionati esternamente alle perimetrazioni relative al rischio incendio estivo ed invernale, ciò è dovuto essenzialmente alla natura dei terreni interessati dalle opere di progetto, che secondo la Carta degli Habitat secondo la classificazione europea Corine Biotopes (Fonte: ISPRA), è da classificarsi come "Colture estensive".

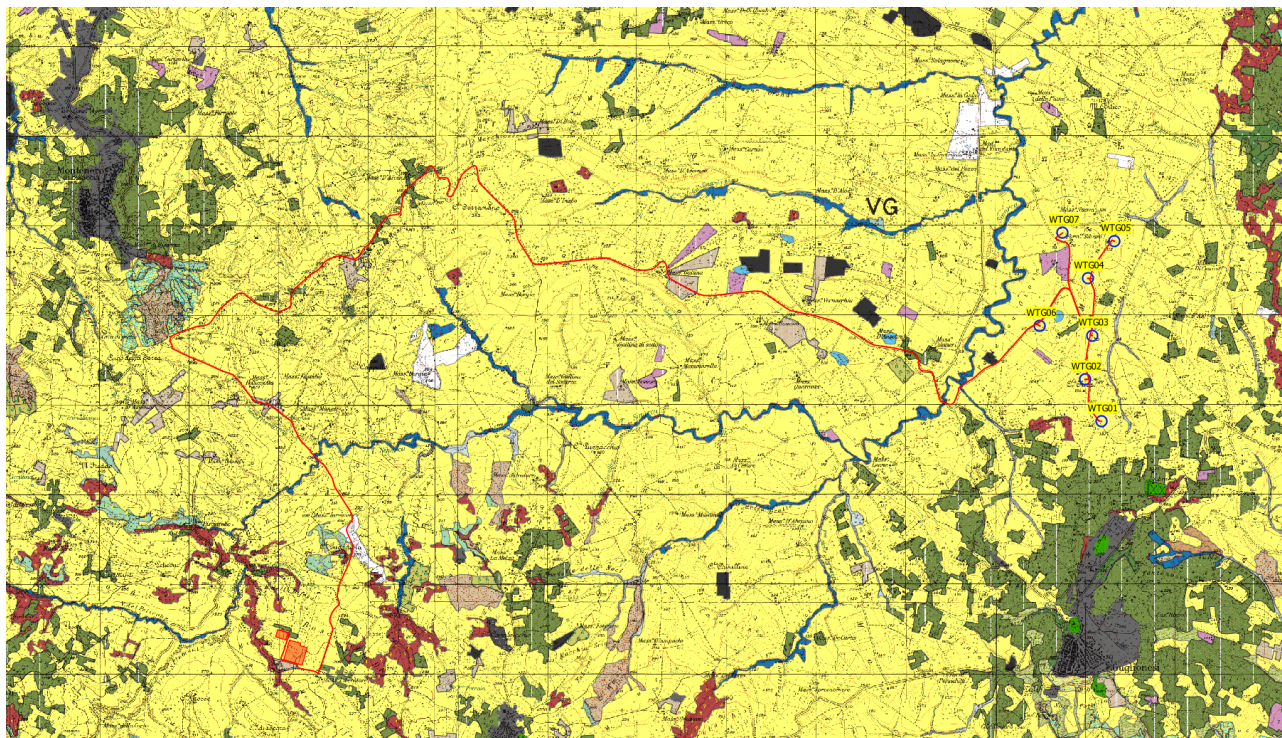


Figura 18 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Carta degli Habitat secondo la classificazione Corine Biotopes (Fonte: ISPRA)

Dunque, la quasi totalità del territorio nel Comune di Guglionesi è occupata da terreni adibiti all'uso agricolo, lasciando poco spazio agli habitat naturali. Nel dettaglio, le particelle interessate dagli

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	42 di 79

aerogeneratori si presentano tipiche della classica prateria, il cui prato si forma a seguito del periodo della coltivazione.

7.4.2 Vegetazione

La Regione Molise è caratterizzata da una notevole varietà geomorfologica e climatica che induce alla presenza di differenti ambienti naturali. In particolare, si riscontrano tre principali macroaree:

- la fascia costiera e delle colline litoranee;
- la zona delle valli interne e delle medie altitudini;
- la zona montuosa del Massiccio del Matese e delle altre vette.

L'area di impianto interessa sia la fascia costiera sia la zona delle valli interne, collocandosi in una zona intermedia tra le due.

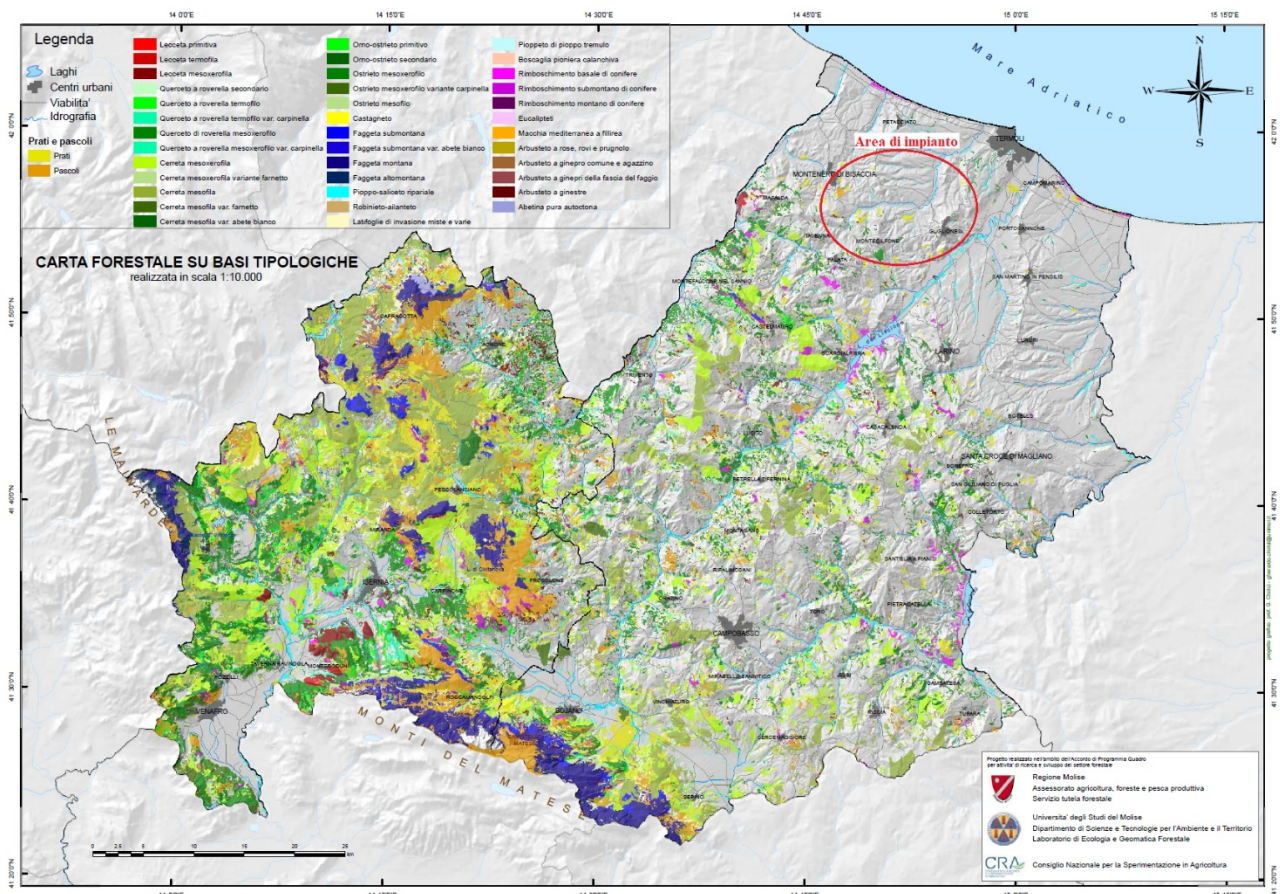


Figura 19 - Inquadramento dell'area di impianto rispetto alla Carta Forestale su basi tipologiche (Fonte: Regione Molise)

Secondo la Carta Forestale su basi tipologiche, redatta dalla Regione Molise, il territorio interessato dall'impianto eolico è caratterizzato da tipologie forestali sparse di modeste dimensioni la cui

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	43 di 79

principale specie è il Querceto roverella (*Quercus pubescens*), una specie quercina caducifolia. In Molise le fitocenosi a *Quercus pubescens* mostrano una maggiore diffusione lungo il bacino del Fiume Biferno. Considerando che la maggior parte del territorio è costituito da coltivi, tale specie permane laddove le condizioni di versante (acclività, temperatura) e la cattiva qualità dei suoli non risultano idonee per la messa a coltura. L'elemento paesaggistico che contraddistingue il basso Molise è il susseguirsi di ampie distese a coltivi interrotte da lembi di foreste o macchie e da secolari individui arborei.

L'impianto eolico è ubicato al di fuori di aree naturali protette, il cui territorio si distingue per lo sviluppo dei terreni ad uso agricolo. La copertura vegetazionale dell'area di impianto è costituita da seminativo, non riscontrando alcuna specie floristica protetta ma solo specie largamente diffuse in tutto il territorio.

7.4.3 Fauna

L'area di impianto si presenta con pochi spazi verdi utilizzabili come rifugio della fauna, mentre sono presenti corridoi di spostamento confinati lungo i corsi d'acqua. Gli ambienti molisani sono ricchi di animali e di vegetali; la natura stessa del territorio e la bassa densità di insediamenti umani ne favorisce l'abbondanza e una distribuzione omogenea su tutto il territorio regionale. Le specie mammifere presenti sono il lupo, il daino, il cervo, il capriolo, il coniglio, la volpe, la lince la lontra e in particolare l'orso bruno marsicano, considerato specie protetta, mentre per la fauna aviaria possono essere citati molti uccelli stanzianti o migratori come ad esempio il falco, la ghiandaia, il gheppio, la coturnice e l'aquila reale.

7.5 Comparto salute pubblica

7.5.1.1 Inquadramento demografico e socioeconomico

Il Comune di Guglionesi ha una superficie totale di 100,95 km², una popolazione di 4881 abitanti aggiornati a fine gennaio 2022 e una densità demografica di 48,35 ab/km². Una tabella riepilogativa della popolazione residente risultante dai censimenti ISTAT 2001-2022 è riportato nella tabella seguente.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	44 di 79

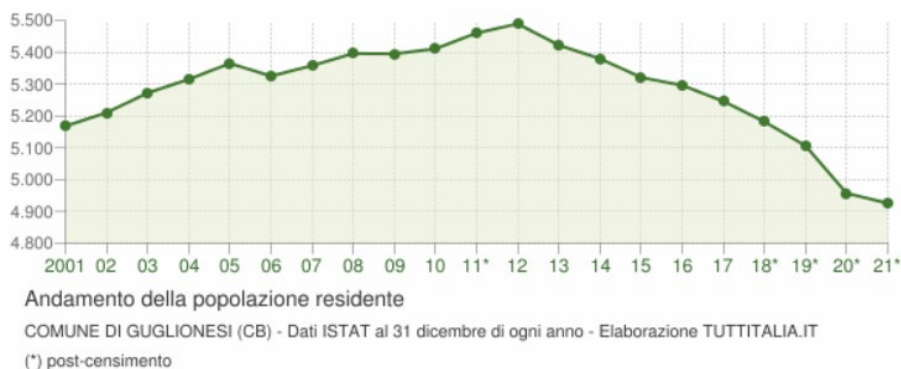


Tabella 9 - Dati demografici del Comune di Guglionesi negli anni 2001-2020 (fonte: Istat)

Come visibile dalla figura seguente, il comune di Guglionesi presenta dal 2002 al 2021 una percentuale di variazione della popolazione con andamento negativo sempre al di sotto degli standard provinciali e regionali.

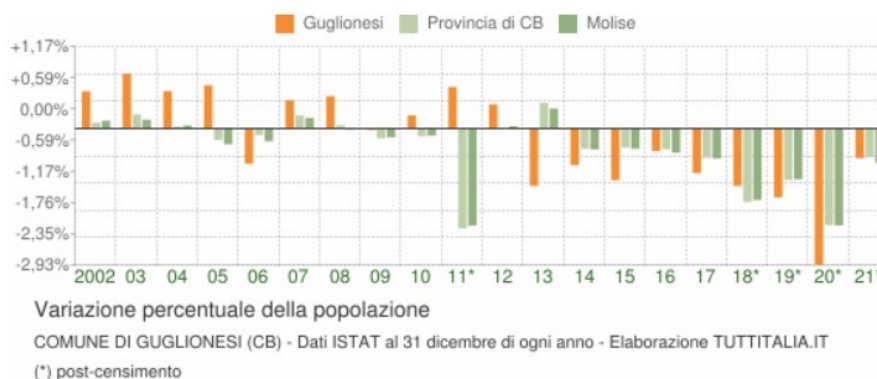


Figura 20 - Variazioni annuali della popolazione nel Comune di Guglionesi, a confronto con le variazioni di popolazione della Provincia di Campobasso e della Regione Molise

L'andamento dei flussi migratori della popolazione del Comune di Guglionesi (anni 2002-2022) mostra a partire dall'anno 2013 un andamento altalenante dove, però, il numero di persone cancellate dall'anagrafe comunale risulta sempre superiore al numero dei nuovi iscritti.



	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	45 di 79

Figura 21 - Flusso migratorio della popolazione del Comune di Guglionesi

7.5.2 Effetto shadow-flickering

Il fenomeno denominato Shadow/Flickering considera l'evoluzione diurna dell'ombreggiamento (shadow) e del "lampeggiamento" (flickering) che il movimento rotatorio delle pale degli aerogeneratori possono produrre in determinate circostanze e condizioni meteorologiche.



Figura 22 - Esempio grafico del potenziale effetto di ombreggiamento di un aerogeneratore nei confronti di un edificio

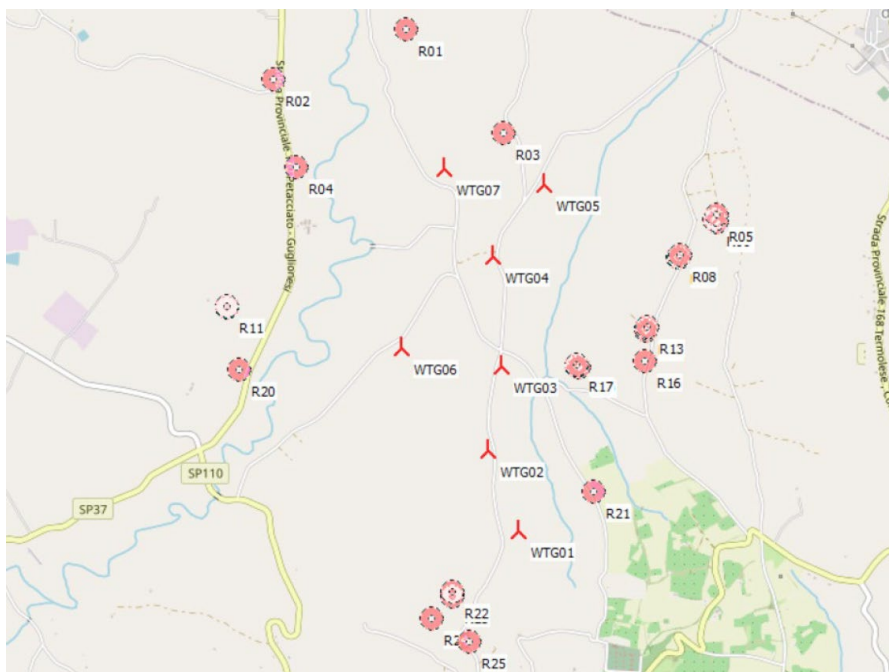


Figura 23 - Scenario di simulazione

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	46 di 79

La simulazione è stata condotta nei confronti dei ricettori individuati per la condizione di "real case" ed il risultato è espresso in termini ore/anno in cui il fenomeno si manifesta nei confronti di ogni struttura analizzata.

Tabella 10 - Risultati di calcolo

ID R	SHADOW-FLICKERING [h/y]
R01	00:00
R02	13:15
R03	75:01:00
R04	11:11
R05	08:21
R06	08:23
R07	07:58
R08	08:39
R09	07:52
R10	08:03
R11	10:32
R12	10:41
R13	15:25
R14	15:45
R15	16:13
R16	12:25
R17	35:19:00
R18	34:17:00
R19	31:07:00
R20	06:19
R21	24:36:00
R22	00:00
R23	00:00
R24	00:00
R25	00:00

Con tali dati di input i risultati della simulazione portano a concludere che l'apporto fornito dagli aerogeneratori di progetto nei confronti dei ricettori analizzati presso i quali si genera il fenomeno di shadow-flickering risulta essere, nei casi più estremi, circa 75 ore/anno. In soli 3 casi tale valore risulta essere superiore le 30 ore/anno.

Come precedentemente anticipato, lo scenario di simulazione applicato (real case), pur nell'ottica della maggiore affidabilità, risulta in ogni caso eccessivamente cautelativo (non tenendo conto della reale copertura nuvolosa o la presenza di vegetazione e/o ostacoli naturali o di altro tipo).

Si ribadisce che ad oggi non esiste una normativa specifica in merito al fenomeno.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	47 di 79

7.6 Comparto agenti fisici

7.6.1 Impatto elettromagnetico

7.6.2 Cavidotto in media tensione a 30 kV

Gli aerogeneratori saranno interconnessi alla cabina di raccolta e misura e alla stazione elettrica di utenza mediante una linea in cavo interrato in media tensione a 30 kV.

Si prevede l'utilizzo di cavi del tipo ARE4H5E o equivalenti, caratterizzati da conduttori a corda rotonda compatta di alluminio, semiconduttori interni ed esterni in mescola estrusa, isolante in polietilene reticolato e schermatura a nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale. Il tutto è ricoperto da una guaina di polietilene di colore rosso, in conformità alla norma CEI 20-13.

Per effettuare il calcolo del campo magnetico e graficare il suo andamento è stato utilizzato un software matematico. Nelle seguenti figure è riportato l'andamento del campo magnetico ad altezza suolo in funzione della distanza dall'asse di scavo.

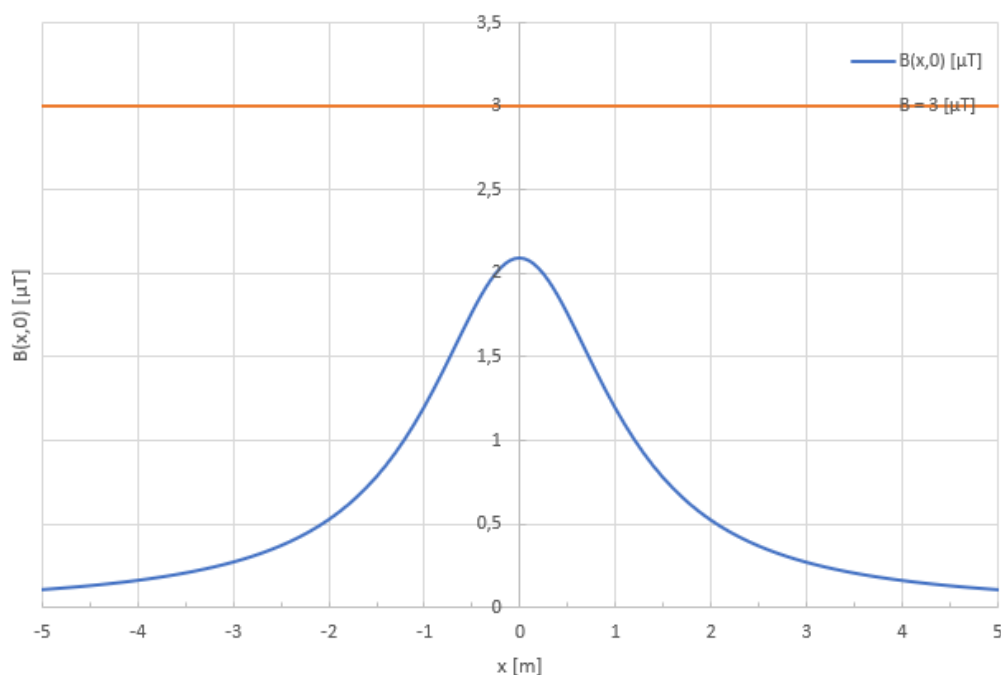


Figura 24 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 95 mm² in funzione della distanza dall'asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T "-"Distanza dall'asse dello scavo m")

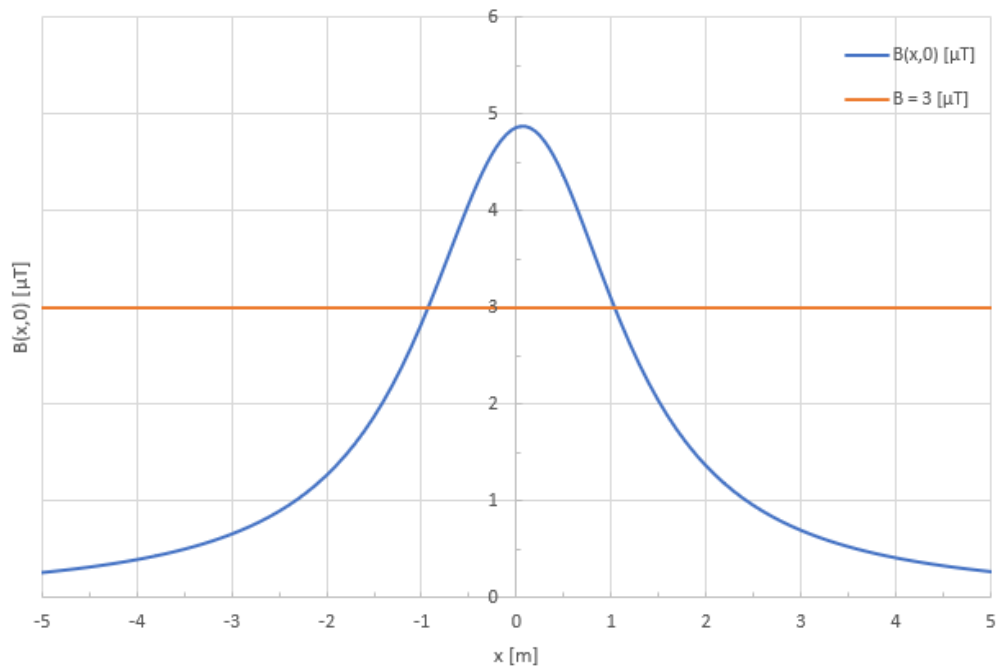


Figura 25 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 95 mm² + 300 mm² in funzione della distanza dall'asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T "-"Distanza dall'asse dello scavo m")

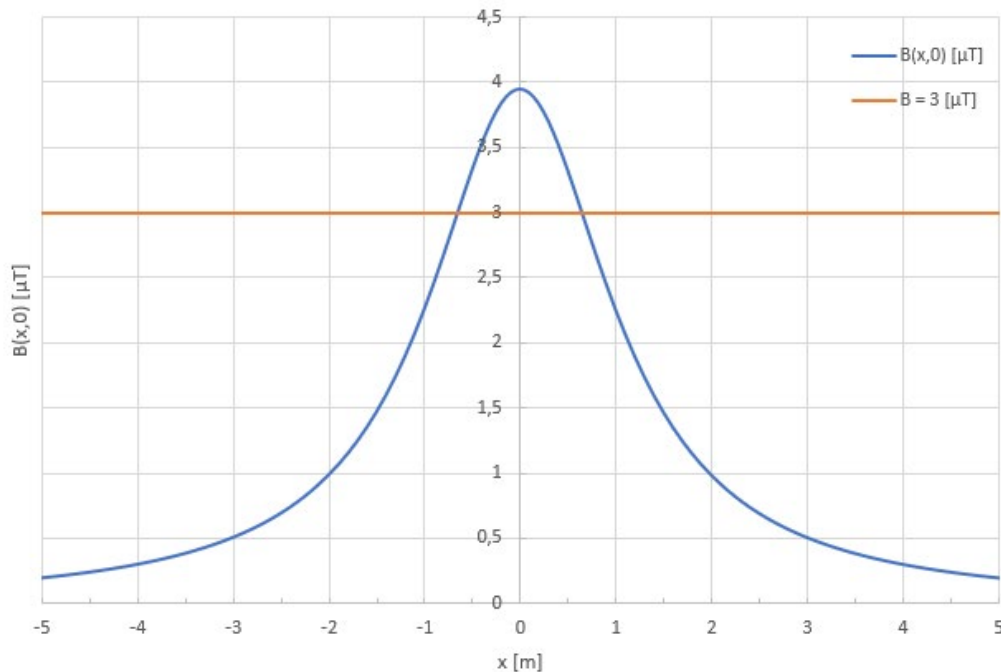


Figura 26 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 300 mm² in funzione della distanza dall'asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T "-"Distanza dall'asse dello scavo m")

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	49 di 79

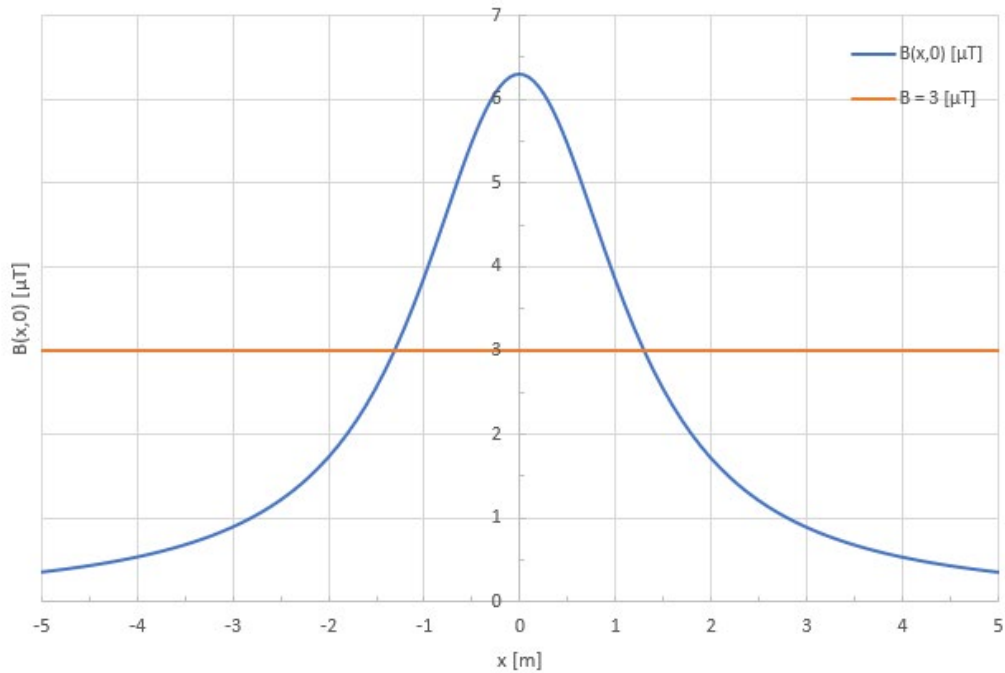


Figura 27 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 300 mm² + 300 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μT "-"Distanza dall’asse dello scavo m")

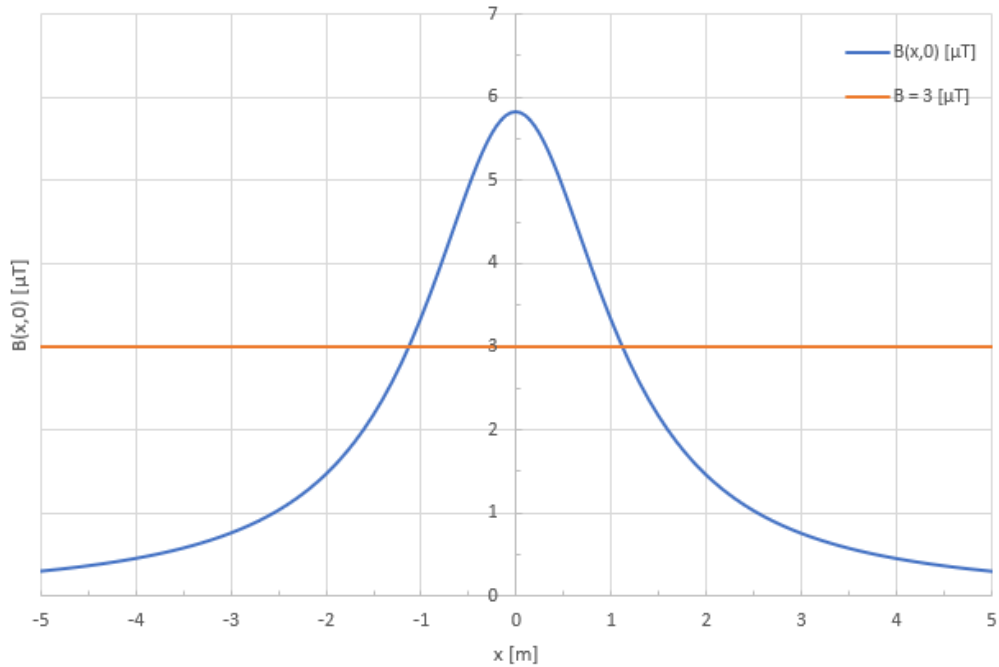


Figura 28 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 630 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μT "-"Distanza dall’asse dello scavo m")

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	50 di 79

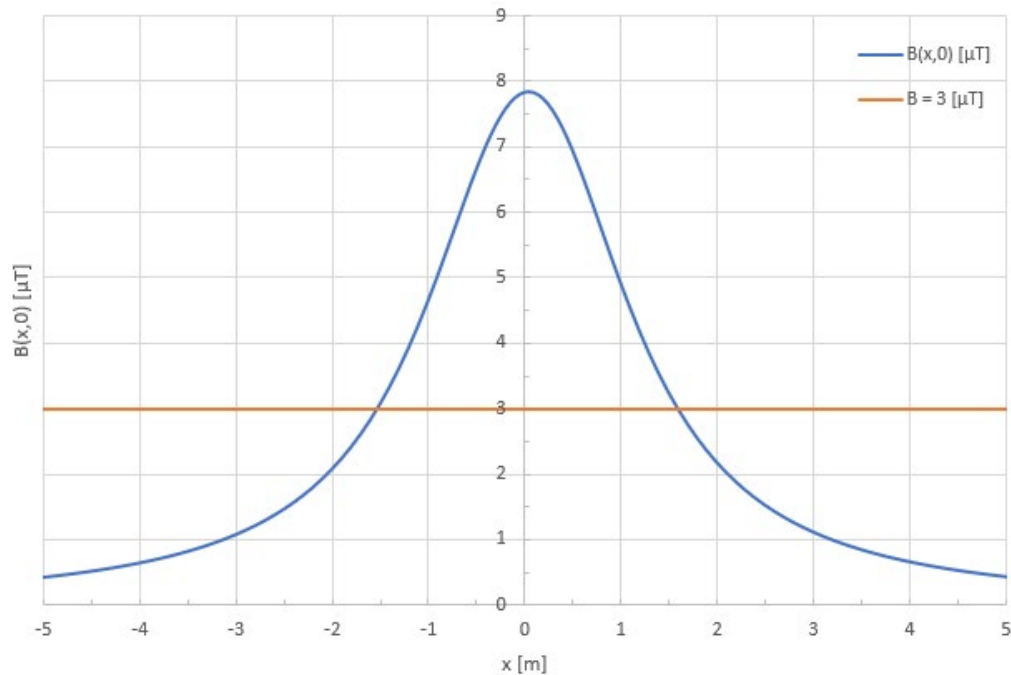


Figura 29 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 300 mm² + 630 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T"-"Distanza dall’asse dello scavo m")

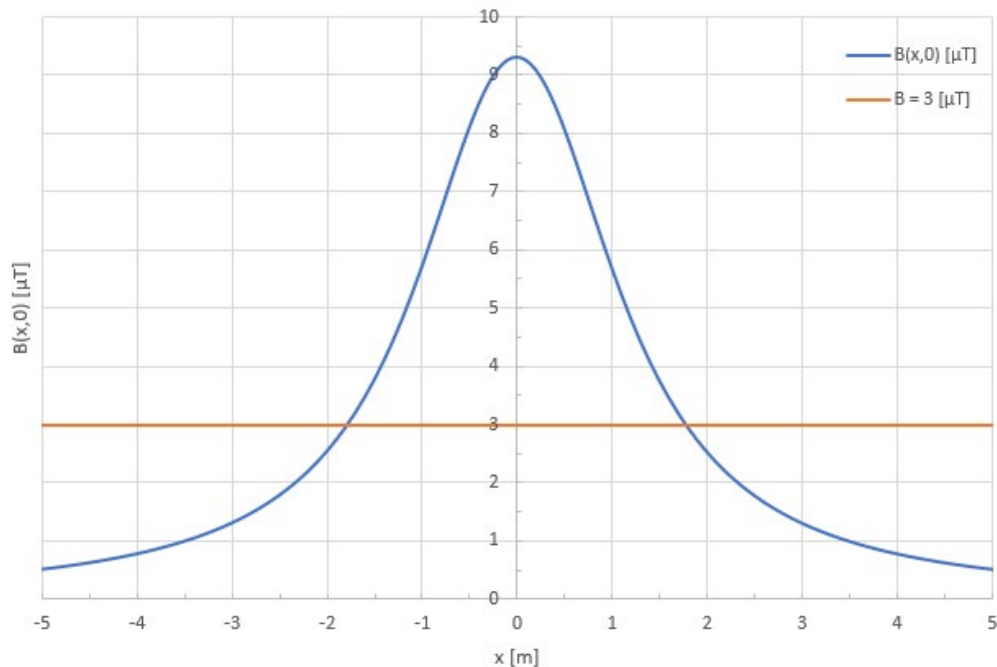


Figura 30 – Andamento del campo di induzione magnetica linea 630 mm² + 630 mm² in funzione della distanza dall’asse di scavo ad altezza suolo (assi "Campo magnetico μ_T"-"Distanza dall’asse dello scavo m")

Dai risultati ottenuti è possibile verificare che tutte le aree caratterizzate da un’induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all’obiettivo di quantità sono asservite all’impianto eolico o ricadono

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	51 di 79

in aree utilizzate per dall'impianto medesimo. All'interno di tali aree remote non si riscontra la presenza di sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

7.7 Comparto paesaggio

L'analisi dell'impatto paesaggistico, così come indicato nel DM 10 settembre 2010, allegato 4.3.1., è stata effettuata dagli osservatori sensibili, quali centri abitati con maggiore dimensione demografica e i beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali dal D. Lgs. n. 42/2004, ricadenti all'interno di un buffer di distanza pari a 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore di taglia maggiore (circa 10 km). Gli osservatori, ed in particolare le strade su cui sono stati effettuati i punti di scatto, sono stati scelti in base alla vicinanza al centro abitato, alla panoramicità e alla frequentazione, considerando il flusso di persone che quotidianamente fruiranno visivamente della nuova struttura, e le persone che abitandovi percepiranno l'impianto come osservatori fissi.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	52 di 79

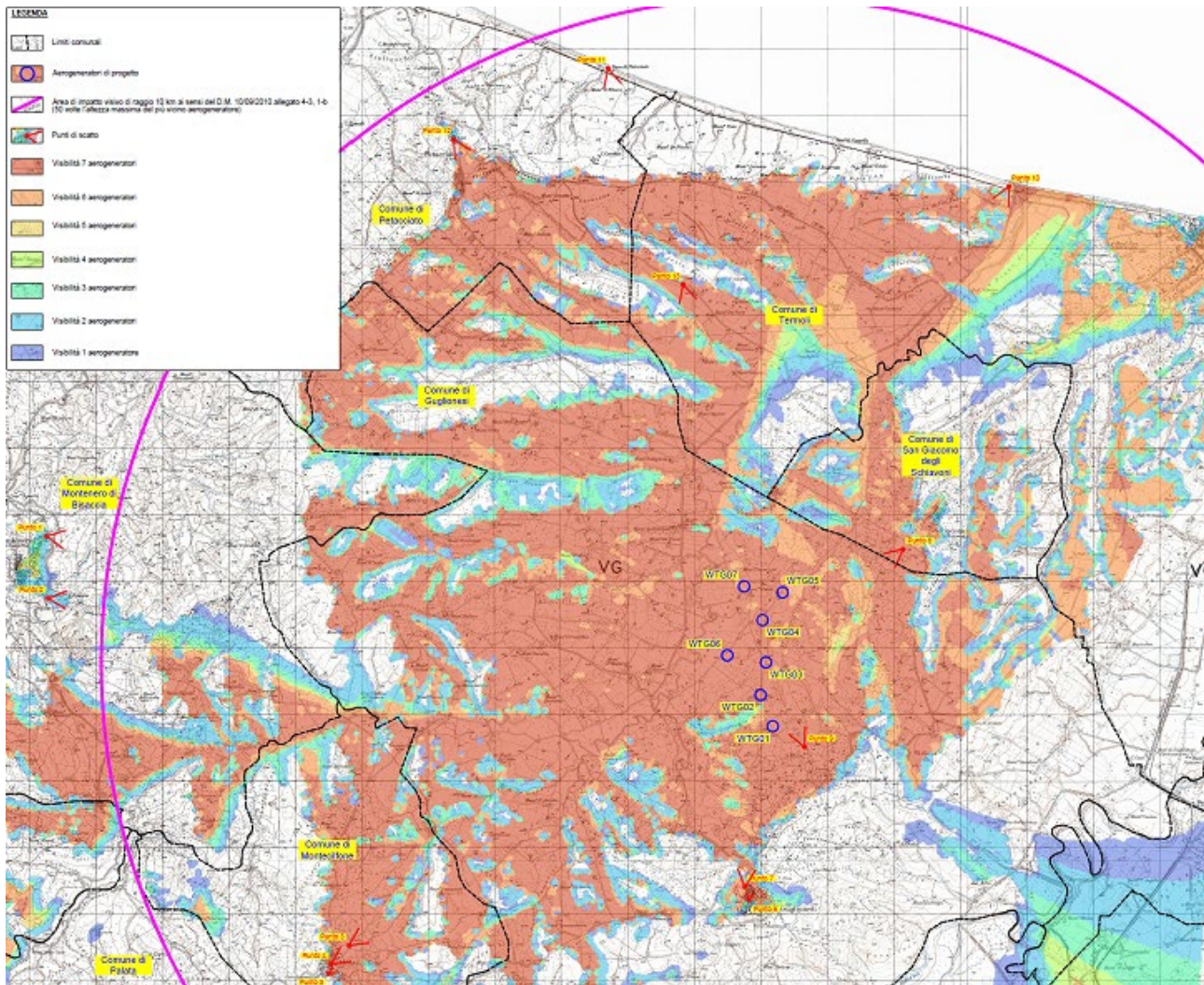


Figura 31 - Mappa di intervisibilità con evidenza dei punti di scatto in corrispondenza degli osservatori sensibili

I punti di scatto scelti sono:

- PS 1 – Centro abitato di Montenero di Bisaccia (6174 abitanti), scatto effettuato da Via Argentieri, una strada panoramica in corrispondenza della quale sono presenti anche delle abitazioni;
- PS 2 – Santuario Maria Santissima di Bisaccia, scatto effettuato dalla strada adiacente al santuario;
- PS 3 Centro abitato di Montecilfone (1187 abitanti), scatto effettuato da una strada comunale che conduce al centro abitato panoramica, lungo la quale sono presenti anche delle abitazioni;
- PS 4 – Chiesa di S. Giorgio Martire a Montecilfone;
- PS 5 – Piazza Guglielmo Marconi di Montecilfone;

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	53 di 79

- PS 6 – Chiesa di Santa Maria Maggiore a Guglionesi;
- PS 7 – Centro abitato di Guglionesi (4881 abitanti), scatto effettuato da Via Milano, una strada panoramica lungo la quale sono presenti numerose abitazioni;
- PS 8 – Centro abitato di San Giacomo degli Schiavoni (1363 abitanti), scatto effettuato presso Via Adda, lungo la quale si trovano diverse abitazioni;
- PS 9 – Scatto effettuato presso Contrada Colle di Ruta, in corrispondenza dell'area parco;
- PS 10 – Torre del Sinarca;
- PS 11 – Torre Petacciato;
- PS 12 – Palazzo Ducale Battiloro a Petacciato (3457 abitanti).

L'analisi degli impatti visivi è proposta con delle foto panoramiche, proposte con un angolo di visuale più o meno ampio, al fine di valutare l'intervisibilità del parco con il contesto di riferimento.

7.7.1 Analisi dei punti di scatto

Il primo punto di scatto è stato effettuato presso il centro abitato di Montenero di Bisaccia. Non è stato possibile individuare una piazza con vista panoramica sull'impianto, pertanto, è stata presa in considerazione Via Argentieri, una strada posta all'interno del centro abitato con diverse abitazioni lungo il tracciato.



Figura 32 - PS 1 in fase ante e post operam

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	54 di 79

La figura sopra riportata mostra l'inserimento dell'impianto eolico nel contesto visivo da Via Argentieri. In virtù del posizionamento del layout di impianto, posto dietro i profili collinari visibili sullo sfondo in lontananza, è possibile affermare che la visibilità degli aerogeneratori è nulla.

Il secondo punto di scatto è stato effettuato presso il Santuario Maria Santissima di Bisaccia, posizionato in prossimità del cimitero comunale.



Figura 33 - Vista frontale del Santuario Maria Santissima di Bisaccia

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	55 di 79



Figura 34 - Vista posteriore del Santuario Maria Santissima di Bisaccia

Lo scatto è stato effettuato presso la strada adiacente al Santuario, in prossimità del cimitero comunale.



Figura 35 – PS 2 ante e post operam

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	56 di 79

Come visibile dalla Figura 35, la visibilità dell’impianto è nulla in quanto la struttura del cimitero comunale impedisce la visione degli aerogeneratori, sottoposti alla collina sulla quale è ubicato il centro urbano di Montenero di Bisaccia.

Il terzo punto di scatto è stato effettuato presso il centro abitato di Montecilfone. Nello specifico è stato realizzato lungo una strada comunale con visione panoramica sull’impianto, lungo la quale sono ubicate diverse abitazioni.



Figura 36 - PS 3 in fase ante operam

Dal centro abitato di Montecilfone si ha una vista panoramica sul paesaggio collinare che si affaccia sulla costa, visibile nello sfondo. Come si può notare dalla Figura 36, il paesaggio di analisi presenta dei caratteri principalmente agricoli, con evidenza degli impianti fotovoltaici esistenti.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	57 di 79



Figura 37 - PS 3 in fase post operam

Dalla figura sopra riportata, è possibile constatare che l’impianto eolico di progetto è interamente visibile. La percezione visiva dell’impianto appare armoniosa nel contesto paesaggistico in esame, grazie al layout scelto che si presta a limitare il più possibile l’effetto selva, essendo gli aerogeneratori disposti in modo lineare rispettando delle distanze tali da non appesantire la vista. Inoltre, la presenza degli impianti fotovoltaici esistenti delinea, insieme al parco eolico di progetto, un nuovo contesto paesaggistico che ha già perso la connotazione di semplice paesaggio agrario, assumendo i connotati di un paesaggio agro-energetico rappresentativo della fase di transizione ecologica in atto.

Il quarto punto di scatto è stato effettuato presso la Chiesa di S. Giorgio Martire a Montecilfone, ubicata nel centro storico del paese.

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	58 di 79



Figura 38 - Vista frontale della Chiesa di S. Giorgio Martire a Montecilfone

Lo scatto è stato effettuato nella piazza adiacente alla chiesa, in direzione del parco eolico di progetto.



Figura 39 - PS 4 ante e post operam

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	59 di 79

Come visibile dalla Figura 39, la visibilità dell'impianto eolico è nulla, in quanto le abitazioni presenti annullano la vista sul contesto paesaggistico nel quale sono ubicati gli aerogeneratori.

Il quinto scatto è stato effettuato dalla Piazza Guglielmo Marconi a Montecilfone, la piazza principale del paese.



Figura 40 - PS 5 ante e post operam

Come visibile dalla Figura 40, la visibilità dell'impianto eolico è nulla, in quanto le abitazioni presenti annullano completamente la vista sul contesto paesaggistico nel quale sono ubicati gli aerogeneratori.

Il sesto scatto è stato effettuato presso la Chiesa di Santa Maria Maggiore a Guglionesi, la chiesa principale del paese.

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	60 di 79



Figura 41 - Vista frontale della Chiesa di Santa Maria Maggiore a Guglionesi

La chiesa si presenta completamente circondata da edifici poiché ubicata nel pieno centro del paese.



Figura 42 - PS 6 ante e post operam

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	61 di 79

Come visibile dalla figura sopra riportata, l’impianto eolico di progetto ha una visibilità nulla, essendo il centro storico costituito da edifici che impediscono la vista del paesaggio.

Il settimo scatto è stato effettuato presso il centro abitato di Guglionesi, presso Via Milano, una strada panoramica posta nel paese.



Figura 43 - PS 7 in fase ante e post operam

Dalla suddetta strada, è possibile vedere il paesaggio collinare su cui si affaccia il centro abitato di Guglionesi. L’impianto eolico di progetto non è visibile a causa della folta vegetazione presente e delle colline che si antepongono agli aerogeneratori.

L’ottavo scatto è stato effettuato presso Via Adda, nel centro abitato di San Giacomo degli Schiavoni.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	62 di 79



Figura 44 – PS 8 ante operam

Da tale punto è visibile tutto il paesaggio collinare che si affaccia sulla costa adriatica molisana. Nel dettaglio, il paesaggio presenta dei caratteri principalmente agricoli, con evidenza dei terreni soggetti a lavorazioni.



Figura 45 - PS 8 post operam

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	63 di 79

Come è possibile constatare dalla Figura 45, l'impianto eolico è visibile interamente. Alcuni aerogeneratori sono poco visibili grazie agli ulivi presenti sotto la strada. La disposizione degli aerogeneratori consente di evitare un effetto selva dell'impianto, il cui layout si presenta lineare ed armonioso, grazie alle notevoli distanze con gli aerogeneratori.

Il nono scatto è stato effettuato presso l'area parco, in Contrada Colle di Ruta.



Figura 46 - PS 9 ante operam

Come visibile, siamo in una strada posta di fronte al parco eolico di progetto, dove, nel fondo si intravedono gli impianti fotovoltaici esistenti,

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	64 di 79



Figura 47 - PS 9 post operam

Dalla figura sopra riportata, è possibile constatare che l’impianto eolico di progetto è interamente visibile. La percezione visiva dell’impianto eolico ben si inserisce nel contesto paesaggistico in esame, in virtù anche del layout scelto che si presta a limitare il più possibile l’effetto selva.

Il decimo scatto è effettuato presso la Torre del Sinarca, a Termoli.

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	65 di 79



Figura 48 - Torre del Sinarca

La Torre del Sinarca è ubicata lungo il litorale adriatico, nel comune di Termoli.



Figura 49 - PS 10 ante e post operam

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	66 di 79

Lo scatto è effettuato di fronte la Torre, lungo la strada statale adriatica, dalla quale l'impianto non è visibile a causa della folta vegetazione, dei detrattori ambientali presenti, e della notevole distanza.

L'undicesimo scatto è effettuato presso la Torre Petacciato.



Figura 50 – Torre Petacciato

La Torre Petacciato è ubicata lungo la strada statale adriatica, nel comune di Petacciato.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	67 di 79



Figura 51 - PS 11 ante e post operam

Lo scatto è effettuato di fronte la Torre, lungo la strada statale adriatica, dalla quale l'impianto non è visibile a causa della folta vegetazione, dei detrattori ambientali presenti, e della notevole distanza.

L'ultimo scatto è effettuato presso il Palazzo Ducale Battiloro a Petacciato.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	68 di 79



Figura 52 – Vista frontale del Palazzo Ducale Battiloro a Petacciato

Il Palazzo si presenta completamente circondato da edifici poiché ubicata nel pieno centro del paese.



Figura 53 - PS 12 ante e post operam

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	69 di 79

Come visibile dalla figura sopra riportata, l'impianto eolico di progetto ha una visibilità nulla anche in virtù degli edifici presenti in adiacenza alla chiesa.

L'ultimo scatto, il tredicesimo, è stato effettuato lungo il tratturo L'Aquila-Foggia.



Figura 54 - PS13 ante operam

Come è possibile osservare, dal tratturo è visibile un paesaggio collinare i cui caratteri sono principalmente agricoli.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	70 di 79



Figura 55 - PS 13 post operam

Dal punto di scatto scelto, l'intero impianto eolico è visibile, ma la percezione visiva appare armoniosa. L'armonia paesaggistica è legata non solo alla disposizione degli aerogeneratori, ma anche in virtù del fatto che gli stessi non rappresentano gli unici elementi tecnologici, essendo presenti anche delle linee elettriche, evidenziando la presenza antropica in un paesaggio agricolo.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	71 di 79

8 IMPATTI CUMULATIVI

8.1 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

In assenza di impianti eolici esistenti o autorizzati si può senz'altro affermare l'assenza di impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche. L'unico effetto "cumulo" potrebbe essere causato dalla presenza degli impianti fotovoltaici esistenti i quali, essendo impianti FER, creano la visione di un paesaggio agro-energetico nel quale l'impianto eolico di progetto ben si inserisce.

8.2 Comparto atmosfera

L'indagine effettuata sul comparto atmosfera ha rilevato che, nel corso della vita utile dell'opera, non si avranno incidenze significative anzi, l'opera apporterà dei benefici in termini di mancate emissioni di CO₂ nell'atmosfera.

Ciò vuol dire che, considerando l'effetto "cumulo" con gli altri impianti esistenti, non sarà individuato alcun apporto negativo al comparto atmosferico, essendo tutti impianti FER che non producono alcun gas serra.

8.3 Comparto idrico

L'impianto eolico non apporterà alcun effetto negativo sul comparto idrico, inteso come l'insieme delle acque superficiali e sotterranee. Saranno infatti adottati tutti gli accorgimenti tecnici per limitare i prelievi nei corpi idrici vicini e per garantire una buona regimentazione delle acque meteoriche.

Sulla base di tali considerazioni anche gli impatti cumulativi, derivanti dall'associazione del progetto con gli altri impianti, non saranno alterati dall'impianto eolico.

8.4 Comparto suolo e sottosuolo

L'indagine su tale comparto ha rivelato che l'impianto eolico non induce particolari problematiche per il comparto suolo e sottosuolo, dato che saranno adottati tutti gli accorgimenti finalizzati ed evitare inquinamenti del suolo, oltre a realizzare le lavorazioni in aree con minore rischio erosivo. Inoltre, le opere temporanee (es. piazzola di stoccaggio) saranno ripristinate allo stato ante operam cercando di riutilizzare più possibile il terreno scavato, in modo tale da non creare alterazioni con il contesto.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	72 di 79

L’impianto eolico non comporta un particolare uso di suolo, se non per l’area relativa alle piazzole di montaggio degli aerogeneratori e l’area del tubolare degli aerogeneratori, anche perché le opere temporanee (es. piazzola di stoccaggio) saranno ridotte in termini di dimensioni e garantiranno un utilizzo agricolo del terreno.

Tale considerazione porta a constatare che l’impianto di progetto, valutato insieme agli ulteriori impianti, non apporta contributo significativo in termini di consumo di suolo.

8.5 Comparto biodiversità

In merito ad impatti nei confronti di flora e fauna, si ribadisce che le opere saranno realizzate interamente su terreni agricoli, in cui è ben evidente il disturbo antropico nei confronti della fauna locale e non comporterà l’alterazione di alcun habitat di interesse naturalistico. Tuttavia, va sottolineato che la valutazione degli effetti cumulativi sull’area vasta in termini di vitalità, mortalità aggiunta e perdita di habitat a danno di specifiche popolazioni valutate già in pericolo rappresenta una analisi di per sé complessa, comportando un elevato grado di incertezza. Tenendo, però, conto del contesto territoriale oggetto di intervento e delle distanze tra le opere di progetto ed i progetti e impianti già esistenti, è possibile affermare che l’incidenza della realizzazione del parco eolico rispetto agli impatti cumulativi può essere considerata minima.

8.6 Comparto salute pubblica

In merito al comparto salute pubblica, la realizzazione dell’impianto di certo non altererà le condizioni di salute della popolazione esistente, sommato agli impianti già esistenti, trattandosi di un impianto che produce energia completamente pulita. Inoltre, esso aggiunto agli altri porterà ulteriori benefici a livello socioeconomico, favorendo la creazione di innumerevoli posti di lavoro.

8.6.1 Shadow-flickering

Non si rilevano delle condizioni tali da valutare l’effetto cumulo per lo shadow-flickering, vista l’assenza di impianti eolici nelle vicinanze al parco eolico di progetto.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	73 di 79

8.7 Comparto Agenti fisici

8.7.1 Impatto elettromagnetico

Per quanto concerne l'impatto elettromagnetico, le simulazioni ed i calcoli effettuati tengono conto di un caso limite che consideri tutto il tracciato del cavidotto in parallelo ad un cavo esistente e per il quale comunque non si è verificato alcun superamento.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	74 di 79

9 STIMA DEGLI IMPATTI ATTESI

Sovrapponendo gli elementi che caratterizzano il progetto in esame e le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dello stesso, non emerge complessivamente un quadro di insostenibilità dell'intervento con il comparto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce, ciò anche in virtù delle misure di mitigazioni previste, di cui al capitolo precedente.

Di seguito si riporta la tabella che rappresenta la stima degli impatti attesi secondo una matrice cromatica qualitativa. Si ricorda prima la legenda per la lettura e comprensione della tabella.

Tabella 11 - Legenda della matrice cromatica degli impatti

	Impatto positivo		Impatto medio
	Impatto trascurabile		Impatto alto
	Impatto basso		Impatto non applicabile

Tabella 12 - Matrice cromatica qualitativa di stima degli impatti

COMPARTI AMBIENTALI	FATTORI AMBIENTALI	STIMA IMPATTO		
		CANTIERE	ESERCIZIO	DISMISSIONE
Comparto atmosfera	Emissione di polveri			
	Emissione di gas serra			
Comparto idrico	Immissione di sostanze inquinanti			
	Alterazione del deflusso superficiale			
Comparto suolo e sottosuolo	Dissesti ed alterazioni			
	Consumo di suolo			
Comparto biodiversità	Perdita specie e sottrazione habitat			
	Effetto barriera			
	Rischio collisione			
Comparto salute pubblica	Ricadute occupazionali			
	Rottura organi rotanti			
	Effetto shadow-flickering			
Comparto agenti fisici	Impatto acustico			
	Impatto elettromagnetico			
	Sicurezza volo a bassa quota			
Comparto paesaggio	Alterazione percezione visiva			
	Impatto su beni culturali			

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	75 di 79

10 MISURE DI MITIGAZIONE

10.1 Comparto atmosfera

Nella fase di cantiere le attività maggiormente impattanti per il comparto atmosfera sono legate alla movimentazione del terreno necessario alla realizzazione della viabilità a servizio del parco eolico e delle piazzole di montaggio/stoccaggio. A ciò si aggiunge la notevole quantità di mezzi veicolari che circolano per il trasporto del materiale. Il calcolo delle emissioni delle polveri, riportato nell'Allegato A, è stato effettuato nella peggiore delle ipotesi, e cioè considerando che nessuna delle attività previste per la realizzazione delle opere attui le misure di mitigazione. Nonostante ciò, si evidenzia l'assenza di superamenti di polveri emesse durante le attività di cantiere.

Le misure di mitigazione da attuare durante le lavorazioni sono state pensate con il fine di evitare o minimizzare la produzione di emissioni in atmosfera, sia di particolato che di inquinanti.

Nel dettaglio sono previste:

- la minimizzazione del materiale da smaltire come rifiuto in discarica controllata, associata alla massimizzazione dello stesso per il recupero e il riutilizzo di scavo, previa verifiche in situ e/o in laboratorio riguardo la presenza di inquinanti di qualità ambientale. A tal proposito non è possibile confrontare i volumi di scavo e di riporto da computo metrico, dunque, si rimanda ad una fase esecutiva del progetto per la quantificazione dei volumi di scavo da smaltire;
- rispetto a quanto definito al punto precedente, una volta individuata la discarica controllata più vicina saranno stabiliti, in una fase esecutiva del progetto, il numero di viaggi necessari al trasporto del materiale di risulta e saranno organizzati in modo tale da minimizzare il percorso stradale;
- la realizzazione di una copertura dei cumuli di materiale trasportato sui mezzi (terreno) mediante dei teli impermeabili in geomembrana, in tal modo si eviterà ogni potenziale emissione delle polveri relative al materiale scavato;
- per ogni singola lavorazione è prevista la pulizia dei veicoli in uscita dal cantiere tramite un'opportuna vasca di lavaggio per le ruote;
- è previsto l'utilizzo di barriere antipolvere per recintare le aree di cantiere con un'altezza idonea a limitare l'emissione delle polveri;

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	76 di 79

- i cumuli di terreno saranno sottoposti ad una frequente bagnatura con sistemi manuali o pompe di irrigazione;
- saranno ridotti i tempi di permanenza dei mezzi nel cantiere, ottimizzando i tempi di carico e scarico, nello specifico per ogni sosta è previsto lo spegnimento del motore, in modo da evitare l'emissione di inquinanti in atmosfera;
- gli stessi mezzi saranno sottoposti a manutenzione periodica, al fine di evitare eventuali perdite di fumi inquinanti, a ciò si aggiunge che gli stessi saranno conformi alle normative europee più aggiornate in materia di inquinamento atmosferico;
- le aree di deposito di materiali sciolti saranno localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria.

10.2 Comparto idrico

Le misure di mitigazione previste per i potenziali impatti nei confronti delle acque superficiali tengono in considerazione tutte le attività esposte che possono causare degli effetti negativi. A tal proposito saranno previste attività come:

- la realizzazione di un'area di stoccaggio nella quale sarà previsto il deposito temporaneo dei materiali di risulta, opportunamente impermeabilizzata con l'ausilio di un telo, in modo da evitare qualunque potenziale sversamento ed infiltrazione in caso di pioggia;
- i mezzi saranno sottoposti a manutenzione periodica, al fine di evitare eventuali usure alle componenti meccaniche e dunque perdite di oli o carburanti;
- un corretto utilizzo dei materiali cementizi e dei processi di lavaggio delle betoniere, evitando lo sversamento delle acque nei terreni sottostanti.

10.3 Comparto suolo e sottosuolo

Le azioni necessarie a mitigare i potenziali impatti sul comparto suolo e sottosuolo sono:

- le aree di cantiere saranno in dimensione e numero strettamente necessarie onde minimizzare il consumo di ulteriore suolo, e preferibilmente su terreni già disturbati o alterati o degradati;
- per le opere temporanee saranno ripristinate le condizioni ante operam (es. piazzola di montaggio);

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	77 di 79

- minimizzazione dell'impermeabilizzazione del suolo con utilizzo di materiale granulare permeabile evitando la cementificazione;
- manutenzione periodica dei mezzi veicolari per evitare sversamenti nel terreno;
- favorire il naturale sviluppo di vegetazione erbacea nelle aree interessate dagli interventi.

10.4 Comparto biodiversità

Le azioni volte a mitigare i potenziali impatti sul comparto biodiversità sono differenti per le due componenti (vegetazionale e faunistica), per la componente vegetazionale sono:

- ripiantumazione delle colture arbustive eventualmente spiantate in aree limitrofe a quella di progetto;
- l'asportazione del terreno superficiale per lo scavo sarà eseguita previa sua conservazione e protezione;
- il terreno depositato sarà quanto più possibile riutilizzato per il rinterro, al fine di ristabilire l'equilibrio floristico e vegetazionale del territorio in cui si inserisce l'opera;

Per quanto concerne la componente faunistica, le azioni di mitigazione sono:

- realizzare le lavorazioni maggiormente impattanti (scavi, scotico, movimento mezzi, vibrazioni, rumore) fuori dalle aree riproduttive rispetto all'avifauna;
- saranno utilizzati degli aerogeneratori con bassa velocità di rotazione delle pale, privi di tiranti e di parti in tensione poste all'esterno, al fine di ridurre qualsiasi potenziale effetto di disturbo alla fauna;
- sarà prevista un'adeguata segnalazione cromatica e luminosa anche per rendere gli aerogeneratori più visibili all'avifauna;
- saranno adoperati degli aerogeneratori con profili alari ottimizzati per la riduzione delle emissioni sonore.

10.5 Comparto salute pubblica e agenti fisici

I comparti principalmente impattati per l'incolumità delle persone sono il comparto acustico ed elettromagnetico. Le misure volte a mitigare gli impatti sono:

- utilizzo di aerogeneratori a bassa velocità e con profili alari ottimizzati per ridurre l'impatto acustico;

 LE.RO.DA. WIND	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	78 di 79

- posizionamento degli aerogeneratori ad un'adeguata distanza dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici;
- limitazione, in fase di cantiere, della presenza contemporanea di più sorgenti sonore a mezzo di opportuna calendarizzazione per l'utilizzo delle macchine operatrici;
- scelta di cavi elettrici interrati invece di soluzioni aeree.

10.6 Comparto paesaggio

Le misure di mitigazione previste per minimizzare i potenziali impatti sulla componente paesaggio prevedono che:

- saranno minimizzati gli interventi sugli elementi naturali del paesaggio per la realizzazione della viabilità interna (es. alberi isolati, siepi, muretti a secco, beni tutelati);
- le modalità tecniche adoperate per le diverse lavorazioni seguiranno dei criteri volti ad evitare qualunque danneggiamento a carico degli elementi culturali, utilizzando appositi materiali che consentano un corretto inserimento delle opere nel paesaggio esistente;
- saranno utilizzati degli aerogeneratori la cui cromaticità (di colore bianco) consentirà un corretto inserimento nel paesaggio evitando di negativizzare la vista all'occhio dell'osservatore;
- il cavidotto MT sarà realizzato completamente interrato, in modo tale da azzerare qualsiasi tipologia di impatto visivo per un lungo percorso;
- le piazzole a regime saranno realizzate in modo tale da minimizzarne l'impatto visivo.

	SINTESI NON TECNICA	CODICE	LWG02_SIA02
		REVISIONE	00
		PAGINA	79 di 79

11 CONCLUSIONI

Alla luce del contesto normativo su scala europea ed italiana si può senz'altro confermare che l'impianto di progetto contribuisca alla decarbonizzazione producendo energia elettrica senza emissioni di gas climalteranti. Scopo del presente Studio di Impatto Ambientale è di dimostrare l'assenza di impatti negativi significativi sull'ambiente legati alla realizzazione dell'impianto eolico proposto denominato "Colle Suzzi", realizzato nei comuni di Guglionesi (CB), Montenero di Bisaccia (CB) e Montecilfone (CB).

Dall'analisi del progetto è emerso che il layout di impianto, così come progettato, non produce effetti negativi e significativi su nessuno dei comparti ambientali, per i quali è stato possibile dimostrare la compatibilità. Le diverse fasi di analisi (cantieristica, esercizio e dismissione) sono state oggetto di analisi approfondite che hanno rivelato la temporaneità delle fasi di cantiere e dismissione, per le quali ogni possibile impatto previsto sarà solo di carattere temporaneo e, dunque, consentirà il ripristino del sito allo stato iniziale; per quanto riguarda la fase di esercizio, il comparto ambientale maggiormente colpito è il paesaggio, per il quale è stato realizzato un layout ad hoc allo scopo di limitare il cosiddetto "effetto selva" che, tra l'altro, risulta poco visibile dai punti di osservazione più sensibili.

Si rammenta che l'impianto è risultato compatibile con la pianificazione energetica regionale e con gli strumenti della pianificazione ai diversi livelli territoriali.

In conclusione, l'opera proposta presenta un impatto compatibile con il territorio e con l'ambiente circostante con un giudizio complessivo dell'impatto positivo. Nello specifico, gli apporti positivi dell'impianto sono legati all'incremento dell'economia locale ed il lavoro e allo stesso tempo non comporta alcuna produzione di gas climalteranti poiché l'eolico è un processo completamente pulito.