

**REGIONE PUGLIA**  
PROVINCIA DI TARANTO  
**COMUNE DI AVETRANA**

Oggetto:

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO NEL  
COMUNE DI AVETRANA DENOMINATO "VENTICINQUE ANNI" COSTITUITO DA 10  
AEROGENERATORI DI POTENZA TOTALE PARI A 72 MW E RELATIVE OPERE DI  
CONNESSIONE**

Sezione:

**SEZIONE SIA - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Elaborato:

**SINTESI NON TECNICA**

Nome file stampa:

**EO\_AVT01\_PD\_SIA\_02\_00.pdf**

Codifica regionale:

**TMCI3G3\_SintesiNonTecnica**

Scala:

Formato di stampa:

**A4**

Nome elaborato:

**EO\_AVT01\_PD\_SIA\_02**

Tipologia:

**R**

Proponente:

**E-WAY 12 S.r.l.**

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4  
00186 ROMA (RM)  
P.IVA. 17481561003



**E-WAY12**

Gruppo E-WAY FINANCE S.p.A.

**E-WAY 12 S.R.L.**  
P.zza di San Lorenzo in Lucina, 4  
00186 - Roma  
C.F./P.Iva 17481561003  
e-way12@legalmail.it

Progettista:

**E-WAY 12 S.r.l.**

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4  
00186 ROMA (RM)  
P.IVA 17481561003



**E-WAY12**

Gruppo E-WAY FINANCE S.p.A.



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
EO_AVT01_PD_SIA_02	00	07/2024	M.Gargione/F.Mastrogiovanni	A. Bottone	A. Bottone

E-WAY 12 S.r.l.

Sede legale  
Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4  
00186 ROMA (RM)  
PEC: e-way12@legalmail.it tel. +39 0694414500

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUZIONE ALLA SINTESI NON TECNICA .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO .....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>MOTIVAZIONE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>CARATTERISTICHE DELLE OPERE DI PROGETTO .....</b>	<b>16</b>
<b>5.1</b>	<b>Layout d'impianto .....</b>	<b>16</b>
5.1.1	Aerogeneratori .....	16
5.1.2	Piazzole di montaggio/stoccaggio .....	17
5.1.2.1	Strade di accesso e viabilità al servizio del parco eolico .....	18
5.1.2.2	Opere di fondazione.....	18
5.1.2.3	Aree di cantiere e manovra.....	18
5.1.2.4	Cavidotto MT.....	18
<b>6</b>	<b>ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1</b>	<b>Alternativa zero.....</b>	<b>19</b>
6.1.1	Benefici ambientali .....	19
6.1.2	Benefici occupazionali e socioeconomici .....	20
<b>6.2</b>	<b>Alternativa tecnologica.....</b>	<b>22</b>
<b>6.3</b>	<b>Alternativa localizzativa.....</b>	<b>22</b>
6.3.1	Condizioni anemologiche e vincolistiche.....	23
<b>6.4</b>	<b>Alternativa dimensionale.....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>CONFORMITÀ VINCOLISTICA DELLE OPERE DI PROGETTO .....</b>	<b>24</b>
7.1.1	D. Lgs. n. 199/2021 "Attuazione della direttiva 2018/2001/Ue sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" .....	24
7.1.2	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Puglia .....	24
7.1.3	Regolamento Regionale n. 24/2010 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 recante l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fontirinnovabili nel territorio della Regione Puglia" .....	26

7.1.4	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) .....	26
7.1.4.2	Struttura ecosistemico-ambientale.....	28
7.1.4.3	Componenti culturali e insediative .....	29
7.1.4.4	Componenti dei valori percettivi.....	29
7.1.5	Compatibilità con i Piani Regolatori Generali .....	30
7.1.7	Il Codice dei Beni Culturali D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 .....	32
7.1.8	Vincolo Idrogeologico .....	32
7.1.9	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) .....	33
7.1.10	Normativa ostacoli e pericolo navigazione aerea.....	33
<b>8</b>	<b>ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI .....</b>	<b>35</b>
<b>8.1</b>	<b>Metodologia di analisi .....</b>	<b>35</b>
<b>8.2</b>	<b>Comparto atmosfera .....</b>	<b>37</b>
8.2.1	Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio .....	37
8.2.2	Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria .....	38
8.2.3	Valutazione dei potenziali impatti in fase di cantiere/dismissione .....	40
8.2.4	Valutazione dei potenziali impatti in fase di esercizio.....	40
<b>8.3</b>	<b>Comparto idrico .....</b>	<b>41</b>
8.3.1	Inquadramento delle opere rispetto ai corpi idrici sotterranei nei territori di competenza dell'Autorità di Bacino .....	42
8.3.2	Valutazione dei potenziali impatti in fase di cantiere/dismissione .....	42
8.3.3	Valutazione dei potenziali impatti in fase di esercizio.....	43
<b>8.4</b>	<b>Comparto suolo e sottosuolo .....</b>	<b>44</b>
8.4.1	Valutazione dei potenziali impatti in fase di cantiere/dismissione .....	44
8.4.2	Valutazione dei potenziali impatti in fase di esercizio.....	46
<b>8.5</b>	<b>Comparto biodiversità .....</b>	<b>48</b>
8.5.1	Valutazione dei potenziali impatti nella fase di cantiere/dismissione .....	50
8.5.2	Valutazione dei potenziali impatti nella fase di esercizio.....	50
<b>8.6</b>	<b>Comparto salute pubblica .....</b>	<b>51</b>
8.6.1	Caratterizzazione dello stato attuale della popolazione dal punto di vista del benessere e della salute .....	51
8.6.1.1	Inquadramento demografico e socioeconomico .....	51
8.6.2	Effetto shadow-flickering .....	52

8.6.3	Valutazione dei potenziali impatti in fase di cantiere/dismissione .....	56
8.6.4	Valutazione dei potenziali impatti nella fase di esercizio .....	56
<b>8.7</b>	<b>Comparto agenti fisici.....</b>	<b>57</b>
8.7.1	Impatto acustico .....	57
8.7.1.1	Analisi del sito .....	57
8.7.1.2	Clima acustico ante operam .....	63
8.7.1.3	Clima acustico post operam .....	66
8.7.2	Impatto elettromagnetico .....	68
8.7.3	Abbagliamento della navigazione aerea.....	69
8.7.4	Valutazione dei potenziali impatti nella fase di cantiere/dismissione .....	70
8.7.5	Valutazione dei potenziali impatti nella fase di esercizio .....	71
<b>8.8</b>	<b>Comparto paesaggio.....</b>	<b>72</b>
8.8.1	Analisi della percezione visiva .....	72
8.8.2	Verifica della compatibilità paesaggistica delle opere di progetto interferenti con beni tutelati ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004.....	127
8.8.2.1	Interferenza n. 1 .....	128
8.8.2.2	Interferenza n. 2 .....	129
8.8.2.3	Interferenza n. 3 .....	130
8.8.2.4	Interferenze n. 4-5 .....	130
8.8.2.5	Interferenza n. 6.....	131
8.8.2.6	Interferenza n. 7.....	132
8.8.2.7	Interferenza n. 8 e 8-bis .....	133
8.8.3	Valutazione dei potenziali impatti nella fase di cantiere/dismissione .....	134
8.8.4	Valutazione dei potenziali impatti nella fase di esercizio.....	134
<b>9</b>	<b>IMPATTI CUMULATIVI.....</b>	<b>136</b>
<b>9.1</b>	<b>Comparto paesaggio.....</b>	<b>136</b>
<b>9.2</b>	<b>Comparto atmosfera .....</b>	<b>157</b>
<b>9.3</b>	<b>Comparto idrico .....</b>	<b>158</b>
<b>9.4</b>	<b>Comparto suolo e sottosuolo .....</b>	<b>158</b>
9.4.1	Consumo di suolo .....	158
<b>9.5</b>	<b>Comparto biodiversità .....</b>	<b>158</b>



<b>9.6</b>	<b>Comparto salute pubblica .....</b>	<b>160</b>
9.6.1	Shadow-flickering .....	160
<b>9.7</b>	<b>Comparto Agenti fisici .....</b>	<b>160</b>
9.7.1	Impatto acustico .....	160
9.7.2	Impatto elettromagnetico .....	160
<b>10</b>	<b>STIMA DEGLI IMPATTI ATTESI.....</b>	<b>161</b>
<b>11</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>162</b>
11.1	Comparto atmosfera .....	162
11.2	Comparto idrico .....	163
11.3	Comparto suolo e sottosuolo .....	164
11.4	Comparto biodiversità .....	164
11.5	Comparto salute pubblica e agenti fisici .....	165
11.6	Comparto paesaggio.....	165
<b>12</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>166</b>

## INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 - Inquadramento generale degli aerogeneratori ed opere connesse su IGM 1:25000 .....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 2 - Caratteristiche degli aerogeneratori di progetto.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 3 - Ricadute occupazionali temporanee nel settore della produzione di energia elettrica da FER 2013-2022 (Fonte: GSE) .....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 4 - Ricadute occupazionali permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER 2013-2022 (Fonte: GSE) .....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 5 - Inquadramento degli aerogeneratori di progetto rispetto alla fascia di rispetto regolamentata dall'art. 20, c. 8, lett. c-quater) del D. Lgs. n. 199/2021 .....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 6 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree non idonee ai sensi del Regolamento Regionale n. 24/2010 .....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 7 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti geomorfologiche perimetrare dal PPTR ....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 8 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti idrologiche perimetrare dal PPTR.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 9 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti delle aree protette perimetrare dal PPTR..</i>	<i>28</i>

<i>Figura 10 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti botanico-vegetazionali perimetrare dal PPTR.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 11 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti culturali e insediative perimetrare dal PPTR .....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 12 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti dei valori percettive perimetrare dal PPTR .....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 13 - Inquadramento degli aerogeneratori di progetto rispetto al PRG di Avetrana .....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 14 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Carta di Uso del suolo della Regione Puglia .....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 15 – Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree naturali protette (EUAP).....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 16 – Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000 (Rif. EO_AVT01_PD_VINC_04_00).....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 17 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto ai beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004 .....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 18 - Inquadramento dell'area di impianto rispetto al vincolo idrogeologico (Rif. EO_AVT01_PD_VINC_05_00)..</i>	<i>33</i>
<i>Figura 19 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla pericolosità idraulica perimetrata dal PAI .....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 20 - Carta delle precipitazioni medie annue (Fonte: ACLA 2).....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 21 - Carta delle temperature medie annue (Fonte: ACLA 2).....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 22 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della RRQA (fonte: ARPA Puglia) .....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 23 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto ai bacini idrografici del Distretto Idrografico Appenino Meridionale.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 24 - Documentazione fotografica degli ulivi presenti nell'area di progetto affetti da Xylella – Parte 1.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 25 - Documentazione fotografica degli ulivi presenti nell'area di progetto affetti da Xylella – Parte 2.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 26 - Variazioni annuali della popolazione nel Comune di Avetrana, a confronto con le variazioni di popolazione della Provincia di Taranto e della Regione.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 27 - Flusso migratorio della popolazione del Comune di Avetrana .....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 28 - Esempio grafico del potenziale effetto di ombreggiamento di un aerogeneratore nei confronti di un edificio .....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 29 - Scenario di simulazione (fonte Google Earth).....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 30 – Inquadramento su ortofoto del layout di progetto, del sistema edificato censito e le isodecibel restituite dal software.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 31 - Valori emissivi relativi alla turbina VESTAS V162 .....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 32 - Localizzazione dei punti di indagine fonometrica .....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 33 - Segnalazione cromatica e luminosa (Rif. EO_AVT01_PD_TD_03_00).....</i>	<i>70</i>
<i>Figura 34 – Rappresentazione dei punti scatto (Rif. EO_AVT01_PD_PAES_06_01).....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 35 - Scatto F1 ante e post operam.....</i>	<i>76</i>
<i>Figura 36 - Scatto F2 ante e post operam.....</i>	<i>77</i>

<i>Figura 37 - Scatto F3 ante e post operam</i> .....	78
<i>Figura 38 - Scatto F4 ante e post operam</i> .....	79
<i>Figura 39 - Scatto F5 ante e post operam</i> .....	80
<i>Figura 40 - Scatto F6 ante e post operam</i> .....	81
<i>Figura 41 - Scatto F7 ante e post operam</i> .....	82
<i>Figura 42 - Scatto F8 ante e post operam</i> .....	83
<i>Figura 43 - Scatto F9 ante e post operam</i> .....	84
<i>Figura 44 - Scatto F10 ante e post operam</i> .....	85
<i>Figura 45 - Scatto F11 ante e post operam</i> .....	86
<i>Figura 46 - Scatto F12 ante e post operam</i> .....	87
<i>Figura 47 - Scatto F13 ante e post operam</i> .....	88
<i>Figura 48 - Scatto F14 ante e post operam</i> .....	89
<i>Figura 49 - Scatto F15 ante e post operam</i> .....	90
<i>Figura 50 - Scatto F16 ante operam</i> .....	90
<i>Figura 51 - Scatto F16 post operam</i> .....	91
<i>Figura 52 - Scatto F17 ante e post operam</i> .....	92
<i>Figura 53 - Scatto F18 ante e post operam</i> .....	93
<i>Figura 54 - Scatto F19 ante e post operam</i> .....	94
<i>Figura 55 - Scatto F20 ante e post operam</i> .....	95
<i>Figura 56 - Scatto F21 ante e post operam</i> .....	96
<i>Figura 57 - Scatto F22 ante e post operam</i> .....	97
<i>Figura 58 - Scatto F23 ante e post operam</i> .....	98
<i>Figura 59 - Scatto F24 ante operam</i> .....	99
<i>Figura 60 - Scatto F24 post operam</i> .....	99
<i>Figura 61 - Scatto F25 ante e post operam</i> .....	100
<i>Figura 62 - Scatto F26 ante operam</i> .....	101
<i>Figura 63 - Scatto F26 post operam</i> .....	101
<i>Figura 64 - Scatto F27 ante e post operam</i> .....	102
<i>Figura 65 - Scatto F28 ante operam</i> .....	103
<i>Figura 66 - Scatto F28 post operam</i> .....	103
<i>Figura 67 - Scatto F29 ante e post operam</i> .....	104
<i>Figura 68 - Scatto F30 ante operam</i> .....	105
<i>Figura 69 - Scatto F30 post operam</i> .....	105
<i>Figura 70 - Scatto F31 ante e post operam</i> .....	106
<i>Figura 71 - Scatto F32 ante operam</i> .....	107

<i>Figura 72 - Scatto F32 post operam</i> .....	107
<i>Figura 73 - Scatto F33 ante operam</i> .....	108
<i>Figura 74 - Scatto F33 post operam</i> .....	108
<i>Figura 75 - Scatto F34 ante operam</i> .....	109
<i>Figura 76 - Scatto F34 post operam</i> .....	109
<i>Figura 77 - Scatto F35 ante e post operam</i> .....	110
<i>Figura 78 - Scatto F36 ante operam</i> .....	110
<i>Figura 79 - Scatto F36 post operam</i> .....	111
<i>Figura 80 - Scatto F37 ante operam</i> .....	111
<i>Figura 81 - Scatto F37 post operam</i> .....	112
<i>Figura 82 - Scatto F38 ante operam</i> .....	112
<i>Figura 83 - Scatto F38 post operam</i> .....	113
<i>Figura 84 - Scatto F39 ante operam</i> .....	114
<i>Figura 85 - Scatto F39 post operam</i> .....	114
<i>Figura 86 - Scatto F40 ante operam</i> .....	115
<i>Figura 87 - Scatto F40 post operam</i> .....	115
<i>Figura 88 - Scatto F41 ante operam</i> .....	116
<i>Figura 89 - Scatto F41 post operam</i> .....	116
<i>Figura 90 - Scatto F42 ante operam</i> .....	117
<i>Figura 91 - Scatto F42 post operam</i> .....	117
<i>Figura 92 - Scatto F43 ante e post operam</i> .....	118
<i>Figura 93 - Scatto F44 ante e post operam</i> .....	119
<i>Figura 94 - Scatto F45 ante operam</i> .....	119
<i>Figura 95 - Scatto F45 post operam</i> .....	120
<i>Figura 96 - Scatto F46 ante e post operam</i> .....	120
<i>Figura 97 - Scatto F47 ante operam</i> .....	121
<i>Figura 98 - Scatto F47 post operam</i> .....	121
<i>Figura 99 - Scatto F48 ante operam</i> .....	122
<i>Figura 100 - Scatto F48 post operam</i> .....	122
<i>Figura 101 - Scatto F49 ante e post operam</i> .....	123
<i>Figura 102 - Scatto F50 ante e post operam</i> .....	124
<i>Figura 103 - Scatto F51 ante e post operam</i> .....	125
<i>Figura 104 - Scatto F52 ante e post operam</i> .....	126
<i>Figura 105 - Scatto F53 ante e post operam</i> .....	127

<i>Figura 106 - Inquadramento su IGM delle potenziali interferenze del cavidotto con beni tutelati dal D. Lgs. n. 42/2004</i>	128
<i>Figura 107 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente – Interferenza n. 1</i>	129
<i>Figura 108 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 2</i>	129
<i>Figura 109 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 3</i>	130
<i>Figura 110 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 4-5</i>	131
<i>Figura 111 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 6</i>	132
<i>Figura 112 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 7</i>	132
<i>Figura 113 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 8</i>	133
<i>Figura 114 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 8-bis</i>	133
<i>Figura 115 - Mappa dell'intervisibilità teorica con impianti esistenti e autorizzati (Rif. EO_AVT01_PD_PAES_05_00)</i>	137
<i>Figura 116 – Mappa dell'intervisibilità teorica dell'impianto eolico di progetto con impianti esistenti e autorizzati (Rif. EO_AVT01_PD_PAES_05_00)</i>	138
<i>Figura 117 - Scatto F16 impatti cumulativi</i>	140
<i>Figura 118 - Scatto F24 impatti cumulativi</i>	141
<i>Figura 119 - Scatto F26 impatti cumulativi</i>	142
<i>Figura 120 - Scatto F28 impatti cumulativi</i>	143
<i>Figura 121 - Scatto F30 impatti cumulativi</i>	144
<i>Figura 122 - Scatto F32 impatti cumulativi</i>	145
<i>Figura 123 - Scatto F33 impatti cumulativi</i>	146
<i>Figura 124 - Scatto F34 impatti cumulativi</i>	147
<i>Figura 125 - Scatto F36 impatti cumulativi</i>	148
<i>Figura 126 - Scatto F37 impatti cumulativi</i>	149
<i>Figura 127 - Scatto F38 impatti cumulativi</i>	150
<i>Figura 128 - Scatto F39 impatti cumulativi</i>	151
<i>Figura 129 - Scatto F40 impatti cumulativi</i>	152
<i>Figura 130 - Scatto F41 impatti cumulativi</i>	153
<i>Figura 131 - Scatto F42 impatti cumulativi</i>	154
<i>Figura 132 – Scatto F45 impatti cumulativi</i>	155
<i>Figura 133 - Scatto F47 impatti cumulativi</i>	156
<i>Figura 134 - Scatto F48 impatti cumulativi</i>	157
<i>Figura 135 – Mappa con individuazione del dominio territoriale degli impatti cumulativi per la tutela della biodiversità e degli ecosistemi</i>	159

## INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 - Tabella che descrive le caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto .....</i>	<i>13</i>
<i>Tabella 2 - Riferimenti catastali degli aerogeneratori di progetto .....</i>	<i>14</i>
<i>Tabella 3 - Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabella 4 - Mancate emissioni di inquinanti espresse in t/anno (Fonte: ISPRA anno 2023) .....</i>	<i>19</i>
<i>Tabella 5 - Comparti ambientali analizzate e relativi fattori .....</i>	<i>35</i>
<i>Tabella 6 - Variabili da cui dipende la stima degli impatti attesi.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabella 7 - Legenda della matrice cromatica degli impatti .....</i>	<i>36</i>
<i>Tabella 8 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto atmosfera .....</i>	<i>40</i>
<i>Tabella 9 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto atmosfera .....</i>	<i>40</i>
<i>Tabella 10 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto idrico.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabella 11 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto idrico .....</i>	<i>43</i>
<i>Tabella 12 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto suolo e sottosuolo .....</i>	<i>46</i>
<i>Tabella 13 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto suolo e sottosuolo .....</i>	<i>47</i>
<i>Tabella 14 - Inquadramento siti Rete Natura 2000 .....</i>	<i>49</i>
<i>Tabella 15 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto biodiversità. ....</i>	<i>50</i>
<i>Tabella 16 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto biodiversità .....</i>	<i>50</i>
<i>Tabella 17 - Dati demografici del Comune di Avetrana negli anni 2001-2022 (fonte: Istat) .....</i>	<i>51</i>
<i>Tabella 18 - Inquadramento dei ricettori.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabella 19 – Risultati dei calcoli relativi allo shadow-flickering .....</i>	<i>55</i>
<i>Tabella 20 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto salute pubblica .....</i>	<i>56</i>
<i>Tabella 21 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto salute pubblica.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabella 22 - Coordinate dei ricettori individuati .....</i>	<i>57</i>
<i>Tabella 23 - Coordinate geografiche dei punti di indagine fonometrica .....</i>	<i>63</i>
<i>Tabella 24 - Sintesi dei risultati relativi al periodo di riferimento notturno.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabella 25 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto agenti fisici . ....</i>	<i>70</i>
<i>Tabella 26 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto agenti fisici.....</i>	<i>71</i>
<i>Tabella 27 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto paesaggio . ....</i>	<i>134</i>
<i>Tabella 28 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto paesaggio .....</i>	<i>135</i>
<i>Tabella 29 - Legenda della matrice cromatica degli impatti .....</i>	<i>161</i>
<i>Tabella 30 - Matrice cromatica qualitativa di stima degli impatti .....</i>	<i>161</i>

## 1 PREMESSA

La sintesi non tecnica, redatta ai sensi 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”, si riferisce al progetto per la costruzione e l’esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato “Venticinque Anni”, sito nel comune di Avetrana (TA).

In particolare, il progetto è riferito ad un impianto eolico di potenza totale pari a 72 MW e costituito da:

- n. 10 aerogeneratori di potenza nominale 7.2 MW, di diametro di rotore 162 m e di altezza al mozzo 119 m, assimilabili al tipo Vestas V162;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l’interconnessione degli aerogeneratori alla stazione elettrica di trasformazione;
- una stazione elettrica di utenza di trasformazione 30/150 kV;
- una cabina di raccolta e misura di interconnessione tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica di utenza;
- una linea elettrica in alta tensione a 150 kV in cavo interrato per la connessione in antenna della sezione di impianto e lo stallo a 150 kV previsto all’interno dell’ampliamento del satellite della stazione elettrica della RTN “ERCHIE 380/150 kV”;
- tutte le apparecchiature elettromeccaniche in alta tensione di competenza utente da installare all’interno della stazione elettrica della RTN in corrispondenza dello stallo assegnato.

Titolare dell’iniziativa proposta è la società E-WAY 12 S.r.l., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina 4, 00186 Roma, P.IVA 17481561003.

## 2 INTRODUZIONE ALLA 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:

- 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;



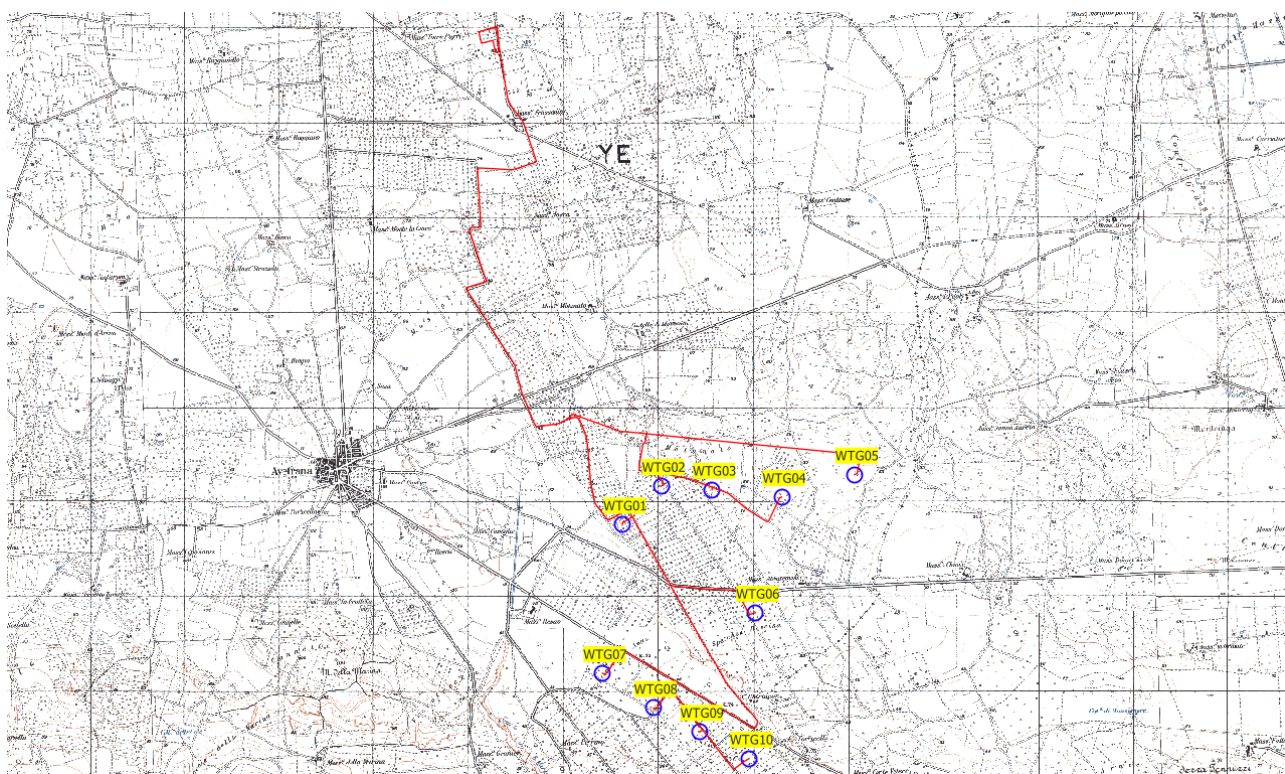
CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	12 di 166

- 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. EO\_AVT01\_PD\_SIA\_01\_00) e la RELAZIONE TECNICA GENERALE (Rif. EO\_AVT01\_PD\_RG\_01\_00).

### 3 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto eolico di progetto è situato nel comune di Avetrana (TA) e si costituisce di n. 10 aerogeneratori, denominati rispettivamente con il prefisso "WTG". Gli aerogeneratori di progetto hanno potenza nominale pari a 7.2 MW per una potenza complessiva di 72 MW, con altezza al mozzo 119 m e diametro di rotore di 162 m.



**Figura 1 - Inquadramento generale degli aerogeneratori ed opere connesse su IGM 1:25000**

Si riportano di seguito le coordinate degli aerogeneratori nei vari sistemi di riferimento.

**Tabella 1 - Tabella che descrive le caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto**

ELENCO AEROGENERATORI DI PROGETTO							
Aerog.	Coord. WGS84-Fuso 33		Long.	Latitud.	Quota [m.s.l.m.]	Potenza [MW]	Altezza al mozzo [m]
	Est	Ovest					
WTG01	734554	4469570	17.76155	40.34373	60	7.2	119
WTG02	734960	4469975	17.76648	40.347263	62	7.2	119
WTG03	735497	4459937	17.772778	40.346764	56	7.2	119
WTG04	736232	4469860	17.781399	40.345865	55	7.2	119
WTG05	736999	4470097	17.790497	40.347783	53	7.2	119
WTG06	735954	4468641	17.777673	40.334977	54	7.2	119
WTG07	734342	4468004	17.758487	40.329696	49	7.2	119
WTG08	734878	4467638	17.764654	40.326253	47	7.2	119
WTG09	735365	4467387	17.770289	40.323856	43	7.2	119
WTG10	735887	4467106	17.776325	40.321179	39	7.2	119

Per quanto concerne l'inquadramento su base catastale, le particelle interessate dalle opere di progetto sono riportate nella tabella seguente.

**Tabella 2 - Riferimenti catastali degli aerogeneratori di progetto**

Aerog.	Comune	Foglio	Particella
WTG01	AVETRANA (TA)	42	21
WTG02	AVETRANA (TA)	42	120-92
WTG03	AVETRANA (TA)	42	3
WTG04	AVETRANA (TA)	46	186
WTG05	AVETRANA (TA)	46	393
WTG06	AVETRANA (TA)	46	25
WTG07	AVETRANA (TA)	44	124
WTG08	AVETRANA (TA)	41	169
WTG09	AVETRANA (TA)	51	207-82
WTG10	AVETRANA (TA)	54	15

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e delle relative fasce di asservimento è riportato nella sezione PPE, precisamente negli elaborati "EO\_AVT01\_PD\_PPE\_01-02" è riportato il piano particellare in forma grafica e descrittiva relativo al progetto

## 4 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 CO<sub>2</sub> 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.

Attualmente (2023, fonte: WindEurope), nel settore elettrico, la Puglia vanta una capacità eolica installata pari a 3.107 GW, ed è la prima regione in Italia per numero di impianti di produzione eolica installati.

La Commissione europea propone di incrementare l'obiettivo 2030 dell'UE per le energie rinnovabili dall'attuale 40% al 45%, il Piano REPowerEU porterebbe la capacità complessiva di produzione di energia rinnovabile a 1236 GW entro il 2030. Secondo quanto disposto dalla DGR n. 997/2023 la Regione Puglia è attualmente leader in Italia per produzione di energia eolica.

Secondo quanto indicato da Gaudì, i dati aggiornati al 2024 relativamente agli impianti eolici in esercizio nella Regione Puglia, prevedono oltre 3 GW di potenza installata, confermandosi come prima regione in Italia.

## 5 CARATTERISTICHE DELLE OPERE DI PROGETTO

L'impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica sito nel comune di Avetrana (TA) è composto da n. 10 turbine eoliche di grande taglia, della potenza di 7.2 MW ciascuna collegate alla RTN. Le turbine di progetto, di ultima generazione, consentono di produrre circa 177,851 GWh/anno, con l'installazione di soli dieci aerogeneratori, limitando dunque il consumo di suolo.

### 5.1 Layout d'impianto

L'impianto eolico di progetto prevede la realizzazione di:

- n. 10 aerogeneratori;
- n. 10 cabine all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- n. 10 opere di fondazione su plinto per gli aerogeneratori;
- n. 10 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;
- una cabina di raccolta e misura;
- un cavidotto interrato esterno, in media tensione, per il collegamento dell'impianto eolico alla stazione elettrica di trasformazione;
- una stazione elettrica utente di trasformazione 30/150 kV;
- uno stallo di arrivo linea a 150 kV all'interno della stazione elettrica RTN di Terna;
- un cavidotto interrato, in alta tensione, per il collegamento tra le opere di utenza e le opere di rete.

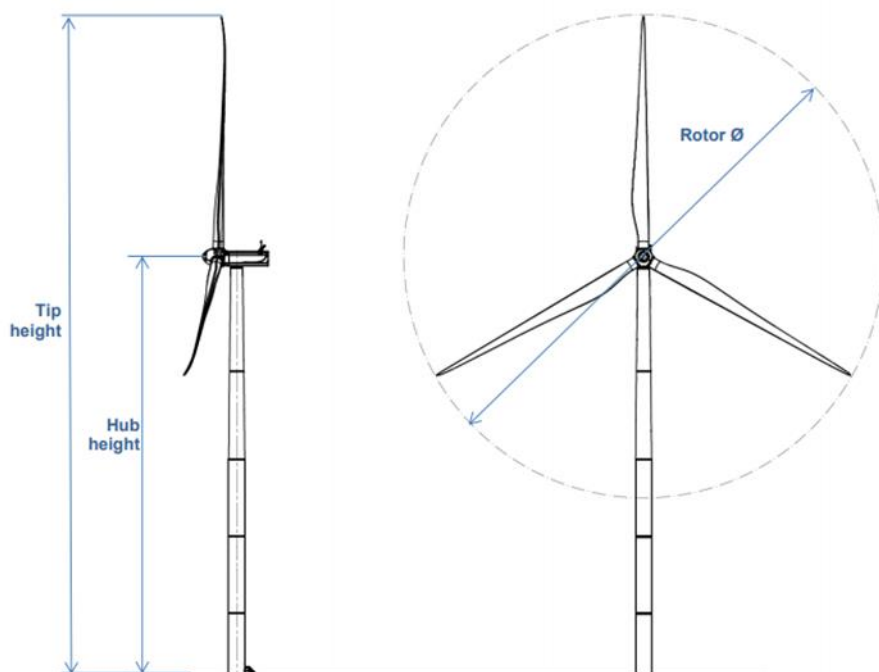
#### 5.1.1 Aerogeneratori

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 dell'aerogeneratore**

Caratteristiche aerogeneratori di progetto	
Potenza nominale (MW)	7.2
Diametro del rotore (m)	162
Altezza al mozzo (m)	119

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.

**Figura 2 - Caratteristiche degli aerogeneratori di progetto**

### 5.1.2 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.

#### **5.1.2.1 Strade di accesso e viabilità al servizio del parco eolico**

Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono in due fasi:

- fase 1: strade di cantiere (sistemazioni provvisorie);
- fase 2: strade di esercizio (sistemazioni finali).

Nella fase di definizione del layout d'impianto, per la viabilità di accesso sono state previste principalmente strade di nuova realizzazione, che consentono di raggiungere i singoli aerogeneratori. Le strade esistenti adoperate per la viabilità, invece, saranno oggetto di adeguamenti stradali.

Nel complesso per l'accesso all'area parco sono previsti:

- 3587 m di adeguamenti di strada asfaltata con misto stabilizzato;
- 24516 mq di adeguamenti di strada asfaltata con misto stabilizzato;
- 2883 m di strada bianca di nuova realizzazione;
- 17298 mq di strada bianca di nuova realizzazione;
- 310 m di strada bianca da adeguare;
- 10275 mq di strada bianca da adeguare con misto stabilizzato.

#### **5.1.2.2 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.

#### **5.1.2.3 Aree di cantiere e manovra**

È prevista la realizzazione di due aree di cantiere e un'area di trasbordo degli aerogeneratori dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare oltre al ricovero dei mezzi.

#### **5.1.2.4 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.



## 6 ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

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.

### 6.1 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.

#### 6.1.1 Benefici ambientali

La produzione di energia da fonti rinnovabili comporta senz'altro dei benefici a livello ambientale, che si traducono principalmente nella riduzione di tonnellate equivalenti di petrolio e di emissioni di gas serra, polveri e inquinanti.

**Tabella 4 - Mancate emissioni di inquinanti espresse in t/anno (Fonte: ISPRA anno 2023)**

Inquinante	Fattore di emissione specifico	Mancate Emissioni
CO <sub>2</sub> (Anidride Carbonica)	302,99 t <sub>eq</sub> /GWh	53887,07 t <sub>eq</sub> /anno
NO <sub>x</sub> (Ossidi di Azoto)	0,199 t/GWh	35,39 t/anno
SO <sub>x</sub> (Ossidi di Zolfo)	0,038 t/GWh	6,75 t/anno
Combustibile <sup>1</sup>	0,000187 TEP/kWh	33258,137 TEP/anno

<sup>1</sup> Delibera EEN 3/2008 - ARERA



### 6.1.2 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.

A tal proposito il GSE ha, a partire dal 2012, il compito di monitorare gli investimenti, le ricadute industriali, economiche, sociali, occupazionali dello sviluppo del sistema energetico. Sulla base delle valutazioni del GSE, aggiornate al primo semestre del 2023, si riportano i seguenti fattori occupazionali in termini di ULA associati al settore della produzione di energia elettrica da FER, sia per le ricadute temporanee che permanenti.

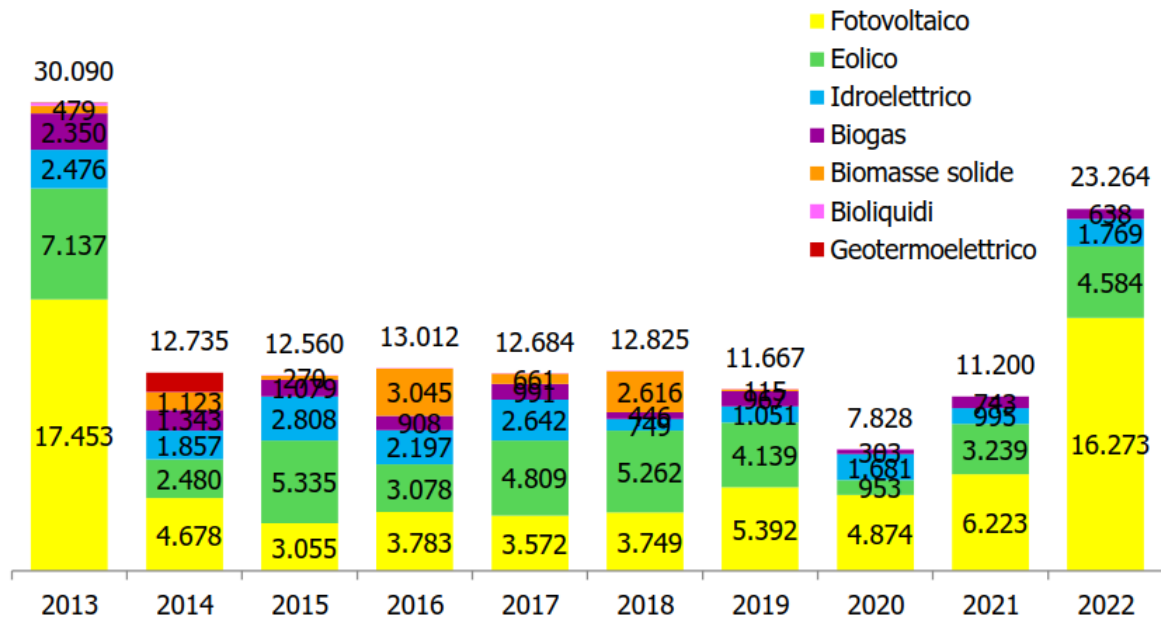


Figura 3 - Ricadute occupazionali temporanee nel settore della produzione di energia elettrica da FER 2013-2022 (Fonte: GSE)

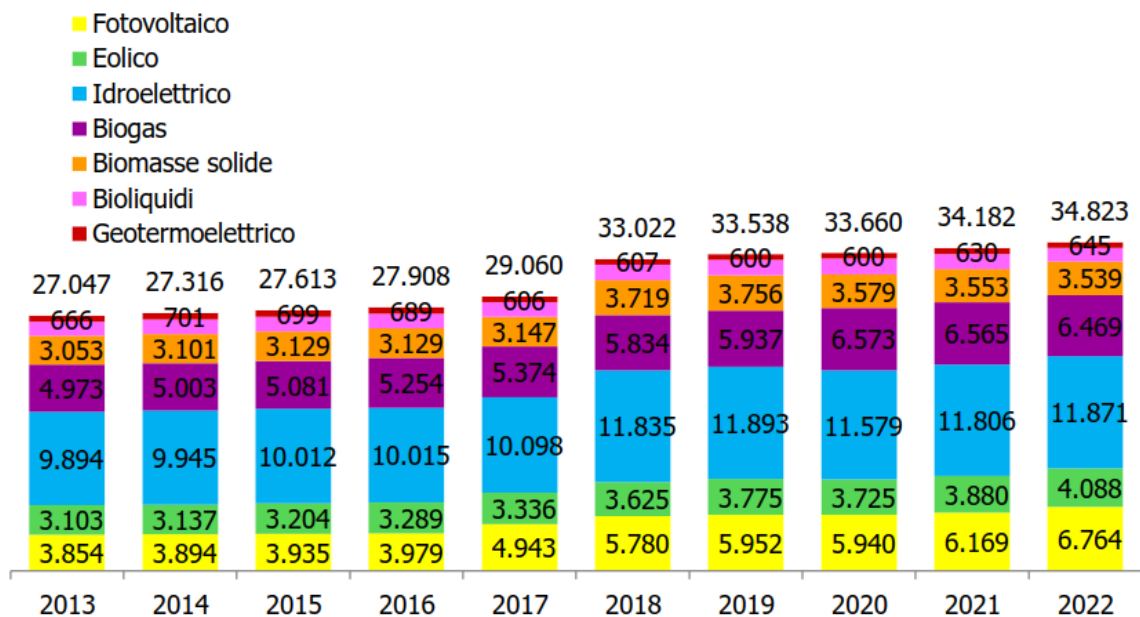


Figura 4 - Ricadute occupazionali permanenti nel settore della produzione di energia elettrica da FER 2013-2022 (Fonte: GSE)

Da come si può notare, i dati delle ricadute occupazionali aggiornate al 2022 relative al settore eolico, sia permanenti che temporanee, hanno significativamente superato quelli registrati nel 2019, a dimostrazione di una ripresa del settore dopo l'anno 2020 del Covid e di un'ulteriore crescita delle installazioni. Inoltre, dalla definizione stessa di "ricadute occupazionali temporanee e permanenti" si può affermare che, tutte le attività di progettazione, realizzazione, manutenzione ordinaria e straordinaria e futura dismissione dell'impianto di progetto, comporteranno certamente un surplus positivo di ULA (Unità di Lavoro) rispetto

al numero attualmente registrato. Sulla base di quanto descritto si può, senza dubbio, affermare il beneficio in termini socioeconomici legato alla realizzazione dell'impianto eolico, sia in termini di impiego del personale per la costruzione e la manutenzione dell'impianto, sia per le ricadute economiche per la comunità locale. Dunque, l'attuazione dell'alternativa zero permetterebbe di mantenere lo status attuale senza l'aggiunta di nuovi elementi nel territorio, e allo stesso tempo limiterebbe la possibilità di produrre energia pulita mediante un processo che minimizza l'occupazione di suolo e garantisce comunque l'utilizzo agricolo dello stesso.

**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.**

## 6.2 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 72 MW, che si potrebbero altresì produrre con l'installazione di moduli fotovoltaici su di una superficie di circa 75 ha, da sottrarre all'attività agricola.

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

## 6.3 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).

### 6.3.1 Condizioni anemologiche e vincolistiche

La scelta del sito, come già detto in precedenza, tiene conto prima di tutto delle condizioni anemologiche, in grado di garantire una certa producibilità all'impianto eolico. Nel dettaglio, l'area vasta di studio è costituita principalmente da infrastrutture varie e aree vincolate ai sensi della R.R n. 24/2010 e dunque si presentano non idonee alla realizzazione di un impianto eolico. L'unica zona anemologicamente e vincolisticamente valida, adeguatamente distante dal centro abitato e allo stesso tempo vicina alla soluzione di connessione è l'area di impianto.

### 6.4 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 7.2 MW ciascuno), se si volesse fare un confronto con le due ulteriori taglie si avrebbe che:

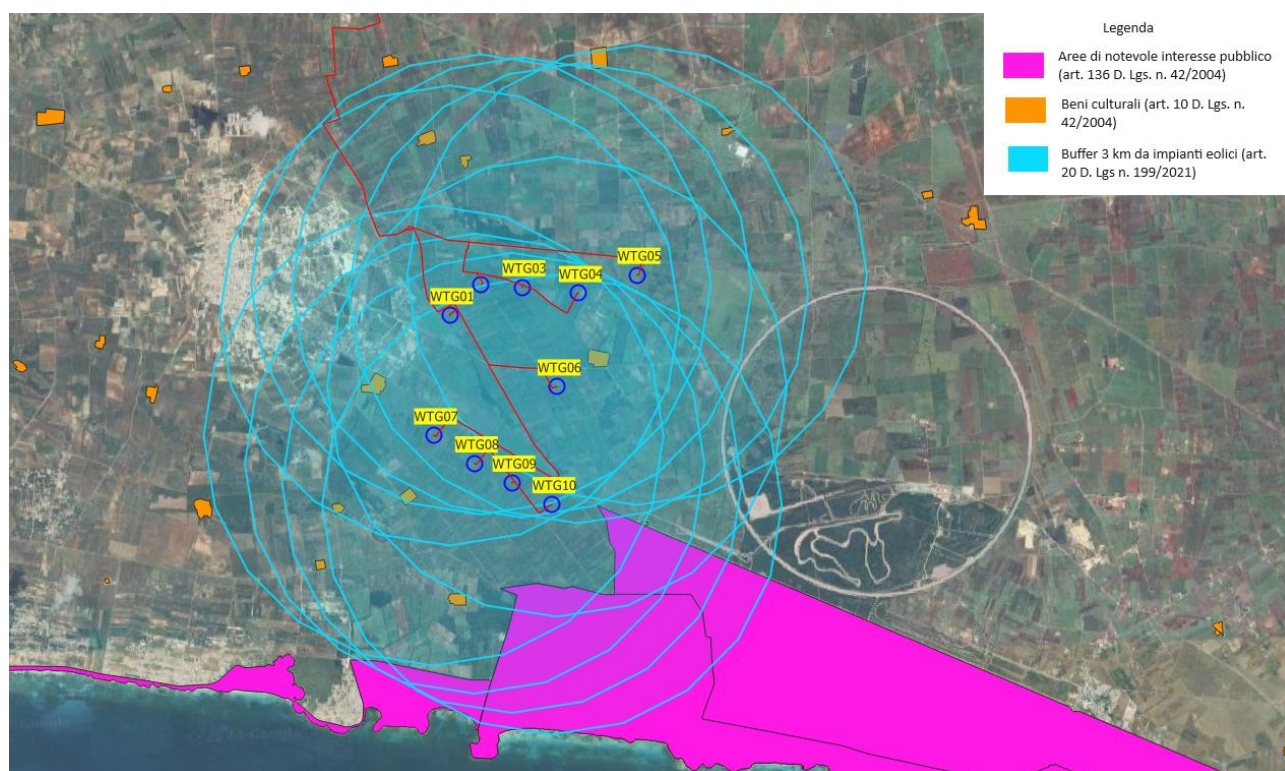
- gli aerogeneratori di piccola taglia non risultano adeguati in quanto si prestano principalmente ad installazioni di tipo domestico o singole poiché hanno una producibilità molto bassa;
- gli aerogeneratori di media taglia, a parità di potenza installata, richiederebbero l'installazione di un numero 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".

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.

## 7 CONFORMITÀ VINCOLISTICA DELLE OPERE DI PROGETTO

Nel presente capitolo è riportata una sintesi dei principali strumenti di pianificazione, programmazione e tutela vigenti nelle aree interessate dalle opere di progetto, ai fini dell'analisi di compatibilità vincolistica delle opere. Lo studio approfondito della compatibilità del progetto con i vari strumenti di pianificazione è descritto nell'elaborato "EO\_AVT01\_PD\_SIA\_01\_00".

### 7.1.1 D. Lgs. n. 199/2021 "Attuazione della direttiva 2018/2001/Ue sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili"



*Figura 5 - Inquadramento degli aerogeneratori di progetto rispetto alla fascia di rispetto regolamentata dall'art. 20, c. 8, lett. c-quater) del D. Lgs. n. 199/2021*

### 7.1.2 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Puglia

La Puglia è dotata di uno strumento programmatico in materia di pianificazione energetica, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato con D.G.R. n. 827 del 08/06/2007. Il Piano Energetico Ambientale contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in tutto il territorio regionale, ponendo come obiettivo di costruire un mix energetico differenziato e, nello stesso tempo, compatibile con la necessità di salvaguardia ambientale. Con DGR n. 602 del 28/03/2012, sono state individuate le modalità operative per l'Aggiornamento del PEAR, disponendo la revisione anche dalla LR n. 25/2012.

Il PEAR si basa su un processo di pianificazione mirato ad ottenere:

E-WAY 12 S.r.l. si riserva la proprietà di questo documento e ne vieta la riproduzione e la divulgazione a terzi se non espressamente autorizzati.

- un nuovo assetto normativo, che fornisce alle Regioni e agli enti locali dei nuovi strumenti e possibilità di azione in campo energetico;
- l'ingresso di nuovi operatori nel mercato tradizionale dell'offerta di energia a seguito del processo di liberalizzazione;
- lo sviluppo di nuove opportunità e di nuovi operatori nel campo dei servizi sul fronte della domanda di energia;
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto della sicurezza degli approvvigionamenti delle tradizionali fonti energetiche primarie;
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto dell'impatto sull'ambiente delle tradizionali fonti energetiche primarie, con particolare riferimento alle emissioni delle sostanze climalteranti.

Secondo il PEAR, in Puglia la fonte eolica costituisce una realtà ormai consolidata da diversi anni, risalendo i primi impianti al 1994. La fonte eolica fornisce una produzione di energia elettrica attorno agli 8000 GWh, che corrisponde ad oltre il 15% della produzione complessiva regionale identificata nello scenario obiettivo. È quindi obiettivo del piano quello di incentivare lo sviluppo della risorsa eolica, nella consapevolezza che ciò:

- può e deve contribuire in forma quantitativamente sostanziale alla produzione di energia elettrica regionale;
- contribuisce a diminuire l'impatto complessivo sull'ambiente della produzione di energia elettrica;
- determina una differenziazione nell'uso di fonti primarie;
- deve portare ad una concomitante riduzione dell'impiego delle fonti più inquinanti quali il carbone.

**Si può senz'altro affermare che il presente progetto di un parco eolico risulta in linea con gli obiettivi e le indicazioni del PEAR.**



### 7.1.3 Regolamento Regionale n. 24/2010 “Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 recante l’individuazione di aree e siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”

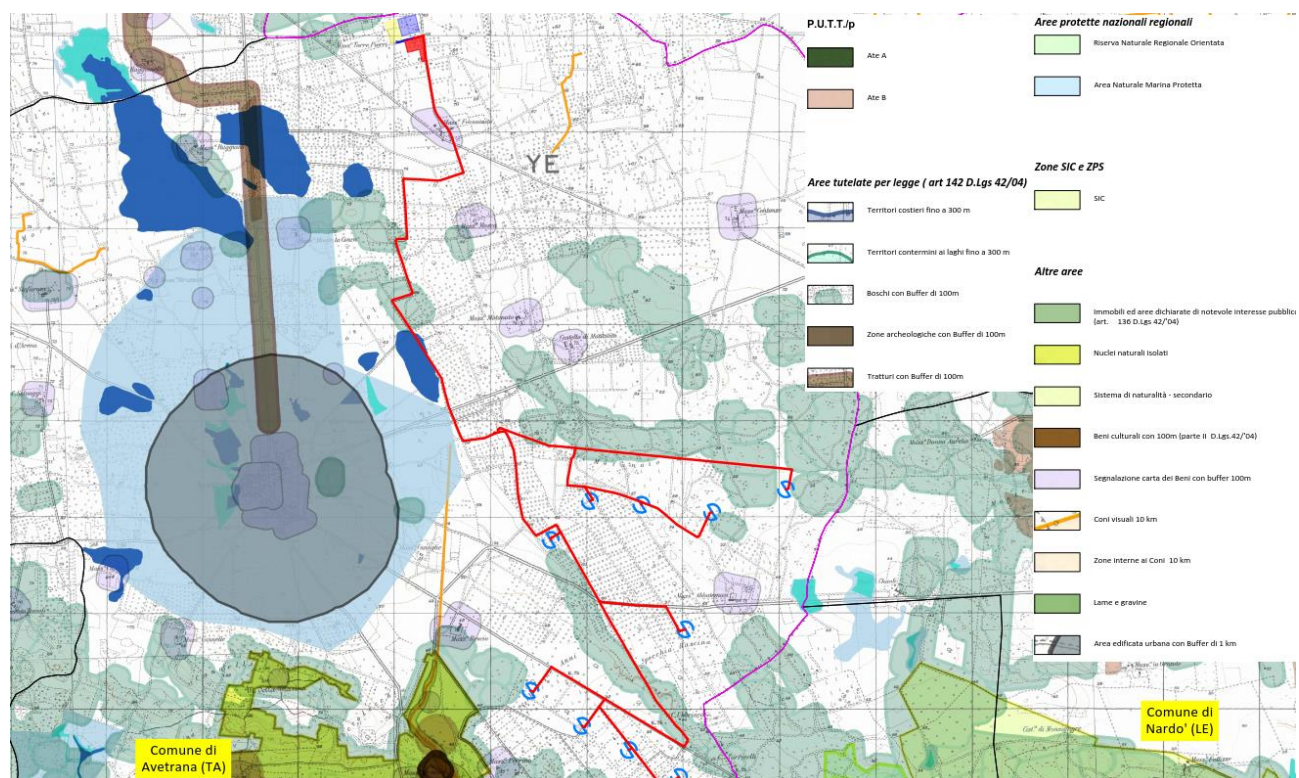


Figura 6 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree non idonee ai sensi del Regolamento Regionale n. 24/2010

### 7.1.4 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

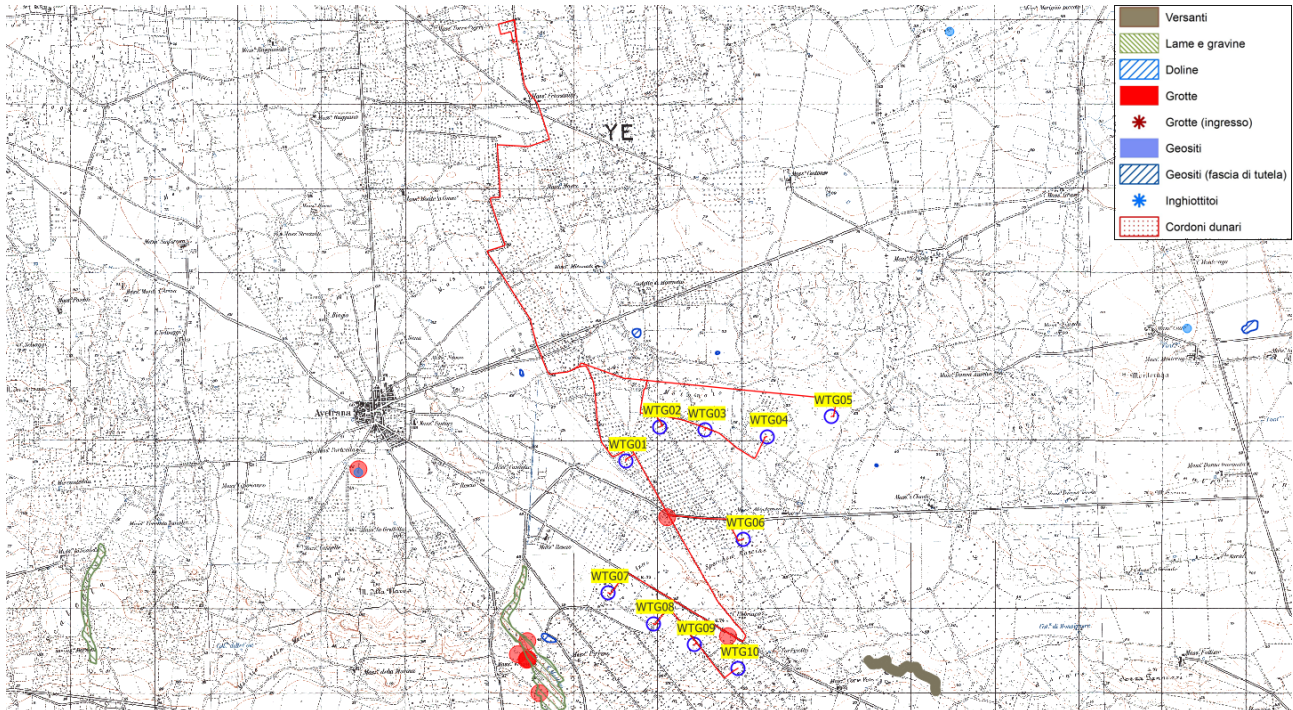
Il territorio regionale è articolato in undici ambiti paesaggistici, individuati in base a:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell’assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città e infrastrutture, strutture agrarie;
- l’insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l’articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

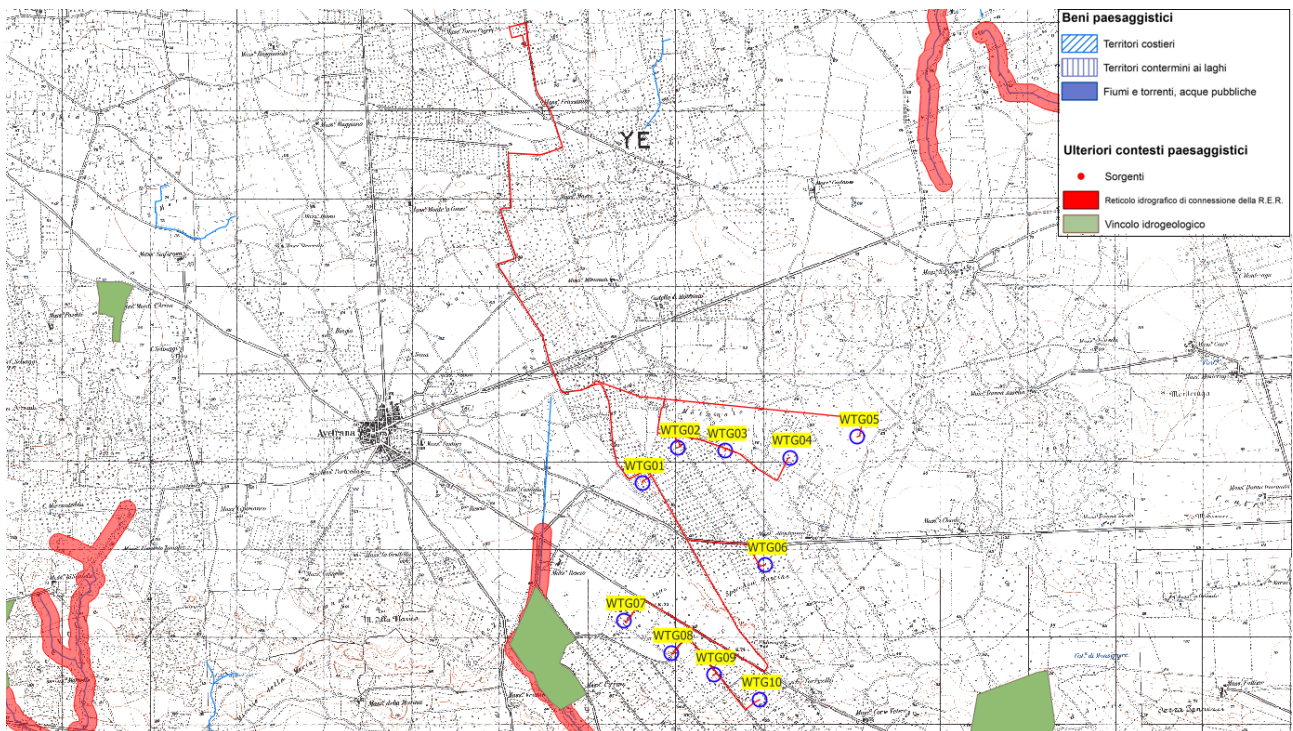
Le opere di progetto ricadono nell’Ambito 10 denominato “Tavoliere Salentino”, caratterizzato dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale.



### 7.1.4.1 Struttura idro-geo-morfologica



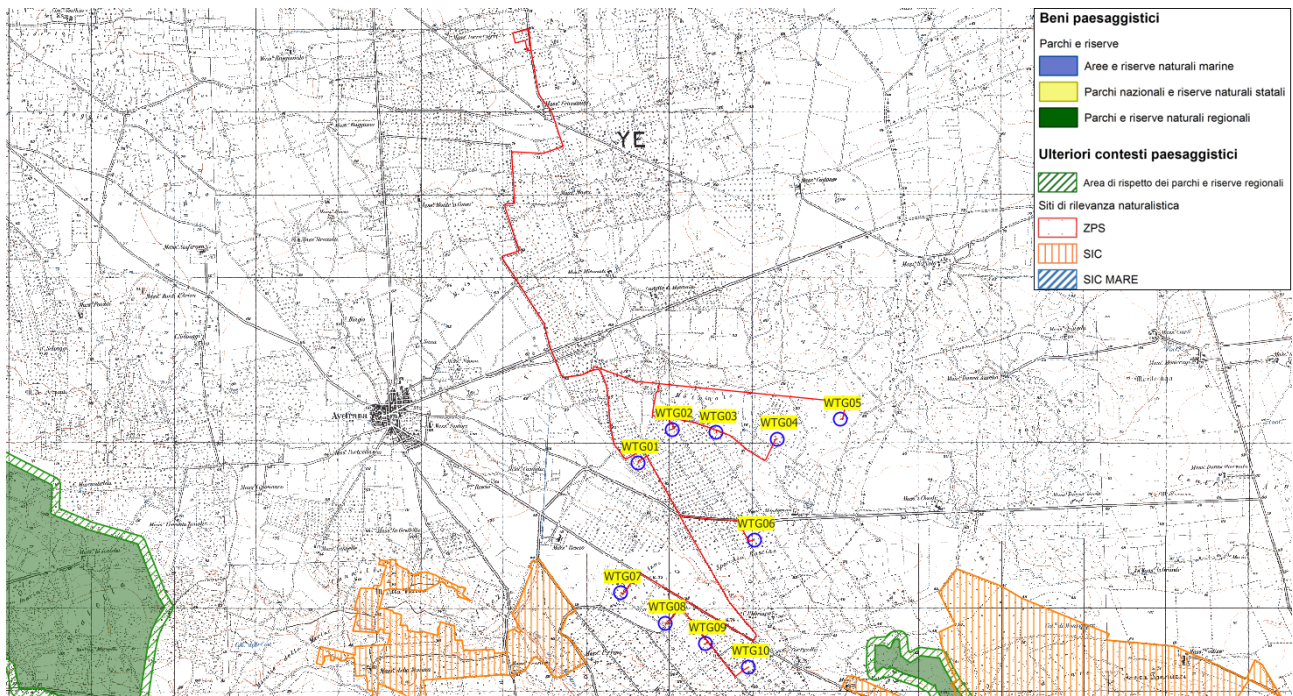
**Figura 7 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti geomorfologiche perimetrate dal PPTR**



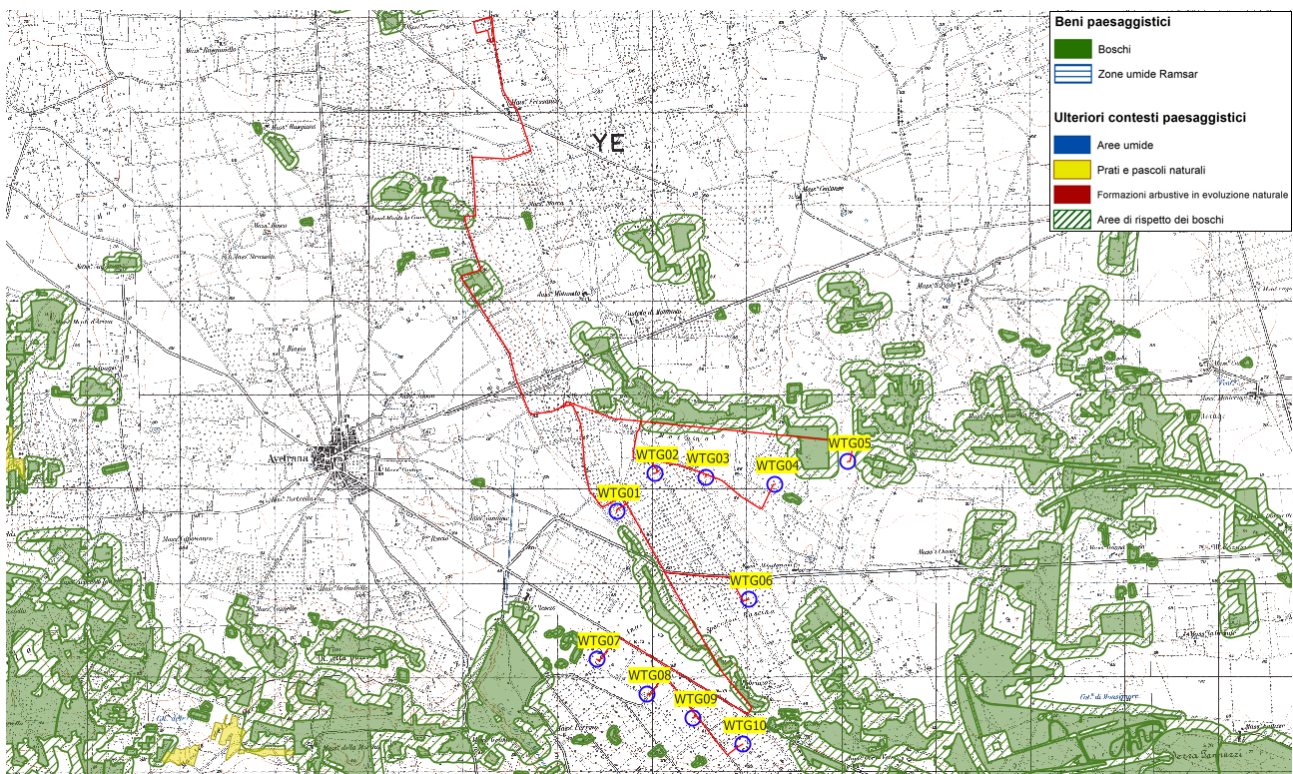
**Figura 8 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti idrologiche perimetrate dal PPTR**



### 7.1.4.2 Struttura ecosistemico-ambientale



**Figura 9 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti delle aree protette perimetrate dal PPTR**



**Figura 10 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti botanico-vegetazionali perimetrate dal PPTR**



### 7.1.4.3 Componenti culturali e insediative

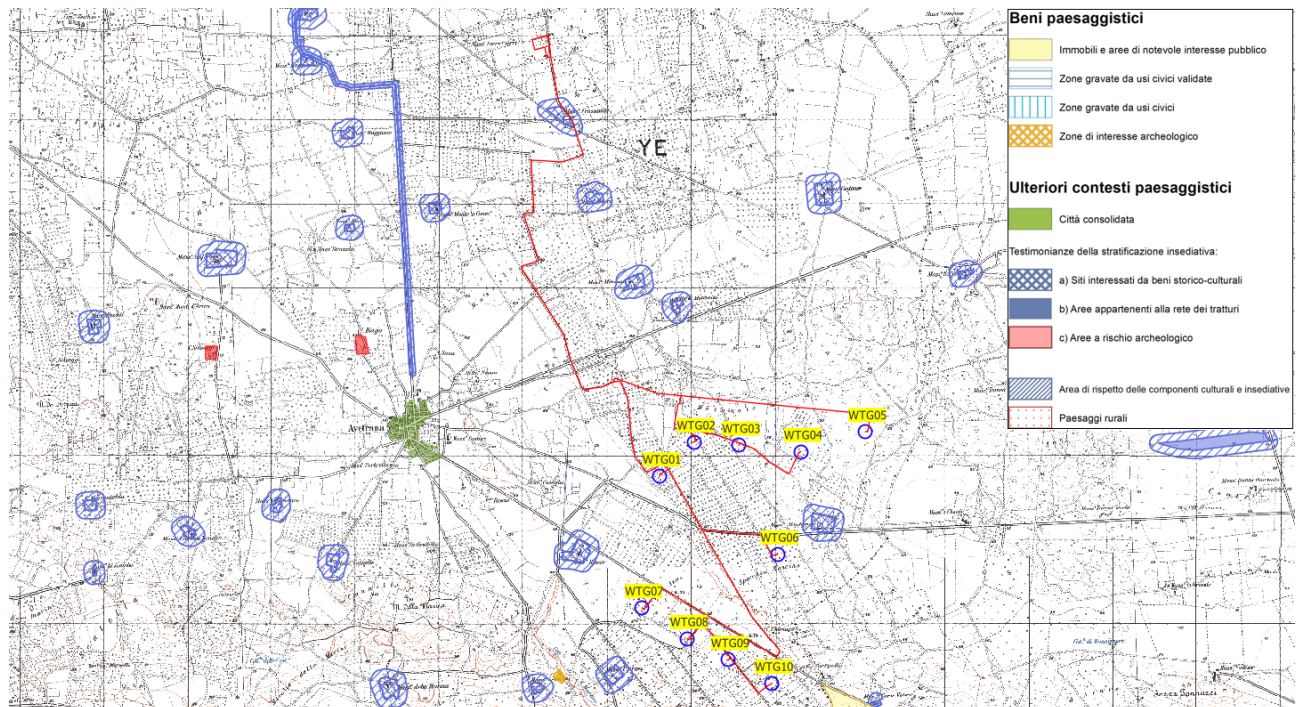


Figura 11 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti culturali e insediative perimetrate dal PPTR

### 7.1.4.4 Componenti dei valori percettivi

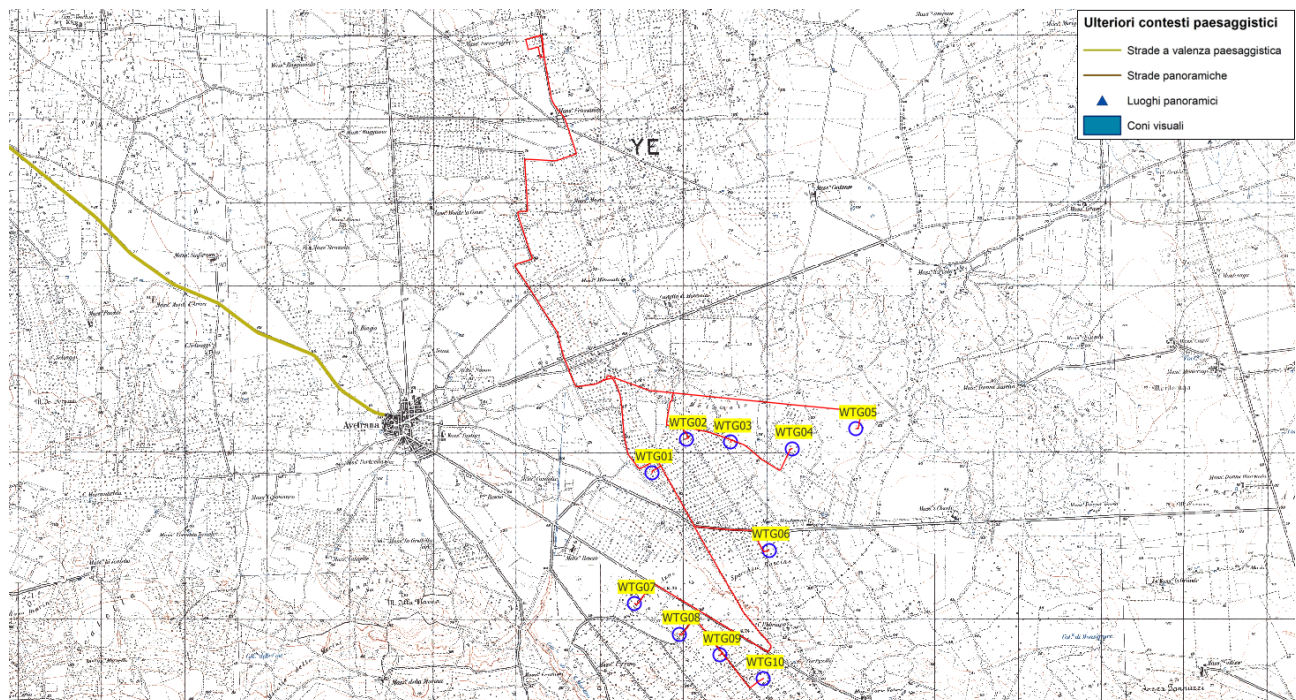
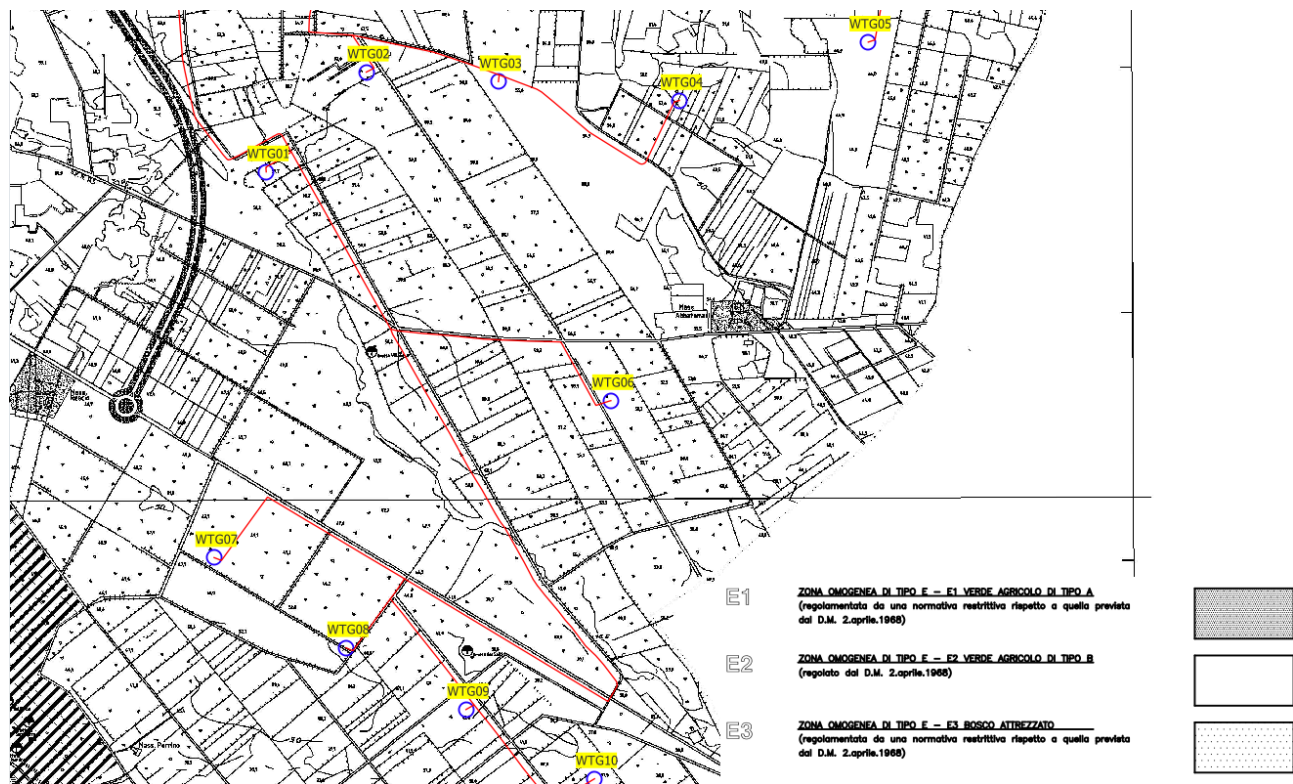


Figura 12 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle componenti dei valori percettive perimetrate dal PPTR

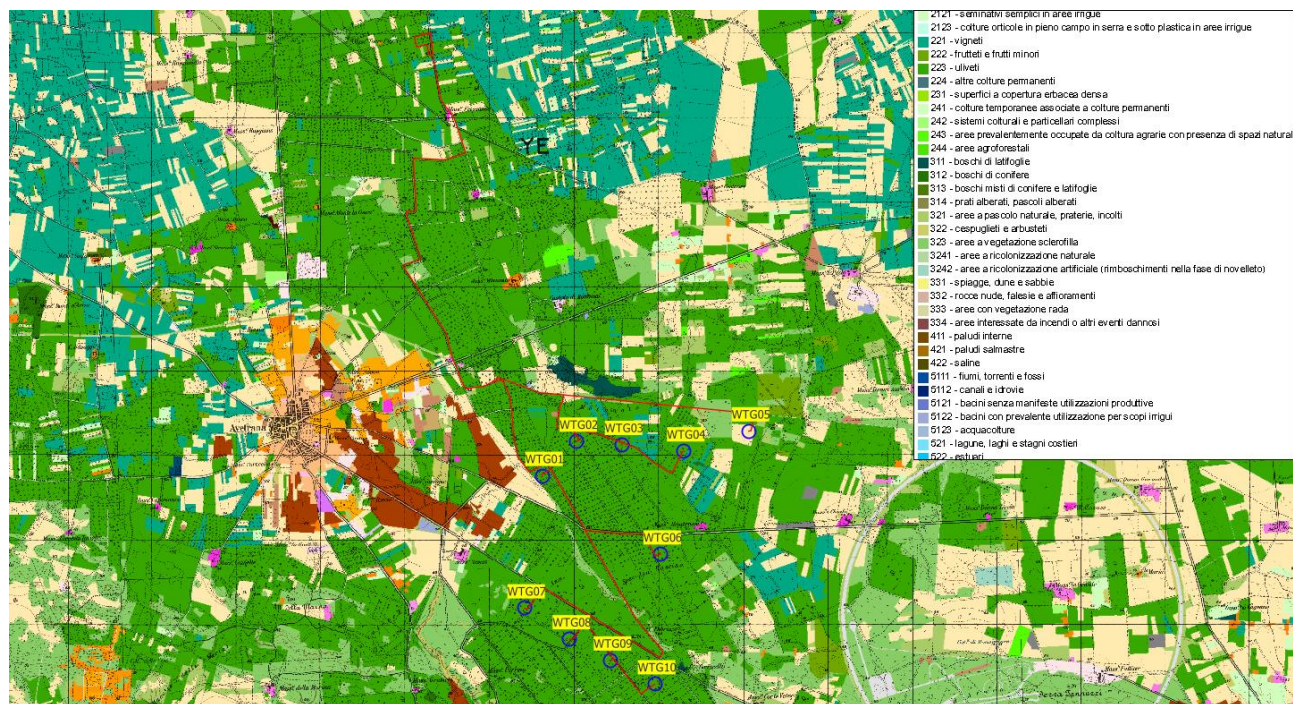


CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	30 di 166

### 7.1.5 Compatibilità con i Piani Regulatori Generali



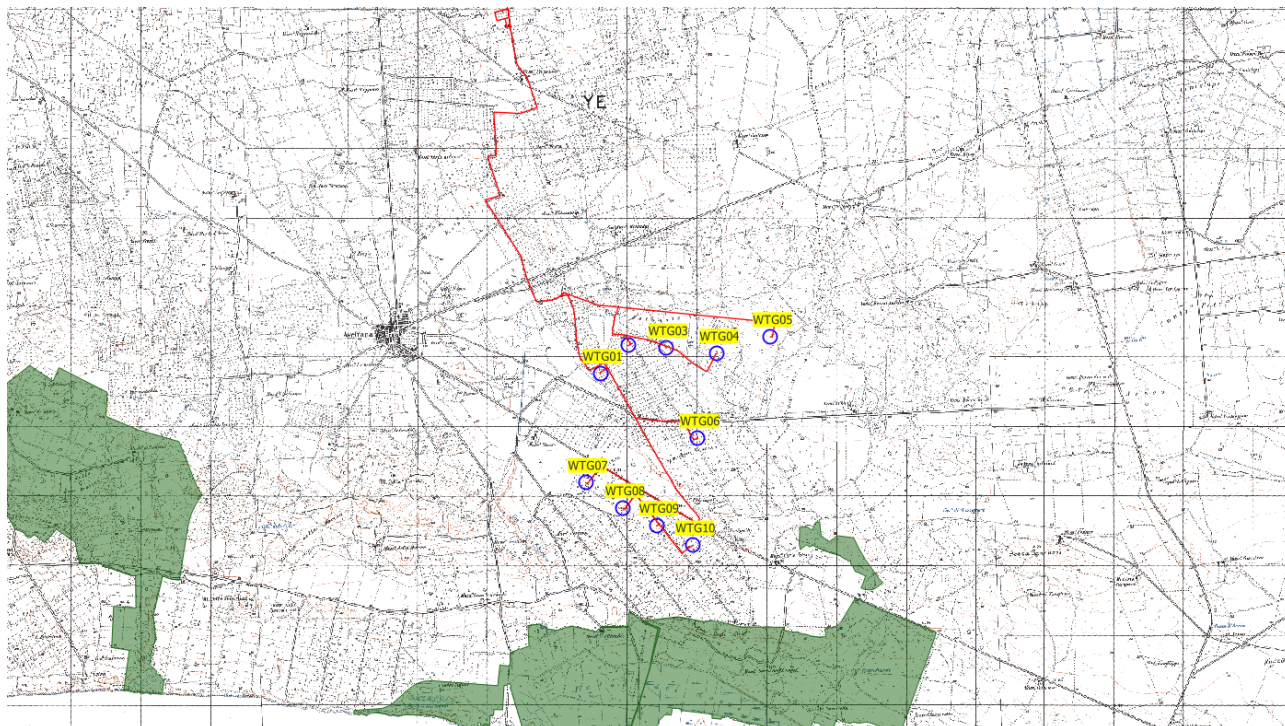
**Figura 13 - Inquadramento degli aerogeneratori di progetto rispetto al PRG di Avetrana**



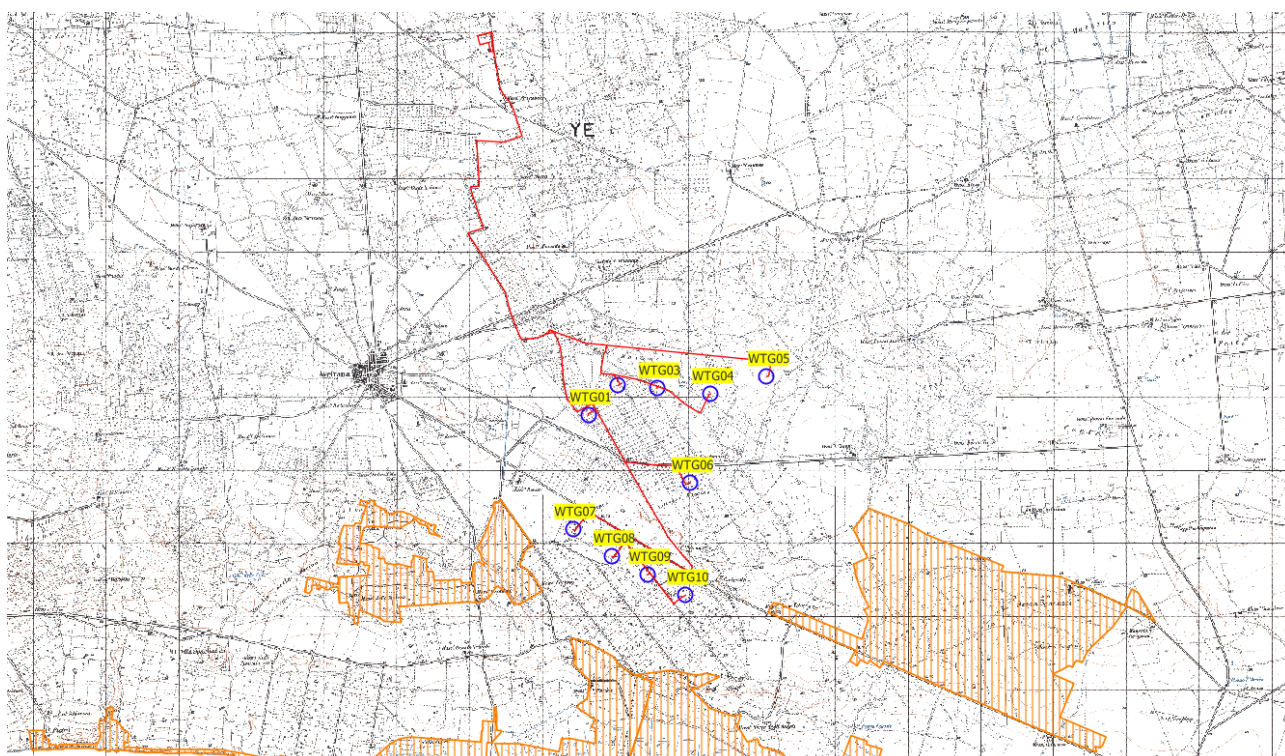
**Figura 14 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Carta di Uso del suolo della Regione Puglia**

### 7.1.6 Compatibilità naturalistico-ecologica





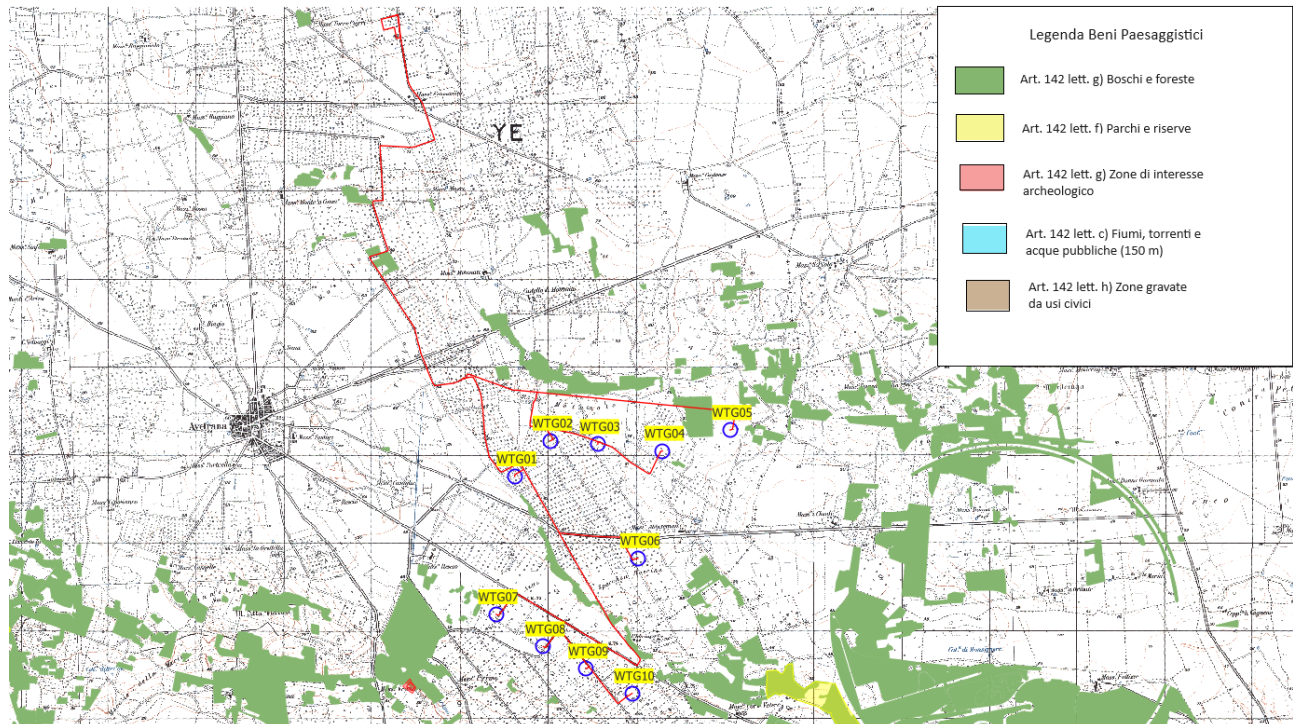
**Figura 15 – Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle aree naturali protette (EUAP)**



**Figura 16 – Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000 (Rif. EO\_AVT01\_PD\_VINC\_04\_00)**

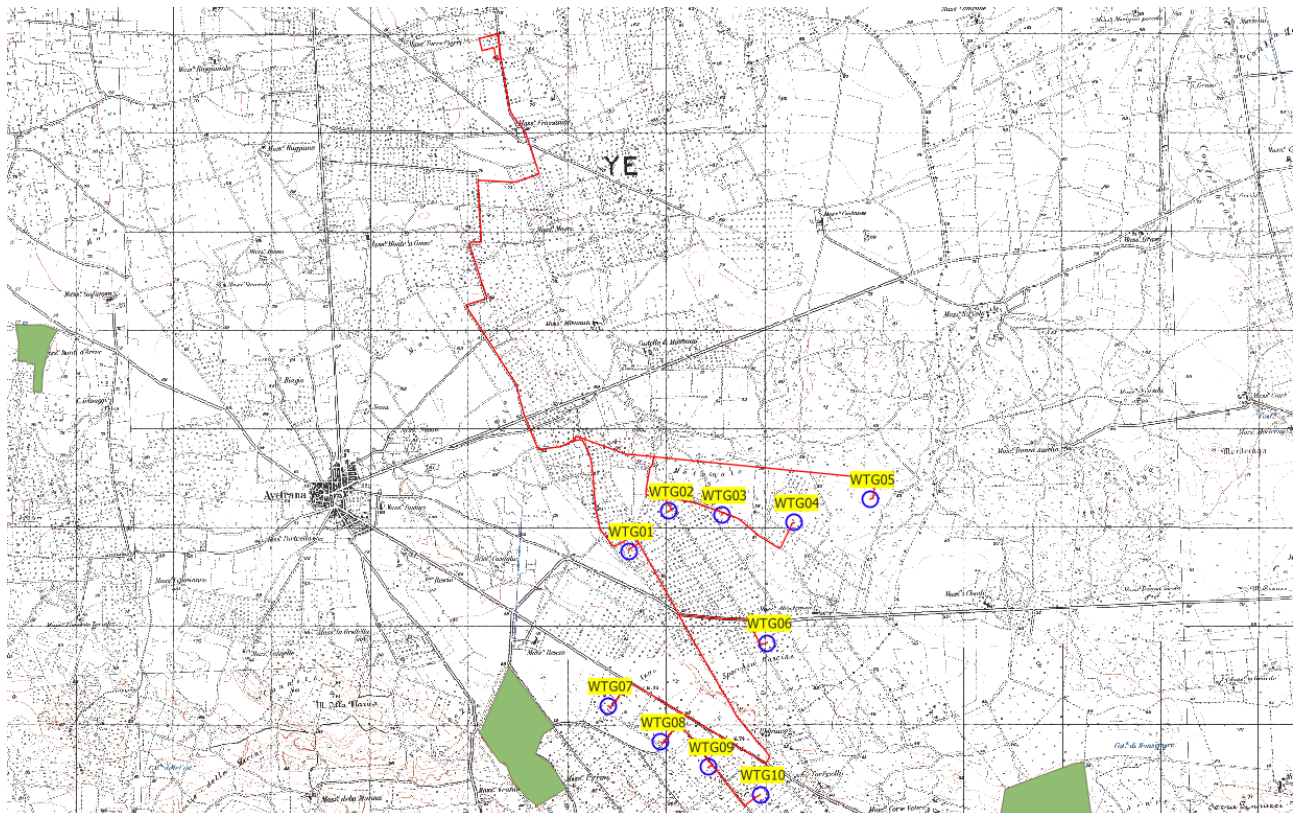


### 7.1.7 Il Codice dei Beni Culturali D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004



**Figura 17 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto ai beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004**

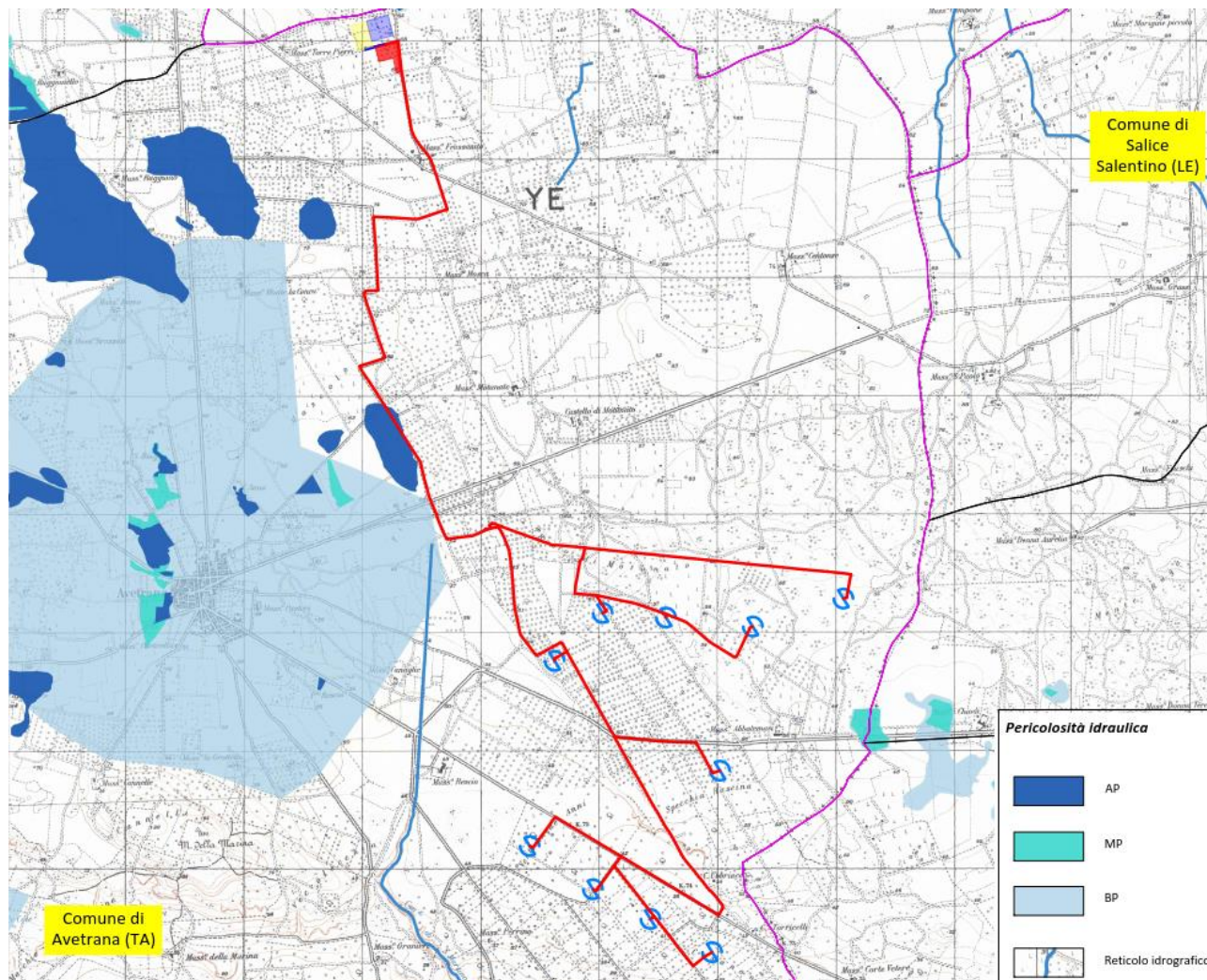
### 7.1.8 Vincolo Idrogeologico





**Figura 18 - Inquadramento dell'area di impianto rispetto al vincolo idrogeologico (Rif. EO\_AVT01\_PD\_VINC\_05\_00)**

### 7.1.9 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)



**Figura 19 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla pericolosità idraulica perimetrata dal PAI**

### 7.1.10 Normativa ostacoli e pericolo navigazione aerea

L'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC) tramite lettera n. 13259/DIRGEN/DG del 25 febbraio 2010 "Ostacoli atipici e pericoli per la navigazione aerea. Valutazione dei progetti e richiesta nulla osta per i parchi eolici (D. Lgs. n. 387/2003)", ha imposto alcuni vincoli per la realizzazione di impianti eolici in aree limitrofe ed aeroporti civili e militari. La lettera pubblicata dall'ENAC segnala le aree non idonee per l'installazione di impianti eolici.

#### Condizioni di incompatibilità assoluta

- Nelle aree all'interno della Zona di Traffico dell'Aeroporto (ATZ, Aerodrome Traffic Zone, come definita nelle pubblicazioni AIP)
- Nelle aree sottostanti le Superfici di salita al decollo (TOCS, Take Off Climb Surface) e di avvicinamento (Approach surface)

come definite nel RCEA (Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti)

*“Esternamente alle aree di cui ai punti a) e b), ricadenti all’interno dell’impronta della Superficie Orizzontale Esterna (OHS Outer Horizontal Surface), i parchi eolici sono ammessi, previa valutazione favorevole espressa dall’ENAC, purché di altezza inferiore al limite della predetta superficie OHS. Al di fuori delle condizioni predette, ovvero oltre i limiti determinanti dall’impronta della superficie OHS, rimane invariata l’attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere ENAC secondo le modalità descritte a seguire, fermo restando che le aree in corrispondenza dei percorsi delle rotte VFR e delle procedure IFR pubblicate, essendo operativamente delicate, sono suscettibili di restrizioni.”*

Inoltre, facendo riferimento al documento che definisce la verifica potenziale per gli ostacoli e pericoli per la navigazione aerea, al punto 1 “Condizioni per l’avvio dell’iter valutativo” è definito che:

*“Sono da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell’autorizzazione dell’ENAC, i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultano di altezza uguale o superiore a 100 m dal suolo”.*

**Nonostante gli aerogeneratori dell’impianto eolico di progetto ricadano esternamente alle aree segnalate dalla lettera pubblicata dall’ENAC, con una distanza di oltre 38 chilometri dall’aeroporto di Brindisi dovrà essere comunque sottoposto all’iter valutativo da parte dell’ENAC.**

Per quanto concerne la sicurezza del volo a bassa quota, ai sensi della circolare tecnica emanata dallo Stato Maggiore della Difesa, con il dispaccio n. 146/394/4422 datato 09/08/2000, occorre prevedere in progettazione un’adeguata segnalazione cromatica e luminosa per ostacoli verticali con altezza dal suolo superiore a 150 m.

**A tal proposito, nel progetto sono state prese in considerazione degli aerogeneratori con delle strisce rosse sulle estremità delle pale del rotore oltre ad una luce notturna intermittente ad alta intensità.**

## 8 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Questo capitolo ha come scopo di illustrare gli impatti che l'impianto eolico di progetto potrà arrecare sull'ambiente.

**Tabella 5 - Comparti ambientali analizzate e relativi fattori**

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

### 8.1 Metodologia di analisi

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.



**Tabella 6 - Variabili da cui dipende la stima degli impatti attesi**

Intensità	Trascurabile
	Limitata
	Poco significativa
	Significativa
	Molto significativa
Reversibilità	Reversibile
	Irreversibile
Durata dell'impatto	Breve
	Lunga

Le differenti combinazioni tra le variabili portano a delle considerazioni sugli impatti attesi differenti, che possono sintetizzarsi nelle seguenti classi:

Impatto	Nulla (o Non applicabile)
	Trascurabile
	Basso
	Medio
	Alto
	Positivo

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.

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 7. 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.

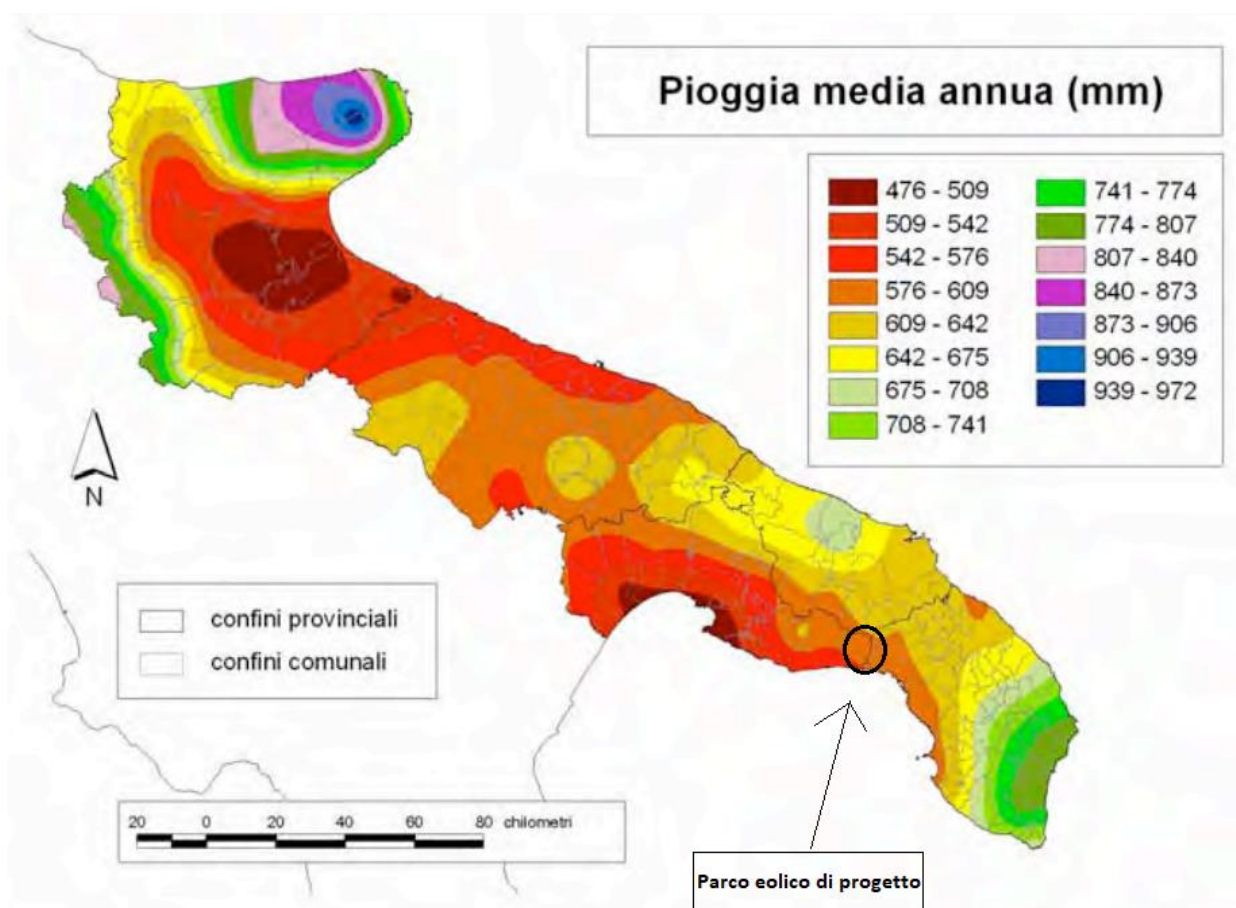
**Tabella 7 - Legenda della matrice cromatica degli impatti**

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

## 8.2 Comparto atmosfera

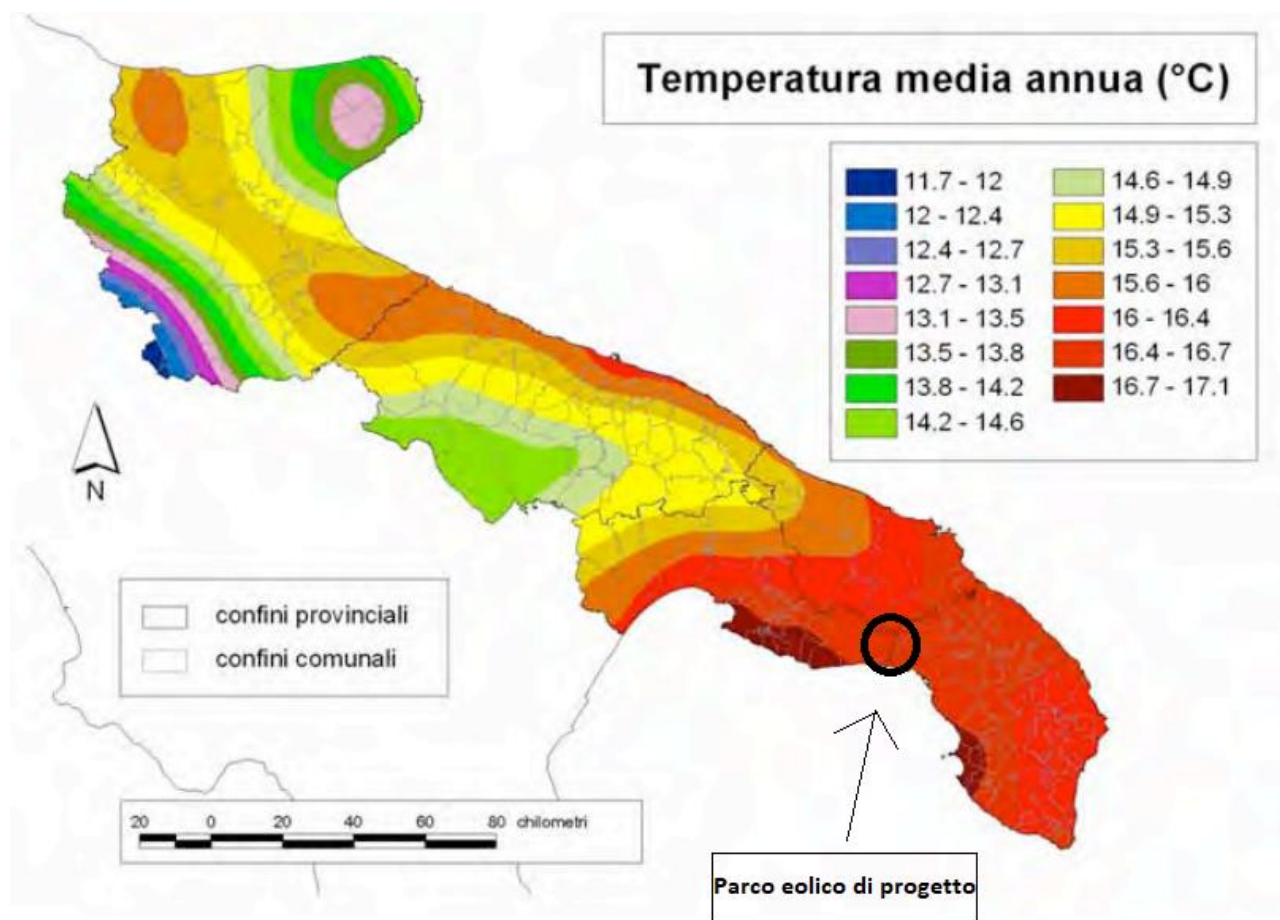
### 8.2.1 Caratterizzazione meteorologica dell'area di studio

Il territorio pugliese è caratterizzato da un clima tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati lunghe e calde, spesso secche: le fasce costiere, grazie all'azione mitigatrice del mare, presentano escursioni termiche stagionali di modesta entità, mentre le aree interne hanno caratteristiche climatiche più continentali, con maggiori variazioni di temperatura tra inverno ed estate. Le precipitazioni piovose, concentrate nei mesi freddi, sono piuttosto scarse. Una suddivisione del territorio regionale in relazione alla topografia ed al contesto geografico vede cinque aree meteo-climatiche omogenee (D.G.R. 2979/2011); la nostra area di interesse ricade nella quinta area climatica omogenea, con isoterma di gennaio e febbraio di 19 °C, che occupa l'ampia pianura di Brindisi e Lecce.



**Figura 20 - Carta delle precipitazioni medie annue (Fonte: ACLA 2)**

Dalla Figura 20 si può constatare che nella zona di Avetrana le precipitazioni medie annue oscillano tra 576 -609 mm, dunque, si può affermare che la zona ha una piovosità media di circa 590 mm.



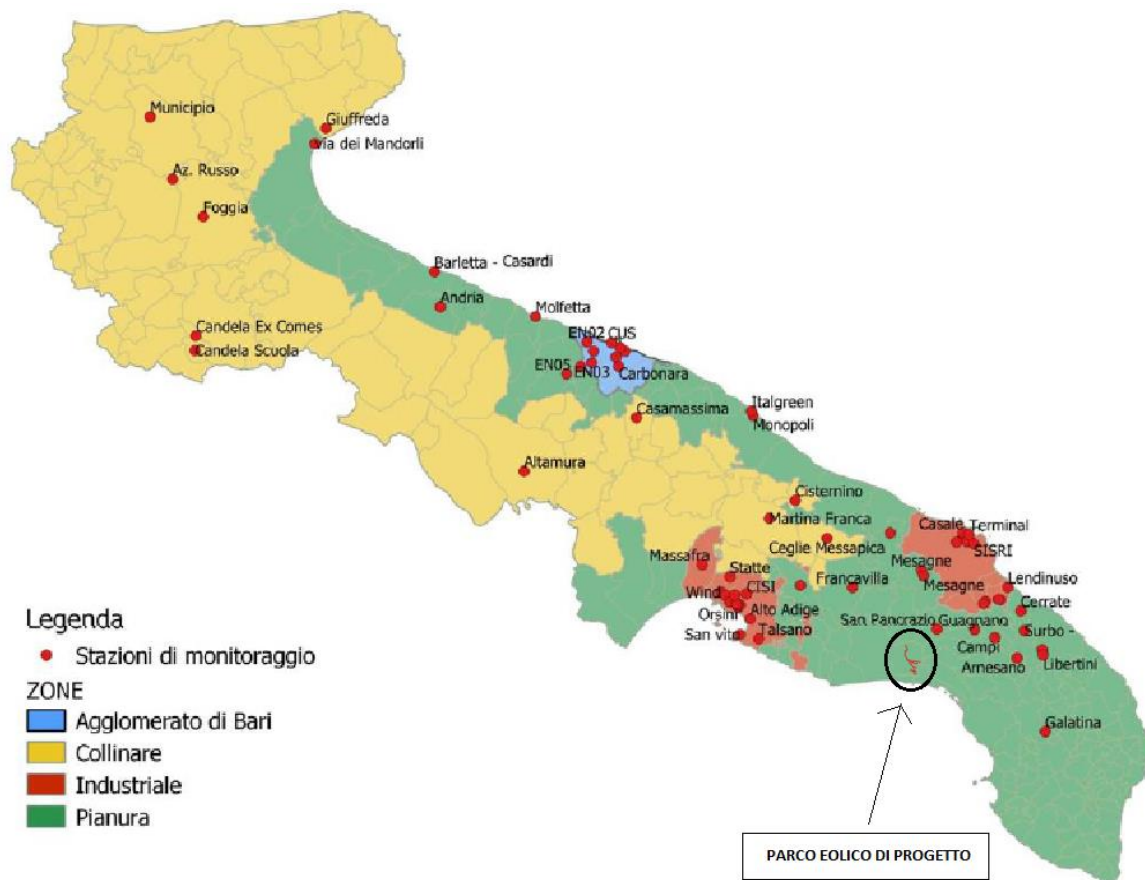
*Figura 21 - Carta delle temperature medie annue (Fonte: ACLA 2)*

Per quanto concerne il territorio oggetto di studio, dalla Figura 21 si può constatare che esso si presenta con temperature medie annue comprese tra i 16 e i 16.7°C.

La risorsa anemologica del sito risulta particolarmente idonea nord e sud verso venti particolarmente energetici per tale zona, infatti, si rileva al mozzo dell'aerogeneratore a valle di stima di produzione preliminare una velocità media di circa 6.6 m/s a 119 m.

### 8.2.2 Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria

La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) è stata approvata dalla Regione Puglia con D.G.R. 2420/2013 ed è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private). La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), di fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriali (urbana, suburbana e rurale). A queste 53 stazioni se ne aggiungono altre 7, di interesse locale, che non concorrono alla valutazione della qualità dell'aria sul territorio regionale ma forniscono comunque informazioni utili sui livelli di concentrazione di inquinanti in specifici contesti.



**Figura 22 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della RRQA (fonte: ARPA Puglia)**

Lo stato di qualità dell'aria della Regione Puglia, aggiornato al monitoraggio 2022, ha riportato delle buone condizioni di qualità dell'aria, in particolare:

Particolato fine PM10	Relativamente al particolato fine non si sono registrati superamenti in nessuna stazione del valore limite espresso come media annua (40 µg/m <sup>3</sup> ), mentre il valore limite giornaliero (50 µg/m <sup>3</sup> ) è stato rispettato in tutti i siti di monitoraggio tranne che nella stazione Torchiarolo-Don Minzoni (BR) dove sono stati registrati 46 superamenti.
Biossido di azoto NO <sub>2</sub>	Non si sono registrati superamenti del valore limite espresso come media annua (40 µg/m <sup>3</sup> )
Benzene C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Non sono stati registrati superamenti del valore limite annuale previsto dal D. Lgs. n. 155/2010 (5 µg/m <sup>3</sup> ).
Monossido di carbonio CO	Non sono stati registrati, in nessuna delle stazioni della rete di monitoraggio, superamenti del valore limite per la protezione umana di 10 mg/m <sup>3</sup> espresso come massimo della media sulle 8 ore.
Biossido di zolfo SO <sub>2</sub>	Non sono stati registrati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana previsto dal D. Lgs. n. 155/2010 come media oraria (350 µg/m <sup>3</sup> ) né superamenti del valore limite per la protezione della salute umana (125 µg/m <sup>3</sup> );
Ozono O <sub>3</sub>	I superamenti dei valori obiettivo a lungo termine (OLT) sono

	stati registrati in tutti i siti di monitoraggio, tranne che nei siti San Severo-Az, Bari-Kennedy, Monte S. Angelo-Ciuffreda, San Severo-Municipio.
Benzo(a)Pirene nel PM10	In nessuno dei siti monitorati (11 in tutto) è stato superato il valore obiettivo di 1 ng/m <sup>3</sup> .
PM2.5	Non si sono registrati superamenti del valore limite annuale di 25 µg/m <sup>3</sup> .

### 8.2.3 Valutazione dei potenziali impatti in fase di cantiere/dismissione

*Tabella 8 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto atmosfera*

COMPARTO ATMOSFERA – FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Emissione di polveri	Intensità	Limitata	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		
Emissione di gas effetto serra	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		

### 8.2.4 Valutazione dei potenziali impatti in fase di esercizio

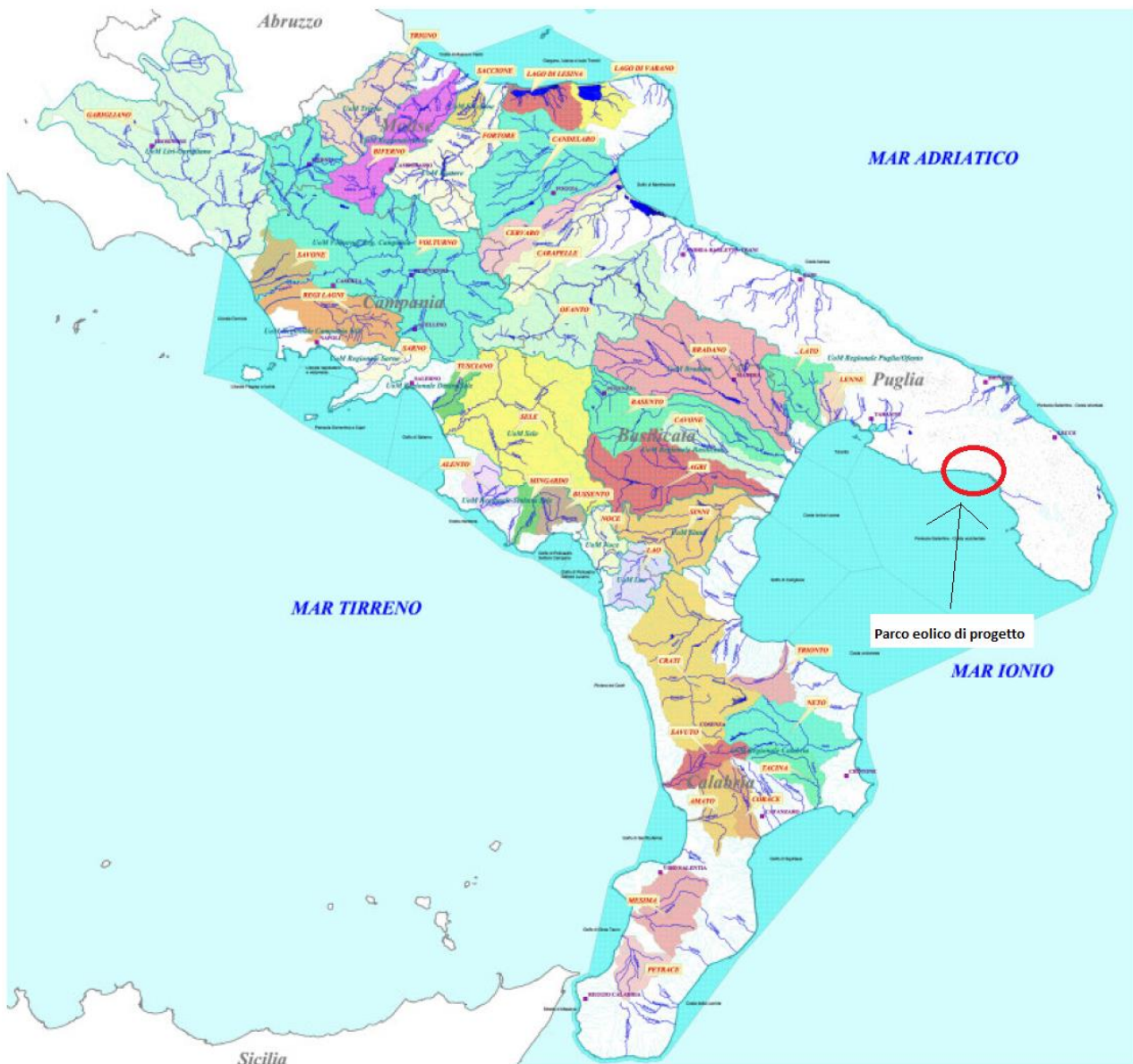
*Tabella 9 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto atmosfera*

COMPARTO ATMOSFERA – FASE DI ESERCIZIO				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Emissione di polveri	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		
Emissione di gas effetto serra	Intensità	Non applicabile	Globale	Positivo
	Reversibilità			
	Durata			



### 8.3 Comparto idrico

La Regione Puglia, in virtù della natura dei terreni di natura calcarea che interessano gran parte del territorio, è interessata dalla presenza di corsi d'acqua solo nell'area della provincia di Foggia. I corsi d'acqua, caratterizzati comunque da un regime torrentizio, ricadono nei bacini interregionali dei fiumi Saccione, Fortore e Ofanto e nei bacini regionali dei torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle. Di minore importanza risultano il canale Cillarese e Fiume Grande, nell'agro brindisino e, nell'arco jonico tarantino occidentale, i cosiddetti Fiumi Lenne, Lato e Galasso, che traggono alimentazione da emergenze sorgentizie entroterra.



**Figura 23 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto ai bacini idrografici del Distretto Idrografico Appennino Meridionale**



Nell'area in cui ricadono le opere di progetto non sono presenti corsi d'acqua rilevanti e di conseguenza non vi sono a disposizione dati del monitoraggio dello stato ecologico e chimico di nessun corpo idrico superficiale.

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

Dalla consultazione di dati di pozzo ubicati nelle vicinanze dell'area parco è emersa, a conferma di quanto detto, la presenza di falde profonde ad una profondità di 60-70 m dal piano campagna all'interno delle successioni del Complesso Idrogeologico Carbonatico.

Sulla scorta di tali considerazioni, dal quadro idrogeologico descritto si evidenzia l'assenza di accumuli idrici significativi nei livelli superficiali (Complesso Idrogeologico Calcarenitico-Sabbioso), oltre che eventuali falde idriche interagenti con le opere di progetto. La falda di base, infatti, è presente a profondità maggiori rispetto quelle di scavo fondale. In fase esecutiva sarà comunque documentata l'eventuale presenza di acque attraverso indagini geognostiche puntuali.

### 8.3.2 Valutazione dei potenziali impatti in fase di cantiere/dismissione

Inquinante	Attività che causa l'inquinamento
Solidi sospesi	Durante le attività di cantiere possono verificarsi condizioni per le quali materiali di risulta vengano gettati nei corsi d'acqua.
Oli e idrocarburi (es. carburanti o liquidi di lubrificazione)	Le principali cause legate al potenziale inquinamento da parte di oli e idrocarburi sono riconducibili a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• possibili perdite da valvole o da tubazioni dei serbatoi di carburante e lubrificazione dei mezzi e macchinari d'opera;</li> <li>• possibili perdite derivanti da corrosione, incrinatura, rottura dei serbatoi di carburante e lubrificazione dei mezzi e macchinari d'opera o contenitori tenuti in cantiere;</li> <li>• possibili sversamenti accidentali di carburanti derivanti da attività di rifornimento per mezzi e macchinari di cantiere;</li> <li>• comportamento "dannoso" da parte dei lavoratori nell'utilizzo/impiego delle sostanze in oggetto quale ad esempio l'abbandono o sversamento volontario di oli usati;               <ul style="list-style-type: none"> <li>• eventi accidentali che possano danneggiare serbatoi o condutture;</li> </ul> </li> <li>• mantenimento in cantiere delle sostanze in contenitori e/o luoghi inappropriati (in particolare in prossimità di corpi idrici).</li> </ul>
Cemento e derivati	L'utilizzo del cemento e di prodotti di natura cementizia sul cantiere presenta rischi di contaminazione dell'ambiente idrico legati a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• impiego di acqua nell'esecuzione di lavorazioni e/o attività in abbinamento a prodotti e sostanze cementizie;</li> </ul>

Inquinante	Attività che causa l'inquinamento
	<ul style="list-style-type: none"> <li>confezionamento in cantiere di cls soprattutto nelle sottoaree ove sarà installato un impianto di bentonaggio con utilizzo di grandi quantità di acqua e ove siano utilizzate betoniere;</li> <li>approvvigionamento esterno di cls tramite autobetoniere con riferimento particolare al lavaggio illecito delle stesse.</li> </ul>
Bentonite	<p>L'impiego della bentonite, utilizzata per la realizzazione degli eventuali pali di fondazione, se previsti, può causare fenomeni di inquinamento dei corpi idrici a causa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>eventi accidentali durante l'immissione e raccolta dei fluidi;</li> <li>perdite e malfunzionamento degli impianti;</li> <li>errato posizionamento e/o predisposizione degli impianti.</li> </ul>

**Tabella 10 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto idrico**

COMPARTO IDRICO – FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Immissione di sostanze inquinanti	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			
Alterazione del deflusso superficiale	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			

### 8.3.3 Valutazione dei potenziali impatti in fase di esercizio

**Tabella 11 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto idrico**

COMPARTO IDRICO – FASE DI ESERCIZIO				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Immissione di sostanze inquinanti	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			
Alterazione del deflusso superficiale	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			

#### 8.4 Comparto suolo e sottosuolo

La realizzazione del parco eolico e delle opere accessorie implica necessariamente consumo di suolo, tuttavia in maniera notevolmente contenuta. In riferimento alle occupazioni di superfici, è inoltre nota la totale compatibilità degli impianti eolici con le attività agricole e zootecniche. La perdita di suolo sarà pertanto limitata alle sole superfici occupate dalla nuova viabilità di progetto in quanto, ad eccezione di quest'ultima, durante le fasi di cantiere tutto il suolo asportato sarà reimpiegato per il rinterro delle aree limitate alle fondazioni realizzate. Di fatto, pur essendo gli scavi per le fondazioni e per le piazzole abbastanza ampi, a seguito della realizzazione del getto in cemento armato, questi saranno ricoperti nuovamente dal materiale di sterro e dal terreno vegetale precedentemente scavato, così da prevedere una rapida ripresa della vegetazione. L'occupazione di suolo sarà pertanto limitata alle aree a regime delle opere ed è a carattere puntuale. Il cavidotto di progetto non comporterà un'occupazione di suolo, in quanto interesserà per la maggior parte del suo tracciato la viabilità esistente. Si ritiene pertanto del tutto trascurabile l'eventuale interferenza con la componente suolo in quanto gli scavi più profondi, corrispondenti alle fondazioni degli aerogeneratori di progetto, interessano superfici limitate e non compromettono in alcun modo le pratiche agricole.

##### 8.4.1 Valutazione dei potenziali impatti in fase di cantiere/dismissione

Di seguito si sintetizzano i potenziali impatti legati alla fase di cantiere/dismissione.

Fase di Cantiere	Area Impianto	Cavidotto di Progetto
<b>Consumo di suolo</b>	La realizzazione dell'intervento comporta un consumo di suolo per il quale non si prevedono impatti significativi in relazione alle dimensioni limitate dell'intervento. La perdita di suolo sarà, pertanto, limitata alle sole superfici occupate dalla nuova viabilità di progetto. Durante le fasi di cantiere tutto il suolo asportato sarà reimpiegato per il rinterro delle aree limitate alle fondazioni realizzate. A seguito del getto in cemento armato, le aree su cui verranno installate le fondazioni saranno ricoperte nuovamente dal materiale di sterro e dal terreno vegetale precedentemente scavato, così da prevedere una rapida ripresa della vegetazione.	Nessun impatto potenziale in quanto gran parte dell'area di cantiere interesserà la sede stradale ed il cavidotto sarà interrato

<b>Alterazione pedologica</b>	Potenziale alterazione delle proprietà fisico-meccaniche degli orizzonti di suolo con conseguente riduzione della fertilità causata dalla rimozione delle porzioni superficiali ricche in materia organica. Tuttavia, saranno garantite tecniche di accantonamento tali da evitare contaminazione con altro materiale. Lo stesso inoltre sarà riutilizzato nel sito stesso avendo cura di mantenere inalterato l'andamento plano-altimetrico dei luoghi al fine di non alterare la morfologia dell'area.	Impatto non previsto per l'opera di progetto in quanto si attesterà in gran parte su viabilità esistente
<b>Alterazione morfologica</b>	La configurazione morfologica non subirà modifiche sostanziali in quanto l'area parco sarà allocata in un contesto pianeggiante. Non si prevedono pertanto particolari livellamenti e/o abbattimenti di pendenza per la bassa/nulla acclività dell'areale interessato dall'installazione degli aerogeneratori.	Impatto non previsto per l'opera di progetto
<b>Rottura e cedimenti dei terreni</b>	Non si prevedono particolari criticità geotecniche in quanto l'area parco si attesta su delle unità di natura litoide (calcari e calcareniti). Quest'ultime presentano in genere una capacità portante elevata e non vengono interessate, data la loro natura litoide, da fenomeni di rottura o cedimento a causa di eventuali sovraccarichi	Nessun impatto potenziale in quanto gli scavi per la realizzazione del cavidotto sono superficiali (circa 1.20 metri) e non apportano alcun sovraccarico tale da generare fenomeni di rottura e cedimento dei terreni di copertura. Saranno inoltre realizzati in corrispondenza di unità a comportamento litoide, le quali hanno – in genere – angoli di riposo elevati.
<b>Interazione con eventuali falde acquifere</b>	Le falde acquifere documentate in corrispondenza dell'area parco e nei suoi immediati dintorni si attestano a profondità superiori (60-70 m dal p.c.) rispetto quelle interessate dalla quota di appoggio fondale per la realizzazione degli aerogeneratori. Non si prevede pertanto alcun impatto per le opere di progetto da realizzare	Nessun impatto potenziale in quanto gli scavi sono di entità esigua e non sono state documentate falde superficiali

Inoltre, nella fase di cantiere saranno adottate opportune misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo derivante dalla manipolazione e movimentazione di prodotti chimici/combustibili utilizzati.

**Tabella 12 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto suolo e sottosuolo**

COMPARTO SUOLO E SOTTOSUOLO – FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Dissesti ed alterazioni	Intensità	Limitata	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		
Consumo di suolo	Intensità	Poco significativa	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		

#### 8.4.2 Valutazione dei potenziali impatti in fase di esercizio

Di seguito si sintetizzano i potenziali impatti legati alla fase di esercizio.

Fase di Esercizio	Area Impianto	Cavidotto di Progetto
<b>Consumo di suolo</b>	Nessun impatto potenziale in quanto i fenomeni di impermeabilizzazione del terreno in corrispondenza dell'area parco hanno carattere puntuale	Nessun impatto potenziale
<b>Alterazione pedologica</b>	Impatto non previsto per l'opera di progetto	
<b>Alterazione morfologica</b>	Impatto non previsto per l'opera di progetto	
<b>Rottura e cedimenti dei terreni</b>	La tipologia di substrato su cui saranno realizzati gli aerogeneratori di progetto è caratterizzata da successioni di natura litoide con buone caratteristiche geotecniche. Non si prevedono pertanto rotture e cedimenti durante la fase di esercizio	Nessun impatto potenziale in quanto gli scavi sono di entità esigua e non apportano carichi tali da perturbare l'equilibrio geomorfologico.
<b>Interazione con eventuali falde acquifere</b>	Impatto non previsto per l'opera di progetto in quanto le falde si attestano a profondità superiori rispetto quelle ipotizzate per le fondazioni degli aerogeneratori di progetto	Nessun impatto potenziale in quanto gli scavi sono di entità esigua e non sono state documentate falde superficiali lungo il tracciato di cavidotto

**Tabella 13 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto suolo e sottosuolo**

COMPARTO SUOLO E SOTTOSUOLO – FASE DI ESERCIZIO				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Dissesti ed alterazioni	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		
Consumo di suolo	Intensità	Limitata	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		



## 8.5 Comparto biodiversità

L'area di progetto è ubicata in area agricola, su seminativi coltivati in asciutto per la produzione di cereali e, in maggior misura, da terreni interessati da uliveti. Gli appezzamenti interessati dalla realizzazione degli aerogeneratori sono caratterizzati prevalentemente dalla presenza di piante di olivo (*Olea europaea L.*) con marcati sintomi di infezione da *Xylella fastidiosa spp. Pauca*, ovvero un particolare ceppo batterico che innescava un fenomeno di disseccamento rapido dell'olivo. Nell'area di progetto le piante di olivo presentano uno stato di deperimento più o meno avanzato a seconda dei casi. Gli immediati intorni sono caratterizzati in prevalenza dalla presenza di uliveti, in alcuni casi irrimediabilmente compromessi a seguito di infezione da *Xylella*.



**Figura 24 - Documentazione fotografica degli ulivi presenti nell'area di progetto affetti da *Xylella* – Parte 1**



**Figura 25 - Documentazione fotografica degli ulivi presenti nell'area di progetto affetti da Xylella – Parte 2**

La realizzazione del parco eolico prevederà l'espianto di alcune porzioni di ulivo, prevedendo una misura di compensazione quale il reimpianto di varietà di olivi resistenti alla Xylella (Rif. EO\_AVT01\_PD\_RS\_09\_00).

Rispetto alla Rete Natura 2000, i siti nell'areale circoscritto al progetto sono:

**Tabella 14 - Inquadramento siti Rete Natura 2000**

Codice Sito	Tipologia Sito	Denominazione Sito	Distanza dagli aerogeneratori
IT9150027	ZSC	Palude del Conte, Dune di Punta Prosciutto	1,1 km
IT9130001	ZSC	Torre Colimena	0,5 km
IT9150028	ZSC	Porto Cesareo	4,9 km
IT9130003	ZSC	Duna di Campomarino	9,3 km
IT9150031	ZSC	Masseria Zanzara	11,2 km
IT9150042	ZPS	Porto Cesareo	2,9 km

### 8.5.1 Valutazione dei potenziali impatti nella fase di cantiere/dismissione

**Tabella 15 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto biodiversità**

COMPARTO BIODIVERSITÀ – FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Perdita specie e sottrazione habitat	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		
Effetto barriera	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			
Rischio collisione	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			

### 8.5.2 Valutazione dei potenziali impatti nella fase di esercizio

**Tabella 16 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto biodiversità**

COMPARTO BIODIVERSITÀ – FASE DI ESERCIZIO				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Perdita specie e sottrazione habitat	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		
Effetto barriera	Intensità	Limitata	Locale	Basso
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		
Rischio collisione	Intensità	Limitata	Locale	Basso
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		

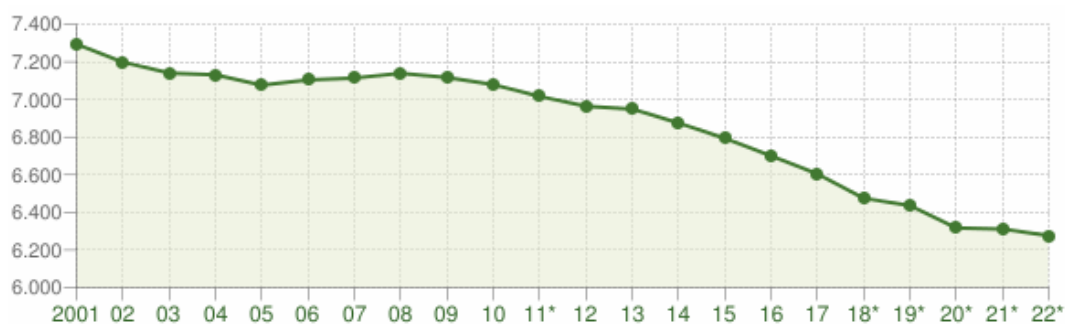
## 8.6 Comparto salute pubblica

### 8.6.1 Caratterizzazione dello stato attuale della popolazione dal punto di vista del benessere e della salute

#### 8.6.1.1 Inquadramento demografico e socioeconomico

##### 8.6.1.1.1 Comune di Avetrana

Il Comune di Avetrana ha una superficie totale di 74,48 km<sup>2</sup>, una popolazione di 6.199 abitanti aggiornati a inizio gennaio 2024 e una densità demografica di 83,23 ab/km<sup>2</sup>. Una tabella riepilogativa della popolazione residente risultante dai censimenti ISTAT 2001-2022 è riportato nella tabella seguente.



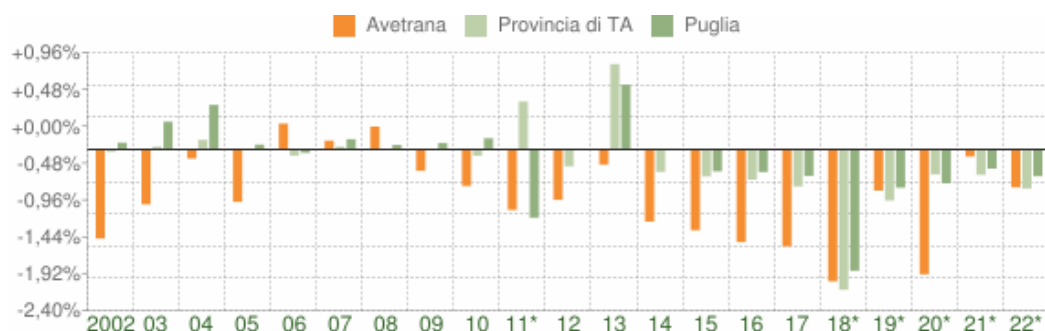
Andamento della popolazione residente

COMUNE DI AVETRANA (TA) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

**Tabella 17 - Dati demografici del Comune di Avetrana negli anni 2001-2022 (fonte: Istat)**

Come visibile dalla figura seguente, il Comune di Avetrana presenta dal 2002 al 2022 una percentuale di variazione della popolazione con andamento negativo sempre al di sotto degli standard provinciali e regionali tranne che per gli anni 2006,2008,2011,2018,2019 e 2021.



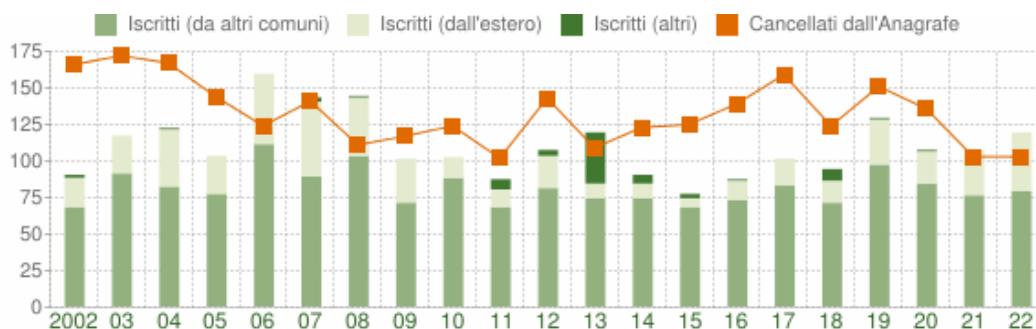
Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI AVETRANA (TA) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

**Figura 26 - Variazioni annuali della popolazione nel Comune di Avetrana, a confronto con le variazioni di popolazione della Provincia di Taranto e della Regione**

L'andamento dei flussi migratori della popolazione del Comune di Avetrana (anni 2002-2022) mostra a partire dall'anno 2002 un andamento altalenante dove, però, il numero di persone cancellate dall'anagrafe comunale risulta sempre superiore al numero dei nuovi iscritti tranne che per l'anno 2006, 2008, 2013 e 2022.



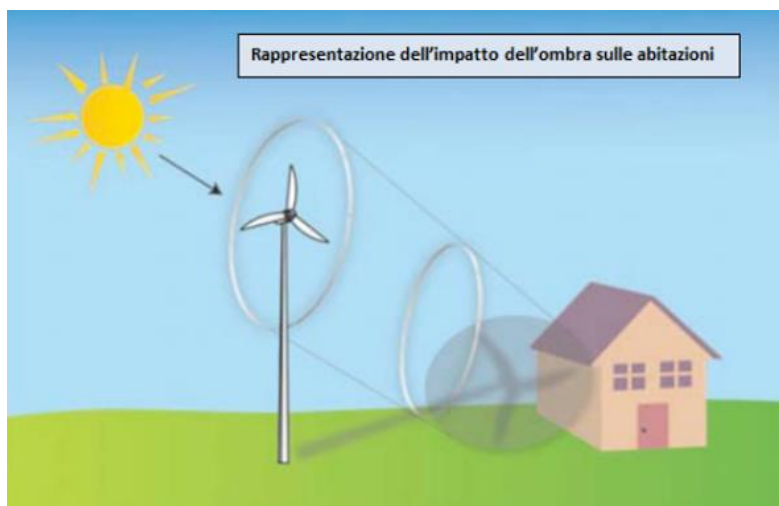
Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI AVETRANA (TA) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

**Figura 27 - Flusso migratorio della popolazione del Comune di Avetrana**

### 8.6.2 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 28 - Esempio grafico del potenziale effetto di ombreggiamento di un aerogeneratore nei confronti di un edificio**





**Figura 29 - Scenario di simulazione (fonte Google Earth)**

L'icona in giallo che individua le strutture è raffigurata da un semicerchio a simboleggiare una calotta sferica totalmente trasparente a identificare che la struttura in esame è stata ipotizzata in modalità "green house mode". Per tale particolare configurazione l'effetto del flickering potrebbe manifestarsi da ogni direzione non limitando la simulazione alla sola ampiezza di finestre o lucernari. Ciò rappresenta certamente un modo altamente cautelativo per quantificare il fenomeno dell'ombreggiamento, ma la scelta è stata operata anche nell'ottica della maggiore tutela possibile nei confronti di spazi e corti immediatamente esterni alle strutture che possono essere adibiti a luoghi di svago e riposo quali giardini e patii.

La simulazione è stata condotta nei confronti dei recettori 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 18 - Inquadramento dei ricettori**

ID R	LONGITUDINE	LATITUDINE	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGOR
SHR01	17,745939°	40,342770°	AVETRANA (TP)	40	1330	A03
SHR02	17,747313°	40,346151°	AVETRANA (TP)	36	671	D10
SHR03	17,750074°	40,335871°	AVETRANA (TP)	41	357	A02/A03
SHR04	17,749550°	40,319220°	AVETRANA (TP)	40	1375	F06
SHR05	17,750790°	40,343943°	AVETRANA (TP)	41	335	D10
SHR06	17,752192°	40,336721°	AVETRANA (TP)	41	303	A07
SHR07	17,754183°	40,322586°	AVETRANA (TP)	50	17	D10
SHR08	17,754824°	40,335470°	AVETRANA (TP)	41	359	A04
SHR09	17,759976°	40,321232°	AVETRANA (TP)	50	242	F03
SHR10	17,763961°	40,355420°	AVETRANA (TP)	29	437	D10
SHR11	17,764535°	40,355055°	AVETRANA (TP)	29	432	D10
SHR12	17,764592°	40,354432°	AVETRANA (TP)	29	433	D10
SHR13	17,764692°	40,354006°	AVETRANA (TP)	29	434	D10
SHR14	17,783480°	40,337900°	AVETRANA (TP)	46	389	D10
SHR15	17,785613°	40,318509°	PORTO CESAREO (LE)	6	567	A07
SHR16	17,785788°	40,316460°	PORTO CESAREO (LE)	6	708	A07
SHR17	17,786314°	40,318961°	PORTO CESAREO (LE)	6	503	A04
SHR18	17,786394°	40,318599°	PORTO CESAREO (LE)	6	522	A03
SHR19	17,786566°	40,318793°	PORTO CESAREO (LE)	6	504	A07
SHR20	17,786626°	40,318521°	PORTO CESAREO (LE)	6	523	A03
SHR21	17,786787°	40,318715°	PORTO CESAREO (LE)	6	505	A03
SHR22	17,786869°	40,318425°	PORTO CESAREO (LE)	6	524	A07
SHR23	17,786996°	40,318656°	PORTO CESAREO (LE)	6	506	A03
SHR24	17,787066°	40,318348°	PORTO CESAREO (LE)	6	525	A07
SHR25	17,787217°	40,318588°	PORTO CESAREO (LE)	6	507	A03
SHR26	17,787107°	40,315636°	PORTO CESAREO (LE)	6	488	A07
SHR27	17,787461°	40,318510°	PORTO CESAREO (LE)	6	508	A07
SHR28	17,787476°	40,318302°	PORTO CESAREO (LE)	6	527	A07
SHR29	17,787657°	40,318424°	PORTO CESAREO (LE)	6	509	A07
SHR30	17,787645°	40,318118°	PORTO CESAREO (LE)	6	528	A03
SHR31	17,787810°	40,318141°	PORTO CESAREO (LE)	6	974	A03
SHR32	17,789191°	40,316531°	PORTO CESAREO (LE)	6	654	A03
SHR33	17,789723°	40,317437°	PORTO CESAREO (LE)	6	553	A03
SHR34	17,789991°	40,316242°	PORTO CESAREO (LE)	6	656	A03
SHR35	17,790333°	40,315954°	PORTO CESAREO (LE)	6	666	A03
SHR36	17,790405°	40,315998°	PORTO CESAREO (LE)	6	658	A03
SHR37	17,790662°	40,318514°	PORTO CESAREO (LE)	6	9	A02
SHR38	17,790588°	40,315858°	PORTO CESAREO (LE)	6	667	A07
SHR39	17,790626°	40,315938°	PORTO CESAREO (LE)	6	659	A07
SHR40	17,790791°	40,315655°	PORTO CESAREO (LE)	6	668	A07
SHR41	17,790831°	40,316339°	PORTO CESAREO (LE)	6	623	A07
SHR42	17,790883°	40,317031°	PORTO CESAREO (LE)	6	559	A04
SHR43	17,790931°	40,315922°	PORTO CESAREO (LE)	6	660	A07
SHR44	17,792252°	40,315422°	PORTO CESAREO (LE)	6	861	A07
SHR45	17,792576°	40,315846°	PORTO CESAREO (LE)	6	413	A03

Sulla base dei dati in input inseriti nel software WindPRO si riportano i risultati delle elaborazioni che descrivono l'apporto dell'impianto di progetto.

**Tabella 19 – Risultati dei calcoli relativi allo shadow-flickering**

<u>ID SHR</u>	<u>MANIFESTAZIONE DEL FENOMENO (ORE/ANNO)</u>
SHR01	05:02
SHR02	05:04
SHR03	03:30
SHR04	01:51
SHR05	12:07
SHR06	00:00
SHR07	17:44
SHR08	01:00
SHR09	19:15
SHR10	02:38
SHR11	03:00
SHR12	03:19
SHR13	03:07
SHR14	24:47
SHR15	27:60
SHR16	00:00
SHR17	20:53
SHR18	26:26
SHR19	20:34
SHR20	24:23
SHR21	18:43
SHR22	23:17
SHR23	17:45
SHR24	22:28
SHR25	16:51
SHR26	00:00
SHR27	15:59
SHR28	18:13
SHR29	15:31
SHR30	20:00
SHR31	17:30
SHR32	12:04
SHR33	12:04
SHR34	11:12
SHR35	09:36
SHR36	10:05
SHR37	07:27
SHR38	09:22
SHR39	10:04
SHR40	08:15
SHR41	12:56
SHR42	09:43
SHR43	10:29
SHR44	08:59
SHR45	08:56

Con tali dati di input i risultati della simulazione portano a concludere che l'apporto fornito dalle turbine di progetto nei confronti dei ricettori analizzati presso i quali si ingenera il fenomeno di shadow-flickering risulta essere inferiore a 30 ore/anno per ogni singolo ricettore analizzato.

Come precedentemente anticipato, lo scenario di simulazione applicato (real case), pur nell'ottica della maggiore affidabilità, risulta in ogni caso cautelativo (non tenendo conto della reale copertura nuvolosa o la presenza di vegetazione e/o ostacoli naturali o di altro tipo), in aggiunta all'impostazione associata ai ricettori per i quali è stata applicata la modalità "green house mode" che considera le strutture al pari di

calotte completamente trasparenti e prive di pareti. Sebbene l'ombreggiamento possa interessare anche parziali e brevi tratti stradali di differente natura (SS/SP/SC), è comunque sempre importante sottolineare e rimarcare che nelle simulazioni non si è tenuto conto dell'eventuale presenza di alberature e/o siepi fiancheggianti le carreggiate e che in ogni caso, nella peggiore delle ipotesi, il fenomeno si potrebbe manifestare per un numero di ore/anno certamente trascurabili e poco significative (praticamente inferiore a 30 ore/anno). Considerando inoltre che i veicoli lungo le arterie stradali sono sostanzialmente da ipotizzarsi in movimento, il fenomeno (e quindi il potenziale fastidio che ne potrebbe conseguire) sarebbe eventualmente di limitata quanto temporanea entità e percezione.

### 8.6.3 Valutazione dei potenziali impatti in fase di cantiere/dismissione

**Tabella 20 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto salute pubblica**

COMPARTO SALUTE PUBBLICA – FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Ricadute occupazionali	Intensità	Significativa	Locale	Positivo
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		
Rottura organi rotanti	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			
Effetto shadow-flickering	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			

### 8.6.4 Valutazione dei potenziali impatti nella fase di esercizio

**Tabella 21 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto salute pubblica**

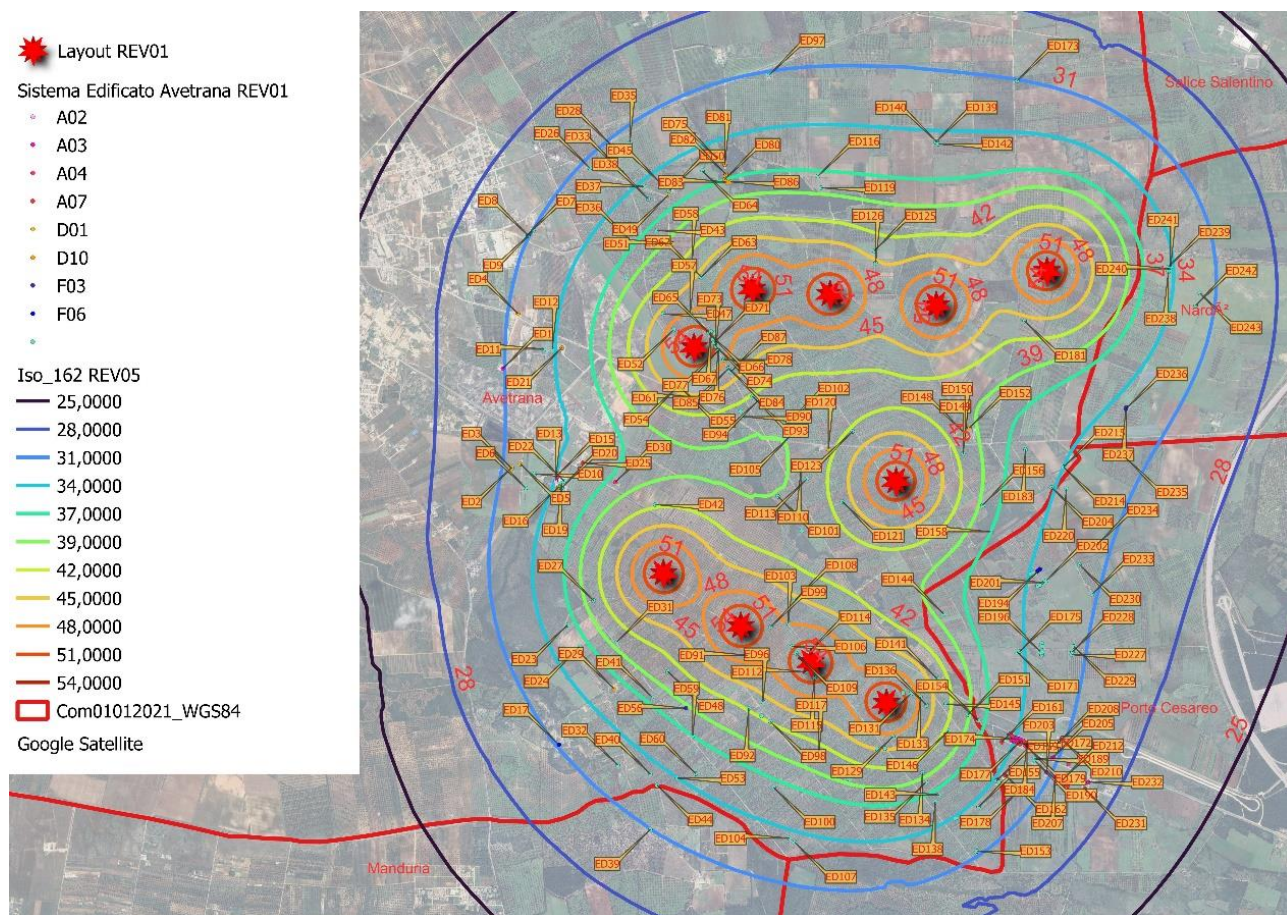
COMPARTO SALUTE PUBBLICA – FASE DI ESERCIZIO				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Ricadute occupazionali	Intensità	Significativa	Locale	Positivo
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		
Rottura organi rotanti	Intensità	Limitata	Locale	Basso
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		
Effetto shadow-flickering	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		

## 8.7 Comparto agenti fisici

### 8.7.1 Impatto acustico

#### 8.7.1.1 Analisi del sito

In fase progettuale i ricettori sono stati individuati, cautelativamente, all'interno di buffer circolari di raggio 500 m dal centro nelle posizioni delle turbine. A partire da tali buffer, in fase progettuale sono stati presi in considerazione tutti gli edifici presenti nell'area, sui quali sono state effettuate le opportune analisi catastali per definirne tipologia e consistenza.



**Figura 30 – Inquadramento su ortofoto del layout di progetto, del sistema edificato censito e le isodecibel restituite dal software**

**Tabella 22 - Coordinate dei ricettori individuati**

ID/WTG	UTM WGS 84 E (m)	UTM WGS 84 N (m)	QUOTA (m s.l.m.)
REC1	733231,00	4469422,00	52
REC2	733336,00	4469801,00	55
REC3	733388,00	4468594,00	47
REC4	733397,50	4470340,50	60



ID/WTG	UTM WGS 84 E (m)	UTM WGS 84 N (m)	QUOTA (m s.l.m.)
REC5	733440,00	4470375,00	59
REC6	733449,95	4468691,16	47
REC7	733517,00	4469555,00	51
REC8	733573,00	4469554,00	50
REC9	733606,47	4468666,93	47
REC10	733619,00	4466817,00	22
REC11	733636,23	4468616,25	46
REC12	733639,00	4469565,00	51
REC13	733678,19	4467645,54	44
REC14	733760,95	4467494,17	44
REC15	733783,09	4468766,85	46
REC16	733833,00	4470810,00	68
REC17	733858,60	4467813,61	47
REC18	734000,53	4467203,41	37
REC19	734011,06	4468635,08	47
REC20	734021,22	4467528,29	49
REC21	734047,00	4470791,00	70
REC22	734110,00	4470985,00	71
REC23	734123,63	4470297,07	66
REC24	734238,23	4470595,52	70
REC25	734252,00	4466229,00	15
REC26	734253,54	4466610,99	18
REC27	734263,34	4467146,05	37
REC28	734286,21	4468478,62	47
REC29	734299,00	4466535,00	17
REC30	734337,32	4470691,72	72
REC31	734342,20	4469801,39	60
REC32	734373,69	4467322,47	51
REC33	734377,72	4470637,74	72
REC34	734403,87	4470284,73	66
REC35	734413,35	4469690,13	60
REC36	734437,58	4466583,40	17
REC37	734497,84	4467068,37	35
REC38	734528,78	4469808,11	62
REC39	734541,08	4470165,30	65
REC40	734545,03	4466877,43	27

ID/WTG	UTM WGS 84 E (m)	UTM WGS 84 N (m)	QUOTA (m s.l.m.)
REC41	734565,36	4466614,98	16
REC42	734602,47	4470055,65	64
REC43	734611,75	4470790,82	70
REC44	734662,08	4469673,88	61
REC45	734698,30	4469665,81	61
REC46	734718,11	4470874,31	69
REC47	734767,84	4470834,74	73
REC48	734775,46	4470766,50	75
REC49	734785,46	4470718,82	72
REC50	734877,08	4469124,94	60
REC51	734892,87	4469088,64	59
REC52	734926,18	4467434,64	50
REC53	734933,07	4467066,92	39
REC54	734959,48	4469228,94	59
REC55	735000,87	4469202,44	59
REC56	735023,10	4467015,37	36
REC57	735031,81	4467113,02	40
REC58	735075,00	4471454,00	68
REC59	735083,36	4466975,44	32
REC60	735105,50	4466519,79	17
REC61	735135,54	4468534,89	60
REC62	735203,33	4469042,00	59
REC63	735214,00	4466167,00	16
REC64	735228,56	4468960,69	59
REC65	735251,43	4466139,09	15
REC66	735256,14	4467819,42	39
REC67	735294,53	4468718,20	59
REC68	735299,39	4468297,76	59
REC69	735328,38	4467319,57	44
REC70	735335,19	4468656,67	59
REC71	735349,44	4467458,23	41
REC72	735388,64	4467277,09	42
REC73	735414,00	4470755,00	63
REC74	735420,22	4466760,91	26
REC75	735434,00	4470674,00	64
REC76	735484,74	4468861,23	59

ID/WTG	UTM WGS 84 E (m)	UTM WGS 84 N (m)	QUOTA (m s.l.m.)
REC77	735581,00	4468500,00	57
REC78	735631,30	4466576,14	25
REC79	735651,75	4468986,53	57
REC80	735681,40	4466888,32	32
REC81	735803,00	4470237,00	57
REC82	735812,00	4470152,00	57
REC83	735823,33	4466786,32	28
REC84	735876,69	4466789,95	29
REC85	735931,51	4466871,26	33
REC86	736002,00	4467175,00	38
REC87	736055,65	4467168,19	38
REC88	736097,03	4466660,72	28
REC89	736122,81	4467146,41	38
REC90	736136,60	4466621,15	28
REC91	736161,00	4466555,00	27
REC92	736165,64	4467088,33	38
REC93	736200,49	4466269,04	28
REC94	736225,17	4466418,24	26
REC95	736237,20	4470984,63	71
REC96	736239,33	4467272,01	42
REC97	736251,67	4466468,33	24
REC98	736282,89	4467721,04	48
REC99	736300,00	4467097,00	38
REC100	736316,65	4466911,92	37
REC101	736365,65	4466305,34	26
REC102	736417,92	4468829,64	54
REC103	736436,80	4468981,26	53
REC104	736452,14	4467024,67	39
REC105	736513,04	4466077,97	29
REC106	736523,00	4466981,00	40
REC107	736525,01	4466384,48	23
REC108	736554,41	4468474,09	51
REC109	736608,50	4468291,32	51
REC110	736657,50	4466560,53	30
REC111	736686,18	4466834,24	36
REC112	736708,32	4466607,00	33

ID/WTG	UTM WGS 84 E (m)	UTM WGS 84 N (m)	QUOTA (m s.l.m.)
REC113	736743,78	4466886,00	38
REC114	736752,25	4466846,21	36
REC115	736766,40	4466868,36	37
REC116	736771,85	4466837,87	36
REC117	736785,28	4466860,37	37
REC118	736792,54	4466827,70	36
REC119	736793,00	4471415,00	74
REC120	736800,53	4467459,86	42
REC121	736803,43	4466853,84	38
REC122	736809,96	4466820,44	36
REC123	736821,94	4466846,58	38
REC124	736823,48	4466518,93	30
REC125	736842,63	4466839,32	37
REC126	736843,00	4469751,00	49
REC127	736845,36	4466815,54	36
REC128	736860,42	4466829,52	37
REC129	736860,42	4466795,76	35
REC130	736873,85	4466799,02	36
REC131	736896,18	4467999,65	47
REC132	736913,79	4466710,59	33
REC133	736931,89	4466799,92	36
REC134	736941,91	4468025,60	47
REC135	736942,19	4467918,42	48
REC136	736959,81	4467450,52	44
REC137	736965,33	4467507,05	44
REC138	736987,38	4467945,29	47
REC139	736997,14	4466623,52	31
REC140	737031,67	4468598,50	46
REC141	737039,21	4466725,66	32
REC142	737066,41	4466593,77	30
REC143	737071,11	4466823,11	34
REC144	737096,16	4466562,86	29
REC145	737102,03	4466568,34	29
REC146	737113,69	4468738,79	45
REC147	737114,78	4466848,27	35
REC148	737118,07	4466553,07	29



ID/WTG	UTM WGS 84 E (m)	UTM WGS 84 N (m)	QUOTA (m s.l.m.)
REC149	737121,20	4466562,47	29
REC150	737133,63	4468589,19	46
REC151	737136,07	4466531,35	29
REC152	737136,86	4466607,08	29
REC153	737139,01	4466683,98	30
REC154	737147,23	4466561,29	29
REC155	737172,08	4467449,18	46
REC156	737184,99	4467496,63	47
REC157	737222,76	4468062,92	46
REC158	737260,53	4466508,85	28
REC159	737286,75	4466556,99	28
REC160	737313,95	4467860,98	46
REC161	737343,69	4468198,52	46
REC162	737544,00	4468804,00	44
REC163	737546,50	4469146,50	45
REC164	737845,57	4470112,39	55
REC165	738028,00	4469859,00	51
REC166	738058,00	4469944,00	53

Le sorgenti emmissive in questione sono gli aerogeneratori, nel dettaglio si tratta di turbine assimilabili al modello VESTAS V162 di potenza nominale 7.2 MW con altezza al mozzo 119 m e diametro del rotore di 162 m.

Restricted  
 Document no.: 0114-3777 V01  
 2022-01-18

## Performance Specification

### EnVentus™

#### V162-7.2 MW 50/60 Hz



Figura 31 - Valori emissivi relativi alla turbina VESTAS V162

### 6.3 Sound Curves, Mode PO7200

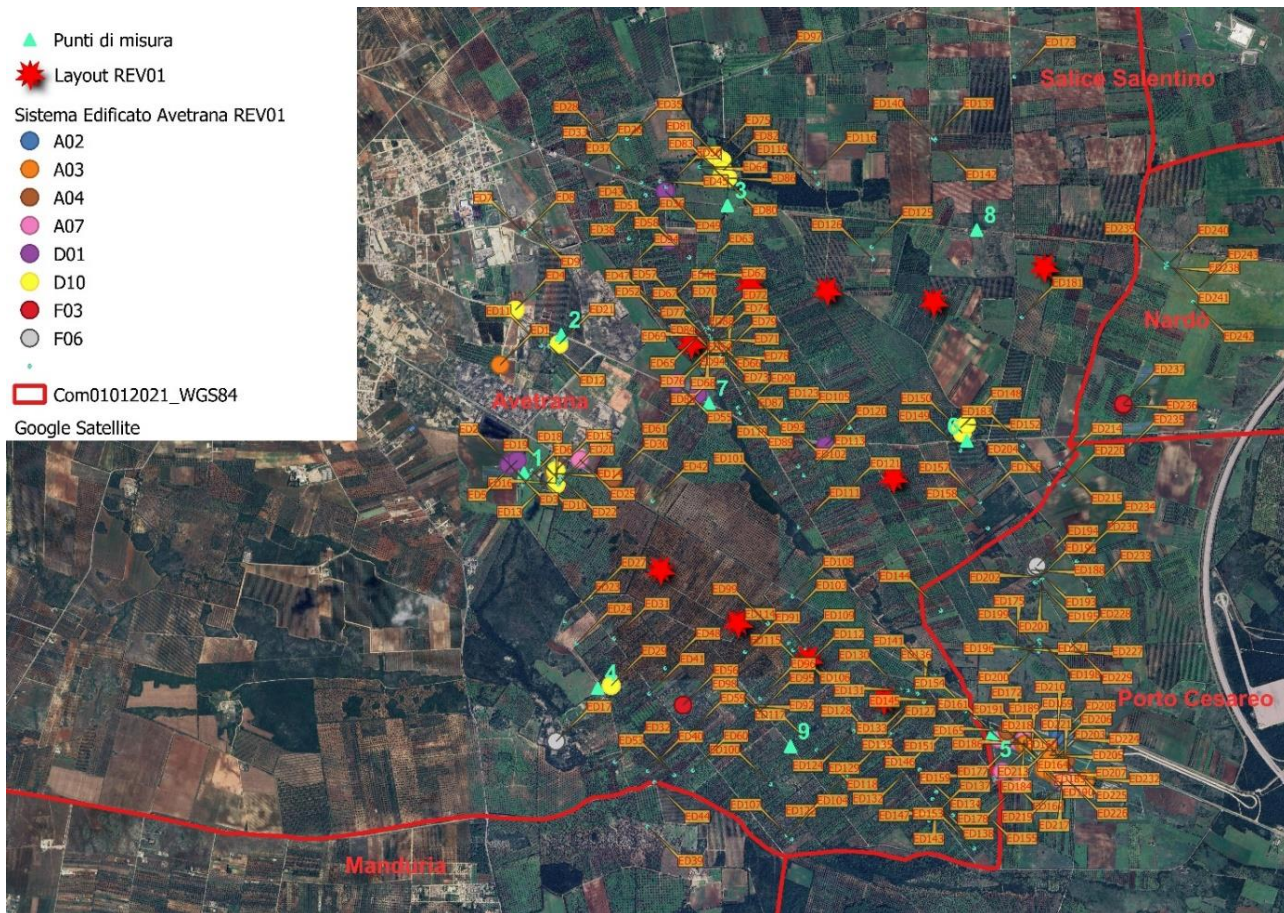
Conditions for Sound Power Level:	Sound Power Level at Hub Height	
	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): 0 ±2° Air density: 1.225 kg/m³	
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode PO7200 (Blades with serrated trailing edge)	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode PO7200-0S (Blades without serrated trailing edge)
3	94.0	94.5
4	94.0	94.5
5	94.0	94.5
6	95.0	97.0
7	98.3	100.6
8	101.5	104.0
9	104.1	106.6
10	104.6	107.1
11	104.7	107.1
12	104.8	107.1
13	105.0	107.1
14	105.3	107.1
15	105.5	107.1

#### 8.7.1.2 Clima acustico ante operam

I punti di indagine fonometrica individuati sono n. 9 e si riferiscono ai seguenti ricettori.

Tabella 23 - Coordinate geografiche dei punti di indagine fonometrica

IDP	UTM-WGS84 m E	UTM-WGS84 m N	Quota (m.s.l.m.)	Ricettore associato
P01	733396	4468675	48,3	REC09, REC15, REC19
P02	733655	4469631	54,1	REC01, REC02, REC12,
P03	734805	4470526	69,1	REC46, REC47, REC48, REC49,
P04	733907	4467186	35,7	REC10, REC18, REC37,
P05	736637	4466867	36,2	REC111, REC112, REC113, REC114, REC115, REC116, REC117, REC118, REC121, REC122, REC123, REC124, REC125, REC127, REC128, REC129, REC130, REC139, REC141, REC142, REC144, REC145, REC147, REC148, REC149, REC151, REC152, REC153, REC154, REC158, REC159
P06	736463	4468895	50	REC103
P07	734677	4469156	56,6	
P08	736531	4470356	58,3	
P09	735242	4466783	27,2	



**Figura 32 - Localizzazione dei punti di indagine fonometrica**

Di seguito si riportano le misure fonometriche relative al clima acustico ante operam.

ID P	UTM WGS84 E (m)	UTM WGS84 N (m)	QUOTA	DIURNA (6:00/22:00) NOTTURNA (22:00/6:00)	ID MISURA	DATA/ORA	v <sub>m</sub> (m/s)	L <sub>eq</sub> (dBA)	v al microfono (m/s)	T (°C)
P01	733396,00	4468675,00	48,30	D	P01.D.01	03/06/2024 - 17:14:00	1,6	33,0	0,8	24,0
					P01.D.02	06/06/2024 - 11:16:00	6,5	46,1	3,3	27,0
				N	P01.N.01	05/06/2024 - 02:18:00	1,2	30,0	0,5	16,0
					P01.N.02	06/06/2024 - 23:20:00	5,8	43,7	2,6	21,0
P02	733655,00	4469631,00	36,20	D	P02.D.01	03/06/2024 - 16:51:00	2,1	33,8	1,4	25,0
					P02.D.02	06/06/2024 - 09:09:00	5,7	46,8	2,6	25,0

ID P	UTM WGS84 E (m)	UTM WGS84 N (m)	QUOTA	DIURNA (6:00/22:00) NOTTURNA (22:00/6:00)	ID MISURA	DATA/ORA	v <sub>m</sub> (m/s)	L <sub>eq</sub> (dBA)	v al microfono (m/s)	T (°C)
				N	P02.N.01	04/06/2024 - 23:30:00	1,0	28,0	0,4	18,0
					P02.N.02	06/06/2024 - 23:45:00	6,0	45,7	3,1	21,0
P03	734805,00	4470526,00	27,20	D	P03.D.01	04/06/2024 - 12:45:00	1,3	37,9	0,7	26,0
					P03.D.02	06/04/2024 - 11:55:00	4,8	45,1	3,0	28,0
				N	P03.N.01	04/06/2024 - 23:57:00	1,2	29,7	0,5	17,0
					P03.N.02	07/06/2024 - 01:25:00	6,0	44,1	2,9	20,0
P04	733907,00	4467186,00	35,70	D	P04.D.01	03/06/2024 - 17:44:00	1,1	28,8	0,4	25,0
					P04.D.02	06/06/2024 - 12:53:00	5,8	47,0	3,3	29,0
				N	P04.N.01	05/06/2024 - 01:53:00	1,3	30,2	0,5	17,0
					P04.N.02	06/06/2024 - 22:57:00	5,0	43,5	2,5	21,0
P05	736637,00	4466867,00	58,30	D	P05.D.01	04/06/2024 - 10:23:00	1,0	47,2	0,3	25,0
					P05.D.02	06/06/2024 - 10:32:00	5,1	45,8	3,1	26,0
				N	P05.N.01	04/06/2024 - 22:25:00	1,0	40,0	0,4	18,0
					P05.N.02	06/06/2024 - 22:12:00	6,2	46,1	3,3	21,0
P06	736463,00	4468895,00	69,10	D	P06.D.01	04/06/2024 - 11:03:00	0,5	36,9	0,2	25,0
					P06.D.02	06/06/2024 - 10:02:00	4,7	45,8	2,7	26,0
				N	P06.N.01	05/03/2024 - 00:49:00	1,0	34,0	0,6	17,0
					P06.N.02	07/06/2024 - 00:23:00	5,9	43,9	3,1	20,0
P07	734677,00	4469156,00	56,60	D	P07.D.01	03/06/2024 - 16:24:00	1,1	33,9	0,5	25,0



ID P	UTM WGS84 E (m)	UTM WGS84 N (m)	QUOTA	DIURNA (6:00/22:00) NOTTURNA (22:00/6:00)	ID MISURA	DATA/ORA	v <sub>m</sub> (m/s)	L <sub>eq</sub> (dBA)	v al microfono (m/s)	T (°C)
				N	P07.D.02	06/06/2024 - 09:45:00	5,0	42,4	2,5	25,0
					P07.N.01	04/06/2024 - 23:08:00	0,4	26,0	0,2	17,0
					P07.N.02	07/06/2024 - 00:02:00	5,8	43,7	3,0	21,0
P08	736531,00	4470356,00	54,10	D	P08.D.01	04/06/2024 - 11:40:00	1,1	36,3	0,5	25,0
					P08.D.02	06/06/2024 - 12:18:00	5,3	44,5	3,1	30,0
				N	P08.N.01	05/06/2024 - 00:22:00	1,2	29,9	0,5	17,0
					P08.N.02	07/03/2024 - 00:48:00	5,7	43,5	2,9	20,0
P09	735242,00	4466783,00	50,00	D	P09.D.01	04/06/2024 - 09:46:00	0,4	27,0	0,2	23,0
					P09.D.02	06/06/2024 - 13:21:00	6,0	48,2	3,1	30,0
				N	P09.N.01	05/06/2024 - 01:30:00	1,3	30,2	0,4	16,0
					P09.N.02	06/06/2024 - 22:34:00	5,5	43,2	2,5	21,0

### 8.7.1.3 Clima acustico post operam

A valle dei sopralluoghi effettuati in sito è emerso che le strutture prese in esame sono per la maggior parte ruderi o depositi agricoli. Si è scelto pertanto di procedere ad analizzare solo le strutture che presentano evidenti caratteristiche di abitabilità.

La stima del clima acustico post operam è stata eseguita con il software WindPRO, ed ha riportato dei dati di immissione relativi sia al periodo di riferimento diurno che notturno. Essendo il periodo notturno il più restrittivo, si riporta una sintesi dei soli dati notturni, in quanto di certo quelli diurni saranno più bassi.

**Tabella 24 - Sintesi dei risultati relativi al periodo di riferimento notturno**

RIF	IMMISSIONE MAX AI REC DA TURBINE DI PROGETTO	VALORE MAX AMBIENTALE	VALORE DIFFERENZIALE MAX NOTTURNO
REC1	31,1	50,8	0,1

RIF	IMMISSIONE MAX AI REC DA TURBINE DI PROGETTO	VALORE MAX AMBIENTALE	VALORE DIFFERENZIALE MAX NOTTURNO
REC2	31,6	50,9	0,1
REC9	34,2	48,7	0,2
REC10	30,1	50,4	0,1
REC12	34,6	50,9	0,1
REC15	35,3	48,7	0,2
REC18	35,9	50,6	0,2
REC19	37,6	48,8	0,4
REC37	38,6	50,7	0,4
REC46	35,2	48,9	0,2
REC47	35,8	48,9	0,2
REC48	36,6	49,0	0,3
REC49	37,2	49,0	0,3
REC103	39,8	48,2	0,7
REC111	34,4	46,2	0,3
REC112	32,8	46,1	0,2
REC113	33,9	46,2	0,3
REC114	33,6	46,1	0,3
REC115	33,5	46,1	0,3
REC116	33,4	46,1	0,2
REC117	33,3	46,1	0,2
REC118	33,1	46,1	0,2
REC121	33,1	46,1	0,2
REC122	32,9	46,1	0,2
REC123	32,8	46,1	0,2
REC124	31,2	46,0	0,2
REC125	32,6	46,1	0,2
REC127	32,5	46,1	0,2
REC128	32,4	46,1	0,2
REC129	32,2	46,1	0,2
REC130	32,1	46,1	0,2
REC139	30,2	46,0	0,1
REC141	30,3	46,0	0,1
REC142	29,4	46,0	0,1
REC144	29,0	46,0	0,1
REC145	29,0	46,0	0,1
REC147	30,0	46,0	0,1
REC148	28,7	46,0	0,1
REC149	28,8	46,0	0,1
REC151	28,5	46,0	0,1

RIF	IMMISSIONE MAX AI REC DA TURBINE DI PROGETTO	VALORE MAX AMBIENTALE	VALORE DIFFERENZIALE MAX NOTTURNO
REC152	28,8	46,0	0,1
REC153	29,2	46,0	0,1
REC154	28,5	46,0	0,1
REC158	27,4	46,0	0,1
REC159	27,4	46,0	0,1

Dunque, considerando i risultati ottenuti, dettagliatamente riportati nell'elaborato "EO\_AVT01\_PD\_RS\_02\_00" i massimi valori di pressione sonora ponderati ( $L_{eq}$ ) risultano:

- $L_{eq} = 54,1$  dB(A) per il periodo diurno presso il recettore individuato come R01, R02 e R12 per una velocità del vento di 10 m/s;
- $L_{eq} = 50,9$  dB(A) per il periodo notturno presso i recettori individuati come R02 ed R12 per una velocità del vento di 10 m/s.

Per quanto riguarda la fascia notturna, e nello specifico per i ricettori che ricadono nel comune di Porto Cesareo, si è verificato il superamento del limite di immissione per quasi tutti i ricettori. Tale fenomeno, tuttavia, non è dovuto al contributo degli aerogeneratori di progetto, ma alla vicinanza con la SP359 che dà un contributo notevole già al rumore residuo. A tal proposito, le misurazioni effettuate in situ hanno restituito dei valori già superiori ai limiti di zona previsti dal piano. A conferma di ciò si possono prendere in considerazione due dati importanti:

- i valori del livello differenziale non superano mai i 0,2 dB(A), ciò dimostra che le turbine di progetto forniscono un apporto considerato trascurabile;
- quantificando il contributo della sola SP359 con il software SoundPLAN, è emerso che l'apporto della SP359 risulta notevole nell'ordine dei 40-45 dB(A), perfettamente in linea con i risultati dell'indagine fonometrica effettuata sul campo.

Inoltre, c'è da considerare che la contiguità di due classi acustiche che abbiano uno scostamento superiore a 5 dBA (come nel caso in esame) è fortemente sconsigliato, ed in alcuni casi vietato, dalle linee guida della Legge Quadro 447/95 e da tutti i criteri regionali.

### 8.7.2 Impatto elettromagnetico

Dall'analisi delle DPA eseguita nella relazione "EO\_AVT01\_PD\_RS\_08\_00 - RELAZIONE IMPATTO ELETTRROMAGNETICO" risulta:

CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	69 di 166

- per la stazione elettrica utente di trasformazione 150/30 kV una DPA per le apparecchiature AT di 8 m e una DPA per le apparecchiature MT di 4 m;
- per il cavidotto interrato AT a 150 kV di collegamento fra SSEU e il futuro ampliamento al satellite della SE 380/150 kV di Erchie una DPA di 3.2 m.

Da cui è possibile verificare che tutte le aree caratterizzate da un'induzione magnetica e da un campo elettrico di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità sono:

- nelle aree recintate delle stazioni AT e nelle immediate vicinanze, comunque ricadenti nelle particelle di proprietà, ove comunque non sono presenti "luoghi tutelati".
- non intercettando recettori sensibili lungo il percorso seguito dagli elettrodotti AT.

Si può pertanto affermare che, la realizzazione delle opere elettriche previste dal presente progetto sono conformi a quanto stabilito dalla normativa vigente e non costituiscono incremento dei fattori di rischio per la salute pubblica.

### **8.7.3 Abbagliamento della navigazione aerea**

Per quanto concerne la sicurezza del volo a bassa quota, ai sensi della circolare tecnica emanata dallo Stato Maggiore della Difesa, con il dispaccio n. 146/394/4422 datato 09/08/2000, occorre prevedere in progettazione un'adeguata segnalazione cromatica e luminosa per ostacoli verticali con altezza dal suolo superiore a 150 m.

A tal proposito, nel progetto sono state prese in considerazione degli aerogeneratori con delle strisce rosse sulle estremità delle pale del rotore oltre ad una luce notturna intermittente ad alta intensità.



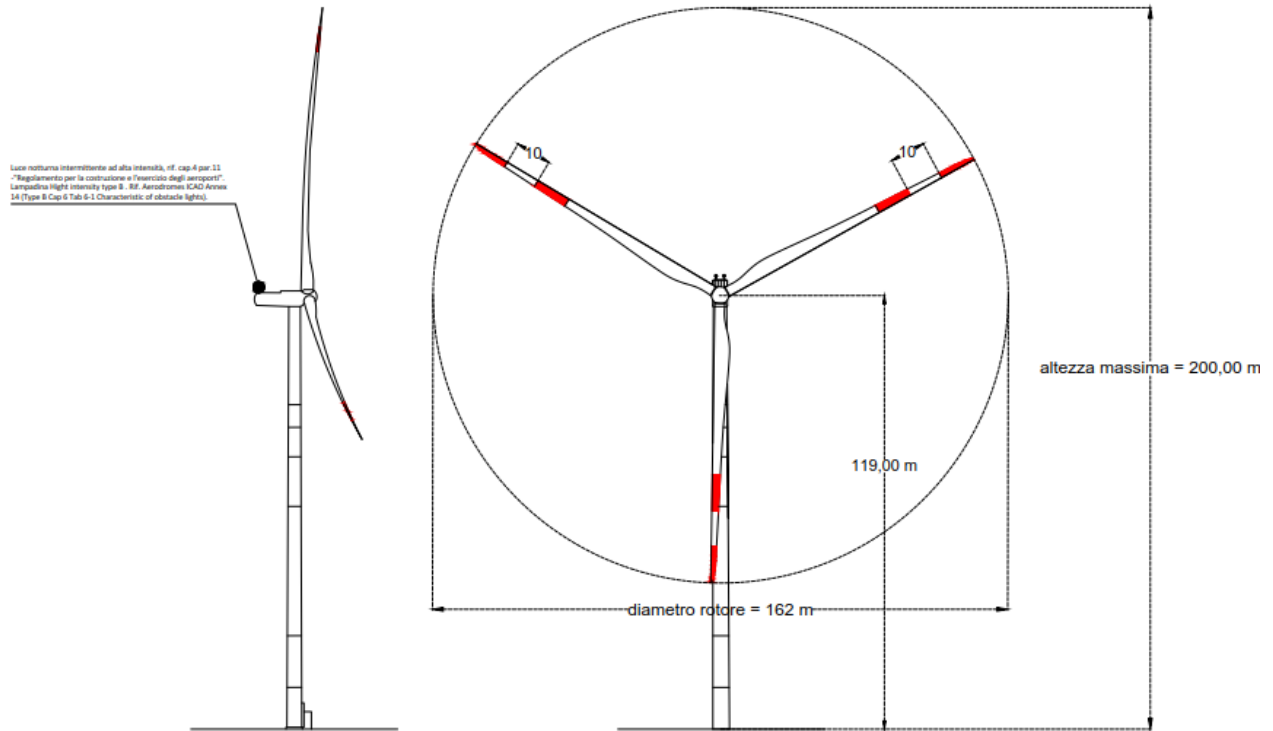


Figura 33 - Segnalazione cromatica e luminosa (Rif. EO\_AVT01\_PD\_TD\_03\_00)

#### 8.7.4 Valutazione dei potenziali impatti nella fase di cantiere/dismissione

Tabella 25 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto agenti fisici

COMPARTO AGENTI FISICI – FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Impatto acustico	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		
Impatto elettromagnetico	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			
Sicurezza volo a bassa quota	Intensità	Non applicabile		Nullo
	Reversibilità			
	Durata			

### 8.7.5 Valutazione dei potenziali impatti nella fase di esercizio

*Tabella 26 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto agenti fisici*

COMPARTO AGENTI FISICI – FASE DI ESERCIZIO				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Impatto acustico	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		
Impatto elettromagnetico	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		
Sicurezza volo a bassa quota	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		

## 8.8 Comparto paesaggio

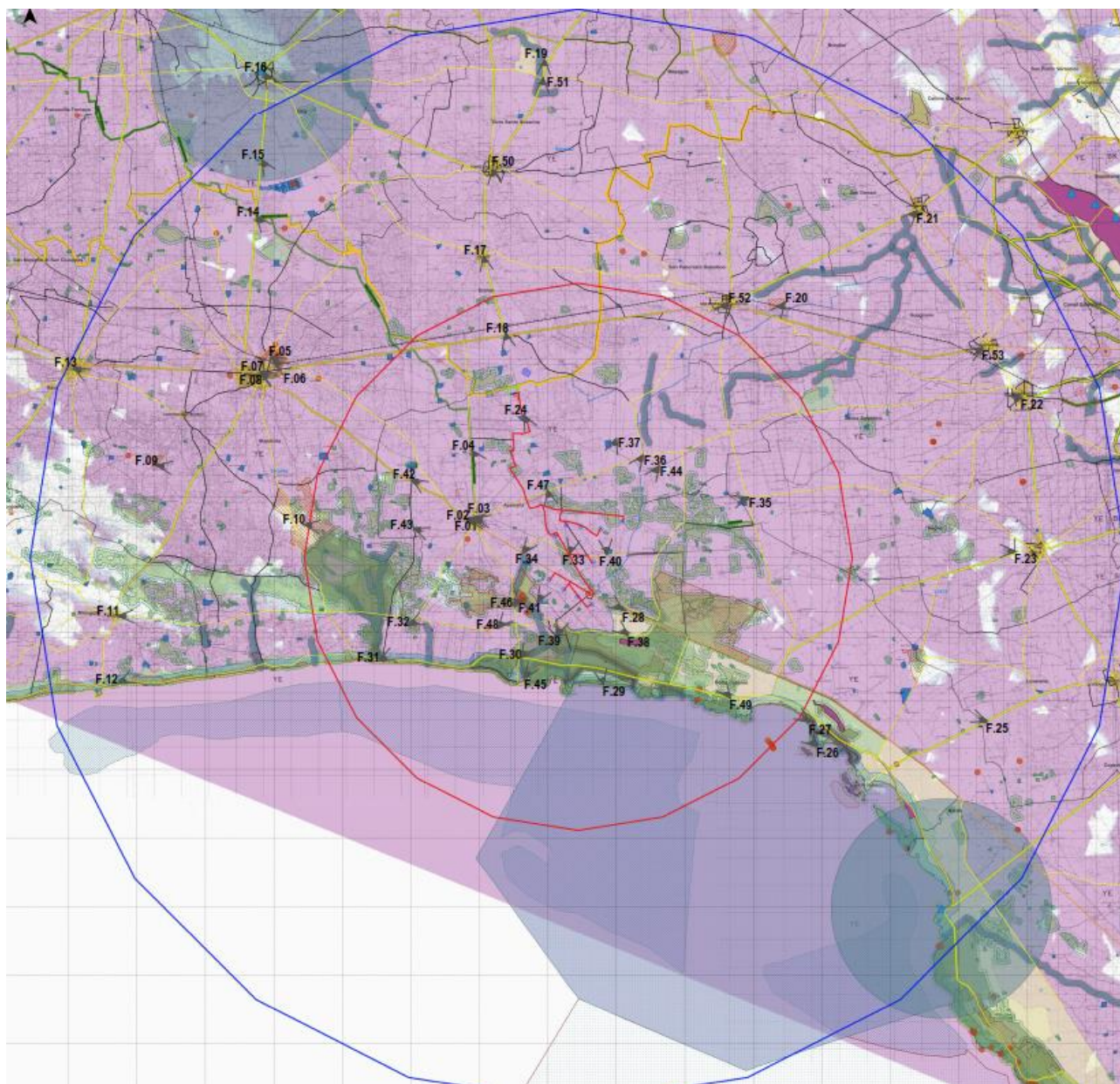
### 8.8.1 Analisi della percezione visiva

La metodologia adoperata per l'analisi della percezione visiva è regolamentata dalla Regione Puglia con la DGR n. 2122/2012 *"Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile nella Valutazione di Impatto Ambientale"* e la Determinazione del Servizio Ecologia n. 162/2014 *"Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio"*.

Lo studio del paesaggio ha richiesto:

- la definizione di una Zona di visibilità teorica (ZVT), corrispondente ad un'area circolare di raggio 20 km, definita come l'area nella quale l'impianto eolico è potenzialmente visibile;
- la redazione delle mappe d'intervisibilità, costruite sulla base del DTM;
- la definizione dei punti di osservazione e degli itinerari visuali, quali punti di belvedere, strade di interesse paesaggistico, strade, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici, punti di accesso ai centri abitati, beni tutelati dal D. Lgs. n. 42/2004, fulcri visivi naturali e antropici;
- la redazione della carta dei campi visivi e il calcolo degli angoli di visione azimutale e di affollamento;
- il calcolo degli indici in corrispondenza dei punti di osservazione, che tengono conto della distribuzione e della percentuale di ingombro degli elementi degli impianti eolici nel campo visivo, tra cui l'indice di visione azimutale e l'indice di affollamento;
- la redazione di rendering fotografici e fotoinserti;
- la descrizione delle interferenze visive attraverso i fotoinserti.

Gli scatti effettuati in corrispondenza dei punti di osservazione, sono stati effettuati con un angolo di visuale di 50°, caratteristica della visione di campo dell'occhio umano. Inoltre, per ogni punto di osservazione sono stati calcolati l'indice di visione azimutale e l'indice di affollamento, e sono riportati nell'elaborato "EO\_AVT01\_PD\_PAES\_01\_00". Si riportano di seguito i punti di scatto individuati.



**Figura 34 – Rappresentazione dei punti scatto (Rif. EO\_AVT01\_PD\_PAES\_06\_01)**

A seguito dell'analisi della mappa d'intervisibilità e le analisi in situ, sono stati individuati n. 53 punti di scatto:

- F01 – Centro storico di Avetrana (TA) in Piazza Giovanni XXIII;
- F02 – Complesso fortilizio ad Avetrana (TA);
- F03 – Chiesa di San Giovanni Battista ad Avetrana (TA);
- F04 – Regio Tratturo Martinese e Masseria la Conca ad Avetrana (TA);
- F05 – Mura di Manduria e Chiesa di Sant'Antonio a Manduria (TA);



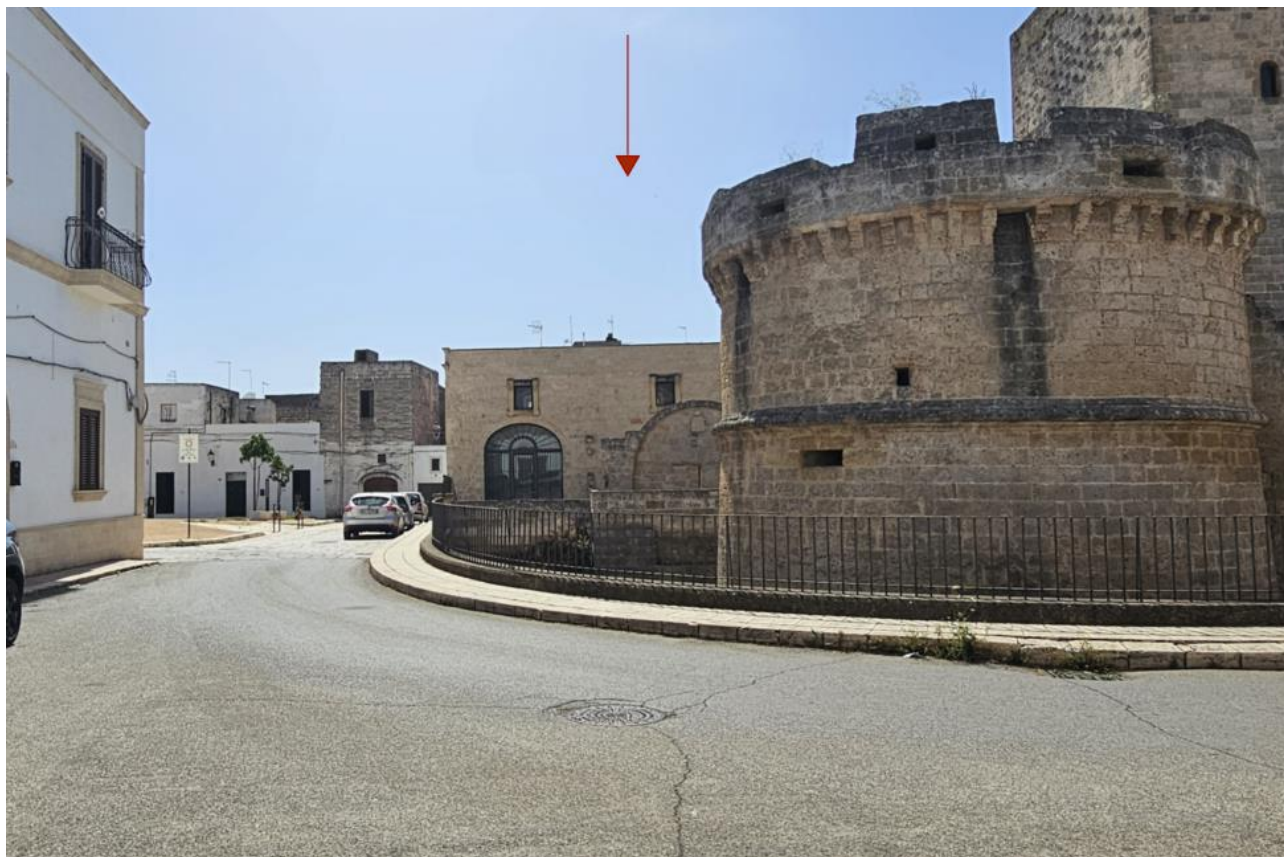
- F06 – Ingresso del Parco Archeologico delle Mura Messapiche a Manduria (TA);
- F07 – Centro storico di Manduria (TA) e Ghetto Ebraico;
- F08 – Centro storico di Manduria (TA) e Chiesa Madre;
- F09 – Frazione di Uggiano Montefusco del Comune di Manduria (TA), Masseria Le Fiatte e Chiesa della Madonna del Bagnolo;
- F10 – Area Archeologica Masseria Li Castelli a Manduria (TA);
- F11 – Centro storico di Maruggio (TA) e Chiesa Madre della Santissima Natività;
- F12 – Dune di Campomarino e Fascia Costiera Jonico-Salentina a Maruggio (TA),
- F13 – Centro storico di Sava (TA) e Piazza San Giovanni, Chiesa di San Giovanni Battista;
- F14 – Incrocio tra Regio Tratturo Martinese e strada a valenza paesaggistica a Manduria (TA);
- F15 – Strada a valenza paesaggistica, Masseria Palombara e boschi/foreste a Oria (BR);
- F16 – Centro storico di Oria (BR) e Basilica Pontificia/Cattedrale di Santa Maria Assunta in Cielo;
- F17 – Centro storico di Erchie (BR) e Chiesa Santuario di Santa Lucia;
- F18 – Incrocio tra strade a valenza paesaggistica a Erchie (BR);
- F19 – Chiesa di San Pietro a Crepacore a Torre Santa Susanna (BR) e strada a valenza paesaggistica;
- F20 – Sito archeologico Li Castelli a San Pancrazio Salentino (BR);
- F21 – Strada a valenza paesaggistica a San Donaci (BR);
- F22 – Convento Madonna della Visitazione a Salice Salentino (LE);
- F23 – Strada a valenza paesaggistica SP110 a Veglie (LE);
- F24 – Masseria Frassanito ad Avetrana (TA);
- F25 – Masseria D’Arneo e strada a valenza paesaggistica a Leverano (LE);
- F26 – Area a rischio archeologico e di interesse pubblico a Porto Cesareo (LE);
- F27 – Bacino della Rete Ecologica Regionale tra Torre Chianca e Scala di Furno a Porto Cesareo (LE);
- F28 – Palude del Conte, Dune di Punta Prosciutto e Masseria Corte Vetere a Porto Cesareo (LE);
- F29 – Palude del Conte e Dune di Punta Prosciutto a Porto Cesareo (LE);
- F30 – Incrocio stradale tra Torre Colimena e Palude del conte, due strade a valenza paesaggistica a Porto Cesareo (LE);
- F31 – Riserva Naturale della Foce del Fiume Chidro e Torre Colimena a Manduria (TA);
- F32 – Area a rischio archeologico e boschiva a Manduria (TA);
- F33 – Grotta Villanova ad Avetrana (TA),
- F34 – Masseria Rescio e Canale San Martino ad Avetrana (TA);

- F35 – Regio Tratturo Riposo Arneo, Villaggio Monteruga e Masseria Ciurli a Veglie (LE);
- F36 – Incrocio stradale tra SP144 e SP107 tra Salice Salentino (LE) e Avetrana (TA);
- F37 – Masseria Centonze ad Avetrana (TA);
- F38 – Masseria Serre degli Angeli a Porto Cesareo (LE);
- F39 – Masseria Fellicchie a Manduria (TA);
- F40 – Masseria Abbatemasi ad Avetrana (TA);
- F41 – Masseria Perrino ad Avetrana (TA);
- F42 – Masseria Sinfarosa e strada panoramica ad Avetrana (TA);
- F43 – Casa Selvaggi ad Avetrana (TA);
- F44 – Masseria San Paolo a Salice Salentino (LE);
- F45 – Torre Colimena a Manduria (TA);
- F46 – Masseria Granieri e Grotta di San Martino a Manduria (TA);
- F47 – Area del parco eolico di progetto ad Avetrana (TA);
- F48 – Masseria Quarto Grande e Grotta del Sale ad Avetrana (TA);
- F49 – Strada a valenza paesaggistica a Torre Lapillo (LE);
- F50 – Centro storico di Torre Santa Susanna (BR);
- F51 – Strada a valenza panoramica SP69 a Mesagne (BR);
- F52 – Centro storico e Chiesa Madre a San Pancrazio Salentino (BR);
- F53 – SS7ter “Strada dei vigneti” a valenza paesaggistica a Guagnano (LE).



**Figura 35 - Scatto F1 ante e post operam**

Lo scatto F1 è stato scattato da Piazza Giovanni XXIII nel centro storico di Avetrana (TA), identificato dal PPTR come UCP – Città consolidata. Il punto di scatto dista 2,9 km dall'aerogeneratore più vicino e, consente di poter confermare che la visibilità dell'impianto eolico è nulla per via della cortina edilizia presente.



*Figura 36 - Scatto F2 ante e post operam*

Lo scatto F2 è stato effettuato nei pressi del complesso fortificato di Avetrana (TA), identificato come UCP – Città consolidata dal PPTR, ad una distanza di 3,27 km dall’aerogeneratore più vicino. Come si può constatare, da tale punto di scatto l’impianto non è visibile.





*Figura 37 - Scatto F3 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Chiesa di San Giovanni Battista ad Avetrana (TA), nel centro storico, a circa 3,21 km dall'aereogeneratore più vicino e conferma che da tale punto la visibilità dell'impianto è nulla.



*Figura 38 - Scatto F4 ante e post operam*

La foto è stata scattata lungo il Regio Tratturo Martinese, coincidente con l'attuale SP143, nei pressi della Masseria La Conca, definita come UCP - Testimonianze della stratificazione insediativa dal PPTR. Come si può constatare dalla Figura 38, la visibilità dell'impianto eolico da tale punto è nulla.





*Figura 39 - Scatto F5 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi delle Mura di Manduria (TA), davanti la Chiesa di Sant'Antonio, a circa 12,3 km dall'aerogeneratore più vicino, e dimostra che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.

CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	81 di 166



*Figura 40 - Scatto F6 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato dall'ingresso del Parco Archeologico delle Mura Messapiche di Manduria (TA), a circa 12,07 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto eolico di progetto è nulla.





*Figura 41 - Scatto F7 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nel centro storico di Manduria (TA), davanti al Ghetto Ebraico, a circa 12,3 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che da tale punto di osservazione l'impianto eolico non è visibile, in quanto gli edifici fanno da barriera visiva.



*Figura 42 - Scatto F8 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato dal centro storico di Manduria (TA), davanti alla Chiesa Madre, ad una distanza di 12,3 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.



*Figura 43 - Scatto F9 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Masseria Le Fiatte, nei pressi della Chiesa Madonna di Bagnolo, a circa 14,12 km dall'aerogeneratore più vicino, e conferma che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.



CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	85 di 166



*Figura 44 - Scatto F10 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi dell'area archeologica Li Castelli, a circa 8,34 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che da tale punto di osservazione l'impianto eolico di progetto è nulla.





*Figura 45 - Scatto F11 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi del centro storico di Maruggio (TA), nei pressi della Chiesa Madre della Santissima Natività, a circa 15,10 km dall'aerogeneratore più vicino e mostra che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.



**Figura 46 - Scatto F12 ante e post operam**

Lo scatto è stato effettuato nei pressi delle Dune di Campomarino, lungo la Fascia Costiera Jonico-Salentina a circa 15,4 km dall'aerogeneratore più vicino, e attesta che la visibilità dell'impianto di progetto da tale punto è nulla.



*Figura 47 - Scatto F13 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nel centro storico della Chiesa di San Giovanni Battista a Sava (TA), a circa 17,5 km dall'aerogeneratore più vicino e mostra che l'impianto di progetto da tale punto non è visibile.





*Figura 48 - Scatto F14 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi dell'incrocio del Regio Tratturo Martinese e una strada a valenza paesaggistica, a circa 15,3 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che da tale punto di osservazione l'impianto eolico di progetto non è visibile.





**Figura 49 - Scatto F15 ante e post operam**

Lo scatto F15 è stato scattato nei pressi della strada a valenza paesaggistica vicino alla Masseria Palombara, ad una distanza di circa 17,36 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità del parco eolico è nulla.



**Figura 50 - Scatto F16 ante operam**

Lo scatto F16 è stato scattato dalla Basilica Pontificia/Cattedrale di Santa Maria Assunta in Cielo, nel centro storico di Oria (BR), a circa 19,18 km dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 51 - Scatto F16 post operam*

Da tale punto di osservazione sono visibili tutti e dieci gli aerogeneratori di progetto, occupando la parte centrale del campo visivo. Il contesto paesaggistico prevede già la presenza di parchi eolici esistenti lungo lo skyline, dunque, assume già i caratteri agroenergetici.



CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	92 di 166



*Figura 52 - Scatto F17 ante e post operam*

Lo scatto F17 è stato effettuato nei pressi del centro storico di Erchie (BR), a circa 9,84 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.

CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	93 di 166



*Figura 53 - Scatto F18 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato in un incrocio tra due strade a valenza paesaggistica, a circa 7,56 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che da tale punto di osservazione la visibilità dell'impianto è nulla.



CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	94 di 166



*Figura 54 - Scatto F19 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Chiesa di San Pietro a Crepacore, sulla strada a valenza paesaggistica, a 17,32 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.

CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	95 di 166



*Figura 55 - Scatto F20 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi del sito archeologico “Li Castelli” a circa 10 km dall’aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell’impianto eolico è nulla.



*Figura 56 - Scatto F21 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della strada a valenza paesaggistica di San Donaci, a circa 15,9 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.





*Figura 57 - Scatto F22 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato di fronte all'ingresso del Convento Madonna della Visitazione, a circa 15,11 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.





*Figura 58 - Scatto F23 ante e post operam*

Lo scatto, effettuato sulla strada a valenza paesaggistica, è ubicato a circa 13,17 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.



**Figura 59 - Scatto F24 ante operam**

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Masseria Frassanito ad Avetrana, a circa 14,4 m dall'aerogeneratore più vicino.



**Figura 60 - Scatto F24 post operam**

Da tale punto di osservazione sono visibili n. 9 aerogeneratori, essi occupano il centro del campo visivo nella foto, ma la loro immagine non prevale sul contesto panoramico di riferimento per via della presenza di numerosi detrattori ambientali (es. linee elettriche). Inoltre, data la notevole distanza tra il punto di scatto e l'impianto eolico di progetto, si può affermare che l'impianto tende a confondersi con gli altri detrattori ambientali già presenti.



**Figura 61 - Scatto F25 ante e post operam**

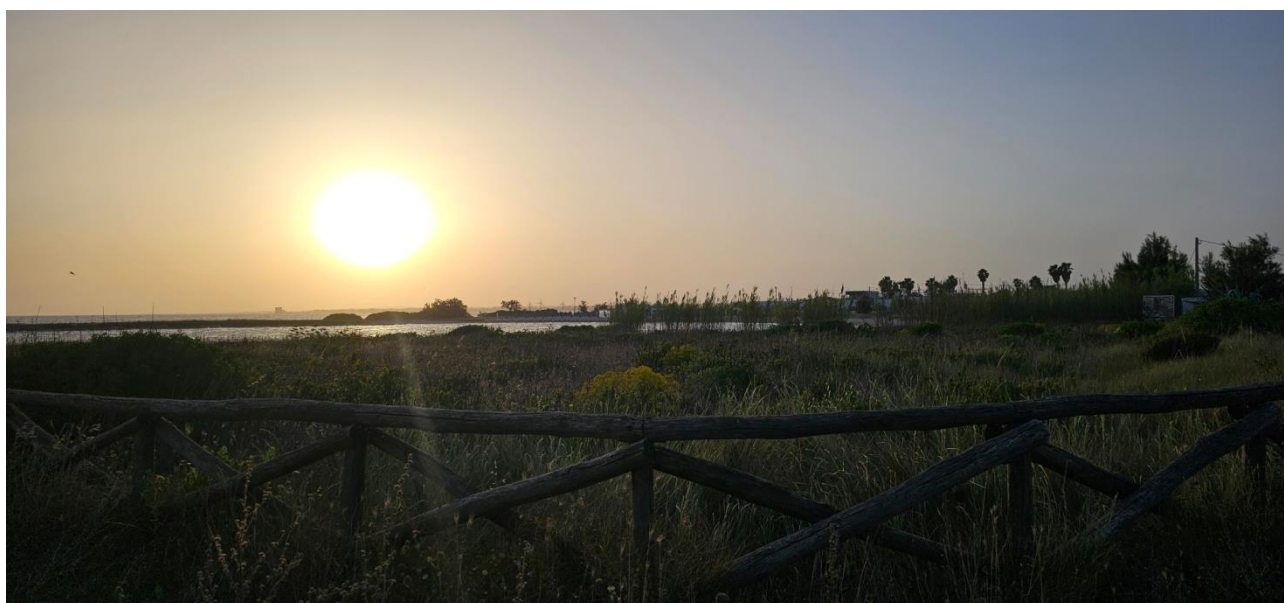
Lo scatto è stato effettuato su una strada a valenza paesaggistica nei pressi della Masseria D'Arneo a Leverano (LE), c circa 14,9 km dall'aerogeneratore di progetto e mostra che l'impianto di progetto non è visibile.





*Figura 62 - Scatto F26 ante operam*

Lo scatto è stato effettuato dall'area a rischio archeologico e di notevole interesse pubblico a Porto Cesareo (LE), a circa 9,75 km dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 63 - Scatto F26 post operam*

Da tale punto di osservazione sono visibili, in lontananza, n. 5 aerogeneratori di progetto. Essi occupano una porzione limitata del campo visivo, al centro dello sfondo, e sono visibili in lontananza non prevalendo sull'ampio contesto panoramico di riferimento. Inoltre, la fitta vegetazione e la notevole distanza limitano la percezione visiva delle turbine.





**Figura 64 - Scatto F27 ante e post operam**

Lo scatto è stato effettuato nell'area di notevole interesse pubblico in corrispondenza del Bacino della Rete Ecologica Regionale tra Torre Chianca e Scala di Furno a Porto Cesareo (LE), a circa 9,1 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che l'impianto eolico non è visibile.



**Figura 65 - Scatto F28 ante operam**

Lo scatto è stato effettuato dalla zona di notevole interesse pubblico, la ZSC Palude del Conte e delle Dune di Punta Prosciutto, a circa 1,10 km dall'aerogeneratore più vicino.



**Figura 66 - Scatto F28 post operam**

Da tale punto di osservazione sono visibili n. 9 aerogeneratori di progetto, che ben si inseriscono nel paesaggio, essendo già alterato dall'infrastruttura stradale. Il contesto paesaggistico di base non conserva i

suoi caratteri specifici e le turbine eoliche, pur occupando il campo visivo, non producono impatti particolarmente critici.



*Figura 67 - Scatto F29 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato sulla spiaggia di Punta Prosciutto, in corrispondenza di un'area di notevole interesse pubblico "Palude del Conte e Dune di Punta Prosciutto", a circa 2,95 km dall'aerogeneratore più vicino e mostra che l'impianto eolico da tale punto di vista non è visibile.





*Figura 68 - Scatto F30 ante operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi dell'incrocio tra due strade a valenza paesaggistica, Torre Colimena e Palude del Conte, a Porto Cesareo (LE), a circa 3,12 km dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 69 - Scatto F30 post operam*

Da tale punto di osservazione sono visibili tutti e dieci gli aerogeneratori di progetto, che occupano lo skyline del contesto panoramico di riferimento. La notevole distanza e la fitta vegetazione mitigano l'impatto visivo delle turbine.



CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	106 di 166



**Figura 70 - Scatto F31 ante e post operam**

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Riserva Naturale della Foce del Fiume Chidro e Torre Colimena a Manduria (TA), a circa 6,8 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che l'impianto eolico da tale punto di vista non è visibile.



*Figura 71 - Scatto F32 ante operam*

Lo scatto è stato effettuato dall'area a rischio archeologico e boschiva a Manduria (TA), a circa 5,28 km dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 72 - Scatto F32 post operam*

Da tale punto di osservazione sono parzialmente visibili, a destra della foto, n. 8 aerogeneratori. La fitta vegetazione rende visibile solo la parte terminale degli aerogeneratori, pertanto, essi occupano una porzione molto limitata del campo visivo e la loro immagine non prevale sull'ampio contesto panoramico di riferimento.





**Figura 73 - Scatto F33 ante operam**

Lo scatto è stato effettuato nell'area del parco eolico di progetto, nei pressi della Grotta Villanova ad Avetrana (TA), a circa 800 m dall'aerogeneratore più vicino.



**Figura 74 - Scatto F33 post operam**

Lo scatto inquadra in direzione nord n. 2 aerogeneratori di progetto, che risultano parzialmente visibili per via della presenza degli alberi di ulivo che fungono da schermante. Pur essendo in corrispondenza della viabilità interna al parco, le notevoli interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto non producono effetti critici di intrusione nel quadro panoramico, riducendo il potenziale "effetto selva".





**Figura 75 - Scatto F34 ante operam**

Lo scatto, effettuato nei pressi della Masseria Rescio e Canale San Martino ad Avetrana (TA), è ubicato a circa 1,33 km dall'aerogeneratore più vicino.



**Figura 76 - Scatto F34 post operam**

Da tale punto di osservazione sono parzialmente visibili n. 5 aerogeneratori di progetto, sulla parte nord-est del quadro panoramico. Il parco eolico, sebbene visibile parzialmente, si percepisce come un insieme equilibrato, disposto secondo uno schema che prevede ampi intervalli tra le turbine eoliche e che restituisce una sensazione di equilibrio che ben si coniuga al contesto paesaggistico esistente.





*Figura 77 - Scatto F35 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi del Regio Tratturo Riposo Arneo, Villaggio Monteruga e Masseria Ciurli a Veglie (LE), a circa 4,69 km dall'aerogeneratore più vicino e mostra che l'impianto eolico non è visibile.



*Figura 78 - Scatto F36 ante operam*



Lo scatto è stato effettuato nei pressi dell'incrocio stradale tra la SP 144 e la SP107 tra Salice Salentino (LE) e Avetrana (TA), a circa 2,6 km dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 79 - Scatto F36 post operam*

La foto è stata scattata in prossimità di un parco fotovoltaico, e mostra che sono parzialmente visibili solo n. 7 aerogeneratori di progetto, in un'area ridotta del quadro panoramico, schermate dalla vegetazione arborea. Dunque, si può affermare che l'impatto visivo è molto ridotto.



*Figura 80 - Scatto F37 ante operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Masseria Centonze ad Avetrana (TA), a circa 2,92 km dall'aerogeneratore più vicino.





**Figura 81 - Scatto F37 post operam**

Da tale punto di osservazione sono parzialmente visibili n. 6 aerogeneratori di progetto, che occupano una porzione limitata del campo visivo al centro della foto, e la loro immagine non prevale sull'ampio contesto panoramico di riferimento. Il contesto panoramico di base appare già antropizzato, per via della presenza di fabbricati attinenti alle attività agricole della Masseria. Il parco eolico di progetto, inoltre, è parzialmente schermato anche dalla vegetazione presente che, grazie alla notevole distanza, consente di affermare che l'impatto visivo non è particolarmente critico.



**Figura 82 - Scatto F38 ante operam**

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Masseria Serre degli Angeli a Porto Cesareo (LE), a circa 1,78 km dall'aerogeneratore più vicino.



**Figura 83 - Scatto F38 post operam**

Da tale punto di osservazione sono visibili tutti e dieci gli aerogeneratori di progetto, alcuni ad una distanza più ravvicinata di altri. Il paesaggio presenta dei caratteri aperti, ed è segnato dalle fasce di vegetazione arborea, dunque, l'impatto delle turbine risulta parzialmente mitigato. Non si verificano fenomeni di affollamento visivo, garantendo un buon equilibrio visuale con il contesto.





*Figura 84 - Scatto F39 ante operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Masseria Fellicchie a Manduria (TA), a circa 1,74 km dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 85 - Scatto F39 post operam*

Da tale punto di osservazione, sono visibili solamente n. 3 aerogeneratori di progetto, schermati, tra l'altro, dagli alberi di ulivo esistenti, potendo affermare che la visibilità dell'impianto non crea alcuna condizione di criticità.





*Figura 86 - Scatto F40 ante operam*

Lo scatto è stato effettuato dalla Masseria Abbatemasi ad Avetrana (TA), a circa 500 m dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 87 - Scatto F40 post operam*

Da tale punto di osservazione, posizionato in un punto prossimo all'area parco, è visibile un solo aerogeneratore. La fitta presenza arborea offre una notevole schermatura alla turbina eolica, occupando una porzione molto limitata del campo visivo, e risultando poco impattante sul contesto generale.





*Figura 88 - Scatto F41 ante operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Masseria Perrino ad Avetrana (TA), a circa 870 m dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 89 - Scatto F41 post operam*

Da tale punto di osservazione è visibile, parzialmente, un solo aerogeneratore di progetto, per via della fitta vegetazione di alberi di ulivo. La turbina eolica occupa una porzione molto limitata del campo visivo sulla sinistra del quadro panoramico, non creando particolari alterazioni sul contesto di riferimento.





**Figura 90 - Scatto F42 ante operam**

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Masseria Sinfarosa, lungo una strada a valenza paesaggistica ad Avetrana (TA), a circa 5,5 km dall'aerogeneratore più vicino.



**Figura 91 - Scatto F42 post operam**

Da tale punto di osservazione sono visibili, per intero, le dieci turbine eoliche di progetto. Tuttavia, esse sono posizionate sul campo visivo di sfondo, non occupando una porzione predominante del quadro panoramico anche grazie alla notevole distanza, non risultando critiche sul contesto panoramico.



*Figura 92 - Scatto F43 ante e post operam*

Lo scatto, effettuato nei pressi dell'area a rischio archeologico "Casa Selvaggi", è ubicato a circa 5,6 km dall'aerogeneratore più vicino e mostra che l'impianto eolico non è visibile.





**Figura 93 - Scatto F44 ante e post operam**

Lo scatto, effettuato nei pressi della Masseria San Paolo, è ubicato a circa 2,44 km dall'aerogeneratore più vicino, e conferma che la visibilità dell'impianto eolico è nulla.



**Figura 94 - Scatto F45 ante operam**

Lo scatto, effettuato nei pressi di Torre Colimena a Manduria (TA), è ubicato ad una distanza di 3,4 km dall'aerogeneratore più vicino.





*Figura 95 - Scatto F45 post operam*

Da tale punto di osservazione, lungo lo skyline a sinistra della foto, sono parzialmente visibili gli aerogeneratori di progetto. Le turbine eoliche occupano uno spazio molto limitato del quadro panoramico, grazie alla notevole distanza e alla fitta vegetazione, integrandosi con un buon grado di assimilazione nel paesaggio.



*Figura 96 - Scatto F46 ante e post operam*

Lo scatto è stato effettuato nei pressi della Masseria Granieri e Grotta di San Martino a Manduria (TA), a circa 1,6 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto è nulla.





*Figura 97 - Scatto F47 ante operam*

Lo scatto, effettuato nei pressi dell'area del parco eolico, è ubicato a 1,5 km dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 98 - Scatto F47 post operam*

Il punto di osservazione è situato a nord del parco, in un'area molto prossima allo stesso. La distanza da cui si percepiscono le turbine è difficile da dissimulare, infatti, da tale scala si valuta la corretta disposizione del layout e l'assenza di interferenze dirette con i beni tutelati da vincoli paesaggistici ed ambientali. A tal riguardo, l'utilizzo di turbine eoliche di grande taglia e dal design innovativo costituisce una prima forma di mitigazione dell'impatto sul paesaggio, dovendo necessariamente considerare delle interdistanze notevoli.



La distribuzione planimetrica delle turbine eoliche non crea effetti di affollamento visivo e consente di percepire una disposizione armonica del layout, creando un buon equilibrio visuale con il contesto.



*Figura 99 - Scatto F48 ante operam*

Lo scatto, effettuato nei pressi della Masseria Quarto Grande e Grotta del Sale ad Avetrana (TA), è ubicato a circa 2,5 km dall'aerogeneratore più vicino.



*Figura 100 - Scatto F48 post operam*

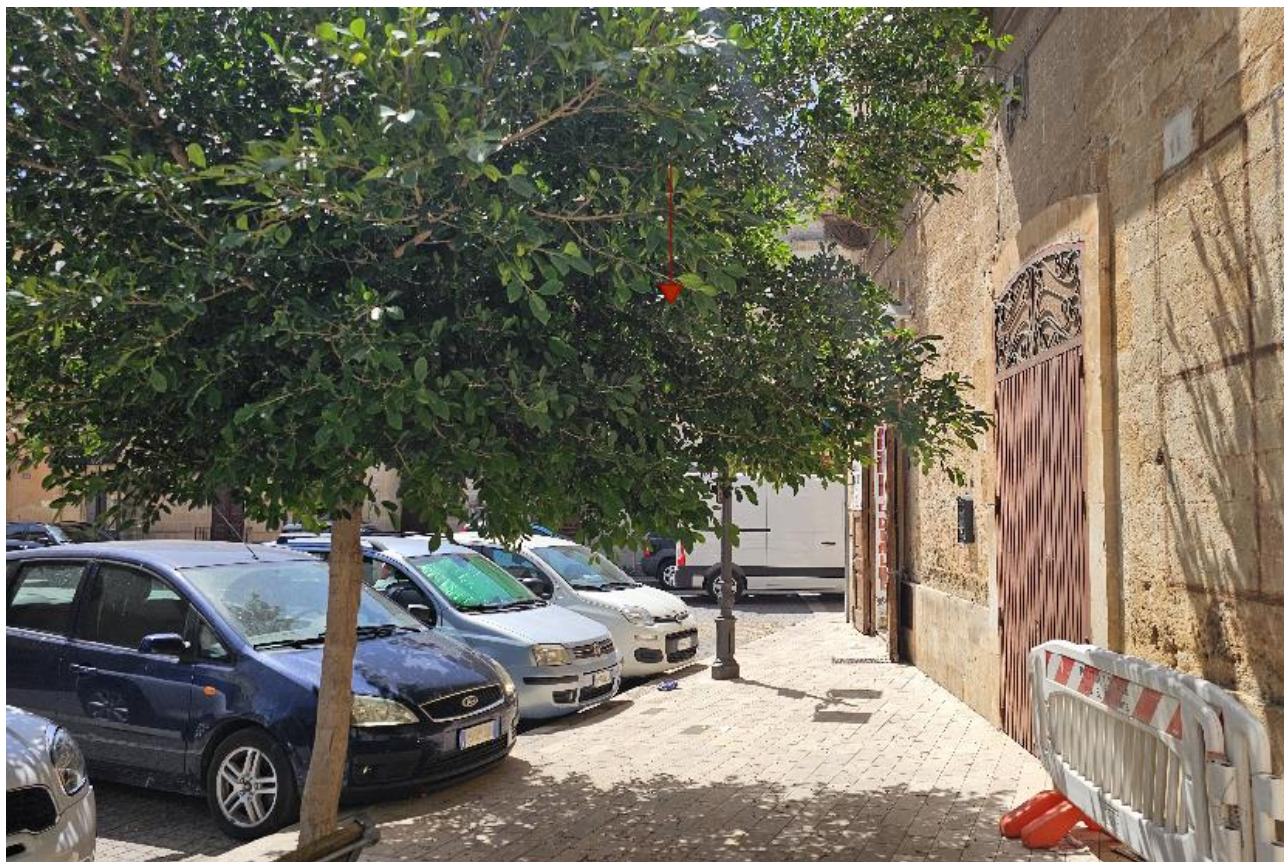
Da tale punto di osservazione sono appena visibili le estremità superiori di n. 2 aerogeneratori, pertanto, si può affermare che l'impatto visivo dell'impianto è poco rilevante e non impatta sulla percezione dei caratteri del paesaggio nel quale si inserisce.





*Figura 101 - Scatto F49 ante e post operam*

Lo scatto, effettuato nei pressi di una strada a valenza paesaggistica a Torre Lapillo (LE), è ubicato a circa 5,9 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto di progetto è nulla.



*Figura 102 - Scatto F50 ante e post operam*

Lo scatto, effettuato nei pressi del centro storico del Comune di Santa Susanna, è ubicato a circa 13,7 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità del parco eolico è nulla.





*Figura 103 - Scatto F51 ante e post operam*

Lo scatto, effettuato nei pressi della strada panoramica SP69, è ubicato a circa 17 km dall'aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità dell'impianto di progetto è nulla.





*Figura 104 - Scatto F52 ante e post operam*

Lo scatto, effettuato nei pressi del centro storico di San Pancrazio Salentino (BR) davanti alla Chiesa Madre, è ubicato a circa 8,9 km dall'aerogeneratore più vicino, e conferma che la visibilità dell'impianto di progetto è nulla.



*Figura 105 - Scatto F53 ante e post operam*

Lo scatto, effettuato nei pressi della SS7ter lungo la “Strada dei vigneti”, è ubicato a circa 14,3 km dall’aerogeneratore più vicino, e mostra che la visibilità del parco eolico è nulla.

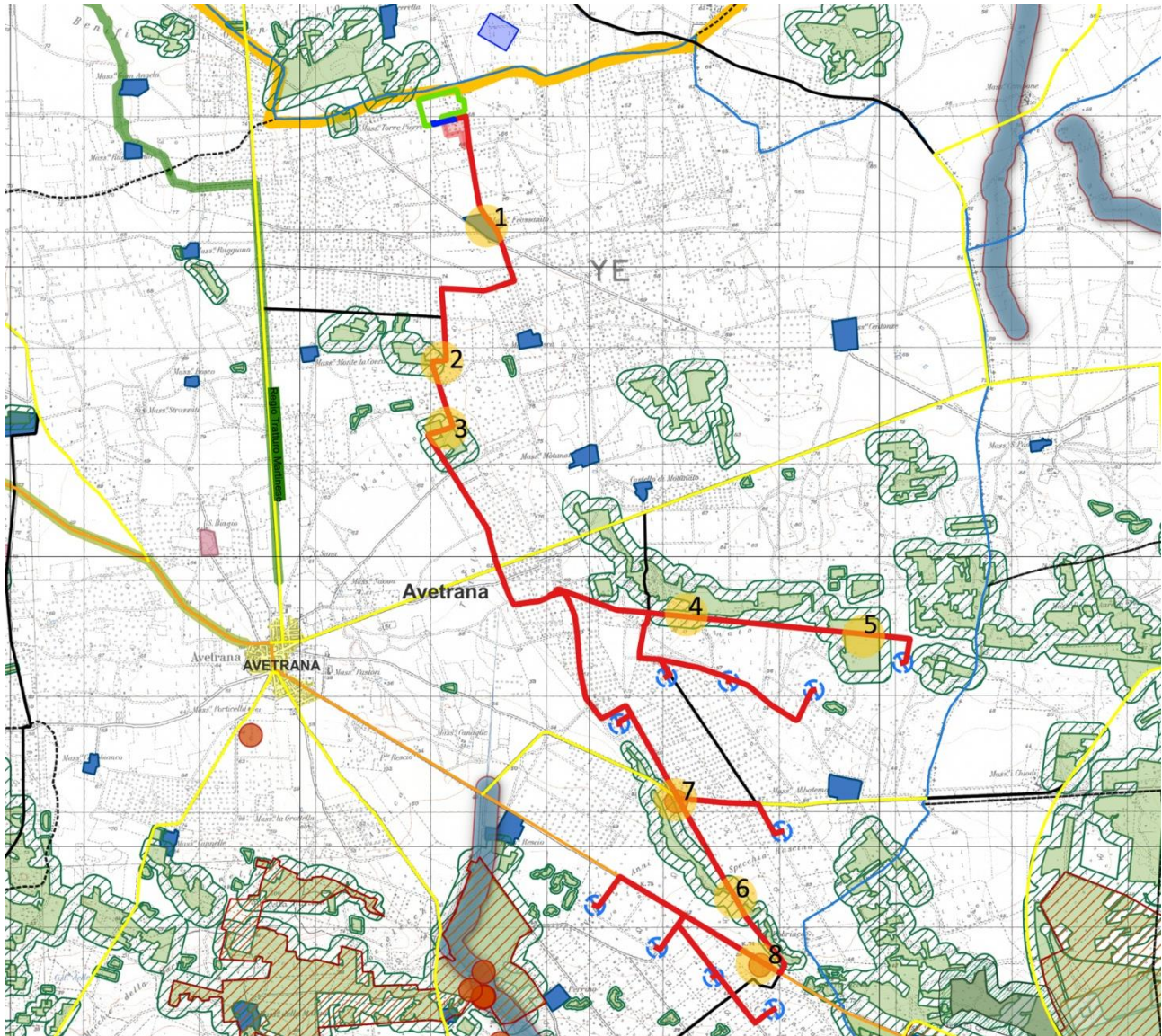
#### **8.8.2 Verifica della compatibilità paesaggistica delle opere di progetto interferenti con beni tutelati ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004**

Le potenziali interferenze del cavidotto di progetto con i beni tutelati dal D. Lgs. n. 42/2004 e PPTR Puglia sono:

- aree boscate, tutelati ai sensi della lett. g), dell’art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004;
- buffer di 100 m dalle “Grotte”, tutelato dal PPTR ai sensi dell’art. 143 del D. Lgs. n. 42/2004;
- buffer di 100 m dalle masserie, tutelate dal PPTR ai sensi dell’art. 143 del D. Lgs. n. 42/2004.

Si precisa che, ai sensi del DPR n. 31/2017, il cavidotto è classificato tra le opere costituite da volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo, non è soggetto ad autorizzazione paesaggistica pur ricadendo in area vincolata.





**Figura 106 - Inquadramento su IGM delle potenziali interferenze del cavidotto con beni tutelati dal D. Lgs. n. 42/2004**

#### **8.8.2.1 Interferenza n. 1**

L'interferenza n. 1 consiste in un attraversamento del cavidotto nel buffer di 100 m dalla "Masseria Frassanito" ad Avetrana (TA).





*Figura 107 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente – Interferenza n. 1*

Come si può constatare dalla figura sopraripotata, i lavori per lo scavo e la posa in opera del cavidotto interessano unicamente la strada asfaltata esistente, senza arrecare alcun danno al bene storico tutelato.

#### **8.8.2.2 Interferenza n. 2**

L'interferenza n. 2 consiste in un attraversamento del cavidotto su strada esistente nel buffer di un'area boscata tutelata.



*Figura 108 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 2*

La fotosimulazione mostra il passaggio del cavidotto interrato sulla strada esistente e dimostra che il cavidotto è esterno all'area boscata.

### **8.8.2.3 Interferenza n. 3**

L'interferenza n. 3 consiste in un attraversamento del cavidotto su strada esistente entro il buffer dell'area boscata tutelata.



*Figura 109 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 3*

La fotosimulazione mostra il passaggio del cavidotto interrato sulla strada esistente e dimostra che il cavidotto è esterno all'area boscata.

### **8.8.2.4 Interferenze n. 4-5**

Le interferenze n. 4-5 riguardano degli attraversamenti del cavidotto con il buffer di aree boscate tutelate.





**Figura 110 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 4-5**

La foto sopra riportata mostra come l'attività di scavo e interrimento del cavidotto non interesserà in alcun modo la vegetazione ai margini della strada.

#### **8.8.2.5 Interferenza n. 6**

L'interferenza n. 6 è caratterizzata da un attraversamento del cavidotto su strada esistente entro il buffer dell'area boscata tutelata.





*Figura 111 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 6*

Per questa interferenza valgono le considerazioni fatte per le foto precedenti.

#### **8.8.2.6 Interferenza n. 7**

L'interferenza n. 7 consiste in un attraversamento del cavidotto su strada esistente entro il buffer della Grotta Villanova.



*Figura 112 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 7*

Come si può attestare dalla foto, i lavori per lo scavo e la posa in opera del cavidotto interessano unicamente la sede stradale, senza alcuna interferenza con la grotta tutelata. Lo scavo per l'alloggiamento



del cavidotto apporterà modifiche del tutto ripristinabili al tracciato stradale, che a fine lavori sarà restituito al suo aspetto originario.

#### **8.8.2.7 Interferenza n. 8 e 8-bis**

Le interferenze n. 8 e 8-bis riguardano il buffer dell'area boscata e della grotta tutelata.



**Figura 113 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 8**



**Figura 114 - Fotoinserimento del tracciato del cavidotto con la strada esistente– Interferenza n. 8-bis**

Dalle fotosimulazioni presentate si dimostra che le interferenze con i beni tutelati sono del tutto potenziali e che, con le dovute cautele nelle varie fasi dell'intervento, non saranno arrecati frammentazioni e danni, né temporanei né permanenti, alla vegetazione di margine stradale

### 8.8.3 Valutazione dei potenziali impatti nella fase di cantiere/dismissione

La realizzazione di un parco eolico già nel corso della progettazione ha tenuto conto dei potenziali rischi che gli interventi comportano, infatti, tutto il layout compreso il cavidotto è stato realizzato in modo tale da minimizzare le zone a rischio ambientale e paesaggistico, seguendo perlopiù i tracciati delle strade esistenti già asfaltate.

Nella fase di cantiere tra le diverse lavorazioni sarà prevista l'installazione del cavidotto, che prevede uno scavo in trincea contenuto sia in larghezza che in profondità. La trincea al termine delle lavorazioni sarà colmata e sarà ripristinata la sede stradale.

Per quanto riguarda gli aerogeneratori, così come per il cavidotto, richiedono delle lavorazioni tale da creare degli scavi per la realizzazione delle piazzole oltre alla realizzazione delle aree di cantiere. Si preme precisare che tutte le lavorazioni saranno ripristinate ad eccezione delle piazzole, le cui dimensioni saranno ridotte in fase di regime e della viabilità di accesso agli aerogeneratori.

**Tabella 27 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di cantiere/dismissione relativi al comparto paesaggio**

COMPARTO PAESAGGIO – FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Alterazione percezione visiva	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		
Impatto su beni culturali	Intensità	Trascurabile	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Breve		

### 8.8.4 Valutazione dei potenziali impatti nella fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio, il cavidotto di certo non arrecherà alcun impatto essendo un'opera completamente interrata, non creando delle modificazioni permanenti dei caratteri del paesaggio interessati dall'opera. Per quanto riguarda il layout, i fotoinserimenti realizzati hanno dimostrato che lo stesso si inserisce bene nel contesto paesaggistico non alterando in modo significativo le visuali dai punti di osservazione sensibili individuati.



**Tabella 28 - Tabella di sintesi degli impatti attesi per la fase di esercizio relativi al comparto paesaggio**

COMPARTO PAESAGGIO – FASE DI ESERCIZIO				
FATTORE AMBIENTALE	VARIABILE DA ANALIZZARE	STIMA DELLE VARIABILI	AREA DI INFLUENZA	IMPATTO ATTESO
Alterazione percezione visiva	Intensità	Poco significativa	Locale	Basso
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		
Impatto su beni culturali	Intensità	Poco significativa	Locale	Trascurabile
	Reversibilità	Reversibile		
	Durata	Lunga		

## 9 IMPATTI CUMULATIVI

---

### 9.1 Comparto paesaggio

Per la lettura degli effetti cumulativi sono comparate le seguenti mappe:

1. mappa dell'intervisibilità determinata dal solo impianto in progetto;
2. mappa dell'intervisibilità determinata dai soli impianti esistenti;
3. mappa d'intervisibilità cumulativa (che rappresenta la sovrapposizione delle due preesistenti).

Le tre mappe sono state elaborate dal software windPRO, tenendo conto della sola orografia dei luoghi tralasciando gli ostacoli visivi presenti sul territorio, (abitazioni, strutture in elevazione di ogni genere, alberature ecc.) e per tale motivo risultano essere ampiamente cautelative rispetto alla reale visibilità degli impianti. Nel buffer di 20 km è stato identificato il dominio degli impianti che determinano gli impatti cumulativi e cioè:

- quelli dotati di titolo autorizzativo alla costruzione e l'esercizio ma non sono stati realizzati;
- quelli esistenti o in fase di costruzione.

Nel caso specifico, il numero di aerogeneratori complessivi nella ZVT è pari a 71 (Rif. EO\_AVT01\_PD\_TG\_05\_00).



**Figura 115 - Mappa dell'intervisibilità teorica con impianti esistenti e autorizzati (Rif. EO\_AVT01\_PD\_PAES\_05\_00)**





*Figura 116 – Mappa dell'intervisibilità teorica dell'impianto eolico di progetto con impianti esistenti e autorizzati (Rif. EO\_AVT01\_PD\_PAES\_05\_00)*

Come si può constatare dalle figure sopra riportate, la realizzazione del parco eolico di progetto non incide in modo significativo sul numero di aerogeneratori visibili dalle diverse aree del territorio circostante. Rispetto ai punti di scatto, già riportati nel Paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, sono stati effettuati anche i fotoinserimenti con i 71 aerogeneratori visibili.

Lo scatto F1 ha visibilità nulla.

Lo scatto F2 ha visibilità nulla.

Lo scatto F3 ha visibilità nulla.

CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	139 di 166

Lo scatto F4 ha visibilità nulla.

Lo scatto F5 ha visibilità nulla.

Lo scatto F6 ha visibilità nulla.

Lo scatto F7 ha visibilità nulla.

Lo scatto F8 ha visibilità nulla.

Lo scatto F9 ha visibilità nulla.

Lo scatto F10 ha visibilità nulla.

Lo scatto F11 ha visibilità nulla.

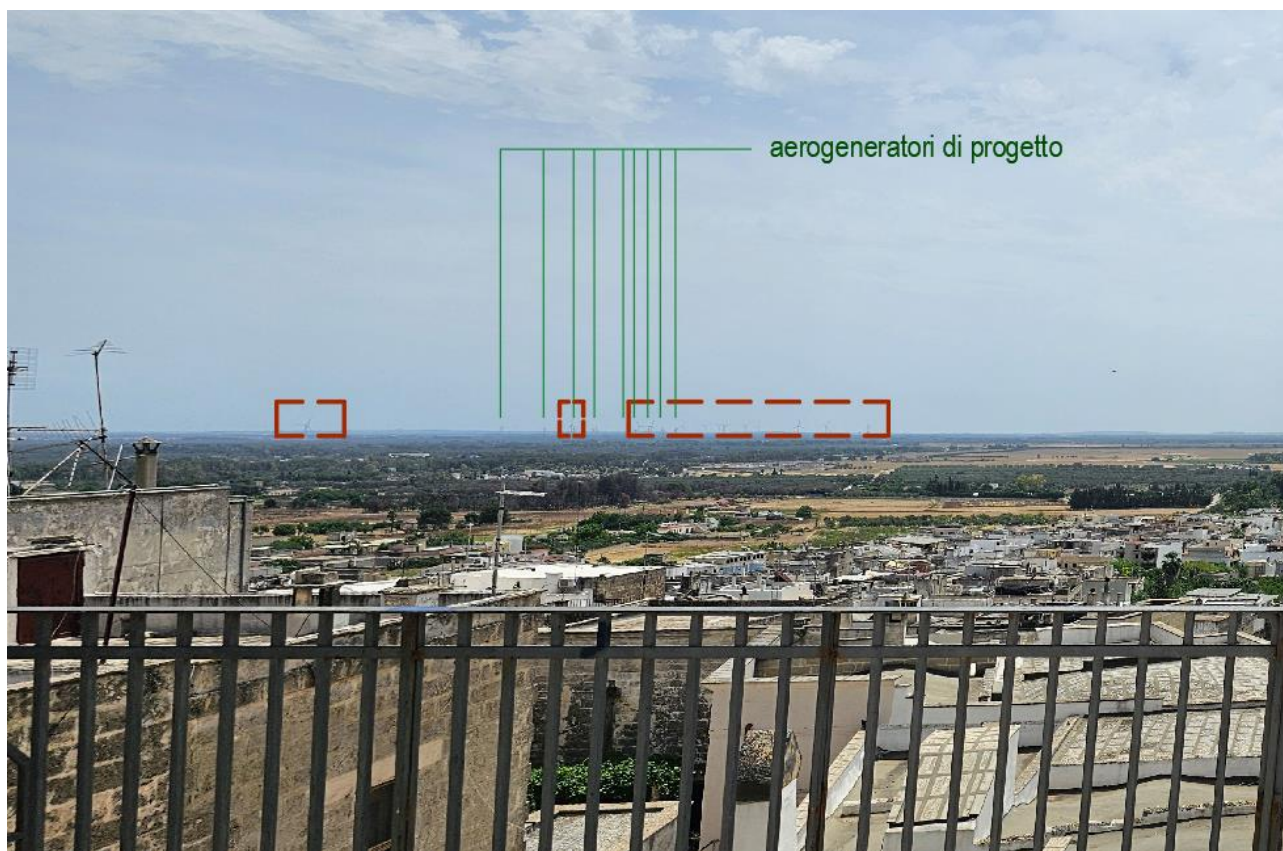
Lo scatto F12 ha visibilità nulla.

Lo scatto F13 ha visibilità nulla.

Lo scatto F14 ha visibilità nulla.

Lo scatto F15 ha visibilità nulla.

Si riporta di seguito lo scatto F16.



*Figura 117 - Scatto F16 impatti cumulativi*

Per lo scatto F16 gli aerogeneratori sono poco visibili vista la notevole distanza. Inoltre, la presenza di impianti eolici esistenti delinea un contesto paesaggistico che ha già assimilato il carattere energetico. Sulla base di ciò, la realizzazione dell'impianto eolico di progetto non determinerà effetti critici di cumulo visivo tali da causare un disturbo significativo nella visuale dell'osservatore e della percezione del paesaggio, già alterato dagli impianti esistenti.

Lo scatto F17 ha visibilità nulla.

Lo scatto F18 ha visibilità nulla.

Lo scatto F19 ha visibilità nulla.

Lo scatto F20 ha visibilità nulla.

Lo scatto F21 ha visibilità nulla.

Lo scatto F22 ha visibilità nulla.

Lo scatto F23 ha visibilità nulla.



Si riporta di seguito lo scatto F24.



**Figura 118 - Scatto F24 impatti cumulativi**

Come si può constatare dalla Figura 118, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Lo scatto F25 ha visibilità nulla.

Si riporta di seguito lo scatto F26.



*Figura 119 - Scatto F26 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 119, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Lo scatto F27 ha visibilità nulla.

Si riporta di seguito lo scatto F28.

CODICE	EO_AVT01_PD_SIA_02
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	07/2024
PAGINA	143 di 166



**Figura 120 - Scatto F28 impatti cumulativi**

Come si può constatare dalla Figura 120, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Lo scatto F29 ha visibilità nulla.

Si riporta di seguito lo scatto F30.





*Figura 121 - Scatto F30 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 121, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Lo scatto F31 ha visibilità nulla.

Si riporta di seguito lo scatto F32.



**Figura 122 - Scatto F32 impatti cumulativi**

Come si può constatare dalla Figura 122, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Si riporta di seguito lo scatto F33.



**Figura 123 - Scatto F33 impatti cumulativi**

Come si può constatare dalla Figura 123, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Si riporta di seguito lo scatto F34.





*Figura 124 - Scatto F34 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 124, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Lo scatto F35 ha visibilità nulla.

Si riporta di seguito lo scatto F36.



*Figura 125 - Scatto F36 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 125, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Si riporta di seguito lo scatto F37.



*Figura 126 - Scatto F37 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 126, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Si riporta di seguito lo scatto F38.





*Figura 127 - Scatto F38 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 127, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Si riporta di seguito lo scatto F39.



*Figura 128 - Scatto F39 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 128, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Si riporta di seguito lo scatto F40.





**Figura 129 - Scatto F40 impatti cumulativi**

Come si può constatare dalla Figura 129, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Si riporta di seguito lo scatto F41.





*Figura 130 - Scatto F41 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 130, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Si riporta di seguito lo scatto F42.



*Figura 131 - Scatto F42 impatti cumulativi*

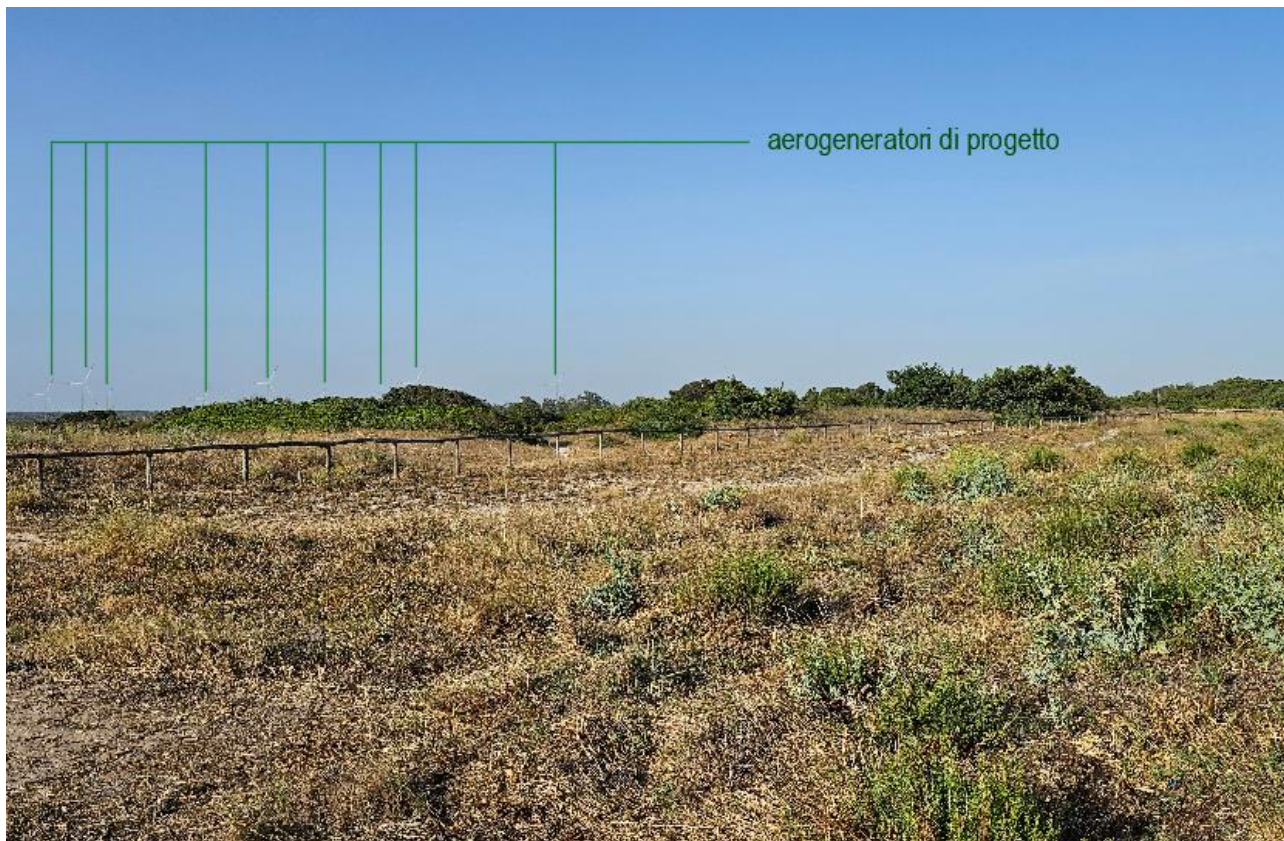
Come si può constatare dalla Figura 131, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Lo scatto F43 ha visibilità nulla.

Lo scatto F44 ha visibilità nulla.

Si riporta di seguito lo scatto F45.



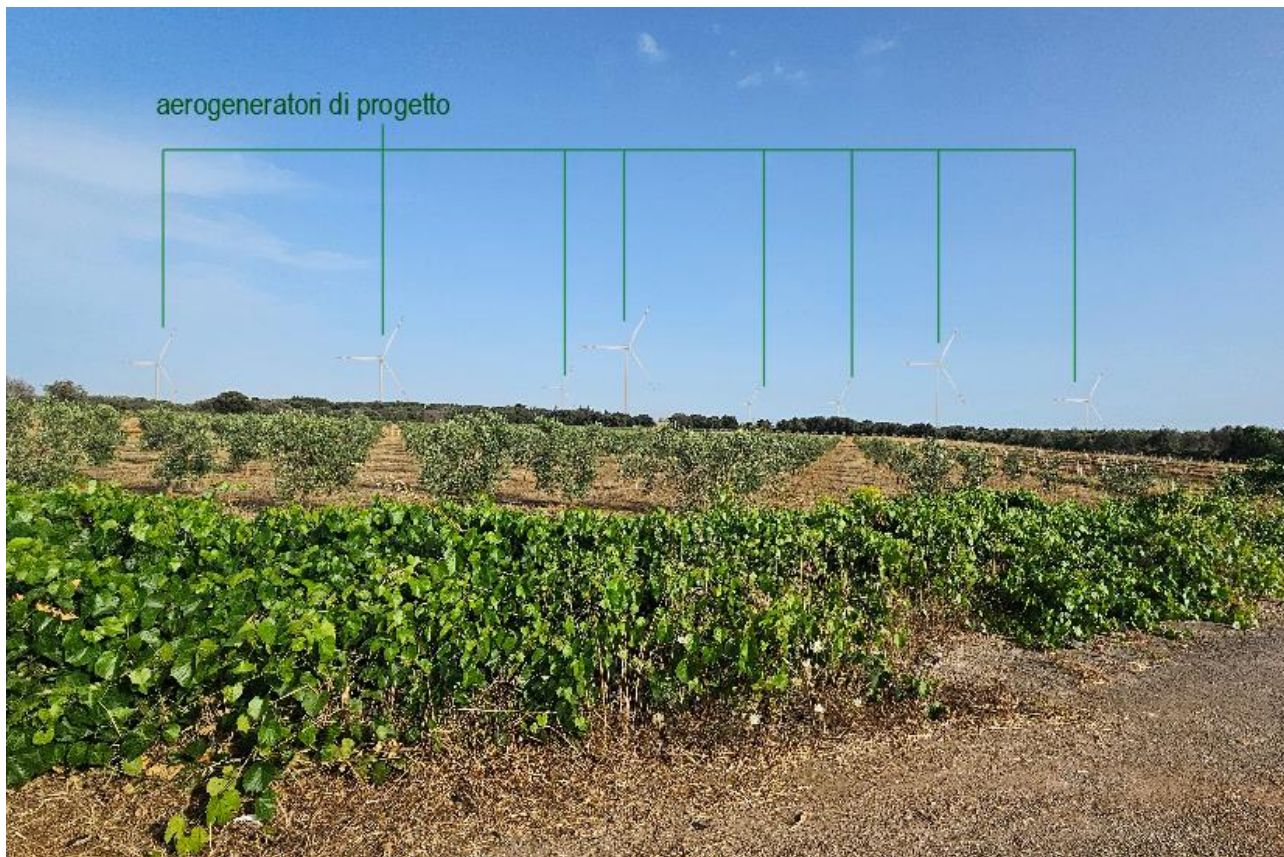


*Figura 132 – Scatto F45 impatti cumulativi*

Lo scatto F46 ha visibilità nulla.

Si riporta di seguito lo scatto F47.

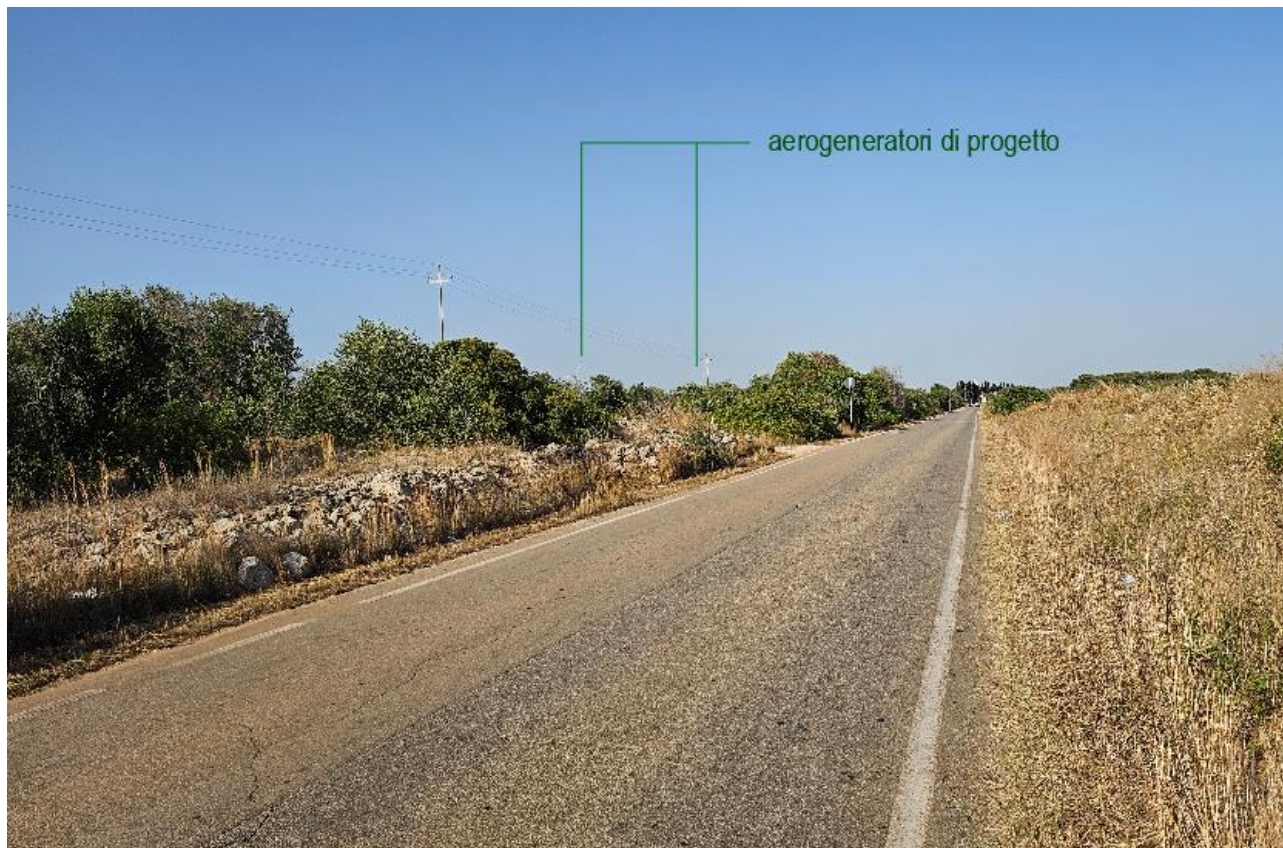




*Figura 133 - Scatto F47 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 133, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Si riporta di seguito lo scatto F48.



*Figura 134 - Scatto F48 impatti cumulativi*

Come si può constatare dalla Figura 134, l'unico impianto visibile è quello di progetto, dunque, non genera impatti cumulativi.

Lo scatto F49 ha visibilità nulla.

Lo scatto F50 ha visibilità nulla.

Lo scatto F51 ha visibilità nulla.

Lo scatto F52 ha visibilità nulla.

Lo scatto F53 ha visibilità nulla.

## **9.2 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 CO<sub>2</sub> 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.

### **9.3 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.

### **9.4 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.

#### **9.4.1 Consumo di suolo**

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.

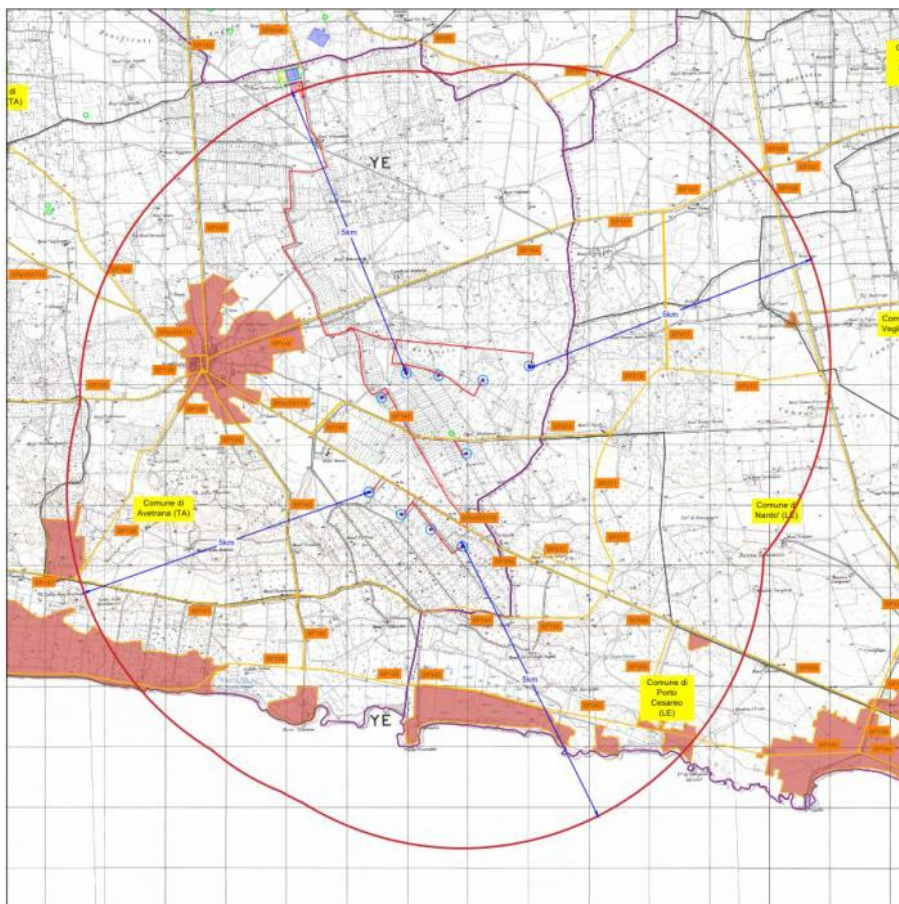
Tale considerazione porta a constatare che l'impianto di progetto, valutato insieme agli ulteriori impianti, non apporta contributo significativo in termini di consumo di suolo.

### **9.5 Comparto biodiversità**

Ai sensi della DGR n. 2122/2012 e DGR n. 162/2014 è definito che *"Un impianto di tipo A che dista "d" da un'area della Rete Natura 2000 è soggetto ad obbligo di Valutazione di Impatto Ambientale e/o Valutazione di Incidenza Ambientale, deve essere sottoposto alla valutazione cumulativa con considerazione di eventuali impianti tipo B del "Dominio" distanti dalla stessa area protetta meno di 10 km e dall'impianto A in valutazione meno di 5 km. Ugualmente per la valutazione di un impianto B rispetto ad un impianto A"*.



Per il caso in esame, il progetto eolico appartiene alla classe A, in quanto sottoposto a VIA, dunque, è stato considerato un buffer di 5 km a partire dal perimetro esterno che racchiude l'area di installazione delle WTG di progetto.



**Figura 135 – Mappa con individuazione del dominio territoriale degli impatti cumulativi per la tutela della biodiversità e degli ecosistemi**

Nell'area di studio è stata individuata un'unica torre eolica di piccole dimensioni, ubicata a 414 m dalla WTG06. Nessuno degli aerogeneratori, compreso quello di progetto, ricade in aree ritenute significative per la migrazione e lo svernamento degli uccelli.

Per quanto riguarda la componente floro-vegetazionale, nessun Habitat della Direttiva 92/43/CEE risulta interessato dal parco eolico di progetto, né da impianti FER esistenti o autorizzati o in autorizzazione. Dunque, non si evidenziano impatti cumulativi su tale componente.

Per quanto riguarda l'avifauna, essendo l'area di analisi caratterizzata da una scarsa presenza di impianti eolici, si può affermare che l'incidenza della realizzazione del parco eolico è considerata minima.

## **9.6 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.

### **9.6.1 Shadow-flickering**

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

## **9.7 Comparto Agenti fisici**

### **9.7.1 Impatto acustico**

In riferimento all'impatto acustico, l'area di analisi con buffer 3 km non comprende alcun altro aerogeneratore esistente o autorizzato ad eccezione di n. 1 torre eolica di piccole dimensioni, ad una distanza di 414 m dalla WTG06. Dunque, non si rilevano particolari criticità legate alla componente acustica.

### **9.7.2 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.

## 10 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 29 - Legenda della matrice cromatica degli impatti**

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

**Tabella 30 - 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			



## 11 MISURE DI MITIGAZIONE

Il capitolo precedente ha illustrato, in forma sintetica, tutti i potenziali impatti sui comparti ambientali studiati, ponendo l'attenzione sul fatto che la realizzazione dell'impianto determinerà un'alterazione tale da produrre un impatto ambientale, che difficilmente potrà essere annullato. Ciò che è possibile fare, però, è introdurre delle misure in grado di rispondere agli impatti determinati dalle azioni proposte dal progetto, cosicché ogni trasformazione possa essere controbilanciata da una misura in grado di minimizzarla. Il termine specifico è definito "mitigazione", ossia riduzione degli impatti sul territorio attraverso interventi di riduzione degli stessi, idonee disposizioni e misure di carattere ecologico ed ambientale connesse all'intervento trasformativo.

Oltre alle misure di mitigazione, saranno attuate anche delle misure "compensative", ossia degli interventi tecnici migliorativi dell'ambiente preesistente, che possono funzionare come compensazioni degli impatti residui, laddove questi non possano essere mitigati. Le misure di compensazione rappresentano una risorsa per limitare al massimo l'incidenza negativa sull'integrità del sito derivante dal progetto.

### 11.1 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;
- 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.

## **11.2 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.

### 11.3 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);
- 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.

### 11.4 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.



### 11.5 Comparto salute pubblica e agenti fisici

L'analisi del comparto salute pubblica ha previsto la valutazione di diversi aspetti: economico, sociale, occupazionale. La caratterizzazione di tale comparto ha rilevato che, in sostanza, non ci sono particolari impatti legati alla realizzazione di tale impianto. Tenendo, però, in considerazione che il comparto salute pubblica si riferisce ad un bacino molto ampio, sono state comunque considerate delle misure atte a mitigare gli effetti che l'installazione dell'impianto possa avere sulla popolazione. 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;
- 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.

### 11.6 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.

## 12 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 "VenticinqueAnni" nel Comune di Avetrana (TA).

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 (cantiere, 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 l'economia locale ed il lavoro e allo stesso tempo non comporta alcuna produzione di gas climalteranti poiché l'eolico è un processo completamente pulito.