

REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI AGRIGENTO
COMUNE DI ARAGONA
E JOPPOLO GIANCAXIO

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI ARAGONA E JOPPOLO GIANCAXIO COSTITUITO DA 6 AEROGENERATORI DI POTENZA TOTALE PARI A 43.2 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Sezione:

SEZIONE RP - PAESAGGISTICA

Elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Nome file stampa:

EO.ARG01.PD.RP.01.pdf

Codifica regionale:

RS06REL0023A0

Scala:

-

Formato di stampa:

A4

Nome elaborato:

EO.ARG01.PD.RP.01

Tipologia:

R

Proponente:

E-WAY GAMMA S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 17171361003



E-WAY GAMMA S.R.L.
Piazza San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
C.F./P. Iva 17171361003

Progettista:

E-WAY GAMMA S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 17171361003



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
EO.ARG01.PD.RP.01	00	10/2023	P.Giannattasio	A. Bottone	A. Bottone

E-WAY GAMMA S.r.l.

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

INDICE

INDICE DELLE TABELLE	7
1 PREMESSA.....	8
1.1 Coerenza del progetto con gli obiettivi europei, nazionali e regionali di diffusione delle FER	11
1.2 Cenni alla normativa nazionale vigente in materia di regime autorizzatorio e Valutazione d’Impatto Ambientale.	13
2 METODOLOGIA DI ANALISI	15
2.1 Metodologia utilizzata per la redazione della relazione	15
3 STATO ATTUALE DEI LUOGHI	16
3.1 Inquadramento territoriale del progetto	16
3.2 Il progetto e le aree d’impatto sul paesaggio	18
3.2.1 Analisi d’Area vasta: Area di Impatto Potenziale (AIP) 10 km – Bacino visivo designato dal dm 10 SETTEMBRE 2010 - ALL. 4 - 3.1 – b.....	19
3.2.2 Area di dettaglio.....	20
3.3 Analisi del contesto paesaggistico in area vasta	21
3.3.1 Caratteri strutturali del paesaggio in area vasta	21
3.3.2 Aspetti geologici e geomorfologici in area vasta.....	23
3.3.3 Il paesaggio vegetale in area vasta.....	24
3.3.4 Il paesaggio vegetale della Sicilia interna.....	24
3.3.5 Vegetazione naturale potenziale.....	24
3.3.6 Sistemi insediativi storici : cenni di storia del paesaggio	26
3.4 Analisi del contesto paesaggistico in area di dettaglio	31
3.4.1 Caratteri del paesaggio nel sito d’intervento.....	32
3.4.2 Flora del sito di intervento	36
3.4.3 Cenni di storia di Aragona	37
3.4.4 Cenni di storia di Joppolo Giancaxio	38
4.1 Schema di sintesi del progetto.....	39
4.1.1 Layout d’impianto	39
4.1.2 Aerogeneratori.....	39
4.1.3 Piazzole di montaggio/stoccaggio	39
4.1.4 Strade di accesso e viabilità al servizio del parco eolico	40
4.1.5 Caratteristiche tecniche e soluzione di connessione alla RTN	40
4.1.6 Dismissione	41
5 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA: COMPATIBILITA’ DELL’INTERVENTO CON I PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	42
5.1 Strumenti di governo del territorio.....	42
5.1.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)	42
5.2 Strumenti di tutela di area vasta	46
5.2.2 Strumenti di tutela paesaggistico- culturale	50
5.2.3 Ulteriori compatibilità specifiche.....	55

6	VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL'IMPIANTO EOLICO IN PROGETTO	63
6.1	INTRODUZIONE	63
6.1.1	Area Vasta –Valutazione dell’ Impatto Potenziale: Bacino visivo come definito dal dm 10 SETTEMBRE 2010 - ALL. 4 - 3.1 – b	64
6.1.2	Area di dettaglio.....	64
6.2	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO DELL'IMPIANTO: ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ E ANALISI IMPATTI CUMULATIVI	66
6.2.1	Metodologia di studio	66
6.2.2	Scelta dei recettori sensibili per l’intervisibilità dell’impianto	69
6.2.3	Analisi dei campi visivi: Quadro panoramico, quadro prospettico e foto rendering.....	72
6.2.4	La lettura degli effetti cumulativi sulla visibilità.....	72
6.3	Introduzione	72
6.4	Impatti cumulativi sulla componente percettiva del paesaggio.....	73
6.5	Rilievo fotografico e restituzione post- operam per la valutazione dell’impatto visivo e degli impatti cumulativi dell’opera sul contesto paesaggistico	76
6.6	Compatibilità con il Piano Paesaggistico degli ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 E 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento	117
6.6.1	Paesaggio Locale PL 25: “Maccalube di Aragona”	119
6.6.2	Descrizione del contesto paesaggistico del Paesaggio Locale A10 – P25: Maccalube di Aragona	121
6.6.3	Studio di compatibilità (Art.6 NTA Piano Paesaggistico ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 E 15 della Provincia di Agrigento)	123
6.7	VERIFICA DELLA COMPATIBILTA’ PAESAGGISTICA DELLE OPERE IN PROGETTO CHE PRESENTANO INTERFERENZE DIRETTE CON AREE TUTELATE AI SENSI DEL D.lgs. 42/2004 “CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO”	131
6.7.1	Attraversamento n. 1: Attraversamento del cavidotto su strada esistente coincidente con viabilità storica tutelata dal Piano paesaggistico (art.18 delle N.T.A.).....	133
6.7.2	Attraversamento n. 2: Attraversamento del cavidotto su strada esistente coincidente con viabilità storica tutelata dal Piano paesaggistico (art.18 delle N.T.A.).....	135
6.7.3	Attraversamento n. 3: Attraversamento del cavidotto su strada esistente coincidente con viabilità storica tutelata dal Piano paesaggistico (art.18 delle N.T.A.).....	137
6.7.4	Attraversamento n. 4: Attraversamento del cavidotto su corso d’acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c;	139
6.7.5	Attraversamento n.5 : Attraversamento del su corso d’acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c	140
6.7.6	Attraversamento n. 6: Attraversamento del cavidotto su corso d’acqua utelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c;	141
6.7.7	Valutazione della compatibilità paesaggistica del cavidotto interrato.....	142
7	CRITERI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONI PREVISTI	143
7.1	CRITERI DI MITIGAZIONE PREVISTI PER IL PARCO EOLICO.....	143
7.1.1	Criteri di mitigazione per la componente geomorfologica del paesaggio	143
7.1.2	Criteri di minimizzazione dell’impatto sul territorio	144
7.1.3	Criteri di mitigazione adottati per la componente naturalistica del paesaggio (flora e fauna).....	144
7.1.4	Misure di mitigazione/compensazione per la componente percettiva del paesaggio.....	145

7.2	CRITERI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONI PREVISTE PER IL PROGETTO DI CAVIDOTTO	146
7.2.1	Criteri di mitigazione per il sistema geo-morfologico	146
7.2.2	Criteri di minimizzazione dell’impatto sul territorio	146
7.2.3	Criteri di mitigazione adottati per flora e fauna	146
7.2.4	Criteri di mitigazione/compensazione: interferenza visivo-paesaggistica	147
7.3	CRITERI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONI PREVISTE PER LA STAZIONE ELETTRICA.....	147
8	CONCLUSIONI FINALI	148
9	BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE.....	150

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 - Inquadramento generale degli aerogeneratori ed opere connesse su IGM 1:25.000</i>	<i>16</i>
<i>Figura 2 - Inquadramento dell'impianto in Area d'impatto potenziale su mappa IGM.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 3 – Layout di impianto con opere annesse inquadrato nell'area di dettaglio, a questa scala andranno verificate le interferenze dirette dell'impianto con i beni patrimoniali tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004</i>	<i>20</i>
<i>Figura 4 – Localizzazione dell'area all'interno dell' 'ambito paesaggistico n 10 ", individuato del PTPR Sicilia</i>	<i>21</i>
<i>Figura 5 - Stralcio Carta Geologica in scala 1: 250.000 (Lentini&Carbone, 2014) con ubicazione dell'area di impianto</i>	<i>23</i>
<i>Figura 6 - Sovrapposizione delle turbine di progetto su stralcio della carta della vegetazione – (Fonte: Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Sicilia)</i>	<i>25</i>
<i>Figura 7 - Ricostruzione della viabilità romana in Sicilia secondo la Tabula Peutingeriana e altre fonti storiche.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 8 – Il contesto paesaggistico nell'area strettamente interessata dall'impianto</i>	<i>32</i>
<i>Figura 9 – Panoramica dell'area destinata all'impianto della turbina WTG01</i>	<i>33</i>
<i>Figura 10- Panoramica dell'area destinata all'impianto della turbina WTG02.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 11- Panoramica dell'area destinata all'impianto delle turbine WTG03</i>	<i>34</i>
<i>Figura 12 - Panoramica dell'area destinata all'impianto delle turbine WTG04</i>	<i>34</i>
<i>Figura 13 -- Panoramica dell'area destinata all'impianto delle turbine WTG05</i>	<i>35</i>
<i>Figura 14 - Panoramica dell'area destinata all'impianto delle turbine WTG06</i>	<i>35</i>
<i>Figura 15 –Il paesaggio vegetale nei pressi della WTG06.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 16 - Il paesaggio vegetale nei pressi della WTG01</i>	<i>37</i>
<i>Figura 17 - Suddivisione della Regione Siciliana in 17 ambiti paesaggistici con riferimento all'area oggetto di studio (Fonte: Cannizzaro, Università Degli Studi di Catania).....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 18 - Stato di attuazione della pianificazione paesaggistica in Sicilia</i>	<i>44</i>
<i>Figura 19 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al Piano Paesaggistico di Agrigento (Rif. EO.ARG01.PD.C.07)</i>	<i>44</i>
<i>Figura 20 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al Corine Land Cover (Fonte: SITR Sicilia)</i>	<i>45</i>
<i>Figura 21- Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle EUAP</i>	<i>47</i>
<i>Figura 22 - Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000 (Rif. EO.ARG01.PD.C.02).....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 23 - Inquadramento dell'area di impianto con evidenza sulla Rete Ecologica Siciliana (Fonte: SITR Sicilia).....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 24 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto ai beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004(Rif. EO.ARG01.PD.RP.03)</i>	<i>52</i>
<i>Figura 25 - Inquadramento dell'area di impianto rispetto al vincolo idrogeologico - (Rif. EO.ARG01.PD.C.03).....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 26 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto al PAI(Rif. EO.ARG01.PD.C.06)</i>	<i>54</i>
<i>Figura 27 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Tavola ATC – PA2 del Piano Faunistico Venatorio della Regione Siciliana (Rif. EO.ARG01.PD.C.09).....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 28 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto alla Carta del Rischio Incendio Invernale (Fonte: Piano AIB Regione Sicilia)</i>	<i>57</i>
<i>Figura 29- Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto alla Carta del Rischio Incendio Estivo (Fonte: Piano AIB Regione Sicilia)</i>	<i>58</i>
<i>Figura 30 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto alla perimetrazione delle aree percorse dal fuoco dal 2008 al 2022 (Rif. EO.ARG01.PD.C.04)</i>	<i>59</i>
<i>Figura 31 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto alle rispetto alle aree boscate (Rif. EO.ARG01.PD.C.01)</i>	<i>60</i>
<i>Figura 32 - Inquadramento delle opere di progetto sulla Carta delle aree sensibili alla Desertificazione in scala 1:25000 (Rif. EO.ARG01.PD.C.05).....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 33 - Inquadramento dell'impianto in Area d'impatto potenziale su ortofoto Google Earth.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 34 – L'impianto di progetto con le opere connesse inquadrato nell'area di dettaglio. A questa scala andranno verificate le interferenze dirette dell'impianto con i beni patrimoniali tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004.....</i>	<i>65</i>

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	5 di 151

<i>Figura 35 - Visibilità di una turbina su terreno collinare privo di ulteriori ostacoli visivi (vegetazione o fabbricati)</i>	<i>67</i>
<i>Figura 36 - - Visibilità di una turbina su terreno collinare in presenza di ostacoli visivi (vegetazione o fabbricati).....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 37 - Anche se lo sguardo colpisce solo una piccola parte dell'aerogeneratore, come ad esempio la punta di una pala, il programma calcola questa piccola porzione come un'unità cioè come se da quel punto di osservazione si vedesse l'intera turbina; anche in questo caso il programma ci fornisce un'informazione approssimativa ai fini dello studio.</i>	<i>68</i>
<i>Figura 38 – Sralcio della Mappa dell' intervisibilità dell'impianto in progetto - layout dell'impianto e punti di scatto(Elab EO.ARG01.PD.RP.05.1.)</i>	<i>70</i>
<i>Figura 39 - TAV. EO. ARG01.PD.RP.04: MAPPE DELL'INTERVISIBILITÀ A CONFRONTO: IMPIANTO DI PROGETTO - IMPIANTI ESISTENTI - CUMULATIVI.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 40- F1 - ANTE – POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA</i>	<i>76</i>
<i>Figura 41– F2 - ANTE – POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA.....</i>	<i>77</i>
<i>Figura 42 – F3 - ANTE OPERAM</i>	<i>78</i>
<i>Figura 43 – F3 - POST OPERAM.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 44 - F.3 ANALISI IMPATTI CUMULATIVI.....</i>	<i>79</i>
<i>Figura 45 – F4 - ANTE – POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 46- F5 - ANTE OPERAM- POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura 47- F6 - ANTE OPERAM - POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 48- F7 - ANTE OPERAM</i>	<i>83</i>
<i>Figura 49- F7 – POST OPERAM.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 50-- F.7 ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	<i>84</i>
<i>Figura 51-- F8 - ANTE OPERAM.....</i>	<i>85</i>
<i>Figura 52- F8 – POST OPERAM.....</i>	<i>85</i>
<i>Figura 53- F8 – ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	<i>86</i>
<i>Figura 54 - F9 - ANTE OPERAM –POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA</i>	<i>87</i>
<i>Figura 55- F10- ANTE OPERAM–POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA</i>	<i>88</i>
<i>Figura 56- F11- ANTE OPERAM.....</i>	<i>89</i>
<i>Figura 57- F11- POST OPERAM</i>	<i>89</i>
<i>Figura 58- F.11 ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	<i>90</i>
<i>Figura 59- F12- ANTE OPERAM.....</i>	<i>91</i>
<i>Figura 60 - F12- POST OPERAM</i>	<i>91</i>
<i>Figura 61 - F.12 ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	<i>92</i>
<i>Figura 62- F13- ANTE OPERAM –POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA.....</i>	<i>93</i>
<i>Figura 63- F14- ANTE OPERAM.....</i>	<i>94</i>
<i>Figura 64- F14- POST OPERAM</i>	<i>94</i>
<i>FIGURA 65 -F14 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI.....</i>	<i>95</i>
<i>Figura 66 - F15- ANTE OPERAM.....</i>	<i>96</i>
<i>Figura 67 - F15- POST OPERAM</i>	<i>96</i>
<i>Figura 68 - F15 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	<i>97</i>
<i>Figura 69 - F16 - ANTE OPERAM –POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA</i>	<i>98</i>
<i>Figura 70 - F17- ANTE OPERAM.....</i>	<i>99</i>
<i>Figura 71 - F17- POST OPERAM</i>	<i>99</i>
<i>Figura 72 - F17 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	<i>100</i>
<i>Figura 73 -- F18- ANTE OPERAM.....</i>	<i>101</i>
<i>Figura 74 -- F18- POST OPERAM</i>	<i>101</i>
<i>Figura 75 - F18 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	<i>102</i>
<i>Figura 76 - F19 - ANTE OPERAM.....</i>	<i>103</i>
<i>Figura 77 - F19 - POST OPERAM</i>	<i>103</i>

<i>Figura 78 - F19 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	104
<i>Figura 79- F20 - ANTE OPERAM</i>	105
<i>Figura 80 – F20 - POST OPERAM</i>	105
<i>Figura 81 . F20 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	106
<i>Figura 82 -- F21 - ANTE OPERAM</i>	107
<i>Figura 83 - - F21 - POST OPERAM</i>	107
<i>Figura 84 - F21 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	108
<i>Figura 85 --- F22- ANTE OPERAM</i>	109
<i>Figura 86 - F22- POST OPERAM</i>	109
<i>Figura 87 -- F22 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	110
<i>Figura 88 . F23- ANTE OPERAM</i>	111
<i>Figura 89 - F23- POST OPERAM</i>	111
<i>Figura 90 - F23 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	112
<i>Figura 91- . F24- ANTE OPERAM</i>	113
<i>Figura 92 - F24- POST OPERAM</i>	113
<i>Figura 93 - F24- ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	114
<i>Figura 94 . F25- ANTE OPERAM</i>	115
<i>Figura 95 - F25- POST OPERAM</i>	115
<i>Figura 96 - F25- ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</i>	116
<i>Figura 97 –Individuazione del paesaggio locale 25, con indicazione dell’area interessata dal progetto</i>	120
<i>Figura 98 –Articolazione dei fattori strutturanti, caratterizzanti, qualificanti e critici relativi ai sistemi naturale e antropico individuati dal Piano</i>	122
<i>Figura 99 –Scheda di sintesi degli elementi caratterizzanti il paesaggio locale 25</i>	122
<i>Figura 100 – Estratto dalle tavole di Piano 22.7 e 22.8 –REGIMI NORMATIVI</i>	125
<i>Figura 101 –Legenda tavole di Piano 22.7 e 22.8 –REGIMI NORMATIVI</i>	126
<i>Figura 102 – Stralcio dell’ elaborato EO.ARG01.PD.RP.03.1: Mappa dei beni culturali e paesaggistici tutelati</i>	128
<i>Figura 103 – Legenda ELAB- EO.ARG01.PD.RP.03.1</i>	129
<i>Figura 104 - Legenda ELAB- EO.ARG01.PD.RP.03.1</i>	130
<i>Figura 105 – La mappa inquadra le potenziali interferenze del cavidotto (in rosso) con i beni tutelati a sensi del D.lgs. 2004 n.°42 su mappa IGM – (Stralcio Elab. EO.xxx.PD.RP.03)</i>	132
<i>Figura 106- Sovrapposizione del tracciato del cavidotto (in rossa) con il tracciato della trazzera tutelata dal piano (in viola)</i>	133
<i>Figura 107 - Attraversamento 01- STATO ANTE OPERAM</i>	134
<i>Figura 108- Attraversamento 01- STATO POST OPERAM</i>	134
<i>Figura 109 - Sovrapposizione del tracciato del cavidotto (in rosso) con il tracciato della trazzera tutelata dal piano (in viola)</i>	135
<i>Figura 110 - Attraversamento 02- STATO ANTE OPERAM</i>	136
<i>Figura 111- Attraversamento 02- STATO POST OPERAM</i>	136
<i>Figura 112- Sovrapposizione del tracciato del cavidotto (in rossa) con il tracciato della trazzera tutelata dal piano (in viola)</i>	137
<i>Figura 113- Attraversamento 03- STATO ANTE OPERAM</i>	138
<i>Figura 114 - Attraversamento 03- STATO POST OPERAM</i>	138
<i>Figura 115 – Punto di attraversamento del cavidotto su corso d’acqua tutelato</i>	139
<i>Figura 116 – Punto di attraversamento del cavidotto su corso d’acqua tutelato</i>	139
<i>Figura 117 –Punto di attraversamento del cavidotto sul Torrente</i>	140
<i>Figura 118 – Attraversamento sul Torrente</i>	140
<i>Figura 119 – AF6 Punto di attraversamento del cavidotto su via Eugenio Montale</i>	141
<i>Figura 120 – Punto di attraversamento sul corso d’acqua</i>	141

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	7 di 151

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 – Caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto.</i>	<i>16</i>
<i>Tabella 2 – Riferimenti catastali degli aerogeneratori.</i>	<i>17</i>

1 PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica è redatta per verificare la compatibilità paesaggistica del progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio", sito tra i Comuni di Aragona (AG) e Joppolo Giancaxio (AG).

In particolare, il progetto è relativo ad un impianto eolico di potenza totale pari a 43.2 MW e costituito da:

- n. 6 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;
- n. 1 cabina di raccolta a misura in media tensione a 30 kV;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori alla cabina di raccolta e misura;
- una stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV utente;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione della cabina di raccolta e misura e la stazione elettrica di utente;
- una sezione di impianto elettrico comune con altri impianti produttori, necessaria per la condivisione dello stallo in alta tensione a 150 kV, assegnato dal gestore della rete di trasmissione nazionale (RTN) all'interno della stazione elettrica della RTN denominata "FAVARA 220/150 kV";
- tutte le apparecchiature elettromeccaniche in alta tensione di competenza utente da installare all'interno della stazione elettrica della RTN "FAVARA 220/150 kV", in corrispondenza dello stallo assegnato;
- una linea elettrica in alta tensione a 150 kV in cavo interrato per l'interconnessione della sezione di impianto comune e la stazione elettrica della RTN "FAVARA 220/150 kV".

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-WAY GAMMA S.r.l., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina 4, 00186 Roma, P.IVA 17171361003.

Il presente studio intende dimostrare la compatibilità delle opere in progetto con le leggi vigenti di tutela del paesaggio, ai sensi dell'Art. 146 del D.lgs. 42/04, anche in quanto opera di rilevante trasformazione, pertanto si premette quanto segue:

Gli aerogeneratori, compresi tra i territori comunali tra i Comuni di Aragona (AG) e Joppolo Giancaxio (AG), sono stati posizionati su particelle a destinazione agricola, fuori da aree tutelate *ope legis*, dal D.lgs. 2004 n.°42, Codice dei Beni Culturali. Nella scelta del layout si è prestata la massima attenzione ad evitare accuratamente le aree tutelate ai sensi dell'art, 142 del citato decreto, con particolare riferimento alle aree boscate, alle fasce di rispetto fluviali e lacustri, alle aree di interesse archeologico, alle aree gravate da usi civici.

Per mitigare l'impatto paesaggistico, l'elettrodotta in progetto è previsto totalmente interrato; tuttavia, non si sono potute evitare potenziali interferenze del tracciato del cavidotto interrato con aree tutelate ai sensi del *D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c. e lett. g, del citato decreto*

Solo per alcuni tratti del cavidotto previsto, totalmente interrato al di sotto di strade esistenti, non si sono potute evitare potenziali interferenze del tracciato con aree tutelate ai sensi del *D.lgs. 2004 n.°42, art. 142.*

Si tratta nell'ordine di:

- 1- Attraversamento del cavidotto interrato su corso d'acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c;
- 2- Attraversamento del cavidotto interrato su corso d'acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c;
- 3- Attraversamento del cavidotto interrato su corso d'acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c;
- 4- Sovrapposizioni con direttrici di trazzere, tutelate come percorsi storici dal piano Paesistico della Provincia di Agrigento;

Occorre specificare che, ai sensi del D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31, all'art. 2, comma 1, Allegato A , a 15, fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico, il cavidotto interrato, rientra in interventi ed opere esclusi dall'Autorizzazione paesaggistica, tuttavia si è scelto di analizzare le parti dell'opera potenzialmente interferenti con i beni tutelati dal citato decreto.

L'analisi dell'impatto paesaggistico, contenuta nella presente relazione è stata effettuata ai sensi del **Decreto 10 settembre 2010, All. 4.3.1.** (che rimanda per lo studio sul paesaggio ai criteri contenuti nel D.P.C.M. 12/12/2005). Nell'allegato 4, al punto b, si forniscono criteri per l'analisi dell'interferenza visiva di un impianto eolico come segue:

b) Ricognizione dei centri abitati e beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture;

le misure di mitigazione dell'impatto visivo sul paesaggio hanno seguito i criteri indicati dal citato allegato, par. 3.2, lett. e.

Infine, le aree interessate dalle opere in progetto **non ricadono**:

- In zone A di parchi e riserve regionali;
- In zona 1 di rilevante interesse dei parchi nazionali;
- In zone di protezione e conservazione integrale di eventuali Piani Paesistici Territoriali;
- In aree interessate da produzioni alimentari di pregio (DOC e DOCG).

Per quanto finora specificato, l'intervento da realizzare è subordinato a verifica di compatibilità paesaggistica ed ha reso necessaria la redazione del presente studio, ai sensi dell'**art. 146 comma 3, del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio, di cui al D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42** secondo le istruzioni contenute nell'**Allegato al DPCM 12/12/2005 pubblicato sulla GU del 31/01/2006 n° 25**.

Lo studio paesaggistico e la Valutazione del rapporto percettivo dell'impianto con il paesaggio sono stati infine completati dall'**analisi e verifica di eventuali impatti cumulativi**.

L'area di impianto si colloca all'interno del PTPR della Regione Sicilia, nell'**Ambito di Paesaggio n. 10: AREA DEI RILIEVI DI LERCARA, CERDA E CALTAVUTURO**

I comuni di Aragona e Joppolo Giancaxio rientrano nel territorio del Libero Consorzio Comunale di Agrigento, nel cui territorio è vigente il "**Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento**", approvato in via definitiva dalla Regione Sicilia con D.A.64/GAB del 30 settembre 2021.

L'area di progetto rientra nel Paesaggio Locale n.25, del Piano Paesaggistico di Agrigento, tuttavia le opere in progetto non sono comprese in aree sottoposte a regimi normativi del piano.

Il presente studio intende dimostrare la compatibilità delle opere in progetto con le leggi vigenti di tutela del paesaggio, ai sensi dell'Art. 146 del D.lgs 42/04 e la compatibilità paesaggistica, prescritta dalle NTA del Piano Paesaggistico degli ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 E 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento, approvato in via definitiva con D.A.64/GAB del 30 settembre 2021.

Il testo è redatto secondo le istruzioni contenute nell' **Allegato al DPCM 12/12/2005 pubblicato sulla GU del 31/01/2006 n° 25**.

1.1 Coerenza del progetto con gli obiettivi europei, nazionali e regionali di diffusione delle FER

Il progetto proposto si inquadra nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e risulta coerente con gli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari, nazionali e regionali.

La coerenza si evidenzia sia in termini di adesione alle scelte strategiche energetiche e sia in riferimento agli accordi globali in tema di contrasto ai cambiamenti climatici.

Si richiamano in tal senso gli impegni definiti per il 2030 dalla Strategia Energetica Nazionale del novembre 2017 che pone come fondamentale favorire l'ulteriore promozione dello sviluppo e diffusione delle tecnologie rinnovabili (in particolare quelle relative a eolico e fotovoltaico e il raggiungimento dell'obiettivo per le rinnovabili elettriche del 55% al 2030 rispetto al 33,5% fissato per il 2015.

Il Quadro europeo in materia di energia e clima al 2030 - fissato nel *Clean energy package* - è in evoluzione, essendo in corso una *revisione al rialzo dei target in materia di riduzione di emissioni, energie rinnovabili e di efficienza energetica*. Nel settembre 2020, la Commissione europea ha pubblicato "Il Green Deal Europeo" che ha riformulato su nuove basi l'impegno ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente e ha previsto un piano d'azione finalizzato a trasformare l'UE in un'economia competitiva ed efficiente sotto il profilo delle risorse.

Un esito importante dei lavori del «**Framework 2030**» è stata l'approvazione del **REGOLAMENTO (UE) 2018/1999** sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima.

Il Regolamento inaugura un sistema di governance trasparente e dinamico di gestione degli obiettivi energetico-climatici al 2030 e prevede, fra l'altro, per tutti gli Stati membri l'obbligo di redazione ed invio alla Commissione europea di un **PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA (PNIEC)**.

In Italia Il testo del PNIEC, predisposto dai ministeri dello Sviluppo Economico, dell'Ambiente e delle Infrastrutture e Trasporti, è stato pubblicato 21 gennaio 2020.

Nell'ambito del **Green Deal europeo**, la Commissione ha proposto di elevare l'obiettivo della riduzione delle emissioni di gas serra per il 2030, compresi emissioni e assorbimenti, ad almeno il **55%** rispetto ai livelli del 1990. A seguito dell'adozione del Documento, la Commissione ha presentato la proposta di "**legge europea sul clima**", approvata in via definitiva il 9 luglio 2021 e tradotta successivamente nel **Regolamento 2021/1119/UE**.

Ciò consentirà all'UE di progredire verso un'**economia climaticamente neutra** e di rispettare gli impegni assunti nel quadro dell'**Accordo di Parigi** aggiornando il suo contributo determinato a livello nazionale.

In tal senso è opportuno evidenziare lo stretto legame tra **raggiungimento dei nuovi obiettivi climatici e di transizione energetica** e il **Piano europeo di ripresa e resilienza**. Tra le **sei grandi aree di intervento** sulle quali i Piani nazionali di ripresa e resilienza si devono focalizzare ai fini dell'ottenimento del sostegno europeo, figura in primis la **Transizione verde**, la quale discende direttamente dal **Green Deal** e dal **doppio obiettivo dell'Ue di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 e ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 55 per cento rispetto allo scenario del 1990 entro il 2030**. Il Regolamento n. 2021/241/UE che istituisce il *Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza*, prevede che un minimo del 37 per cento della spesa per investimenti e riforme programmata nei PNRR debba sostenere gli obiettivi climatici. Inoltre, tutti gli

investimenti e le riforme previste da tali piani devono rispettare il principio del "non arrecare danni significativi" all'ambiente.

In tale contesto gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili rivestono un ruolo centrale.

Il Piano nazionale italiano di ripresa e resilienza, recentemente approvato dal Consiglio dell'Unione europea, prevede un futuro aggiornamento del Piano Nazionale integrato Energia e Clima (PNIEC) e della Strategia di Lungo Termine per la Riduzione delle Emissioni dei Gas a Effetto Serra, per riflettere i mutamenti nel frattempo intervenuti in sede europea.

La programmazione energetica europea e nazionale è strettamente collegata agli impegni, assunti in materia di clima ed energia, in sede internazionale, dalla stessa UE e dai Paesi membri. **A partire dall'Accordo di Parigi sul clima (COP21)**, primo accordo di portata globale e giuridicamente vincolante sui cambiamenti climatici, le parti hanno sottoscritto degli impegni con riduzioni quantificabili delle emissioni di gas a effetto serra, le cosiddette **"National Determined Contributions"** (NDCs), con un meccanismo di revisione degli impegni ogni cinque anni.

La revisione degli accordi di Parigi è avvenuta alla **Cop26**, conferenza sul clima organizzata annualmente dalle Nazioni Unite, nell'ambito della Conferenza quadro sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC), che si è svolta dal 1° al 13 novembre 2021 a Glasgow.

Di seguito gli obiettivi principali della COP26:

- Mitigazione: azzerare le emissioni nette entro il 2050 e contenere l'aumento delle temperature non oltre 1,5 gradi, accelerando l'eliminazione del carbone, riducendo la deforestazione ed incrementando l'utilizzo di energie rinnovabili;
- Adattamento: supportare i paesi più vulnerabili per mitigare gli impatti dei cambiamenti climatici, per la salvaguardia delle comunità e degli habitat naturali;
- Finanza per il clima: mobilitare i finanziamenti ai paesi in via di sviluppo, raggiungendo l'obiettivo di 100 miliardi USD annui;
- Finalizzazione del "Paris Rulebook: rendere operativo l'Accordo di Parigi.

Il documento ha fissato l'obiettivo minimo di decarbonizzazione per tutti gli stati firmatari: un taglio del 45% delle emissioni di anidride carbonica al 2030 rispetto al 2010, e zero emissioni nette intorno alla metà del secolo, invitando i paesi a tagliare drasticamente anche gli altri gas serra e a presentare nuovi obiettivi di decarbonizzazione (Ndc, National Determined Contributions) entro la fine del 2022.

I paesi firmatari sono stati invitati ad accelerare sull'installazione di fonti energetiche rinnovabili e sulla riduzione delle centrali a carbone e dei sussidi alle fonti fossili.

Per completare il quadro finora esposto, si richiama l'**art. 12, comma 1 del D. Lgs. n. 387/2003**, che specifica quanto segue:

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

L'Italia è tra i Paesi con le migliori performance in termini di sfruttamento delle energie rinnovabili, avendo raggiunto in anticipo, sin dall'anno 2014, gli obiettivi europei al 2020. L'attuale target italiano per il 2030 è

pari al 30% dei consumi finali, rispetto al 20% del 2020. L'inquadramento strategico e l'evoluzione futura del sistema sono forniti nel Piano Nazionale integrato Energia e Clima (PNIEC) e nella Strategia di Lungo Termine per la Riduzione delle Emissioni dei Gas a Effetto Serra, entrambi in fase di aggiornamento per riflettere il nuovo livello di ambizione definito in ambito europeo.

In tale contesto si inserisce la missione **“Rivoluzione verde e transizione ecologica” del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza.**

1.2 Cenni alla normativa nazionale vigente in materia di regime autorizzatorio e Valutazione d’Impatto Ambientale.

La presente relazione paesaggistica è allegata allo studio di impatto ambientale predisposto secondo le indicazioni di cui alla Parte II del D. Lgs. n. 152/2006 “Testo unico in materia ambientale”, in particolare, ai sensi dell’art. 6, comma 7, lettera a), della Parte Seconda del decreto “La VIA è effettuata per i progetti di cui agli allegati II e III alla parte seconda del presente decreto”. L’allegato II dal titolo “Progetti di competenza statale”, al punto 2) introduce tra i vari impianti soggetti a VIA statale, gli “impianti eolici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 30 MW”.

Un importante aggiornamento al D. Lgs. n. 152/2006, è stato apportato dal Decreto Legislativo n. 104/2017 recante le norme di “Attuazione della Direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati soggetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge n. 114/2015”, ha portato ad una profonda revisione dell’articolato e delle procedure esistenti nel Titolo III della Parte Seconda del D. Lgs. n. 152/2006, con l’introduzione di nuovi procedimenti e modifiche agli allegati.

Nello specifico, all’art. 16 sono definiti i due provvedimenti unici autorizzativi, uno nazionale ed uno regionale, tramite i quali un progetto può sottoposto a VIA nazionale (PUA), oppure VIA regionale (PAUR).

Successivamente, con legge 29 luglio 2021, n. 108 (Legge di conversione), il D. Lgs. n. 77/2021 (c.d. “Decreto Semplificazioni bis”) è stato convertito in legge, con l’introduzione di alcune modifiche al testo vigente. Il testo della Legge di conversione, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 181 del 30 luglio 2021, è entrato in vigore il 31 luglio 2021. Il Decreto Semplificazioni bis, come modificato dalla Legge di Conversione, ha introdotto rilevanti novità in materia di energia, al fine del “raggiungimento degli obiettivi nazionali di efficienza energetica contenuti nel PNIEC e nel PNRR con particolare riguardo all’incremento del ricorso alle fonti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili”.

Un ulteriore aggiornamento in materia di fonti rinnovabili è il D. Lgs. n. 17/2022, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 50 del 1° marzo 2022 (Decreto Energia), convertito dalla legge 15 luglio 2022 n. 91 (in G.U. 15/07/2022, n. 164) “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 17 maggio 2022, n. 50, recante misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina”.

Tra le importanti novità si hanno:

- Art. 6 “Disposizioni in materia di procedure autorizzative per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili”;

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	14 di 151

- Art. 7 “Semplificazione dei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili”.

L’ultimo aggiornamento normativo in materia di fonti rinnovabili è il D. Lgs. n. 13/2023, convertito in legge 21 aprile 2023, n. 41. Nello specifico, la principale novità riguarda il procedimento autorizzatorio unico per impianti a fonti rinnovabili, che dovrà concludersi entro 150 giorni dalla ricezione dell’istanza di avvio del procedimento, con un provvedimento di autorizzazione che comprenda anche la valutazione di impatto ambientale (VIA), ove occorrente.

In riferimento alle normative nazionali citate, il progetto in esame rientra tra gli interventi previsti dall’allegato II alla Parte Seconda del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., pertanto verrà sottoposto a VIA di competenza statale. In particolare, sarà richiesto di attivare la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi dell’art. 25 del D. Lgs. n. 152/2006.

2 METODOLOGIA DI ANALISI

2.1 Metodologia utilizzata per la redazione della relazione

Sulla base delle indicazioni contenute nell'Allegato al DPCM 12/12/2005, lo studio che segue si propone di fornire una lettura integrata delle diverse componenti del contesto paesistico dell'area di progetto, partendo dall'analisi dei suoi caratteri strutturali, sia naturalistici sia antropici, e tenendo conto della interpretazione qualitativa basata su canoni estetico - percettivi.

A tal fine, la documentazione contenuta nella Relazione Paesaggistica si propone di evidenziare:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Deve, inoltre contenere tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Le analisi e le indagini volte ad approfondire il valore e la specificità degli elementi caratterizzanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, diventano necessari presupposti per una progettazione consapevole e qualificata.

3 STATO ATTUALE DEI LUOGHI

3.1 Inquadramento territoriale del progetto

L'impianto eolico di progetto è situato nei Comuni di Aragona e Joppolo Giancaxio e si costituisce di n. 6 aerogeneratori, denominati rispettivamente da WTG01 a WTG06. Gli aerogeneratori hanno potenza nominale 7.2 MW per una potenza complessiva di 43.2 MW, con altezza al mozzo 119 m e diametro di rotore di 162 m.

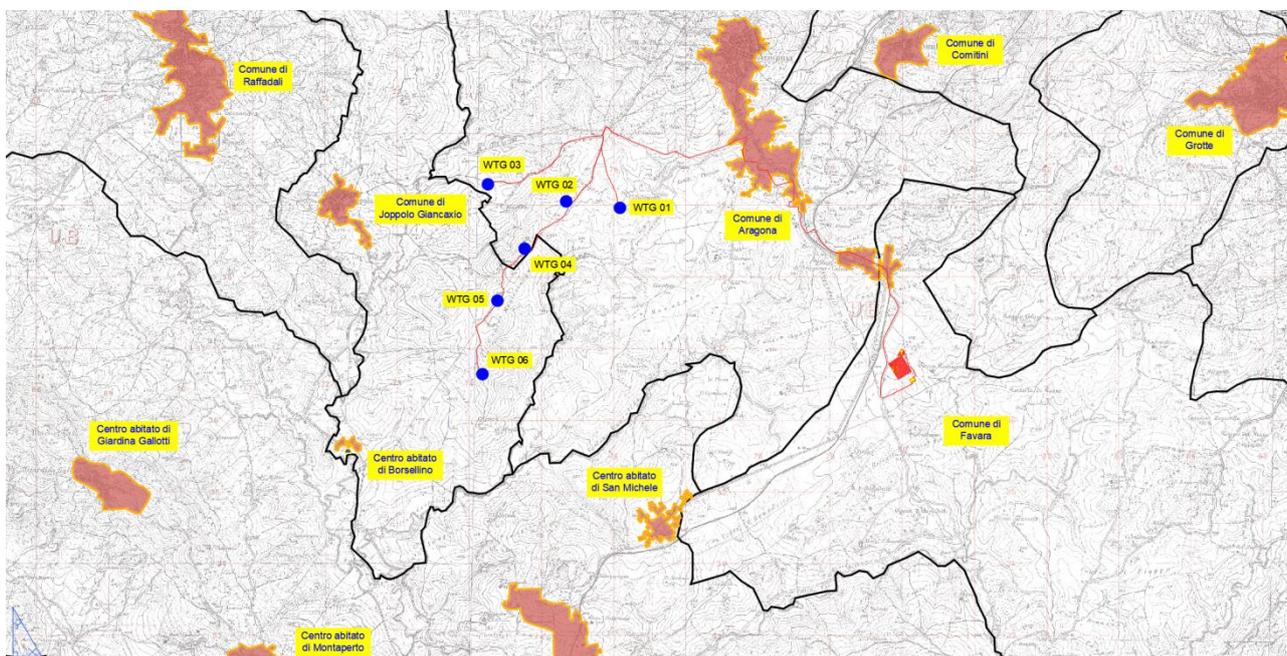


Figura 1 - Inquadramento generale degli aerogeneratori ed opere connesse su IGM 1:25.000

Si riportano di seguito Tabella 1 le coordinate degli aerogeneratori nei vari sistemi di riferimento.

Tabella 1 – Caratteristiche e le coordinate degli aerogeneratori di progetto.

ID WTG	LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD
WTG01	13.600729°	37.387004°	376129	4138724
WTG02	13.591324°	37.388047°	375298	4138852
WTG03	13.579046°	37.390054°	374214	4139091
WTG04	13.584942°	37.382031°	374723	4138193
WTG05	13.580808°	37.375438°	374346	4137467
WTG06	13.578633°	37.366173°	374138	4136442

Per quanto riguarda l'inquadramento su base catastale, le particelle interessate dagli aerogeneratori di progetto sono riportate in Tabella 2:

Tabella 2 – Riferimenti catastali degli aerogeneratori.

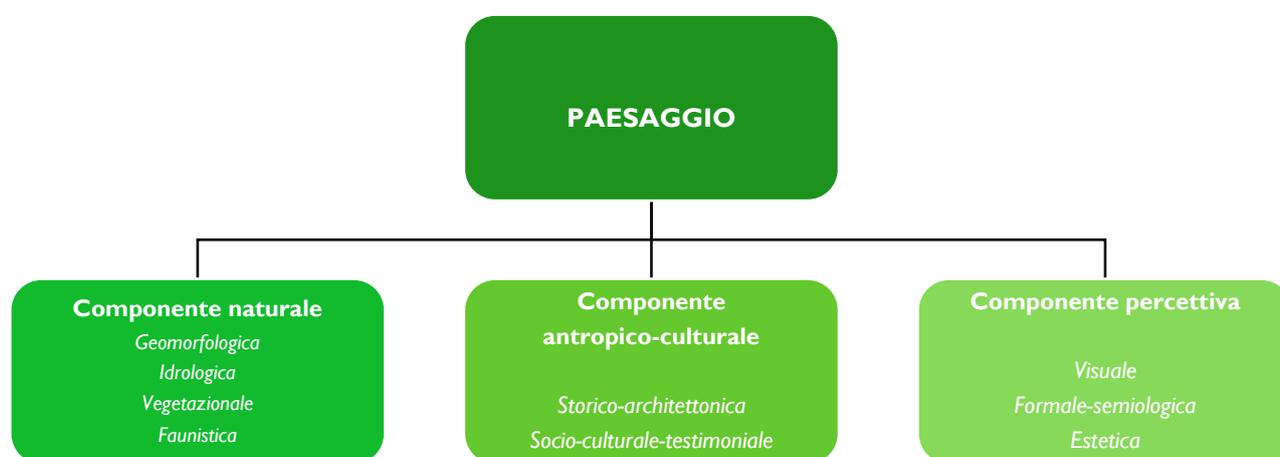
ID WTG	IDENTIFICAZIONE CATASTALE
WTG01	ARAGONA (AG) Foglio: 68 Particella: 34
WTG02	ARAGONA (AG) Foglio: 72 Particella: 163
WTG03	ARAGONA (AG) Foglio: 66 Particella: 49
WTG04	ARAGONA (AG) Foglio: 71 Particella: 124
WTG05	JOPPOLO GIANCAXIO (AG) Foglio: 11 Particella: 67
WTG06	JOPPOLO GIANCAXIO (AG) Foglio: 14 Particella: 7

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e delle relative fasce di asservimento è riportato negli elaborati denominati "EO.ARG01.PD.L.05 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO ED ASSERVIMENTO GRAFICO CON OPERE DI CONNESSIONE" e "EO.ARG01.PD.L.06 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO ED ASSERVIMENTO DESCRITTIVO CON OPERE DI CONNESSIONE" allegati al progetto.

3.2 Il progetto e le aree d'impatto sul paesaggio

Le analisi condotte oltre ad approfondire il valore e la specificità degli elementi caratterizzanti il paesaggio ne hanno individuato i punti di debolezza e di forza, in modo da diventare presupposti necessari per una progettazione consapevole e qualificata, affinché il progetto si inserisca in maniera consapevole nel contesto paesaggistico di riferimento e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue peculiarità.

Di seguito si schematizzano le componenti strutturali del mosaico paesistico affrontate nello studio che, per una maggiore e più chiara comprensione, ha portato alla redazione di Tavole graficamente rappresentative allegate al progetto:



Nella predisposizione dello studio paesaggistico si sono analizzate due diverse scale di studio: **area vasta**, **area di dettaglio**.

3.2.1 Analisi d'Area vasta: Area di Impatto Potenziale (AIP) 10 km – Bacino visivo designato dal dm 10 SETTEMBRE 2010 - ALL. 4 - 3.1 – b

Nella prima parte dello studio paesaggistico si sono valutate le componenti naturali, antropico –culturali e percettive del paesaggio su grande scala, in modo da inquadrare il progetto nel giusto contesto di riferimento.

L'area descritta in area vasta, individuata come **area d'impatto potenziale** ai sensi del Dm 10/09/ 2010, All.4, 3.1 , corrisponde ad una **superficie circolare dal raggio di 10 chilometri, all'interno della quale si prevedono i maggiori impatti percettivi dell'impianto eolico sul paesaggio e sugli elementi del patrimonio culturale, pertanto è l'area in cui a, a norma di legge, si concentrano le analisi.**

Questo tipo di analisi costituirà una base di studio per poter esprimere un giudizio di valutazione il più possibile oggettivo, sugli impatti della nuova opera sul contesto paesaggistico.

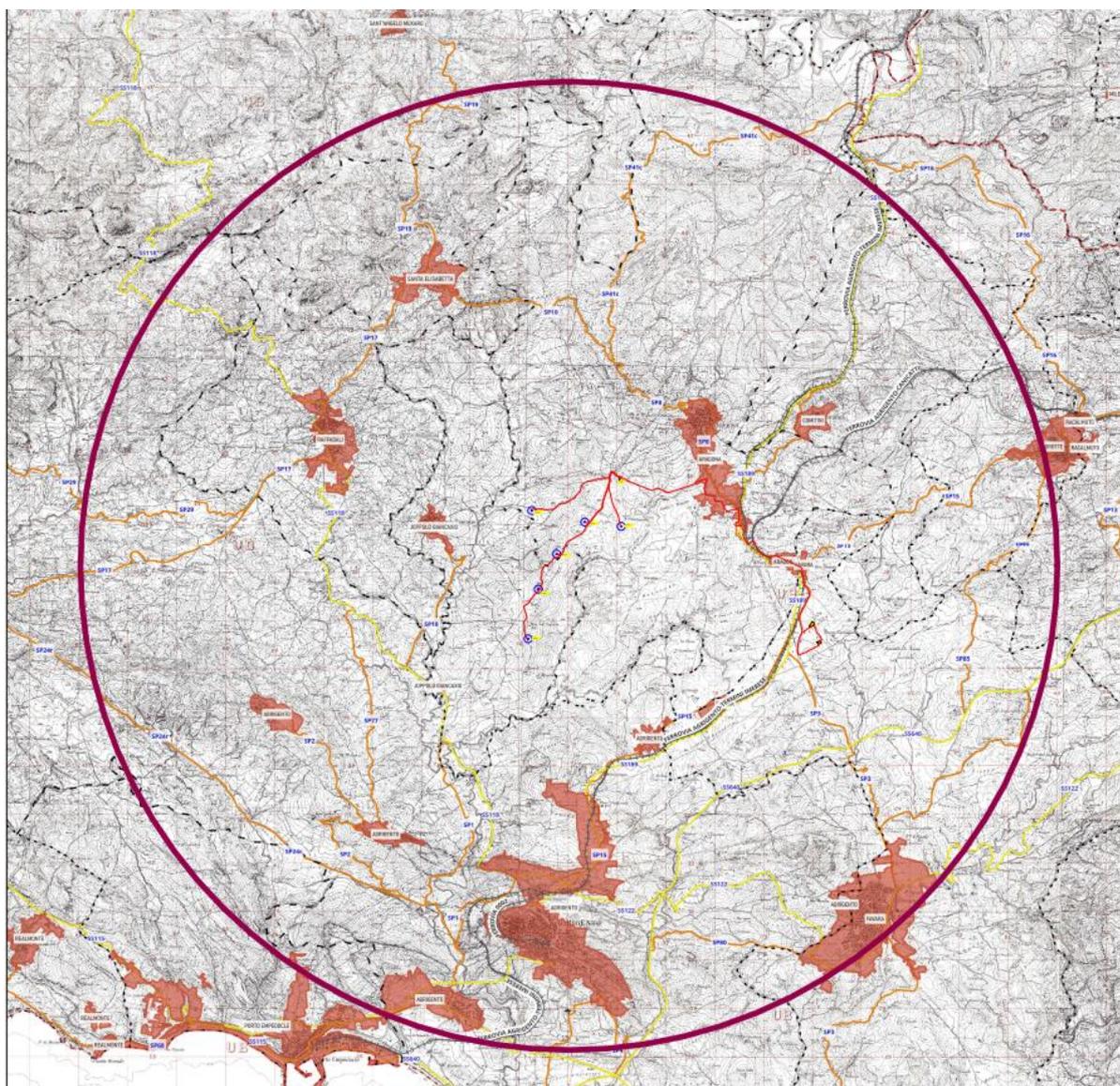


Figura 2 - Inquadramento dell'impianto in Area d'impatto potenziale su mappa IGM

3.2.2 Area di dettaglio

Corrisponde all'area occupata dall'impianto di progetto e dalle opere annesse, destinata alla sistemazione definitiva dell'impianto, che sarà analizzata in stretta relazione al suo contesto di riferimento ed alle **eventuali interferenze dirette con beni paesaggistici tutelati**. A questa scala saranno valutate le opere di ripristino ambientale e le misure di mitigazione e compensazione dei maggiori impatti.

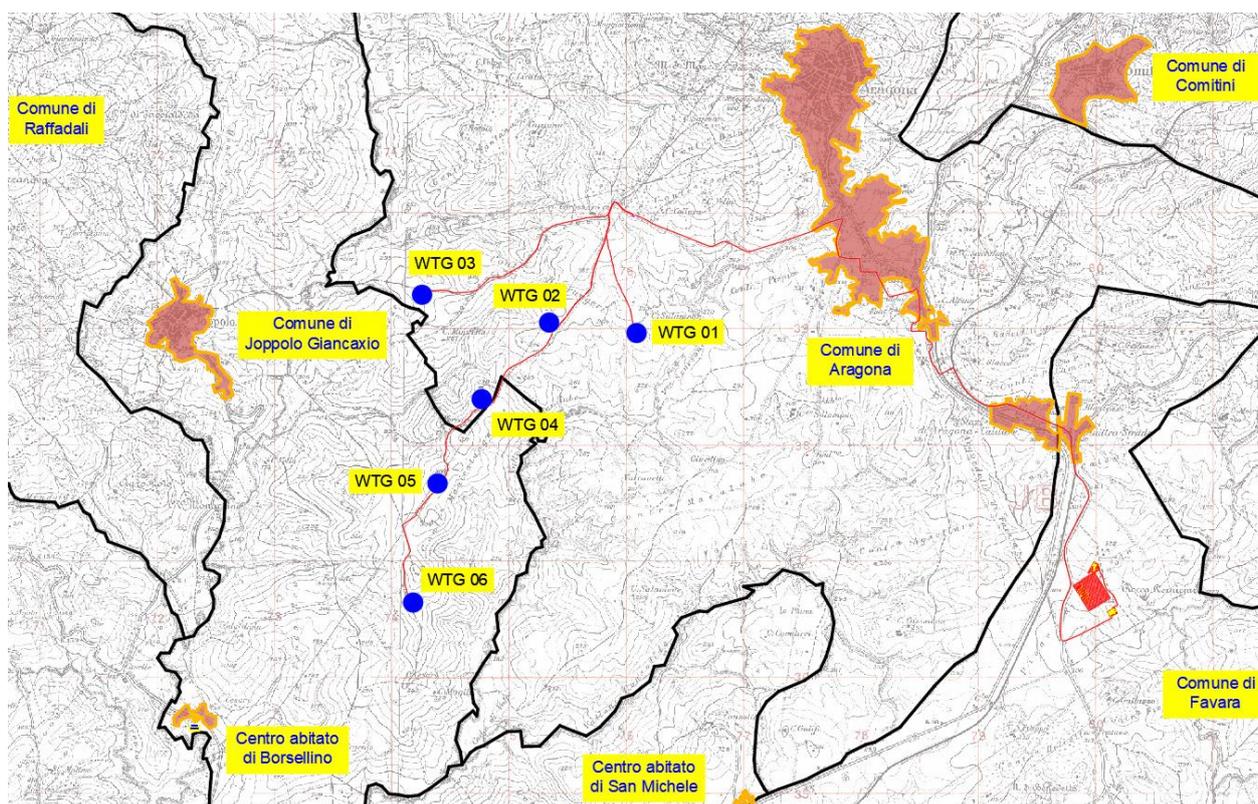


Figura 3 – Layout di impianto con opere annesse inquadrato nell'area di dettaglio, a questa scala andranno verificate le interferenze dirette dell'impianto con i beni patrimoniali tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004

Impostate le aree di studio sono stati identificati i seguenti strumenti d'indagine:

- la struttura del territorio nelle sue componenti naturalistiche e antropiche;
- l'evoluzione storica del territorio e rilevazione delle trasformazioni più significative dei luoghi;
- l'analisi dell'intervisibilità e l'accertamento, su apposita cartografia, dell'influenza visiva dell'impianto nei punti "critici" del territorio;
- le simulazioni fotografiche, foto inserimenti e immagini virtuali dell'impatto visivo prodotto dall'impianto.

Le componenti più significative oggetto di valutazione hanno riguardato:

- il patrimonio culturale (i beni di interesse artistico, storico, archeologico e le aree di interesse paesaggistico così come enunciati all'art. 2 del Decreto Legislativo n°42/2004) (*Codice dei beni culturali e del paesaggio*);
- il valore storico e ambientale dei luoghi (dinamiche sociali, economiche e ambientali che hanno definito l'identità culturale);

- la frequentazione e la riconoscibilità del paesaggio rappresentata dal traffico antropico nei luoghi di interesse culturale, naturalistico, nei punti panoramici e scenici, o nelle località turistiche.

3.3 Analisi del contesto paesaggistico in area vasta

3.3.1 Caratteri strutturali del paesaggio in area vasta

Il contesto paesaggistico in esame, posto nella porzione centrale del territorio del libero consorzio comunale di Agrigento, è inquadrato in area vasta dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Sicilia, nell’Ambito di Paesaggio n.10 - AREA DELLE COLLINE DELLA SICILIA CENTRO – MERIDIONALE, e rientra nel Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento, approvato con D.A.64/GAB del 30 settembre 2021, negli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15.

AMBITO 10 - Colline della Sicilia centromeridionale



Figura 4 – Localizzazione dell’area all’interno dell’ ‘ambito paesaggistico n 10 ’, individuato del PTPR Sicilia

Per la descrizione dei caratteri strutturali del paesaggio in area vasta è utile riportare di seguito, alcuni stralci delle descrizioni dell’Ambito 10 : *Colline della Sicilia centromeridionale*, estratti dal Titolo III, delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, con riferimento alle aree ricadenti all’interno del territorio comunale di Petralia Sottana (PA).

AMBITO 10 : Colline della Sicilia centromeridionale

“L’ambito è caratterizzato dal paesaggio dell’altopiano interno, con rilievi che degradano dolcemente al Mar d’Africa, solcati da fiumi e torrenti che tracciano ampi solchi profondi e sinuosi (valli del Platani e del Salso). Il paesaggio dell’altopiano è costituito da una successione di colline e basse montagne comprese fra 400 e 600 metri. I rilievi solo raramente si avvicinano ai 1000 metri di altezza nella parte settentrionale, dove sono presenti masse piuttosto ampie e ondulate, versanti con medie e dolci pendenze, dorsali e cime arrotondate. Il modellamento poco accentuato è tipico dei substrati argillosi e marnosi pliocenici e soprattutto miocenici, biancastri o azzurrognoli ed è rotto qua e là da spuntoni sassosi che conferiscono particolari forme al paesaggio. Nel dopoguerra il paesaggio agrario ha cambiato fortemente la propria identità economica legata alle colture estensive del latifondo e alle attività estrattive (zolfo, salgemma), sviluppando nuove colture (vigneto e agrumeto, o potenziando colture tradizionali (oliveto mandorleto). Il fattore di maggiore caratterizzazione è la natura del suolo prevalentemente gessoso o argilloso che limita le possibilità agrarie, favorendo la sopravvivenza della vecchia economia latifondista cerealicola-pastorale. I campi privi di alberi e di abitazioni denunciano ancora il prevalere, in generale, dei caratteri del latifondo cerealicolo. L’organizzazione del territorio conserva ancora la struttura insediativa delle città rurali arroccate sulle alture create con la colonizzazione baronale del 500 e 700. Questi centri, in generale poveri di funzioni urbane terziarie nonostante la notevole espansione periferica degli abitati, mantengono il carattere di città contadine anche se l’elemento principale, il bracciantato, costituisce una minoranza sociale. L’avvento di nuove colture ha determinato un diverso carattere del paesaggio agrario meno omogeneo e più frammentato rispetto al passato. Vasti terreni di scarsa fertilità per la natura argillosa e arenacea del suolo sono destinati al seminativo asciutto o al pascolo. Gli estesi campi di grano testimoniano il ruolo storico di questa coltura, ricordando il latifondo sopravvissuto nelle zone più montane, spoglie di alberi e di case. Molti sono i vigneti, che rappresentano una delle maggiori risorse economiche del territorio; oliveti e mandorleti occupano buona parte dell’altopiano risalendo anche nelle zone più collinari. I centri storici, in prevalenza città di fondazione, presentano un disegno dell’impianto urbano che è strettamente connesso a particolari elementi morfologici (la rocca, la sella, il versante, la cresta....) ed è costituito fundamentalmente dall’aggregazione della casa contadina (...)

La notevole pressione antropica negli ultimi decenni ha arrecato gravi alterazioni al paesaggio naturale e al paesaggio antropico tradizionale e ha messo anche in pericolo beni unici di eccezionale valore quali la Valle dei Templi di Agrigento. La siccità aggravata dalla ventosità, dalla forte evaporazione e dalla natura spesso impermeabile dei terreni, è causa di un forte degrado dell’ambiente, riscontrabile maggiormente nei corsi d’acqua che, nonostante la lunghezza, risultano compromessi dal loro carattere torrenziale (...)

Le colture sono per lo più vigneti, qualche mandorleto o frutteto, verdeggianti distese che contrastano con le colline marnose, rotte qua e là da calanchi e da spuntoni rocciosi, o con le stratificazioni mioceniche di argille gessose e sabbiose. I rivestimenti boschivi sono rarissimi e spesso ad eucalipti”.

3.3.2 Aspetti geologici e geomorfologici in area vasta

L'area di studio si localizza, in area vasta, nel settore SW della Sicilia, all'interno del Bacino di Caltanissetta. Nel Bacino di Caltanissetta è avvenuta la deposizione di sedimenti evaporitici, terrigeni e carbonatici a partire dal Miocene fino al Quaternario. Tale bacino, delimitato a sud-est dal plateau Ibleo, occupa una vasta area della Sicilia centrale e, a partire dal Miocene superiore, ha svolto il ruolo di avanfossa rispetto le aree interne di catena. L'avanfossa del Bacino di Caltanissetta è stata interessata da diversi cicli sedimentari, succedutisi a partire dal Tortoniano fino al Plio-Pleistocene. Si tratta di successioni clastiche derivanti dallo smantellamento della catena in sollevamento (Fm. di Terravecchia) in discordanza al di sotto della sequenza messiniana mista carbonatico-evaporitica del Gruppo Gessoso-Solfifero che a sua volta è sovrastata dai depositi pelagici (Trubi) del Pliocene Inferiore. Tali successioni sedimentarie hanno registrato gli eventi connessi alle ultime fasi tettoniche di età pliocenica, con sistemi di pieghe ad ampiezza variabile ed orientate principalmente lungo la direttrice NW-SE. Di seguito è riportato uno stralcio della cartografia in scala 1:250.000 prodotta da Lentini e Carbone (2014):

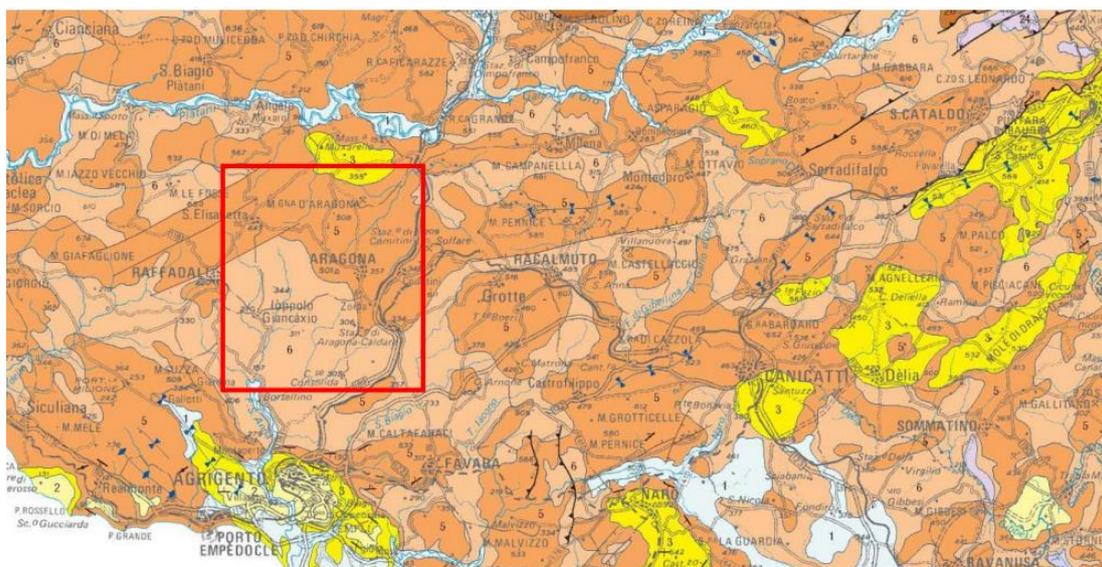


Figura 5 - Stralcio Carta Geologica in scala 1: 250.000 (Lentini&Carbone, 2014) con ubicazione dell'area di impianto

Sotto l'aspetto geomorfologico, l'area si localizza nel bacino idrografico S. Leone, situato nel settore centrooccidentale del versante meridionale della Sicilia ed esteso per circa 205 km². Tale settore è contraddistinto dall'esistenza di un paesaggio prevalentemente collinare posto a quote variabili dai 200 ai 300 m.s.l.m. e con pendenze variabili e funzione dell'ambito morfologico. I rilievi collinari presentano profili arrotondati con versanti da poco a mediamente acclivi, fattori connessi prevalentemente a litotipi di natura coesiva, poco rigidi e notevolmente sensibili a fenomeni di modellamento da parte degli agenti esogeni. L'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza di solchi vallivi a struttura dendritica, con linee di principali orientate prevalentemente in direzione NW-SE, in quanto morfologicamente e tettonicamente controllate dall'assetto strutturale asimmetrico del territorio. Il regime idrologico è marcatamente torrentizio, con impluvi che si dipartono dai rilievi collinari ed incidono le successioni argillose, alimentando i valloni adiacenti ed i deflussi naturali nei asciutti risultano relativamente modesti.

3.3.3 Il paesaggio vegetale in area vasta

3.3.4 Il paesaggio vegetale della Sicilia interna

A causa della natura del paesaggio, costituito in massima parte da pendii piuttosto dolci e facilmente accessibili, si può affermare che gran parte del territorio della Sicilia interna sia stato per lunghissimo tempo soggetto all'azione dell'uomo: tale azione, spesso estremamente pesante, ha provocato una profonda trasformazione del paesaggio vegetale ed ha innescato, nei casi più estremi, quei processi di degradazione del suolo che conducono ad aggravare e a rendere talvolta manifesti in modo notevolmente vistoso i fenomeni erosivi. Dopo lo sfruttamento estensivo del bosco in epoca romana e bizantina e le alterne vicende che videro alto medievale, la Sicilia all'inizio del '400 era ancora ricca di boschi, peraltro già insidiati dalla crescente industria dello zucchero. Oltre ai consistenti querceti da ghiande esistevano ancora vaste formazioni costituite da sughera, cerro, leccio, castagno, frassino, olmo, acero, e ancora carrubo, lentisco, terebinto, mirto. Dopo la grande colonizzazione interna dei secoli XVI e XVII, con i conseguenti massicci disboscamenti, iniziarono anche a manifestarsi i fenomeni di dissesto idrogeologico, con le frane e le esondazioni del periodo piovoso che ancora oggi segnano i regimi idraulici dei corsi d'acqua siciliani; peraltro, la pratica di condurre le lavorazioni dei terreni fino al limite dei corsi d'acqua e, recentemente, le sistemazioni idrauliche, condotte estensivamente con tecniche molto impattanti sulla vegetazione di ripa e senza misure di mitigazione, hanno provocato la progressiva regressione delle formazioni ripariali. I disboscamenti raramente hanno portato all'impianto di vigneti o colture arboree, ma più frequentemente alla cerealicoltura e al pascolo, con rapido inaridimento dei terreni disboscati più declivi ed erosi, processo che oggi si aggrava ulteriormente per l'abbandono delle coltivazioni e dei terrazzamenti collinari. Oggi quanto resta dei boschi naturali è concentrato sui rilievi delle Madonie, dei Nebrodi, dei Peloritani, dell'Etna, dei Sicani e in pochi altri distretti geografici, uniche parti del territorio dove la vegetazione reale si avvicina per vasti tratti alla vegetazione potenziale. La pressione antropica ha confinato le aree con copertura vegetale naturale nei distretti più inaccessibili e naturalmente difesi dall'azione diretta dell'uomo. Peraltro, questi territori sono spesso soggetti ad effetti indiretti della pressione antropica, e, ad esempio, anche sulle pareti rocciose verticali o sui pendii più inaccessibili, si ritrovano elementi esotici spontaneizzati o naturalizzati che testimoniano alterazioni nella composizione floristica e nella fisionomia delle cenosi originarie.

3.3.5 Vegetazione naturale potenziale

In condizioni naturali teoriche, l'area oggetto di intervento si inserisce in una fascia costituita dall'alleanza *Oleo-ceratonion*, rappresentata dalla macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo. Nelle aree limitrofe, come è possibile osservare dallo stralcio di seguito rappresentato, si rilevano delle aree più piccole costituite potenzialmente dalla macchia e foresta sempreverde con dominanza di leccio (alleanza *Quercion-ilicis*).

L'**Oleo-Ceratonion** è costituito da aspetti di vegetazione legnosa riconducibili alla macchia sempre verde mediterranea con dominanza di Olivastro e Carrubo. Questa occupa le aree più aride dell'isola, in particolare quelle centromeridionali ed orientali, dal livello del mare fino ai primi rilievi collinari. Queste formazioni sono estremamente ridotte, soprattutto nel sistema costiero, in cui assumono carattere di relittualità. Ciò è dovuto principalmente alla pressione antropica, in particolare agli interventi di riforestazione operati con l'impiego di essenze esotiche. I nuclei di macchia tutt'ora presenti sono ubicati in posti meno accessibili. Comprende essenzialmente formazioni arbustive, arborescenti e forestali, caratterizzate da una struttura e composizione piuttosto variabile. Le comunità forestali sono dominate

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	25 di 151

da *Pinus halepensis*, quelle arboree da *Olea europea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua*, mentre quelle arbustive da *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* ed *Euphorbia dendroides*. Lo strato erbaceo non risulta particolarmente ricco, soprattutto nelle comunità più dense che costituiscono la tipica macchia mediterranea, che invece presenta numerose specie lianose (*Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*, ecc.). In alcune formazioni più aperte e disturbate è presente uno strato erbaceo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*.

- Specie abbondanti e frequenti: *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Prasium majus*, *Clematis flammula*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*, *Teucrium fruticans*, *Teucrium flavum*, *Artemisia arborescens*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Brachypodium ramosum*, *Rubia peregrina*, *Euphorbia characias*, *Daphnegruidium*.

- Specie diagnostiche: *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Calicotome villosa*, *Calicotome spinosa*, *Cneorum tricoccon*.

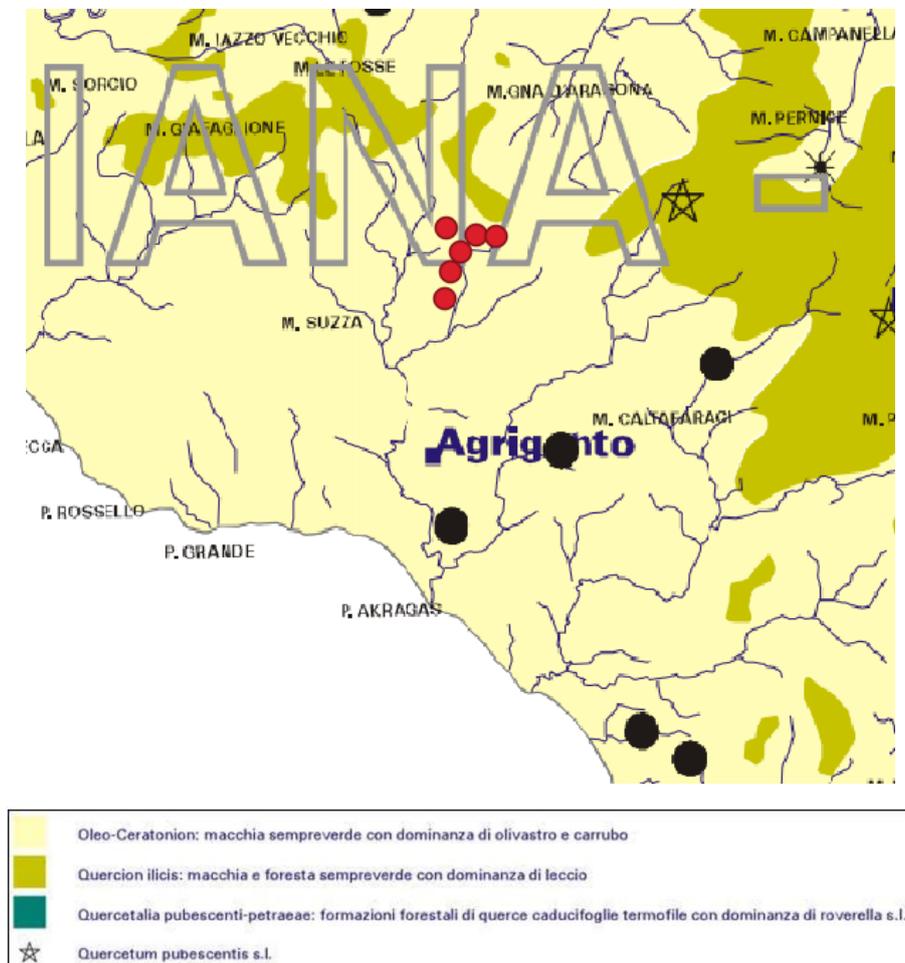


Figura 6 - Sovrapposizione delle turbine di progetto su stralcio della carta della vegetazione – (Fonte: Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale della Regione Sicilia)

3.3.6 Sistemi insediativi storici : cenni di storia del paesaggio

La storia antica della Sicilia si intreccia con le vicende dei popoli del Mediterraneo che si sono avvicinati sul suo territorio e hanno dato vita nel tempo ad un lento ed ininterrotto processo di urbanizzazione dell'isola sintesi di differenti civiltà.

Abitata, prima della colonizzazione ellenica, dalle antiche popolazioni dei Sicani, Elimi e Siculi, i primi contatti fra le genti mediterranee e la Sicilia si ebbero con i Fenici, che si stabilirono nella parte occidentale dell'isola, fondando il capoluogo dell'isola Palermo, intorno al 734 a.C., Solunto e Mozia, mentre contemporaneamente, i greci si insediavano ad oriente.

I luoghi prescelti per gli insediamenti stabili erano quasi sempre già abitati almeno dall'età del ferro ma la posizione felice dei siti prescelti era quasi sempre piena di intensi valori paesistici: promontori peninsulari con grandi porti naturali di spiagge sabbiose e fiumi navigabili in prossimità della foce, promontori della foce erano generalmente preferiti dai greci, mentre lagune piatte con isole appena emergenti dagli acquitrini (Mozia e Drepano) o promontori internati tra fiumi-porto (Panormo) dai fenici. Le caratteristiche degli insediamenti delle due culture erano diverse: i Fenici fondavano empori per i loro commerci con gli indigeni con i quali intrattenevano pacifici rapporti, i Greci cercavano fertili territori agricoli da conquistare per rifornire di derrate alimentari le città di provenienza, ubicate in aree montuose adeguate alla pastorizia e prive di sufficienti terreni coltivabili. I più antichi centri fondati dai greci e dai fenici costituivano dei capisaldi ancorati al mare, ma mentre i Fenici non fonderanno colonie, i Greci tenteranno prima di conquistare l'intera fascia costiera dell'isola, e successivamente inizieranno una lenta e graduale colonizzazione dell'interno dell'isola. Le prime città greche, nella ricerca di terre fertili coltivabili, fonderanno tra il VI ed il IV sec. a. C. delle sub colonie che daranno vita alla *chora*, una provincia culturale, politica ed economica.

La necessità di incrementare il rifornimento delle derrate agricole per il sostentamento della madrepatria e per il commercio permetterà una organizzazione capillare ai fini agricoli dell'agro della *chora*, mediante la realizzazione di piccole fattorie che formeranno quel sistema dei casali che, tra distruzioni e ricostruzioni, attraverserà pressoché indenne l'età romana, la bizantina, l'islamica e la medievale. Tale organizzazione contribuirà ad individuare un paesaggio agricolo connotato dalla presenza di manufatti puntuali d'uso rurale, giunto fino ad età moderna (bagli, masserie) e che caratterizza ancora oggi l'agro siciliano. I Greci nell'isola realizzeranno città paradigmatiche, riferimento costante per la storia dell'occidente. In Sicilia prenderà forma grazie alle sperimentazioni delle più antiche colonie greche, quel sistema che viene oggi comunemente denominato "ippodameo", cioè l'impianto urbano per *strigas* individuato da assi viari ortogonali, *plateiai* e *stenopoi*, il paesaggio urbano di età classica diffusosi in tutto il Mediterraneo.

A seguito della prima guerra punica (264-241 a.C.) l'isola è assoggettata a Roma, che dopo la vittoria sulle truppe cartaginesi di Annone nella battaglia delle Isole Egadi, ne fa la sua prima provincia romana.

I romani si inseriranno in un sistema di siti abitati dell'isola, affascinati dalla cultura greca, adotteranno spesso le tradizioni ed i culti locali, esportati nella stessa Roma, saranno mantenute città federate come Siracusa, e municipi romani. Alcune tra le città capitali si copriranno di monumenti (teatri, anfiteatri) mentre la vera rivoluzione che i romani porteranno nel paesaggio siciliano è la coltura estensiva dell'agro per rifornire di grano la città di Roma prima della conquista delle provincie orientali. Verrà effettuata una risistemazione dell'agro mediante una organizzazione per parti (centuriazione) sostenuta da sistemi di adduzione delle acque (acquedotti) e da una organizzazione della viabilità extraurbana molto capillare, parzialmente nota dalle fonti bibliografiche: l'*Itinerarium Antonini* permette una lettura dei percorsi di

collegamento delle principali città dell'isola in età imperiale. In questo contesto si inseriranno le fattorie e le ville che diventeranno la residenza privilegiata dei nobili romani che faranno delle loro abitazioni delle piccole corti raffinate, con una architettura perfettamente integrata con il paesaggio delle messi, della vite e soprattutto dell'ulivo, giunto fino a noi quasi inalterato alle soglie del secolo XX.

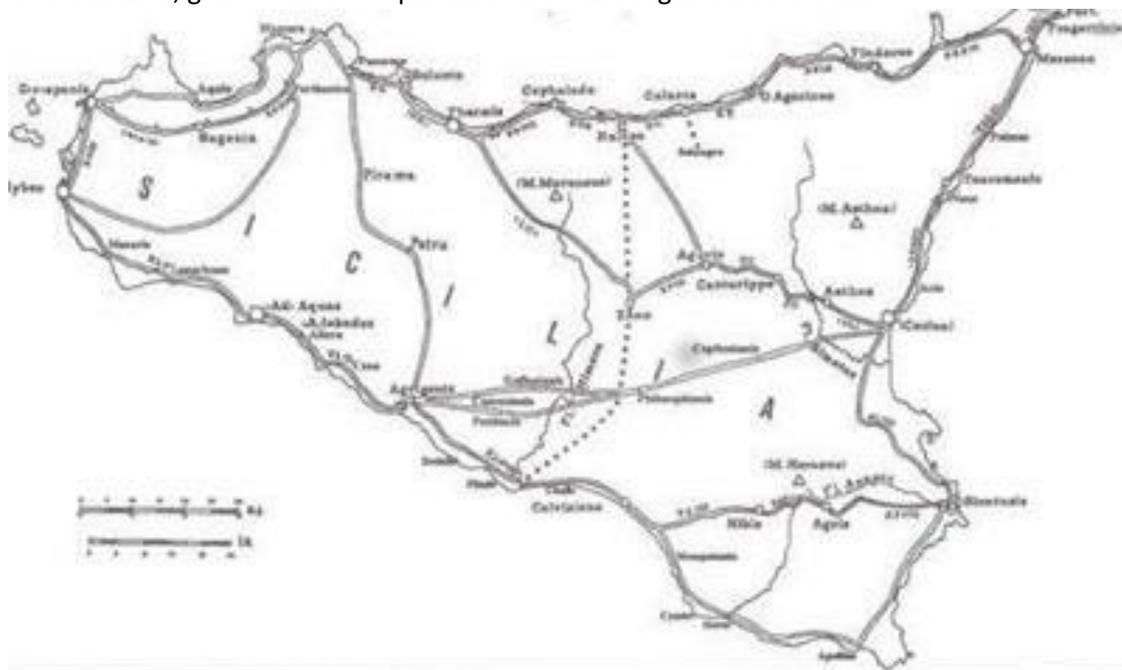


Figura 7 - Ricostruzione della viabilità romana in Sicilia secondo la Tabula Peutingeriana e altre fonti storiche

Superata la dominazione bizantina, iniziata a partire dal 535 d. C., di cui restano poche tracce sull'isola, l'isola cadrà in mano araba dopo lo sbarco dell'827 e, nell'arco di mezzo secolo, subirà un processo di islamizzazione forte, tanto che l'identità del paesaggio siciliano in generale, con esclusione del paesaggio nebrodense e peloritano, fortemente connotato dalla presenza greca, si rifletterà in una grandiosa riorganizzazione territoriale di tipo culturale ed amministrativa. A lungo, nei secoli seguenti, l'età islamica conferirà all'architettura dell'isola una identità in grado di resistere a tutte le successive penetrazioni culturali che da essa saranno fortemente condizionate. Gli arabi inseriranno nel paesaggio siciliano quelle colture che porteranno alla realizzazione dei giardini ricchi di acque, di luoghi urbani dove si svolgevano mercati all'ombra di terme e moschee, tanto decantati dai viaggiatori islamici giunti in Sicilia per una sosta durante il loro viaggio in direzione della Mecca. Attorno alla seconda metà del X secolo l'isola fu suddivisa in omogenee circoscrizioni territoriali, gli *iqâlîm* (distretti) e per ciascuno di essi fu ordinato di edificare almeno una città fortificata con moschea. Parallelamente ai capoluoghi forti si andò di fatto sviluppando nelle campagne una fitta costellazione di casali (*manazil*), abitati rurali accentrati ma aperti e indifesi, coincidenti con le comunità contadine stanziate sul fondo. Il vecchio latifondo scomparve lasciando il posto ad un minuto frazionamento terriero. Il paesaggio delle grandi distese di monoculture a frumento e pascolo si modificò per l'introduzione di un'agricoltura notevolmente diversificata, resa possibile dalle complesse tecniche di irrigazione importate dagli Arabi. Le colture più frequenti furono il cotone, la canapa, gli ortaggi; probabilmente ebbe inizio allora la coltivazione degli agrumi, della canna da zucchero e del gelso. Agrumeti, orti, frutteti si snodavano lungo la costa; all'interno le aridocolture rompevano i tratti boschivi e i vasti spazi a pascolo; gli ortaggi e i frutteti trovavano posto anche lungo la sponda dei corsi d'acqua. I fiumi rivestivano un ruolo di notevole importanza, sia per gli approdi che consentivano allo sbocco, sia perché talvolta

navigabili per alcune miglia, i boschi restavano diffusi su vaste superfici (Etna, Caronie, territorio da Piazza verso Ragusa).

Il ricco e variegato paesaggio medievale, si desertificherà allorché le popolazioni islamiche saranno forzatamente allontanate nel XIII secolo e quando il sistema di estrazione dello zucchero di canna, porterà dal XIV secolo in poi alla quasi completa distruzione del manto boschivo dell'isola nel tardo medioevo. Immensi territori resteranno incolti e disabitati e, solo a partire dal XVI secolo, lentamente, con la fondazione delle "città nuove" si ripopoleranno e si riconvertiranno all'agricoltura.

Con la riconquista cristiana della Sicilia da parte dei Normanni (XI secolo) venne reintrodotta la struttura del latifondo, ma il paesaggio e la cultura dell'isola continuarono a mantenere la matrice islamica per un lungo periodo. La nuova dominazione non sovvertì sostanzialmente l'ordine socioeconomico e amministrativo esistente ma lo mantenne a vantaggio della nuova classe dirigente; i vincitori attinsero al patrimonio di esperienze tecnologiche e organizzative che avevano reso prospera l'isola in età musulmana. Il volto delle città è lo specchio di questa facies culturale. Palermo, città quasi rifondata in età araba e accresciuta grandemente in periodo normanno, esprime una cultura urbana dalle caratteristiche nettamente islamiche. L'esplosione urbanistica in tutta l'area geografica della Sicilia che aveva caratterizzato l'età pre-normanna era ancora verificabile in età ruggieriana, dei castelli e delle roccaforti, dislocati a difesa dei porti, nei luoghi di passaggio obbligato, nei terreni agricoli particolarmente ricchi sussistono oggi poche tracce, a causa delle mutate tecniche, nei secoli, dell'architettura militare; pur tuttavia le fortificazioni delle età successive raramente nacquero ex novo. Nei villaggi e nelle città la matrice islamica ha costituito un fattore di estrema rilevanza. Il medioevo, considerato a lungo come tempo dello spontaneismo e dell'assenza di progetto, ha rivelato una straordinaria ricchezza di modelli, di tecnologie, di riflessioni concrete sulla forma, sulla dimensione, sul significato delle città e delle sue parti. L'analisi della struttura dei centri storici mediterranei ha portato alla constatazione che "la diffusa influenza della tipologia insediativa islamica, imposta dalla stessa forza militare, politica e demografica degli invasori arabi e berberi, ha condizionato in modo decisivo la configurazione complessiva e la tipologia insediativa delle città europee, dalla Spagna a Bisanzio.

Nella tipologia delle aree residenziali di città e centri minori l'incidenza della fase islamica è ancora ben presente e documentabile. L'organizzazione dello spazio tipica del mondo islamico determina un reticolo urbano contraddistinto da tre categorie di strade: grande via (*shari*); strada di quartiere, chiudibile (*darb*); vicolo cieco (*aziqqa*). Le cellule abitative sono raccolte attorno a cortili, garantendo riservatezza e aerazione. Frequente è l'assenza di facciate sulle strade. Il vicolo è una struttura insediativa completa in sé (una micro-città con impianto ad albero), valida soprattutto per la sua efficacia difensiva; dall'aggregazione di più strutture di tal tipo deriva un micro-labirinto residenziale la cui forma d'impianto, non conosciuta dall'esterno, è la migliore garanzia di una efficace difendibilità.

Caduta la dominazione araba, cancellate quasi completamente le tracce dei luoghi di culto islamici, l'organizzazione per vicoli e cortili sopravvive nei secoli nelle grandi città come nei casali, nei borghi antichi come nei centri contadini di fondazione feudale del XVI, XVII, XVIII secolo. Mutano i modelli stradali adottati nella grande viabilità e nell'impianto portante degli insediamenti, e si diffonde, la strada rettilinea, il fondale scenografico, l'impianto a scacchiera, ma non cambia l'organizzazione del vicolo.

Il periodo della dominazione sveva (1194-1268) determinò per la Sicilia la fine dell'esperienza pluriculturale propria della conquista normanna. L'azione di Federico II produsse un processo di modificazione del sistema territoriale tale da ridisegnare l'assetto dell'insediamento e del paesaggio siciliano che vide la distruzione della componente musulmana e delle sue strutture insediative, l'eliminazione dell'insediamento sparso e aperto sul territorio, la concentrazione e fortificazione dell'abitato, l'immissione di nuovi gruppi etnici sul territorio. Particolarmente segnati furono il Val di Mazara e il Val di Noto, profondamente islamizzati. In essi

la struttura dell'insediamento normanno caratterizzata dalla dicotomia tra casali e centri fortificati cessò di esistere. L'eliminazione dei contadini musulmani dalle campagne e dei relativi casali sparsi sul territorio fu volano del processo di crescita del latifondo siciliano, contraddistinto unicamente da insediamenti di tipo accentrato e fortificato. Il sistema economico islamico basato sul sapiente dosaggio tra colture pregiate ed estensive morì e venne soppiantato dalla tradizionale monocoltura granaria.

Di particolare rilievo fu l'attività di Federico II nel disegno dell'assetto forte dell'isola. L'Imperatore intervenne sul complesso sistema di architetture militari bizantine, musulmane e normanne gestendolo direttamente. Fu ostracizzata l'iniziativa feudale o di istituzioni ecclesiastiche e il monopolio della costruzione dei castelli passò nelle mani esclusive della corona.

Lo strapotere nobiliare portò la Sicilia del Trecento ad un periodo di anarchia caratterizzato dalle lotte intestine tra la corona e la classe baronale. I nobili vennero ad avere un'influenza determinante nella vita politica cittadina come nei propri feudi, riuscendo gradualmente a trasformare la concessione in proprietà privata. La nobiltà, pur infeudata dalla terra, tese a stabilire la propria residenza nelle città, riservando al feudo l'incastellamento per ragioni di sicurezza e di prestigio.

Contemporaneamente ondate di abbandoni spopolano l'entroterra e provocano la scomparsa di molti siti abitati.

I castelli sorgono in posizione dominante rispetto all'abitato, spesso su uno dei vertici della città murata con recinti di forma irregolare e torri sul perimetro. Altre volte sono posti a controllo del territorio, come il castello di Mussomeli, di particolare caratterizzazione paesaggistica, arroccato sulla sommità di una rupe dominante il fondo cerealicolo "nudo" dell'intorno e il percorso da Palermo verso Agrigento per il controllo della circolazione delle merci. In assenza di vere e proprie strade le trazzere di comunicazione tra l'entroterra e la costa, da identificare forse come tracce dell'antica rete romana, costituivano una viabilità naturale che rispondeva a due fini opposti: assicurare le comunicazioni e al tempo stesso l'incomunicabilità a fini difensivi. Il complesso sistema di castelli esercitava sulle valli un rilevante ruolo di controllo in un quadro in cui castelli, centri abitati e morfologia dei luoghi erano uniti da uno stretto legame. All'interno delle città le case "forti" costituivano il corrispondente dell'incastellamento del territorio,

Nei 1415 per la Sicilia ebbe inizio il lungo periodo del Vicereame, durante il quale l'Isola, provincia di un grande impero, entrò a far parte del complesso gioco della politica spagnola nel Mediterraneo.

L'architettura venne rivitalizzata dalle correnti gotiche di provenienza iberica, felicemente innestate nella tradizione locale soprattutto per quel che riguarda gli edifici residenziali nobiliari costruiti nelle principali città: a Palermo, Siracusa, Taormina, sorsero gli esempi più significativi di questa architettura civile che ha nel patio e nella scala scoperta gli elementi, di chiara derivazione spagnola, più caratterizzanti. Al fervore urbanistico e edilizio delle grandi città, soprattutto costiere, fece riscontro il progressivo spopolamento interno e delle campagne, che spinsero i contadini ad accentrarsi nei borghi agricoli, lontano dal posto di lavoro. Ciò nonostante, l'agricoltura continuò ad essere la principale fonte di reddito, se pure in condizioni di generale arretratezza nei mezzi e nei metodi di conduzione.

La coltivazione più diffusa era ancora quella estensiva del grano, l'arboricoltura restava limitata a poche zone della Sicilia nord-orientale e generalmente veniva considerata improduttiva; diminuì progressivamente anche la coltivazione della canna da zucchero. Nella Sicilia della produzione agricola granaria nel XV secolo si manifestarono i prodromi di quello che in seguito, (XVI e XVII secolo), fu il grande fenomeno della "colonizzazione interna". Alla seconda metà del Quattrocento risalgono le fondazioni di alcuni borghi agricoli ad opera di popolazioni greco-albanesi, immigrate in Sicilia sotto la spinta della pressione turca nei Balcani.

Alla fine del Quattrocento la scoperta dell'America e l'apertura delle vie oceaniche determinarono le condizioni per le quali, nel secolo successivo, si verificò la decadenza del commercio marittimo, in

coincidenza, di un rafforzamento della potenza navale turca nel Mediterraneo. Si intensificò il fenomeno della pirateria e nel corso del Cinquecento la frequenza e la pericolosità delle incursioni turche e barbaresche, nei confronti della Sicilia, assunsero proporzioni tali da porre in primo piano il problema della difesa dell'isola dagli attacchi esterni.

Se il Cinquecento fu il secolo delle grandi realizzazioni urbanistiche nelle città regie, nonché quello nel quale si tese a trasformare la Sicilia in una immensa fortezza, il Seicento fu il secolo della grande iniziativa urbanistica baronale, che determinò la profonda evoluzione della struttura insediativa, la quale raggiunse, entro la prima metà del Settecento, l'assetto storico pressoché definitivo. La colonizzazione interna del latifondo, già iniziata dalla fine del Quattrocento, si realizzò appieno nel corso del XVII secolo, in coincidenza con la necessità di incrementare la produzione granaria. Ciò determinò una localizzazione delle nuove fondazioni che privilegiava le zone agricole collinari a vocazione spiccatamente cerealicola, e quindi le zone interne del palermitano, dell'agrigentino, del nisseno e soprattutto le valli fluviali del Platani, del Verdura, del Belice, dell'Imera e del Salso.

Nella Sicilia occidentale e centro meridionale si localizzarono pertanto, nel corso del Seicento, oltre un centinaio di "città nuove", fondate per iniziativa baronale su concessione della *licentia populandi*. Urbanisticamente, le nuove fondazioni sono in generale caratterizzate dalla regolarità dell'impianto a trama ortogonale e da un tessuto edilizio "povero", nel quale spesso permangono i segni delle tradizioni abitative più antiche (il vicolo e i cortili), e dal quale emergono emblematicamente gli edifici baronali e religiosi rappresentativi del potere. Con l'esaurirsi, verso la fine del Seicento, del fenomeno della colonizzazione interna, il disastroso terremoto che nel 1693 devastò il Val di Noto creò l'occasione per l'esercizio di una nuova attività pianificatoria, secondo i principi scenografici e di grandiosità monumentale della cultura barocca, ormai diffusa in Sicilia come cultura propria. Intere città vennero ricostruite con permanenza del sito e dell'impianto, ma secondo una intenzionalità scenografica che valorizzava le facciate come sfondi prospettici di piazze e assi viari, mentre all'intero tessuto edilizio si attribuivano caratteri monumentali.

Agli inizi del vice regno borbonico il patrimonio terriero isolano era costituito per la maggior parte da grossi latifondi feudali ed ecclesiastici ed in misura minore da demani laici ed universali, le proprietà allodiali; tuttavia, la maggior parte del territorio risultava incolta e spopolata. I Borbone, attuando una politica economica illuminista, ritennero prioritario il problema agrario sforzandosi di rendere più libero ed efficiente il commercio del grano al punto da mettere in atto un processo riformatore che fece uscire la Sicilia, da una situazione ancora di tipo feudale.

Nel 1816, costituitosi un unico Regno delle due Sicilie con capitale Napoli, venne iniziato un periodo di intense riforme, che si concluderà nel 1860 con la caduta del governo borbonico. Fu Ferdinando II a deliberare definitivamente lo scioglimento delle promiscuità, cioè degli usi civici e dei diritti privati di proprietà ancora esistenti sugli ex feudi e ad emanare nuove leggi per la concessione in enfiteusi delle proprietà ecclesiastiche ulteriormente confiscate così come dei beni demaniali non soggetti a vincoli.

La ricomposizione del territorio siciliano costituiva una necessità burocratica ed amministrativa per la politica riformista borbonica; si procedette quindi alla riorganizzazione dei 358 comuni dell'isola, che vennero raggruppati in 24 Distretti. Nel 1817 fu abolita la secolare ripartizione dell'Isola in tre Valli ed attuata la divisione in 7 Intendenze, in cui l'intendente rappresentava il governo, con funzione di coordinamento con l'amministrazione periferica.

Agli inizi del XIX secolo la crisi di mercato del grano consentì l'introduzione nelle campagne del sistema delle rotazioni. Le riforme apportate favorirono un'espansione delle zone coltivate e la diffusione di nuove e vecchie colture che rese più vario il paesaggio agrario. Assume grosso rilievo, in questo periodo, la produzione vitivinicola come traino dell'economia regionale, la cui estensione verso la metà del secolo è

pari ad un terzo della superficie a grano; la seguono la produzione dell'ulivo, degli agrumi, del sommacco e del mandorlo. Il sistema delle comunicazioni interne era ancora parecchio arretrato e gli interventi effettuati nel XVIII secolo poco rilevanti nonostante nel 1824, con l'istituzione della Soprintendenza Generale di Strade e Ponti, fossero stati ammodernati e completati i collegamenti principali. I radicali cambiamenti intervenuti innescano nell'isola un interessante movimento di migrazione interna che si accompagna ad una consistente crescita demografica; ciò comportò lo sviluppo di tutti i centri urbani, sia costieri che interni, con la quasi totale scomparsa degli insediamenti rurali sparsi, rendendo più accentuata e radicale la differenza tra città e campagna. L'Ottocento è infatti per la Sicilia il secolo in cui maggiormente si registra il movimento di crescita delle città e delle sue interrelazioni territoriali, sono soprattutto le borgate e le realtà urbane delle aree marginali e costiere a gonfiarsi, per la massa di gente che vi arriva.

Accanto allo slittamento della popolazione verso il mare, nasce la tendenza a migrare dai centri più piccoli a quelli più grandi. I maggiori incrementi demografici riguardarono i centri ubicati in aree di particolare vivacità economica, ad elevata richiesta di mano d'opera, ed alti redditi in rapporto alle ricche colture di pregio che andavano espandendosi, gli agrumi, la vite, gli olivi, gli ortaggi e la frutta in genere.

Il problema dell'esodo rurale e dell'abbandono dei centri del latifondo diventa piuttosto grave, tanto che i baroni chiedono provvedimenti restrittivi della libertà di movimento dei braccianti; Le città principali dell'isola cambiano quindi la loro consistenza ed il tessuto urbanistico di ciascun centro può essere individuato come segno che distingue questo mutamento.

I caratteri del paesaggio agrario siciliano risultano ancora oggi profondamente influenzati dal tipo di utilizzazione del suolo e dal sistema di proprietà vigente nel passato. I segni più evidenti nel territorio possono leggersi nelle zone collinari interne, dove la diffusione dei campi aperti è da sempre stata legata alla coltura cerealicola e alla dominante grande proprietà feudale. Con la riforma agraria scompare il "latifondo" e nasce "il latifondo contadino", che si distingue non più per le dimensioni della proprietà, bensì per l'estensività delle colture. Nella Sicilia occidentale, nelle terre del Modicano e del Messinese la disposizione dei campi risulta molto frazionata con la formazione di "campi chiusi" perché nel passato sono avvenute concessioni enfiteutiche ai coltivatori o quotizzazioni di beni demaniali, o a seguito della censuazione dei beni ecclesiastici. Dove il paesaggio agrario ha subito le maggiori trasformazioni è lungo la fascia costiera, di contro nell'area interna tutto rimane immobile imprimendo una trasformazione molto più lenta alla fisionomia paesaggistica dell'isola.

In conclusione, il sistema culturale estensivo che definisce la vastissima area granaria della Sicilia centrale, nel corso del tempo si è arricchito di una componente infrastrutturale e di servizi che lo rendono oggi paesaggio agrario tradizionale. La viabilità imperniata sulle regie trazzere, spesso originariamente strade di transumanza, coesiste con numerose e imponenti insediamenti puntuali: masserie agricole fortificate, casamenti degli ex feudi, a corte prevalentemente chiusa e chiamati "bagli" che si alternano con le puntuali case rurali dei contadini, i *macaseni*, sorti in seguito al frazionamento delle grandi proprietà. Oggi queste aree interne della Sicilia cominciano ad essere riconsiderate a partire dal riconoscimento dei loro valori culturali e alla specificità del paesaggio agrario, tanto che in anni recenti si è assistito ad un ritorno delle produzioni di grani autoctoni: tumminia, russeddu, timilia, maiorca, con cui i piccoli agricoltori garantiscono il presidio del territorio e la sua tutela.

(Fonte: Linee Guida del Piano Paesistico Regionale)

3.4 Analisi del contesto paesaggistico in area di dettaglio

L'area di dettaglio corrisponde all'area occupata dall'impianto. A questa scala è si studia l'impatto diretto o indiretto dell'impianto e delle opere annesse, in fase di cantiere e di esercizio, con beni tutelati ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004, nel nostro caso si è analizzato il solo impatto sulla visibilità. Sono riportate inoltre la sistemazione definitiva del parco, le opere di ripristino ambientale e valutate le eventuali misure di mitigazione.

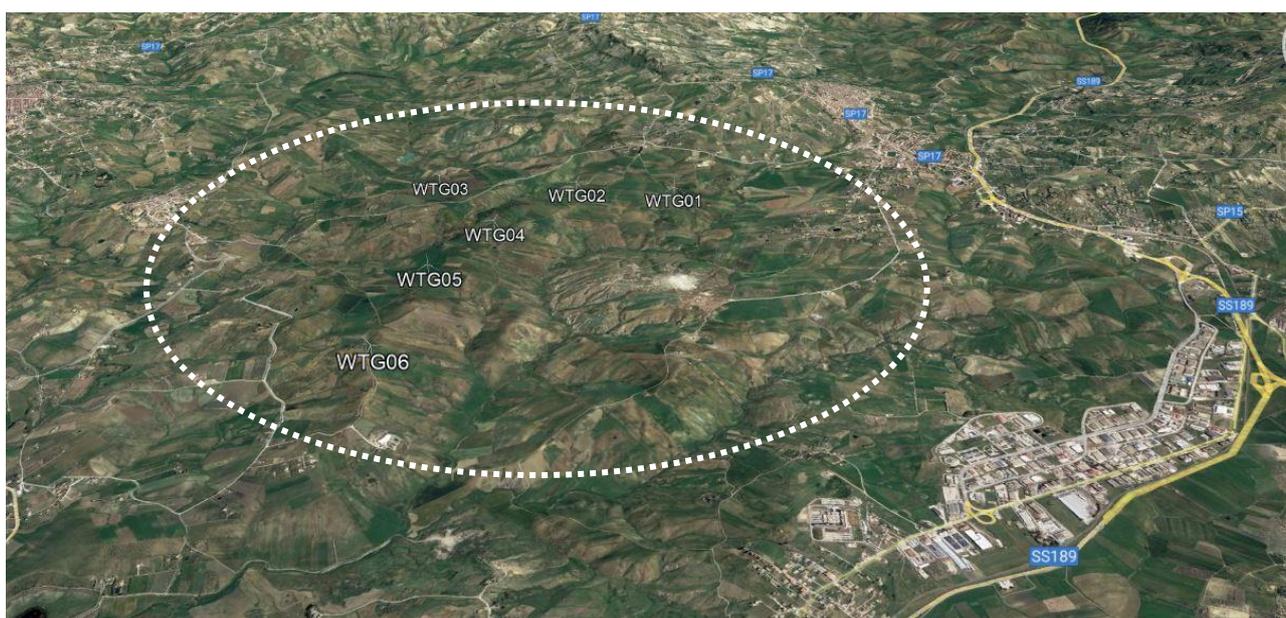


Figura 8 – Il contesto paesaggistico nell'area strettamente interessata dall'impianto

3.4.1 Caratteri del paesaggio nel sito d'intervento

L'ambito territoriale scelto per l'impianto eolico si posiziona tra i comuni di Aragona e Joppolo Giancaxio, e dista mediamente circa due chilometri da entrambi i centri abitati, ed è caratterizzato da una morfologia collinare caratterizzata da dolci rilievi, con un'altitudine media di 300 m.s.l.d.m. con prevalente matrice agricola coltivata a seminativo di tipo estensivo e scarsissima copertura arborea. Le formazioni naturali e semi-naturali tipiche dell'area mediterranea sono scarsamente presenti nella zona, così come le siepi di delimitazione degli appezzamenti.

L'area è compresa nel Paesaggio Locale n.25 del Piano Paesaggistico di Agrigento, il cui carattere dominante è determinato dalla sella su cui si distende l'abitato di Aragona, luogo di transizione tra la valle dell'Aragona, posta a nord dell'abitato, e il sistema sub pianeggiante profondamente inciso dai reticoli idrografici (Vallone di M.te Famoso, vallone di Maccalube e Consolida) che alimentano l'Akragas a sud.

La valle dell'Aragona, strutturata su marne argillose azzurre è delimitata da una susseguirsi, da ovest ad est, di creste gessose di diversa importanza (Serra di Aragona – Serra del M.te S. Marco - Serra dei Monti di Comitini, mentre a sud la piana fa parte di un sistema più vasto che percettivamente, inizia a Raffadali e si conclude sulle prime colline di Agrigento.

L'elemento naturalisticamente straordinario nella porzione meridionale del paesaggio locale è rappresentato dalle sorgenti gassose e idroargillose conosciute come Vulcanelli delle Maccalube.

L'area strettamente interessata dall'impianto è compresa tra i bacini Fosso delle Canne e Fiume San Leone, la rete idrografica locale, è a regime torrentizio, caratterizzata dalla presenza di una serie di valloni con andamento NNW-SSE, secondo la disposizione generale dei rilievi collinari. Il corso d'acqua principale, il Fosso delle Canne, è generato a nord dalla confluenza di due valloni denominati rispettivamente Vallone Borangie e Vallone Salito, e sfocia nel Mar Mediterraneo, nel tratto compreso tra Siculiana e Porto Empedocle.

Il sistema degli insediamenti richiama l'antico contesto di città rurali arroccate sulle alture create con la colonizzazione baronale del 500 e 700, e vede la presenza di piccoli borghi rurali.

Le principali direttrici di comunicazione dell'area sono la SS 118 e la SS 189, collegate tra loro da strade minori che ricalcano, in parte, i tracciati di percorsi storici.

Gli aerogeneratori di progetto saranno posizionati lungo un crinale disposto in direzione nord-est, sud-ovest, in aree classificate come seminativi.

Il sito scelto per l'impianto pur essendo vicino alla riserva naturale delle Macalube, non interferisce direttamente con essa.

Di seguito alcune immagini dell'area d'intervento:



Figura 9 – Panoramica dell'area destinata all'impianto della turbina WTG01

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	34 di 151



Figura 10- Panoramica dell'area destinata all'impianto della turbina WTG02



Figura 11- Panoramica dell'area destinata all'impianto delle turbine WTG03



Figura 12 - Panoramica dell'area destinata all'impianto delle turbine WTG04



Figura 13 -- Panoramica dell'area destinata all'impianto delle turbine WTG05



Figura 14 - Panoramica dell'area destinata all'impianto delle turbine WTG06

3.4.2 Flora del sito di intervento

L'area di impianto degli aerogeneratori ricade in un ambiente di tipo agricolo a carattere estensivo

L'area presenta una vocazione cerealicola, pertanto le colture maggiormente praticate sono graminacee e leguminose, associate ad una vegetazione nitrofila infestante, intervallate sporadicamente da mandorleti, uliveti ed altre colture arboree, disposte singolarmente o in macchie.

In prossimità delle aree di impianto degli aerogeneratori sono presenti principalmente rimboschimenti artificiali, frutto di interventi di forestazione produttiva, spesso impiegando entità forestali alloctone, poco idonee al paesaggio siciliano e con gravi ripercussioni ecologiche. Si è fatto largo uso, infatti, di specie come *Eucalyptus* sp. su versanti collinari, in estesi impluvi ed in prossimità di bacini lacustri artificiali. Su taluni rilievi, con altitudine superiore agli 800 m, sono stati eseguiti impianti artificiali di *Pinus halepensis* e sporadicamente *Pinus pinea*, talvolta anche di *Cupressus sempervirens*. Sono rari gli impianti artificiali di essenze forestali autoctone, quali *Quercus* sp. e *Fraxinus* sp. ecc.

La realizzazione delle opere di progetto, in quanto esterni alle superfici boschive individuate, non ne comporterà l'alterazione.

In seguito ai sopralluoghi effettuati si evince che la trasformazione del territorio operata dall'uomo nel corso dei secoli attraverso gli interventi di deforestazione per la creazione delle principali aree vocate alla coltivazione dei cereali nell'entroterra siciliano, in particolare del grano, unitamente al forte controllo della flora spontanea "infestante", ha portato all'estrema semplificazione degli agroecosistemi. Infatti, la flora naturale ivi presente è fortemente influenzata dall'azione antropica esercitata durante le varie fasi del ciclo colturale delle specie coltivate ed è costituita da specie che presentano un'elevata resistenza e adattabilità all'ambiente, includendo principalmente emicriptofite e geofite, ma anche alcune terofite, tipiche dei bordi delle strade e delle poche aree non interessate dalle pratiche agricole.

Di seguito alcune immagini che illustrano il paesaggio vegetale del sito d'intervento



Figura 15 –Il paesaggio vegetale nei pressi della WTG06



Figura 16 - Il paesaggio vegetale nei pressi della WTG01

3.4.3 Cenni di storia di Aragona

La nascita del borgo di Aragona risale ai primi anno dell'1600, quando, in occasione del Parlamento Generale straordinario, presieduto dal viceré spagnolo Don Lorenzo Suarez de Figueroa e Cordoba, il giovane conte di Comiso, Baldassare III Naselli, presentò la domanda di fondazione di un nuovo villaggio da fabbricarsi nel suo feudo di Diesi. Con la "licentia populandi" il 6 gennaio 1606 nasceva Aragona, che prendeva il nome dalla madre del fondatore, Beatrice d'Aragona Branciforte.

Nel 1615, il casale passò nelle mani del nobile feudatario Luigi Naselli, che ottenne il titolo di principe di Aragona dall'imperatore Filippo IV. La famiglia Naselli amministrò il borgo fino al 1812, anno in cui furono aboliti i diritti feudali: Baldassare VII Naselli fu l'ultimo membro della famiglia ad essere titolare di poteri civili sulla comunità aragonese. Alla sua morte, avvenuta senza eredi diretti ad Aragona nel 1863, il titolo di principe passò alla sorella Marianna Naselli, sposa di Nicolò Burgio, e da questa al figlio Luigi.

Luigi Burgio Naselli, sacerdote, fu l'ultimo erede diretto della famiglia Naselli, trasferitosi ad Aragona da Palermo, chiamò intorno a sé le Figlie della Carità di San Vincenzo di Paola, che si occuparono dei poveri e degli orfani del paese. Nel 1877, dopo il fallimento delle miniere di zolfo, trasferì i suoi beni alle Suore di carità di S. Vincenzo.

Alla sua morte, avvenuta ad Aragona il 28 settembre del 1889 il Palazzo di famiglia confluì nel patrimonio dell'Istituto Principe di Aragona, che per oltre un secolo, sotto la guida delle Figlie della Carità, si occuperà della cura dei minori. A lui si deve con ogni probabilità l'incarico all'architetto palermitano Giovan Battista Palazzotto per la creazione dell'attuale cappella (1874).

Dal 1900 circa un gruppo di miniere di zolfo site nel territorio di Aragona in contrada Mintini si consorziarono fra di loro in modo da formare un complesso industriale.

Coinvolta dalla seconda guerra mondiale, Aragona fu teatro di lotte e rivendicazioni degli zolfatai fino alla chiusura delle miniere, con conseguente massiccia emigrazione.

Tra le testimonianze storico-architettoniche degne di nota ricordiamo la chiesa della Mercede, costruita nel 1623, al cui interno sono custodite pregevoli opere d'arte e notevoli dipinti; il Palazzo feudale, eretto nel 1700 e ristrutturato nel 1875; la chiesa madre, edificata nel XVII secolo, al cui interno si conserva un presepe del Settecento; la parrocchiale del Carmine, ove si può ammirare una statua lignea di Salvatore Bagnasco. Poco lontano dal centro abitato ci sono le zone archeologiche di contrada Fontanazza e di contrada San Vincenzo, con reperti di epoca romana.

3.4.4 Cenni di storia di Joppolo Giancaxio

Il centro abitato di Jòppolo Giancaxio sorge a 450 metri sul livello del mare e si estende su una superficie di 20 chilometri quadrati. Il suo territorio è attraversato dal fiume Akragas o Drago

Il paese fu il primo centro abitato sorto nell'alta valle dell'Akragas. Non è semplice stabilire con esattezza la sua data di fondazione, che alcuni storici fanno risalire al periodo della dominazione araba: "Giancaxio" deriverebbe dal nome del possessore musulmano del feudo.

Fu feudo con titolo di Baronia del nobile Gabriele Colonna di Cesarò, il quale nel 1696 nel territorio di Giancascio e Regalturco, con privilegio dello *ius populandi*, fece costruire i primi edifici del villaggio, cui diede il nome di Ioppolo in onore della moglie Rosalia Ioppolo e Ventimiglia Maniaci dei duchi di Cesarò e di Giancascio, perché costruito nel feudo di tale denominazione. Il piccolo centro agricolo col suo territorio fu sotto la giurisdizione della famiglia Colonna prima con titolo di baronia e poi di ducato fino al 1812, quando dal Parlamento Siciliano venne ufficialmente abolita la feudalità. Divenne comune autonomo, ma nel 1827 fu declassato a borgata del comune di Aragona. Nel 1892 fu incorporato nel comune di Raffadali, di cui fu frazione fino al 1926.

Tra i monumenti più antichi ancora presenti segnaliamo la Chiesa ducale, risalente al XVII secolo, e il Castello ducale, risalente al XVII secolo, un fortilizio che riecheggia motivi medievali col coronamento di merlature realizzato dall'architetto Francesco Paolo Palazzotto nel 1894 per i duchi Colonna di Cesarò

4 IL PROGETTO

4.1 Schema di sintesi del progetto

4.1.1 Layout d'impianto

Il L'impianto eolico di progetto prevede la realizzazione di:

- n. 4 aerogeneratori;
- n. 4 cabine all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- n. 4 opere di fondazione su plinto per gli aerogeneratori;
- n. 4 piazzole di montaggio, con adiacenti piazzole temporanee di stoccaggio;
- opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- viabilità di progetto interna all'impianto e che conduce agli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato interno, in media tensione, per il collegamento tra gli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato esterno, in media tensione, per il collegamento del campo eolico alla futura stazione elettrica RTN.

4.1.2 Aerogeneratori

Per gli aerogeneratori di progetto si considera diametro di rotore 162 m e altezza al mozzo 119 m. Tra i modelli di aerogeneratore con le seguenti caratteristiche, si assimilano quelli di progetto al modello Vestas V162, e quindi con diametro 162 m e altezza al mozzo 119 m. Non si esclude, nelle fasi successive della progettazione, la possibilità di variare la tipologia di aerogeneratore, ferme restando le caratteristiche dimensionali indicate nel presente elaborato. Gli aerogeneratori sono connessi tra loro per mezzo del cavidotto interno in MT e le cabine interne alle torri.

4.1.3 Piazzole di montaggio/stoccaggio

Il montaggio degli aerogeneratori richiede la realizzazione di:

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

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

4.1.3.1 Opere di fondazione

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

4.1.3.2 Cabina di raccolta e misura

La cabina di raccolta e misura consente il convogliamento di tutta la potenza dell'impianto. I sistemi interni alla cabina sono costituiti da tutte le apparecchiature necessarie all'interconnessione e al controllo degli aerogeneratori.

4.1.3.3 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.

4.1.4 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): in questa fase è previsto l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione dei nuovi tracciati stradali. La viabilità dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle auto-gru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore. L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o in appositi canali artificiali.
- Fase 2 – strade di esercizio (sistemazioni finali): prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti precisati nel progetto della viabilità di esercizio. Prevede, altresì, il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali ed inerti accumulati provvisoriamente.

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.

4.1.5 Caratteristiche tecniche e soluzione di connessione alla RTN

La soluzione tecnica minima generale prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV con la stazione elettrica esistente della RTN 220/150kV denominata "Favara". Il progetto della sottostazione utente di trasformazione è stato presentato dal capofila della progettazione al gestore della RTN.

Le informazioni dettagliate in merito alla connessione alla RTN sono riportate nella nota relativa alla STMG allegata al progetto.

4.1.6 Dismissione

Le operazioni di dismissione sono condotte in ottemperanza alla normativa vigente, sia per quanto riguarda le demolizioni e rimozioni delle opere per la gestione, il recupero e lo smaltimento rifiuti. Lo scopo della fase di dismissione è quella di garantire il completo ripristino delle condizioni ante operam nei terreni sui quali l'impianto è stato progettato.

Le fasi sono condotte applicando le migliori e meno impattanti tecnologie a disposizione, procedendo in maniera sequenziale sia per quanto riguarda lo smantellamento che la raccolta e lo smaltimento dei diversi materiali. Ogni fase della dismissione, come specificato nel cronoprogramma relativo, è portata a termine sempre garantendo idonee condizioni per la fase successiva. Si prevede di creare, all'interno dell'area di impianto da dismettere, zone per lo stoccaggio dei rifiuti, prima del loro invio a opportuni centri di raccolta/riciclaggio/smaltimento. Il deposito temporaneo potrà avvenire, secondo i criteri stabiliti dalla legge, in aree che saranno appositamente individuate.

In fase esecutiva, e di comune accordo con l'impresa esecutrice dei lavori, saranno individuate le migliori modalità di gestione del cantiere e di realizzazione degli interventi, predisponendo adeguati piani di sicurezza, garantendo la totale salvaguardia dei terreni ed evitando qualsiasi fenomeno di contaminazione associabile alle operazioni svolte.

Le zone adibite al deposito temporaneo e allo stoccaggio delle opere rimosse durante la fase di dismissione saranno allestite in un'area di facile accesso per i mezzi di trasporto e che consenta la suddivisione dei rifiuti secondo i criteri stabiliti dalla legge (Parte IV del D. Lgs. n. 152/2006). Una possibile area adibita a tali fini è quella prevista per l'allestimento del cantiere, o le aree di stoccaggio ridotte dopo la chiusura della fase di cantiere, dette aree a regime.

L'impianto eolico è costituito da una serie di manufatti necessari all'espletamento di tutte le attività ad esso connesse. Le componenti dell'impianto che costituiscono una variazione rispetto alle condizioni in cui si trova attualmente il sito oggetto di intervento sono prevalentemente costituite da:

- aerogeneratori;
- fondazioni degli aerogeneratori;
- piazzole di montaggio e stoccaggio;
- viabilità;
- cavidotto MT;
- cabina di raccolta.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato **A01: RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA (EO. ARG01.PD.A.01)**

5 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA: COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO CON I PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

5.1 Strumenti di governo del territorio

Nel seguente capitolo si riportano, in forma sintetica, i principali strumenti di Governo del Territorio vigenti nella Regione Sicilia, con particolare attenzione al sistema di tutela paesaggistica ed ambientale.

5.1.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) della Regione Sicilia, le cui linee guida sono state approvate con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999, costituisce lo strumento programmatico principale in materia di tutela del paesaggio nella Regione.

Il PTPR è uno strumento di pianificazione del territorio a carattere strategico, poiché definisce le finalità generali degli indirizzi, delle direttive e delle prescrizioni funzionali alle azioni di trasformazione del territorio a scala regionale, che possiedono azioni diverse in base alle caratteristiche e allo stato dei luoghi delle varie aree della regione. Tali azioni sono chiaramente orientate alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali e ambientali, allo scopo di evitare ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente e depauperamento del paesaggio regionale.

Gli obiettivi principali perseguiti dal PTPR sono tre:

- La stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- La valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- Il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Il PTPR contempla indirizzi differenziati sul territorio regionale, suddividendoli in tre casistiche:

- Per le aree già sottoposte a vincolo (ai sensi e per gli effetti delle leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85) sono indicati criteri e modalità di gestione, finalizzati agli obiettivi di Piano e in particolare alla tutela delle specifiche caratteristiche che hanno determinato l'apposizione di vincoli. Il PTPR indica le componenti caratteristiche del paesaggio oggetto di tutela e fornisce sia gli orientamenti da osservare per perseguire gli obiettivi di piano che le disposizioni necessarie ad assicurare la conservazione degli elementi oggetto di tutela;
- Per ulteriori aree meritevoli di tutela o interrelazioni tra esse, il Piano definisce gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela;
- Per l'intero territorio regionale, comprese le aree non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore, vengono individuate le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate, anche a livello sub regionale, nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto.

Partendo da tale considerazione il PTPR articola il territorio regionale in 18 ambiti, per ognuno dei quali l'ente competente in materia di pianificazione paesistica è la Soprintendenza.

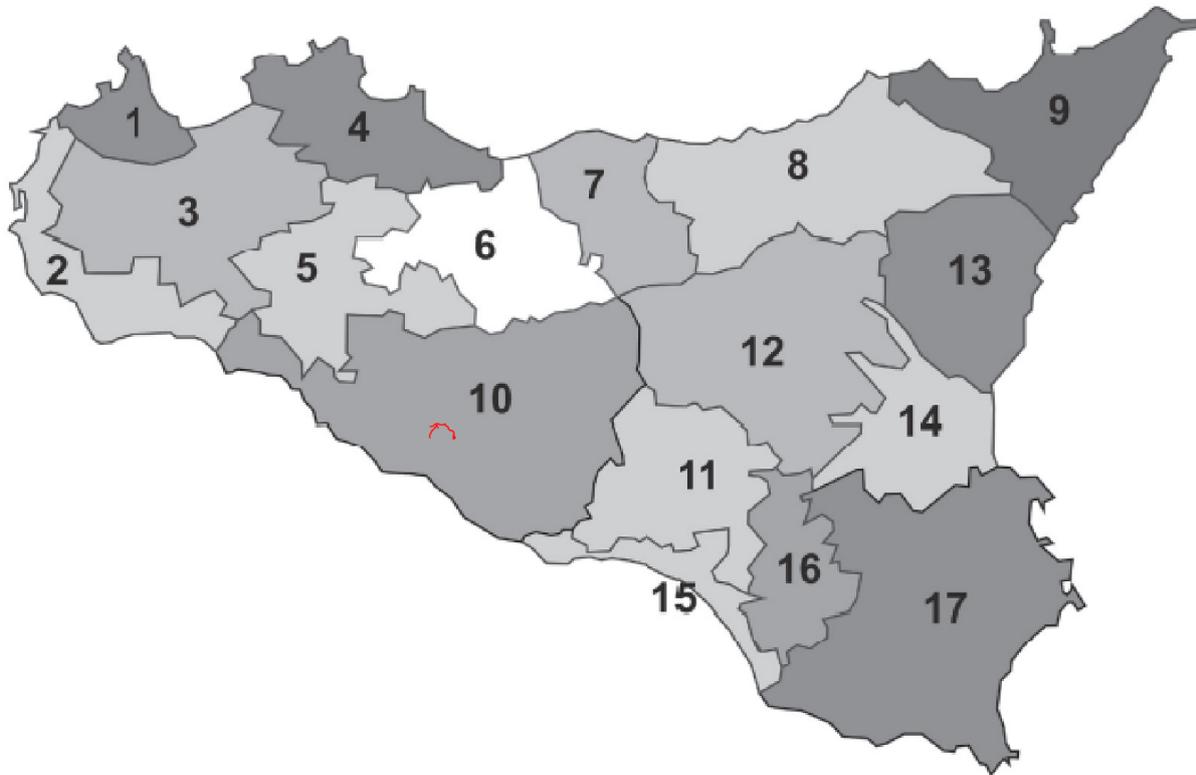


Figura 17 - Suddivisione della Regione Siciliana in 17 ambiti paesaggistici con riferimento all'area oggetto di studio (Fonte: Cannizzaro, Università Degli Studi di Catania)

Le aree nelle quali saranno realizzati l'impianto eolico e il cavidotto sono comprese nei comuni di Aragona, Joppolo Giancaxio e Favara, che ricadono nell'Ambito 10 del PTPR - **AREA DEI RILIEVI DI LERCARA, CERDA E CALTAVUTURO**

Tali comuni rientrano nel territorio del Libero Consorzio Comunale di Agrigento, nel cui territorio è vigente il "Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento", approvato in via definitiva dalla Regione Sicilia con D.A.64/GAB del 30 settembre 2021.

Provincia	Ambiti paesaggistici regionali (PTPR)	Stato attuazione	In regime di adozione e salvaguardia	Approvato
Agrigento	2, 3, 10, 11, 15	vigente	2013	
Caltanissetta	6, 7, 10, 11, 15	vigente	2009	2015
Catania	8, 11, 12, 13, 14, 16, 17	vigente	2018	
Enna	8, 11, 12, 14	istruttoria in corso		
Messina	8	fase concertazione		
	9	vigente	2019	
Palermo	3, 4, 5, 6, 7, 11	fase concertazione		
Ragusa	15, 16, 17	vigente	2010	2016
Siracusa	14, 17	vigente	2012	2018
Trapani	1	vigente	2004	2010
	2, 3	vigente	2016	

Figura 18 - Stato di attuazione della pianificazione paesaggistica in Sicilia

5.1.1.1 Inquadramento rispetto ai beni paesaggistici del Piano Paesaggistico di Agrigento

Di seguito è rappresentata la tavola “EO.ARG01.PD.C.07”, con evidenza dei regimi normativi e dei caratteri del paesaggio.

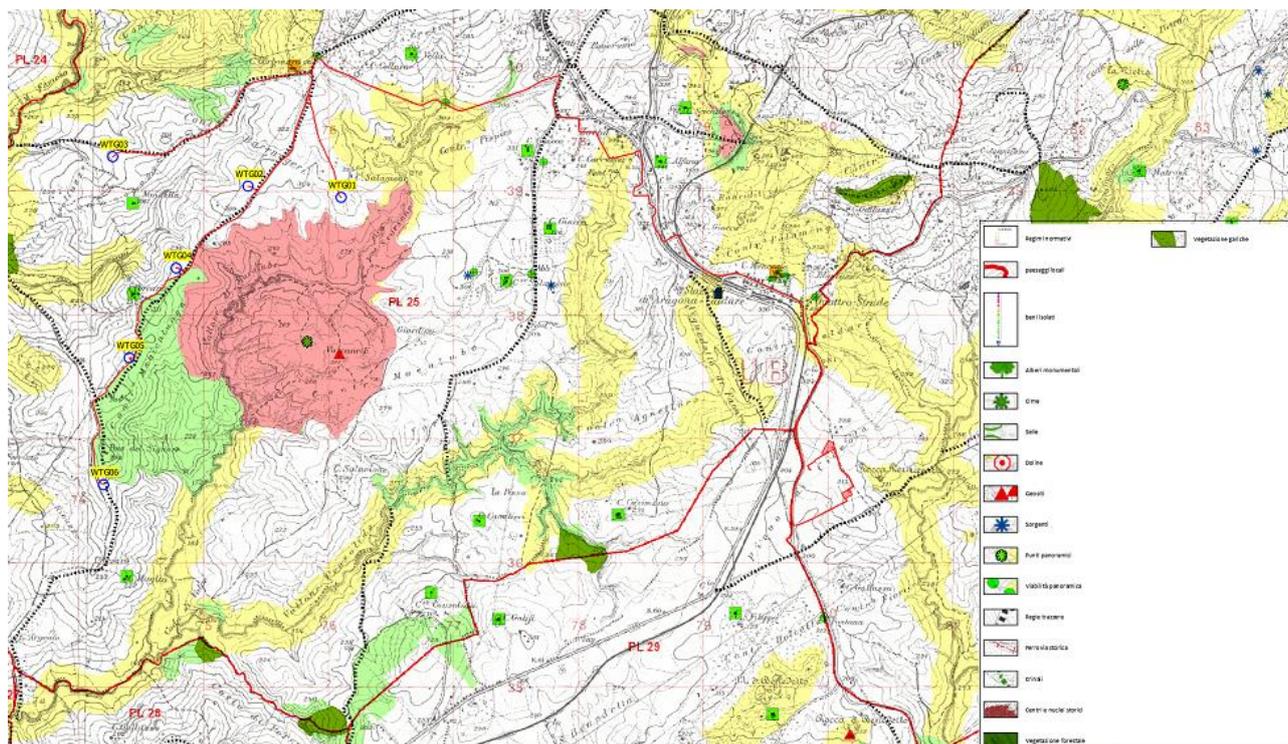


Figura 19 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al Piano Paesaggistico di Agrigento (Rif. EO.ARG01.PD.C.07)

Le opere di progetto ricadono nella perimetrazione del Paesaggio Locale 25 “Macalube di Aragona”, il cui carattere dominante è determinato dall’ampia sella su cui si allunga il centro urbano di Aragona. L’elemento naturalisticamente straordinario nella porzione meridionale del paesaggio locale è rappresentato dalle sorgenti gassose e idro-argillose conosciute come Vulcanelli delle Macalube. Secondo

le prescrizioni all’interno delle NTA, tra gli obiettivi di qualità paesaggistica vi è “la limitazione degli impatti percettivi determinati dalla realizzazione di infrastrutture, di impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili”.

Facendo riferimento alla carta dei regimi normativi, in prossimità del layout di impianto, si evidenziano i seguenti ambiti:

- 25a: Paesaggio agrario delle colture estensive delle valli del torrente Aragona e del vallone Consolida, del torrente Cantarella e del vallone Serre vocali; aree di interesse archeologico, soggetto ad un Livello di tutela 1;

- 25c: Paesaggio delle miniere delle colline gessose di c.da Pozzillo, c.da Montagna, soggetto ad un Livello di tutela 2;
- 25i: Paesaggio delle aree boscate e della vegetazione assimilata, soggetto ad un Livello di Tutela 3.

Come si può constatare dallo stalcio di mappa, nessuno degli aerogeneratori ricade nella perimetrazione relativa ai regimi normativi del Piano Paesaggistico. Inoltre, tutte le lavorazioni necessarie alla realizzazione delle opere annesse agli aerogeneratori avverrà in accordo alle prescrizioni previste dalle NTA del Piano Paesaggistico, pur ricadendo al di fuori di tali vincoli.

Per ulteriori approfondimenti in merito alla compatibilità delle opere con il Piano Paesaggistico di Agrigento, si confronti con la sezione “6.6 - Compatibilità con il Piano Paesaggistico degli ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 E 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento”, del presente elaborato.

5.1.1.2 Compatibilità con i Piani Regolatori Generali

Le opere di progetto sono realizzate tutte in ambito extraurbano, in particolare tutti gli aerogeneratori sono collocati ad una distanza superiore a 1 km da centri urbani. Si rammenta, in ogni caso, che rispetto alla perimetrazione della carta Corine Land Cover fornita dal SITR Sicilia, tutti gli aerogeneratori sono ubicati in aree classificate come seminativi, dunque destinate all'attività agricola. Ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. n. 387/2003, gli impianti eolici possono essere in ogni caso ubicati nelle zone classificate agricole dai vigenti piani urbanisti (zona E).

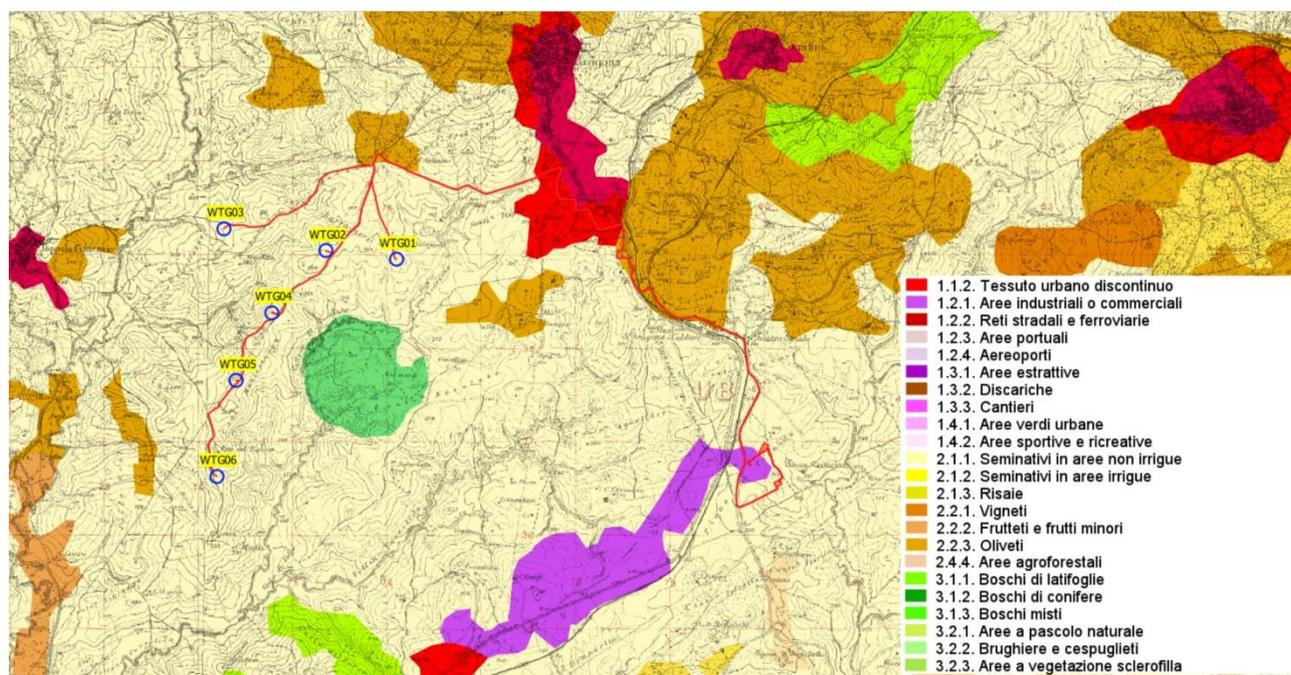


Figura 20 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto al Corine Land Cover (Fonte: SITR Sicilia)

5.2 Strumenti di tutela di area vasta

Nei paragrafi che seguono si approfondirà la compatibilità del progetto con gli strumenti di pianificazione in area vasta secondo lo schema seguente:

- Compatibilità naturalistico-ecologica;
- Compatibilità paesaggistico-culturale;
- Compatibilità geomorfologica-idrogeologica;
- Ulteriori compatibilità specifiche.

5.2.1.1 Il sistema delle aree naturali protette (EUAP)

La legge quadro del 6 dicembre 1991, n. 394 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette (EUAP), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette. Le aree naturali protette sono zone caratterizzate da un elevato valore naturalistico, per le quali è prevista la protezione in modo selettivo ad alta biodiversità. Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue (*Fonte: Portale del Ministero dell'Ambiente*).

Parchi Nazionali	Costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
Parchi naturali regionali e interregionali	Costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
Riserve naturali	Costituite da aree terrestri, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
Zone umide di interesse internazionale	Costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.
Altre aree naturali protette	Aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree di gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.
Aree di reperimento terrestri e marine	Indicate dalle leggi n. 394/1991 e 979/1982, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

Di seguito si riporta l'inquadramento delle opere di progetto rispetto alle Aree naturali protette.

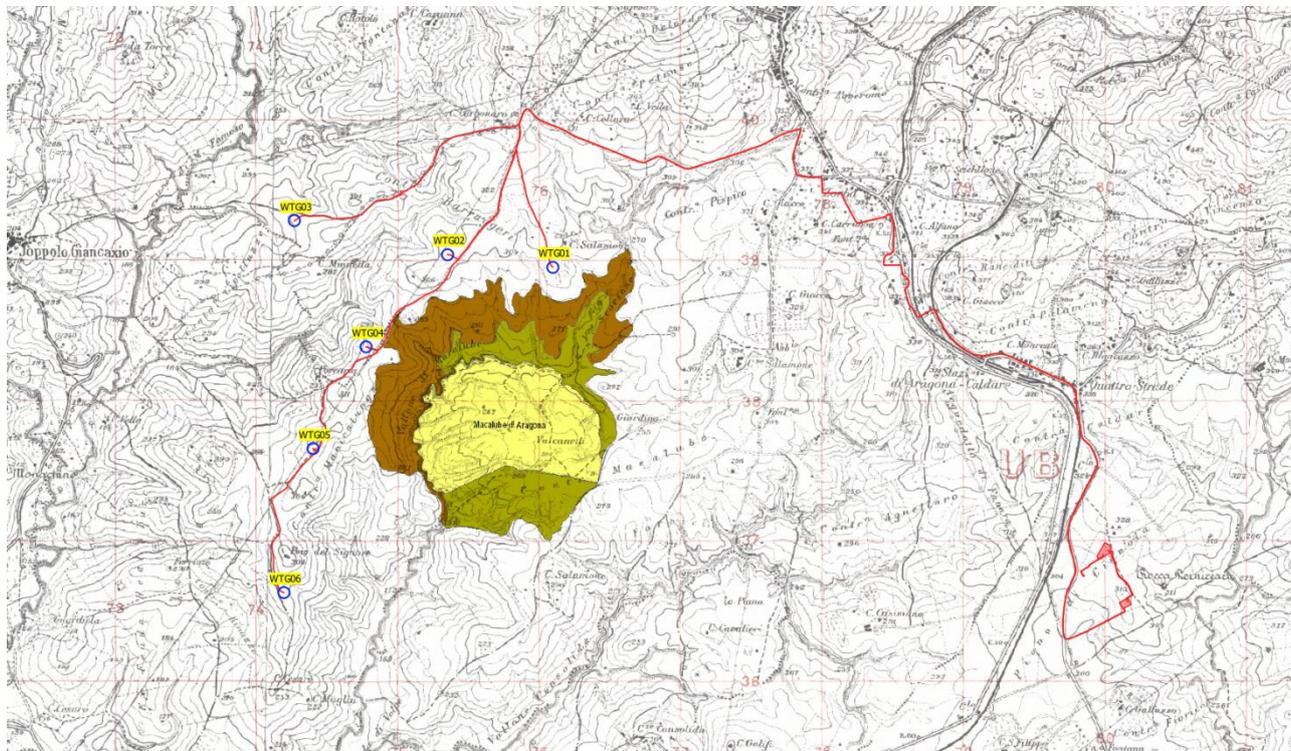


Figura 21- Inquadramento delle opere di progetto rispetto alle EUAP

Come si può constatare dalla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, gli aerogeneratori sono ubicati in prossimità della Riserva Regionale "Macalube di Aragona".

Per la compatibilità con l'area tutelata si vedano i paragrafi dedicati dello STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE, Elab. EO.ARG01.PD.SIN.SIA.01

5.2.1.2 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio europeo, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La Rete Natura 2000 è costituita da:

Siti di Interesse Comunitario (SIC)	Identificati dagli Stati membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat (Direttiva del Consiglio 92/43/CEE).
Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In Sicilia sono stati individuati :

- 213 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designati quali Zone Speciali di Conservazione;
- 16 Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- 16 siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS.

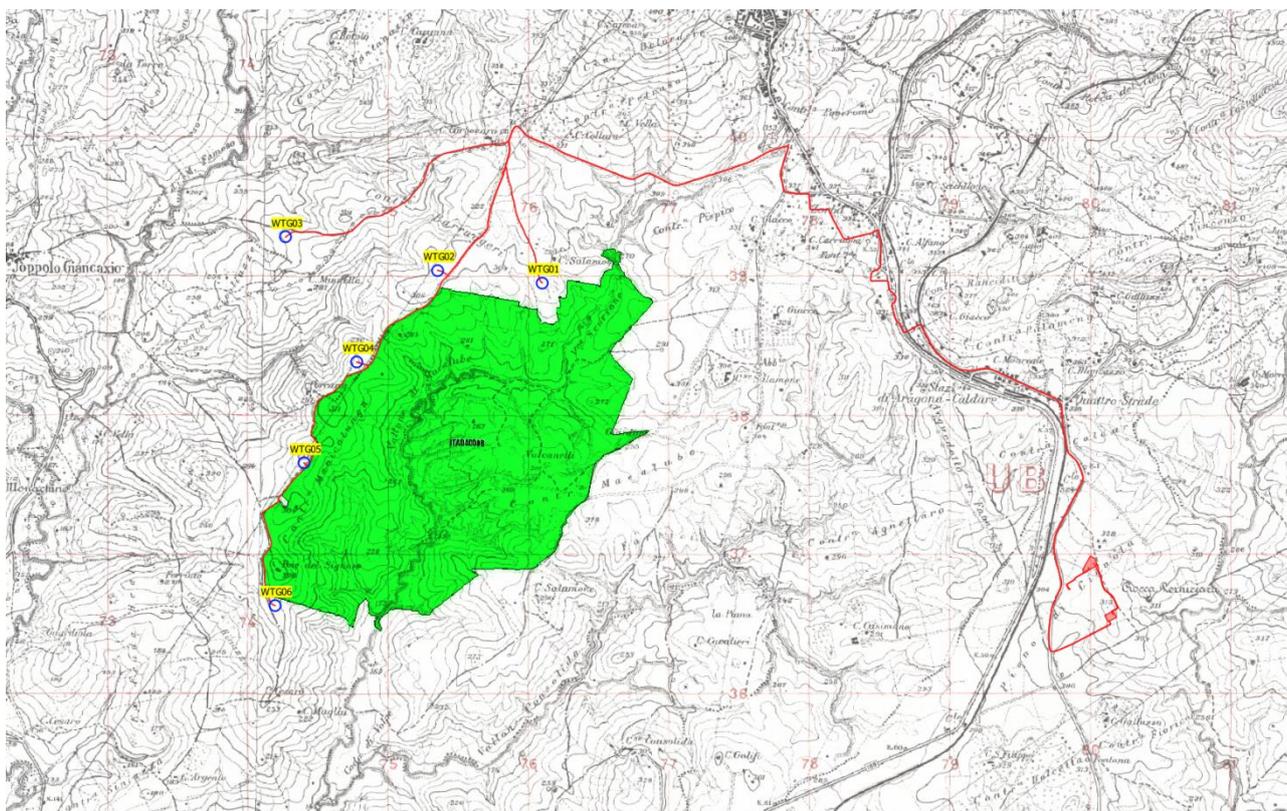


Figura 22 - Inquadramento rispetto alla Rete Natura 2000 (Rif. EO.ARG01.PD.C.02)

Gli aerogeneratori di progetto sono situati in prossimità di una ZSC, riconosciuta con codice ITA040008 dal nome “Maccalube di Aragona”.

Per la compatibilità con l’area tutelata si vedano i paragrafi dedicati dello STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE, Elab. EO.ARG01.PD.SIN.SIA.01

5.2.1.3 Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)

Le “Important Bird and Biodiversity Areas” (IBA), fanno parte di un programma sviluppato da BirdLife International e sono considerate habitat importanti per la conservazione delle specie di uccelli selvatici. Un sito, per essere classificato come IBA, deve soddisfare uno dei seguenti criteri:

- A1. Specie globalmente minacciate – Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata, classificata dalla IUCN Red List come in pericolo critico, in pericolo o vulnerabile;
- A2. Specie a distribuzione ristretta – Il sito costituisce uno fra i siti selezionati per assicurare che tutte le specie ristrette di un territorio siano presenti in numero significativo in almeno un sito e preferibilmente in più di uno;
- A3. Specie ristrette al bioma – Il sito ospita regolarmente una popolazione significativa di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un particolare bioma
- A4. Congregazioni – Il sito presenta ulteriori specie con particolari caratteristiche.

Nell'area vasta in esame non si rilevano Zone IBA.

5.2.1.4 Zone umide della Convenzione di Ramsar

Le Zone Umide (Ramsar, Iran, 1971), sono state individuate a seguito della "Convenzione di Ramsar", un trattato intergovernativo che fornisce il quadro per l'azione nazionale e la cooperazione internazionale per la conservazione e l'uso razionale delle zone umide e delle loro risorse.. Al centro della filosofia di Ramsar è il concetto di "uso razionale" delle zone umide, definito come "mantenimento della loro funzione ecologica, raggiunto attraverso l'attuazione di approcci ecosistemici, nel contesto di uno sviluppo sostenibile". Con il DPR 13/03/1976 n. 448 la Convenzione è diventata esecutiva.

Nell'area vasta in esame non si rilevano Zone Umide di importanza internazionale ai sensi della convenzione Ramsar.

5.2.1.5 Rete ecologica siciliana (RES)

La Rete Ecologica Siciliana (RES) è una infrastruttura naturale ed ambientale che persegue il fine di inter-relazionare ambiti territoriali dotati di un elevato valore naturalistico. Il processo di costruzione della Rete si è quindi mosso all'individuazione dei nodi per definire, poi, gli elementi di connettività secondaria che mettano in relazione le varie Aree protette. In tal modo è stata attribuita importanza non solo alle emergenze ambientali prioritarie individuate nei parchi e nelle riserve naturali terrestri e marine, ma anche a quei territori contigui che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale.

La Rete Ecologica Regionale diviene, quindi, strumento di programmazione in grado di orientare la politica di governo del territorio verso una nuova gestione di processi di sviluppo integrandoli con le specificità ambientali delle aree. La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della Rete Ecologica, inteso come sistema interconnesso di habitat, si attua attraverso il raggiungimento di tre obiettivi immediati:

- arresto del fenomeno di estinzione della specie;
- mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat.

La Rete Ecologica Siciliana è formata da nodi, pietre da guardo, aree di collegamento e zone cuscinetto (buffer zones).

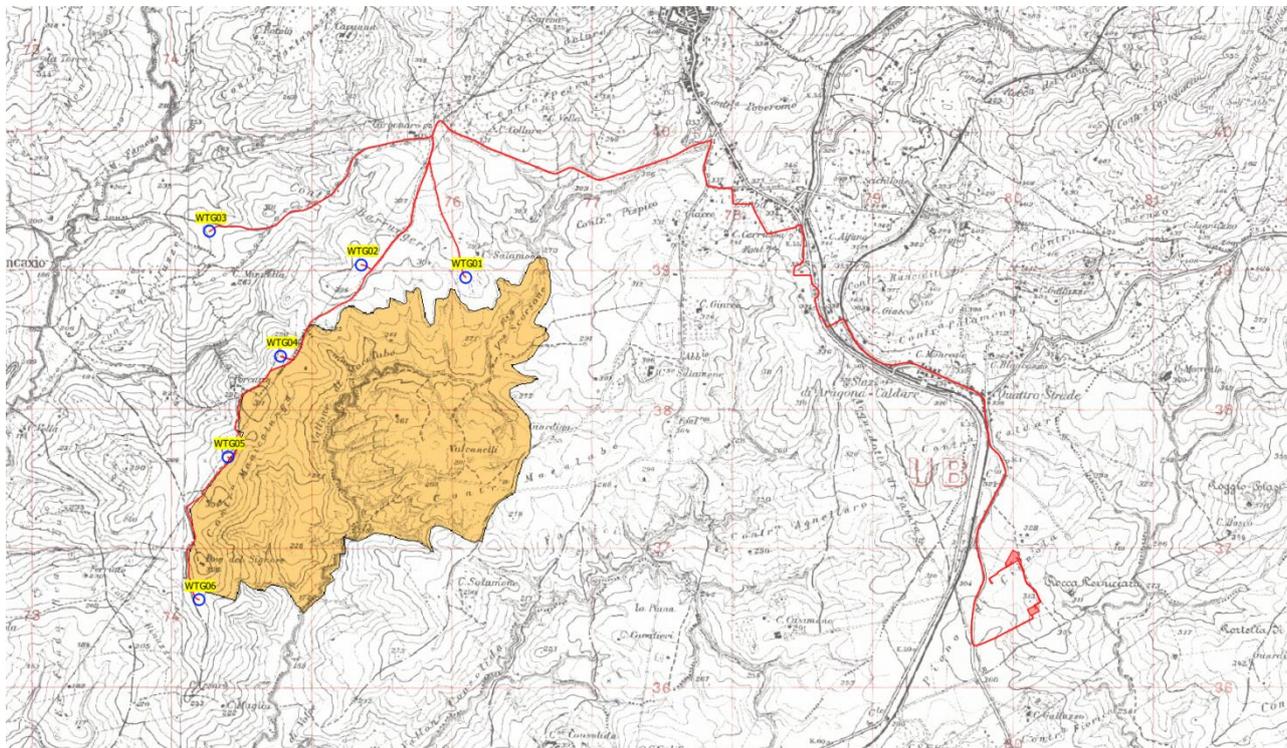


Figura 23 - Inquadramento dell'area di impianto con evidenza sulla Rete Ecologica Siciliana (Fonte: SITR Sicilia)

La realizzazione degli aerogeneratori e le opere connesse avverranno esternamente alle superfici perimetrate dalla RES, così come indicato in figura.

5.2.2 Strumenti di tutela paesaggistico- culturale

Si riportano di seguito i principali strumenti di pianificazione sovraordinata che a livello nazionale e regionale hanno come obiettivo la tutela del Paesaggio e le norme che regolano la trasformazione dei territori interessati da Beni Paesaggistici e ulteriori aree di rilevanza paesaggistica e culturale.

5.2.2.1 Il Codice dei Beni Culturali D. Lgs. n°42 del 22 gennaio 2004

Il *Codice dei beni culturali e del paesaggio*, emanato con Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 in attuazione dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, si presenta come la diretta attuazione dell'articolo 9 della Costituzione, ai sensi del quale la Repubblica Italiana "tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della nazione". La principale innovazione introdotta dal nuovo codice consiste nel considerare il paesaggio come parte integrante del patrimonio culturale. Ai sensi dell'art. 2, infatti, il patrimonio culturale della Repubblica è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici, nello specifico:

- I beni culturali sono definiti come tutte le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà;

- I beni paesaggistici sono invece gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.

Ai sensi dell'articolo 134 del D. lgs 42 del 2004, si considerano beni paesaggistici sottoposti a tutela:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- j) l) i vulcani;
- k) m) le zone di interesse archeologico.

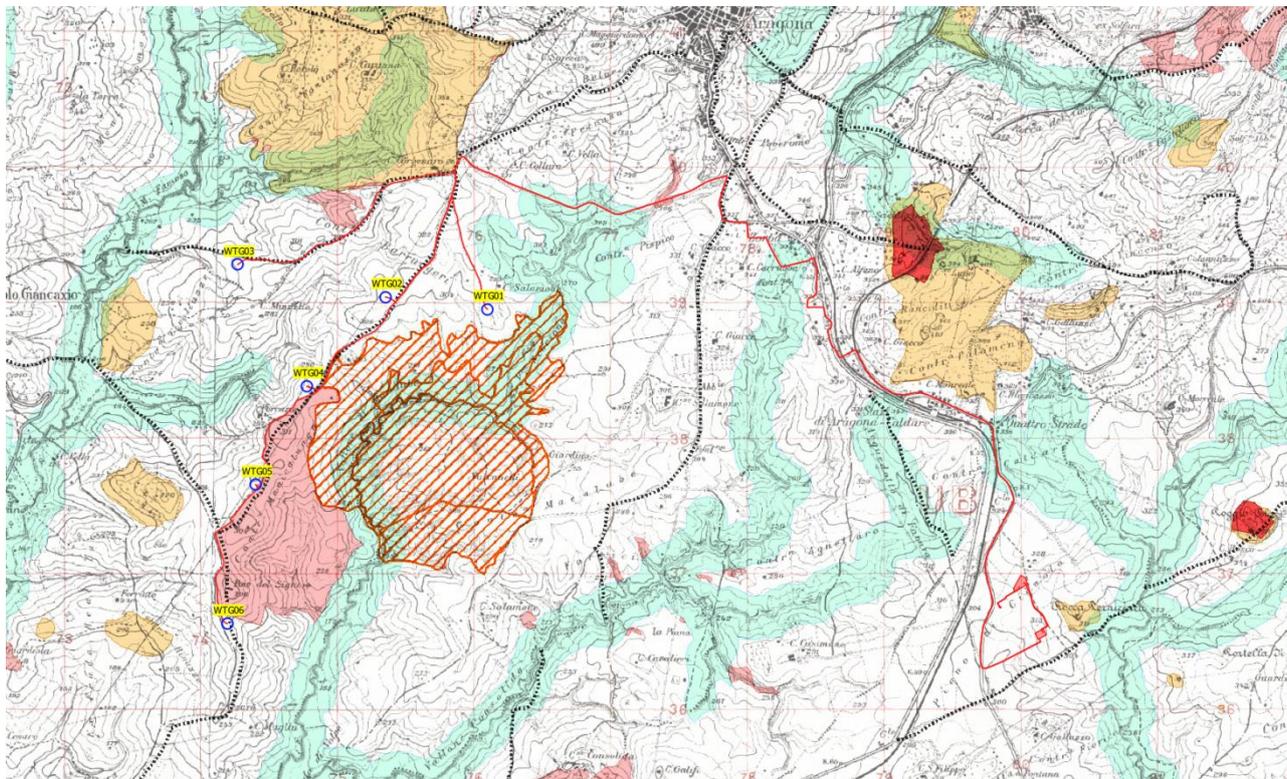


Figura 24 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto ai beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004 (Rif. EO.ARG01.PD.RP.03)

Secondo quanto rappresentato all'interno della **Errore**. L'origine riferimento non è stata trovata., nessuno degli aerogeneratori ricade nelle perimetrazioni dei beni paesaggistici regolamentati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004. Per quanto riguarda il cavidotto, invece, si fa presente che il cavidotto interseca in differenti punti le aree sottoposte a tutela ai sensi della lett. c), art. 142 del D. Lgs. n. 42/2004 ossia le fasce di rispetto dei corsi d'acqua di 150 m. A tal proposito, il cavidotto in corrispondenza di tali punti è realizzato mediante delle modalità di posa che prevedono lo scavo su strada oppure, nei casi di attraversamenti stradali (es. ponti) la TOC (trivellazione orizzontale controllata) o lo staffaggio.

Inoltre, il cavidotto interseca in diversi punti delle trazzere, tutte reintegrate ed asfaltate. Si rammenta che ai sensi del DPR 31/2017 il cavidotto, da intendersi come opere costituite da volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo, non è soggetto ad autorizzazione paesaggistica pur ricadendo in area vincolata.

5.2.2.2 Vincolo Idrogeologico

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

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

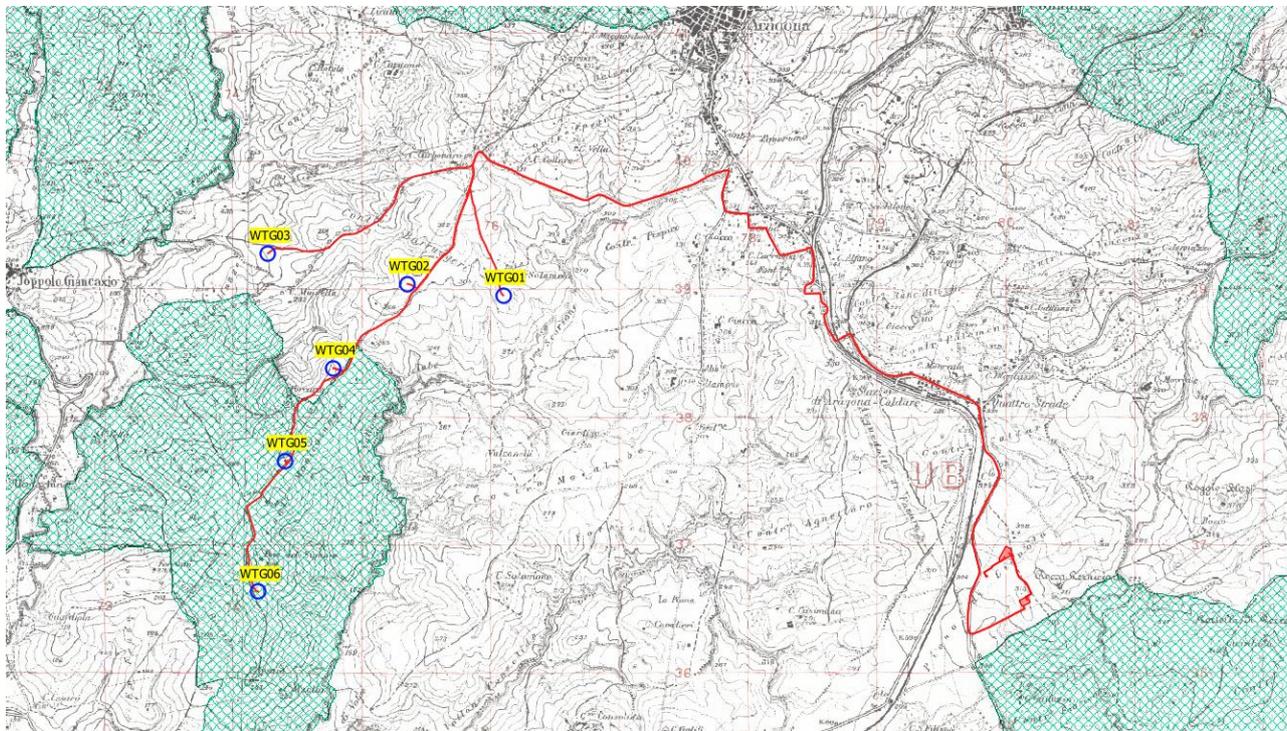


Figura 25 - Inquadramento dell'area di impianto rispetto al vincolo idrogeologico - (Rif. EO.ARG01.PD.C.03)

Come si può vedere dallo stralcio di mappa, due turbine e il cavidotto che le collega ricadono nella perimetrazione relativa al vincolo idrogeologico. Per la realizzazione delle opere ricadenti nel vincolo, la società sta procedendo all'acquisizione del parere da parte dell'ente competente, il Servizio Ispettorato Ripartimentale delle Foreste della provincia di Agrigento

5.2.2.3 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modifiche dalla L. 267/98, ed ai sensi dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modifiche dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;

- programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Il P.A.I. rappresenta i livelli di pericolosità e rischio relativamente alla dinamica dei versanti, alla pericolosità geomorfologica, alla dinamica dei corsi d'acqua ed alla possibilità d'inondazione nel territorio. Nelle aree a pericolosità "media" (P2), "bassa" (P1) e "nulla" (P0), è consentita l'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti, corredati da indagini e studi effettuati ai sensi della normativa in vigore ed estese ad un ambito significativo. Per la realizzazione delle opere consentite nelle aree a pericolosità "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3), deve essere predisposto uno studio di compatibilità geomorfologica e/o idrologica-idraulica, commisurato all'entità e dimensione dell'intervento stesso e alle effettive problematiche dell'area di intervento e di un congruo intorno, con il quale si dimostri la compatibilità fra l'intervento ed il livello di pericolosità esistente.

5.2.2.4 Compatibilità delle opere di progetto con il PAI

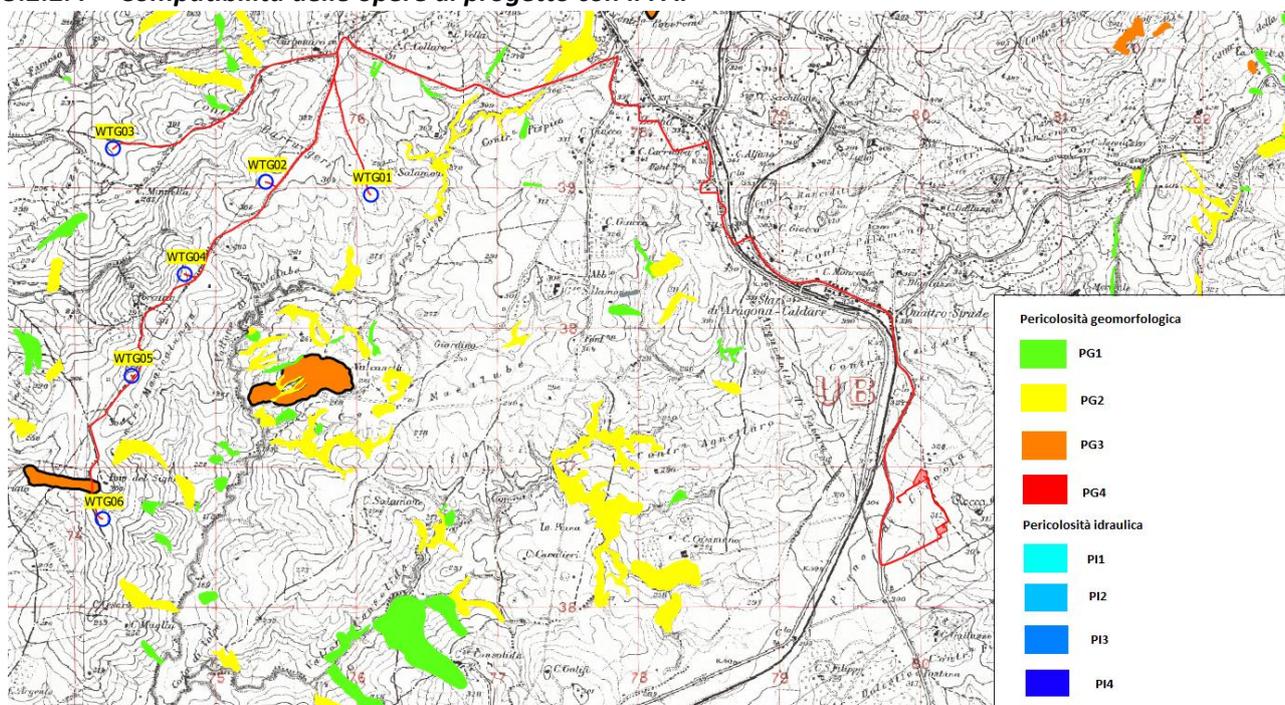


Figura 26 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto al PAI (Rif. EO.ARG01.PD.C.06)

Come si evince dallo stralcio di mappa riportato sopra, nessuno degli aerogeneratori di progetto ricade in zone a pericolosità geomorfologica. Il cavidotto, invece, interferisce direttamente con un'area identificata come PG3 (o P3) perimetrata dal PAI dell'AdB del Bacino Idrografico della Regione Sicilia. Con specifico riferimento all'art. 21, punto 2, lett. e delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I. dell'Autorità di Bacino della Regione Siciliana nelle "Aree a pericolosità elevata (P3) e molto elevata (P4) sono consentiti gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria, straordinaria e di consolidamento delle opere infrastrutturali e delle opere pubbliche o di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela." In aggiunta, al punto 3, lettera g la norma consente "scavi, riporti e movimenti di terra in aree soggette a pericolosità da crollo". In tale tratto in cavidotto di progetto può considerarsi compatibile con i contenuti del PAI, ricadendo nella categoria di opere pubbliche o di interesse pubblico. In aggiunta a ciò, risulta opportuno

sottolineare che lo stesso si attesterà su viabilità esistente, non incrementando pertanto le condizioni di rischio esistenti. Inoltre, in corrispondenza di tale perimetrazione, nel corso dei sopralluoghi in sito sono state individuate delle gabbionate, realizzate allo scopo di favorire la stabilità dell'area e dunque minimizzare i potenziali fenomeni franosi. In conclusione, l'impianto di progetto può considerarsi compatibile con la normativa vigente in materia di rischio idrogeologico.

5.2.3 Ulteriori compatibilità specifiche

Piano Regionale Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023

Con Decreto n. 227 del 25 luglio 2013 il Presidente della Regione ha approvato il Piano Faunistico Venatorio 2013-2018 della Regione Sicilia. Il Piano rappresenta lo strumento fondamentale con il quale le regioni, anche attraverso la destinazione differenziata del territorio, definiscono le linee di pianificazione di programmazione delle attività da svolgere sull'intero territorio per la conservazione e gestione delle popolazioni faunistiche e, nel rispetto delle finalità perseguite dalle normative vigenti, per il prelievo venatorio. In relazione ai principi normativi, la pianificazione faunistico-venatoria deve prevedere una serie di criteri che dovranno essere di indirizzo per una quanto più corretta politica di pianificazione e gestione del territorio e delle sue risorse naturali. La legge n. 157/1992 con l'art. 10, comma 1, dispone che l'intero territorio agro-silvo-pastorale sia soggetto a pianificazione faunistico-venatoria. Su questa porzione di territorio si basano l'individuazione e la collocazione geografica degli istituti faunistici (Zone di Protezione, Ambiti Territoriali di Caccia, zone di caccia a gestione privata, ecc.), i calcoli delle relative superfici ed il calcolo della densità venatoria, contemplati nella legislazione nazionale e regionale.

Per quanto riguarda le misure di tutela, queste devono prevedere la sospensione o la drastica riduzione dell'esercizio venatorio durante il periodo di migrazione, determinato dalle conoscenze locali relativamente alla fenologia delle specie migratrici, alle quali affiancare interventi di miglioramento ambientale e sensibilizzazione delle popolazioni umane locali. L'art. 10, comma 3, della legge n. 157/1992 determina che ogni regione debba destinare una quota che va dal 20 al 30 per cento del territorio agro-silvo-pastorale regionale, senza alcuna distinzione tra province ed isole minore, e include in tale percentuale anche i territori in cui sia comunque vietata l'attività venatoria per effetto di vincoli derivanti dalla normativa comunitaria e/o da altre leggi o disposizioni. L'art. 14, comma 1, della legge n. 157/1992 prevede che le regioni, con apposite norme, ripartiscano il territorio agro-silvo-pastorale destinato alla caccia programmata ai sensi dell'art. 10, comma 6, in Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), di dimensioni sub provinciali, possibilmente omogenei e delimitati da confini naturali. La LR n. 33/1997 e ss.mm.ii. definisce gli ambiti territoriali di caccia (ATC) come unità territoriali di gestione e di prelievo venatorio programmato e commisurato alle risorse faunistiche. In particolare, per il territorio palermitano sono stati identificati tre Ambiti Territoriali di Caccia. **L'area di impianto ricade nell'ambito territoriale Palermo 2 (ATC – PA2).**

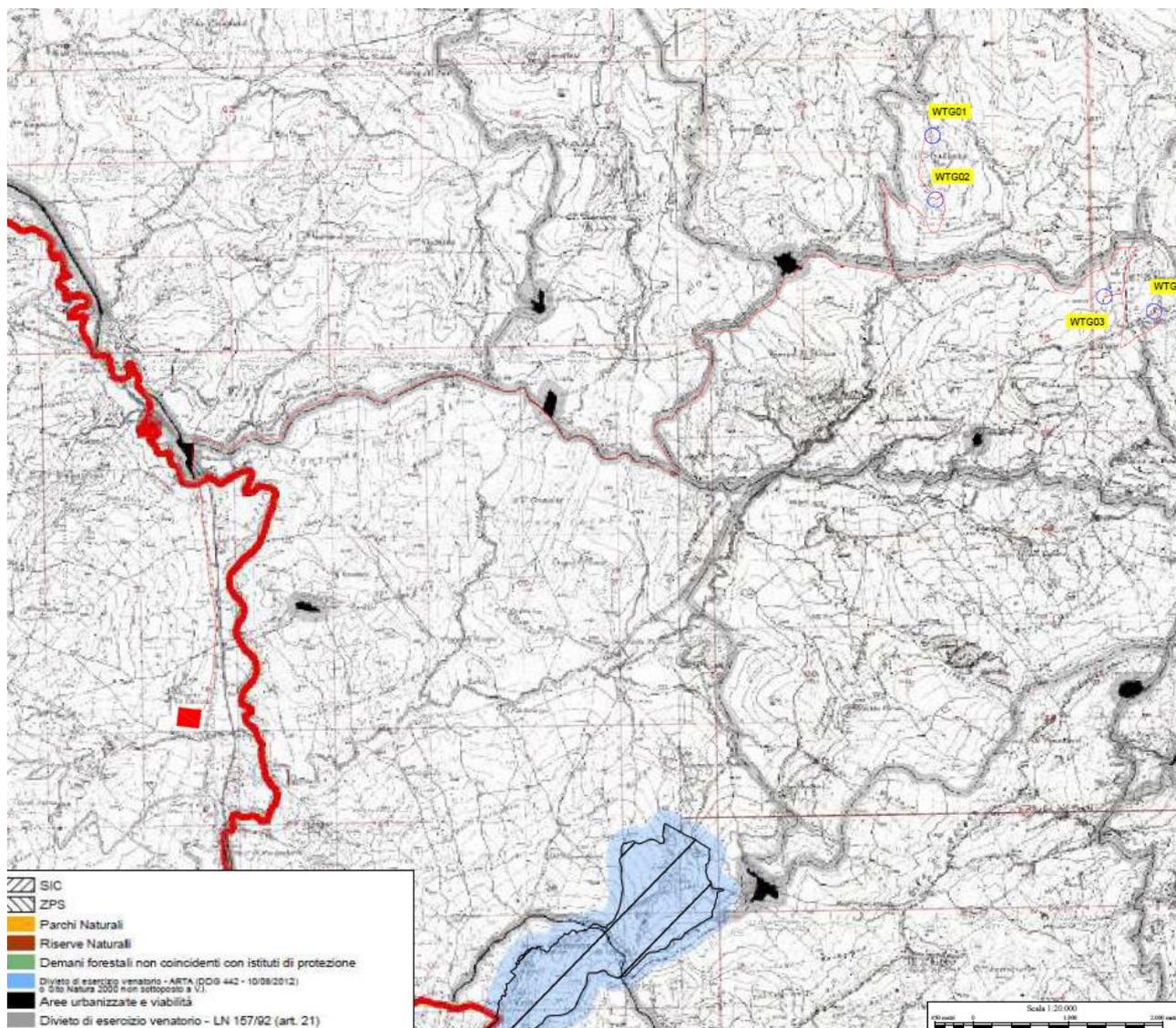


Figura 27 - Inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Tavola ATC – PA2 del Piano Faunistico Venatorio della Regione Siciliana (Rif. EO.ARG01.PD.C.09)

L'area di impianto non interferisce con nessuna delle 15 Oasi di Protezione Faunistica istituite dalla Regione Siciliana, aree destinate al rifugio, alla sosta e alla riproduzione della fauna selvatica. Inoltre, la Figura in alto mostra che le opere di progetto in diverse parti confinano con alcuni divieti di esercizio venatorio ai sensi della LN n. 157/1992 (art. 21), ma la realizzazione del progetto di certo non andrà ad inficiare sull'esercizio venatorio, in quanto trattasi di impianti puntuali la cui estensione areale a terra è limitata al solo plinto e piazzole rinaturalizzate. Dunque, l'esercizio venatorio non potrà essere influenzato dagli aerogeneratori di progetto, in virtù anche di quanto definito nel quadro ambientale del SIA, che dimostra l'assenza di influenze negative dell'esercizio dell'impianto sulla fauna. Nel quadro ambientale del SIA, infatti, sono descritti in maniera dettagliata gli impatti legati alla realizzazione dell'impianto sono tali da non considerarsi negativi e significativi.

5.2.3.1 Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi

Il Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi – anno di revisione 2020 – è stato redatto ai sensi dell’art. 3, comma 3, della legge n. 353/2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi”, quale aggiornamento del piano AIB 2015 vigente, approvato con DPR 11 settembre 2015, ai sensi dell’art. 34 della LR n. 16/1996, così come modificato dall’art. 35 della LR n. 14/2006.

L’aggiornamento del 2020 del Piano si pone come obiettivi:

- la razionalizzazione delle risorse;
- la rifunzionalizzazione dei processi;
- l’integrazione sinergica delle azioni di tutte le strutture preposte alla lotta attiva agli incendi boschivi.

Gli inquadramenti dell’area di impianto rispetto al rischio incendio invernale ed estivo sono illustrati nelle figure di seguito.

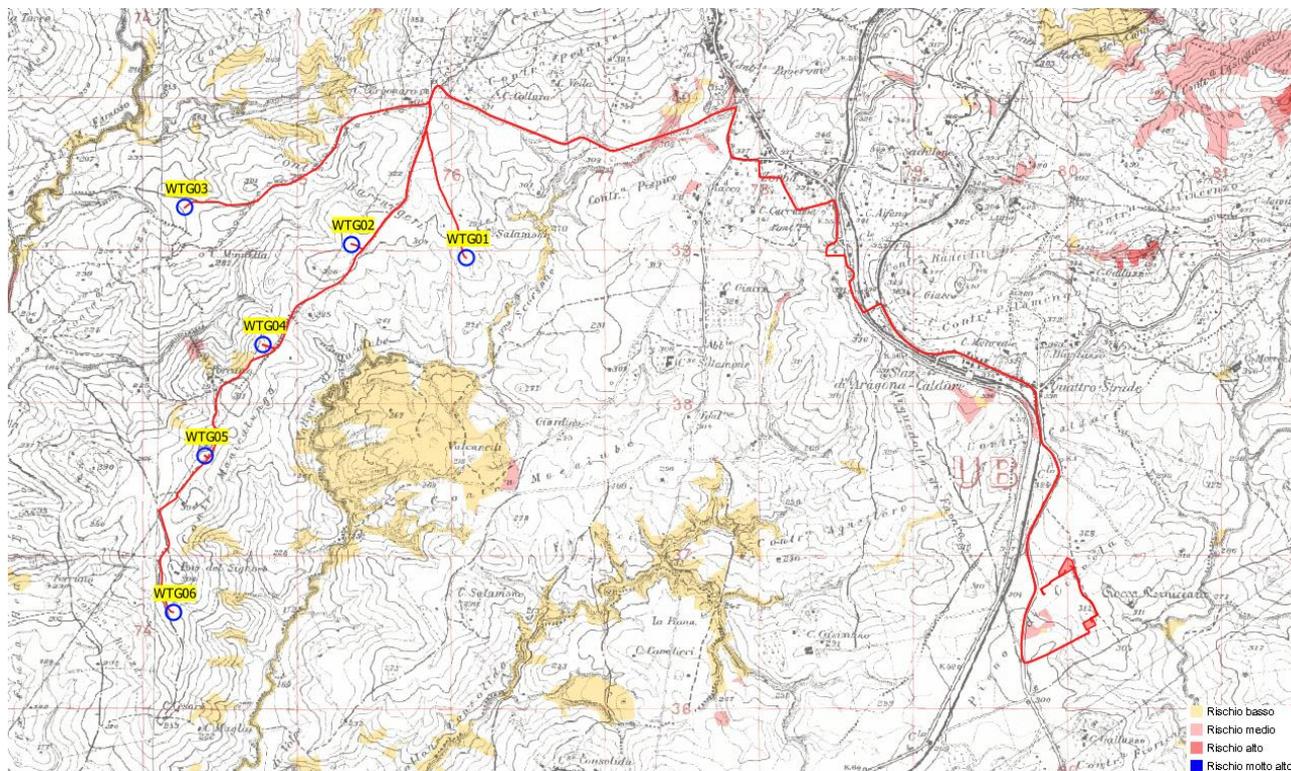


Figura 28 - Inquadramento dell’area di impianto ed opere connesse rispetto alla Carta del Rischio Incendio Invernale (Fonte: Piano AIB Regione Sicilia)

La figura mostra l'inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Carta del rischio incendio invernale. Nello specifico, nessuna delle opere di progetto attraversa delle zone a rischio alto o molto alto.

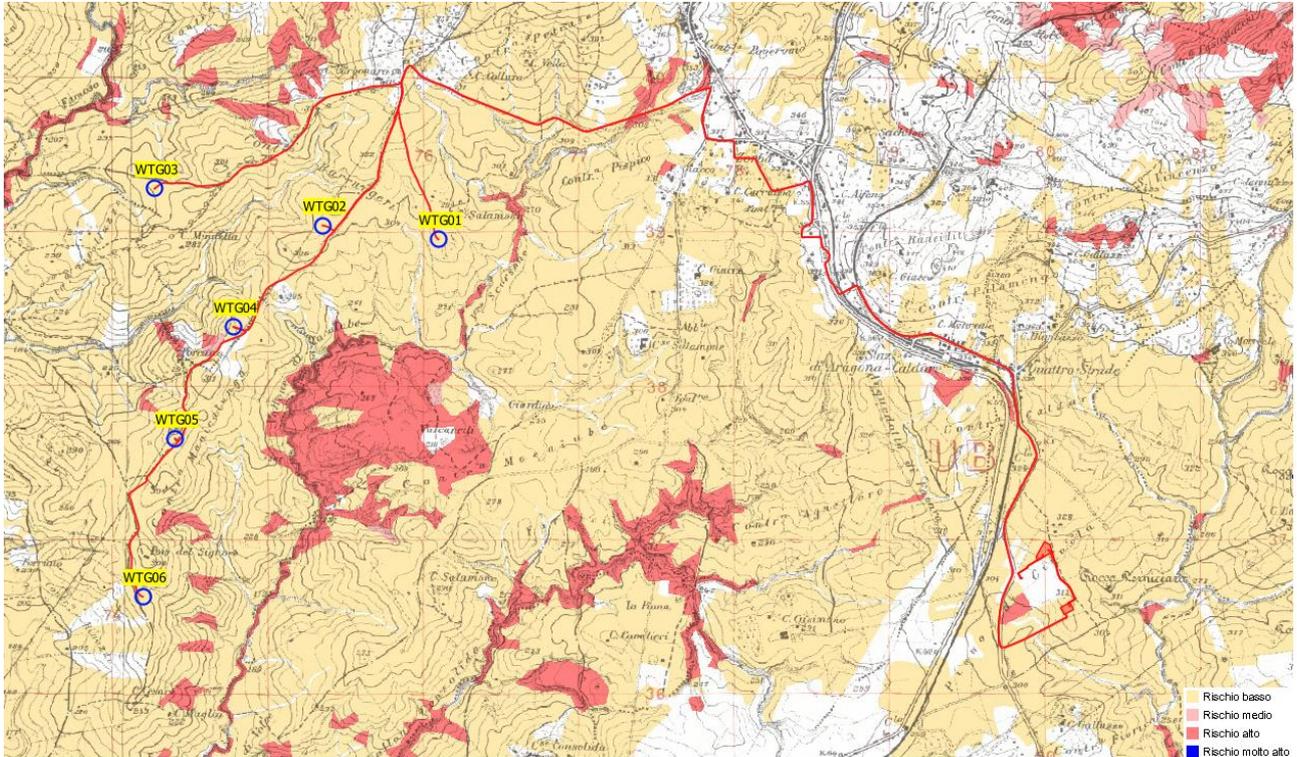


Figura 29- Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto alla Carta del Rischio Incendio Estivo (Fonte: Piano AIB Regione Sicilia)

L'inquadramento delle opere di progetto rispetto alla Carta di rischio incendio estivo, mostrata nella figura in alto, mostra che nessuna delle opere di progetto è posizionata in aree a rischio alto o molto alto. Il cavidotto, per quasi l'intero tracciato, attraversa delle aree a rischio basso. Si rammenta che lo stesso sarà ubicato su strada esistente ad una profondità di 1,20 m dal piano campagna.

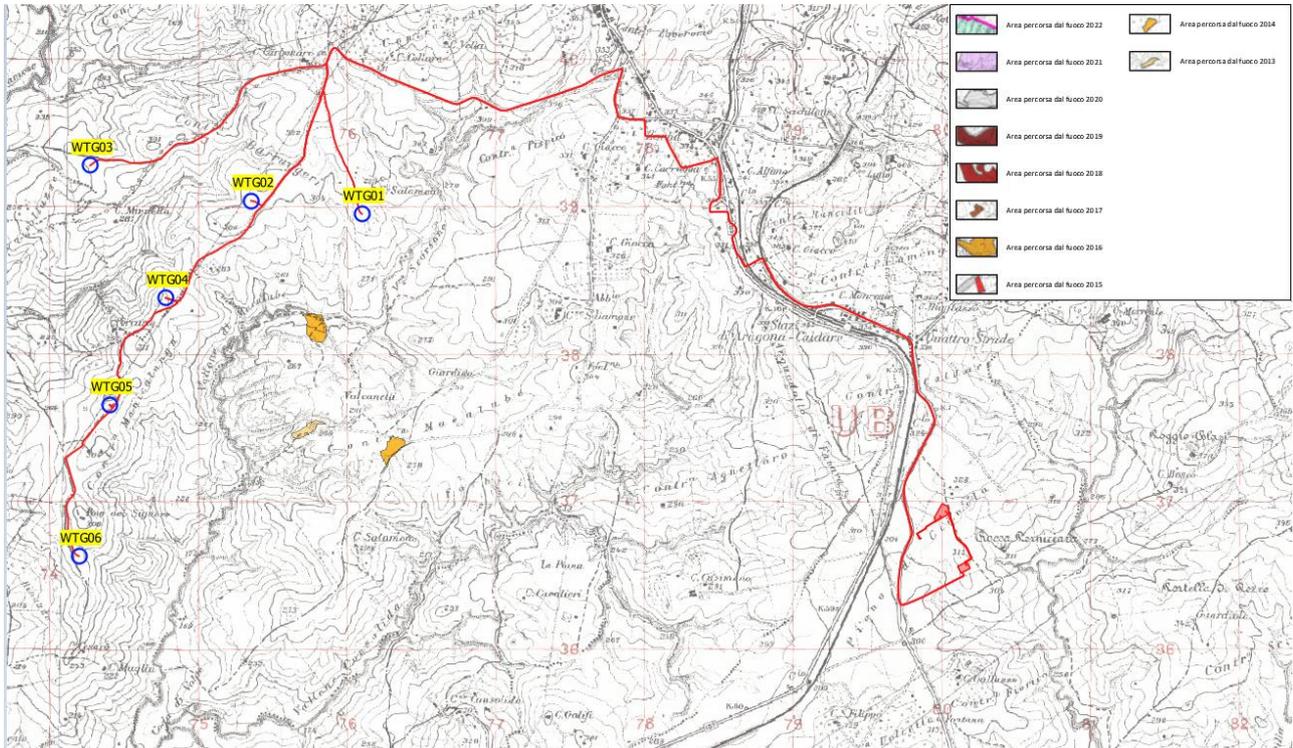


Figura 30 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto alla perimetrazione delle aree percorse dal fuoco dal 2008 al 2022 (Rif. EO.ARG01.PD.C.04)

Secondo la perimetrazione relativa alle aree percorse dal fuoco, mostrata in figura, nessuno degli aerogeneratori di progetto e nessun tratto di cavidotto ricadono in aree percorse da fuoco (2008 -2022)

5.2.3.2 Piano Forestale Regionale (PFR)

Il Piano Forestale Regione (PFR) è uno strumento di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale in Sicilia. Le superfici boscate, individuate nell'intervento forestale e nelle carte forestali, sono regolamentate dalla legislazione regionale di riferimento, la LR n. 16/1996 e ss.mm.ii., e dalla legislazione nazionale, il D. Lgs. n. 227/2001. Facendo riferimento all'art. 4 della LR n. 16/1996, si definisce bosco "una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq, in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a quelle precedentemente specificate, le formazioni rupestri e ripariali, la macchia mediterranea, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri".

La LR n. 16/1996 ha regolamentato le attività edilizie nelle superfici boscate attraverso l'art. 10, commi 1, 2 e 3. In particolare, la legge cita: "Sono vietate nuove costruzioni all'interno dei boschi e delle fasce forestali ed entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi. Per i boschi di superficie superiore a 10 ettari la fascia di rispetto è elevata a 200 metri. Nei boschi di superficie compresa tra 1 e 10 ettari la

fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è così determinata: da 1,01 a 2 ettari metri 75; da 2,01 a 5 ettari metri 100; da 5,01 a 10 ettari metri 150.”

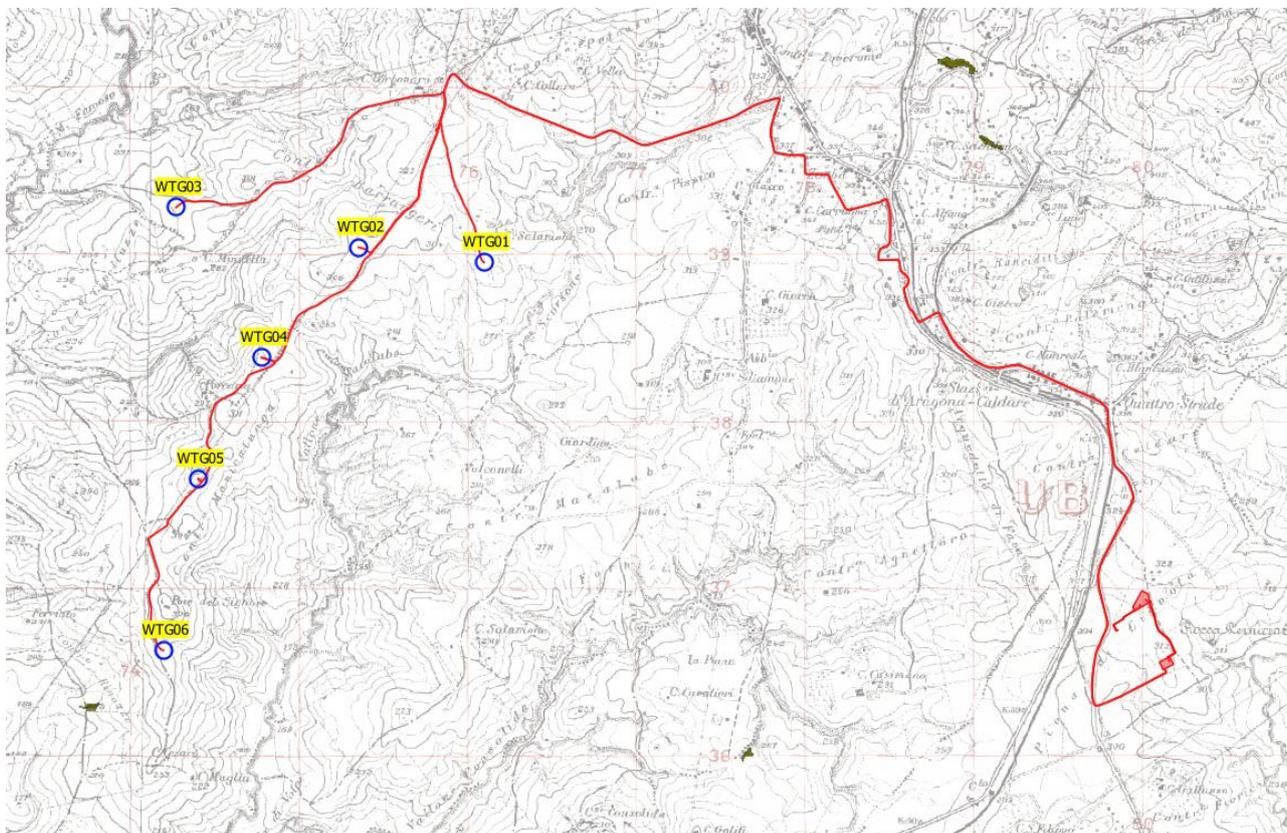


Figura 31 - Inquadramento dell'area di impianto ed opere connesse rispetto alle rispetto alle aree boscate (Rif. EO.ARG01.PD.C.01)

La figura in alto mostra l'inquadramento rispetto alla perimetrazione delle aree boscate tutelate ai sensi della LR n. 16/1996 e del D. Lgs. n. 227/2001. Come si può constatare, gli aerogeneratori ed il cavidotto sono ubicati esternamente alle aree boscate.

5.2.3.3 Carta della sensibilità alla desertificazione in Sicilia

La “Carta della sensibilità alla desertificazione in Sicilia – Scala 1:25000” è stata approvata e pubblicata nella GURS n. 23 del 27/05/2011. La desertificazione viene definita come il “il degrado del territorio nelle zone aride, semi-aride e sub-umide secche attribuite a varie cause, fra le quali variazioni climatiche ed attività umane (UNCCD)”. I processi degenerativi si verificano in modo particolare laddove sussistono fattori predisponenti legati a tipologie territoriali e caratteristiche ambientali, quali: ecosistemi fragili, litologia, idrologia, pedologia, morfologia, vegetazione e aree già compromesse. Per quanto concerne l'aspetto relativo alle attività umane, le principali pressioni antropiche che possono incidere sulla desertificazione sono legate alle attività produttive e ai loro impatti: agricoltura, zootecnica, gestione delle risorse forestali, incendi boschivi, industria, urbanizzazione, turismo ed altre.

La carta perimetra le aree del territorio regionale siciliano sulla base di un indice riassuntivo (ESAI), dato dalla combinazione degli indici di qualità ambientale (suolo, clima, vegetazione) e dell'indice di qualità della gestione, di sensibilità delle aree ESAs alla desertificazione. L'indice finale ESAI individua le aree con crescente sensibilità alla desertificazione secondo il seguente schema, in cui sono riportati i differenti valori che tale indice può assumere:

VALORE ESAI	CLASSE	CARATTERISTICHE
ESAI<1,17	 Non affetto	Aree non soggette e non sensibili
1,17<ESAI<1,225	 Potenziale	Aree a rischio di desertificazione qualora si verificassero condizioni climatiche estreme o drastici cambiamenti nell'uso del suolo.
1,225<ESAI<1,265	 Fragile 1	Aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali e attività umane può portare alla progressiva desertificazione del territorio.
1,265<ESAI<1,325	 Fragile 2	
1,325<ESAI<1,375	 Fragile 3	
1,375<ESAI<1,415	 Critico 1	Aree già altamente degradate caratterizzate da ingenti perdite di materiale sedimentario dovuto o al cattivo uso del terreno e/o ad evidenti fenomeni di erosione
1,415<ESAI<1,530	 Critico 2	
ESAI<1,530	 Critico 3	

L'inquadramento delle opere di progetto sulla carta della desertificazione è riportato nella figura seguente:

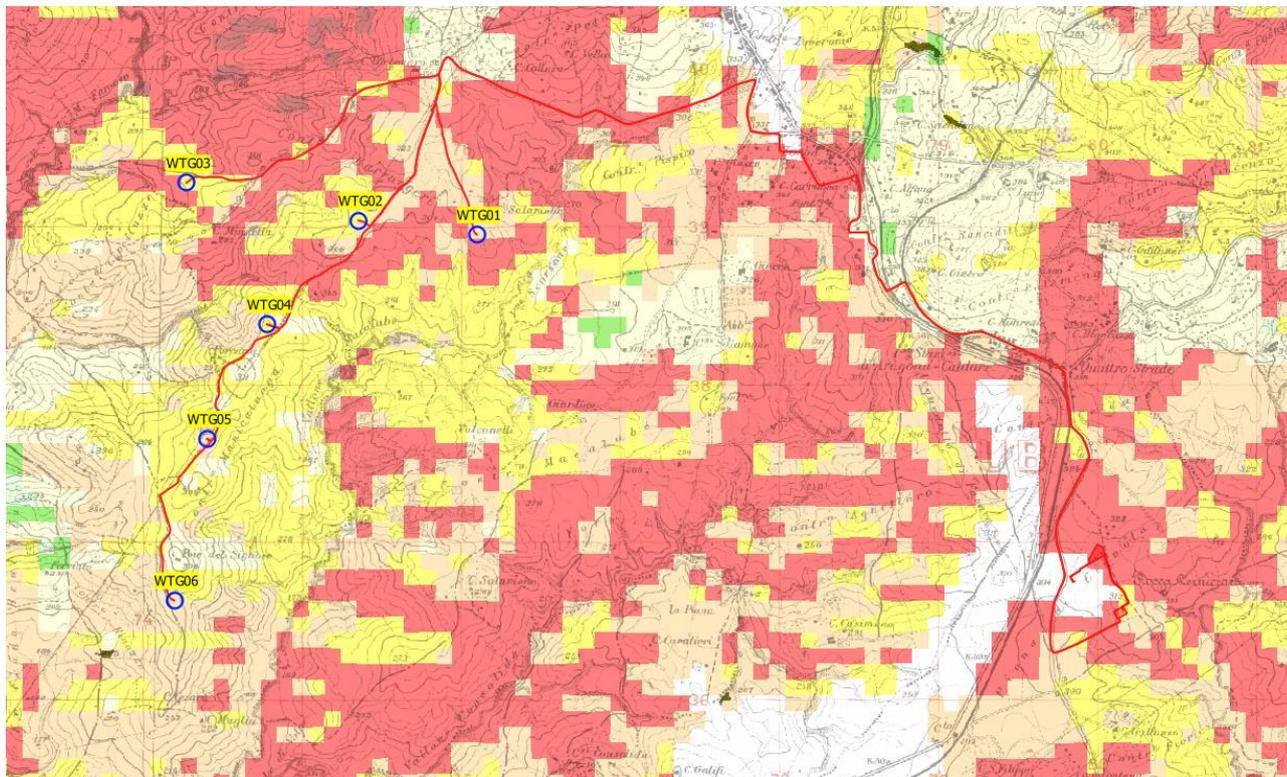


Figura 32 - Inquadramento delle opere di progetto sulla Carta delle aree sensibili alla Desertificazione in scala 1:25000 (Rif. EO.ARG01.PD.C.05)

Come si evince dalla mappa le opere di progetto attraversano differenti condizioni di sensibilità alla desertificazione, , passando dalla classe minima “Potenziale – Aree a rischio desertificazione qualora di verificassero determinate condizioni” fino ad arrivare alla classe “Critico 2 – Aree già altamente degradate caratterizzate da ingenti perdite di suolo dovute alla cattiva gestione dello stesso”. Nonostante la condizione di fragilità, si può confermare che l’impianto eolico di progetto non va in alcun modo a peggiorare le condizioni di sensibilità alla desertificazione, poiché gli aerogeneratori occupano un’area molto limitata delle particelle di terreno. Inoltre, in fase di esercizio dell’impianto lo status dei terreni intorno alle piazzole sarà completamente ripristinato e reso coltivabile, rimuovendo quindi il misto granulato previsto per consentire il montaggio delle pale. In tal modo si andrà ad impattare solo minimamente sulla fragilità alla desertificazione, poiché le coltivazioni contribuiranno ad invertire il trend attuale, che vede la perdita di oltre 100 mila ettari di superficie agricola all’anno a causa della desertificazione.

Per ulteriori approfondimenti in merito agli argomenti trattati nel presente capitolo si confronti con i paragrafi dedicati contenuti nell’elaborato EO.ARG01.PD.SIA.01

6 VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL'IMPIANTO EOLICO IN PROGETTO

6.1 INTRODUZIONE

La progettazione dell'impianto eolico proposta muove dalla consapevolezza che l'introduzione di nuovi segni all'interno di un quadro paesaggistico consolidato possa generare inevitabili mutamenti nella percezione dei luoghi, ma anche sul complesso di valori culturali – testimoniali associati al contesto in cui andrà ad inserirsi.

Pertanto, partendo da uno studio attento dei luoghi e dalle istanze che ne hanno generato nella storia i mutamenti, si è pervenuti al riconoscimento della specificità dei caratteri del paesaggio come risultato delle dinamiche e dalle stratificazioni analizzate.

Il risultato dell'analisi ha consentito di decifrare le impronte della sensibilità del paesaggio intesa come capacità di sostenere l'impatto dell'intervento proposto, mantenendo un basso grado di alterazione dei suoi caratteri strutturanti.

La ricerca progettuale pertanto ha mirato, in ciascuna delle sue fasi, a stabilire un confronto con l'esistente, ponendosi come obiettivo finale la qualità degli interventi e il minimo impatto, nel tentativo di innescare conciliare l'inevitabile istanza di riconversione energetica rinnovabile con le migliori condizioni di compatibilità con un tessuto territoriale complesso e stratificato come quello italiano, ricco di valori storici e antropologici, emergenze naturalistiche, sistemi di aree protette.

Partendo da uno studio puntuale sul contesto paesaggistico dell'area, che ha approfondito i potenziali impatti sulle componenti del paesaggio, il progetto ha ricercato soluzioni miranti ad una bassa interferenza con gli ecosistemi prevalenti del sito, e con elementi sensibili del patrimonio storico - architettonico, in particolare si sono analizzate soluzioni alternative di progetto mediante il confronto di layout alternativi, valutandone anche l'opzione zero.

Nei paragrafi seguenti si riporta una sintesi dell'inquadramento paesaggistico dell'area di progetto e si ripropone la descrizione delle aree considerate per l'analisi percettiva:

- **area vasta identificata che individua gli impatti potenziali dell'opera all'interno di un bacino visivo definito sensi del d.m. 10 SETTEMBRE 2010 - ALL. 4 - 3.1 – b;**
- **area di dettaglio.** Questo permetterà di stabilire la compatibilità dell'impianto eolico alle scale differenti considerate, rispetto ai caratteri strutturali e percettivi del paesaggio.

6.1.1 Area Vasta –Valutazione dell’ Impatto Potenziale: Bacino visivo come definito dal dm 10 SETTEMBRE 2010 - ALL. 4 - 3.1 – b

Nella prima parte dello studio paesaggistico si sono valutate le componenti naturali, antropico –culturali e percettive del paesaggio su grande scala, così come individuate dal Codice dei Beni Culturali, D. Lgs. n. 42/2004. L’area corrisponde alla porzione di territorio in cui l’impianto eolico diventa un elemento visivo del paesaggio. A questa scala il progetto viene analizzato in relazione al contesto territoriale, valutando le intervisibilità tra parchi eolici, la distanza, la visibilità e la presenza di siti e monumenti naturali protetti, di siti storici di interesse nazionale ed internazionale ma anche di luoghi culturali, luoghi naturali e luoghi simbolici non protetti.

L’area descritta è altresì individuata come **area d’impatto potenziale** ai sensi del citato d.m. 10/09/ 2010, All.4, 3.1 e corrisponde ad una **superficie circolare dal raggio di 10 chilometri, all’interno della quale si prevedono i maggiori impatti percettivi dell’impianto eolico sul paesaggio e sugli elementi del patrimonio culturale, pertanto è l’area in cui a, a norma di legge, si concentra l’ analisi dell’intervisibilità.**

Questo tipo di analisi costituirà una base di studio per poter esprimere un giudizio di valutazione, il più possibile oggettivo, sugli impatti della nuova opera sul contesto paesaggistico.

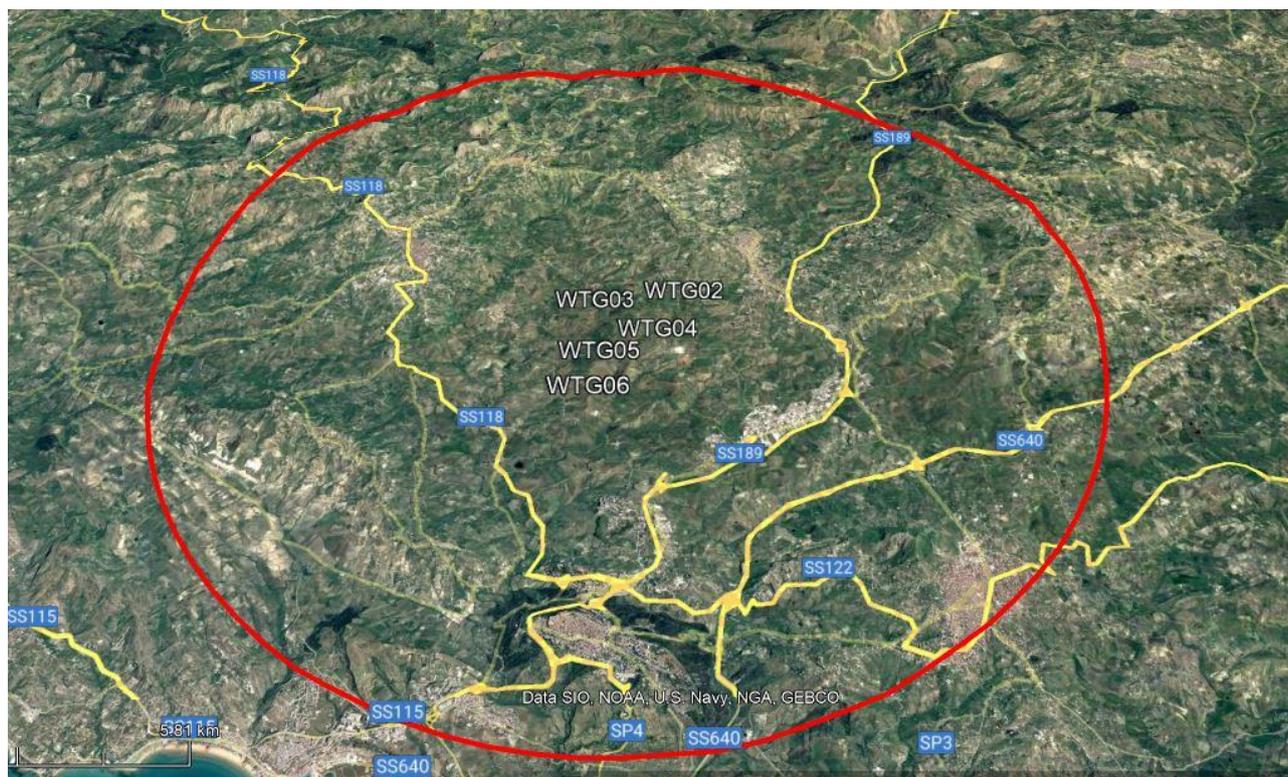


Figura 33 - Inquadramento dell’impianto in Area d’impatto potenziale su ortofoto Google Earth

6.1.2 Area di dettaglio

Corrisponde all’area occupata dall’impianto di progetto e dalle opere annesse, destinata alla sistemazione definitiva dell’impianto, che sarà analizzata in stretta relazione al suo contesto di riferimento ed alle

eventuali interferenze dirette con beni paesaggistici tutelati. A questa scala saranno valutate le opere di ripristino ambientale e le misure di mitigazione e compensazione dei maggiori impatti.

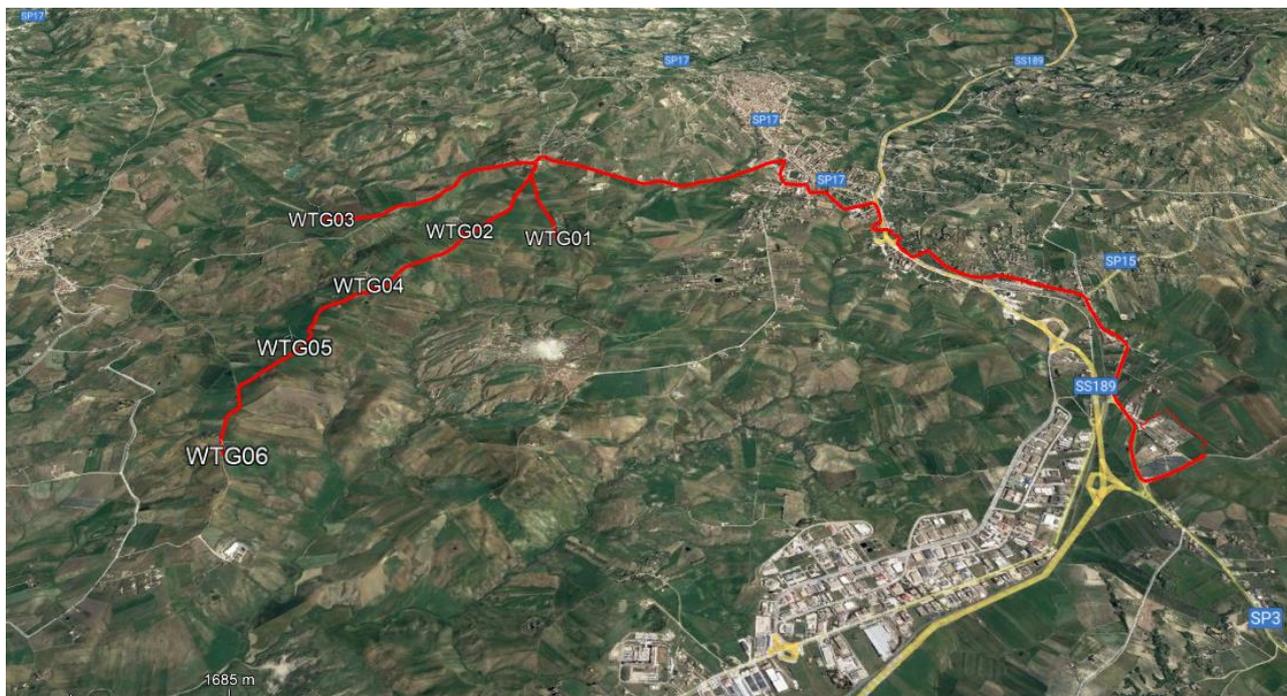


Figura 34 – L’impianto di progetto con le opere connesse inquadrato nell’area di dettaglio. A questa scala andranno verificate le interferenze dirette dell’impianto con i beni patrimoniali tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004

Concretamente, tali aree di studio si intersecano, i temi studiati sono in parte gli stessi ma via via più dettagliati, a mano a mano che l’area di studio si riduce.

Impostate le aree di studio sono stati identificati i seguenti strumenti d’indagine:

- la struttura del territorio nelle sue componenti naturalistiche e antropiche;
- l’evoluzione storica del territorio e rilevazione delle trasformazioni più significative dei luoghi;
- l’analisi dell’intervisibilità e l’accertamento, su apposita cartografia, dell’influenza visiva dell’impianto nei punti “critici” del territorio;
- le simulazioni fotografiche, foto inserimenti e immagini virtuali dell’impatto visivo prodotto dall’impianto.

Le componenti più significative oggetto di valutazione hanno riguardato:

- il patrimonio culturale (i beni di interesse artistico, storico, archeologico e le aree di interesse paesaggistico così come enunciati all’art. 2 del D. Lgs. n. 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio).
- il valore storico e ambientale dei luoghi (dinamiche sociali, economiche e ambientali che hanno definito l’identità culturale);

- la frequentazione e la riconoscibilità del paesaggio rappresentata dal traffico antropico nei luoghi di interesse culturale, naturalistico, nei punti panoramici e scenici, o nelle località turistiche.

6.2 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO DELL'IMPIANTO: ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ E ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

6.2.1 Metodologia di studio

L'analisi dell'impatto paesaggistico, così come indicato nelle *"Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"* - DM 10 settembre 2010, allegato 4 / 3.1., è stata effettuata dagli osservatori sensibili, quali centri abitati con maggiore dimensione demografica e i beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali dal D.lgs. 42/2004, ricadenti all'interno di un **buffer di distanza pari a 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore di taglia maggiore**.

Circoscritto al buffer si è contestualmente individuato un **"bacino di massima visibilità"** delimitato, ove possibile, dalle strade principali, classificate extraurbane per funzionalità ed intensità di traffico, ricadenti in aree di maggiore visibilità; il bacino di visibilità è stato individuato sulla mappa dell'intervisibilità, elaborata dal software WindPRO sulla base di un modello tridimensionale del terreno, che consente di evidenziare il livello di visibilità dell'impianto in relazione alla conformazione morfologica dell'area ed alla distanza del punto di osservazione. Il bacino di massima visibilità effettiva calcolato dal software, data anche la morfologia ondulata del terreno, occupa una superficie ridotta rispetto all'area risultante dal calcolo effettuato ai sensi del DM 2010.

Gli osservatori, ed in particolare le strade, sono stati infine scelti anche in funzione del parametro di **"frequentazione"**, dipendente dal flusso di persone che quotidianamente, attraversando i luoghi, fruiranno visivamente della nuova struttura, ed al numero di persone che abitandoli, percepiranno l'impianto di progetto da osservatori fissi, ovvero luoghi di vita quotidiana.

Per l'analisi della visibilità, è stata utilizzata la **mappa dell'intervisibilità** o **ZVI** (Zones of Visual Impact) elaborata dal software **Windpro**. Sulla base di un modello tridimensionale del terreno (**Digital Terrain Model** o **DTM**), costituito da una griglia regolare di 25m x 25m e relative altezze in coordinate x,y,z, il programma verifica se la linea dello sguardo dell'osservatore, rivolto verso il parco di progetto, sia interrotta dal DTM. Una volta effettuati i calcoli il software ci restituisce la mappa dell'intervisibilità, dove una scala di colore ci indica il grado di visibilità dell'impianto da quel determinato punto (più aerogeneratori si vedono più intenso sarà il colore).

Si precisa come tale elaborazione digitale, per quanto molto precisa e attendibile, abbia origine da un principio esclusivamente quantitativo che inserisce nel calcolo, oltre alla posizione e all'altezza degli aerogeneratori, la sola morfologia del terreno, senza considerare le barriere visive di origine naturale o antropiche, come ad esempio fasce di vegetazione arborea o edifici. Un altro limite che presenta questa metodologia di studio risiede nel fatto che il software **WindPro**, nell'eseguire la mappa dell'intervisibilità, non riesce a quantificare la distanza che intercorre tra l'osservatore e il bersaglio (aerogeneratore), quindi valuterà allo stesso modo, cioè visibile o non visibile, un aerogeneratore sia che questo si trovi a 1Km sia che si trovi a 20Km di distanza rispetto al punto di osservazione.

Alla luce di queste osservazioni, questo studio di carattere generale è stato integrato ed approfondito attraverso una puntuale ricognizione in situ tramite opportuni sopralluoghi e rilievi fotografici. I punti di

osservazione sensibili, ricadenti in aree di alta visibilità definiti dalla mappa, comprendono: **centri abitati, punti panoramici e beni culturali e paesaggistici tutelati, così come indicato nel D.lgs. 42/2004.** Successivamente si è provveduto ad effettuare un confronto dello stato dei luoghi ante e post-operam, attraverso simulazioni fotorealistiche delle opere in progetto, utilizzando la tecnica del foto-rendering.

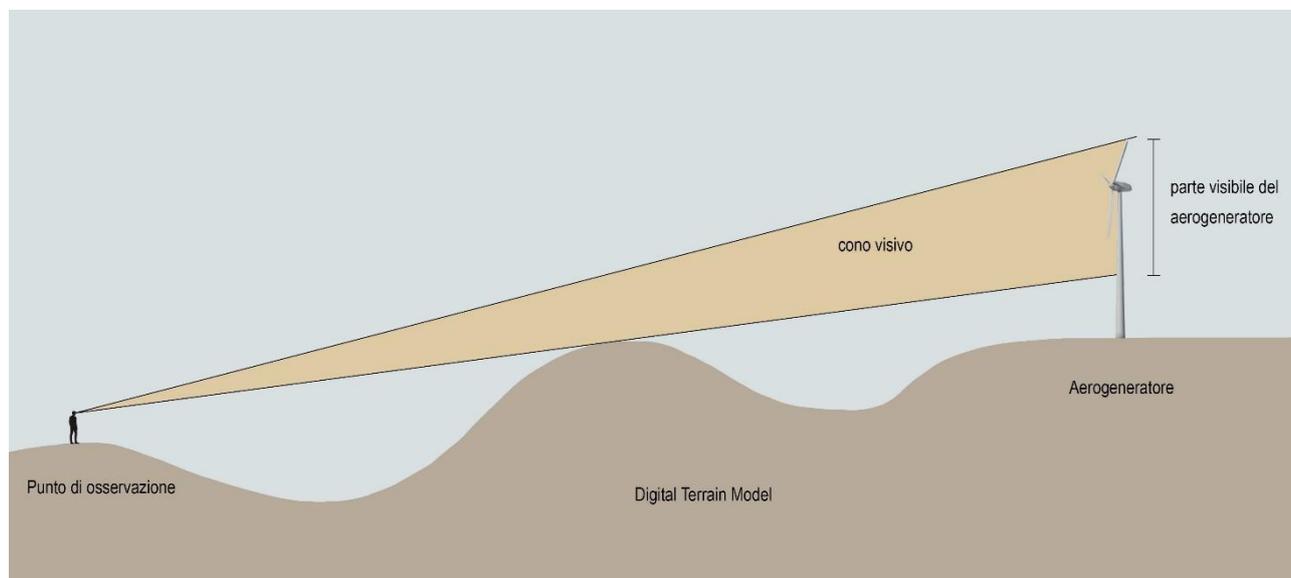


Figura 35 - Visibilità di una turbina su terreno collinare privo di ulteriori ostacoli visivi (vegetazione o fabbricati)

Sulla base di un modello tridimensionale del terreno (Digital Terrain Model o DTM), il software WindPro calcola la visibilità delle turbine da un determinato punto di osservazione

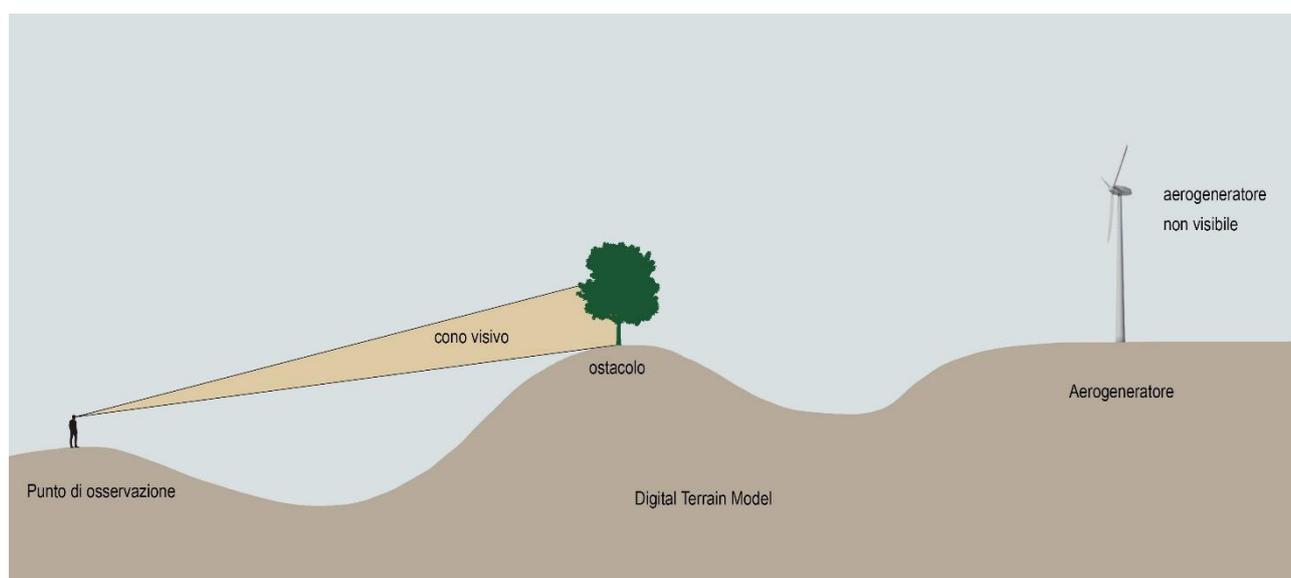


Figura 36 - - Visibilità di una turbina su terreno collinare in presenza di ostacoli visivi (vegetazione o fabbricati)

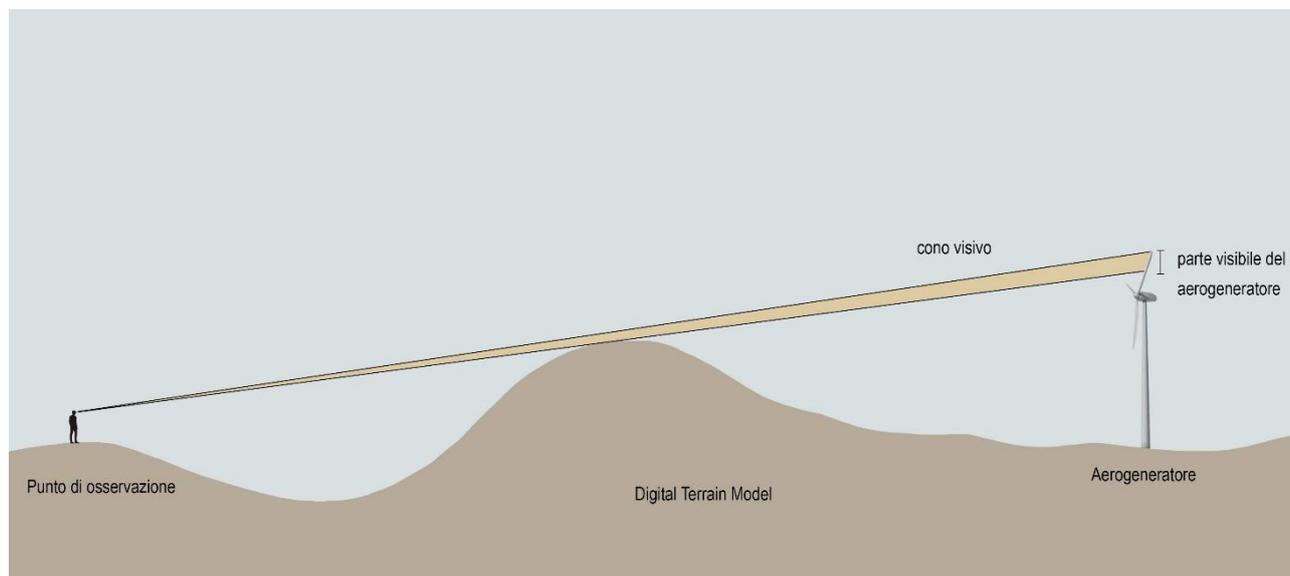


Figura 37 - Anche se lo sguardo colpisce solo una piccola parte dell'aerogeneratore, come ad esempio la punta di una pala, il programma calcola questa piccola porzione come un'unità cioè come se da quel punto di osservazione si vedesse l'intera turbina; anche in questo caso il programma ci fornisce un'informazione approssimativa ai fini dello studio.

In seguito a quanto descritto è facile comprendere come il calcolo della mappa dell'intervisibilità risultante dal programma, sia un metodo che non tiene conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito della qualificazione delle viste e dei nuovi rapporti percettivi che si instaurano tra il paesaggio attuale e l'intervento infrastrutturale che in esso si inserisce. Per questo motivo, come già specificato, una puntuale ricognizione *in situ* si è resa necessaria per oggettivare i parametri desunti dal calcolo del software, ricognizione che ha interessato particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali.

A quanto finora esposto occorre aggiungere delle ulteriori considerazioni in merito alla "qualità" della visione. Gli aerogeneratori sono oggetti di grandi dimensioni rispetto al resto degli elementi che compongono mosaico paesaggistico, ma tuttavia la qualità della percezione visiva diminuisce con la distanza, fino ad essere considerata praticamente trascurabile da distanze superiori ai dieci/ dodici chilometri. In questi casi la qualità della percezione visiva diminuisce, si perdono i dettagli dell'infrastruttura fino a sparire quasi del tutto da distanze considerevoli e in condizioni atmosferiche sfavorevoli. L'incidenza del parametro della distanza e la conseguente qualità percettiva della visione possono pertanto essere descritto solo dalle foto- simulazioni con confronto *ante e post -operam*, valutate da osservatori significativi opportunamente scelti.

6.2.2 Scelta dei recettori sensibili per l'intervisibilità dell'impianto

Come già indicato, per la definizione della area d' indagine si è fatto riferimento al **D.M. 10-09-2010** che definisce le *Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*, e al D.P.C.M. 12-12-2005.

Dai dati incrociati della mappa dell'intervisibilità con i sopralluoghi effettuati, sono stati individuati **recettori sensibili** quali centri abitati con maggiore dimensione demografica, siti del patrimonio storico-architettonico, punti panoramici e, in generale, i beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali dal D.Lgs 42/2004, ricadenti all'interno di un **Area Impatto Potenziale** di raggio pari a 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore di taglia maggiore.

Nel caso in esame, gli osservatori rientrano in un bacino visivo pari a 10 km, designato come **Area d'impatto Potenziale per l'interferenza visiva (AIP)** dal citato decreto.

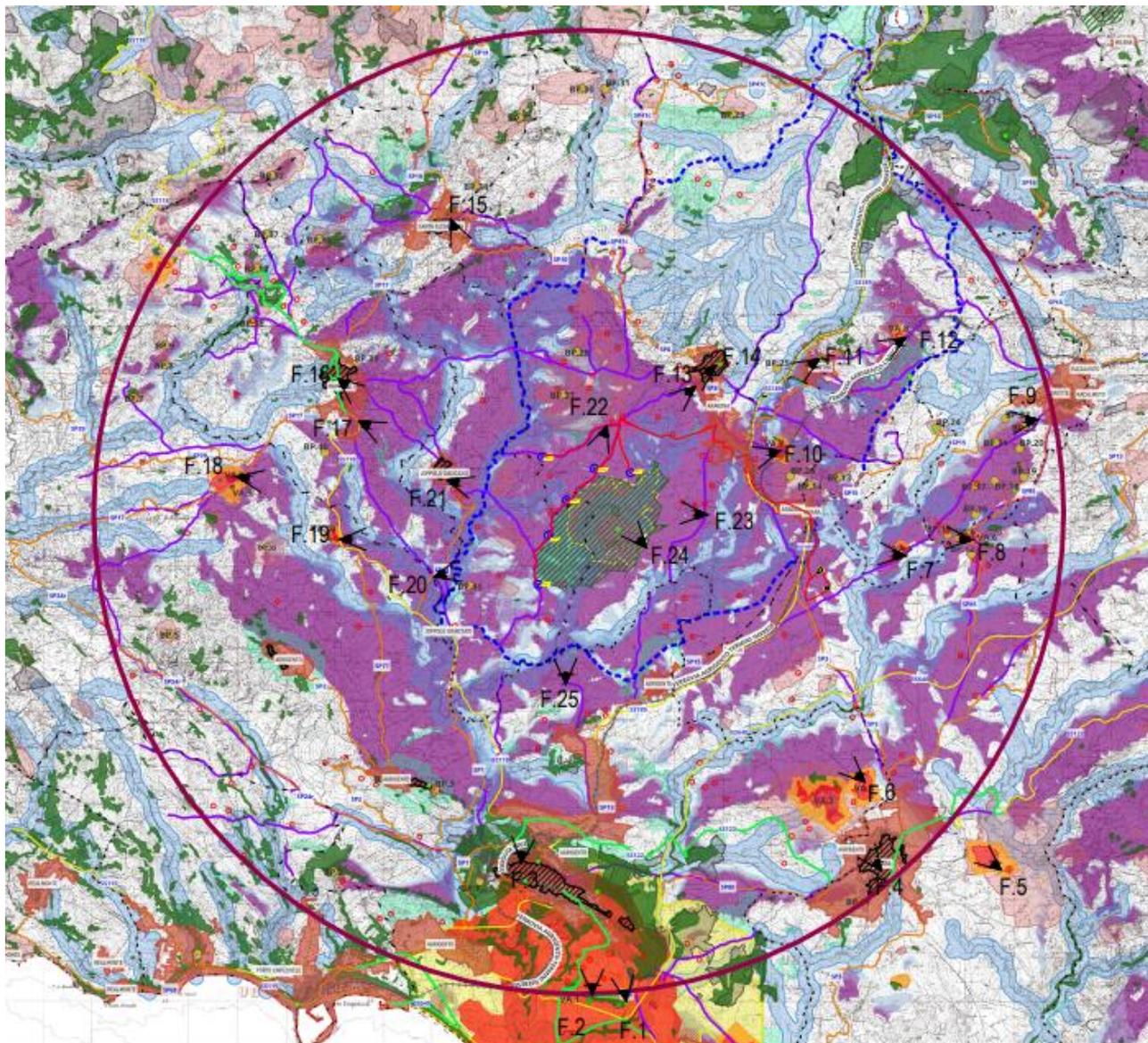


Figura 38 – Sralcio della Mappa dell' intervisibilità dell'impianto in progetto - layout dell'impianto e punti di scatto(Elab EO.ARG01.PD.RP.05.1.)

Il bacino di visibilità è stato individuato sulla mappa dell'intervisibilità, elaborata dal software **WindPRO** sulla base di un modello tridimensionale del terreno, che consente di evidenziare il livello di visibilità dell'impianto in relazione alla conformazione morfologica dell'area rispetto al punto di osservazione.

Gli osservatori, ed in particolare le strade, sono stati infine scelti anche in funzione del parametro di **"frequentazione"**, dipendente dal flusso di persone che quotidianamente, attraversando i luoghi, fruiranno visivamente della nuova struttura, ed al numero di persone che abitandoli, percepiranno l'impianto di progetto da osservatori fissi, ovvero luoghi di vita quotidiana.

Dalla studio della mappa dell'intervisibilità dell'impianto in progetto, e dai dati incrociati della mappa dell'intervisibilità con i sopralluoghi, gli **osservatori** potenzialmente interessati dalla visibilità del parco eolico sono i seguenti:

- **F.1 Agrigento**, Tempio di Giunone;
- **F.2 Agrigento**, Tempio della Concordia;
- **F.3 Agrigento**, Cattedrale di San Gerlando;
- **F.4 Favara**, Chiesa Madre;
- **F.5 Favara**, necropoli paleocristiana Rocca Stefano;
- **F.6 Favara**, sito archeologico e villa romana di contrada Saraceno;
- **F.7 Comitini**, sito archeologico poggio Blasi;
- **F.8 Favara**, Necropoli tardoromana di C.da Scintilia/ Case Smirolfo
- **F.9 Grotte**, (Regia Trazzera integrata);
- **F.10 Aragona**, SP08, Sito Archeologico di C.da Capo e Sito Archeologico C. da Ranciditi/Palamenga;
- **F.11 Comitini**, Chiesa Madre San Giacomo Maggiore;
- **F.12 Comitini**, SP51, Necropoli di Cozzo Medico;
- **F.13 Aragona**, Piazza Umberto I;
- **F.14 Aragona**, Via Petrusella;
- **F.15 Santa Elisabetta**, area interesse archeologico e regia trazzera;
- **F.16 Raffadali**, Chiesa di Santa Oliva;
- **F.17 Raffadali**, SS118;
- **F.18 Agrigento**, SP17-B, Sito archeologico di Cozzo Pietra Rossa e reggia trazzera integrata;
- **F.19 Agrigento**, SS118, Villaggio-Necropoli-Santuario di Cozzo Busonè;
- **F.20 Raffadali**, incrocio tra SP18 e Regia trazzera;
- **F.21 Joppolo Giancaxio**, SP18;
- **F.22 Aragona**, strada esterna Aragona-Joppolo Giancaxio, Regia trazzera;
- **F.23 Aragona**, Regia trazzera;
- **F.24 Aragona**, riserva naturale integrale "Macalube di Aragona";
- **F.25 Agrigento**, Regia trazzera;

6.2.3 Analisi dei campi visivi: Quadro panoramico, quadro prospettico e foto rendering

I dati elaborati dal software e restituiti nella mappa dell'intervisibilità, consentono di rilevare con una buona approssimazione i recettori sensibili ricadenti in aree di alta visibilità, ma si rende necessario, verificare in situ la presenza di eventuali ostacoli visivi. Pertanto, lo studio è completato da un puntuale rilievo fotografico dagli osservatori scelti, messo a confronto con simulazioni fotorealistiche delle opere in progetto rese mediante la tecnica del foto-rendering.

L'analisi degli impatti visivi viene effettuata su foto panoramiche, proposte con un angolo di visuale più o meno ampio, al fine di valutare l'intervisibilità del parco con il contesto di riferimento. Le panoramiche sono costruite dall'accostamento di una sequenza di scatti, variabile da 1 a 3, a seconda dell'estensione dell'area d'intervento; ogni scatto riproduce un riquadro con un'ampiezza di veduta tale da poter essere classificata come "quadro prospettico" (angolo con apertura visiva inferiore a 180°). L'inquadratura corrispondente al quadro visivo ridotto alla capacità dell'osservatore, assimilabile ad un angolo di 50°, è riproducibile mediante ripresa fotografica con obiettivo 35 mm.

L'immagine in alto, raffigura l'impostazione dello studio di visibilità su Carta dell'intervisibilità, è stata tratta dalla tavola EO.ARG01.PD.RP.05.1.- ANALISI PERCETTIVA DELL'IMPIANTO: INTERVISIBILITÀ, FOTOINSERIMENTI E IMPATTI CUMULATIVI, cui si fa rimando per la valutazione degli impatti visivi dell'impianto. Sono riportati i centri abitati, le strade provinciali e gli osservatori sensibili, all'interno del buffer di visibilità potenziale.

6.2.4 La lettura degli effetti cumulativi sulla visibilità

6.3 Introduzione

Nella valutazione degli impianti FER ai fini dell'autorizzazione riveste particolare importanza la valutazione degli impatti cumulativi. Per tale motivo sulla base delle valutazioni effettuate per ciascuna delle tematiche ambientali, tenuto conto anche delle interazioni tra gli stessi, deve essere effettuata la valutazione complessiva, qualitativa e quantitativa, degli impatti sull'intero contesto ambientale e della sua prevedibile evoluzione. Gli impatti, positivi/negativi, diretti/indiretti, reversibili/irreversibili, temporanei/permanenti, a breve/lungo termine, transfrontalieri, generati dalle azioni di progetto durante le fasi di cantiere e di esercizio, cumulativi rispetto ad altre opere esistenti e/o approvate, devono essere descritti mediante adeguati strumenti di rappresentazione, quali grafici, cartografie e fotomontaggi.

Secondo le Linee Guida redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente:

"Il cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati deve essere valutato tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto. Deve essere descritta nel dettaglio la metodologia utilizzata per la valutazione degli impatti".

In assenza di una normativa regionale specifica che stabilisca una metodologia precisa per la determinazione o il calcolo di eventuali effetti di cumulo, verrà utilizzata una metodica perfezionata nel tempo, basata su un'analisi quantitativa e qualitativa, che permette di sintetizzare con precisione l'impatto cumulativo a carico dell'impianto in progetto. Tale metodo permette di individuare già in Area Vasta gli

effetti degli impatti cumulativi in relazioni a componenti e tematiche ambientali che saranno oggetto dello studio.

6.4 Impatti cumulativi sulla componente percettiva del paesaggio

Per completare l'analisi della visibilità di un impianto di nuova progettazione, è necessario valutare le modificazioni che questo produce sul paesaggio in relazione alla presenza nei dintorni del sito di impianti FER. Lo studio degli effetti cumulativi indotti dalla compresenza di più impianti FER sul paesaggio è una condizione basilare nello studio di prefattibilità del progetto.

Come già descritto nei paragrafi precedenti, si è assunta una **zona di visibilità teorica (ZVT)**, corrispondente ad un'area circolare dal raggio di **10 km**, calcolato dal baricentro dell'impianto.

Il cerchio risultante dalla ZVT è stato sovrapposto alla mappa dell'intervisibilità, elaborata dal software WindPRO sulla base di un modello tridimensionale del terreno.

Come già introdotto, all'interno del buffer si sono intercettati **punti** e **itinerari visuali** che rivestono particolare importanza dal punto di vista paesaggistico perché **tutelati** direttamente parte seconda dal **D. Lgs. n. 42/2004**, secondo le indicazioni contenute nel **DM 10 SETTEMBRE 2010** - ALL. 4 - 3.1 – b. Gli osservatori sono stati scelti tra *“punti di belvedere, strade ancor più se di interesse paesaggistico o storico/culturale o panoramiche, viabilità principale di vario tipo. A detti punti se ne sono aggiunti altri che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico quali, ad esempio, i centri abitati, i centri e/o nuclei storici, i beni (culturali e paesaggistici) tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici come anche gli spazi d'acqua”*.

Nella valutazione degli impatti si rende necessario, inoltre, valutare parametri qualitativi che riguardano le **modalità della visione** da parte dell'osservatore in relazione alla posizione che il punto di osservazione occupa nel territorio e al **tipo di visione**, statica o dinamica, a seconda che l'osservazione venga effettuata da osservatori fissi o in movimento, come le strade ad alta frequentazione.

Considerata da recettori statici la **co-visibilità** può essere **“in combinazione”**, quando diversi impianti sono compresi contemporaneamente nell'arco di visione dell'osservatore, o **“in successione”**, quando l'osservatore deve voltarsi per vedere i diversi impianti.

Dai recettori dinamici, quali gli assi principali di viabilità, è possibile valutare gli effetti sequenziali della co-visibilità (l'osservatore deve spostarsi da un dato punto all'altro per cogliere i diversi impianti).

Ovviamente concorrono a mitigare tale percezione i soliti fattori come la morfologia del territorio o la presenza di elementi schermanti come la vegetazione.

Sulla base di tali considerazioni è stata condotta un'analisi puntuale sulla visione simultanea degli impianti presenti nell'area d'indagine.

A partire dai risultati della mappa dell'intervisibilità elaborata dal software, sono stati valutati caso per caso, da **punti** o **percorsi** scelti come significativi per l'osservazione del paesaggio, gli effetti percettivi risultanti dall'accostamento di più impianti nel campo visivo dell'osservatore e sono state segnalate eventuali criticità negli accostamenti.

Per quanto riguarda la **scelta dei punti di osservazione** e la **modalità di ripresa fotografica** da effettuare da ciascun osservatorio., sono state scattate foto con un **angolo visuale di 50°**, caratteristica della visione di campo dell'occhio umano. L'obiettivo fotografico assimilabile a tele inquadratura è il **35 mm**, con **angolo di campo pari a 53°**.

Effettuato il rilievo fotografico, ai fini della valutazione della co - visibilità, sono stati realizzati foto inserimenti in modalità ante e post operam, ripresi dai punti sensibili intercettati. Tutti i punti di presa sono stati riportati su carta dell'intervisibilità e per ognuno di essi si è indicato il cono visivo.

Nell'elaborato EO. ARG01.PD.RP.04: MAPPE DELL'INTERVISIBILITÀ A CONFRONTO: IMPIANTO DI PROGETTO - IMPIANTI ESISTENTI - CUMULATIVI, è stato analizzato l'impatto visivo determinato dall'impianto in progetto a confronto con gli impianti esistenti al fine di valutare il contributo determinato dall'impianto di progetto in relazione al preesistente.

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

- mappa dell'intervisibilità determinata dal solo impianto in progetto;
- mappa dell'intervisibilità determinata dai soli impianti esistenti;
- 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.

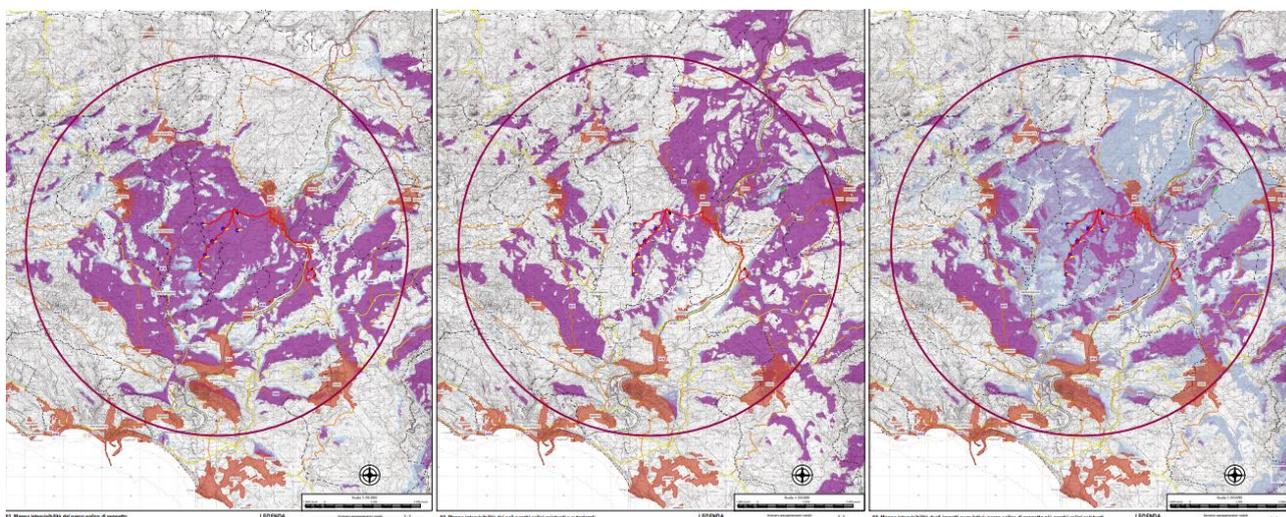


Figura 39 - TAV. EO. ARG01.PD.RP.04: MAPPE DELL'INTERVISIBILITÀ A CONFRONTO: IMPIANTO DI PROGETTO - IMPIANTI ESISTENTI - CUMULATIVI

Dal confronto tra le mappe 02 e 03 si evince che le aree interessate dalla visibilità del parco eolico in progetto, costituito da un numero esiguo di turbine, incrementa la complessiva percezione degli impianti eolici di una superficie corrispondente ad un bacino di visibilità di forma quasi ellittica, con asse NO-SE, disposto nelle vicinanze dell'impianto. I fotomontaggi contenuti nell'elaborato EO.ARG01.PD.RP.03.5 1-2-3, descrivono in maniera dettagliata la condizione reale di intervisibilità ed impatti cumulativi,

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	75 di 151

illustrando come, dai punti sensibili analizzati, non si verificano mai episodi di visione simultanea tra il parco in progetto e l'unico parco eolico esistente nel raggio di dieci chilometri, composto da quattro aerogeneratori, installato nel territorio comunale di Grotte, a poco più di sei chilometri dal parco in progetto.

Vista la presenza di un solo parco eolico nell'area in analisi, si ritiene che il progetto proposto non aggiunga problematiche critiche di co-visibilità allo stato di fatto

Tale analisi è comprovata dai fotomontaggi riportati dagli elaborati EO. ARG01.PD.RP.05 .1-2-3 - ANALISI PERCETTIVA DELL'IMPIANTO: INTERVISIBILITÀ, FOTOINSERIMENTI E IMPATTI CUMULATIVI.

6.5 Rilievo fotografico e restituzione post- operam per la valutazione dell'impatto visivo e degli impatti cumulativi dell'opera sul contesto paesaggistico

Si riporta di seguito una breve sintesi dello studio della intervisibilità elaborato sulle tavole **EO. ARG01.PD.RP.05 1,2,3 - ANALISI PERCETTIVA DELL'IMPIANTO: INTERVISIBILITÀ, FOTO INSERIMENTI E IMPATTI CUMULATIVI**, alle quali si fa rimando per una valutazione più dettagliata. Rilievo fotografico e restituzione post- operam per la valutazione degli impatti cumulativi dell'opera sul contesto paesaggistico

Per l'analisi degli impatti cumulativi, in assenza di specifici indirizzi normativi in Regione Sicilia, come già specificato, si è fatto riferimento ad una metodologia, perfezionata nel tempo, che permette di sintetizzare chiaramente l'impatto cumulativo a carico dell'impianto in progetto. Dall'analisi si sono desunti criteri di valutazione in relazione alle diverse tematiche e componenti ambientali nei confronti delle quali è stato possibile ipotizzare gli impatti e individuare un'area d'influenza per gli impatti visivi cumulativi, corrispondente ad un'area circolare di raggio pari a 10 chilometri circa.



Figura 40- F1 - ANTE – POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA

La foto, scattata dal **Tempio di Giunone, nella Valle dei Templi di Agrigento**, a circa 8.8 chilometri dall'aerogeneratore più vicino, conferma che la visibilità dell'impianto in progetto, dal punto di osservazione in oggetto, è nulla.



Figura 41– F2 - ANTE – POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA

La foto, scattata dal **Tempio della concordia, nella Valle dei Templi di Agrigento**, a circa 8.5 chilometri dall'aerogeneratore più vicino, conferma che la visibilità dell'impianto in progetto, da questo punto di osservazione, è nulla.



Figura 42 – F3 - ANTE OPERAM

Foto, scattata dalla scalinata della Cattedrale di San Gerlando, ad Agrigento, a circa 5.8 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 43 – F3 - POST OPERAM

Dall'osservatorio scelto, il belvedere prospiciente la cattedrale di San Gerlando, sono visibili tutte le turbine in progetto, ma la presenza della vegetazione arborea lungo il versante offre degli schermi visivi che mitigano la percezione dell'impianto. Nel complesso il contesto paesaggistico mostra un paesaggio fortemente antropizzato che ha perso i caratteri identitari del paesaggio agrario tutelato dal piano, pertanto l'inserimento dell'opera nel contesto non da origine a particolari condizioni di criticità.



Figura 44 - F.3 ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Nello scatto analizzato non si può parlare di effetti dovuti ad impatti cumulativi in quanto l'impianto proposto è l'unico presente nel quadro panoramico



Figura 45 – F4 - ANTE – POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA

La foto, scattata da Piazza dei Vespri a Favara, a circa 9.2 chilometri dall'aerogeneratore più vicino, conferma quanto rilevato dalla mappa dell'intervisibilità, ovvero che la visibilità dell'impianto in progetto, da questo punto di osservazione, è nulla.

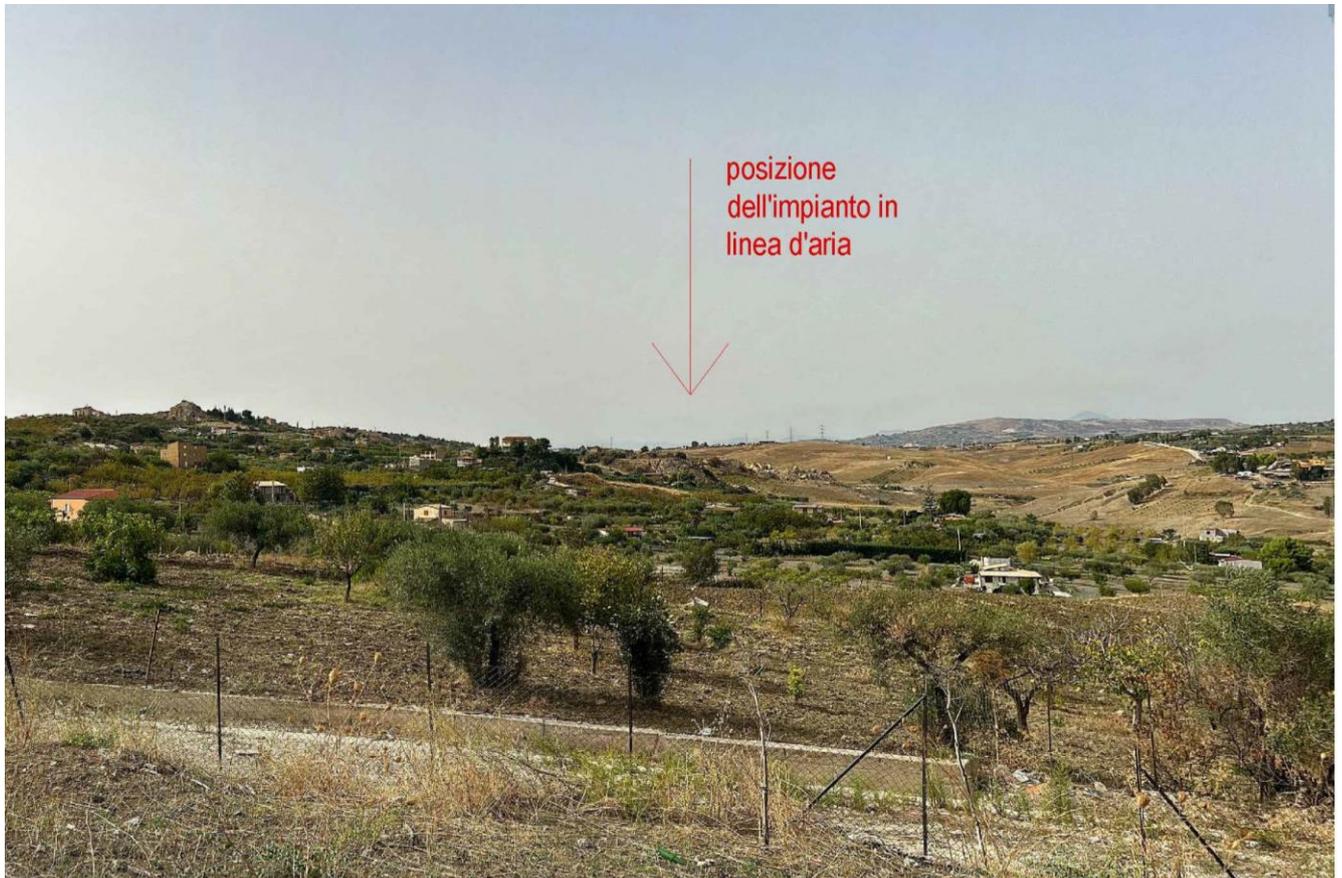


Figura 46- F5 - ANTE OPERAM- POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA

La foto, scattata dalla Necropoli paleocristiana di contrada Rocca Stefano a Favara, a circa 11.2 chilometri dall'aerogeneratore più vicino, conferma che la visibilità dell'impianto in progetto, da questo punto di osservazione, è nulla.



Figura 47- F6 - ANTE OPERAM - POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA

La foto, scattata nei pressi del sito d'interesse archeologico e della villa romana di contrada Saraceno a Favara, a circa 7.9 chilometri dall'aerogeneratore più vicino, conferma che la visibilità dell'impianto in progetto, da questo punto di osservazione, è nulla.

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	83 di 151



Figura 48- F7 - ANTE OPERAM

Foto scattata dal sito d'interesse archeologico di Poggio Blasi nel comune di Comitini, a circa 5.9 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 49- F7 – POST OPERAM

Dal punto di scatto F.7, sono visibili totalmente gli aerogeneratori WTG-06, WTG-05 e WTG-04, mentre i restanti sono parzialmente visibili e si percepiscono quasi sovrapposti tra loro. In generale gli oggetti eolici, posizionati sullo sfondo della foto, non prevalgono nel quadro panoramico: l'attenzione è catturata dalla vegetazione arborea in primo piano

che occupa lo spazio della foto. Si può pertanto affermare che dal sito scelto la percezione visiva dell'opera in progetto non sia particolarmente critica.

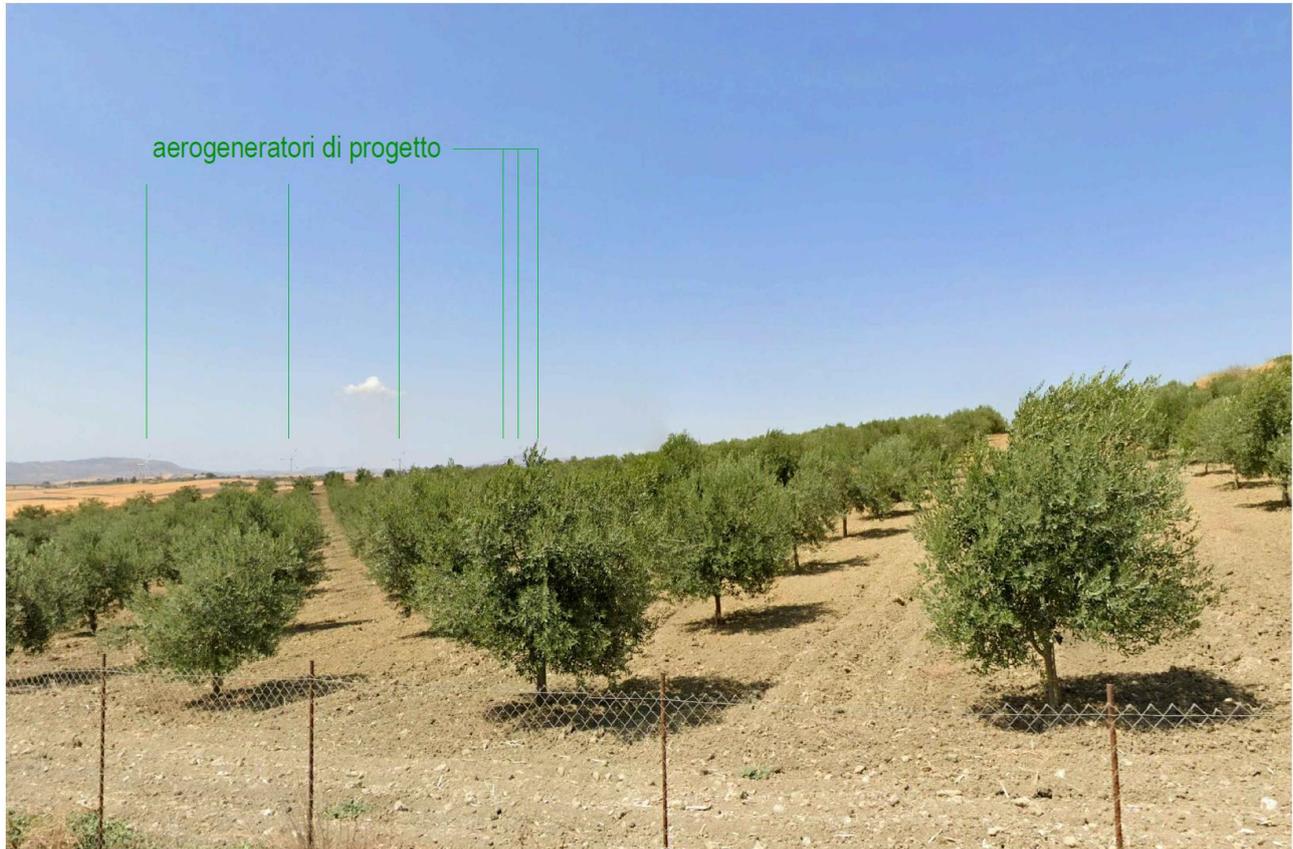


Figura 50-- F.7 ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Nel caso in esame ancora una volta non si può parlare di impatti cumulativi, in quanto l'impianto in progetto è l'unico presente nel campo visivo.



Figura 51-- F8 - ANTE OPERAM

Foto è scattata dalla SP85 nei pressi della Necropoli tardo romana di Contrada Scintilia-Case Smiroldo, a circa 7.2 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 52- F8 – POST OPERAM

Dal punto di osservazione scelto, è possibile vedere, in secondo piano, tre delle sei turbine di progetto. Le torri visibili, sono concentrate in una porzione molto piccola del quadro visivo, al centro dell'immagine e non appaiono come oggetti prevalenti nella foto. Nel complesso il paesaggio di sfondo non presenta i caratteri di un paesaggio agrario tradizionale ma è fortemente interessato dall'intervento antropico: Prevalgono, come elementi verticali, i tralicci dell'alta tensione, mentre l'attenzione è catturata, in primo piano, dalla presenza del vigneto. Le turbine possono considerarsi come un elemento trascurabile del quadro visivo, pertanto dall'osservatorio in oggetto, la percezione visiva dell'opera in progetto non può dirsi particolarmente critica.



Figura 53- F8 – ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Per l'analisi della visibilità dell'impianto valgono le considerazioni espresse per la F8 post operam, dal momento che nell'area non sono presenti né visibili altri impianti di energia rinnovabile.

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	87 di 151



Figura 54 - F9 - ANTE OPERAM –POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA

La foto, scattata da una Regia trazzera al confine del tessuto urbano di Grotte, a circa 8.4 chilometri dall'aerogeneratore più vicino, conferma che la visibilità dell'impianto in progetto, da questo punto di osservazione, è nulla.



Figura 55- F10- ANTE OPERAM-POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA

La foto è stata scattata in prossimità del sito archeologico di contrada Capo e contrada Ranciditi-Palamenga a Favara, a circa 3.1 chilometri dall'aerogeneratore più vicino. La fitta vegetazione sulla sinistra del viale impedisce la visuale del parco di progetto.



Figura 56- F11- ANTE OPERAM

Foto scattata dal belvedere della Chiesa di S. Giacomo Maggiore a Comitini, a circa 4.5 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 57- F11- POST OPERAM

Dal belvedere della Chiesa di S. Giacomo Maggiore a Comitini, Sono parzialmente visibili 5 dei 6 aerogeneratori di progetto, dietro il crinale su cui sorge il centro abitato di Aragona. Il nuovo impianto occupa una porzione molto limitata del quadro panoramico, al centro della foto e non prevale sull'immagine generale. Sulla base di tali valutazioni l'impatto visivo può definirsi poco rilevante dall'abitato di Comitini.



Figura 58- F.11 ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Ancora una volta l'impianto proposto è l'unico presente nell'area, pertanto non vengono a crearsi effetti di cumulo con altri impianti Fer.



Figura 59- F12- ANTE OPERAM

Foto scattata dalla SP51, nei pressi della necropoli di Cozzo Medico a Comitini, a circa 6.3 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 60 - F12- POST OPERAM

Dal punto di osservazione scelto sono parzialmente visibili, al centro della foto, le sei turbine del parco di progetto. La visibilità degli aerogeneratori è in parte occultata dal crinale su cui sorge l'abitato di Aragona. A questa distanza le turbine non appaiono come un oggetto incombente nel quadro panoramico e ne occupano una porzione limitata, pertanto si può affermare che la presenza dei nuovi elementi tecnologici introdotti non alteri in maniera sostanziale la qualità generale del paesaggio.



Figura 61 - F.12 ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Da questa posizione gli unici aerogeneratori visibili sono quelli del parco di progetto, per questo motivo non si verifica alcun effetto di cumulo.



Figura 62- F13- ANTE OPERAM –POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA

La foto, scattata dalla Piazza Umberto I, nel centro abitato di Aragona, a circa 2.8 chilometri dall'aerogeneratore più vicino, conferma che la visibilità dell'impianto in progetto, da questo punto di osservazione, è nulla.



Figura 63- F14- ANTE OPERAM

Foto scattata su Via Petrusella, al margine del tessuto urbano di Aragona, a circa 2.2 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 64- F14- POST OPERAM

La foto è scattata appena fuori dal centro abitato di Aragona, in un punto di discreta visibilità per l'impianto. Nonostante l'esigua distanza tra il centro abitato e il parco che si propone, dall'osservatorio sono parzialmente visibili cinque delle sei turbine in progetto. Nel caso in oggetto, la morfologia collinare ondulata riduce in maniera significativa la visibilità complessiva dell'impianto, contribuendo a ridurre decisamente l'impatto visivo dell'opera.



FIGURA 65 -F14 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Da questa posizione gli unici aerogeneratori visibili sono quelli del parco di progetto, per questo motivo non si verifica alcun effetto di cumulo.



Figura 66 - F15- ANTE OPERAM

Foto scattata dal centro abitato di Santa Elisabetta (area d'interesse archeologico e regia trazzera), a circa 5.3 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 67 - F15- POST OPERAM

Dal punto di osservazione scelto, dietro il profilo del Cozzo Vocale, sono parzialmente visibili cinque delle sei turbine di progetto. Gli aerogeneratori appaiono concentrati in una piccola area al centro e sullo sfondo della foto, mentre l'elemento prevalente del quadro visivo è la distesa di abitazioni che dal punto di scatto risalgono verso i versanti collinari. Sulla base di quanto osservato, si può affermare che, in un paesaggio fortemente antropizzato come quello in oggetto, l'intrusione delle turbine non risulti predominante e l'impatto visivo del parco può ritenersi accettabile.



Figura 68 - F15 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Ancora una volta non si verificano problematiche di impatti cumulativi dall'osservatorio in esame.

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	98 di 151



Figura 69 - F16 - ANTE OPERAM –POST OPERAM - VISIBILITÀ NULLA

La foto, scattata da Piazza Europa a Raffadali, a circa 4.5 chilometri dall'aerogeneratore più vicino, conferma che la visibilità dell'impianto in progetto, dal centro abitato in esame è nulla.

N.B - Il punto è posizionato anche su un percorso panoramico tutelato dal Piano paesaggistico



Figura 70 - F17- ANTE OPERAM

Foto scattata sulla SS118, a margine del centro urbano di Raffadali, a circa 3.8 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 71 - F17- POST OPERAM

La foto è scattata appena fuori dall'abitato di Raffadali, lungo la SS118, in un punto di massima visibilità per l'impianto, in cui la vista si apre verso la valle. Non siamo in un' area di particolare pregio paesaggistico, elementi di degrado e detrattori visivi sono disposti in maniera disorganica nel paesaggio agrario: un'edilizia sparsa di bassa qualità, sostegni verticali delle linee elettriche, scheletri di case in costruzione, recinzioni disordinate caratterizzano un paesaggio che ha perso i suoi caratteri identitari costitutivi. In tale contesto gli aerogeneratori non costituiscono un detrattore dominante sul contesto e non sottraggono in maniera significativa qualità all'esistente.

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	100 di 151



Figura 72 - F17 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Da questa posizione gli unici aerogeneratori visibili sono quelli del parco di progetto, per questo motivo non si verifica alcun effetto di cumulo.



Figura 73 -- F18- ANTE OPERAM

Foto scattata dalla SP17-B, nei pressi del sito archeologico di Cozzo Pietra Rossa, a circa 6.2 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 74 -- F18- POST OPERAM

Lungo lo skyline, a destra sullo sfondo dell' immagine, sono visibili i sei aerogeneratori di progetto. Le turbine occupano uno spazio molto ridotto del quadro panoramico, la distanza notevole e la morfologia del territorio riducono in maniera significativa la visibilità complessiva dell'impianto che viene integrato con un buon grado di assimilazione nel paesaggio. L'attenzione è attirata dai fabbricati e dalla vegetazione arborea in primo piano, mentre le turbine si percepiscono come una figura di sfondo. Si può pertanto affermare che l'impatto visivo delle turbine, rispetto al quadro panoramico di riferimento, non appare particolarmente rilevante.

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	102 di 151



Figura 75 - F18 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Da questa posizione gli unici aerogeneratori visibili sono quelli del parco di progetto, per questo motivo non si verifica alcun effetto di cumulo.



Figura 76 - F19 - ANTE OPERAM

Foto scattata da Agrigento, SS118, in prossimità del Villaggio-Necropoli-Santuario di Cozzo Busoné, ad una distanza di circa 4,2 chilometri dal sito d'impianto.



Figura 77 - F19 - POST OPERAM

Dal punto di osservazione scelto sono visibili per intero l'impianto di progetto. Tuttavia gli aerogeneratori, posizionati quasi sul campo visivo di sfondo, disposti secondo uno schema ben calibrato che prevede ampi intervalli tra gli stessi, ci restituiscono una sensazione di equilibrio che ben si coniuga all'ampia veduta panoramica. Nel complesso si può affermare che il contesto sembra avere una buona capacità di assimilazione dei nuovi segni nel paesaggio.

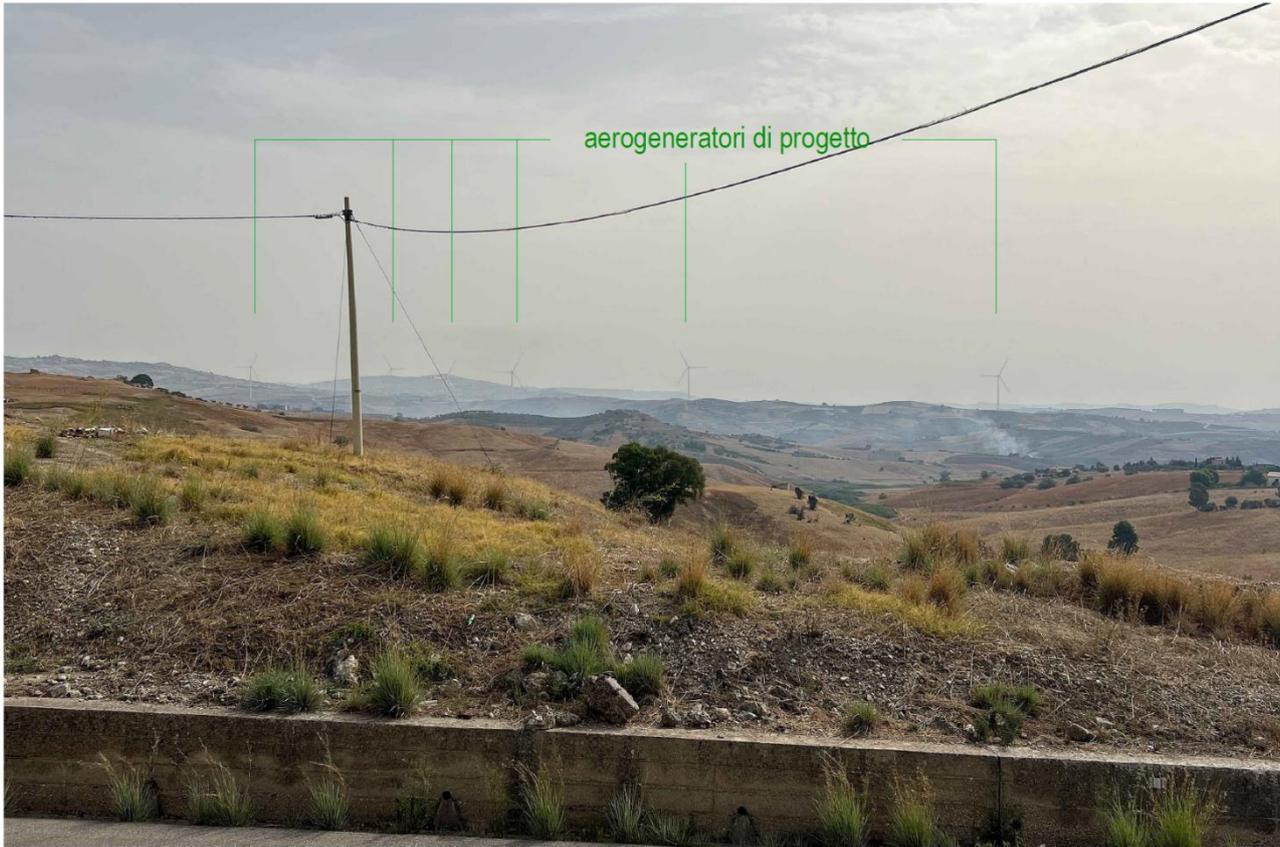


Figura 78 - F19 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Gli impatti cumulativi sono nulli per mancata compresenza di impianti Fer esistenti.



Figura 79- F20 - ANTE OPERAM

Foto scattata dalla SS18 a Raffadali, a circa 2.1 chilometri dall'aerogeneratore più vicino



Figura 80 - F20 - POST OPERAM

Da questo punto in poi le foto documentano la visibilità dell'impianto nelle sue prossimità. Il punto di osservazione è situato a circa 2,5 chilometri dall' impianto in progetto da cui è possibile osservare sulla destra dell'immagine la turbina WTG06 e a seguire, verso sinistra, la WTG05, la WTG04 e la WTG02 parzialmente nascoste dal profilo collinare e infine la WTG02 alla sinistra della foto. Siamo ad una distanza ormai piuttosto ravvicinata, per cui la percezione delle turbine diventa difficile da dissimulare. A questa scala generalmente si valuta la corretta disposizione del layout e l'assenza di interferenze dirette con beni tutelati da vincoli paesaggistici ed ambientali. In primo luogo si può affermare che l'utilizzo di torri di grande taglia e dal design innovativo rappresenti una prima forma di riduzione dell'impatto sul paesaggio. Questo tipo di macchine consente disposizioni planimetriche con interdistanze considerevoli, che evitano effetti di affollamento visivo in un sostanziale buon equilibrio visuale con il contesto.

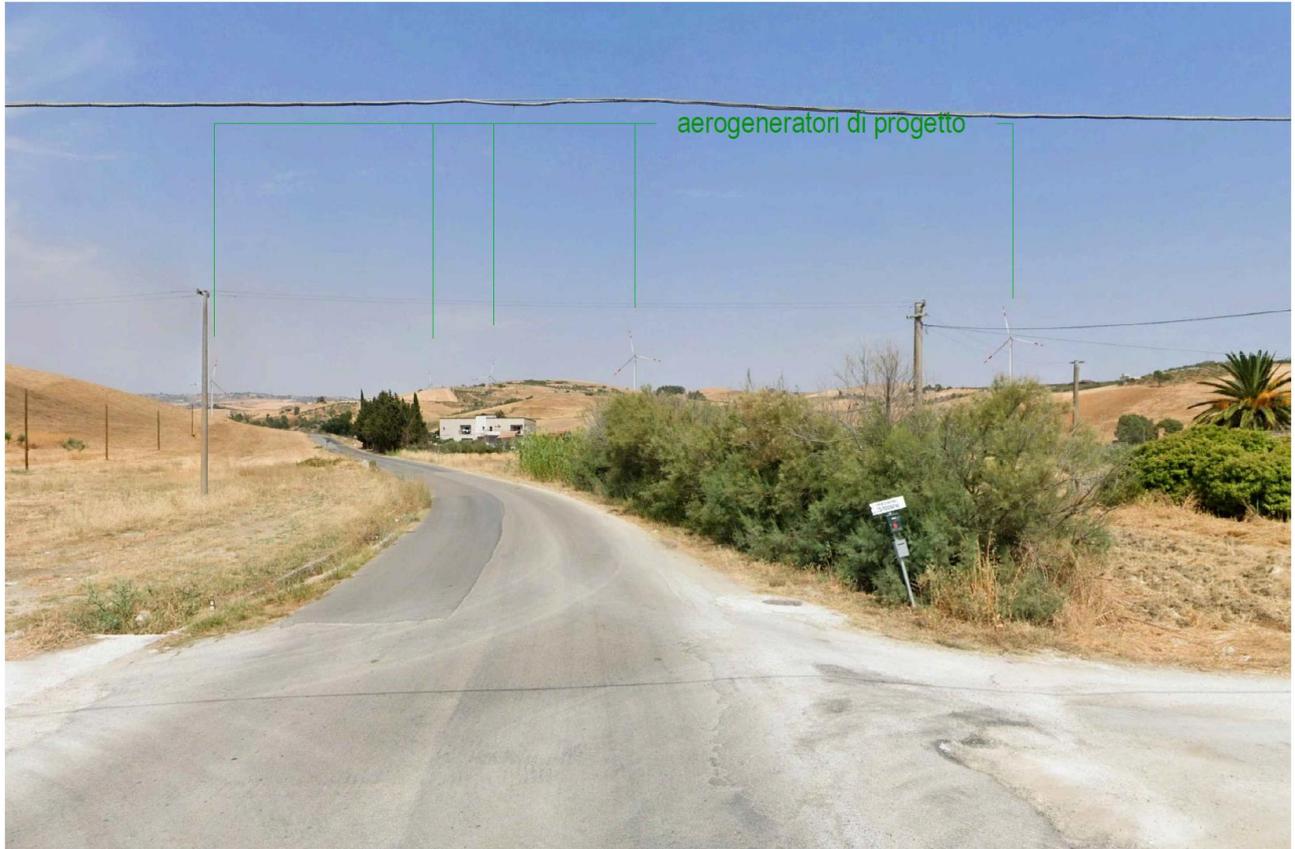


Figura 81 . F20 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Ancora una volta non si rileva la presenza di impatti cumulativi

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	107 di 151



Figura 82 -- F21 - ANTE OPERAM

Foto scattata sulla SP18, sul limite urbano del comune di Joppolo Giancaxio , a circa 2 chilometri dall'aerogeneratore più vicino



Figura 83 -- F21 - POST OPERAM

Nella foto sono parzialmente visibili solo due degli aerogeneratori in progetto, dietro i fabbricati in primo piano. In prossimità dei centri abitati in genere la visibilità degli impianti, anche se a distanza piuttosto ravvicinata, come in questo caso, è ridotta dalla presenza di ostacoli visivi quali edifici o vegetazione. È questo il caso in cui i dati ricavati dalla mappa della visibilità, vanno confermati dal rilievo *in situ*. Nel complesso, vista la presenza di più ostacoli visivi in primo piano, la visibilità dell'impianto in progetto non è particolarmente critica dall'osservatorio scelto.



Figura 84 - F21 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Da questa posizione gli unici aerogeneratori visibili sono quelli del parco di progetto, per questo motivo non si verifica alcun effetto di cumulo.



Figura 85 --- F22- ANTE OPERAM

Foto scattata sulla strada Aragona-Joppolo Giancaxio, a circa 900 metri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 86 - F22- POST OPERAM

Dal punto di osservazione scelto sono visibili cinque delle sei turbine di progetto. Ancora una volta, date le ampie interdistanze, gli aerogeneratori appaiono ben allineati e distanziati lungo le linee di crinale, pertanto si può affermare che, in un paesaggio dai caratteri aperti come quello in oggetto, l'intrusione delle turbine non risulti particolarmente invadente. Sulla base di quanto affermato, nonostante la breve distanza del punto di scatto, l'impatto visivo può ritenersi accettabile.

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	110 di 151



Figura 87 -- F22 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Da questa posizione gli unici aerogeneratori visibili sono unicamente quelli del parco di progetto, per questo motivo non si verifica alcun effetto di cumulo.



Figura 88 . F23- ANTE OPERAM

Foto scattata sulla SP8 (regia trazzera) nel comune di Aragona, a circa 1.7 metri dall'aerogeneratore più vicino



Figura 89 - F23- POST OPERAM

Da questo scatto, realizzato in un punto molto vicino dell'area parco, sono parzialmente visibili, alla destra della foto le turbine WTG01 e WTG03 e WTG04, mentre le restanti tre sono visibili per intero sulla sinistra della foto. La morfologia collinare ondulata e la vegetazione offrono parziali schermature all'impianto di progetto, mitigando in parte la visibilità dell'opera, anche da distanze piuttosto ravvicinate. La percezione dell'insieme nel complesso, disposto in maniera ordinata lungo i profili collinare, può ritenersi accettabile.



Figura 90 - F23 - ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Da questa posizione gli unici aerogeneratori visibili sono quelli del parco di progetto, per questo motivo non si verifica alcun effetto di cumulo.



Figura 91- . F24- ANTE OPERAM

Foto scattata dalla Riserva naturale integrale "Macalube di Aragona", a circa 1.6 chilometri dall'aerogeneratore più vicino



Figura 92 - F24- POST OPERAM

La foto, scattata dal punto di accesso della R.N.I. "Macalube di Aragona", mostra i tre aerogeneratori visibili dall'area. Da distanze ravvicinate non è possibile dissimulare la visibilità delle turbine eoliche. L'integrazione nel paesaggio di un impianto di notevole impegno territoriale non potendo essere del tutto dissimulata, è sempre frutto di un "adattamento" dell' opera al contesto di riferimento. Tuttavia, la necessità di perseguire gli obiettivi di sviluppo sostenibile impone l'incremento di quota di energia rinnovabile, per ridurre le emissioni di gas serra e la dipendenza da combustibili fossili, in linea con gli investimenti previsti dal PNRR e PNIEC. Il progetto eolico che si propone può dunque considerarsi in linea con gli obiettivi strategici della politica energetica nazionale.



Figura 93 - F24- ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Da questa posizione gli unici aerogeneratori visibili sono quelli del parco di progetto, per questo motivo non si verifica alcun effetto di cumulo.



Figura 94 -. F25- ANTE OPERAM

Foto scattata da una regia trazzera, nei pressi dell'area parco, nel comune di Agrigento, a circa 2.1 chilometri dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 95 - F25- POST OPERAM

Punto di scatto posizionato a distanza piuttosto ravvicinata rispetto agli aerogeneratori di progetto; questi risultano più o meno visibili a seconda della conformazione del contesto collinare in cui sono posizionati e la loro disposizione, che prevede ampi intervalli tra gli stessi, appare in armonia con la morfologia dei luoghi. Si può pertanto affermare che l'impatto paesaggistico dell'opera in progetto non sia particolarmente critico dal punto di vista scelto



Figura 96 - F25- ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

Da questa posizione gli unici aerogeneratori visibili sono quelli del parco di progetto, per questo motivo non si verifica alcun effetto di cumulo.

6.6 Compatibilità con il Piano Paesaggistico degli ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 E 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento

La regione Sicilia, con sulla base delle indicazioni espresse dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, Con D.A.64/GAB del 30 settembre 2021, ha definitivamente approvato il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadente nella provincia di Agrigento.

Nell' art. 1 delle **N.T.A**, si espongono il **ruolo e gli obiettivi del Piano Paesaggistico**, specificando che il piano è redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42 e s.m. e i., ed in particolare all'art.143, al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio attraverso:

- *l'analisi e l'individuazione delle risorse storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni secondo ambiti definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici;*
- *prescrizioni ed indirizzi per la tutela, il recupero, la riqualificazione e la valorizzazione dei medesimi valori paesaggistici;*
- *l'individuazione di linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti.*

Le Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale hanno articolato il territorio della Regione in ambiti territoriali, e per ciascun ambito, le Linee Guida definiscono i seguenti obiettivi generali:

- *stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;*
- *valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;*
- *miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni.*

Tali obiettivi generali rappresentano la cornice di riferimento entro cui, in attuazione dell'art. 135 del Codice, il Piano Paesaggistico definisce per ciascun **Paesaggio locale**, specifiche prescrizioni e previsioni coerenti con gli obiettivi di cui alle Linee Guida orientate:

- a) al mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie dei beni sottoposti a tutela, tenuto conto anche delle tipologie architettoniche, nonché delle tecniche e dei materiali costruttivi;*
- b) all'individuazione delle linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i diversi livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo del territorio, e comunque tali da non*

diminuire il pregio paesaggistico di ciascun ambito, con particolare attenzione alla salvaguardia dei siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO e delle aree agricole;

- c) al recupero e alla riqualificazione degli immobili e delle aree compromessi o degradati, al fine di reintegrare i valori preesistenti, nonché alla realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati e all'individuazione delle misure necessarie ad assicurare uniformità nelle previsioni di pianificazione e di attuazione dettate dal piano regionale in relazione ai diversi ambiti che lo compongono;*
- d) all'individuazione di altri interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione ai principi dello sviluppo sostenibile.*

Per il perseguimento degli obiettivi di cui all'art. 1, all'**art. 2** si individuano le **linee strategiche** che promuovono politiche di tutela e valorizzazione estese all'intero territorio regionale volte ad attivare forme di sviluppo sostenibile.

Coerentemente alle strategie generali, il Piano, oltre al contenuto normativo, ha **contenuto propositivo**, individuando indirizzi, riferiti ai Paesaggi Locali, definiti al **Titolo III** delle N.T.A. La loro azione va ritenuta strategica rispetto alle politiche territoriali degli Enti Locali e degli altri Soggetti pubblici e/o privati interessati alla tutela e valorizzazione dei beni culturali e paesaggistici.

Le N.T.A , all' **art. 3** definiscono la *struttura e i contenuti del Piano Paesaggistico*, secondo le fasi di cui all'art. 143 del d.lgs 42/2004.

La normativa di Piano si articola in:

- 1) Norme per **componenti del paesaggio**, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;*
- 2) Norme per **paesaggi locali** in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.*

Nell'**art. 4** le norme definiscono l'articolazione del piano nei due macrosistemi, **naturale** e **antropico**, completati da una lunga serie di sottosistemi e componenti.

6.6.1 Paesaggio Locale PL 25: “Maccalube di Aragona”

Nell’ **art. 5** si descrive l’*articolazione in Paesaggi Locali*, come di seguito definiti:

Paesaggio Locale viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili.

I Paesaggi Locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella provincia di Agrigento in Paesaggi Locali, individuati, così come previsto dal comma 2 dell’art. 135 del Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio.

I Paesaggi Locali costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall’art. 6 delle presenti Norme di Attuazione.

L’ambito di progetto rientra nel Paesaggio Locale PL 25: “Maccalube di Aragona”, in cui sono compresi i territori comunali di Aragona e Joppolo Giancaxio.

Di seguito si riportano le schede relative all'ambito di paesaggio d'interesse:

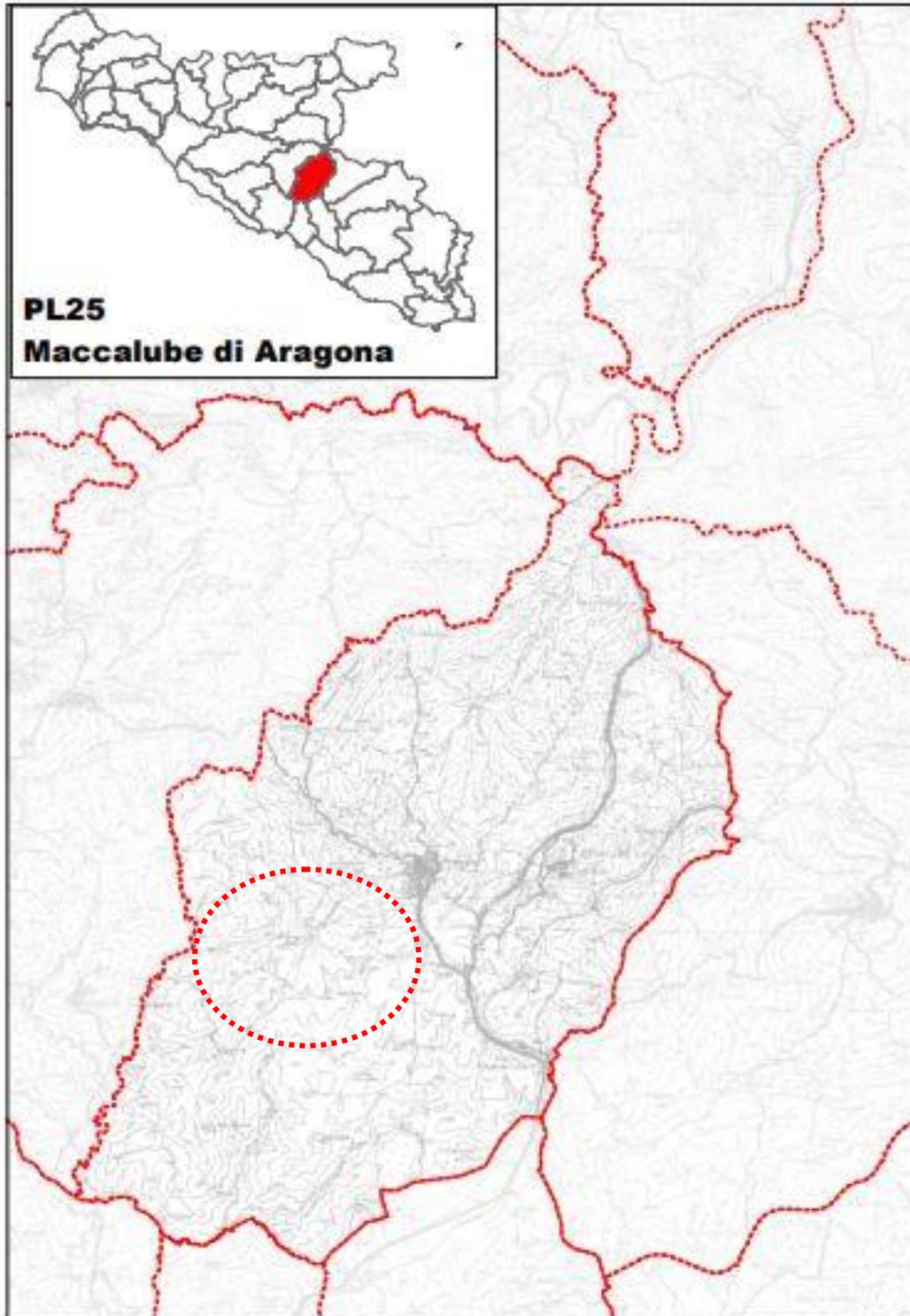


Figura 97 – Individuazione del paesaggio locale 25, con indicazione dell'area interessata dal progetto

6.6.2 Descrizione del contesto paesaggistico del Paesaggio Locale A10 – P25: *Maccalube di Aragona*

“Il carattere dominante di questo paesaggio locale è determinato dall'ampia sella su cui si allunga il centro urbano di Aragona. Elemento morfologico posto a conclusione del crinale collinare cui appartiene M.te San Marco, la sella rappresenta il luogo di transizione tra la valle dell'Aragona, posta a nord dell'omonimo abitato, e il sistema sub pianeggiante profondamente inciso dai reticoli idrografici (Vallone di M.te Famoso, vallone di Maccalube e Consolidida) che alimentano l'Akragas a sud. Ma mentre la valle dell'Aragona, strutturata su marne argillose azzurre è perfettamente delimitata da una susseguirsi, da ovest ad est, di creste gessose di diversa importanza (Serra di Aragona – Serra del M.te S. Marco - Serra dei Monti di Comitini, quest'ultima rappresenta con i suoi 600 m s.l.m. l'elemento più significativo), a sud la piana fa parte di un sistema più vasto che percettivamente, inizia a Raffadali e si conclude sulle prime colline di Agrigento. L'elemento naturalisticamente straordinario nella porzione meridionale del paesaggio locale è rappresentato dalle sorgenti gassose e idroargillose conosciute come Vulcanelli delle Maccalube. L'altopiano delle Maccalube appare come una landa brulla, di conformazione conica e pochissimo rilevata, ricoperta da una coltre di marne cineree e calanchi più o meno profondi, delimitato a O dal vallone omonimo. Il sito è stato tutelato con l'istituzione della R.N.I. “Maccalube di Aragona” oltre ad essere stato designato come Sito di Interesse Comunitario (SIC-ITA 040008) con presenza di habitat prioritari (Stagni temporanei mediterranei; Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-brachy-podietea). Fanno da contrappunto al paesaggio lunare delle Maccalube, quello rurale delle colture cerealicole che connotano la maggior parte dell'ambito locale. Vasti appezzamenti di mandorleti, oliveti e frutteti sono dislocati in prossimità delle colline, a quote leggermente superiori. Il rimboschimento con conifere e latifoglie di c.da Occhiobianco, nasconde un altro geosito di minore rilevanza caratterizzato da emissioni gassose fredde. Il paesaggio culturale agropastorale è contrassegnato da elementi isolati, testimonianze delle attività tradizionali: masserie (Caruana, Serre Vocali, Maggiordomo, Carbonaro, Occhiobianco, Cusimano) e case rurali, abbeveratoi e chiese suburbane in prevalenza abbandonate. La presenza di rosticci di zolfo in c.da Montagna di Aragona e Mintini, e a est Comitini in prossimità del centro abitato, infine in località Mandrazzi-Serra Tanazzi, ha alimentato agli inizi del XIX sec. una fiorente attività economica legata all'attività estrattiva, oggi scomparsa. Le miniere inattive sono una testimonianza significativa di tale attività di notevole valore storico-sociale e economico. La principale arteria di comunicazione è definita dalla S.S. 189 Palermo-Agrigento accompagnata, quasi in parallelo, per l'intero suo percorso dalla linea ferrata che serve gli stessi centri capoluogo. Altre strade di carattere secondario configurano un sistema di tracciati posti a collegamento con gli altri centri minerari di quest'ambito territoriale. Significativi i manufatti legati alle linee ferrate (stazioni di Caldare, casello ferroviario abbandonato di c/da Salinella, e in c.da Cantarella, in c.da Fiumarazza, in c.da Castellaccio, in c.da Pozzillo, stazione ferroviaria abbandonata di c/da Mandrazzi). Insediamenti urbani di dimensioni rilevanti sono costituiti da Aragona e Comitini, fondati con licentia populandi nel XVII sec., che hanno conosciuto un periodo di floridezza economica legata alle zolfare. Oggi sono centri legati prevalentemente all'attività rurale e terziaria”.

AMBITO 10	FATTORI					PL 25
	Strutturanti	Caratterizzanti	Qualificanti	Critici	Note	
SISTEMA FISICO	Anfiteatro morfologico della valle dell'Aragona Vallone dell'Aragona. Vallone delle Macalube Piana fluviale di Aragona	Anfiteatro delle Serre intorno al vallone di Aragona Colle Cumatino Vulcanelli delle Macalube (geosito). Rosticci di zolfo Calanchi attivi Vallone Aragona e relativi affluenti Creste collinari della Serra di Aragona, di M. San Marco e delle montagne di Comitini	Valle fluviale di Aragona Emergenza geo-morfologica delle Macalube di Aragona (geosito) Emergenza geo-morfologica di c.da Occhio bianco: Emissione gassosa fredda (geosito). Gole Sorgenti	Calanchi attivi Briglie sul Vallone dell'Aragona		
SISTEMA BIOLOGICO	Vegetazione seminaturale sui rilievi collinari di c.da Montagna, Castellaccio e Montagna d'Aragona e in c.da Macalube. Macalube: consorzi dei calanchi; comunità igrofile ed idrofile dei torrenti, delle polle e delle pozze temporanee, cenosi nitrofilo-ruderali.	Popolamenti forestali artificiali Vegetazione dei calanchi Prateria ad arpedodesma. Vegetazione delle praterie e delle garighe Vegetazione a tamerici e oleandro Macalube: per la flora vascolare sono stati censiti circa 250 taxa, diversi dei quali di interesse fitogeografico	Macchia ad olivastro e lentisco Vegetazione a tamerici e oleandro Vegetazione dei cameli. Macchia ad olivastro ed euforbia arborecente. Habitat (Dir. 92/43/CEE): Stagni temporanei mediterranei Percorsi substepici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-brachy-podietea</i>	Popolamenti forestali artificiali		
SISTEMA ANTROPICO	Beni culturali	Case e abitazioni rurali Cimiteri (Aragona e Comitini) Stazione ferroviaria di c.da Caldare Caselli e Stazioni ferroviarie abbandonate Aree di interesse archeologico	Masserie Villa Monreale Chiesa rurale Aree archeologiche	Abbandono e degrado del patrimonio insediativo sparso e di alcuni beni storico-culturali		Si ritiene opportuno intraprendere azioni di recupero e riqualificazione del patrimonio culturale
	Insediativi	Insediami rurali collinari di Aragona e Comitini. Viabilità principale: SS189, SP 51, SP 17-C. Regie trazzere. Linea ferroviaria Agrigento - Canicattì Linea ferroviaria Agrigento - Termini Imerese Sistema minerario	Centri urbani di Aragona e Comitini. Agrumeti e frutteti Mandorleti Colture cerealicole estensive Miniere di zolfo Miniera di sale di M.gna P.zo Viabilità secondaria Case sparse Aggregati edilizi a sviluppo lineare e nuclei discontinui con riferimento ad un asse viario	Centro storico di Aragona Centro storico di Comitini. Viabilità storica Miniere	Ditriche e cave Depuratori Insediamento diffuso lungo la viabilità principale Urbanizzazione diffusa e frammentata con scarsa dotazione di servizi Macalube: fattori di disturbo sono gli incendi, le lavorazioni con mezzi meccanici per colture cerealicole, la pastorizia Miniere solfifere abbandonate	
	Penetivi	Piccolo centro agricolo collinare di Comitini sito su Colle Cumatino. Vallone Aragona e l'omonimo centro abitato. Sella di Aragona e centro abitato a ridosso del declivio orientale del colle Belvedere. Ampio panorama sia verso le colline a sud che sul vallone di Aragona e l'entroterra.	Paesaggio delle colture arbore collinari e dei seminativi delle vallate	Paesaggio agrario della valle di Aragona e paesaggio naturale dei versanti collinari con vegetazione a gariga e ripopolamenti artificiali La Montagna d'Aragona domina verso E l'ampio vallone di Aragona, una zona di vasti giacimenti solfiferi, oggi non più sfruttati Colle "Cumatino" sulle cui pendici sorge Comitini Macalube di Aragona I monti Businè a Raffadali e San Marco a Nord-Ovest, la collina di Belvedere a Nord, sulle cui pendici orientali sorge Aragona, e il M.te San Vincenzo a oriente, fanno da cornice alle Macalube Viabilità panoramica	Infrastrutture a rete	

Figura 98 –Articolazione dei fattori strutturanti, caratterizzanti, qualificanti e critici relativi ai sistemi naturale e antropico individuati dal Piano

AMBITO 10	PAESAGGIO	PL 25
Rilevanza	La presenza della R.N.I. Delle Macalube e il S.I.C. relativo conferisce al paesaggio elevato valore naturalistico	
Integrità'	Integrità ambientale e rurale dettata dalla permanenza ed estensione delle colture cerealicole e, per gli aspetti naturalistici, dalle Macalube	
Caratteri dominanti	Paesaggio agrario caratterizzato da aree agricole e nuclei rurali con zone a urbanizzazione rada e diffusa	
Identità'	Paesaggio collinare agrario e delle miniere	

Figura 99 –Scheda di sintesi degli elementi caratterizzanti il paesaggio locale 25

6.6.3 Studio di compatibilità (Art.6 NTA Piano Paesaggistico ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 E 15 della Provincia di Agrigento)

All'art. 6 delle N.T.A. si definisce l'efficacia del Piano Paesaggistico, specificando che lo stesso si articola secondo norme di **carattere prescrittivo** o **di indirizzo** come segue:

- **Nei territori dichiarati di pubblico interesse ai sensi e per gli effetti degli artt. 136 e 142 del Codice nonché negli ulteriori immobili e aree individuati dal Piano Paesaggistico, ai sensi della lett. c) dell'art.134 del medesimo Codice, le norme del Piano Paesaggistico hanno carattere prescrittivo.**

In questi territori, i piani urbanistici e territoriali, i regolamenti delle aree naturali protette di cui all'art.6 della L.R. n.98/81, fatte salve eventuali norme più restrittive, i piani di uso delle aree naturali protette, nonché tutti gli atti aventi carattere di programmazione sul territorio degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella provincia di Agrigento sono tenuti a recepire la normativa del Piano Paesaggistico.

La normativa ha diretta efficacia nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati che intraprendono opere suscettibili di produrre alterazione dello stato dei luoghi con le limitazioni di cui all'art. 149 del Codice. Tali opere sono sottoposte alle procedure di cui all'art. 146 del Codice, ed alle disposizioni di cui al D.P.R. n. 31 del 13/2/2017 e relativi elenchi, concernenti gli interventi e/o le opere per le quali non è richiesta l'autorizzazione paesaggistica o la stessa è richiesta in forma semplificata.

Nelle aree di cui alla lett. a) la Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali fonda, mediante il Piano Paesaggistico, l'azione di tutela paesaggistico-ambientale e i provvedimenti in cui essa si concreta. (...)

- **Nei territori non soggetti a tutela ai sensi e per gli effetti delle leggi sopracitate, il Piano Paesaggistico vale quale strumento propositivo, di orientamento, di indirizzo e di conoscenza per la pianificazione territoriale urbanistica di livello regionale e sub regionale, per la pianificazione urbanistica comunale e per tutti gli altri atti aventi carattere di programmazione sul territorio degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella provincia di Agrigento.**

Al **titolo III** delle Norme Tecniche del Piano sono disciplinate le norme per i paesaggi locali. In particolare **all'art. 20**, sulla base degli scenari strategici, che definiscono valori, criticità, relazioni e dinamiche degli elementi tutelati del piano si definiscono:

1) le aree in cui opere ed interventi di trasformazione del territorio sono consentite sulla base della verifica del rispetto delle prescrizioni, delle misure e dei criteri di gestione stabiliti dal Piano Paesaggistico ai sensi dell'art.143, comma 1 lett. e), f), g) e h) del Codice;

2) le aree in cui il Piano paesaggistico definisce anche specifiche previsioni vincolanti da introdurre negli strumenti urbanistici, in sede di conformazione ed adeguamento ivi comprese la disciplina delle varianti urbanistiche, ai sensi dell'art.145 del Codice.

Tali aree sono articolate secondo tre distinti livelli di regimi normativi

Nello specifico all' Art. 45 sono indicati in dettaglio gli obiettivi di qualità paesaggistica e gli indirizzi normativi per le sottosistemi di paesaggio relativi al **Paesaggio locale 25 "Maccalube di Aragona"**, in cui rientra l'ambito di progetto.

Come si evince dalla carta dei regimi normativi, riportata di seguito, gli aerogeneratori di progetto non ricadono in aree di cui al punto 2) dell'art. 20 delle Norme tecniche, ovvero in aree in cui il Piano paesaggistico definisce specifiche previsioni vincolanti, tuttavia in prossimità del layout di impianto, si evidenziano i seguenti ambiti:

- *25a: Paesaggio agrario delle colture estensive delle valli del torrente Aragona e del vallone Consolida, del torrente Cantarella e del vallone Serre vocali; aree di interesse archeologico, soggetto ad un Livello di tutela 1;*
- *25c: Paesaggio delle miniere delle colline gessose di c.da Pozzillo, c.da Montagna, soggetto ad un Livello di tutela 2;*
- *25i: Paesaggio delle aree boscate e della vegetazione assimilata, soggetto ad un Livello di Tutela 3.*

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	125 di 151

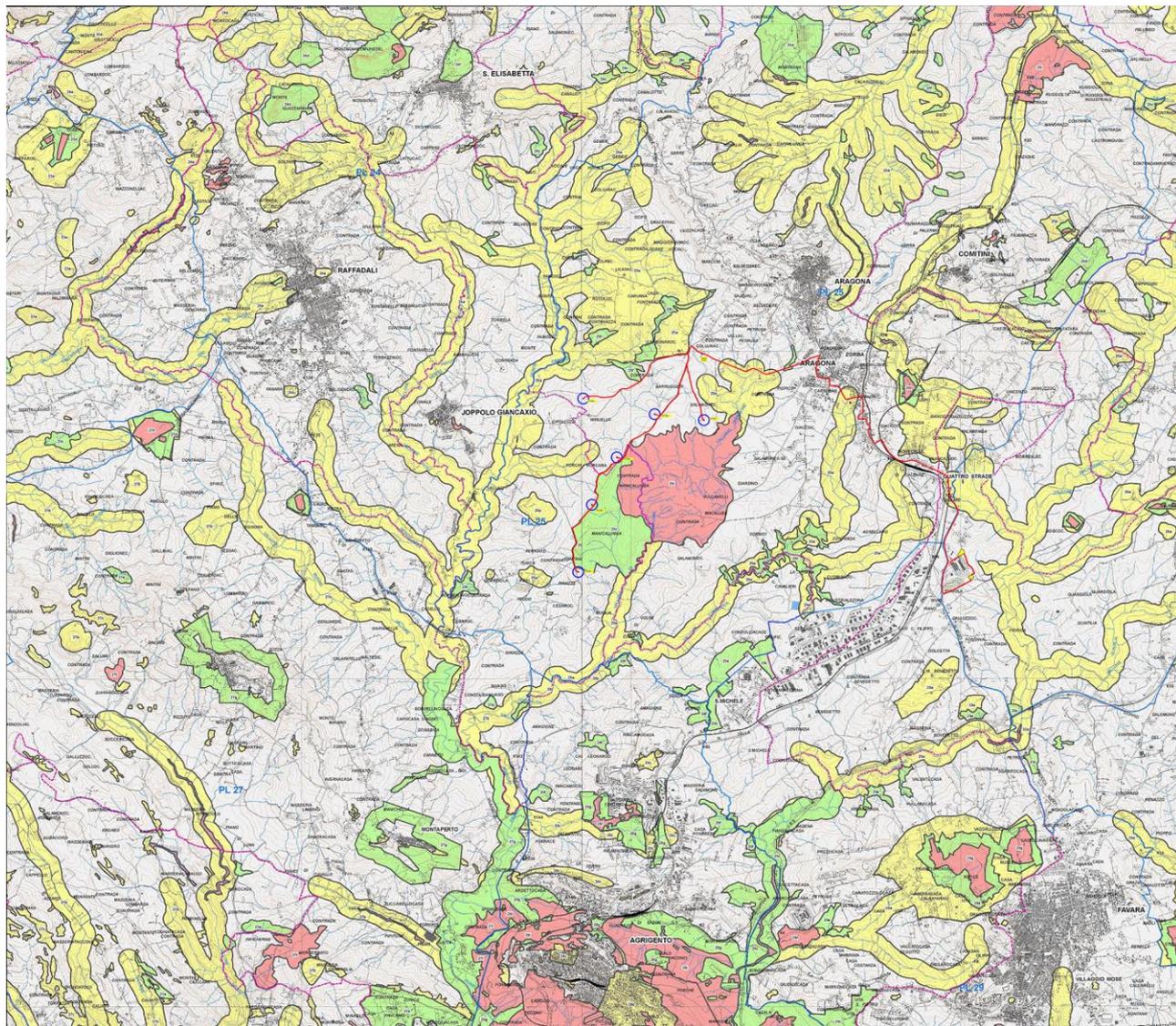


Figura 100 – Estratto dalle tavole di Piano 22.7 e 22.8 –REGIMI NORMATIVI

Legenda

Aree soggette a prescrizioni aventi diretta efficacia nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati

 Aree con livello di tutela 1 - art.20 delle N.d.A.

 Aree con livello di tutela 2 - art.20 delle N.d.A.

 Aree con livello di tutela 3 - art.20 delle N.d.A.

 Aree soggette a recupero - art.20 delle N.d.A.

Aree di indirizzo e conoscenza per la pianificazione territoriale urbanistica di livello regionale, provinciale e comunale e per tutti gli altri atti aventi carattere di programmazione sul territorio

 Aree di indirizzo - Titolo III, Paesaggi Locali delle N.d.A.

Contesti Paesaggistici

 Perimetro dei contesti

 Contesto paesaggistico - Titolo III, Paesaggi Locali delle N.d.A.

Paesaggi Locali



Limiti comunali



Figura 101 –Legenda tavole di Piano 22.7 e 22.8 –REGIMI NORMATIVI

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	127 di 151

L'impianto eolico e le opere connesse non ricadono in aree sottoposte a regime prescrittivo del Piano Paesaggistico, bensì in aree in cui lo stesso ha valore di indirizzo programmatico. Pertanto, pur avendo posizionato le opere fuori da aree direttamente tutelate, la progettazione terrà conto della sensibilità dell'ambito paesaggistico di riferimento, in cui i valori da tutelare riguardano i fattori *strutturanti, caratterizzanti, qualificanti* relativi ai sistemi naturale e antropico, nel caso specifico l' elevato valore naturalistico della R.N.I. Delle Macalube di Aragona e gli elementi del paesaggio agrario caratterizzato da aree agricole a prevalenza di cereali o nuclei rurali con urbanizzazione rada e diffusa, elementi di vegetazione naturale e seminaturale sui rilievi collinari.

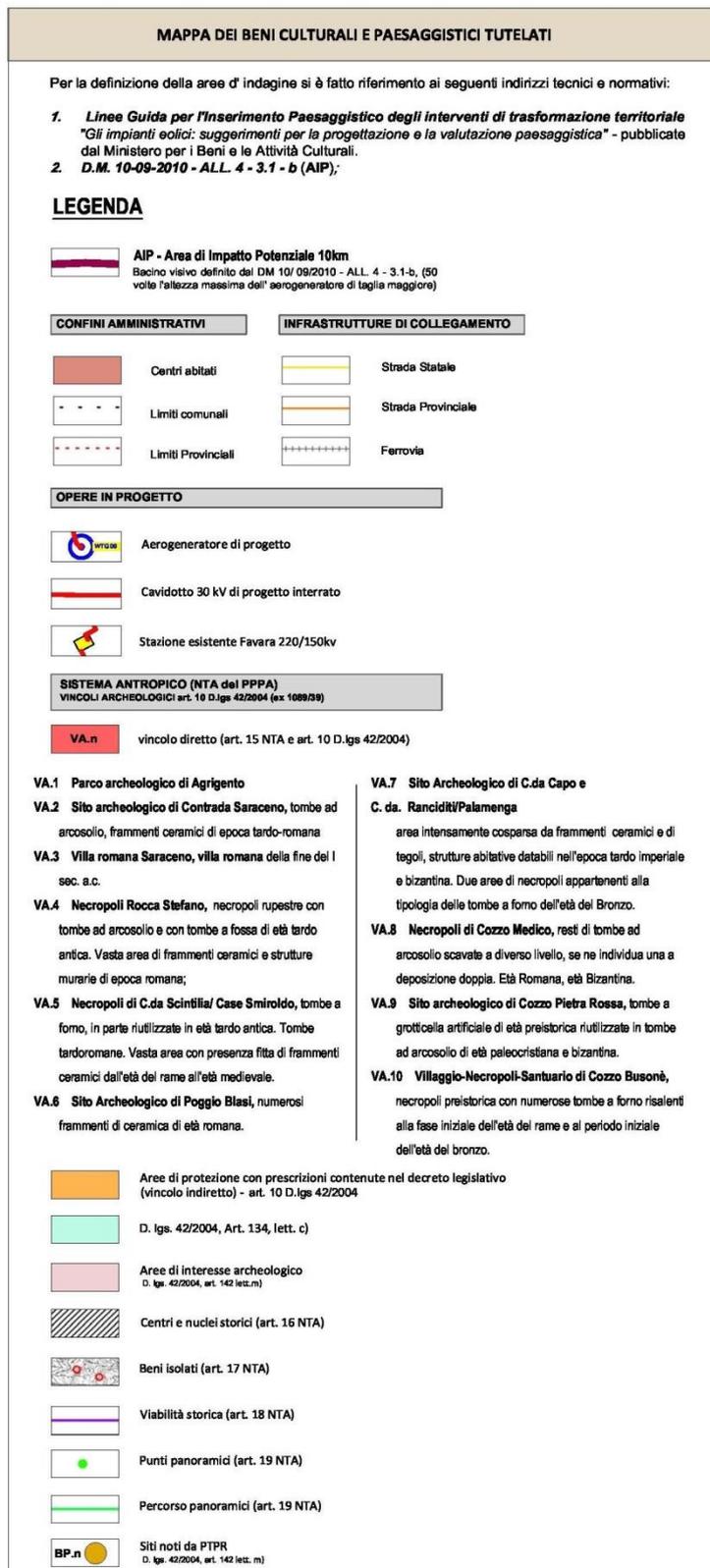


Figura 103 – Legenda ELAB- EO.ARG01.PD.RP.03.1

BENE PAESAGGISTICO n.	COMUNE	LOCALITA'	RITROVAMENTI
BP.1	Agrigento	C.da Addolorata - Macelo	Frammenti ceramici di eta' romana
BP.2	Agrigento	C.da Moserato	Frammenti ceramici di eta' romana
BP.3	Agrigento	Montaperto	Frammenti ceramici della prima eta' del bronzo.
BP.4	Agrigento	C.da Marichella	Necropoli a grottole della prima eta' del bronzo.
BP.5	Agrigento	Cozzo Salume	Frammenti di eta' neolitica, eneolitica, medievale.
BP.6	Agrigento	C.da Piano della Signora	Frammenti ceramici di eta' romana
BP.7	Agrigento	Grotta Palombora	Grotta carsica con formazioni stalattitiche e stalagmitiche; vasi eneolitici e castellucciani
BP.8	Agrigento	Cozzo Scorsorana	Tombe a forno preistoriche (neolitico-antica eta' del bronzo); tombe ad arcosolio tardo-romane; frammenti di ceramica di eta' romana
BP.9	Agrigento	Capocenso	Grotta con fiume ipogeo; frammenti di ceramica di Eta' Eneolitica, greca, romana e medievale.
BP.10	Agrigento	Polo Calcare	Tombe ad arcosolio tardo-romane.
BP.11	Favara	C.da Ciccone	Tombe a grottole dell' eta' del bronzo.
BP.12	Favara	C.da Sontisa	Sepulture e grotte preistoriche
BP.13	Favara	C.da San Vincenzo	Tombe a forno preistoriche (Neolitico e antica eta' del bronzo)
BP.14	Favara	C.da Palamenga	Frammenti ceramici della prima Eta' del Bronzo e romana
BP.15	Grotte	C.da Racalmari - Case Vulera	Tombe a forno di eta' preistorica (neolitico-tarda eta' del bronzo); frammenti ceramici di eta' ellenistica romana.
BP.16	Grotte	C.da Racalmari - Case Gueli	Tombe a forno di eta' preistorica (neolitico-antica eta' del bronzo).
BP.17	Grotte	C.da Racalmari - Case Morgante	Necropoli a grottole artificiali di eta' preistorica.
BP.18	Grotte	C.da Racalmari - Case Morgante	Tombe a forno preistoriche (neolitico-tarda eta' del bronzo) e tombe ad arcosolio tardo-romane.
BP.19	Grotte	C.da Fanara - Case Chianza	Tombe a grottole artificiali dell'eta' del bronzo e tombe ad arcosolio di eta' romana
BP.20	Grotte	C.da Racalmari - Case Licata	Tombe a forno di eta' preistorica (neolitico ed antica eta' del bronzo)

BENE PAESAGGISTICO n.	COMUNE	LOCALITA'	RITROVAMENTI
BP.21	Grotte	C.da Farcia	Frammenti ceramici di eta' romana
BP.22	Grotte	C.da Lumia-Casa Piazza	Frammenti ceramici di eta' romana e medievale
BP.23	Grotte	C.da Farcia	Tombe ad arcosolio di eta' tardo-romana
BP.24	Comitini	Puzzu Rosi	Frammenti ceramici di eta' romana
BP.25	Comitini	La Pietra	Villaggio e necropoli dell' eta' del bronzo; frammenti ceramici di eta' greca, romana, medievale; villaggio rupestre bizantino.
BP.26	Aragona	C.da Ranciditi	Tombe a forno preistoriche (neolitico e antica eta' del bronzo); tombe a fossa romane.
BP.27	Aragona	C.da Fontanazza	Frammenti ceramici di eta' romana.
BP.28	Aragona	Serre Vocali	Frammenti ceramici di eta' ellenistica, romana e medievale.
BP.29	Aragona	Torre del Saito	Frammenti ceramici di eta' romana
BP.30	Aragona	Giammarituro	Frammenti ceramici di eta' romana e tegole medievali.
BP.31	Sant'Angelo Muxaro	Monte Le Fosse	Tombe ad arcosolio tardo-romane.
BP.32	Sant'Angelo Muxaro	C.da Sonatore	Resti di necropoli greca.
BP.33	Santa Elisabetta	C.da Carbonia	Tombe a camera preistoriche (antica e media eta' del bronzo)
BP.34	Santa Elisabetta	Zubbia di Rendinero	Tombe romane ad arcosolio.
BP.35	Santa Elisabetta	C.da Guastanella	Tombe a forno preistoriche (neolitico-antica eta' del bronzo); strutture murarie di eta' arabo-normanna.
BP.36	Santa Elisabetta	Margio di Santo	Tombe romane ad arcosolio.
BP.37	Raffadali	Sorgenti del Saito	Tombe a grottole artificiali di eta' preistorica; tombe ad arcosolio del IV-VI sec. d.C..
BP.38	Raffadali	C.da Bulemini	Frammenti di ceramica romana e medievale.
BP.39	Raffadali	C.da Giuliana	Tombe ad arcosolio tardo-romane.
BP.40	Raffadali	Cozzo Buagghi	Tombe a forno preistorica (neolitica - antica eta' del bronzo); frammenti di ceramica preistorica, di tegole bizantine e medievali.
BP.41	Joppolo Giancario	C.da Realluro	Frammenti ceramici di eta' greca (IV sec. a.C.).
BP.41	Joppolo Giancario	C.da Guardiola	Frammenti ceramici di eta' greca.

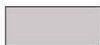
VINCOLI E ZONE DI TUTELA (NTA del PPPA)

Parco archeologico di Agrigento (art. 62 NTA)

Rete Natura (art. 61 NTA)

Aree naturali e protette (art. 60 NTA)
Riserva naturale integrale "Macalube di Aragona" D. lgs. 42/2004, art. 142 lett.f)
SISTEMA NATURALE - sottosistema abiotico e biotico (NTA del PPPA)

Corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150m
 art. 11 NTA e D. lgs. 42/2004, art. 142 lett. c)

Territori coperti da foreste e boschi
 D. lgs. 42/2004, art. 142 lett. g)

Aree percorse da fuoco dal 2007 al 2022
 D. lgs. 42/2004, art. 142 lett. g)

Paesaggi Locali (NTA del PPPA, art. 5)

Art. 45, Paesaggio Locale 25 "Macalube di Aragona"
Figura 104 - Legenda ELAB- EO.ARG01.PD.RP.03.1

6.7 VERIFICA DELLA COMPATIBILTA' PAESAGGISTICA DELLE OPERE IN PROGETTO CHE PRESENTANO INTERFERENZE DIRETTE CON AREE TUTELATE AI SENSI DEL D.lgs. 42/2004 "CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO"

Nei paragrafi seguenti saranno analizzate le interferenze dirette delle opere in progetto con aree sottoposte a tutela paesaggistica dal D.lgs. 2004 n.°42, nel confronto tra lo stato attuale e la situazione post operam. Per gli aerogeneratori e per la sottostazione in progetto si è prestata la massima attenzione ad evitare accuratamente le aree tutelate *ope legis*, con particolare riferimento alle aree boscate, alle fasce di rispetto fluviali e lacustri, alle aree di interesse archeologico.

Solo per alcuni tratti del cavidotto previsto, totalmente interrato al di sotto di strade esistenti, non si sono potute evitare potenziali interferenze del tracciato con aree tutelate dal Piano paesaggistico di Agrigento come Trazzere individuate dal Piano come percorsi storici e corsi d'acqua tutelati ai sensi del *D.lgs. 2004 n.° 42, art. 142, lett. c*:

Si tratta nell'ordine di:

Attraversamenti del cavidotto su Trazzere, individuate dal Piano paesaggistico come "**Componenti viabilità storica**" (art.18 delle N.T.A.)

- 1- **AT1**: Attraversamento del cavidotto su strada esistente coincidente con viabilità storica tutelata dal Piano paesaggistico;
- 2- **AT2**: Attraversamento del cavidotto su strada esistente coincidente con viabilità storica tutelata dal Piano paesaggistico;
- 3- **AT3**: Attraversamento del cavidotto su strada esistente coincidente con viabilità storica tutelata dal Piano paesaggistico;
- 4- **AF4**: Attraversamento del cavidotto su corso d'acqua, tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c;
- 5- **AF5**: Attraversamento del cavidotto su corso d'acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c;
- 6- **AF6**: Attraversamento del cavidotto su corso d'acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c.

Infine, come già indicato in premessa, si specifica che, ai sensi del D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31, all'art. 2, comma 1, Allegato A , a 15, fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico, il cavidotto interrato, rientra in interventi ed opere esclusi dall'Autorizzazione paesaggistica, tuttavia si è scelto di analizzare le parti dell'opera potenzialmente interferenti con i beni tutelati dal citato decreto.

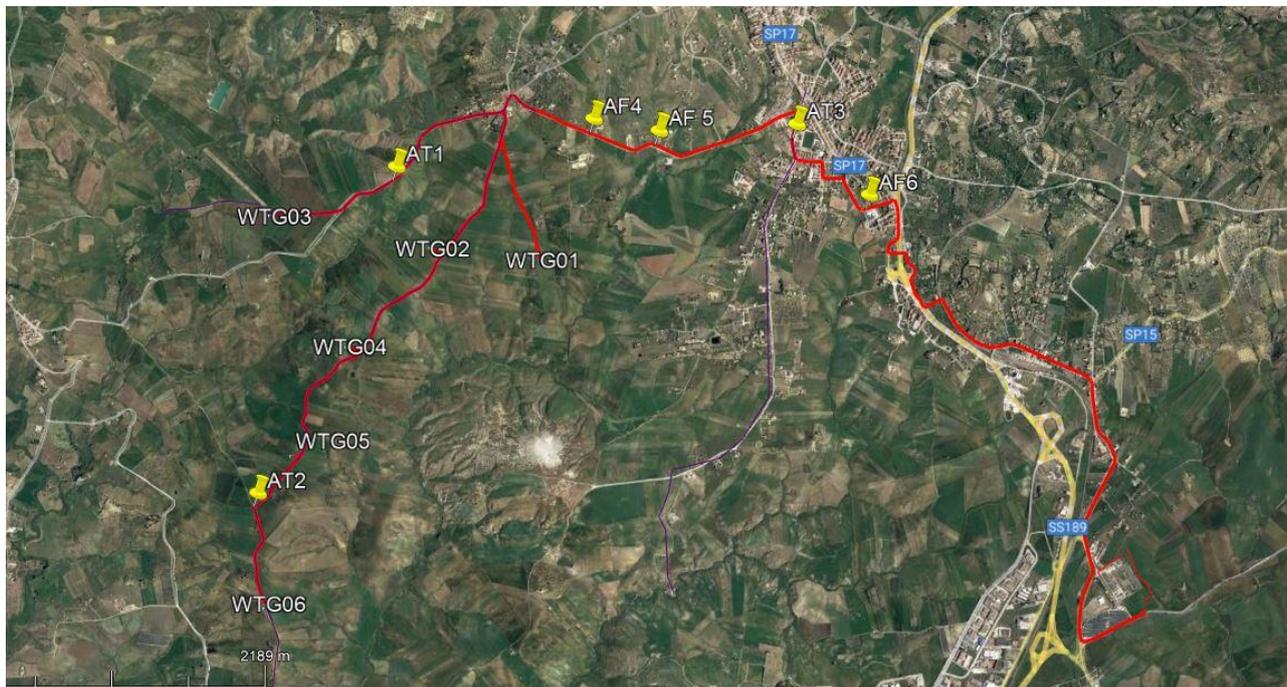


Figura 105 – La mappa inquadra le potenziali interferenze del cavidotto (in rosso) con i beni tutelati a sensi del D.lgs. 2004 n.°42 su mappa IGM – (Stralcio Elab. EO.xxx.PD.RP.03)

6.7.1 Attraversamento n. 1: Attraversamento del cavidotto su strada esistente coincidente con viabilità storica tutelata dal Piano paesaggistico (art.18 delle N.T.A.)

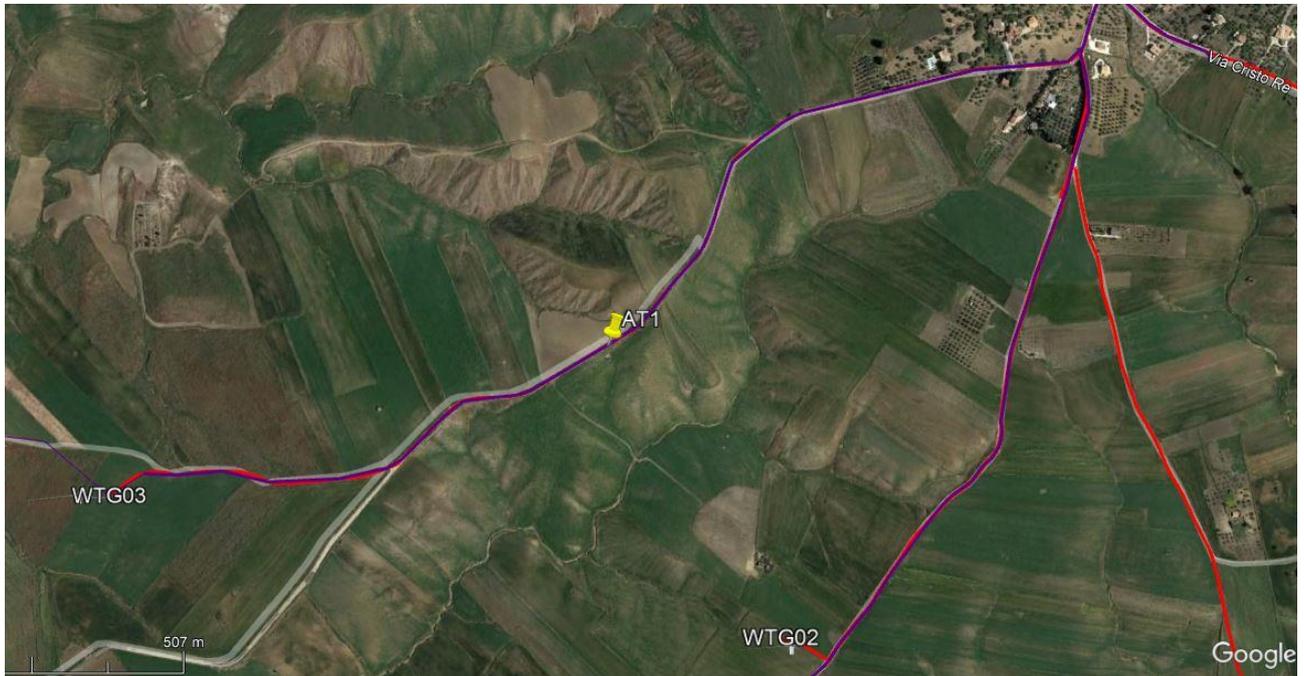


Figura 106- Sovrapposizione del tracciato del cavidotto (in rossa) con il tracciato della trazzera tutelata dal piano (in viola)



Figura 107 - Attraversamento 01- STATO ANTE OPERAM



Figura 108- Attraversamento 01- STATO POST OPERAM

Il tracciato del cavidotto (simulazione in rosso) si sovrappone al tracciato della trazzera che nel tratto in esame è totalmente integrato nella strada asfaltata esistente e di fatto ha perso la peculiarità del percorso storico. Dalla foto si evidenzia come i lavori per lo scavo e la posa in opera del cavidotto (segnalati in rosso) interesseranno unicamente la strada asfaltata, senza di fatto arrecare alcun danno al percorso storico. L'alloggiamento del cavidotto al di sotto della sede stradale non produrrà un impatto critico sulla componente percettiva dal tracciato interessato.

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	135 di 151

6.7.2 Attraversamento n. 2: Attraversamento del cavidotto su strada esistente coincidente con viabilità storica tutelata dal Piano paesaggistico (art.18 delle N.T.A.)

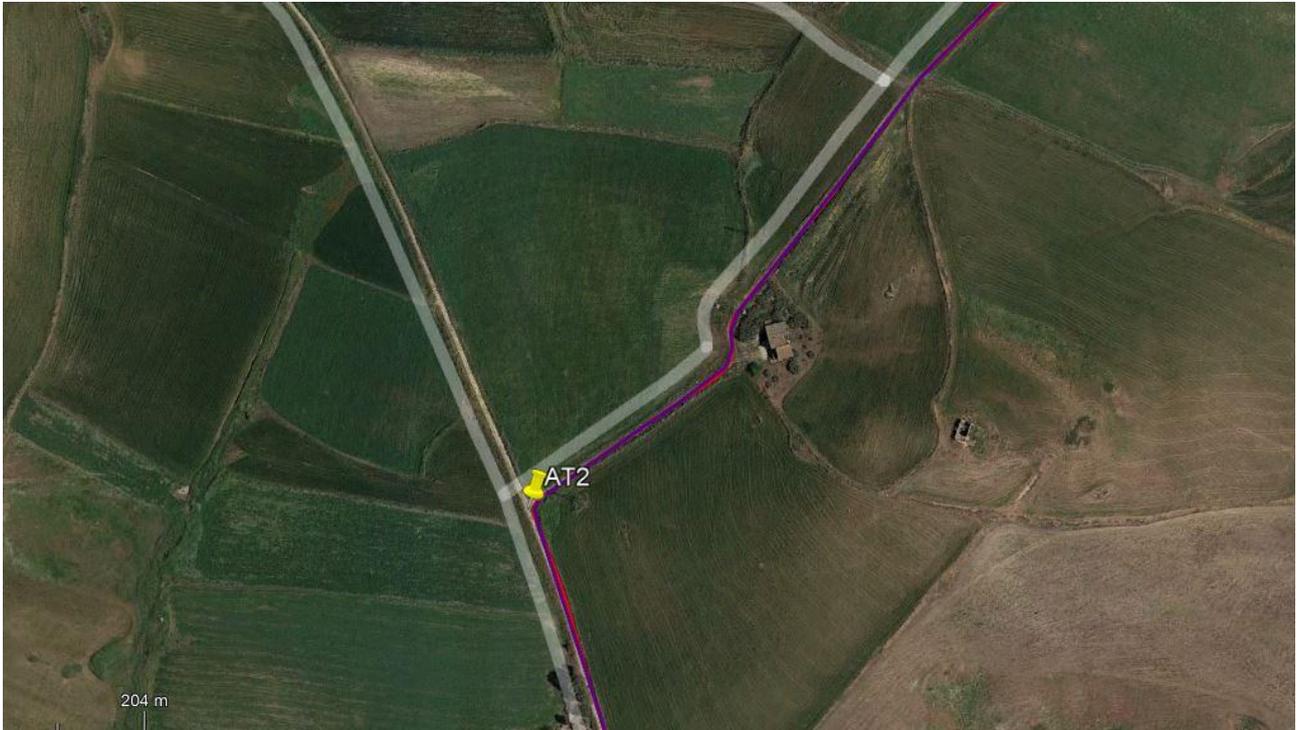


Figura 109 - Sovrapposizione del tracciato del cavidotto (in rosso) con il tracciato della trazzera tutelata dal piano (in viola)



Figura 110 - Attraversamento 02- STATO ANTE OPERAM

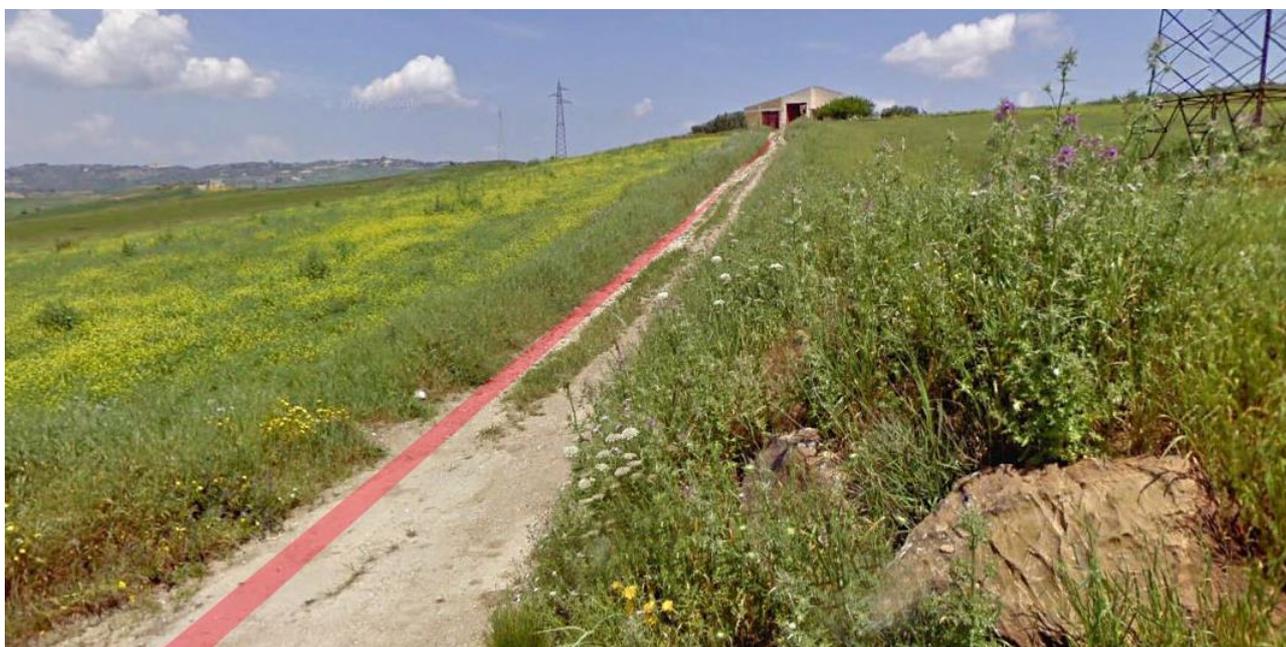


Figura 111- Attraversamento 02- STATO POST OPERAM

Nel tratto in esame lo scavo e la posa in opera del cavidotto comportano una modifica temporanea dello stato dei luoghi che in fase d'esercizio sarà totalmente ripristinato, senza danneggiare il tracciato tutelato nella sua valenza percettiva.

6.7.3 Attraversamento n. 3: Attraversamento del cavidotto su strada esistente coincidente con viabilità storica tutelata dal Piano paesaggistico (art.18 delle N.T.A.)



Figura 112- Sovrapposizione del tracciato del cavidotto (in rossa) con il tracciato della trazzera tutelata dal piano (in viola)



Figura 113- Attraversamento 03- STATO ANTE OPERAM



Figura 114 - Attraversamento 03- STATO POST OPERAM

Ancora una volta il tracciato della trazzera è integrato nella sede asfaltata della SP8, che di fatto ha perso la peculiarità del percorso storico.

Lo scavo per la posa in opera del cavidotto, che in fase d'esercizio verrà totalmente ripristinato non arrecherà alcun danno alla componente percettiva dal tracciato interessato.

6.7.4 Attraversamento n. 4: Attraversamento del cavidotto su corso d'acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c;

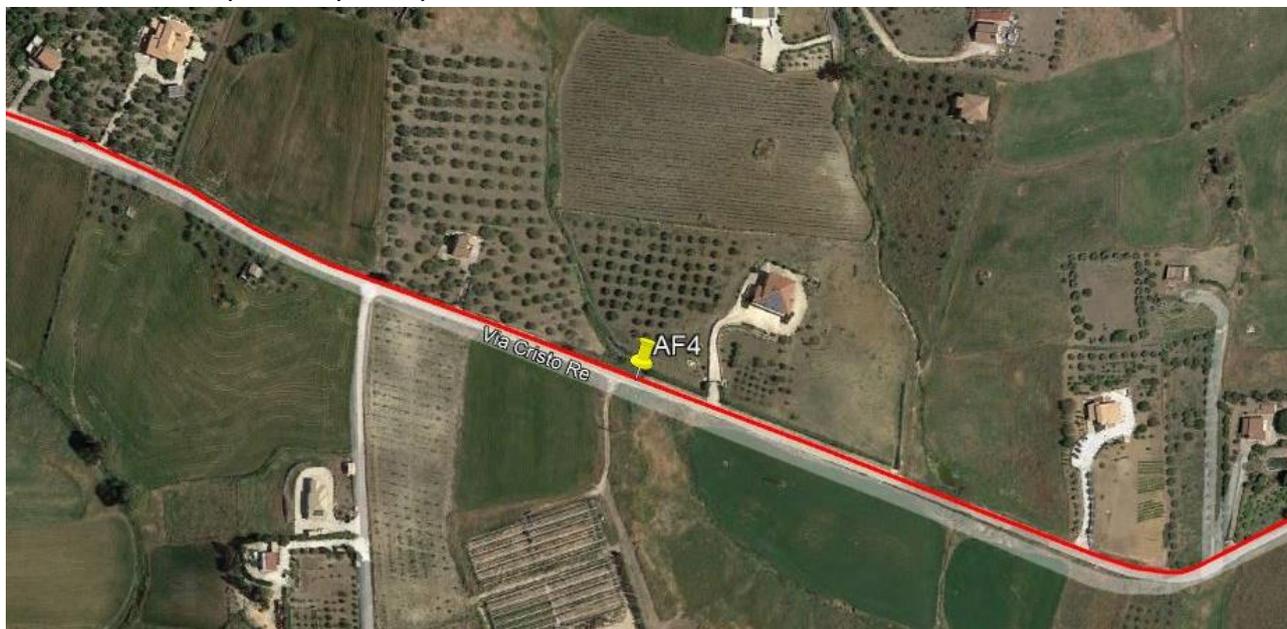


Figura 115 – Punto di attraversamento del cavidotto su corso d'acqua tutelato

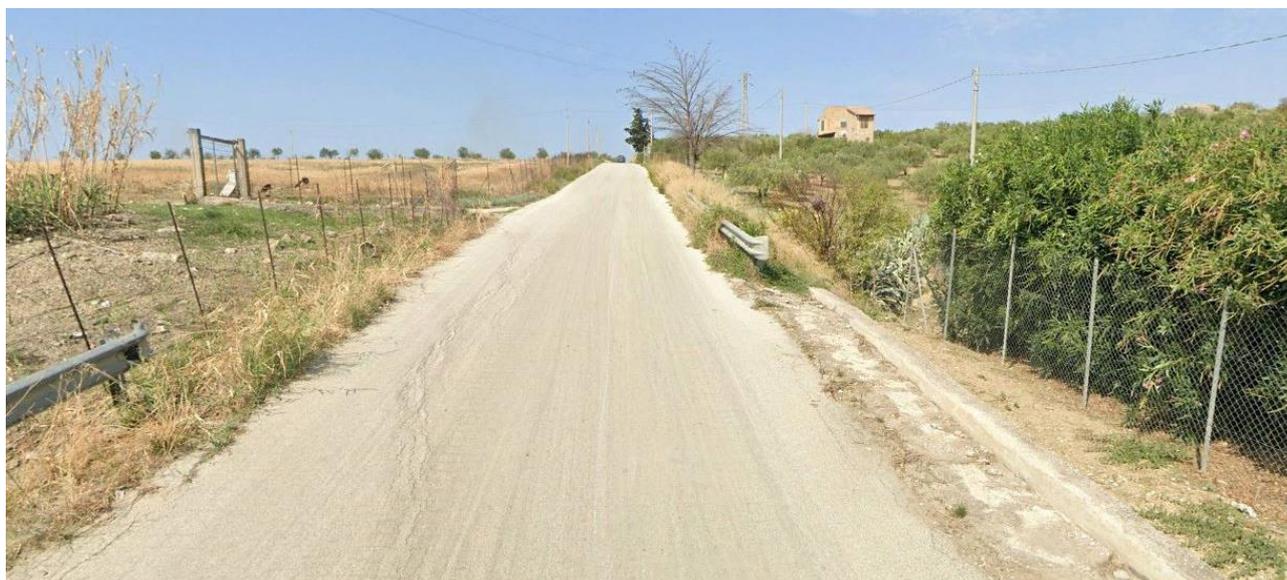


Figura 116 – Punto di attraversamento del cavidotto su corso d'acqua tutelato

L'attraversamento n. 4 riguarda l'intersezione tra il cavidotto e un'opera di drenaggio delle acque meteoriche posta su strada esistente, che sarà risolto con scavo su strada. In una fase esecutiva potrà essere valutata l'alternativa di uno scavo in subalveo, qualora il pacchetto stradale non consenta il posizionamento del cavo alla profondità richiesta. L'intervento in sub alveo non comporta impatti sulla componente percettiva del paesaggio.

6.7.5 Attraversamento n.5 : Attraversamento del suo corso d'acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c

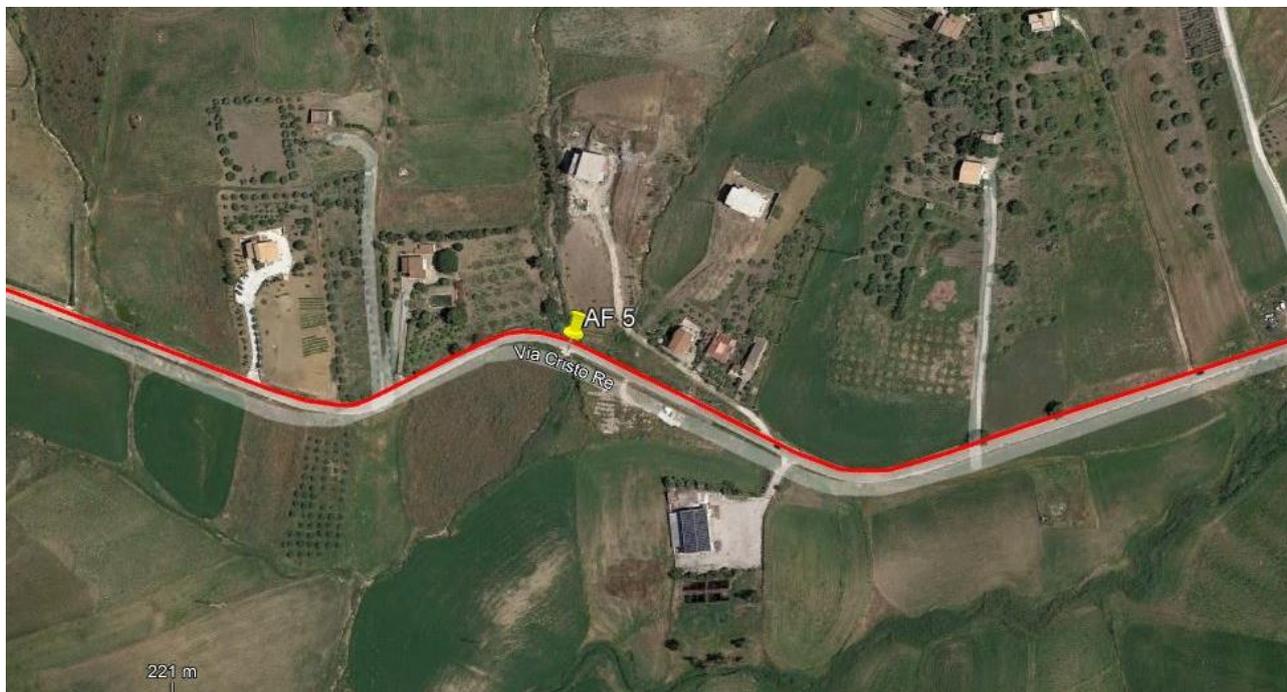


Figura 117 – Punto di attraversamento del cavidotto sul Torrente



Figura 118 – Attraversamento sul Torrente

L'attraversamento n.5 è relativo ad un'opera di canalizzazione delle acque meteoriche costituita da una tubazione che attraversa la strada per sfociare a valle.

Per la risoluzione della stessa valgono le considerazioni trattate per il caso precedente.

6.7.6 Attraversamento n. 6: Attraversamento del cavidotto su corso d'acqua tutelato ai sensi del D.lgs. 2004 n.°42, art. 142, lett. c;

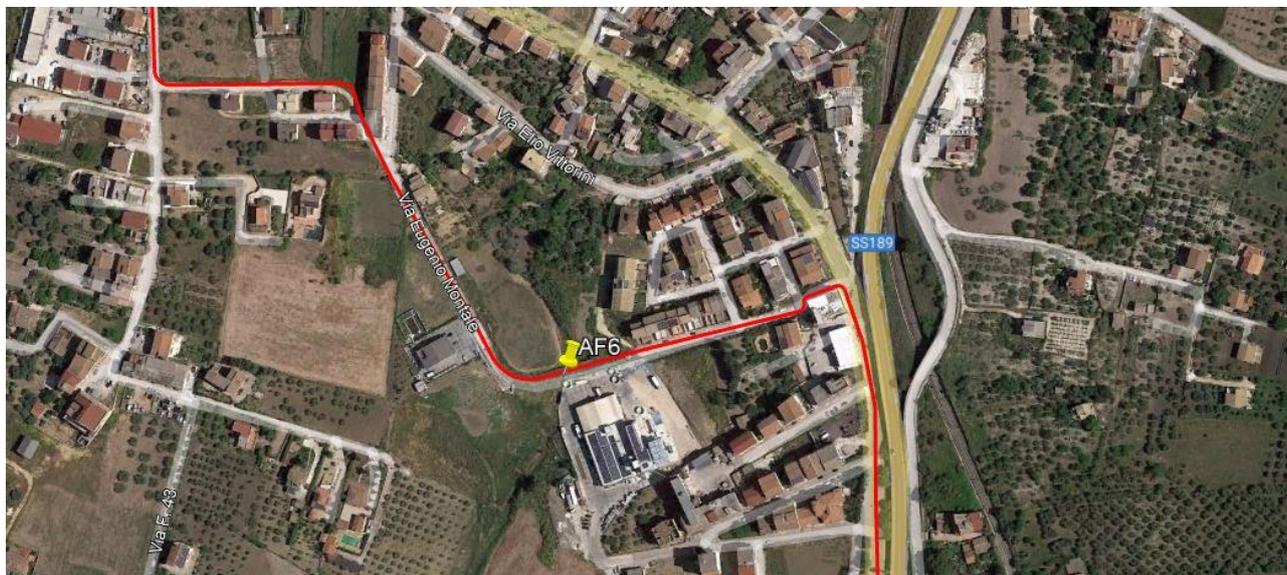


Figura 119 – AF6 Punto di attraversamento del cavidotto su via Eugenio Montale



Figura 120 – Punto di attraversamento sul corso d'acqua

Per la risoluzione dell' interferenza numero 6, in una fase preliminare, si è optato per risoluzione con scavo su strada. Vista la complessità del tratto stradale, in una curva con due diversi attraversamenti su strada, non si esclude che in una fase esecutiva possa essere prevista una TOC che bypassi tutto il tratto. L'uso della tecnologia TOC è compatibile con il vincolo paesaggistico a cui è sottoposto il corso d'acqua essendo una risoluzione completamente interrata che non altera la componente percettiva della fascia fluviale. Al termine dei lavori sarà ripristinato lo stato dei luoghi con nessuna interferenza sulla percezione del bene tutelato.

6.7.7 Valutazione della compatibilità paesaggistica del cavidotto interrato

Per la realizzazione di questa infrastruttura la progettazione ha tenuto conto dei rischi potenziali che l'intervento comporta, pertanto, il tracciato è stato localizzato in opportune zone a minimo rischio ambientale e paesaggistico, quali i tracciati di strade esistenti, nella maggior parte asfaltati.

L'installazione del cavidotto prevede uno scavo in trincea piuttosto contenuto, sia in larghezza che profondità, al cui interno saranno posati i cavi. La trincea viene quindi colmata e ripristinata la sede stradale. Per la valutazione degli impatti va considerata la sola fase di costruzione dello stesso, che costituisce una fase temporanea e che determina impatti del tutto ripristinabili, come meglio indicato in seguito.

Il cavidotto interrato, date le sue peculiari caratteristiche, non determina modificazioni permanenti dei caratteri del paesaggio interessati dall'opera, anzi si può affermare che l'interramento del cavidotto costituisca una prima mitigazione dell'opera sulla componente percettiva del paesaggio.

Gli unici tratti esterni alla sede stradale sono rappresentati dagli attraversamenti sui torrenti descritti, nella gran parte dei casi si tratta di opere di drenaggio delle acque meteoriche poste su strada esistente, che saranno risolte con scavo su strada, oppure, se necessario, sarà utilizzata la tecnica TOC (trivellazione orizzontale controllata), che non comporta impatti sulla componente percettiva del paesaggio.

L'intervento proposto, non sottrae qualità paesaggistica al contesto di riferimento e, come dimostrato dalle simulazioni fotografiche, non interferisce in nessun modo con i beni tutelati ed in particolare con l'alveo dei torrenti, con il tracciato delle trazzere, in gran parte reitegrate, senza danneggiamenti dell'ambiente idrico o delle specie vegetali autoctone della fascia riparia.

Pertanto, sarà scongiurate ogni possibile alterazione e impatto sia sulle componenti percettiva, suolo ed acqua, mettendo in atto tutte le misure di mitigazione previste dalla progettazione.

7 CRITERI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONI PREVISTI

7.1 CRITERI DI MITIGAZIONE PREVISTI PER IL PARCO EOLICO

Le opere di mitigazione e compensazione previste si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato al miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o almeno deve garantire che non vi sia una diminuzione importante delle sue qualità nelle trasformazioni.

Individuati i possibili impatti dell'intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi, fra cui la loro eventuale reversibilità, sono stati presi in considerazione dei criteri di mitigazione per ciascuna macro-componente ambientale, secondo le indicazioni dettate dalla normativa di riferimento e dalle buone pratiche di progettazione.

Di seguito vengono trattati in successione le principali misure adottate sia in fase di cantiere che di esercizio dell'impianto eolico.

7.1.1 Criteri di mitigazione per la componente geomorfologica del paesaggio

Per minimizzare l'impatto sul sistema geomorfologico saranno prese le seguenti misure di mitigazione:

- si eviterà, per quanto possibile, la localizzazione su suoli ad elevata sensibilità intrinseca;
- si eviterà, per quanto possibile, la localizzazione su suoli in condizioni attuali di criticità;
- si organizzerà il cantiere in modo da minimizzare i consumi di suolo (ad esempio limitando gli spazi utilizzati per il passaggio degli automezzi);
- qualora si preveda l'asportazione di strati superficiali di suolo, si dovrà prevedere anche un suo deposito in modo che possa essere successivamente riutilizzato;
- qualora si preveda il taglio della vegetazione arborea si manterrà, per quanto possibile, la vegetazione erbacea sottostante al fine di limitare i rischi di erosione dei suoli, gli esemplari asportati saranno ripiantati nello stesso numero e specie;
- qualora si preveda l'asportazione di strati superficiali di suolo, si provvederà alla rapida ricostituzione di uno strato erbaceo capace di accelerare la pedogenesi;
- per evitare fenomeni di ruscellamento incontrollato o di ristagno delle acque, si provvederà alla realizzazione di canali di drenaggio che permettano un corretto deflusso delle acque meteoriche;
- si curerà la manutenzione delle canalette di drenaggio al fine di evitare ruscellamenti incontrollati di acque meteoriche;
- si effettueranno operazioni contestuali all'intervento volte ad aumentarne i margini di ricettività ambientale (ad esempio azioni volte alla ricostruzione di suoli fertili);
- si effettuerà la scelta dell'alternativa progettuale che minimizza i consumi di suolo;
- si effettuerà la scelta dell'alternativa progettuale che minimizza la ricaduta al suolo di microinquinanti;
- si porrà la massima attenzione alla stabilità dei pendii; ciascun aerogeneratore sarà collocato tenendo conto delle indicazioni desunte dalla relazione geologica; in tal modo si garantirà l'inalterabilità delle condizioni del sottosuolo evitando che si inneschino fenomeni di erosione;
- si porrà rimedio ai fenomeni di erosione mediante interventi di ingegneria naturalistica;
- si eviterà, per quanto possibile, la localizzazione in siti già critici (ed esempio su versanti instabili, con frane in atto, ecc.);

- si sceglieranno per l'intervento in progetto le tecnologie di base che minimizzano, a parità di prodotto e di altre condizioni al contorno, le interferenze indesiderate (il consumo di materiali di cava e di cemento armato);
- si eviterà l'abbandono di detriti, determinati dai lavori di scavo, lungo i versanti o gli impluvi torrentizi;
- il materiale di risulta sarà allontanato e smaltito, presso discariche autorizzate, o stabilizzato e riutilizzato *in situ* – laddove possibile.

7.1.2 Criteri di minimizzazione dell'impatto sul territorio

- utilizzo di percorsi preesistenti – strade comunali e interpoderali - e adeguamento della nuova viabilità alla tipologia presente sul sito per garantire l'integrabilità nel paesaggio;
- utilizzo di pavimentazione esclusivamente di tipo drenante ;
- interrimento dei cavidotti, i quali saranno posizionati lungo la sede stradale esistente;
- contenimento dei tempi di costruzione dell'impianto;
- impiego di manodopera e mezzi locali;
- rimessa in pristino dello status *ante operam* mediante la rimozione di tutte le opere non più necessarie durante la fase di esercizio dell'impianto (piazzole temporanee, piste e aree di cantiere e di deposito materiali);
- restituzione alle attività preesistenti della parte di territorio non occupato in fase di esercizio;
- ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario allorché l'impianto sarà dismesso.

7.1.3 Criteri di mitigazione adottati per la componente naturalistica del paesaggio (flora e fauna)

La realizzazione di un impianto eolico, soprattutto durante la fase di cantiere, può produrre degli impatti sulla componente floristica (habitat della fauna ivi presente) e, quindi, indirettamente può comportare dei disagi per il mondo animale.

Flora

- si eviterà, per quanto possibile, la localizzazione in siti ad elevata sensibilità intrinseca per la flora (con presenza di specie rare e/o minacciate, ecc.);
- in sede di localizzazione degli interventi si utilizzeranno criteri che minimizzeranno i consumi di vegetazione naturale, in particolare boschiva;
- si adotteranno le tecnologie in grado, a parità di altre condizioni, di minimizzare le interferenze indesiderate (il consumo di habitat di specie significative);
- laddove l'intervento comporti comunque l'eliminazione di aree a vegetazione naturale, si provvederà a ricostituire unità vegetazionali equivalenti (o migliorative) nell'ambito del medesimo territorio. Si avrà di regola cura di utilizzare per tali operazioni specie autoctone;
- qualora la situazione preesistente all'intervento sia caratterizzata da un'elevata povertà floristica che potrebbe essere aggravata dall'intervento stesso, potranno essere prese in considerazione azioni di riequilibrio condotte contestualmente all'intervento in progetto volte ad abbassare i livelli di criticità esistenti, ed a fornire quindi maggiori margini di ricettività ambientale per l'accoglimento dell'intervento (ad esempio creazione di nuove aree di vegetazione naturale).

Fauna

- si eviterà, per quanto possibile, la localizzazione in siti ad elevata sensibilità intrinseca (ad esempio siti con presenza di fauna rara e/o minacciata, luoghi di sosta per la fauna migratoria, ecc.);
- si adotteranno le tecnologie in grado, a parità di altre condizioni, di minimizzare le interferenze indesiderate (il consumo di habitat di specie significative);
- laddove l'opera comporti interruzioni della continuità del territorio in grado di pregiudicare spostamenti obbligati di specie significative si provvederà a realizzare corridoi artificiali in grado di consentire tali spostamenti;
- saranno limitati al minimo gli interventi nel periodo primavera-estate coincidente con la stagione riproduttiva;
- si utilizzeranno generatori a bassa velocità di rotazione delle pale;
- si prevede l'interramento dei cavidotti.

7.1.4 Misure di mitigazione/compensazione per la componente percettiva del paesaggio

- si eviterà, per quanto possibile, la localizzazione in siti ad elevata sensibilità intrinseca per quanto attiene il paesaggio (ad esempio in ambiti paesaggisticamente pregiati e fruiti).
Attraverso opportune azioni, potranno essere valorizzate componenti, ancorché parziali, di sistemi storici onde ricostruire la leggibilità del sistema stesso;
- si potranno effettuare operazioni di ripristino o ricostruzione di elementi paesaggistici di pregio;
- si potranno effettuare operazioni di restauro di elementi paesaggisticamente danneggiati.
- Schermi visivi (ad esempio mediante la realizzazione di quinte arboree) opportunamente dislocati (in prossimità dell'opera, in punti di vista critici) potranno essere realizzati per mascherare l'inserimento di elementi fortemente artificializzanti in contesti in cui la componente paesaggistica naturale è ancora significativa.
- Durante la fase di esecuzione si dovranno seguire criteri e modalità tecniche volti ad escludere o a minimizzare danneggiamenti potenziali a carico degli elementi culturali (esempio protezione con apposite coperture, presenza di rappresentanti della Sovrintendenza archeologica in occasione di sbarramenti, ecc.);
- nella localizzazione delle turbine in rapporto al paesaggio si è ricercato uno schema capace di dare una percezione unitaria all'intero impianto;
- nella disposizione degli aerogeneratori è stato preferito un layout tale da evitare l'effetto foresta ed un conseguente disturbo della visuale dai punti panoramici presenti sul territorio (per la valutazione specifica, caso per caso, dell'opera in progetto, si rimanda allo studio sull'intervisibilità)
- nella scelta degli aerogeneratori sono state preferite soluzioni cromatiche di tipo neutro e l'uso di vernici antiriflettenti
- per assicurare la sicurezza del volo a bassa quota, le segnalazioni saranno opportunamente indicate sulle torri più esposte. Ad ogni modo saranno adottate soluzioni atte a evitare ogni tipo d'interferenza che pregiudichi il funzionamento della navigazione aerea.
- l'intervento si propone inoltre di non modificare l'assetto insediativo storico del paesaggio rurale, i caratteri strutturanti l'assetto fondiario e colturale, la trama parcellare.

Gli interventi proposti mirano a ridurre al minimo la frammentazione del territorio agricolo mediante la ricostruzione post - operam, successiva alle operazioni di scavo di fondazione delle piazzole degli

aerogeneratori, dello strato di terreno vegetale e di cotico erboso. La stessa attenzione sarà rivolta alla fase successiva le operazioni di scavo necessarie all'interramento del cavidotto. Per evitare stravolgimenti degli equilibri degli habitat naturali saranno limitati al minimo gli interventi nella stagione primavera-estate, e si provvederà alla rinaturalizzazione delle aree d'intervento mediante utilizzo di specie erbacee e arbustive autoctone, in modo da favorire il recupero naturale della vegetazione.

7.2 CRITERI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONI PREVISTE PER IL PROGETTO DI CAVIDOTTO

Per assicurare un corretto inserimento del cavidotto nel paesaggio, posto che questo attraversa aree sottoposte a tutela dal D.lgs. n. 42/2004, sono stati previsti criteri di mitigazione per ciascuna componente macro-ambientale. Si elencano di seguito le principali misure di mitigazione adottate sia in fase di cantiere che di esercizio dell'impianto

7.2.1 Criteri di mitigazione per il sistema geo-morfologico

- attenzione alla stabilità dei pendii: per ridurre al minimo l'impatto, una volta completati i lavori, dovranno essere realizzate opere di sostegno e di stabilizzazione delle aree a maggiore rischio idrogeologico. A tal proposito saranno proposte due tipologie di opere di stabilizzazione:
- eventuale riduzione dei fenomeni di erosione mediante interventi di ingegneria naturalistica;
- evitare l'abbandono di detriti, determinati dai lavori di scavo, lungo i versanti o gli impluvi torrentizi;
- riduzione della quantità di terreno da portare a discarica, mediante la sua riutilizzo per il riinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta.

7.2.2 Criteri di minimizzazione dell'impatto sul territorio

- utilizzo di percorsi preesistenti – strade comunali e interpoderali - e adeguamento della nuova viabilità alla tipologia presenti sul sito per garantire l'integrabilità nel paesaggio;
- interrimento dei cavidotti, e posizionamento degli stessi al di sotto o ai i margini delle strade esistenti;
- utilizzo di una tecnologia che consenta il minore impatto sulla componente percettiva del paesaggio;
- contenimento dei tempi di costruzione dell'impianto;
- impiego di manodopera e mezzi locali;
- rimessa in ripristino dello *status ante operam* mediante la rimozione di tutte le opere non più necessarie durante la fase di esercizio dell'impianto;
- restituzione alle attività preesistenti della parte di territorio non occupato in fase di esercizio.

7.2.3 Criteri di mitigazione adottati per flora e fauna

L'operazione di interrimento dei cavi elettrici richiede particolare cura nella fase di cantiere, in quanto può produrre degli impatti sulla componente floristica (habitat della fauna ivi presente) e quindi indirettamente può comportare dei disagi per il mondo animale. Lo scavo necessario, seppur di modeste dimensioni, comporta comunque una sottrazione di terreno vegetale, che andrà ripristinato dopo la posa in opera ed il riinterro dei cavi.

Per evitare stravolgimenti degli equilibri e degli *habitat* naturali saranno osservati i seguenti criteri di mitigazione:

- si limiteranno al minimo gli interventi nel periodo primavera-estate coincidente con la stagione riproduttiva
- rinaturalizzazione delle aree intaccate dall'intervento tramite l'utilizzo di specie erbacee e arbustive autoctone in modo da accelerare e favorire il recupero naturale della vegetazione
- si adotteranno le tecnologie in grado, a parità di altre condizioni, di minimizzare le interferenze indesiderate (il consumo di habitat di specie significative);
- laddove l'intervento comporti comunque l'eliminazione di aree a vegetazione naturale, si provvederà a ricostituire unità vegetazionali equivalenti (o migliorative) nell'ambito del medesimo territorio. Si avrà di regola cura di utilizzare per tali operazioni specie autoctone;

7.2.4 Criteri di mitigazione/compensazione: interferenza visivo-paesaggistica

L'operazione di interrimento delle linee elettriche di collegamento di un impianto eolico costituisce per sé stessa una misura di mitigazione dell'impatto visivo paesaggistico.

La costruzione del cavidotto interrato comporta un impatto minimo per via della scelta del tracciato (a margine della viabilità e ai limiti dei terreni).

Per il ripristino ottimale dello stato dei luoghi il progetto prevede, nell'ultima fase, la ricostruzione dello strato di terreno vegetale e il potenziamento del mosaico vegetazionale mediante l'impianto di specie autoctone.

Infine, il progetto prevede, laddove necessario, l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica e riqualificazione paesaggistica e si pone l'obiettivo di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di necessità strutturale e/o funzionale.

7.3 CRITERI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONI PREVISTE PER LA STAZIONE ELETTRICA

Per facilitare la verifica della potenziale incidenza del progetto di Stazione Elettrica sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, vengono qui di seguito indicati, a titolo esemplificativo, alcuni tipi di modificazioni che possono incidere con maggiore rilevanza:

- *Modificazioni della morfologia*, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc;
- *Modificazioni della compagine vegetale* (abbattimento di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali);
- Modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo (*elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare*);
- Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;

Tali interventi determinano modifiche del disegno paesaggistico dei luoghi, che potranno essere mitigati da una serie di azioni di progetto sia nel rispetto delle buone pratiche progettuali relative al miglior inserimento dell'opera nell'intorno e all'utilizzo di materiali idonei al contesto per le opere accessorie e le opere di finitura esterne.

La normalizzazione finale dei caratteri ambientali dell'area potrà essere perseguita mediante l'impianto di siepi arboreo – arbustive costituite da specie autoctone, con la funzione di filtro per il migliore inserimento dell'opera nel contesto agricolo.

8 CONCLUSIONI FINALI

La società proponente, sin dalle prime fasi di progettazione del parco eolico Aragona-Joppolo Giancaxio, si propone di operare nel pieno rispetto della tutela del patrimonio paesaggistico di riferimento: l'impianto e le opere annesse sono stati posizionati fuori da aree dichiarate di pubblico interesse ai sensi e per gli effetti degli artt. 136 e 142 e 134 del D.lgs 42/2004, in cui le norme del Piano Paesaggistico hanno carattere prescrittivo.

Tuttavia, pur avendo posizionato le opere fuori da aree direttamente tutelate, la progettazione terrà conto della sensibilità dell'ambito paesaggistico di riferimento, in cui i valori da tutelare riguardano i fattori *strutturanti, caratterizzanti, qualificanti* relativi ai sistemi naturale e antropico, nel caso specifico l'elevato valore naturalistico della R.N.I. Delle Maccalube di Aragona e gli elementi del paesaggio agrario caratterizzato da aree agricole a prevalenza di cereali o nuclei rurali con urbanizzazione rada e diffusa, elementi di vegetazione naturale e seminaturale sui rilievi collinari.

In linea con gli obiettivi di qualità paesaggistica di cui all'art. 45 relativo al Paesaggio locale 25 "Maccalube di Aragona", si è prodotto un'attento studio di intervisibilità che ha individuato gli ambiti di vulnerabilità finalizzato a ridurre gli impatti sulle aree e sui siti di interesse culturale e/o paesistico, anche a distanza

Premesso che l'integrazione nel paesaggio di un parco eolico, non potendo essere del tutto dissimulata, è sempre frutto di un "adattamento" dell'opera al contesto di riferimento, i progettisti, si riserveranno, nelle fasi esecutive, di mettere in atto ogni forma di mitigazione prevista dal Piano Paesaggistico e dal D.M. 20/09/2010.

Il paesaggio in cui l'opera andrà ad inserirsi ha una prevalente matrice agricola: siamo in un contesto collinare dalla morfologia ondulata, con una bassissima densità insediativa, ed un altrettanto scarsa presenza di vegetazione naturale: le colture legnose rilevate nell'areale sono limitate a piccoli appezzamenti e, nel caso di associazioni boschive, sporadicamente presenti in aree marginali o lungo i versanti, si tratta spesso di rimboschimenti artificiali, frutto di interventi di forestazione produttiva con entità forestali alloctone.

I sei aerogeneratori di progetto saranno collocati, con ampie interdistanze lungo i crinali, su particelle coltivate a seminativo, senza intaccare macchie boscate di margine o aree con vegetazione naturale.

Dall'analisi dell'intervisibilità si è dedotto che l'impatto visivo dell'impianto, grazie alla particolare morfologia collinare, e al numero contenuto di turbine, è ridotto ad un bacino visivo piuttosto limitato, e dagli studi effettuati non si sono rilevate particolari criticità dai punti di osservazione rilevati corrispondenti a recettori sensibili individuati ai sensi del DM 10 settembre 2010, allegato 4 / 3.1.

In particolare si è dimostrato che l'opera non è visibile dal Parco Archeologico della Valle dei Templi.

Inoltre si è dimostrato che l'impianto, dato anche l'esiguo numero di macchine da installare, e per la presenza di un solo parco eolico di piccola taglia, nel raggio di dieci chilometri, installato nel territorio comunale di Grotte, a poco più di sei chilometri dal parco in progetto, non determina effetti critici di cumulo, perché non crea effetti di fusione o contiguità con le preesistenze tali da contribuire al fenomeno dell'"effetto selva".

Le uniche interferenze dirette, con beni tutelati ai sensi del D.lgs. 42/2004 "Codice Dei Beni Culturali e del Paesaggio", riguardano il cavidotto, ma trattandosi di opera interrata, ai sensi del D.P.R. 13 febbraio 2017,

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	149 di 151

n. 31, all'art. 2, comma 1, esso rientra in interventi ed opere esclusi dall'Autorizzazione paesaggistica. In ogni caso, si è dimostrato, mediante restituzione fotografica, che i beni tutelati non saranno danneggiati in modo permanente dalle azioni di progetto

In conclusione, sulla base delle considerazioni espresse finora rispetto alla sostanziale congruità dell'intervento in relazione a ciascuna delle componenti paesaggistiche analizzate sia alla scala di insieme che di dettaglio e, inoltre, per lo specifico carattere di temporaneità e di reversibilità totale nel medio periodo, si ritiene che il progetto non produca una significativa diminuzione della qualità paesaggistica dei luoghi, pur determinando una trasformazione, e ciò lo rende coerente con gli obiettivi dichiarati.

il progetto:

- considerate l'ubicazione e le caratteristiche precipue (finalità, tipologia, caratteristiche progettuali, temporaneità, reversibilità) dell'intervento;
- verificato che le opere non si pongono in contrasto con i principi e le norme di tutela dei valori paesaggistici espressi ai diversi livelli di competenza statale, regionale, provinciale e comunale;
- preso atto che il progetto è considerato opera di pubblica utilità, che produce innegabili benefici ambientali e che comporta positive ricadute socioeconomiche per il territorio;

può essere considerato compatibile con i caratteri paesaggistici, gli indirizzi e le norme che riguardano le aree di interesse e pienamente rispondente alle dinamiche di trasformazione in atto del contesto paesaggistico in cui andrà ad inserirsi.

9 BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Dirk Sijmmons, *Landscape and Energy. Designing transition*, Rotterdam, 2014.

Aleksandar Ivanajić, *Energyscapes*, Barcellona 2010

Susanna Curioni, *Paesaggio e trasformazione. Metodi e strumenti per la valutazione di nuovi modelli organizzativi del territorio*, Milano, 2017

MIBAC, a cura di A. di Bene, L. Scazzosi, *Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica*, Roma 2006

AA.VV., *Linee nel paesaggio, esplorazioni nei territori della trasformazione*, Torino, 1999

P. W. Bryan, *Man's adaptation of nature. Studies on cultural landscape*, University of London, Londra, 1933

Emilio Sereni, *Storia del paesaggio agrario*, 1961

Dubbini, *La geografia dello sguardo*, Torino 1994.

E. Turri, *Semiologia del paesaggio italiano*, Milano 1979.

Bonapace Umberto, *I paesaggi umani*, Touring Club Italiano, Milano 1977

A. Di Bene, L. d'Eusebio, *Paesaggio Agrario. Una questione non risolta*, Roma 2005

A. Toccolini, N. Fumagalli, G. Senes, *Progettare i percorsi verdi. Manuale per la realizzazione delle greenways*, 2004

A.Toccolini, *Piano e progetto di area verde*, 2007

Interventi di rivegetazione e Ingegneria Naturalistica nel settore delle infrastrutture di trasporto elettrico, ISPRA, Roma 2012.

Linee guida per la progettazione integrata delle strade, Regione Emilia-Romagna, Assessorato Mobilità e Trasporti, a cura di Susanna Menichini e Lucina Caravaggi, Firenze 2006;

F. Caporali, E. Campiglia, R.Mancinelli, *Agroecologia, Teoria e pratica degli ecosistemi*, Novara 2010:

G. Minotta, M. Devecchi, *Siepi e filari campestri, Progettazione, realizzazione e mantenimento*, Edagricole, Milano 2017.

A. Chiusoli, *La scienza del paesaggio*, Bologna 1999.

Scottish Natural Heritage. Commissioned Report No. 103, *An assesment of sensitivity and capacity of the Scottish seascape in relation to windfarm*

Ministère de l'ecologie et du développement durable - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'energie, *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens*, Paris, 2008.

Regione Toscana, *Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale degli impianti eolici*, Firenze 2004.

CODICE	EO. ARG01.PD.RP.01
REVISIONE n.	00
DATA REVISIONE	08/2023
PAGINA	151 di 151

Interventi di rivegetazione e Ingegneria Naturalistica nel settore delle infrastrutture di trasporto elettrico, ISPRA, Roma 2012.

Linee guida per la progettazione integrata delle strade, Regione Emilia-Romagna, Assessorato Mobilità e Trasporti, a cura di Susanna Menichini e Lucina Caravaggi, Firenze 2006