

## Nota Tecnica di aggiornamento dello Studio di Impatto Ambientale

### ENI PROGETTO ITALIA IMPIANTO EOLICO PORTO TORRES (34 MWp)

**Integrazioni Volontarie – Riscontro alle note del MIBAC  
Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020 e Prot. 0007116-P del  
04/03/2021**

30/04/2021	00	Emissione Finale	Lorenzo Bertolè   Paola Bertolini  	GdL ESS/ENPR ENE/HSE&P	Referente ESS/ENPR Agostino Milanese  Resp. ENE/HSE&P Claudia Monfredini 
Data	Revisione	Descrizione Revisione	Preparato	Controllato	Approvato

**INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
1.1	<i>PREMESSA GENERALE</i>	5
1.2	<i>STRUTTURA DEL DOCUMENTO</i>	8
<b>2</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b>	<b>14</b>
2.1	<i>PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA</i>	16
2.1.1	<i>Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 42/2004)</i>	16
2.1.2	<i>Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres – Alghero</i>	19
2.1.3	<i>Vincolo sulle Aree Percorse da Incendio</i>	24
2.2	<i>PIANIFICAZIONE REGIONALE</i>	26
2.2.1	<i>Piano Paesaggistico Regionale</i>	26
2.3	<i>PIANIFICAZIONE PROVINCIALE</i>	42
2.3.1	<i>Piano Urbanistico Provinciale</i>	42
2.4	<i>PIANIFICAZIONE COMUNALE</i>	47
2.4.1	<i>Piano Generale Comunale/Piano Urbanistico Comunale</i>	47
2.5	<i>STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SETTORIALE</i>	52
2.5.1	<i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni</i>	52
2.6	<i>AREE PROTETTE</i>	55
2.6.1	<i>Reti Natura 2000</i>	55
2.6.2	<i>Important Bird Areas (IBA)</i>	57
2.6.3	<i>Altre Aree Protette</i>	58
2.7	<i>VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI VIGENTI</i>	59
<b>3</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	<b>61</b>
3.1	<i>TORRE ANEMOMETRICA E RELATIVE SEGNALAZIONI CROMATICHE E LUMINOSE</i>	61
3.2	<i>SEGNALAZIONI CROMATICHE E LUMINOSE</i>	62
3.3	<i>OPERE DI RIPRISTINO DELLE PIAZZOLE</i>	63
<b>4</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b>	<b>64</b>
4.1	<i>AMBIENTE IDRICO</i>	64
4.2	<i>SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	67
4.3	<i>BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI</i>	70
4.4	<i>RUMORE</i>	71
4.5	<i>PAESAGGIO</i>	72
<b>5</b>	<b>STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI</b>	<b>75</b>
5.1	<i>ANALISI IMPATTI</i>	76
5.1.1	<i>Ambiente Idrico</i>	76
5.1.2	<i>Suolo e Sottosuolo</i>	78
5.1.3	<i>Patrimonio Archeologico</i>	80

<b>5.1.4</b>	<b><i>Paesaggio</i></b>	<b>84</b>
<b>5.2</b>	<b><i>RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI</i></b>	<b>88</b>
<b>5.3</b>	<b><i>IMPATTI CUMULATI</i></b>	<b>90</b>
<b>5.3.1</b>	<b><i>Fase di costruzione</i></b>	<b>92</b>
<b>5.3.2</b>	<b><i>Fase di esercizio</i></b>	<b>92</b>
<b>6</b>	<b><i>CONCLUSIONI</i></b>	<b>109</b>

## ALLEGATI

Allegato 1 – Relazione Paesaggistica

Allegato 2 - Fotoinserimenti

Allegato 3 – Shadow Flickering

Allegato 4 - Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico

Allegato 5 - Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

Allegato 6 - Tavole



## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 PREMESSA GENERALE

Il presente documento è prodotto nell'ambito del procedimento di VIA presentato ai sensi dell'art. 23 del *D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*, relativo ad un parco eolico di potenza nominale pari a 34 MW da ubicarsi nell'area industriale del comune di Porto Torres (SS) e composto da n. 6 aerogeneratori di taglia 5,67 MW cadauno.

Il Proponente è Eni New Energy S.p.A. e l'Autorità Competente è il MiTE (Ministero della Transizione Ecologica). Il procedimento è stato avviato in data 19 dicembre 2019, a seguito del deposito presso gli Enti Competenti dello Studio di Impatto Ambientale.

Il presente documento, depositato con la modalità di Integrazione volontaria da parte del Proponente, risponde ad una parte delle richieste di integrazioni pervenute con nota Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020 da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Tali richieste sono integralmente riportate di seguito:

*"1. Il SIA (c, e) e tutti i relativi allegati (progetto (a), Relazione paesaggistica (d), Relazione archeologica (b)) devono essere integrati identificando compiutamente le caratteristiche costruttive (a) e gli impatti significativi e negativi determinati sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio dalle opere previste per la "costruzione della torre anemometrica" (cfr. SIA - Quadro di Riferimento Progettuale, capitolo 4.3.6).*

*"1. (g) Anche per la torre anemometrica saranno indicate, con adeguati fotoinserti, le necessarie segnalazioni per la sicurezza del volo aereo in fase "diurna" e "notturna" (cfr., per tale ultima fase, anche il punto 16 del presente elenco)".*

*"6. SIA - Allegato 9 - Shadow Flickering - Relazione tecnica: lo studio dell'evoluzione dell'ombra deve considerare quale recettore anche il bene paesaggistico tipizzato e individuato dal Piano paesaggistico regionale con il codice ID 4177 ("Nuraghe Ferrali"), eventualmente proponendo soluzioni alternative di layout dell'impianto per preservarne la piena godibilità e valorizzazione in ogni tempo".*

*"11. Si chiede di integrare il SIA (ed i relativi allegati documenti) con la verifica degli impatti cumulativi del progetto presentato come derivanti "da altri progetti esistenti e/o approvati" quale previsto dal punto 5, lett. e), dell'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006, nell'intorno di cui alle "aree contermini" del parco eolico come identificato ai sensi del DM 10/09/2010, Allegato 4, punto 3.1.4.b) - cfr. anche l'elenco dei progetti indicati nelle "Osservazioni" della Regione Autonoma della Sardegna prot. n. 8530 del 28/04/2020 (pp. 1-2)."*

*"13. "Integrare SIA (b, d), Relazione paesaggistica (c) e Relazione archeologica con gli impatti determinati dalla localizzazione delle opere previste per l'area di cantiere. La Relazione archeologica deve verificare anche le aree interessate dai percorsi stradali e dai cavidotti di connessione."*

*"16. Si chiede di specificare per ogni singolo aerogeneratore del parco eolico (compresa la, torre anemometrica come da punto 1 del presente elenco) la relativa prevista 'segnalazione cromatica e luminosa' per la sicurezza del volo aereo in fase "notturna", provvedendo di conseguenza ad aggiornare tutti gli elaborati di fotosimulazione contenuti nel SIA e nella*

*Relazione paesaggistica, come anche considerando quanto in merito esposto nell'Allegato 4 del DM 10/09/2010 (paragrafo 1; paragrafo 2, punto 3.2.g)."*

*"17. Il SIA deve essere integrato con la descrizione completa delle misure previste ai sensi del punto 7 dell'Allegato VII della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, per le fasi ante-operam, in corso d'opera e post-operam, con riferimento al fattore ambientale del patrimonio culturale."*

Al fine di rispondere alle suddette richieste, pertanto, è stato predisposto il presente documento, che integra lo Studio di Impatto Ambientale depositato.

In aggiunta ai suddetti punti, si riportano le richieste del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo relative al rifacimento dei fotoinserimenti o all'elaborazione di nuovi (oltre ai fotoinserimenti in notturna di cui ai precedenti punti 1 e 16):

***"8. Bene paesaggistico tipizzato e individuato "Nuraghe Ferrali" (PPR – ID 4177): si chiede di produrre un elaborato cartografico di dettaglio (in scala 1:200 almeno; cfr., quale modello, gli elaborati "Planimetria degli scavi, degli sbancamenti e dei rinterri (Keyplan su ortofoto)" e "Planimetria Generale di Impianto – Quadrante 23") con il quale, rappresentando il predetto bene paesaggistico e le relative fasce/zone di cui al punto 7 del presente elenco (compresa la relativa area dichiarata ad alto grado di rischio archeologico), siano riprodotte tutte le opere e le strutture (comprese quelle di cantiere o connesse) ivi ricadenti e previste per la realizzazione dell'impianto eolico. Si deve verificare, anche, la fattibilità di escludere la realizzazione di qualsivoglia opera nel relativo intorno, come dichiarato ad alto grado di rischio archeologico nella Relazione archeologica (cfr. SIA – Allegato 10 – Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico – pp. 31-32 -, e suo Allegato 1, Carta del potenziale archeologico). Inoltre, si devono produrre specifici fotoinserimenti delle suddette opere da e verso il bene paesaggistico sopra indicato, comprendendo anche gli aerogeneratori WTG-03 e WTG-05".***

*"10. Per quanto attiene ai valori paesaggistici riconosciuti di notevole interesse pubblico con i provvedimenti dichiarativi di cui al DM 14/01/1966, DM 07/01/1966, DM 17/04/1969 e DM 29/08/1966 (cfr. "Osservazioni" prot. n. 13376 del 06/04/2020 del Servizio tutela del paesaggio e vigilanza Sardegna settentrionale della Regione Autonoma della Sardegna, p. 6) – tutti rientranti, parzialmente o totalmente nell'areale di cui al DM 10/09/2010 -, si chiede di verificare, anche con **specifici fotoinserimenti** (avendo cura di utilizzare fotogrammi con cielo non nuvoloso e/o parzialmente nuvoloso, e quindi terso e sgombro da nubi), la particolare incidenza del parco eolico rispetto all'esigenza di tutela specificata all'articolo 152, comma 1, del D.Lgs. 42/2004 (cfr. " ... prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, idonee comunque ad assicurare la conservazione dei valori espressi dai beni protetti ai sensi delle disposizioni del presente Titolo ... ")".*

*"14. Si chiede di integrare la documentazione relativa all'Allegato 6 – **Fotoinserimento del SIA con punti di ripresa collocati in corrispondenza dei beni paesaggistici tipizzati ed individuati dal Piano paesaggistico regionale e ricadenti all'interno dell'ambito distanziale di studio individuato dal proponente ai sensi del DM 10/09/2010, come anche dalla "Villa romana Fiume Santo" dichiarata di interesse culturale con il D.S.R. n. 137 del 14/11/2013 (cfr. citazione al punto 1 del presente elenco)**".*

*"15. La Relazione paesaggistica e, conseguentemente, il SIA devono essere aggiornati con la rappresentazione in **fotomontaggio della situazione ante-operam e post-operam di***

**tutte le piazzole degli aerogeneratori** (cfr. descrizione del SIA – Quadro di Riferimento Progettuale, capitolo 4.4.1, p. 17) e della torre anemometrica”.

“18. SIA – Quadro di Riferimento Progettuale, capitolo 4.9.1, Descrizione delle opere di dismissione. Si chiede: [omissis] **(d)** di illustrare con elaborati grafici, planimetrie e fotoinserimenti le opere di **“ripristino ambientale” delle aree delle piazzole degli aerogeneratori**”.

In **Allegato 2** al presente documento si riportano dunque tutti i fotoinserimenti predisposti; per maggiore leggibilità, nella seguente tabella si elencano tutti i punti di vista utilizzati.

Si specifica che nei fotoinserimenti sono stati inseriti anche gli aerogeneratori afferenti a progetti approvati e non ancora realizzati, analizzati nel §5.3 del presente documento, relativo agli impatti cumulativi.

**Tabella 1.1 Struttura del Documento**

VISTA	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	TEMPO
Vista N. 1 Sito Archeologico Monte D'Accoddi	Rifacimento fotoinserimenti del SIA depositato utilizzando nuovi fotogrammi con cielo limpido (Punto 10 della Richiesta del MIBAC).	Diurno
Vista N. 2 da Via Sassari		Diurno e notturno
Vista N. 3 da Via Lungo Porto		
Vista N. 4 da Saline e Stagno di Pilo		
Vista N. 5 Rotonda Sp 57 – Sp 34		Diurno
Vista N. 6 Rotonda Sp 57 – Sp 42		Diurno e notturno
Vista N. 7 Sp 57		Diurno
Vista N. 8 Sp 57		Diurno e notturno
Vista N. 9 Sp 57		Diurno
Vista N. 10 Sp 57		
Vista N. 11 Sp 57		
Vista N. 12 Sp 57		
Vista N. 13 Enel Fiume Santo		
Vista N. 14 Enel Fiume Santo		Diurno e notturno
Vista N. 15 Foce Fiume Santo		
Vista N. 16 Sp 57		Diurno
Vista N. 17 Parco Eolico Enel Fiume Santo		Diurno e notturno
Vista N. 18 Sp 34		Diurno
Vista N. 19 Sp 93		Diurno e notturno
Vista N. 20 Piazzola WTG1		Nuovi fotoinserimenti delle piazzole degli aerogeneratori e
Vista N. 21 Piazzola WTG2		

VISTA	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	TEMPO
Vista N. 22 Piazzola WTG3	della torre anemometrica (punti 15 e 18 della Richiesta del MIBAC).	
Vista N. 23 Piazzola WTG4		
Vista N. 24 Piazzola WTG5		
Vista N. 25 Piazzola WTG6		
Vista N. 26 Piazzola Torre Anemometrica		
Vista N. 27 da Nuraghe verso WTG5	Nuovi fotoinserimenti da e verso il bene paesaggistico Nuraghe Ferrali (punto 8 della Richiesta del MIBAC).	Diurno
Vista N. 28 da nuraghe verso WTG3		
Vista N. 29 da nuraghe verso quinta paesaggistica		
Vista N. 30 da WTG3 verso nuraghe		
Vista N. 31 da WTG5 verso nuraghe		
Vista N. 32 da Impianto verso nuraghe		
Vista N. 33 Villa Romana Fiume Santo	Nuovi fotoinserimento dai beni paesaggistici tipizzati ed individuati dal Piano Paesaggistico Regionale (punto 14 della Richiesta del MIBAC).	Diurno
Vista N. 34 Nuraghe Biunisi		
Vista N. 35 San Gavino		
Vista N. 36 Quinta paesaggistica da Nuraghe Nieddu		
Vista N. 37 da La Pelosa	Nuovi fotoinserimento dai valori paesaggistici riconosciuti di notevole interesse pubblico con provvedimenti dichiarativi (punto 10 della Richiesta del MIBAC).	Diurno e notturno
Vista N. 38 da Osilo		
Vista N. 39 da Porto Torres		
Vista N. 40 da Sassari		
Vista N. 41 da Stintino		
Vista N. 42 da Area Protetta Stagno di Platamona		
Vista N. 43 da Parco Nazionale Asinara (Cala Reale)		Diurno

## 1.2 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il documento sviluppato presenta una struttura analoga a quella dello Studio di Impatto Ambientale depositato, ovvero è articolato nei seguenti Capitoli: Quadro di Riferimento Programmatico, Quadro di Riferimento Progettuale, Quadro di Riferimento Ambientale e Stima degli Impatti.

La seguente tabella fornisce la correlazione tra il numero di Paragrafo del presente documento e quello dello Studio di Impatto Ambientale che questo sostituisce, oltre ad una sintetica descrizione dell'oggetto della modifica. Il dettaglio delle tematiche che sono state integrate, o comunque modificate, rispetto a quanto presentato nel SIA, è riportato in apertura a ciascun Capitolo.

**Tabella 1.2 Struttura del Documento**

N. Paragrafo del presente documento	N. Paragrafo del SIA modificato	Descrizione della modifica o integrazione	Richiesta MIBAC
2. Quadro di riferimento Programmatico	3. Quadro di riferimento Programmatico	Il Paragrafo è stato integrato con l'inserimento delle <b>relazioni tra il Progetto della torre anemometrica, nel suo nuovo posizionamento, e gli atti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale</b> (Richiesta 1).	<u>RICHIESTA 1 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u> : Il SIA e tutti i relativi allegati (progetto, Relazione paesaggistica, Relazione archeologica) devono essere integrati identificando compiutamente le caratteristiche costruttive e gli impatti significativi e negativi determinati sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio dalle opere previste per la costruzione della torre anemometrica.
3. Quadro di riferimento Progettuale	4. Quadro di riferimento Progettuale	Il Paragrafo è stato integrato con la descrizione delle <b>caratteristiche progettuali della torre anemometrica</b> (Richiesta 1). Sono state fornite indicazioni sulla prevista <b>segnalazione cromatica e luminosa delle pale degli aerogeneratori</b> per la sicurezza del volo aereo in fase diurna e notturna (Richiesta 16). Inoltre, sono state descritte le <b>opere di ripristino ambientale delle aree delle piazzole degli aerogeneratori</b> (Richiesta 18).	<u>RICHIESTA 1 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u> : Il SIA e tutti i relativi allegati (progetto, Relazione paesaggistica, Relazione archeologica) devono essere integrati identificando compiutamente le caratteristiche costruttive e gli impatti significativi e negativi determinati sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio dalle opere previste per la costruzione della torre anemometrica. <u>RICHIESTA 16 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u> : Si chiede di specificare per ogni singolo aerogeneratore del parco eolico la relativa prevista 'segnalazione cromatica e luminosa' per la sicurezza del volo aereo in fase "notturna", provvedendo di conseguenza ad aggiornare tutti gli elaborati di fotosimulazione contenuti nel SIA e nella Relazione paesaggistica, come anche considerando quanto in merito esposto nell'Allegato 4 del DM 10/09/2010. <u>RICHIESTA 18 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u> : SIA – Quadro di Riferimento Progettuale, capitolo 4.9.1, Descrizione delle opere di dismissione. Si chiede: [omissis] d) di illustrare con elaborati grafici, planimetrie e fotoinserti le opere di "ripristino ambientale" delle aree delle piazzole degli aerogeneratori.
4. Quadro di riferimento Ambientale	5. Quadro di riferimento Ambientale	Il Paragrafo è stato integrato, per alcune componenti ambientali e socio-economiche, con il dettaglio dello stato di fatto (baseline) dell'area di <b>realizzazione della torre anemometrica, nel suo nuovo posizionamento</b> (Richiesta 1).	<u>RICHIESTA 1 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u> : Il SIA e tutti i relativi allegati (progetto, Relazione paesaggistica, Relazione archeologica) devono essere integrati identificando compiutamente le caratteristiche costruttive e gli impatti significativi e negativi determinati sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio dalle opere previste per la costruzione della torre anemometrica.

N. Paragrafo del presente documento	N. Paragrafo del SIA modificato	Descrizione della modifica o integrazione	Richiesta MIBAC
5. Stima qualitativa e quantitativa degli impatti	6. Stima qualitativa e quantitativa degli impatti	<p>Il Paragrafo è stato integrato con l'inserimento della <b>valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dalla realizzazione della torre anemometrica</b> (Richiesta 1).</p> <p>Come richiesto dall'Ente;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>è stato aggiunto il paragrafo relativo alla <b>valutazione degli impatti sul fattore ambientale del patrimonio culturale - archeologico</b> (Richieste 13 e 17)</li> <li>è stato integrato il paragrafo relativo alla <b>valutazione degli impatti sul fattore ambientale del patrimonio paesaggistico</b> relativamente alle opere previste per l'area di cantiere (Richiesta 13)</li> </ul> <p>Inoltre, è stata integrata l'<b>analisi degli impatti cumulativi</b>, che ha considerato, nel dettaglio, le seguenti componenti: paesaggio, shadow flickering, avifauna, rumore (Richiesta 11).</p>	<p><u>RICHIESTA 1 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Il SIA e tutti i relativi allegati (progetto, Relazione paesaggistica, Relazione archeologica) devono essere integrati identificando compiutamente le caratteristiche costruttive e gli impatti significativi e negativi determinati sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio dalle opere previste per la costruzione della torre anemometrica</p> <p><u>RICHIESTA 11 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Si chiede di integrare il SIA (ed i relativi allegati documenti) con la verifica degli impatti cumulativi del progetto presentato come derivanti "da altri progetti esistenti e/o approvati" quale previsto dal punto 5, lett. e), dell'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006, nell'intorno di cui alle "aree contermini" del parco eolico come identificato ai sensi del DM 10/09/2010, Allegato 4, punto 3.1.4.b) - cfr. anche l'elenco dei progetti indicati nelle "Osservazioni" della Regione Autonoma della Sardegna prot. n. 8530 del 28/04/2020.</p> <p><u>RICHIESTA 13 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Integrare SIA, Relazione paesaggistica e Relazione archeologica con gli impatti determinati dalla localizzazione delle opere previste per l'area di cantiere. La Relazione archeologica deve verificare anche le aree interessate dai percorsi stradali e dai caviddotti di connessione.</p> <p><u>RICHIESTA 17 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Il SIA deve essere integrato con la descrizione completa delle misure previste ai sensi del punto 7 dell'Allegato VII della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, per le fasi ante-operam, in corso d'opera e post-operam, con riferimento al fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio.</p>
6. Conclusioni	7. Conclusioni	<p>Le conclusioni sono state aggiornate sulla base delle modifiche apportate ai vari Capitoli del SIA (Richiesta 11).</p>	<p><u>RICHIESTA 11 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Si chiede di integrare il SIA (ed i relativi allegati documenti) con la verifica degli impatti cumulativi del progetto presentato come derivanti "da altri progetti esistenti e/o approvati" quale previsto dal punto 5, lett. e), dell'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006, nell'intorno di cui alle "aree contermini" del parco eolico come identificato ai sensi del DM 10/09/2010, Allegato 4, punto 3.1.4.b) - cfr. anche l'elenco dei progetti indicati nelle "Osservazioni" della Regione Autonoma della Sardegna prot. n. 8530 del 28/04/2020.</p>



N. Paragrafo del presente documento	N. Paragrafo del SIA modificato	Descrizione della modifica o integrazione	Richiesta MIBAC
Allegato 1 – Relazione Paesaggistica	Allegato 4 – Relazione Paesaggistica	<p>Viene ripresentata la <b>Relazione Paesaggistica, integrata con i seguenti elementi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• impatti derivanti dalla presenza della <b>torre anemometrica</b> (Richiesta 1);</li> <li>• impatti determinati dalla localizzazione delle opere previste per <b>l'area di cantiere</b> (Richiesta 13);</li> <li>• descrizione delle <b>segnalazioni cromatiche e luminose</b> (Richiesta 16)</li> <li>• aggiornamento delle mappe di intervisibilità per integrare le analisi sugli impatti cumulativi (Richiesta 11)</li> </ul>	<p><u>RICHIESTA 1 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Il SIA e tutti i relativi allegati (progetto, Relazione paesaggistica, Relazione archeologica) devono essere integrati identificando compiutamente le caratteristiche costruttive e gli impatti significativi e negativi determinati sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio dalle opere previste per la costruzione della torre anemometrica.</p> <p><u>RICHIESTA 11 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Si chiede di integrare il SIA (ed i relativi allegati documenti) con la verifica degli impatti cumulativi del progetto presentato come derivanti “da altri progetti esistenti e/o approvati” quale previsto dal punto 5, lett. e), dell’Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006, nell’intorno di cui alle “aree contermini” del parco eolico come identificato ai sensi del DM 10/09/2010, Allegato 4, punto 3.1.4.b) - cfr. anche l’elenco dei progetti indicati nelle “Osservazioni” della Regione Autonoma della Sardegna prot. n. 8530 del 28/04/2020.</p> <p><u>RICHIESTA 13 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Si chiede di integrare le verifiche del SIA, della Relazione paesaggistica e, quindi la Relazione archeologica, con gli impatti significativi e negativi determinati dalla localizzazione delle opere previste per l'area di cantiere. La Relazione archeologica deve verificare anche le aree interessate dai percorsi stradali e dai cavidotti di connessione previsti dal progetto e dichiarati come non già oggetto di esame con il documento presentato con l’istanza di VIA.</p> <p><u>RICHIESTA 16 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Si chiede di specificare per ogni singolo aerogeneratore del parco eolico (compresa la, torre anemometrica come da punto 1 del presente elenco) la relativa prevista ‘segnalazione cromatica e luminosa’ per la sicurezza del volo aereo in fase “notturna”, provvedendo di conseguenza ad aggiornare tutti gli elaborati di fotosimulazione contenuti nel SIA e nella Relazione paesaggistica, come anche considerando quanto in merito esposto nell’Allegato 4 del DM 10/09/2010.</p>
Allegato 2 - Fotoinserimenti	Allegato 6 - Fotoinserimenti	<p>Viene ripresentato l’allegato contenente i fotoinserimenti, integrato come di seguito descritto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>i n. 19 fotoinserimenti allegati al SIA depositato sono stati rifatti</b> utilizzando nuovi fotogrammi con cielo limpido (Richieste 1, 10);</li> </ul>	<p><u>RICHIESTA 1 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Anche per la torre anemometrica saranno indicate, con adeguati fotoinserimenti, le necessarie segnalazioni per la sicurezza del volo aereo in fase “diurna” e “notturna”</p> <p><u>RICHIESTA 10 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Per quanto attiene ai valori paesaggistici riconosciuti di notevole interesse pubblico con i provvedimenti dichiarativi di cui al DM 14/01/1966, DM 07/01/1966, DM 17/04/1969 e DM 29/08/1966 – tutti rientranti, parzialmente o totalmente</p>

N. Paragrafo del presente documento	N. Paragrafo del SIA modificato	Descrizione della modifica o integrazione	Richiesta MIBAC
		<ul style="list-style-type: none"> <li>sono stati <b>predisposti n. 7 nuovi fotoinserimenti</b> con cielo terso e sgombro da nubi, <b>dai valori paesaggistici riconosciuti di notevole interesse pubblico</b> (<u>Richieste 1, 10</u>);</li> <li>sono stati <b>predisposti n. 4 nuovi fotoinserimenti</b> punti di ripresa collocati in corrispondenza dei beni paesaggistici tipizzati (<u>Richiesta 14</u>);</li> <li>sono stati predisposti <b>n. 14 nuovi fotoinserimenti in notturna</b> (<u>Richieste 1, 16</u>);</li> <li>sono stati predisposti <b>n. 6 nuovi fotoinserimenti da e verso il bene paesaggistico Nuraghe Ferrali</b> (<u>Richiesta 8</u>);</li> <li>sono stati <b>predisposti n. 7 fotoinserimenti</b> per la rappresentazione della <b>situazione ante-operam e post-operam e ripristino di tutte le piazzole degli aerogeneratori e della torre anemometrica</b> (<u>Richieste 15 e 18</u>).</li> </ul>	<p>nell'areale di cui al DM 10/09/2010 -, si chiede di verificare, anche con specifici fotoinserimenti (avendo cura di utilizzare fotogrammi con cielo non nuvoloso e/o parzialmente nuvoloso, e quindi terso e sgombro da nubi), la particolare incidenza del parco eolico rispetto all'esigenza di tutela specificata all'articolo 152, comma 1, del D.Lgs. 42/2004.</p> <p><u>RICHIESTA 16 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Si chiede di specificare per ogni singolo aerogeneratore del parco eolico la relativa prevista 'segnalazione cromatica e luminosa' per la sicurezza del volo aereo in fase "notturna", provvedendo di conseguenza ad aggiornare tutti gli elaborati di fotosimulazione contenuti nel SIA e nella Relazione paesaggistica, come anche considerando quanto in merito esposto nell'Allegato 4 del DM 10/09/2010.</p> <p><u>RICHIESTA 8 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Bene paesaggistico tipizzato e individuato "Nuraghe Ferrali" (PPR – ID 4177): si chiede di produrre un elaborato cartografico di dettaglio con il quale, rappresentando il predetto bene paesaggistico e le relative fasce/zone di cui al punto 7 del presente elenco (compresa la relativa area dichiarata ad alto grado di rischio archeologico), siano riprodotte tutte le opere e le strutture (comprese quelle di cantiere o connesse) ivi ricadenti e previste per la realizzazione dell'impianto eolico. Si deve verificare, anche, la fattibilità di escludere la realizzazione di qualsivoglia opera nel relativo intorno, come dichiarato ad alto grado di rischio archeologico nella Relazione archeologica. Inoltre, si devono produrre specifici fotoinserimenti delle suddette opere da e verso il bene paesaggistico sopra indicato, comprendendo anche gli aerogeneratori WTG-03 e WTG-05.</p> <p><u>RICHIESTA 14 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Si chiede di integrare la documentazione relativa all'Allegato 6 – Fotoinserimento del SIA con punti di ripresa collocati in corrispondenza dei beni paesaggistici tipizzati ed individuati dal Piano paesaggistico regionale e ricadenti all'interno dell'ambito distanziale di studio individuato dal proponente ai sensi del DM 10/09/2010, come anche dalla "Villa romana Fiume Santo" dichiarata di interesse culturale con il D.S.R. n. 137 del 14/11/2013.</p> <p><u>RICHIESTA 15 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: La Relazione paesaggistica e, conseguentemente, il SIA devono essere aggiornati con la rappresentazione in fotomontaggio della situazione ante-operam e post-operam di tutte le piazzole degli aerogeneratori e della torre anemometrica.</p>



N. Paragrafo del presente documento	N. Paragrafo del SIA modificato	Descrizione della modifica o integrazione	Richiesta MIBAC
			<p><u>RICHIESTA 18 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Si chiede: [omissis] di illustrare con elaborati grafici, planimetrie e fotoinserimenti le opere di "ripristino ambientale" delle aree delle piazzole degli aerogeneratori".</p>
Allegato 3 – Shadow Flickering	Allegato 3 – Shadow Flickering	Viene ripresentato lo Studio dello Shadow Flickering, aggiornato inserendo il <b>nuraghe Ferrali come recettore e valutando gli impatti cumulati</b> ( <u>Richiesta 6</u> ).	<p><u>RICHIESTA 6 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: SIA - Allegato 9 - Shadow Flickering - Relazione tecnica: lo studio dell'evoluzione dell'ombra deve considerare quale recettore anche il bene paesaggistico tipizzato e individuato dal Piano paesaggistico regionale con il codice ID 4177 ("Nuraghe Ferrali"), eventualmente proponendo soluzioni alternative di layout dell'impianto per preservarne la piena godibilità e valorizzazione in ogni tempo".</p>
Allegato 4 - Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico	Allegato 10 - Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico	Viene ripresentato lo studio Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico, <b>aggiornato</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>considerando nell'analisi anche la torre anemometrica</b> (<u>Richiesta 1</u>)</li> <li>• <b>con riferimento al grado di rischio archeologico</b> sulla base dei più recenti sopralluoghi effettuati (<u>ABAP-SS 02/03/2021 0002952-P</u>)</li> </ul>	<p><u>RICHIESTA 1 (Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020)</u>: Il SIA e tutti i relativi allegati (progetto, Relazione paesaggistica, Relazione archeologica) devono essere integrati identificando compiutamente le caratteristiche costruttive e gli impatti significativi e negativi determinati sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio dalle opere previste per la costruzione della torre anemometrica.</p> <p><u>Richiesta in allegato ABAP-SS 02/03/2021 0002952-P alla nota Prot. n. 0007116-P del 04/03/2021</u>: il grado di rischio è attribuito sulla base dei parametri riportati nella tabella a p. 45 e in alcuni casi risulta da rivalutare per innalzamento sulla base delle condizioni ambientali e di visibilità, o sulla base della presenza dei materiali archeologici riscontrati in superficie.</p>

## 2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La presente sezione rappresenta un'integrazione al "Quadro Programmatico" dello Studio di Impatto Ambientale (rif. Capitolo 3 del suddetto), relativamente alla realizzazione della sola torre anemometrica per la quale si propone, rispetto al progetto presentato, una localizzazione alternativa; essa, pertanto, fornisce gli elementi conoscitivi necessari all'individuazione delle relazioni tra la realizzazione della torre anemometrica, nella sua nuova posizione, e gli atti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale.

Nella seguente Tabella vengono indicati nel dettaglio quali capitoli sono stati aggiornati e quali invece non necessitano di aggiornamento rispetto a quanto riportato nel SIA.

**Tabella 2.1 Correlazione dei Paragrafi modificati nel Quadro Programmatico**

N. Paragrafo del presente documento	N. Paragrafo del SIA di riferimento	Descrizione della modifica o integrazione
<b>Programmazione energetica</b>		
-	3.3. Programmazione Energetica	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
<b>Pianificazione Sovraordinata</b>		
2.1.1. Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004)	3.4.1. Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004)	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi relativa al nuovo posizionamento della torre anemometrica.
2.1.2. Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres - Alghero	3.4.2. Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres - Alghero	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi relativa al nuovo posizionamento della torre anemometrica.
-	3.4.3. Pianificazione Urbanistica Territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
2.1.3. Vincolo sulle Aree Percorse da Incendio	3.4.4. Vincolo sulle Aree Percorse da Incendio	Aggiornamento della sezione relativa al nuovo posizionamento della Torre Anemometrica.
<b>Pianificazione Regionale</b>		
2.2.1. Piano Paesaggistico Regionale	3.5.1. Piano Paesaggistico Regionale	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi relativa al nuovo posizionamento della torre anemometrica.
-	3.5.2. Aree non Idonee all'installazione di impianti eolici	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
<b>Pianificazione Provinciale</b>		
2.3.1. Piano Urbanistico Provinciale	3.6.1. Piano Urbanistico Provinciale	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi relativa al nuovo posizionamento della torre anemometrica.
<b>Pianificazione Comunale</b>		
2.4.1. Piano Generale Comunale/Piano Urbanistico Comunale	3.7.1. Piano Generale Comunale/Piano Urbanistico Comunale	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi relativa al nuovo posizionamento della torre anemometrica.
-	3.7.2. Piano Comunale di Protezione Civile	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.

N. Paragrafo del presente documento	N. Paragrafo del SIA di riferimento	Descrizione della modifica o integrazione
-	3.7.3. Zonizzazione Acustica Comunale	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
<b>Strumenti di pianificazione e programmazione settoriale</b>		
-	3.8.1. Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della Qualità dell'Aria Ambiente	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	3.8.2. Pianificazione Socio-Economica	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	3.8.3. Piano Regionale e Provinciale dei Trasporti	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	3.8.4. Piano di Tutela delle Acque	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	3.8.5. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	3.8.6. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
2.5.1. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	3.8.7. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi relativa al nuovo posizionamento della torre anemometrica.
-	3.8.8. Piano di Gestione del Distretto della Sardegna	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	3.8.9. Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	3.8.10. Piano Regionale dei Rifiuti	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	3.8.11. Piano Regionale Attività Estrattive	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
<b>Aree Protette</b>		
2.6.1. Rete Natura 2000	3.9.1. Rete Natura 2000	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi relativa al nuovo posizionamento della torre anemometrica.
2.6.2. Important Bird Areas (IBA)	3.9.2. Important Bird Areas (IBA)	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi relativa al nuovo posizionamento della torre anemometrica.
2.6.3. Altre Aree Protette	3.9.3. Altre Aree Protette	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi relativa al nuovo posizionamento della torre anemometrica.
<b>Sintesi Vincoli Vigenti</b>		
2.7. Vincoli Ambientali e Territoriali Vigenti	3.10. Vincoli Ambientali e Territoriali Vigenti	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con la sintesi dei vincoli ambientali e territoriali vigenti relativi al nuovo posizionamento della torre anemometrica.

## 2.1 PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

### 2.1.1 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 42/2004)

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.4.1. dello Studio di Impatto Ambientale, inserendo l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica, nel suo nuovo posizionamento, ed i beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

\*\*\*\*\*

Il Codice dei beni culturali e del paesaggio, emanato con D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, in attuazione dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137, tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etno-antropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Il D.lgs 42/2004 è stato redatto in conformità agli indirizzi e agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000, ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno e ratificata ufficialmente dall'Italia con L. 14/2006

Tale Convenzione, applicata sull'intero territorio europeo, promuove l'adozione di politiche di salvaguardia, gestione e pianificazione dei paesaggi europei, intendendo per paesaggio il complesso degli ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani, terrestri, acque interne e marine, eccezionali, ordinari e degradati [art. 2].

Il D.lgs 42/2004 oltre a identificare i beni archeologici, culturali e paesaggistici oggetto di tutela e a disciplinare le procedure autorizzative in merito, dispone all'art. 143 anche le modalità di redazione dei Piani Paesaggistici di competenza regionale.

Tali strumenti di governo e uso del territorio, sovraordinati rispetto alla pianificazione regionale, provinciale, comunale e ai vari piani di settore, rappresentano, ben al di là degli adempimenti agli obblighi nazionali, un'operazione unica di grande prospettiva, integrata e complessa che prefigurano il superamento della separazione fra politiche territoriali, identificandosi come processi "proattivo", fortemente connotati da metodiche partecipative e direttamente connesso ai quadri strategici della programmazione, i cui assi prioritari si ravvisano su scala europea nella competitività e sostenibilità.

La Convenzione europea del paesaggio (CEP) ed il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. n. 42/2004) impongono una struttura di piano paesaggistico evoluta e diversa dai piani paesistici approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta.

Il D.Lgs. 42/2004 è stato successivamente aggiornato ed integrato dal D.Lgs. 62/2008, dal D.Lgs 63/2008 e da successivi atti normativi. L'ultima modifica significativa è stata introdotta dal D.Lgs. 104/2017, che ha aggiornato l'art. 26 del D.Lgs. 42/2004, disciplinando il ruolo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali nel procedimento di VIA.

In particolare, l'art. 26 dispone quanto segue:

*"1. Per i progetti da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale, il Ministero si esprime ai sensi della disciplina di cui agli articoli da 23 a 27-bis del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.*

2. Qualora prima dell'adozione del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale risulti che il progetto non è in alcun modo compatibile con le esigenze di protezione dei beni culturali sui quali esso è destinato ad incidere, il Ministero si pronuncia negativamente e, in tal caso, il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale si conclude negativamente.

3. Qualora nel corso dei lavori di realizzazione del progetto risultino comportamenti contrastanti con l'autorizzazione di cui all'articolo 21 espressa nelle forme del provvedimento unico ambientale di cui all'articolo 27 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, ovvero della conclusione motivata della conferenza di servizi di cui all'articolo 27-bis del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, tali da porre in pericolo l'integrità dei beni culturali soggetti a tutela, il soprintendente ordina la sospensione dei lavori”.

**In relazione al progetto del parco eolico**, valgono le seguenti considerazioni.

1. **Le opere non interessano beni culturali oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004.**
2. **Con particolare riferimento all'Art. 134 del Codice si evidenzia che:**
  - **l'area di progetto non ricade tra Immobili o Aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;**
  - **in relazione ai Beni Paesaggistici oggetto di tutela diretta dal Codice (art. 142) si evidenzia che gli stessi non sono interessati da aerogeneratori né da opere e infrastrutture elettriche connesse;**
  - **Le opere non interessano ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 lettera d).**

**Il progetto rientra comunque tra gli interventi di grande impegno territoriale**, così come definite al Punto 4 dell'Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12/12/2005 (*opere di carattere areale del tipo Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio*), per i quali va comunque verificata la compatibilità paesaggistica.

**In relazione alla realizzazione della torre anemometrica**, valgono le seguenti considerazioni:

1. **L'opera in progetto non interessa beni culturali oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004.**
2. **Con particolare riferimento all'art. 134 del Codice si evidenzia che:**
  - **l'area di progetto non ricade tra Immobili o Aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;**
  - **in relazione ai Beni Paesaggistici oggetto di tutela diretta dal Codice (art. 142) si evidenzia che gli stessi non sono interessati dalla realizzazione della torre anemometrica;**
  - **l'opera non interessa ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dall'art. 143 lettera d).**

**Per quanto detto, l'intervento non necessita di Autorizzazione ex art. 21 né di Autorizzazione Paesaggistica ex art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, per quanto strettamente disposto dall'art. 146 secondo cui tale atto risulta necessario nel caso in cui le opere possano recare pregiudizio a immobili ed aree di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157.**

**Per completezza di informazione, il PPR (Piano Paesaggistico Regionale, di cui si parlerà al seguente paragrafo 2.2.1) all'art. 8 – Disciplina dei Beni Paesaggistici e altri Beni Pubblici, fa riferimento all'applicazione dei disposti dell'art. 146 del Codice e al D.P.C.M. 12/12/2005, anche per i diversi ambiti individuati ai sensi dell'art. 143 comma 1 lettera i) per i quali vengono definiti relativi obiettivi di qualità e indicate specifiche normative d'uso, a termini dell'articolo 135, comma 3 del Codice.**

**L'intervento necessita in ogni caso di Accertamento di Compatibilità Paesaggistica in quanto opera di grande impegno territoriale.**

Come si dirà al paragrafo 2.2.1, anche per il PPR, Piano Paesaggistico Regionale, l'intervento è considerato di grande impegno territoriale (art. 109 delle NTA) e ciò comporta la valutazione di compatibilità paesaggistica anche nel caso in cui non dovesse interessare beni paesaggistici o ulteriori contesti.

Per quanto riguarda i beni ricadenti in aree contermini e in vista dell'impianto eolico, per i quali il MIBACT esercita i poteri previsti dall'articolo 152 del Codice, le interferenze potenziali potrebbero essere di tipo percettivo.

Secondo le Linee Guida Ministeriali del del 10 settembre 2010 e dell'Allegato 4 elaborato dal MIBACT incentrato sul corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio, si considerano localizzati in aree contermini a beni soggetti a tutela, gli impianti eolici ricadenti nell'ambito distanziale pari a 50 volte l'altezza massima fuori terra degli aerogeneratori; nel caso specifico la distanza minima da considerare è pari a circa 10 km.

Le interferenze potenziali sono da considerarsi totalmente reversibili nel medio periodo e in ogni caso, la grande distanza che intercorre tra gli aerogeneratori evita il cosiddetto "effetto selva".

La caratteristica di grande apertura visuale, di "openness" che caratterizza il territorio costiero prossimo a Porto Torres non determina dei coni visuali obbligati verso un'unica direzione.

In tali condizioni percettive, come è evidente anche dalle immagini riportate nella Relazione Paesaggistica (in Allegato 1 al presente elaborato), anche gli elementi potenzialmente più invasivi propri dell'area industriale (ciminiera, serbatoi, tralicci, capannoni, gli aerogeneratori che punteggiano l'intorno) vengono riassorbiti dalla chiarezza geografica dei luoghi

Va in ogni caso considerato che le trasformazioni intervenute negli ultimi decenni hanno profondamente modificato il paesaggio storico consolidato, sovrapponendo ad esso i segni del paesaggio industriale. Il paesaggio attuale trova la sua qualità complessiva proprio dalla straordinaria compresenza di residuali elementi naturali e agricolo-forestali, di testimonianze antropiche pre industriali, industriali e di quelle più recenti legate allo sviluppo di impianti di utilizzazione delle fonti energetiche rinnovabili che punteggiano il territorio (impianti eolici) o ne occupano vaste superfici (impianti fotovoltaici).

Tutti gli elementi risultano perfettamente riconoscibili e la loro stratificazione, anche percettiva, determina sicuramente il carattere paesaggistico dei luoghi.

Gli approfondimenti percettivi sono stati affrontati nella Relazione Paesaggistica in Allegato 1 al presente elaborato, che è stata redatta osservando i criteri introdotti dal D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, che ne ha normato e specificato i contenuti .

Il D.P.C.M. considera tale strumento conoscitivo e di analisi utile sia nei casi obbligatori di verifica di compatibilità paesaggistica di interventi che interessano aree e beni soggetti a tutela diretta dal Codice e per cui risulta necessaria l'Autorizzazione Paesaggistica e sia ai fini della verifica della compatibilità paesaggistica generale di opere di rilevante trasformazione potenziale che possano interessare qualunque tipo di paesaggio, a prescindere dalla sussistenza o meno di vincoli.

### **2.1.2 Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres – Alghero**

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.4.2. dello Studio di Impatto Ambientale con l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica ed il Piano Regolatore Territoriale del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari.

\*\*\*\*\*

Tale Piano è stato adottato con Delibera n. 744 del 10/12/1970 dall'Assemblea Generale del Consorzio dell'Area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres - Alghero ed approvato con *D.P.C.M. del 5/11/1971*, a cui sono susseguite diverse varianti ed in particolare l'ultima del 2012 (Delibera n. 36 del 14/05/2012) specifica per l'Agglomerato Industriale di Porto Torres.

Le norme vigenti ad oggi sono del 2012 e relative alla "*Variante al Piano Regolatore Territoriale del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari. Adeguamento allo stato attuale della viabilità di Piano e previsione di nuovi interventi di razionalizzazione all'interno dell'agglomerato industriale di Porto Torres*".

**È molto importante sottolineare che le tavole relative riportano anche tra le aree destinate a industrie chimiche e petrolchimiche anche lotti destinati a parchi eolici; sono stati infatti inseriti nella Variante delle aree interessate da un progetto di impianto eolico ubicato alla destra idrografica del Fiume Santo, la cui realizzazione risulta precedente al 2012 (le foto satellitari mostrano che già nel 2009 l'impianto risultava realizzato).**

Ai sensi dell'art. 1 delle NTA, il Piano Regolatore dell'Area di Sviluppo Industriale di Sassari-Porto Torres-Alghero interessa i territori dei comuni di Alghero, Ittiri, Olmedo, Ossi, Porto Torres, Putifigari, Sassari, Sennori, Sorso, Tissi, Uri, Usini.

***Il Piano produce gli stessi effetti giuridici del piano territoriale di coordinamento di cui agli articoli 5 e 6 della legge 17 agosto 1942 n. 1150, ai sensi e per gli effetti dell'art. 21 del testo ordinario delle leggi 29 luglio n. 634 e 18 luglio 1959 n. 555, nonché dell'art. 3 della Legge regionale sarda 19 maggio 1981 n. 17.***

***Ai sensi dell'art. 2 delle NTA, nella redazione dei propri strumenti urbanistici i Comuni di cui all' art. 1. sono tenuti, in base al sopra citato art. 6 della legge 17 agosto 1942, ad osservare il rispetto del presente Piano.***



***Se un Comune è già provvisto di strumenti urbanistici dovrà provvedere entro un anno ad adottare le eventuali varianti necessarie a rendere gli strumenti stessi conformi al presente piano.***

**Va sottolineato che con l'evoluzione della disciplina di governo e uso del territorio e ai sensi dell'Art. 143 comma 9 del D.Lgs. 42/2004, i Piani Territoriali, tra cui il PRT, in realtà soggiacciono per i soli aspetti relativi alla tutela del paesaggio alle disposizioni dei Piani Paesaggistici approvati.**

La quasi totalità dell'area industriale di Porto Torres e aree contermini è regolamentata dal Piano Regolatore Territoriale (PRT), strumento urbanistico strutturato in Norme Tecniche di Attuazione ed elaborati cartografici.

Il Piano affronta la questione di inserimento territoriale, di qualificazione del paesaggio e di protezione delle aree limitrofe sensibili, con previsioni di recupero della zona di preminente interesse archeologico (art. 23), con l'introduzione di aree da convertire a verde pubblico (art. 22); si tratta di aree attualmente destinate a discarica che, una volta assolta questa funzione, dovranno essere acquisite dal Consorzio ASI e trasformate in aree alberate a verde per svolgere una funzione essenziale di filtro visivo e di miglioramento della qualità dell'aria e dei suoli all'interno dell'agglomerato.

Ai sensi del PRT del CIP le aree in cui verrà localizzato il parco eolico sono classificate come:

- **nuove aree per industrie di varia natura**, in cui ricadono gli aerogeneratori WTG-01 e WTG0-02 e parte della viabilità di progetto e del cavidotto interno MT interrato di collegamento tra gli aerogeneratori;
- **zone per impianti tecnici** (in particolare aree per impianti a recupero materiali e energia dai rifiuti solidi urbani), in cui ricade l'aerogeneratore WTG-03, parte della viabilità di progetto e parte del cavidotto interno MT interrato di collegamento tra gli aerogeneratori;
- **verde consortile**, in cui ricadono gli aerogeneratori WTG-04 e WRT-05, parte della viabilità di progetto e parte del cavidotto interno MT interrato di collegamento tra gli aerogeneratori;
- **aree per servizi e cantieri**, in cui ricade l'aerogeneratore WTG-06, parte della viabilità di progetto e parte del cavidotto interno MT interrato di collegamento tra gli aerogeneratori;
- **aree per industria chimica e petrolchimica**, in cui ricade parte della viabilità di progetto e parte del cavidotto interrato MT di collegamento del parco eolico alla stazione elettrica.

La torre anemometrica verrà localizzata in aree classificate dal PRT del CIP come **aree per industria chimica e petrolchimica**.

#### 2.1.2.1 Rapporto con il progetto

**Nelle aree destinate a nuove industrie di varia natura**, ai sensi dell'art. 8 delle NTA, "*sono ammesse soltanto costruzioni corrispondenti al carattere specifico della zona, insediamento industriale, attività direttamente connesse previste dal Piano.*"

È necessario, inoltre, rispettare gli indici urbanistici e i parametri edilizi menzionati nel medesimo articolo, che si riferiscono prevalentemente alle costruzioni tradizionali e non si fa alcuna menzione ad eventuali norme specifiche relative agli impianti di produzione energetica da fonti energetiche rinnovabili FER.



**Va peraltro sottolineato che sono stati di recente autorizzati e realizzati in aree dalla medesima caratterizzazione urbanistica, impianti fotovoltaici di grandi estensione, per cui è legittimo considerare che tali impianti siano stati considerati a tutti gli effetti attività industriali.**

**Nelle zone per impianti tecnici** (che comprendono Zona Sottostazione elettrica, depuratori, discariche, impianti di recupero di R.S.U., ecc), ai sensi dell'art. 16 delle NTA, *"sono consentiti soltanto impianti e servizi di carattere generale attinenti all'esercizio e alla manutenzione delle reti di infrastrutture, impianti e servizi, ecc. In queste zone le distanze di rispetto degli edifici dal bordo esterno della rete stradale saranno di almeno 10 metri"*.

L'area specifica è interessata da un impianto di disinquinamento e l'aerogeneratore è ubicato in una zona limitrofa posta ai confini del lotto, ad una distanza di circa 180 m dagli impianti tecnici esistenti e non interferisce in alcun modo con il loro funzionamento.

La viabilità in progetto ed il cavidotto interrato attraversano il lotto senza interferire con gli impianti.

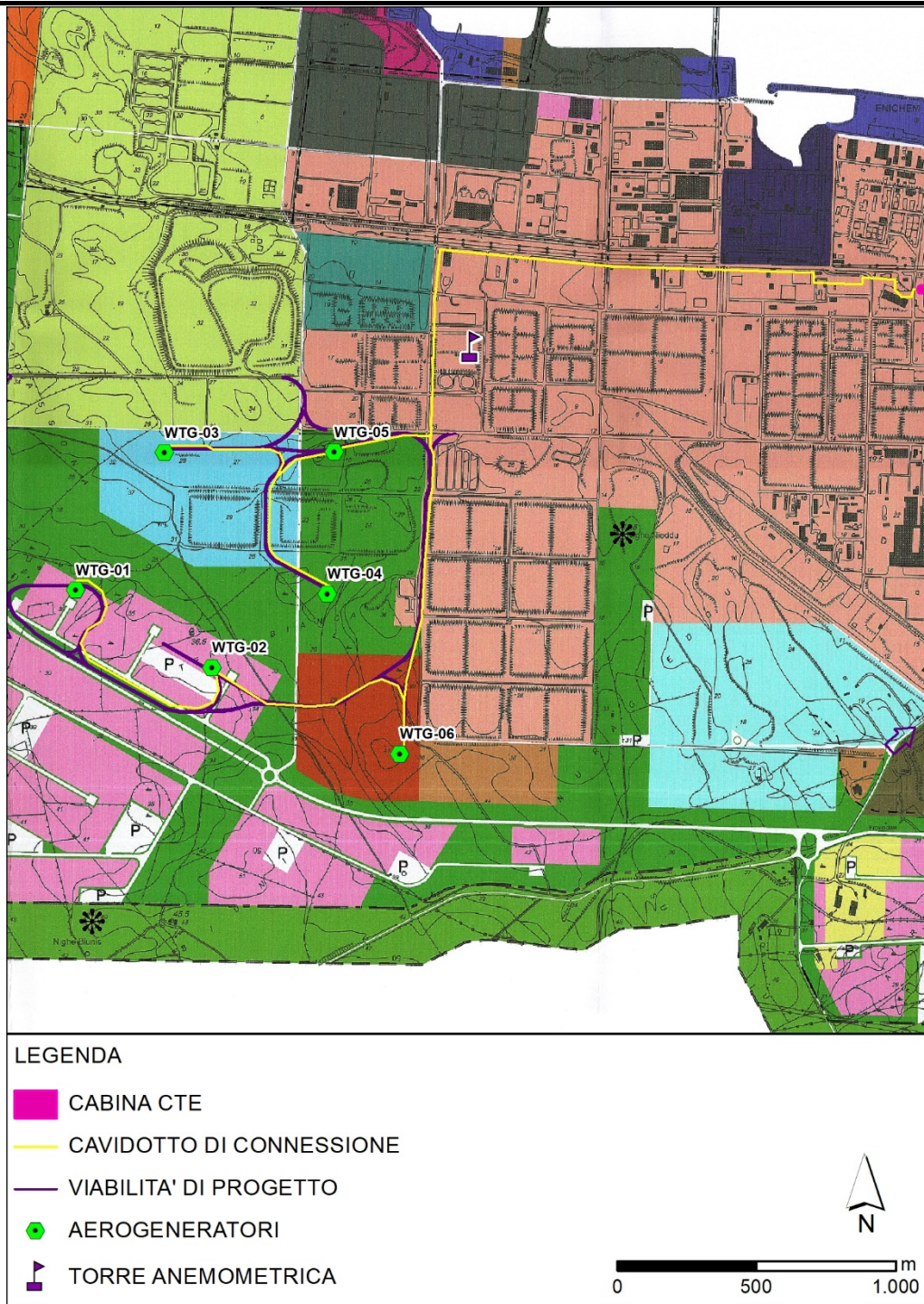
**Nelle aree a verde consortile**, per la tipologia di opere di progetto, vigono le norme dell'art. 26 bis delle NTA, secondo cui:




























***"La destinazione urbanistica delle aree disciplinate dagli articoli delle presenti N.T.A. evidenziati al comma successivo, è compatibile con la realizzazione di parchi fotovoltaici industriali, termodinamici ed eolici, al pari di tutte le altre aree ricomprese nei perimetri degli agglomerati industriali. In tal senso non sono quindi da intendersi come limitativi i riferimenti alla destinazione d'uso legata all'attività agricola dei seguenti articoli:***

1. *Art. 5. "Entro una fascia di 200 metri all'esterno dei perimetri dei tre agglomerati ASI" (norma stralciata da successive modifiche di seguito citate);*
2. *Art. 13 Aree per impianti agricoli;*
3. *Art. 14 Aree per impianti agricoli e servizi;*
4. *Art. 21 Aree verdi consortili;*
5. *Art. 22 Aree da convertire a verde pubblico;*
6. *Art. 26 Zone a verde agricolo."*

**L'articolo 26 bis, introdotto nella Variante del PRT del 2012, di fatto chiarisce che la destinazione urbanistica di tutte le aree ricomprese nei perimetri degli agglomerati industriali (comprese quelle destinate a verde consortile), è compatibile con la realizzazione di impianti eolici.**

Figura 2.1 Zonizzazione Piano Regolatore Territoriale



	Insedimenti esistenti industriali di varia natura		Aree per impianti agricoli e servizi
	Nuove aree per industrie di varia natura		Aree per impianti agricoli
	Aree per attività artigianali		Verde agricolo
	Aree per impianti tecnici		Verde consortile
	Aree per impianti termoelettrici		Area di massimo interesse ambientale
	Aree per la produzione di energia eolica I. Comparto		Area di recupero ambientale
	Aree per la produzione di energia eolica II. Comparto		Area di preminente interesse archeologico
	Aree di pertinenza del porto industriale		Nuraghe
	Cantiere navale		Viabilità e Parcheggi
	Aree per servizi		
	Aree per servizi cantieri		
	Centro merci		
	Area per industria chimica e petrolchimica		
	Area per depositi petroliferi e gassosi		
	Depuratore		
	Discarica ceneri di processo depuratore ASI		
	Impianto a recupero materiali ed energia dai rifiuti solidi urbani		
	Aree da convertire a verde pubblico		

Fonte: Variante al Piano Regolatore Territoriale – Tav 3

Per completezza di informazioni, il PRT è stato oggetto di diversi aggiornamenti; l'ultimo aggiornamento riguarda proprio l'art. 26 bis che è stato in parte stralciato per ciò che riguarda l'applicazione nella fascia contermina di 200 metri oltre il perimetro del piano, giusta Variante al PRT, adeguamento delle NTA – art. 26 bis, del 2012, adottata con Delibera dell'Assemblea Generale del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari n.46 del 28/11/2012 e approvata dal Comitato Tecnico Regionale Urbanistica, dell'Assessorato EE LL, Finanze ed Urbanistica, ad esclusione del punto 1 dell'art. 26 bis.

**Nelle aree per servizi e Cantieri,** ai sensi dell'art. 20 delle NTA, le stesse "possono essere utilizzate sia per la realizzazione di servizi sia, provvisoriamente, per attrezzature e depositi connessi ai cantieri delle imprese di costruzione e operanti nell'agglomerato industriale. In questo secondo caso le opere edilizie, da sottoporre comunque all'approvazione del Consorzio ASI, devono avere carattere provvisorio ed occupare non più del 20% della superficie assegnata all'impresa".

**Nelle aree per industria chimica e petrolchimica** ai sensi dell'art. 10 delle NTA, vigono esclusivamente parametri di natura edilizia e in particolare: "le recinzioni dei lotti devono distare 10 m dal bordo delle carreggiate delle strade di lottizzazione; in corrispondenza dei cancelli di ingresso e per 10 m a destra e a sinistra dei medesimi sono obbligatori arretramenti ulteriori di 10 m. **I lotti così recintati possono essere coperti da fabbricati, silos, ciminiere, senza limiti di altezza;** ogni costruzione deve distare almeno 8 m dalle recinzioni – omissis - Quando un lotto viene suddiviso per accogliere impianti diversi, per ciascuna parte valgono interamente le norme stabilite nel presente articolo; altrettanto vale se più lotti contigui sono accorpatis per contenere un unico impianto".

Tali norme trovano applicazione anche nelle aree destinate ad impianti termoelettrici ed impianti di energia eolica.

**In definitiva, considerando le norme relative alle singole aree interessate dall'impianto e preso atto dell'art. 26 bis (in cui come detto la destinazione urbanistica di tutte le aree ricomprese nei perimetri degli agglomerate**



**industriali è compatibile con la realizzazione di impianti eolici), si può attestare la coerenza del progetto con la normativa di Piano, fermo restando il rispetto degli specifici indici urbanistici e parametri edilizi riportati negli articoli delle NTA sopra richiamate.**

### **2.1.3 Vincolo sulle Aree Percorse da Incendio**

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.4.4. dello Studio di Impatto Ambientale inserendo l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica e le aree percorse da incendio, vincolate ai sensi della Legge n. 353 del 21/11/2000.

\*\*\*\*\*

La Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", contiene i divieti e le prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi e prevede l'obbligo, per i Comuni, di censire le aree percorse da incendi, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo delle sole aree individuate come boscate o destinate a pascolo.

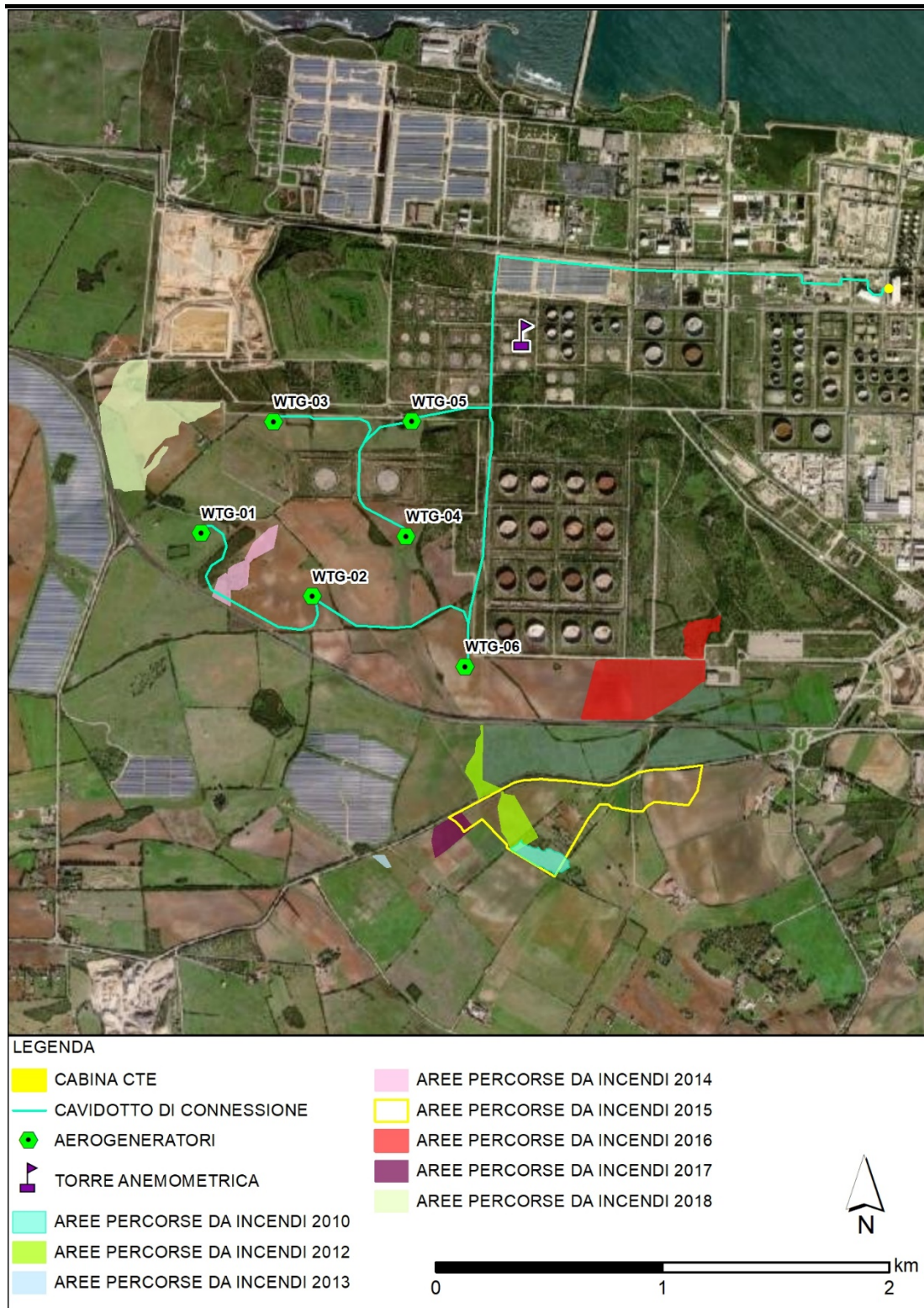
Tali obblighi hanno scadenze temporali differenti, ovvero:

- **vincoli quindicennali:** la destinazione delle zone boscate e dei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non può essere modificata rispetto a quella preesistente l'incendio per almeno 15 anni. In tali aree è consentita la realizzazione solamente di opere pubbliche che si rendano necessarie per la salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. Ne consegue l'obbligo di inserire sulle aree predette un vincolo esplicito da trasferire in tutti gli atti di compravendita stipulati entro quindici anni dall'evento;
- **vincoli decennali:** nelle zone boscate e nei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per 10 anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione siano stati già rilasciati atti autorizzativi comunali in data precedente l'incendio sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data. In tali aree è vietato il pascolo e la caccia;
- **vincoli quinquennali:** sui predetti soprassuoli è vietato lo svolgimento di attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo il caso di specifica autorizzazione concessa o dal Ministro dell'Ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico o per particolari situazioni in cui sia urgente un intervento di tutela su valori ambientali e paesaggistici.

La successiva figura mostra che il tracciato della connessione, nel tratto di collegamento tra gli aerogeneratori WTG-01 e WTG-02, attraversa, in sotterraneo, un'area percorsa da incendi nel 2014. Ai sensi della Legge n. 353/2000, i vincoli di cui al precedente elenco puntato sono vigenti solo in zone boscate. Tuttavia, dall'analisi della Tavola dell'uso del suolo (Tavola D4 in Allegato 6 al presente elaborato), tale area non risulta mappata come "Area boscata", ma come "Seminativi in aree non irrigue".

Le aree sulle quali ricadranno gli aerogeneratori e la torre anemometrica, invece, non sono individuate come aree percorse da incendi (Figura 2.2).

Figura 2.2 Aree Percorse da Incendi



Fonte: Geoportale Regione Sardegna (2019)

## 2.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE

### 2.2.1 Piano Paesaggistico Regionale

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.5.1. dello Studio di Impatto Ambientale inserendo l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica ed i vincoli paesaggistici previsti dal Piano Paesaggistico Regionale.

\*\*\*\*\*

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) approvato con *Delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006* è lo strumento vigente di pianificazione paesaggistica a livello regionale.

Tale piano ha subito una serie di aggiornamenti sino al 2013, anno in cui è stata approvata in via preliminare, con *D.G.R. n.45/2 del 25 ottobre 2013*, una profonda revisione. La Giunta Regionale, con *Deliberazione n. 39/1 del 10 ottobre 2014*, ha revocato la D.G.R. del 2013, concernente l'approvazione preliminare del Piano Paesaggistico della Sardegna.

Pertanto, attualmente, a seguito di tale revoca, lo strumento vigente è il PPR approvato nel 2006, integrato dall'aggiornamento del repertorio del Mosaico 2014.

Ai sensi delle NTA Art. 4- *Efficacia del P.P.R. e ambito di applicazione*, si stabilisce che:

***Le disposizioni del P.P.R. sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei Comuni e delle Province e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici.***

***Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni del P.P.R. sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli altri atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, comprese quelle degli enti gestori delle aree protette, qualora siano meno restrittive.***

*Gli enti locali e gli enti gestori delle aree protette provvedono all'adeguamento dei rispettivi strumenti di pianificazione e programmazione alle previsioni del P.P.R., entro i termini previsti nei successivi articoli 106 e 107.*

Come premesso al paragrafo 2.1.2 dedicato al PRT per l'Area di Sviluppo Industriale di Sassari-Porto Torres- Alghero, **con l'evoluzione della disciplina di governo e uso del territorio, per i soli aspetti relativi alla tutela del paesaggio le disposizioni dei Piani Paesaggistici, a far data della loro approvazione, "sono immediatamente cogenti e prevalenti sulle previsioni dei piani territoriali ed urbanistici" ai sensi dell'art. 143 comma 9 del D.lgs 42/2004.**

Secondo l'art. 2 delle NTA, **"il PPR ha contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo e in particolare, ai sensi dell'art. 135, comma 3, del D.Lgs. 22/01/2004, n. 42 e s.m.i.:**

- a) *ripartisce il territorio regionale in ambiti di paesaggio;*
- b) *detta indirizzi e prescrizioni per la conservazione e il mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici del paesaggio e individua le azioni necessarie al fine di orientare e armonizzare le sue trasformazioni in una prospettiva di sviluppo sostenibile;*

- c) *indica il quadro delle azioni strategiche da attuare e dei relativi strumenti da utilizzare per il perseguimento dei fini di tutela paesaggistica;*
- d) *configura un sistema di partecipazione alla gestione del territorio, da parte degli enti locali e delle popolazioni nella definizione e nel coordinamento delle politiche di tutela e valorizzazione paesaggistica, avvalendosi anche del Sistema Informativo Territoriale Regionale (S.I.T.R.).*

Il PPR si articola in due principali dispositivi di piano (Parte I e Parte II) definendo e normando:

- gli Ambiti di paesaggio, ovvero una sorta di linee guida e di indirizzo per le azioni di conservazione, recupero e/o trasformazione;
- gli Assetti Territoriali, suddivisi in Assetto Ambientale, Storico-Culturale ed Insediativo, che individuano i beni paesaggistici, i beni identitari e le componenti di paesaggio sulla base della "tipizzazione" del PPR (art. 134 D.lgs. 42/2004).

**Di seguito si riporta una verifica dell'area prescelta per l'ubicazione della torre anemometrica rispetto alla disciplina del PPR.**

#### 2.2.1.1 PARTE I - Disciplina Generale

**In relazione alla disciplina generale relativa ai Beni Paesaggistici individuati dal PPR** e oggetto di tutela si riporta in parte l'art. 8 delle NTA del PPR - Disciplina dei Beni Paesaggistici e degli altri Beni Pubblici:

1. *I beni paesaggistici definiti dall'art. 6, commi 2 e 3, disciplinati dalla Parte II del P.P.R., sono costituiti da quegli elementi territoriali, areali o puntuali, di valore ambientale, storico culturale ed insediativo che hanno carattere permanente e sono connotati da specifica identità, la cui tutela e salvaguardia risulta indispensabile per il mantenimento dei valori fondamentali e delle risorse essenziali del territorio, da preservare per le generazioni future.*
2. *Sono soggetti a tutela le seguenti categorie di beni paesaggistici:*
  - a) *gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli articoli 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 157 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.;*
  - b) *gli immobili e le aree previsti dall'art. 142 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.;*
  - c) *gli immobili e le aree ai sensi degli artt. 134, comma 1 lett.c), 143 comma 1 lett. i) del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.*

*Rientrano altresì tra le aree soggette alla tutela del P.P.R.:*

- d) *quelle sottoposte a vincolo idrogeologico previste dal R.D.L. n.3267 del 30 dicembre 1923 e relativo Regolamento R.D. 16 maggio 1926, n. 1126;*
- e) *i territori ricompresi nei parchi nazionali o regionali e nelle altre aree naturali protette in base alla disciplina specifica del Piano del parco o dei decreti istitutivi;*
- f) *le riserve e i monumenti naturali e le altre aree di rilevanza naturalistica e ambientale ai sensi della L.R. n. 31/89.*

*Omissis*

6. *Ai beni paesaggistici individuati dal presente P.P.R. si applicano le disposizioni degli artt. 146 e 147 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n 42 e succ. mod. ed int. e del D.P.C.M. 12.12.2005.*



Rispetto all'art. 8 si premette quanto già considerato nel paragrafo 2.1.1, dedicato al Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici, ovvero che le uniche interferenze delle opere di progetto non riguardano immobili o aree oggetto di tutela ai sensi degli Artt. 134, 136, 142 del D.lgs 42/220 ma esclusivamente ulteriori immobili o aree individuate dal PPR ai sensi dell'art. 143 comma 1 lettera i), per i quali valgono obiettivi di qualità e specifiche normative di uso.

Nel citato comma 6 dell'art. 8 delle NTA si applicano le disposizioni degli artt. 146 e 147 del D.lgs 42/2004 e le indicazioni del D.P.C.M. 12/12/2005 relativo alle modalità di redazione della Relazione Paesaggistica ai Beni Paesaggistici individuati dal PPR e anche quindi *agli ulteriori immobili e le aree di cui 143 comma 1 lett. i).*

All'art. 6 -*Ambiti di paesaggio, beni e componenti* il PPR specifica quali siano gli elementi oggetto di tutela da parte del Piano e, nell'ambito dell'articolato complessivo gradua di conseguenza il livello di tutela, dettando indirizzi e impartendo prescrizioni.

All'art. 6 -*Ambiti di paesaggio, beni e componenti*

1. *Per ambiti di paesaggio s'intendono le aree definite in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici, identificate nelle tav. 1.1 e 1.2 attraverso un processo di rilevazione e conoscenza, ai sensi della Parte II del P.P.R., in cui convergono fattori strutturali, naturali e antropici, e nei quali sono identificati i beni paesaggistici individui o d'insieme.*
2. *Per beni paesaggistici individui s'intendono quelle categorie di beni immobili i cui caratteri di individualità ne permettono una identificazione puntuale.*
3. *Per beni paesaggistici d'insieme s'intendono quelle categorie di beni immobili con caratteri di diffusività spaziale, composti da una pluralità di elementi identitari coordinati in un sistema territoriale relazionale.*
4. *Per componenti di paesaggio s'intendono quelle tipologie di paesaggio, aree o immobili articolati sul territorio, che costituiscono la trama ed il tessuto connettivo dei diversi ambiti di paesaggio.*
5. *Per beni identitari si intendono quelle categorie di immobili, aree e/o valori immateriali, che consentono il riconoscimento del senso di appartenenza delle comunità locali alla specificità della cultura sarda.*
6. *Il P.P.R. detta per ciascun ambito di paesaggio la disciplina di tutela tramite il complesso degli atti e degli strumenti di governo territoriale di cui agli articoli 10 e 11.*

#### 2.2.1.2 PARTE I del PPR - Disciplina Generale - Ambiti di paesaggio

Il Piano identifica gli ambiti di paesaggio e all'art. 13 della disciplina generale di riferimento, al comma 3 precisa che *"Le azioni di trasformazione del territorio ammesse all'interno di ciascun ambito di paesaggio, nel rispetto delle previsioni del P.P.R. e di quelle poste dalla pianificazione attuativa subordinata, debbono assicurare il perseguimento di un grado elevato di qualità paesaggistica"*.

Il Piano all'art. 14 delle Norme Tecniche di Attuazione, **identifica i paesaggi costieri**, suddivisi in 27 ambiti omogenei. Il Comune di Porto Torres, in cui ricade l'area di progetto, appartiene all'ambito 14 - Golfo dell'Asinara, caratterizzato da un sistema ambientale complesso, dominato



dal complesso della penisola di Stintino, dell'isola di Piana e dell'Asinara, che rappresentano un elemento di separazione tra il mare "di dentro" del Golfo e il mar di Sardegna.

Come si evince dal comma 2 dell'Art. 14, la Regione disciplina la salvaguardia e la valorizzazione di tali territori in attuazione della Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2002, relativa all'attuazione della "Gestione integrata delle zone costiere" (GIZC) in Europa (2002/413/CE) e del "Mediterranean Action Plan" (MAP), elaborato nell'ambito della Convenzione di Barcellona.

Lungo la costa è rilevante il paesaggio dei pascolativi e la presenza degli ecosistemi degli stagni di Pino e Cesaraccio, nonché la connessione tra il sistema dunale e l'insediamento del Bagaglino.

L'area di progetto ricade interamente nell'area industriale di Porto Torres, compresa tra il mare a nord, il centro abitato e il Riu Mannu a est, la SS 57 a sud e il Fiume Santo ad ovest.

Per l'area di interesse il Progetto del PPR prevede (rif. progetto n. 1 in Figura 2.3) di *"riqualificare l'area portuale di Porto Torres attraverso l'identificazione del ruolo strategico rappresentato dal polo portuale, come porta d'accesso alla Sardegna e contemporaneamente fronte sul mare della città di Porto Torres. Il progetto si esplicita attraverso interventi volti al recupero infrastrutturale e funzionale dell'area portuale, all'integrazione tra le funzioni localizzate nel centro urbano e nell'area del porto, alla qualificazione urbana ed ambientale degli spazi che connettono la città al sistema della portualità storica, commerciale ed industriale, all'organizzazione del sistema delle infrastrutture e della mobilità di accesso all'area portuale e di collegamento alla città"*.

Come si dirà nella verifica del progetto rispetto all'Assetto Territoriale ed in particolare all'assetto insediativo degli insediamenti produttivi a carattere industriale, l'art. 93 delle NTA riporta gli indirizzi per gli insediamenti produttivi, tra i quali si cita di *"favorire la redazione di piani bonifica, recupero, riuso, trasformazione e valorizzazione dei complessi dismessi e delle relative infrastrutture, oltre che per riconversione produttiva, anche a scopo culturale, museale, ricreativo e turistico."*

**In relazione al progetto, lo stesso rientra nelle attività di riconversione produttiva dell'insediamento, laddove al posto di attività industriali tradizionali, solitamente critiche dal punto di vista degli impatti potenziali, propone un'attività produttiva che va nella direzione di ridurre le emissioni dei gas climalteranti attraverso la produzione di energia da fonti rinnovabili.**



*Sulla base della ricognizione degli aspetti significativi di tutela paesaggistica, per ogni assetto vengono individuati i beni paesaggistici, i beni identitari e le componenti di paesaggio e la relativa disciplina generale costituita da indirizzi e prescrizioni.*

*Gli indirizzi e le prescrizioni, da recepire nella pianificazione sottordinata, regolamentano le azioni di conservazione e recupero e disciplinano le trasformazioni territoriali, compatibili con la tutela paesaggistica e ambientale.*

*Gli indirizzi e le prescrizioni, relativi all'assetto ambientale disciplinano le opere e gli interventi che possono determinare alterazioni territoriali sotto il profilo morfologico, idraulico, dello sfruttamento agricolo - economico, nonché riguardare la gestione delle aree ad elevata e media naturalità.*

*Gli indirizzi e le prescrizioni, relativi all'assetto storico culturale disciplinano le azioni di conservazione, valorizzazione e gestione degli immobili ed aree riconosciuti caratteristici dell'antropizzazione avvenuta in Sardegna dalla preistoria ai nostri giorni.*

*Gli indirizzi e le prescrizioni, relativi all'assetto insediativo disciplinano gli interventi edilizi e assimilabili, manufatti e impianti, infrastrutture e opere connesse alle attività abitative, sociali ed economiche, complementari a quelle di cui al comma 4.*

*Sulla base della ricognizione degli aspetti significativi di tutela paesaggistica, riconosciuti attraverso l'analisi delle caratteristiche ambientali, storico culturali e insediative, il P.P.R. individua la disciplina generale relativa agli ambiti di paesaggio, ai beni paesaggistici individuati e d'insieme ed ai beni identitari.*

#### 3.5.1.4 Disciplina dell'Assetto Territoriale - Assetto Ambientale

Secondo l'art. 17 del PPR *“L'assetto ambientale è costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico (flora, fauna ed habitat) e abiotico (geologico e geomorfologico), con particolare riferimento alle aree naturali e seminaturali, alle emergenze geologiche di pregio e al paesaggio forestale e agrario, considerati in una visione ecostemica correlata agli elementi dell'antropizzazione”.*

**L'art. 17 individua e perimetra Beni Paesaggistici in relazione agli artt. 142 e 143 del Codice dei Beni Culturali e in particolare:**

- Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, tipizzati e individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nella tabella Allegato 2, **ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i)** del D.Lgs. 22/01/2004, n.42, come modificato dal D.Lgs. 24/03/2006, n. 157:
  - a) *Fascia costiera, così come perimetrata nella cartografia del P.P. R. di cui all'art. 5;*
  - b) *Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole;*
  - c) *Campi dunari e sistemi di spiaggia;*
  - d) *Aree rocciose di cresta ed aree a quota superiore ai 900 metri s.l.m.;*
  - e) *Grotte e caverne;*
  - f) *Monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31/89;*

- g) *Zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;*
  - h) *Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee;*
  - i) *Praterie e formazioni steppiche;*
  - j) *Praterie di posidonia oceanica;*
  - k) *Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva CEE 43/92 ;*
  - l) *Alberi monumentali.*
- Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, ai sensi dell'**art. 142** del D.Lgs. 22/01/2004, n. 42 e s.m.i.:
    - a) *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;*
    - b) *i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;*
    - c) *le aree gravate da usi civici;*
    - d) *i vulcani.*

**Rispetto ai Beni Paesaggistici individuati dal PPR ai sensi dell'art. 6 del PPR e in riferimento al succitato art. 17 relativo all'assetto ambientale, l'unica interferenza del progetto con i suddetti è la seguente:**

- L'impianto eolico, comprensivo di aerogeneratori, torre anemometrica e opere connesse, ricade interamente in **Fascia Costiera** (vedi Figura 2.4), individuata dal PPR e inserita tra "ulteriori immobili o aree", ai sensi dell'art. 143 comma 1 lettera i) del D.Lgs. 42/2004 (Bene Paesaggistico definito e disciplinato dagli art. 19 e 20).

Rispetto alle **Componenti di Paesaggio con valenza ambientale individuate ai sensi dell'art. 6 del PPR**, le interferenze del progetto con le suddette sono le seguenti (Figura 2.4):

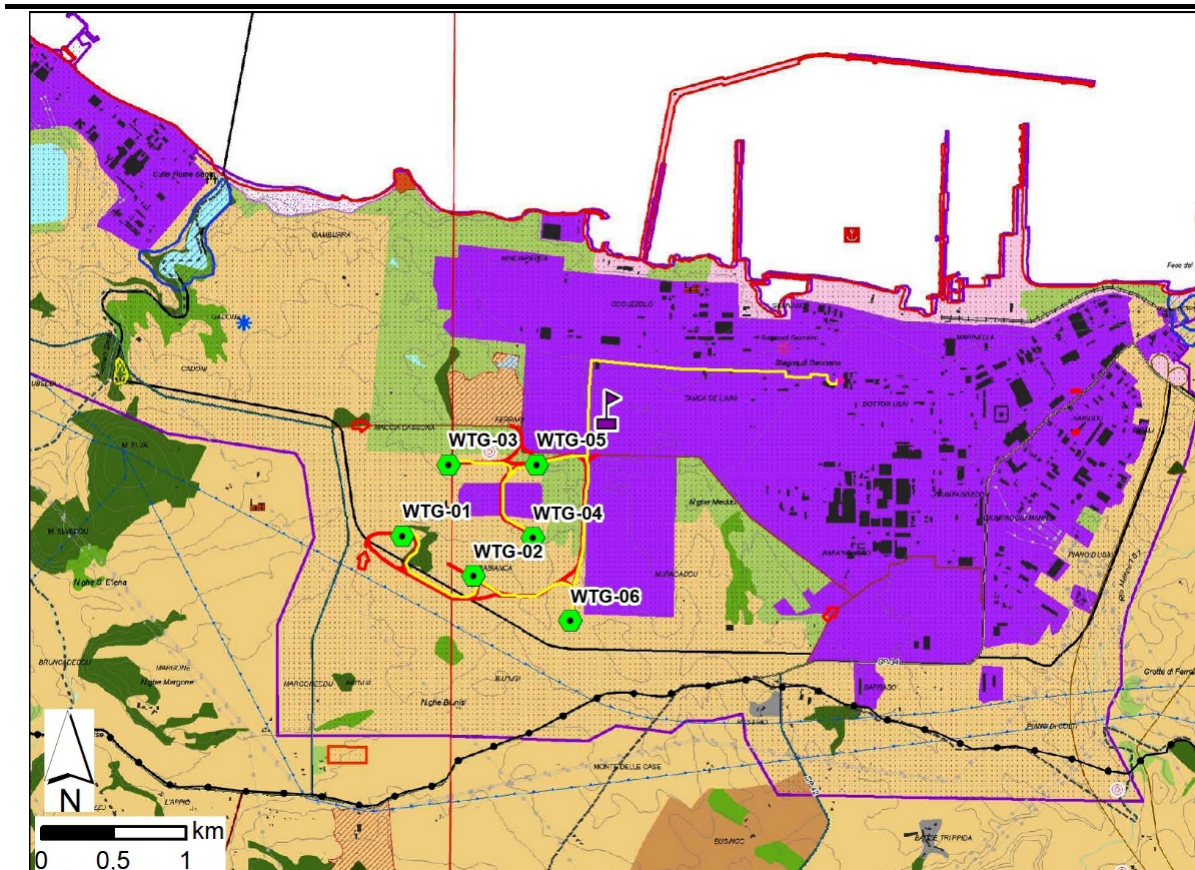
- Una minima parte di viabilità del parco eolico e parte di cavidotto interno MT interrato di collegamento tra gli aerogeneratori (tratto sezione 1), attraversa una Componente di Paesaggio identificata come "Aree naturali e sub naturali" ed in particolare una piccola area classificata come "Vegetazione a macchia" (Componente di paesaggio definita e disciplinata dagli artt. 22, 23 e 24 delle NTA) e composta prevalentemente da essenze della macchia mediterranea;
- Parte del cavidotto esterno MT interrato di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica (tratto sezione 6) si dispone lungo viabilità esistente a confine tra aree antropizzate e un'area identificata come Componente di Paesaggio identificata come "Aree seminaturali" e in particolare praterie e spiagge (Componente di paesaggio definita e disciplinata dagli artt. 25 e 26 delle NTA);
- Tutti gli aerogeneratori e gran parte del cavidotto interrato MT di collegamento tra gli stessi, ricadono in Componenti di Paesaggio identificate come Aree ad utilizzazione



Agroforestale e in particolare come "Colture erbacee specializzate" (Componenti di Paesaggio definite e disciplinate dagli artt. 28, 29, 30 delle NTA);

- La torre anemometrica ricade interamente in Aree Antropizzate;
- Le Componenti di Paesaggio sopra menzionate e riferite al progetto, ricadono all'interno delle Aree di Recupero Ambientale, così come individuate dall'art. 21 comma 32 lettera d) e definite e normate dagli artt. 41, 42 e 43 delle NTA.

**Figura 2.4 Cartografia di Piano del PPR - Ambito 14**



## AREE NATURALI E SUBNATURALI



### Vegetazione a macchia e in aree umide

Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.



### Boschi

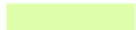
Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie.

## AREE SEMINATURALI



### Praterie

Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.



### Sugherete; castagneti da frutto

## AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE



### Colture specializzate e arboree

Vigneti; Frutteti e frutti minori; oliveti; colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.



### Impianti boschivi artificiali

Boschi di conifere; Pioppeti, saliceti, eucalitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.



### Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte

Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi colturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

## INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A CARATTERE INDUSTRIALE, ARTIGIANALE E COMMERCIALE



Grandi aree industriali



Insedimenti produttivi



Grande distribuzione commerciale



Fascia costiera

## SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE

### AREE DELLE INFRASTRUTTURE



Impianti eolici in realizzazione

Fonte: PPR - Cartografia di piano - Fogli 4402 e 4413

## In relazione al Bene Paesaggistico "Fascia Costiera" si riporta di seguito l'art. 19 delle NTA del PPR.

### Art. 19- Fascia costiera. Definizione

1. La fascia costiera, così come perimetrata nella cartografia del P.P.R. di cui all'art 5, rientra nella categoria dei beni paesaggistici d'insieme ed è considerata risorsa strategica fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo, che necessita di pianificazione e gestione integrata.

I territori della fascia costiera di cui al comma precedente, sono caratterizzati da un contesto territoriale i cui elementi costitutivi sono inscindibilmente interrelati e la preminenza dei valori ambientali è esposta a fattori di rischio che possono compromettere l'equilibrio dei rapporti tra habitat naturale e presenza antropica.

2. Non sono comprese tra i beni elencati nel comma 1 le seguenti zone, così come individuate dagli strumenti urbanistici comunali:
  - le zone omogenee A e B;
  - le zone omogenee C con piani attuativi efficaci, realizzati in tutto o in parte, immediatamente contigue al tessuto urbano consolidato;

- *le zone omogenee D e G con piani attuativi efficaci, realizzati in tutto o in parte.*

**In relazione al comma 2, poichè l'area ricade totalmente in zona D industriale secondo il PRG vigente e secondo il PRT del Consorzio per l'area di Sviluppo Industriale, a cui rimanda, non può essere considerata come Bene Paesaggistico e pertanto non si applica la disciplina di cui all'art. 20 delle NTA del PPR.**

**Tale condizione dovrebbe condizionare anche l'applicazione delle norme relative alle Componenti di Paesaggio, che di seguito in ogni caso si riportano.**

**Per le Aree naturali e subnaturali, l'art. 23 prescrive quanto segue:**

*Art. 23 -Aree naturali e subnaturali. Prescrizioni*

*1. Nelle aree naturali e subnaturali sono vietati:*

- a) qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività, suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica;*
- b) e seguenti: Omissis*

**Per le Aree seminaturali, l'art. 26 delle NTA del PPR prescrive quanto segue:**

*Art. 26 - Aree Seminaturali. Prescrizioni*

- 1. Nelle aree seminaturali sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica, fatti salvi gli interventi di modificazione atti al miglioramento della struttura e del funzionamento degli ecosistemi interessati, dello status di conservazione delle risorse naturali biotiche e abiotiche, e delle condizioni in atto e alla mitigazione dei fattori di rischio e di degrado.*
- 2. In particolare nelle aree boschive sono vietati:*
  - a. gli interventi di modificazione del suolo, salvo quelli eventualmente necessari per guidare l'evoluzione di popolamenti di nuova formazione, ad esclusione di quelli necessari per migliorare l'habitat della fauna selvatica protetta e particolarmente protetta, ai sensi della L.R. n. 23/1998;*
  - b. ogni nuova edificazione, ad eccezione di interventi di recupero e riqualificazione senza aumento di superficie coperta e cambiamenti volumetrici sul patrimonio edilizio esistente, funzionali agli interventi programmati ai fini su esposti;*
  - c. gli interventi infrastrutturali (viabilità, elettrodotti, infrastrutture idrauliche, ecc.), che comportino alterazioni permanenti alla copertura forestale, rischi di incendio o di inquinamento, con le sole eccezioni degli interventi strettamente necessari per la gestione forestale e la difesa del suolo;*
  - d. rimboschimenti con specie esotiche;*
  - e. articoli seguenti: Omissis.*

**Per le Aree a destinazione agroforestale, l'art. 28 delle NTA del PPR definisce quanto di seguito.**

*Art. 28 - Aree a destinazione agroforestale – definizioni*

1. *Sono aree con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate.*
2. *In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semi-intensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.*

**L'art 29, impartisce le seguenti prescrizioni:**

*Art. 29 - Aree ad utilizzazione agro-forestale. Prescrizioni*

1. *La pianificazione settoriale e locale si conforma alle seguenti prescrizioni:*
  - a) *vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti e fatto salvo quanto previsto per l'edificato in zona agricola di cui agli artt. 79 e successivi;*
  - b) *promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonché il mantenimento degli agosistemi autoctoni e dell'identità scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree perturbane e nei terrazzamenti storici;*
  - c) *preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate.*

**In relazione alle prescrizioni va considerato che le aree interessate dal parco eolico, anche per la loro ubicazione in un SIN e in un'area industriale, non hanno coltivazioni così come definite dall'art. 28 nè è plausibile immaginare, in quanto oggetto di operazioni di bonifica, che possano essere a destinazione agricola, data la destinazione urbanistica vigente.**

**Il progetto rientra infatti interamente in Aree di riqualificazione ambientale, per le quali l'art. 41 prescrive quanto segue.**

*Art. 42 - Aree di recupero ambientale. Prescrizioni*

1. *Non sono consentiti interventi, usi o attività che possano pregiudicare i processi di bonifica e recupero o comunque aggravare le condizioni di degrado.*
2. *Per i siti inquinati di cui al D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 ed al D.M 25 ottobre 1999, n. 471, valgono le disposizioni ivi riportate.*



**In relazione a quanto sopra, fermo restando che le aree sono comunque a prevalente destinazione industriale secondo il PRG vigente e secondo il PRT del Consorzio ASI a cui rimanda (e quindi destinate alla trasformazione a fini produttivi), va considerato che l'impianto proposto sottrae le aree di pertinenza alla realizzazione di impianti industriali ben più invasivi in termini di occupazione e alterazione dei suoli.**

**L'impianto si compone di soli sei aerogeneratori e le opere necessarie per la realizzazione prevedono una minima occupazione di suolo già in fase di cantiere, mentre in fase di esercizio gran parte dei terreni saranno ripristinati e consentiranno l'attecchimento e la colonizzazione delle specie erbacee esistenti.**

**Gli elettrodotti interrati saranno interrati, con scavi realizzati a sezione ristretta, e seguiranno prevalentemente il tracciato di strade e piste esistenti prive di vegetazione spontanea.**

**Per quanto riguarda la ridotta interferenza rilevata tra l'area classificata come "Area naturale e sub naturale" e il percorso di una nuova strada sterrata in corrispondenza di una parte della Sezione 1 di cavidotto, si propone di compensare l'eventuale impatto del progetto sulla funzionalità ecosistemica dell'area con l'infittimento della vegetazione nella porzione della stessa collocata a sud ovest, ove la macchia mediterranea risulta più rada.**

**La riconversione produttiva con la realizzazione di un impianto alimentato da fonte eolica, oltre a non produrre emissioni di agenti inquinanti, contribuisce al mantenimento dei caratteri di naturalità residua delle aree interessate, in adesione agli obiettivi e indirizzi del PPR rispetto alle Componenti di Paesaggio con Valenza Ambientale.**

**In definitiva, l'insieme dei benefici intrinseci in un impianto di produzione di energia come quello proposto va nella direzione che il PPR auspica per le Aree di Riqualficazione Ambientale e in particolare rientra tra gli indirizzi di cui all'art. 43, in quanto prevede "azioni di riqualificazione o rinaturalizzazione che prevedano gli interventi e le ridefinizione delle destinazioni d'uso più opportune per rimuovere le cause del degrado, tenuto conto delle potenzialità di sviluppo economico e delle risorse presenti in tali aree del loro contesto ambientale.**

#### 3.5.1.5 Disciplina dell'Assetto Territoriale - Assetto Culturale

Secondo l'art. 47 del PPR, l'assetto storico culturale è costituito dalle aree, dagli immobili siano essi edifici o manufatti che caratterizzano l'antropizzazione del territorio a seguito di processi storici di lunga durata.

Ai sensi dell'art. 47 comma 2:

2. *Rientrano nell'assetto territoriale storico culturale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici:*

- a) *gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 22.1.04, n. 42 e successive modificazioni;*
- b) *le zone di interesse archeologico tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. m, del D.Lgs. 22.1.04, n. 42 e successive modificazioni;*

- c) *gli immobili e le aree tipizzati, individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nell'Allegato 3, sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. i, del D.Lgs. 22.1.04, n. 42 e successive modificazioni e precisamente:*
- d) *Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale, così come elencati nel successivo art. 48 comma 1, lett. a.;*
- e) *Aree caratterizzate da insediamenti storici, di cui al successivo art. 51.*

Come premesso all'inizio del paragrafo, con *Deliberazione 39/1 del 10 ottobre 2014* la Giunta Regionale ha approvato il repertorio del Mosaico dei Beni Paesaggistici, in cui sono classificati e distinti:

- i beni paesaggistici e identitari individuati e tipizzati nel PPR 2006;
- i beni culturali vincolati ai sensi della parte II del D.lgs. n. 42/2004;
- i risultati delle co-pianificazioni tra Regione, Comuni e Ministero comprensivi degli ulteriori elementi con valenza storico culturale e delle proposte di insussistenza vincolo.

Con riferimento al Comune di Porto Torres, il Repertorio dei Beni identifica la presenza dei beni riportati nella successiva figura ed in Figura 2.11 del Paragrafo 2.4.1, il più vicino dei quali, il Nuraghe Ferrali, è posto a circa 250 m dall'aerogeneratore più prossimo (WTG-03) e a circa 700 m dalla torre anemometrica.

**Figura 2.5 Beni paesaggistici, architettonici ed archeologici presenti nei pressi dell'area di intervento**



Fonte: Repertorio dei beni 2017

**Rispetto ai Beni Paesaggistici individuati dal PPR ai sensi dell'art. 6 del PPR e in riferimento al succitato art. 47 relativo all'assetto storico culturale e al Repertorio dei Beni, le uniche interferenze del progetto sono le seguenti:**

- Parte del tracciato di cavidotto interrato MT di collegamento tra gli aerogeneratori (tratto sezione 1) in uscita dalla WTG-03 attraversa **un'Area caratterizzata da edifici e manufatti di valenza storico culturale**, così come elencati nel successivo art. 48 comma 1, lett. a) e in particolare interessata da un Nuraghe (Nuraghe Ferrali), per cui valgono le prescrizioni di cui all'art. 49 delle NTA.

*Art. 49 - Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale. Prescrizioni*

- 3. Per la categoria di beni paesaggistici di cui all'art. 48, comma 1, lett. a), sino all'adeguamento dei piani urbanistici comunali al P.P.R., si applicano le seguenti prescrizioni:*

- a) *sino all'analitica delimitazione cartografica delle aree, queste non possono essere inferiori ad una fascia di larghezza pari a m. 100 a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni dell'area medesima;*
- b) *nelle aree è vietata qualunque edificazione o altra azione che possa comprometterne la tutela;*
- c) *la delimitazione dell'area costituisce limite alle trasformazioni di qualunque natura, anche sugli edifici e sui manufatti, e le assoggetta all'autorizzazione paesaggistica;*
- d) *e seguenti: Omissis*

**In relazione a quanto sopra, si evidenzia che l'elettrodotto interrato si dispone su strada esistente e comunque al limite della fascia di rispetto di 100 m dal Nuraghe Ferrali, non potendo in tal modo compromettere gli obiettivi di tutela del Bene Paesaggistico considerato dal PPTR.**

**In relazione al sistema storico culturale, ed in particolare al tema archeologico, si fa presente che attraverso un approfondito studio archeologico elaborato per il nuovo PUC, viene cartografata l'esistenza di reperti archeologici in numero molto maggiore di quanto riportato nel PPR e negli atlanti annessi.**

In particolare la ricognizione archeologica del PUC individua dei sistemi di distribuzione dei nuraghi funzionali al controllo capillare del territorio e delle sue risorse: uno è quello immediatamente contiguo alla linea costiera, del quale residuano oggi 3 nuraghi, ovviamente elementi superstiti, tutti inglobati nell'area industriale (Nuraghi Minciareda, Nieddu, Ferrali); il nuraghe Biunis a breve distanza è collegato a questi, a controllo dell'entroterra tra Porto Torres e Fiume Santo.

La tavola di piano SC.A.07a\_3 (riportata in stralcio in Figura 2.11, Paragrafo 2.4.1) del **PUC del Comune di Porto Torres (adottato e vigente in regime di salvaguardia)** ha perimetrato nel dettaglio l'area di pertinenza del Nuraghe Ferrali (numero 2.21), e il limite sud dell'area è definito proprio dalla strada esistente lungo cui è previsto il passaggio del cavidotto interrato.

**A maggior ragione le opere previste non produrranno alcuna alterazione diretta alle aree interessate dalla presenza del Nuraghe.**

#### 3.5.1.6 Disciplina dell'Assetto Territoriale - Assetto Insediativo

Rispetto all'Assetto Territoriale ed in particolare all'assetto insediativo, la torre anemometrica ricade all'interno degli insediamenti produttivi a carattere industriale, così come definiti dall'art. 92 delle NTA del PPR.

Per gli insediamenti produttivi, il PPR non detta prescrizioni ma esclusivamente indirizzi da tenere presente nella Pianificazione Regionale, Comunale e settoriale.

In particolare nell'art. 93 delle NTA, che riporta gli indirizzi per gli insediamenti produttivi, tra gli altri si cita l'indirizzo di "favorire la redazione di piani bonifica, recupero, riuso, trasformazione e valorizzazione dei complessi dismessi e delle relative infrastrutture, oltre che per riconversione produttiva, anche a scopo culturale, museale, ricreativo e turistico."

#### 2.2.1.4 Sintesi del rapporto delle opere in progetto con il PPR

Ferme restando le considerazioni fatte in premessa al paragrafo, circa le incongruenze di un PPR organizzato per sistemi basati su analisi distinte e scevre da qualunque sovrapposizione con le destinazioni urbanistiche delle aree, così come evidenziato dalla LL GG Regionali per i Paesaggi Industriali della Sardegna, in merito alle singole misure previste dal Piano e a valle delle verifiche effettuate si può concludere quanto segue:

- **Le opere ricadono interamente nel Bene Paesaggistico identificato dal PPR come Ulteriore Area ai sensi dell'Art. 143 comma 1 lettera i) del D.Lgs. 42/2004, ma le NTA del PPR, ai sensi dell'Art. 19, chiariscono che la disciplina prescrittiva prevista all'Art. 20 non è applicabile a tali aree laddove identificate dagli strumenti urbanistici vigenti come Zone D;**
- **Le opere ricadono in un SIN e in un ambito produttivo perimetrato come Grandi Aree Industriali e gli interventi previsti non solo sono ammessi ma vanno nell'auspicata direzione della riqualificazione funzionale e riconversione produttiva delle aree;**
- **Il progetto al posto di attività industriali tradizionali, solitamente critiche dal punto di vista degli impatti potenziali, propone un'attività produttiva che va nella direzione di ridurre le emissioni dei gas climalteranti attraverso la produzione di energia da fonti rinnovabili;**
- **Rispetto ai Beni Paesaggistici e alle Componenti di Paesaggio esaminate per i vari, Assetti (ambientale, storico-culturale e insediativo) laddove dovessero valere le prescrizioni, dato l'art. 19 citato, in ogni caso si evidenzia come le opere in progetto non modificano in maniera significativa l'attuale stato dei luoghi;**
- **L'impianto si compone di soli sei aerogeneratori e le opere necessarie per la realizzazione prevedono una minima occupazione di suolo già in fase di cantiere, mentre in fase di esercizio gran parte dei terreni saranno ripristinati e consentiranno l'attecchimento e la colonizzazione delle specie erbacee esistenti;**
- **Gli elettrodotti saranno prevalentemente interrati, con scavi realizzati a sezione ristretta, e seguiranno prevalentemente il tracciato di strade e piste esistenti prive di vegetazione spontanea;**
- **La riconversione produttiva con la realizzazione di un impianto alimentato da fonte eolica, oltre a non produrre emissioni di agenti inquinanti, contribuisce al mantenimento dei caratteri di naturalità residua delle aree interessate, in adesione agli obiettivi e indirizzi del PPR rispetto alle Componenti di Paesaggio con Valenza Ambientale.**

**In definitiva, l'insieme dei benefici intrinseci in un impianto di produzione di energia come quello proposto va nella direzione che il PPR auspica per le Aree di Riqualificazione Ambientale e in particolare rientra tra gli indirizzi di cui all'art. 43, in quanto prevede *"azioni di riqualificazione o rinaturalizzazione che prevedano gli interventi e le ridefinizione delle destinazioni d'uso più opportune per rimuovere le cause del degrado, tenuto conto delle potenzialità di sviluppo economico e delle risorse presenti in tali aree del loro contesto ambientale"*.**

**Alla luce di quanto esaminato e verificato e in considerazione della specifica destinazione industriale e produttiva delle aree, si può attestare una sostanziale coerenza del progetto con gli obiettivi, gli indirizzi e le prescrizioni del PPR.**



## 2.3 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

### 2.3.1 Piano Urbanistico Provinciale

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.6.1. dello Studio di Impatto Ambientale inserendo l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica ed i vincoli previsti dal Piano Urbanistico Provinciale.

\*\*\*\*\*

Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP) della Provincia di Sassari è stato approvato con *Delibera del Consiglio Provinciale n. 18 del 04/05/2006*.

Scopo ultimo del piano è la gestione del territorio e della sua economia attraverso un'attività cooperativa tra Province, Comuni e gli altri attori territoriali. La normativa del Piano, infatti, descrive il processo di costruzione di regole di comportamento condivise e assume pertanto la definizione di Normativa di coordinamento degli usi e delle procedure.

In particolare, in merito alla tematica energetica, il documento "Normativa di coordinamento degli usi e delle procedure" all'art. 26.6 - *Linee guida per il sistema dell'energia* prevede le seguenti linee guida generali:

- orientare lo sviluppo futuro del sistema elettrico nel quadro dell'uso razionale dell'energia;
- diversificare la produzione energetica. Tale obiettivo è necessario sia per la riduzione dei costi energetici nei diversi settori d'utenza ma anche per ridurre la dipendenza energetica del territorio e gli squilibri nel rapporto domanda/fabbisogni con azioni volte al contenimento dei consumi;
- favorire l'autonomia energetica attraverso l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili;
- valorizzare risorse e competenze locali, come nel caso dell'utilizzo di biomasse (costituite da residui o coltivazioni dedicate);
- favorire l'infrastrutturazione del territorio per la produzione di energia da fonti alternative e rinnovabili e per il risparmio energetico;
- sfruttare ed ottimizzare le richieste combinate di energia termica ed elettrica mediante la cogenerazione;
- favorire la riduzione delle emissioni nocive, in particolar modo alle emissioni di CO<sub>2</sub>, per contribuire al rispetto del protocollo di Kyoto;
- favorire campagne di informazione sugli usi energetici delle fonti rinnovabili.

Il Piano si articola in:

- ecologie elementari e complesse, che costituiscono la rappresentazione dell'insieme di tutti i valori storici e ambientali di rilevanza, e, insieme ai sistemi di cui sotto, rappresentano il quadro conoscitivo di riferimento per la pianificazione comunale;
- sistemi di organizzazione spaziale, che rappresentano la situazione di infrastrutturazione e le linee guida per la gestione dei servizi territoriali;

- campi del progetto ambientale, che contengono i processi di interazione e cooperazione per la gestione del territorio tra i diversi soggetti.

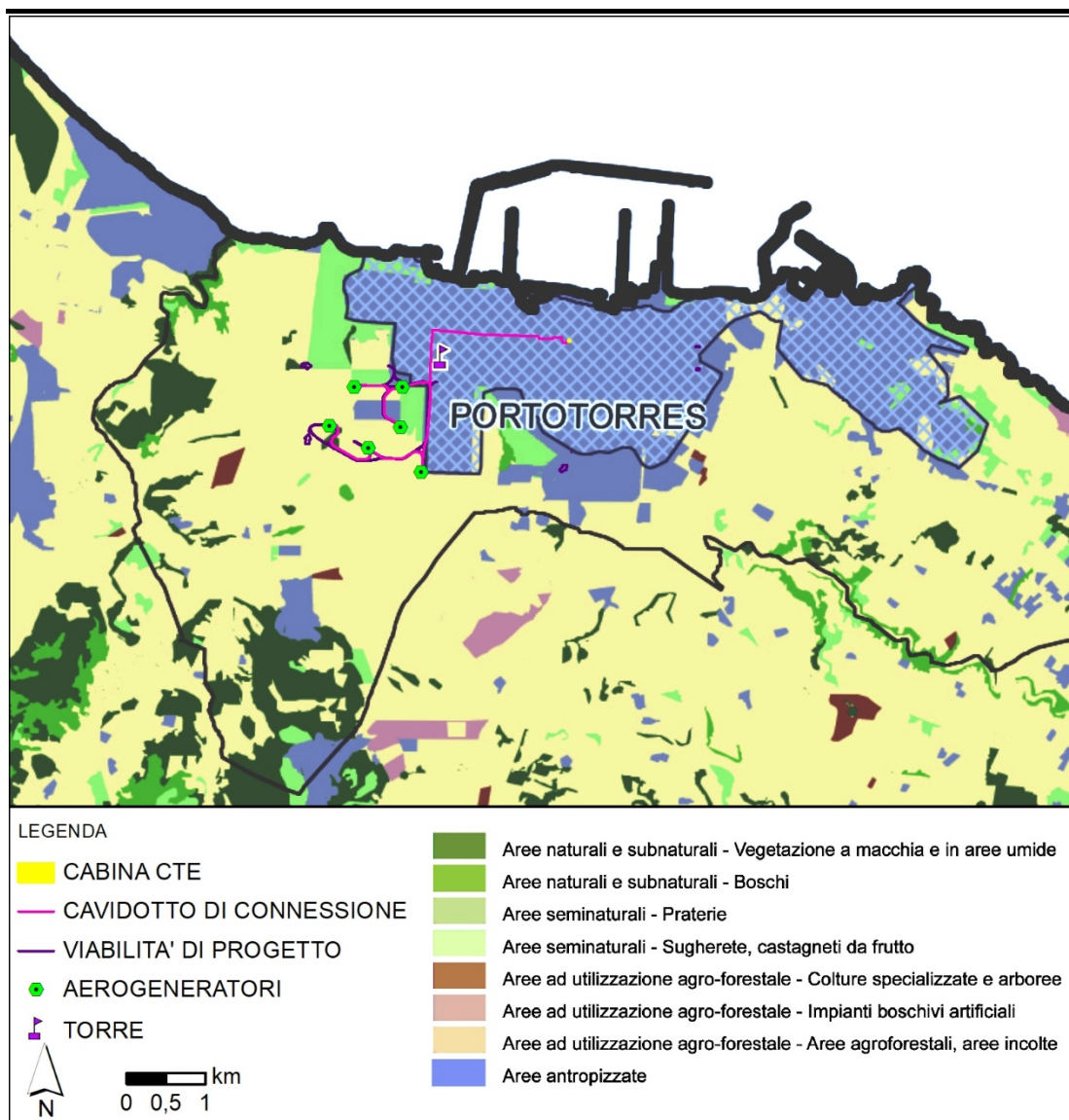
Base fondante del PUP è la sostenibilità ambientale. Gli obiettivi di Piano sono i seguenti:

- dotare ogni parte del territorio di una specifica qualità urbana;
- individuare per ogni parte del territorio una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo del territorio;
- fornire un quadro di riferimento generale in cui coordinare al meglio risorse e potenzialità.

In ottemperanza alle prescrizioni del Piano Paesaggistico Regionale, la Provincia di Sassari ha redatto la Variante al PUP in adeguamento al PPR e al PAI, il cui iter è ancora in corso.

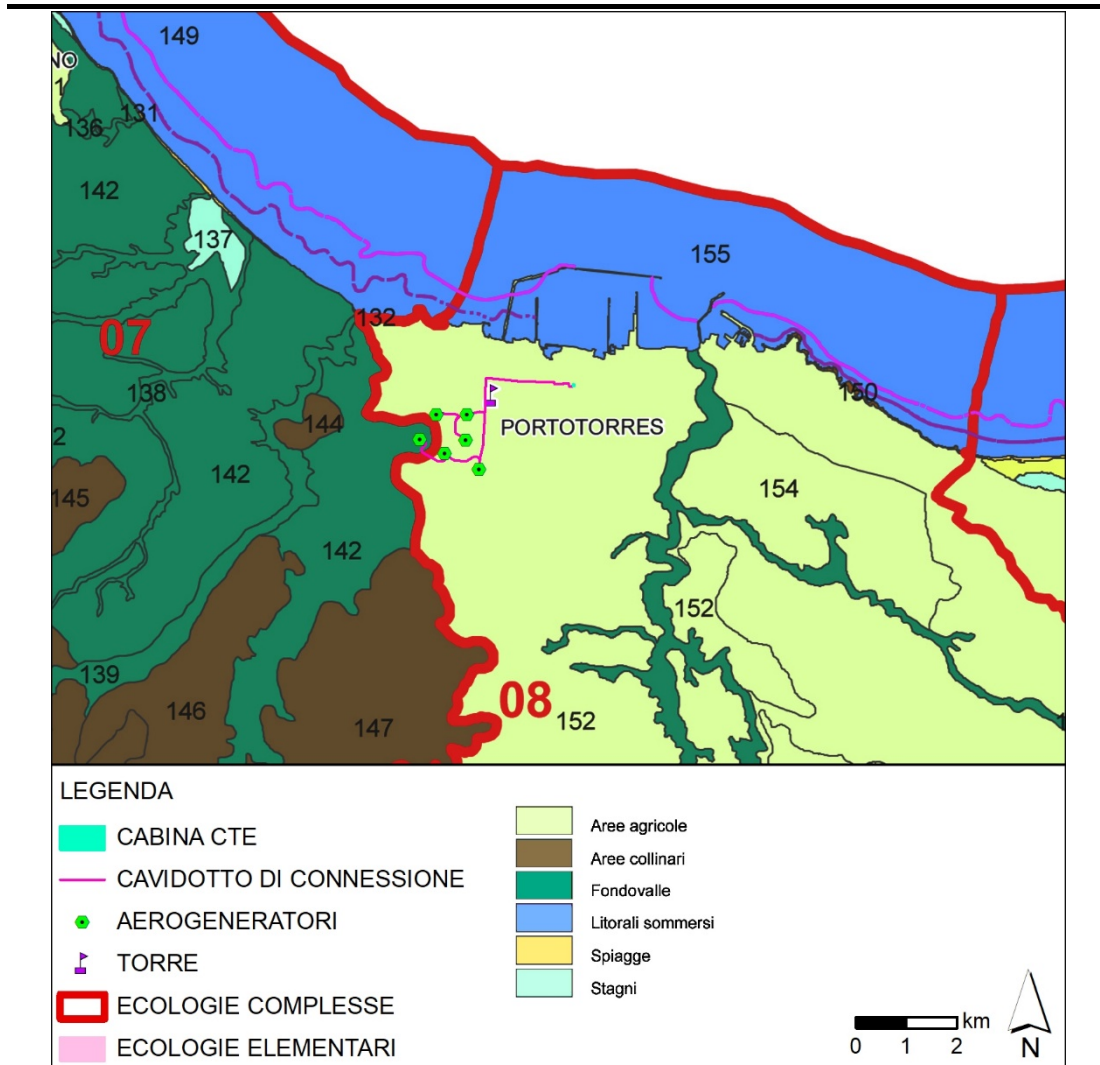
L'area di intervento, che ricade in un'area classificata come antropizzata, rientra nell'Ambito di Paesaggio 14 (Golfo dell'Asinara), Ecologia Complessa 8 (Foce del Rio Mannu di Porto Torres), Ecologia Elementare 152 (Aree ad uso agricolo della Nurra) e, in minima parte, 142 (Terreni alluvionali antichi della Nurra Settentrionale).

**Figura 2.6 Piano Territoriale di Coordinamento variante in adeguamento al PPR**



Fonte: PUP – Tav. A-G13.2 (Geografia ambientale. Quadro di correlazione con il PPR)

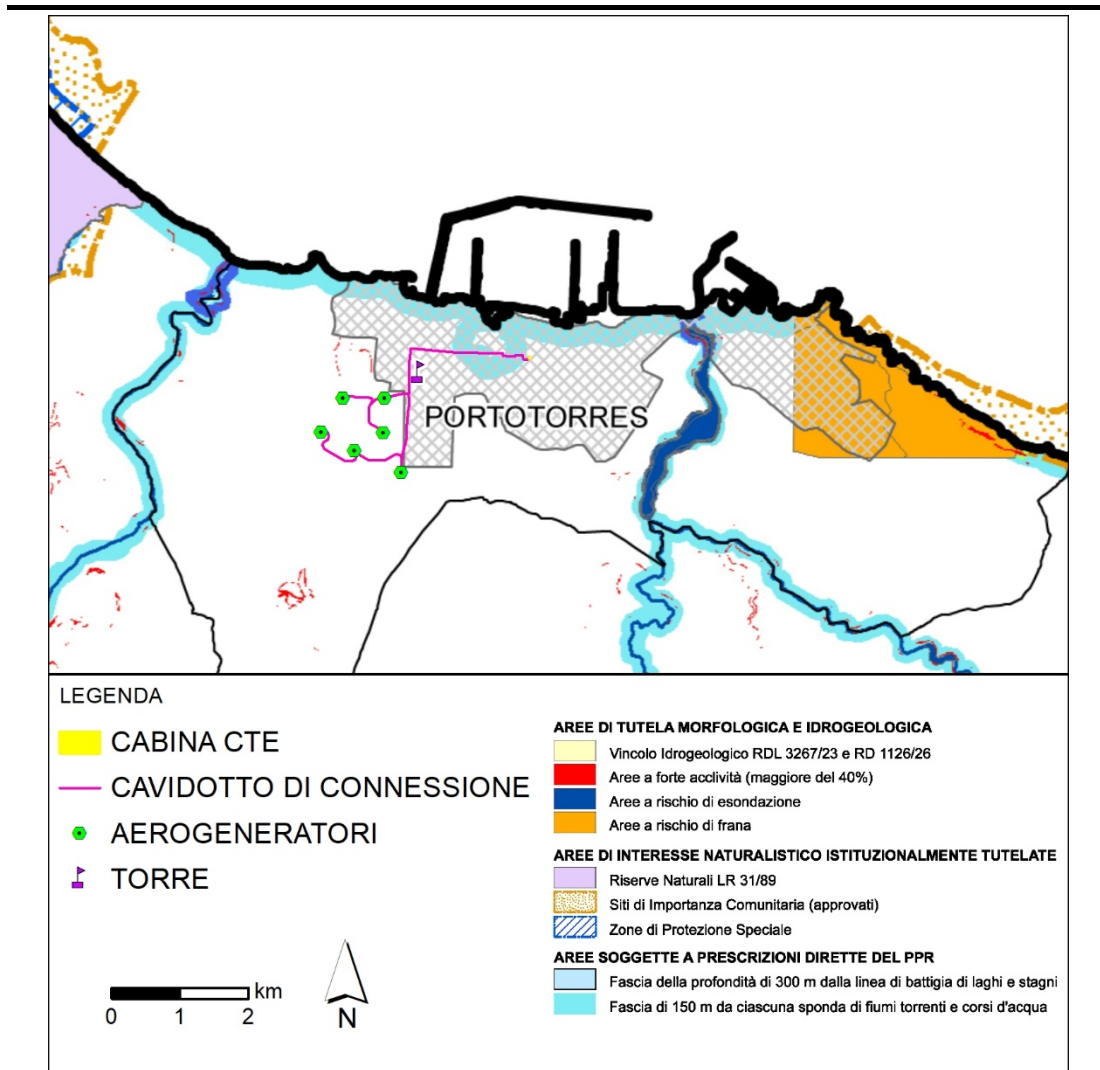
**Figura 2.7 Ecologie elementari e complesse**



Fonte: PUP – Tav. B-E01 (Ecologie elementari e complesse. Processi paesaggistico - ambientali del territorio)

Con riferimento al sistema dei vincoli, ai sensi dell'art. 12 delle NTA del Piano, il PUP riporta la mappatura dei vincoli territoriali previsti dal PPR, di cui la successiva Figura 2.8 costituisce uno stralcio. Da essa si evince che, ai sensi del PUP, **non vi sono vincoli ambientali gravanti sull'area in cui verranno realizzati gli aerogeneratori e la torre anemometrica**. Solo la connessione elettrica, per un problema di scala grafica, sembra interferire con il vincolo paesaggistico della fascia di 300 m dalla costa, ma la Tavola B2 in Allegato 6 al presente elaborato mostra chiaramente che non vi è interferenza.

**Figura 2.8 Vincoli Ambientali**



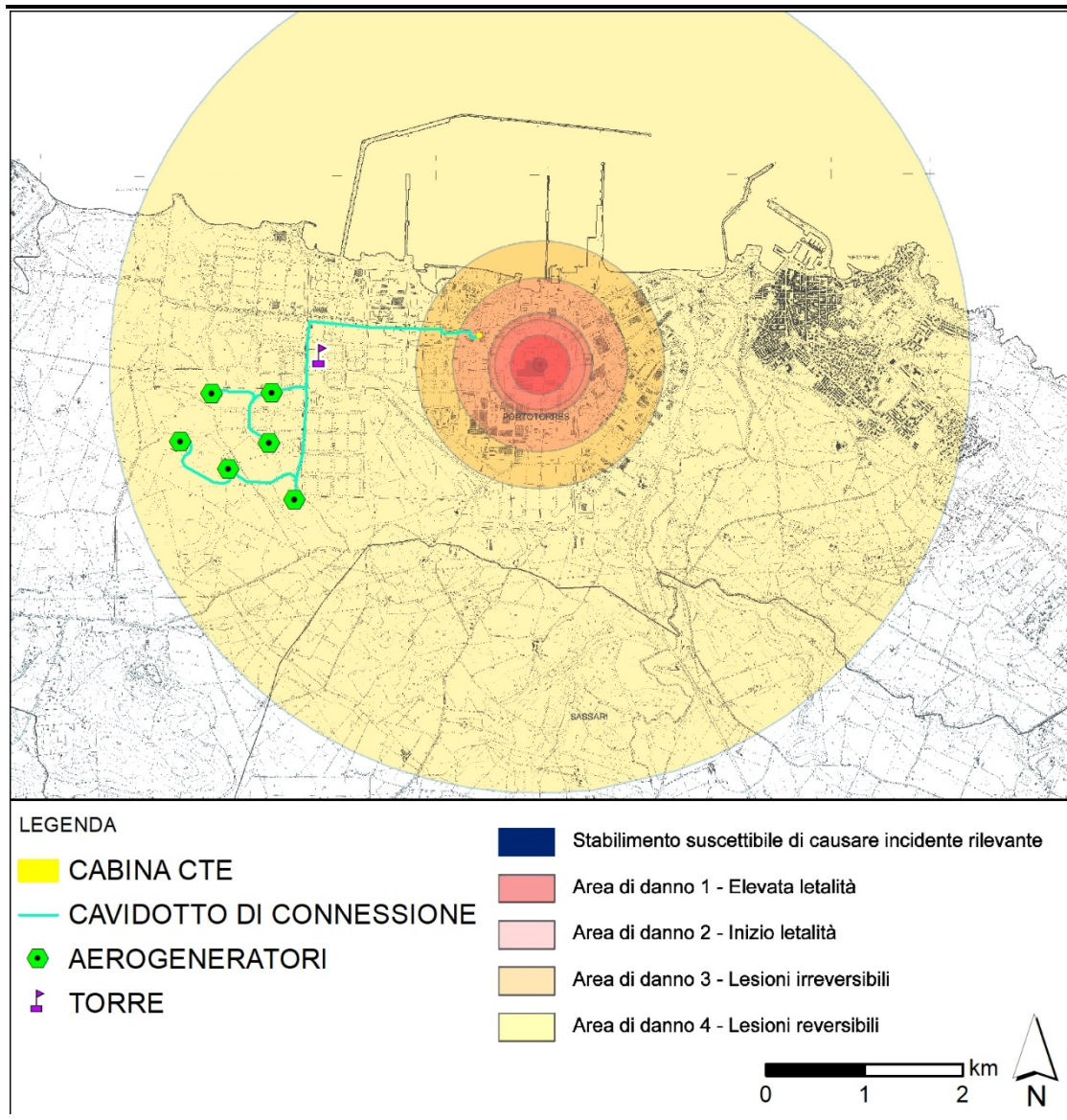
Fonte: PUP - variante in adeguamento al PPR- sistema dei vincoli e gestioni speciali Tav. A-G18

Con riferimento al rischio incidente rilevante, il sito di intervento risulta interessato dall'area di danno 4 (lesioni reversibili) dello stabilimento chimico Polimeri Europa (ora Versalis), azienda a rischio di incidente rilevante presente nel polo industriale (Figura 2.9). La connessione elettrica, nella parte terminale di collegamento alla cabina CTE, attraversa anche aree di danno 3 (lesioni irreversibili) e 2 (inizio letalità).

Per la risoluzione dell'emergenza ed il ripristino della normalità, si farà ricorso alla Piano Comunale di Protezione Civile ed al Piano di Emergenza Esterna.



**Figura 2.9 Aree a rischio di incidente rilevante – Stabilimento Polimeri Europa**



Fonte: PUP - Tav. C-S09 (Sistema delle aree a rischio di incidente rilevante)

### 2.3.1.1 Rapporto con il progetto

Dall'analisi condotta sulla cartografia del Piano Urbanistico Provinciale risulta che l'area di intervento ricade in un'area classificata come antropizzata e non è interessata dalla presenza di vincoli ambientali.

Come detto, si rileva solamente la presenza di un'azienda a rischio di incidente rilevante; per la risoluzione dell'emergenza ed il ripristino della normalità, si farà ricorso alla Piano Comunale di Protezione Civile ed al Piano di Emergenza Esterna.



## 2.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE

### 2.4.1 Piano Generale Comunale/Piano Urbanistico Comunale

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.7.1. dello Studio di Impatto Ambientale inserendo l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica ed i vincoli previsti dal Piano Generale Comunale e dal Piano Urbanistico Comunale.

\*\*\*\*\*

#### **Piano Regolatore Generale Comunale Vigente**

In Comune di Porto Torres è **ad oggi vigente il Piano Regolatore Generale Comunale** approvato con *Decreto Assessoriale della RAS n. 1571/U del 10 febbraio 1982*, cui sono seguite diverse varianti, di cui l'ultima nel 2008.

Il Piano colloca il sito di intervento all'interno della **Zona D (Zona industriale, artigianale e commerciale)**, per la quale, ai sensi dell'Art. 11 delle NTA secondo cui: *"Vengono definite come zone "D" le aree industriali e produttive, ricadenti nell'agglomerato industriale di Porto Torres relative al piano di sviluppo industriale di Sassari, Porto Torres, Alghero. Per quanto riguarda l'attuazione di questo Piano, si rimanda ai grafici e alle norme ad esso relativi."*

Pertanto, tutte le relazioni del progetto con la pianificazione comunale vigente sono state già analizzate al precedente Paragrafo 2.1.2 dedicato al Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres – Alghero.

#### **Piano Urbanistico Comunale adottato**

Il Comune di Porto Torres già da tempo ha avviato le procedure per dotarsi di uno strumento urbanistico aggiornato e allo stato attuale risulta che con D.C.C. n. 60 del 19/12/2014 sono stati adottati il Piano Urbanistico Comunale (PUC) ai sensi dell'art. 20 comma 1 della L.R. n. 45/1989, il Rapporto Ambientale e la Sintesi Non Tecnica.

**Il PUC non è ancora stato approvato, pertanto l'iter è tuttora in corso. Tuttavia, dalla delibera di adozione si evince che il Piano è vigente per ciò che riguarda le norme di salvaguardia**, ai sensi e per gli effetti dell'art 12 comma 3 del DPR 380/2001.

Il Piano è costituito dalla seguenti sezioni:

- sistema ambientale;
- sistema storico - culturale;
- sistema insediativo;
- progetto di organizzazione dello spazio.

Il PUC delinea un sistema areale che si configura in Unità Paesaggistiche Ambientali (UPA) ovvero ambiti territoriali definiti e individuati da un insieme complesso di componenti aventi proprie identità naturali, artificiali e di relazioni antropo-culturali.

Le diversità evidenziate e descritte dalle UPA sono valorizzate attraverso le diverse azioni progettuali indirizzate agli ambiti specifici del Progetto Ambientale.

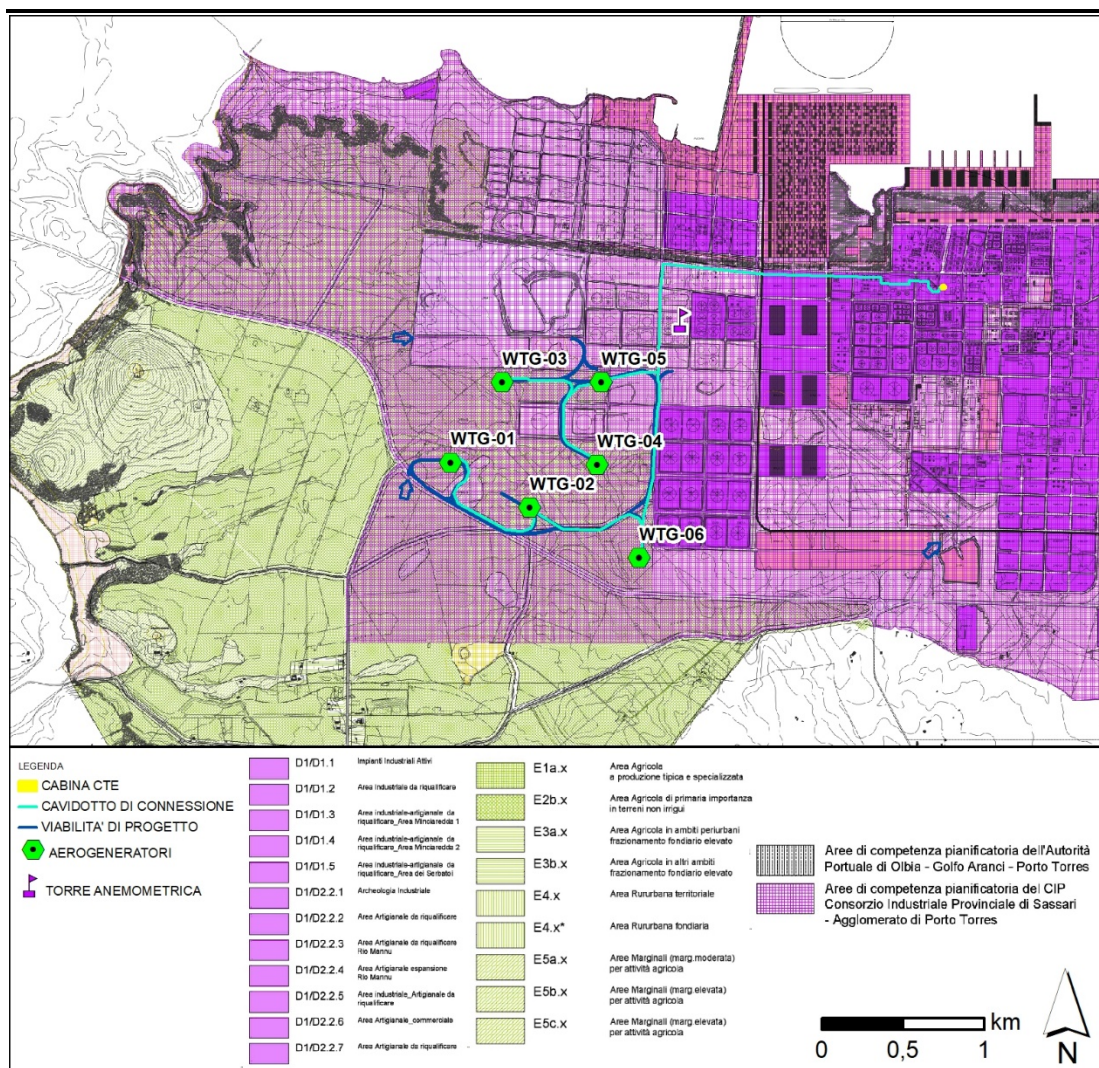
il sito di progetto rientra nell'Ambito 7 - Città Industriale, che comprende il tessuto produttivo delle grandi aree industriali attrezzate e strutturate, con dotazione di impianti e servizi.

**Ai sensi dell'Art 1 delle NTA del PUC:**

*" 1 - Il PUC per le parti del territorio comunale, agglomerato industriale di Porto Torres, di competenza del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari (CIP), rimanda alle norme specifiche del Piano Regolatore Territoriale inserendo tuttavia nella zonizzazione una lettura interpretativa del Piano Regolatore Territoriale (PRT), secondo i codici propri del PUC, in modo da consentire una lettura unica del territorio, una lettura che non ha valore normativo, ma di proposta per favorire un confronto costruttivo nella pianificazione del territorio tra il Comune e il Consorzio Industriale Provinciale."*

**Tutte le aree di progetto ricadono dunque nella competenza pianificatoria del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari**, strumento sovraordinato analizzato al precedente Paragrafo 2.1.2.

**Figura 2.10 PUC adottato - Stralcio Zonizzazione Comunale**



Fonte: PUC – Tav. In.A.01.2a (Sistema Insediativo - Strumenti Urbanistici vigenti)

Nella Relazione Illustrativa per il Territorio dell'Ambito 7 Città Industriale, il Piano auspica: *"una grande espansione delle aree destinate alle attività artigianali e alle destinate a parchi agricoli energetici e destinati alle energie rinnovabili con la sostanziale riduzione delle aree destinate alle attività petrolchimiche e ad esso connesse."*

**Il PUC, pur rimandando alle specifiche norme del PRT, Piano sovraordinato per le Grandi Aree Industriali, ai sensi dell'art. 1 delle NTA inserisce nella zonizzazione una lettura interpretativa del Piano Regolatore Territoriale (PRT), "lettura che non ha valore normativo ma di proposta per favorire un confronto costruttivo nella pianificazione del territorio tra il Comune e il Consorzio Industriale Provinciale".**

Secondo tale lettura interpretativa, nella tavola Os.A.03, il PUC suddivide il territorio comunale in ulteriori sottozone. Le aree di progetto ricadono nelle seguenti sottozone:

- **sottozona D1/G2.1.13**, che comprende le aree parco dell'area da riqualificare in senso ambientale, in quanto aree dismesse o inutilizzate, normata ai sensi dell'art. 19.1.6.3 delle NTA del PUC;
- **sottozona D1/E2b.39**, che comprende le aree agricole denominate Gadone e Terrabianca, normata ai sensi dell'art. 19.1.8.3 delle NTA del PUC.

Per entrambe le sottozone interessate, le NTA di Piano prevedono, tra le destinazioni d'uso ammesse, gli "Impianti e attrezzature tecnologiche (d12)", categoria in cui il PUC fa ricadere gli impianti eolici e le opere connesse, compresa la torre anemometrica.

Le categorie di intervento consentite nelle due sottozone, ai sensi degli artt. 10 e 11 delle NTA, sono le seguenti:

- Per la **sottozona D1/G2.1.13**:
  - manutenzione ordinaria (MO), manutenzione straordinaria (MS), restauro e risanamento conservativo (RC), ristrutturazione edilizia (RE), demolizione totale o parziale (D);
- Per la **sottozona D1/E2b.39**:
  - manutenzione ordinaria (MO), manutenzione straordinaria (MS), restauro e risanamento conservativo (RC), ristrutturazione edilizia (RE), demolizione totale o parziale (D), nuova costruzione (NC), con esclusione di NC3 (realizzazione di infrastrutture e di impianti, anche per pubblici servizi, che comporti la trasformazione in via permanente di suolo inedificato) e NC6 (interventi pertinenziali che comportano la realizzazione di un volume superiore al 20% del volume dell'edificio principale), demolizione e ricostruzione di edifici senza variazione di volumetria (DR), ampliamenti di edifici all'esterno della sagoma esistente (AMP), ristrutturazione urbanistica (RU), demolizione totale o parziale (D);

Tutti gli aerogeneratori in progetto ricadono nella sottozona D1/E2b.39, in cui sono consentiti interventi di nuova costruzione, pertanto il progetto risulta coerente con tali destinazioni. L'area in cui verrà realizzata la torre anemometrica ricade nella sottozona D1/G2.1.13, che comprende le aree parco dell'area da riqualificare in senso ambientale, in quanto aree dismesse o inutilizzate, normata ai sensi dell'art. 19.1.6.3 delle NTA del PUC.

**Il progetto sarà in ogni caso realizzato sempre nell'ottica di riqualificazione paesaggistica e ambientale**, con particolare riferimento ai seguenti interventi:

- Per la **sottozona D1/G2.1.13**:
  - risanamento ambientale (RSA), ripristino ambientale (RIA), restauro ambientale (REA), valorizzazione ambientale (VLA), miglioramento bio energetico (MBE);
- Per la **sottozona D1/E2b.39**:
  - risanamento ambientale (RSA), ripristino ambientale (RIA), restauro ambientale (REA), mitigazione di impatto ambientale (MIA), valorizzazione ambientale (VLA), miglioramento bio energetico (MBE).

Si fa presente come, in particolare, che il miglioramento bio energetico *"comprende l'insieme di interventi volti a migliorare le prestazioni bioclimatiche delle componenti insediative. Tali interventi comprendono: la regolazione climatica degli edifici secondo i principi della bio-architettura; il mantenimento della permeabilità profonda dei suoli, **l'utilizzo di fonti energetiche naturali e rinnovabili**, il recupero delle acque reflue e meteoriche per usi irrigui, di fertilizzazione dei suoli o per servizi igienici; l'impiego di materiali di costruzione durevoli e manutenibili; l'uso del verde con finalità di regolazione microclimatica e di protezione dall'inquinamento acustico e atmosferico"* (art. 11 delle NTA del PUC).

Come riportato nell'art. 12 nelle NTA, durante l'esecuzione dei diversi tipi di intervento può essere resa obbligatoria l'osservanza delle seguenti modalità di intervento:

- Per entrambe le sottozone:
  - rispetto dei caratteri ambientali (M6), ovvero l'edificazione deve avvenire nel rispetto delle caratteristiche morfologiche ed ambientali dell'area ed, eventualmente, consentire la visuale sugli elementi fisici naturali e/o le preesistenze edificate di particolare pregio;
  - rispetto degli spazi verdi (M7), ovvero è obbligatorio, compatibilmente con l'esecuzione degli interventi consentiti, la conservazione e/o il ripristino degli spazi verdi;
  - vincolo di sistemazione delle aree libere (M8), ovvero è obbligatoria la sistemazione a verde delle aree libere da edificazione, anche a seguito di demolizione di edifici preesistenti, per la parte non destinata a movimentazione e/o sosta;
- Per la sola sottozona D1/E2b.39:
  - vincolo di restauro ecologico (M22), ovvero è obbligatorio il mantenimento e la ricostruzione dell'ambiente naturale originario, con interventi che non alterino l'aspetto del terreno e della vegetazione, operati a salvaguardia della flora e della fauna del luogo.

Come anticipato al Paragrafo 2.2.1.3, relativo all'assetto culturale del PPR, **in relazione al sistema storico culturale ed in particolare al tema archeologico**, si fa presente che attraverso un approfondito studio archeologico elaborato per il nuovo PUC, viene cartografata l'esistenza di reperti archeologici in numero molto maggiore di quanto riportato nel PPR e negli atlanti annessi.

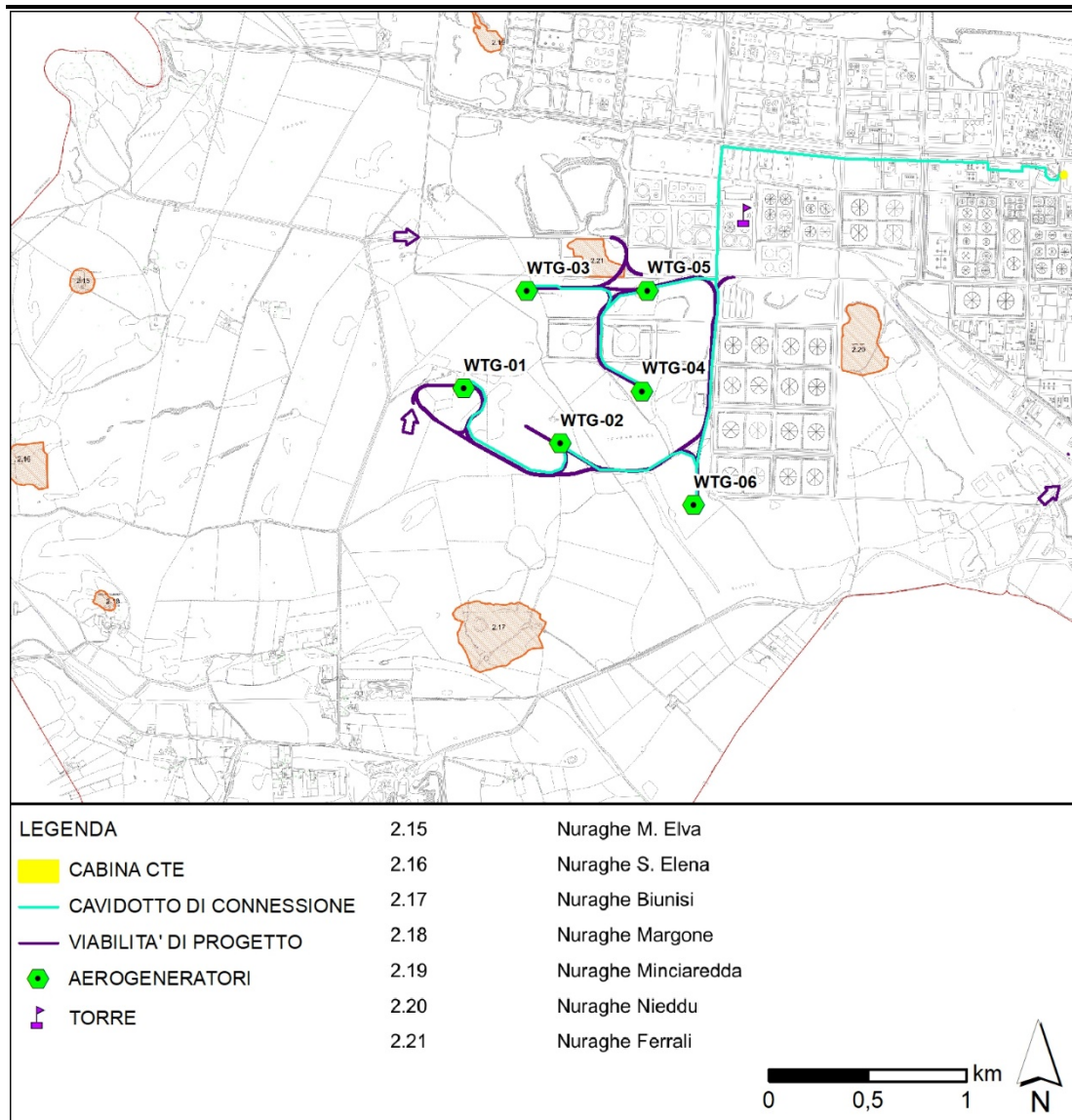
In particolare la ricognizione archeologica del PUC individua dei sistemi di distribuzione dei nuraghi funzionali al controllo capillare del territorio e delle sue risorse: uno è quello immediatamente contiguo alla linea costiera, del quale residuano oggi 3 nuraghi, ovviamente elementi superstiti, tutti inglobati nell'area industriale (Nuraghi Minciareda, Nieddu, Ferrali);



il nuraghe Biunisi, a breve distanza, è collegato a questi, a controllo dell'entroterra tra Porto Torres e Fiume Santo.

La successiva figura riporta uno stralcio della tavola del sistema storico culturale, che cartografa i reperti archeologici, da cui si evince la **presenza, nelle vicinanze dell'area di installazione della torre anemometrica, dei 3 suddetti nuraghi superstiti (denominati Minciaredda, Nieddu e Ferrali), rispetto ai quali non risultano interferenze dirette delle opere.**

**Figura 2.11 Stralcio cartografia di Piano del PUC – Sistema Archeologico**



Fonte: PUC – Tav. SC.A.01a (Sistema Storico – Culturale. Tracce dell'organizzazione antropica nel territorio)

Infine si fa presente che il Comune di Porto Torres, con *D.C.C. n. 1 del 26/01/2017*, ha adottato il Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL), il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica, ai sensi dell'art. 20 della *L.R. n. 45/1989 e s.m.i.* L'area di progetto, tuttavia, non è interessata dall'ambito di applicazione del PUL.



#### 2.4.1.1 Rapporto con il progetto

Dato il rimando per la parte pianificatoria e normativa relativa alle grandi aree industriali, sia da parte del PRGC vigente che del PUC adottato, al Piano sovraordinato del PRT, valgono tutte le considerazioni fatte al precedente paragrafo 2.1.2.

In relazione alla fase propositiva del PUC per attivare forme di co-pianificazione tese al risanamento, riqualificazione ambientale e produttiva delle aree industriali, in base a quanto verificato, si può attestare la coerenza del progetto rispetto a tali obiettivi.

## **2.5 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SETTORIALE**

### **2.5.1 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni**

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.8.7. dello Studio di Impatto Ambientale inserendo l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica ed i vincoli previsti dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

\*\*\*\*\*

Il Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRA) del Distretto della Sardegna è stato approvato con *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 maggio 2013* e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 29 ottobre 2013 - Serie Generale n.254. Il Piano vigente è stato approvato con *Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016* e successivamente aggiornato con ulteriori Deliberazioni del Comitato Istituzionale.

Il Piano è stato redatto in recepimento della direttiva 2007/60/CE e del decreto di recepimento nazionale, *D.lgs. 23 febbraio 2010 n. 49 "Attuazione della Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni"*. All'interno del Piano sono ricompresi tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni, con particolare riferimento alle misure non strutturali finalizzate alla prevenzione, protezione e preparazione rispetto al verificarsi degli eventi alluvionali, specifiche per ogni sottobacino di riferimento.

Esso ricomprende al suo interno anche una sintesi dei contenuti dei Piani urgenti di emergenza predisposti ai sensi dell'*art. 67, c. 5 del D.lgs. 152/2006* ed è pertanto redatto in collaborazione con la Protezione Civile per la parte relativa al sistema di allertamento per il rischio idraulico. Il Piano si configura come uno strumento trasversale che raccorda la pianificazione territoriale esistente che può avere interrelazioni con la gestione delle alluvioni.

Il PGRA individua strumenti operativi per la gestione globale del fenomeno alluvionale, fornendo al contempo strumenti di governance, quali linee guida, buone pratiche, modalità di informazione alla popolazione. Vengono inoltre identificate tutte le sinergie con le diverse politiche di gestione e pianificazione territoriale e pianifica il coordinamento delle politiche relativi ad usi idrici e territoriali.

Il Piano si compone dei seguenti elaborati:

- le relazioni di piano, che ricomprendono le relazioni generali, le relazioni sulle misure non strutturali e sugli interventi infrastrutturali, nonché i diversi quadri conoscitivi;
- la relazione sulle mappe della pericolosità e del rischio;

- la relazione sul recepimento della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 24/02/2015;
- la cartografia di piano della pericolosità, del danno potenziale e del rischio da alluvione;
- la cartografia di piano della pericolosità da inondazione costiera;
- i repertori;
- gli scenari di intervento;
- gli atlanti;
- i manuali;
- la documentazione delle procedura di VAS.

Di seguito si riporta la classificazione relativa al comune di Porto Torres, da cui si evince che l'area oggetto di intervento:

- non ricade in aree a pericolosità da alluvioni (Figura 2.12);
- è classificata come area a danno potenziale variabile da moderato (D1) a molto elevato (D4), quest'ultimo principalmente con riferimento al cavidotto (Figura 2.13);
- non ricade in aree a rischio di alluvioni (Figura 2.14).

**Figura 2.12 Mappatura della pericolosità idraulica**

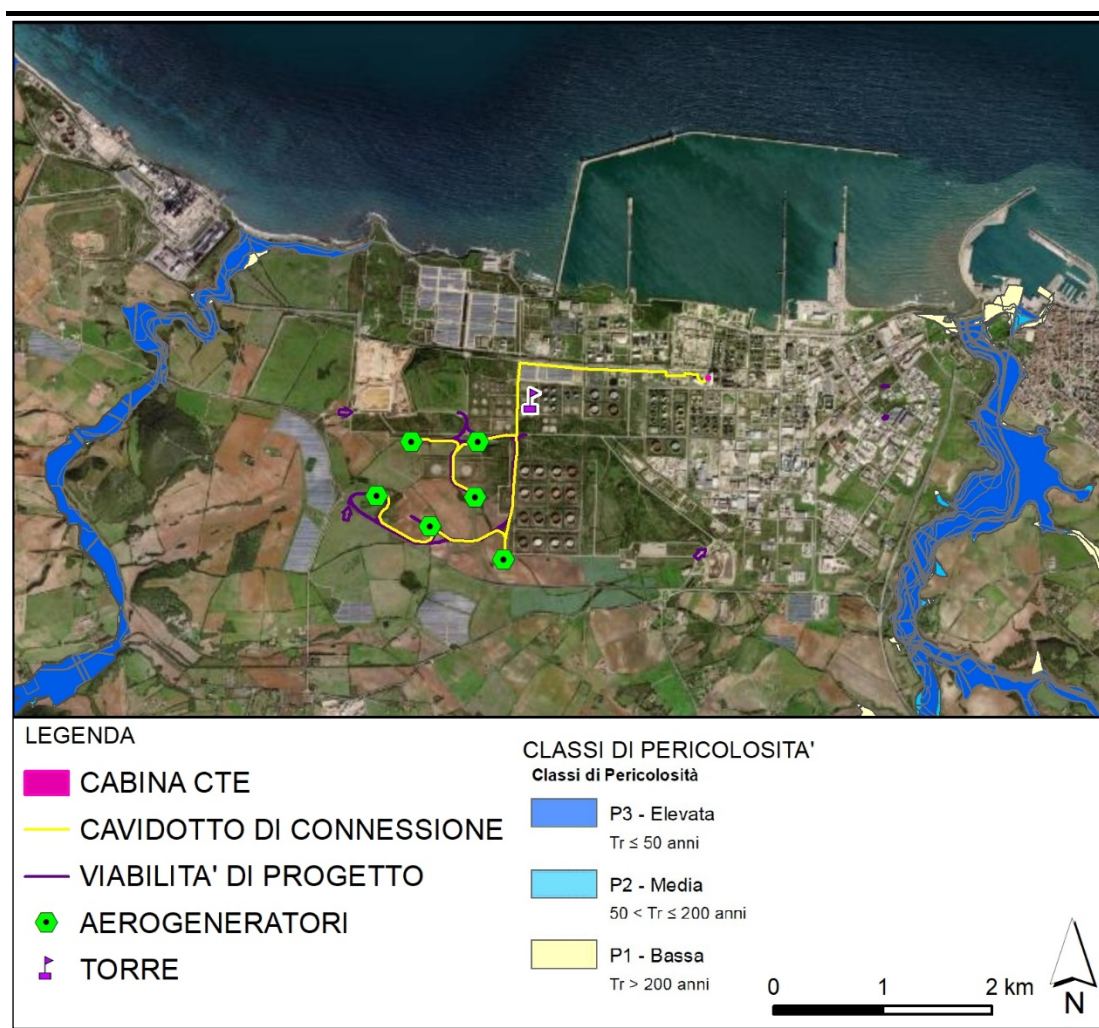
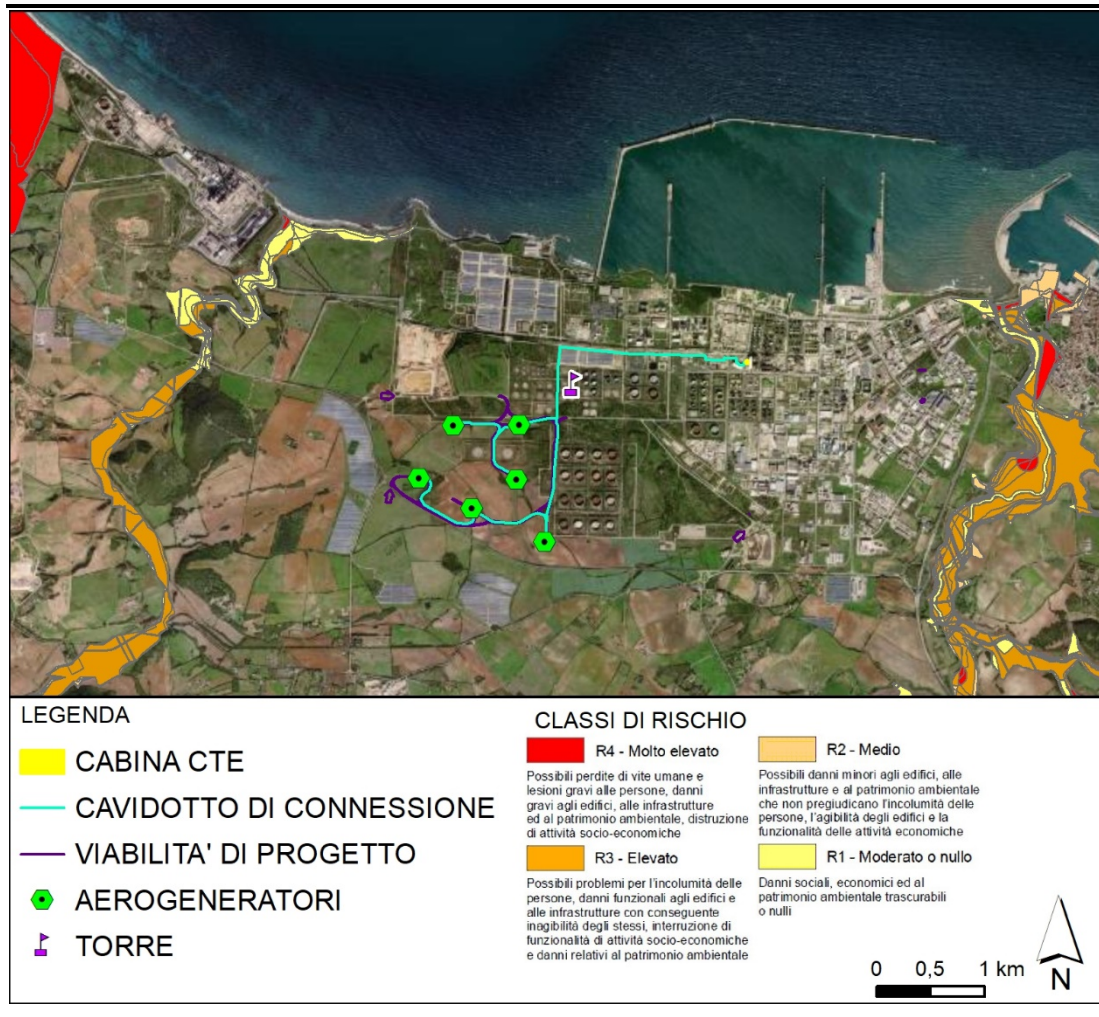






Figura 2.14 Mappatura del rischio idraulico



Fonte: PGRA - Mappa del rischio di alluvione - RI-1361

### 2.5.1.1 Rapporto con il progetto

L'area di intervento non ricade in zone classificate dal PGRA come a pericolosità idraulica o rischio idraulico, pertanto **non presenza incongruenze** con il Piano stesso.

## 2.6 AREE PROTETTE

### 2.6.1 Reti Natura 2000

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.9.1. dello Studio di Impatto Ambientale inserendo l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica ed i siti della Rete Natura 2000.

\*\*\*\*\*

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia di intervento per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare la tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati. I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalle *Direttive Europee 79/409/CEE*, concernente la conservazione degli

uccelli selvatici (Direttiva Uccelli), e 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat).

La Rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Nella seguente Tabella 2.2 sono elencate le aree SIC e ZPS che ricadono in prossimità dell'area di intervento con la relativa distanza dall'aerogeneratore più prossimo, dal tracciato della linea elettrica fuori terra e dalla torre anemometrica. Si faccia riferimento alla Figura 2.15 per la rappresentazione cartografica delle aree.

**Tabella 2.2 Aree Natura 2000 Prossime all'Area di Intervento e Relativa Distanza**

Codice Natura 2000	Nome Sito	Distanza da aerogeneratori (km)	Distanza da linea elettrica (km)	Distanza da torre anemometrica (km)
SIC/ZSC ITB010002	Stagno di Pilo e di Casaraccio	4,2	4,0	4,9
SIC ITB010003	Stagno e ginepreto di Platamona	6,8	4,6	6,3
ZPS ITB013012	Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino	4,3	4,0	10,3

Tutte le aree SIC individuate sono incluse nel "Dodicesimo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia", approvato dalla Commissione Europea il 14 dicembre 2018, con Decisione 2019/22/UE.

L'area ZPS ITB013012 è inclusa nell'"Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS)", ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente dell'8 agosto 2014.

Una caratterizzazione delle aree sopra elencate, basata sull'interpretazione dei relativi formulari, è riportata in Allegato 7 al SIA (Studio di Incidenza).

#### 2.6.1.1 Rapporto con il Progetto

L'articolo 6.3 della Direttiva 92/43/CE in merito ai siti protetti asserisce che: *"Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito protetto, che possa generare impatti potenziali sul sito singolarmente o in combinazione con altri piani o progetti, deve essere soggetto ad una adeguata valutazione delle sue implicazioni per il sito stesso, tenendo conto degli specifici obiettivi conservazionistici del sito"*.

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna zona individuata ai sensi delle Direttive 92/43/CE e 79/409/CEE. Tuttavia, al fine di valutare correttamente i potenziali impatti sui siti Natura 2000 prossimi all'area di intervento, è necessario considerare anche le aree SIC e ZPS che ricadono entro un raggio di 5 km dal sito di progetto, su cui verrà effettuata apposita Valutazione di Incidenza (§ Allegato 7 al SIA – Studio di Incidenza).



Figura 2.15 Ubicazione Aree Protette



Fonte: Elaborazione ERM, 2021

### 2.6.2 Important Bird Areas (IBA)

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.9.2. dello Studio di Impatto Ambientale inserendo l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica e le Important Bird Areas.

\*\*\*\*\*

L'acronimo IBA, Important Bird Areas, identifica le aree strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Tali siti sono individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International, un'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

Le IBA ricadenti in prossimità dell'area di intervento sono riportate nella successiva Tabella 2.3 con la relativa distanza dall'aerogeneratore più prossimo, dalla linea elettrica fuori terra e dalla torre anemometrica. Si faccia riferimento alla Figura 2.15 per la rappresentazione cartografica delle aree.

**Tabella 2.3 Important Bird Areas Prossime all'Area di Intervento e Relativa Distanza**

Codice IBA	Nome Area	Distanza da aerogeneratori (km)	Distanza da linea elettrica (km)	Distanza da torre anemometrica (km)
IBA172	Stagni di Casaraccio, Saline di Stintino e Stagni di Pilo	4,4	4,0	4,9

Le IBA vengono identificate applicando un complesso sistema di criteri che si basa su soglie numeriche e percentuali applicate alle popolazioni di uccelli che utilizzano regolarmente il sito.

#### 2.6.2.1 Rapporto con il progetto

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna area IBA. Per la valutazione di eventuali effetti indotti sulle aree prossime all'area di progetto, si faccia riferimento all'apposito paragrafo del Quadro di Riferimento Ambientale.

#### **2.6.3 Altre Aree Protette**

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.9.3. dello Studio di Impatto Ambientale inserendo l'analisi delle potenziali interferenze tra la torre anemometrica e le altre aree protette.

\*\*\*\*\*

Una ulteriore area marina protetta, ubicata in prossimità del sito di progetto, è costituita dal Santuario per i Mammiferi Marini (EUAP117). Essa, che si estende solamente a mare e non include aree costiere, si trova ad una distanza di circa 1,4 km dall'aerogeneratore più prossimo, di circa 1 km dalla torre anemometrica e di circa 400 m dalla linea elettrica (§ Figura 2.15).

#### 2.6.3.1 Rapporto con il progetto

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna area naturale protetta.

## 2.7 VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI VIGENTI

Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 3.10. dello Studio di Impatto Ambientale relativo alla sintesi dei vincoli ambientali e territoriali che insistono sull'area di progetto.

\*\*\*\*\*

A conclusione, a valle dell'analisi degli strumenti di pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale, oltre che di settore, analizzati nei precedenti paragrafi, nella seguente tabella si riassumono i principali punti di attenzione che sono stati considerati in fase di progettazione e che saranno valutati in fase di iter autorizzativo.

Si ricorda che si è ritenuto opportuno effettuare la Verifica di Incidenza Ambientale (VINCA), data la vicinanza a Siti Natura 2000 (§ Allegato 7 allo Studio di Impatto Ambientale); tale documento, non essendo stato in alcun modo modificato per la presenza della torre anemometrica, non viene ripresentato in allegato alla presente nota. Altresì è stata redatta una Relazione Paesaggistica per valutare l'inserimento del Progetto nel contesto dell'area (§ Allegato 1 alla presente nota).

**Tabella 2.4 Sintesi dei Punti di Attenzione**

Piano/Vincolo	Punti di Attenzione
<b>Piano Regolatore Area ASI</b>	<p>Le aree di progetto sono classificate come:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>nuove aree per industrie di varia natura;</b></li> <li>• <b>zone per impianti tecnici;</b></li> <li>• <b>verde consortile;</b></li> <li>• <b>aree per servizi e cantieri;</b></li> <li>• <b>aree per industria chimica e petrolchimica.</b></li> </ul> <p>Considerando le norme relative alle singole aree interessate dall'impianto e preso atto dell'art. 26 bis (in cui la destinazione urbanistica di tutte le aree ricomprese nei perimetri degli agglomerate industriali è compatibile con la realizzazione di impianti eolici), si può attestare la coerenza del progetto con la normativa di Piano, fermo restando il rispetto degli specifici indici urbanistici e parametri edilizi riportati negli articoli delle NTA sopra richiamate.</p>
<b>Piano Paesaggistico Regionale</b>	<p>L'insieme dei benefici intrinseci in un impianto di produzione di energia come quello proposto va nella direzione che il PPR auspica per le Aree di Riqualificazione Ambientale e in particolare rientra tra gli indirizzi di cui all'art. 43, in quanto prevede <i>"azioni di riqualificazione o rinaturalizzazione che prevedano gli interventi e le ridefinizione delle destinazioni d'uso più opportune per rimuovere le cause del degrado, tenuto conto delle potenzialità di sviluppo economico e delle risorse presenti in tali aree del loro contesto ambientale"</i>.</p> <p>Alla luce di quanto esaminato e verificato e in considerazione della specifica destinazione industriale e produttiva delle aree, si può attestare una sostanziale coerenza del progetto con gli obiettivi, gli indirizzi e le prescrizioni del PPR.</p>
<b>Siti non idonei all'installazione degli impianti eolici</b>	<p>"Nelle aree industriali, anche dismesse purché abbiano mantenuto la destinazione urbanistica, e nelle infrastrutture portuali commerciali e industriali comprese all'interno delle aree o dei siti di cui al presente allegato, non opera la presunzione di inidoneità all'installazione delle varie tipologie di impianti. Sono, in ogni caso fatte salve le valutazioni delle amministrazioni competenti al rilascio di autorizzazioni, pareri e atti di assenso comunque denominati".</p> <p>Pertanto si può ritenere l'area di progetto non ricadente nelle aree cosiddette non idonee individuate ai sensi della D.G.R. n. 40/11 del 7/8/2015 conformemente alle previsioni di cui al D.Lgs. n. 387 del 2003, ai principi espressi dalla Corte Costituzionale, nonché alle disposizioni di carattere generale contenute nel D.M. 10/09/2010.</p>

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

La presente sezione integra il “Quadro Progettuale” dello Studio di Impatto Ambientale (rif. Capitolo 4 del suddetto) e fornisce una descrizione delle caratteristiche dei seguenti elementi progettuali:

- la torre anemometrica e relative segnalazioni cromatiche e luminose;
- la segnalazione cromatica e luminosa delle pale degli aerogeneratori;
- le opere di ripristino ambientale delle aree delle piazzole degli aerogeneratori.

#### 3.1 TORRE ANEMOMETRICA E RELATIVE SEGNALAZIONI CROMATICHE E LUMINOSE

Il progetto del parco eolico sarà completato con il posizionamento di una torre anemometrica, che resterà in sito per tutta la durata di vita dell'impianto e verrà utilizzata per il rilevamento dei dati del vento necessari in fase di esercizio dello stesso.

Essa sarà ubicata circa 500 m a nord est dell'aerogeneratore WTG-05. La torre sarà costituita da una struttura tralicciata composta da moduli detti “trami o tralicci” ancorata con stralli composti da funi di acciaio, ed avrà altezza pari a quella dell'hub degli aerogeneratori, ovvero 119 m (Figura 3.1). Alla base della torre si pone una piastra quadrata.

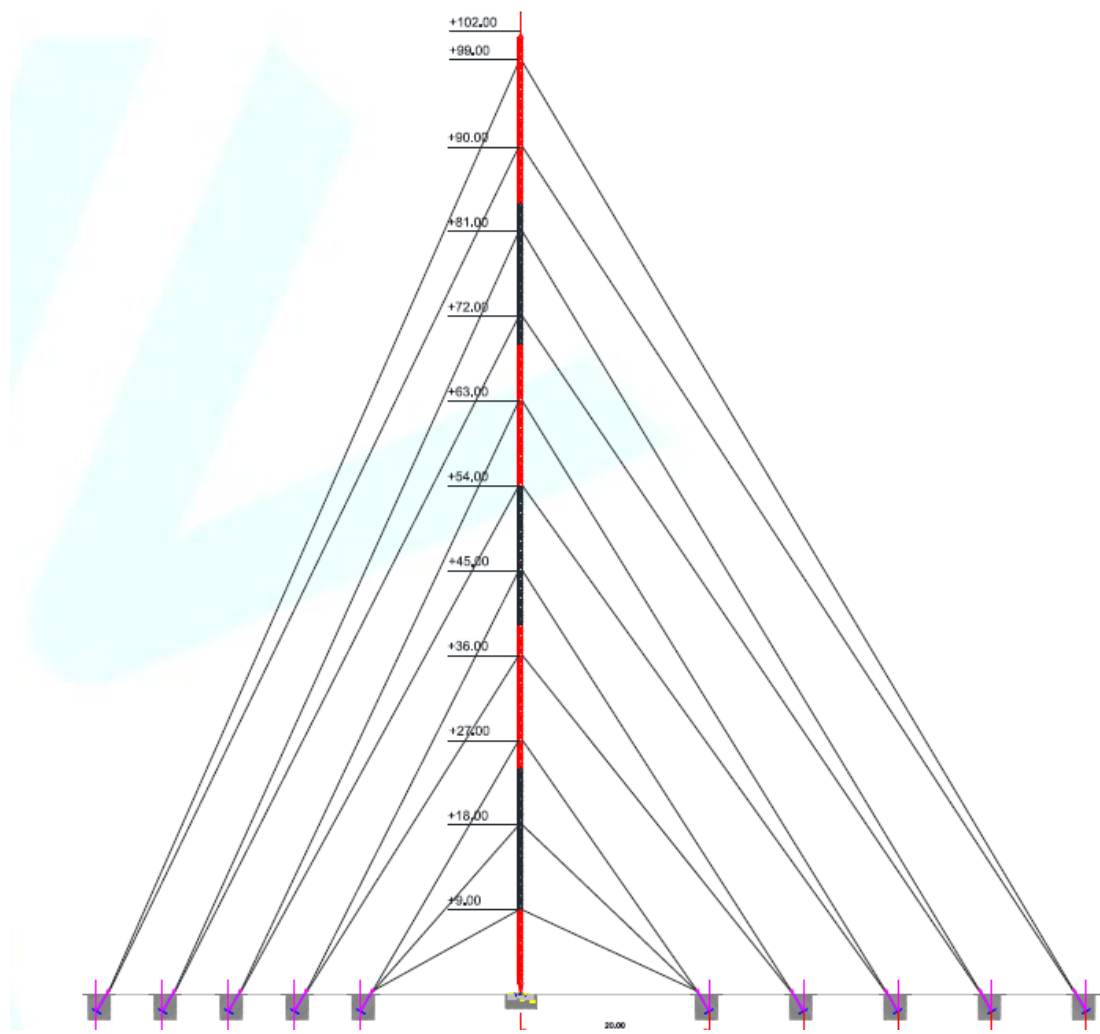
Le apparecchiature di misura saranno installate a quote stabilite e monitoreranno i seguenti parametri ambientali:

- Velocità del vento;
- Direzione del vento;
- Temperatura ambientale;
- Pressione atmosferica;
- Umidità relativa.

La torre, sarà munita di una centralina (data-logger), che permetterà la registrazione dei dati provenienti dai sensori, consentirà l'archiviazione di dati per lunghi periodi, permettendo uno studio accurato delle principali caratteristiche del vento a lungo termine, e la trasmissione degli stessi. Il data-logger è impostato con una frequenza di acquisizione dati ogni 10 minuti, standard internazionale utilizzato per l'analisi anemologica ai fini della valutazione del potenziale eolico di un progetto. Gli apparati di misura Le caratteristiche dimensionali del tubo e dei bracci di sostegno dei sensori, nonché di tutta la componentistica ancillare (cavi, parafulmine, ecc.), rispetteranno le prescrizioni imposte dallo standard internazionale IEC61400. Con riferimento alle segnalazioni per la sicurezza del volo aereo, la colorazione della torre anemometrica sarà quella riportata in figura 3.1, inoltre sulla sommità della stessa verranno posizionate apposite luci di segnalazione.



Figura 3.1 Prospetto tipo della torre



### 3.2 SEGNALAZIONI CROMATICHE E LUMINOSE

Al fine di segnalare la presenza degli aerogeneratori, verranno predisposte apposite segnaletiche diurne (cromatiche) e notturne (luminose).

In particolare, con riferimento alla **segnaletica diurna**, le pale del rotore saranno verniciate con n. 3 bande alternate di 6 m ciascuna, con i colori "rosso – bianco – rosso" in modo da impegnare gli ultimi 18 m delle pale stesse. La manutenzione della verniciatura sarà garantita continuamente nel tempo.

Come **segnaletica notturna**, verranno posizionate alle estremità delle pale eoliche luci collegate ad un apposito interruttore al fine di segnalare le stesse solo in corrispondenza del passaggio della pala nella parte più alta della sua rotazione per un arco di cerchio di 30° circa. Potranno eventualmente essere adottate soluzioni alternative conformi a quanto prescritto dal Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli aeroporti che prevede, per ostacoli di altezza compresa tra 45 e 150 m, l'utilizzo di luci intermittenti di colore rosso a media intensità (>200 cd). Anche sulla sommità della torre anemometrica verranno posizionate apposite luci di segnalazione.

Entrambe le segnalazioni, diurne e notturne, sono state integrate nei fotoinserti predisposti, per i quali si rimanda all'Allegato 2 al presente documento.

### **3.3 OPERE DI RIPRISTINO DELLE PIAZZOLE**

Al termine della vita utile dell'impianto, le piazzole degli aerogeneratori verranno ripristinate al fine di :

- riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse;
- consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Le azioni che verranno attuate per il raggiungimento di tali obiettivi sono le seguenti:

- trattamento dei suoli: le soluzioni che verranno adottate riguardano la stesura della terra vegetale, la preparazione del suolo secondo le tecniche classiche. Il carico e la distribuzione della terra si realizza generalmente con una pala meccanica e con camion da basso carico, che la scaricheranno nelle zone d'uso. Quando le condizioni del terreno lo permettono si effettueranno passaggi con un rullo prima della semina. Queste operazioni si rendono necessarie per sgretolare eventuali ammassi di suolo e per prepararlo alle fasi successive.
- inerbimento sedime aree di lavoro con semina di specie erbacee con elevate capacità radicanti in maniera tale da poter fissare il suolo.

Al fine di mostrare visivamente il ripristino delle piazzole a valle della dismissione delle piazzole degli aerogeneratori e della torre anemometrica, sono stati realizzati dei fotoinserti, ai quali si rimanda (§ fotoinserti in Allegato 2 alla presente nota, viste da n. 20 a n. 26).

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La presente sezione rappresenta un'integrazione al "Quadro Programmatico" dello Studio di Impatto Ambientale (rif. Capitolo 5 del suddetto), relativamente alla posizione della torre anemometrica.

Nella seguente Tabella vengono indicati nel dettaglio quali capitoli sono stati aggiornati e quali invece non necessitano di aggiornamento rispetto a quanto riportato nel SIA.

**Tabella 4.1 Correlazione dei Paragrafi modificati nel Capitolo di Stima degli Impatti**

N. Paragrafo del presente documento	N. Paragrafo del SIA di riferimento	Descrizione della modifica o integrazione
-	5.2.1. Aria	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
4.1. Ambiente Idrico	6.2.2. Ambiente Idrico	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi dello stato di fatto della componente ambiente idrico in corrispondenza dell'area di installazione della torre anemometrica.
4.2. Suolo e Sottosuolo	6.2.3. Suolo e Sottosuolo	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi dello stato di fatto della componente suolo e sottosuolo in corrispondenza dell'area di installazione della torre anemometrica.
4.3 Biodiversità ed ecosistemi	6.2.4. Biodiversità ed Ecosistemi	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con considerazioni relative all'area su cui sarà realizzata la torre anemometrica
4.4 Rumore	6.2.5. Rumore	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con considerazioni relative all'area su cui sarà realizzata la torre anemometrica
-	6.2.6. Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	6.2.7. Salute Pubblica	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	6.2.8. Ecosistemi Antropici	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
4.5. Paesaggio	6.2.9. Paesaggio	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi dello stato di fatto della componente paesaggio in corrispondenza dell'area di installazione della torre anemometrica.

### 4.1 AMBIENTE IDRICO

Il presente paragrafo integra il Paragrafo 5.2.2. dello Studio di Impatto Ambientale con l'analisi dello stato di fatto relativo alla componente ambiente idrico in corrispondenza dell'area di intervento.

\*\*\*\*\*

Con riferimento allo specifico punto in cui verrà realizzata la torre anemometrica, come mostrato nella successiva figura, l'Area di Progetto non è interessata direttamente da corsi d'acqua di 1° o 2° ordine, né da altri corpi idrici. I corsi d'acqua più prossimi sono il Riu Mannu che scorre circa 3,8 km ad est del sito e il Flumen Santu che scorre a circa 3 km a ovest. Questi

due fiumi sono classificati come corsi d'acqua significativi ai sensi del D.Lgs. 152/99 e mostrano un carattere torrentizio. Si segnala la presenza tra le acque di transizione dello Stagno di Pilo, posto a circa 5 km a nord est, classificato come Sito di Importanza Comunitaria (SIC ITB010002).

**Figura 4.1 Reticolo Idrografico nell'area di Progetto**



Fonte: Piano di Tutela delle Acque (PTA) Regione Autonoma della Sardegna

Per quanto riguarda le acque sotterranee, ai fini della caratterizzazione ambientale avvenuta tra il 2005 e il 2007, l'area di proprietà eni Rewind è stata divisa in 4 settori distinti (A, B, C e D). L'area in cui verrà realizzata la torre anemometrica ricade nell'area denominata "Settore C", la cui caratterizzazione è stata eseguita nel periodo gennaio 2005 ÷ settembre 2007. Le perforazioni ed i campionamenti sono stati eseguiti in accordo al documento "Protocollo di campionamento e analisi suolo e acque di falda – Settori B, C, D" consegnato agli Enti Pubblici di controllo con protocollo APIA/2005/023/OC il 29/03/2005.

Per la validazione dei dati di caratterizzazione l'Ente Pubblico di Controllo ha successivamente proceduto ad attività di campionamento ed analisi in contraddittorio: per le acque sotterranee sono state condotte due campionature, una nel mese di Settembre 2006 ed una nel periodo da Dicembre 2006 a Febbraio 2007.

Per la caratterizzazione delle acque sotterranee del Settore C è stata utilizzata una rete di monitoraggio costituita da 139 piezometri. Si osserva che le maggiori concentrazioni si rilevano nelle aree a N e a NE del Sito, in particolare nel Settore A, ove sono ubicati la maggior parte degli impianti e delle attività produttive, e nel Settore B, nella zona Minciaredda. Nel Settore C i superamenti delle CSC sono meno diffusi e i valori di concentrazione più bassi.

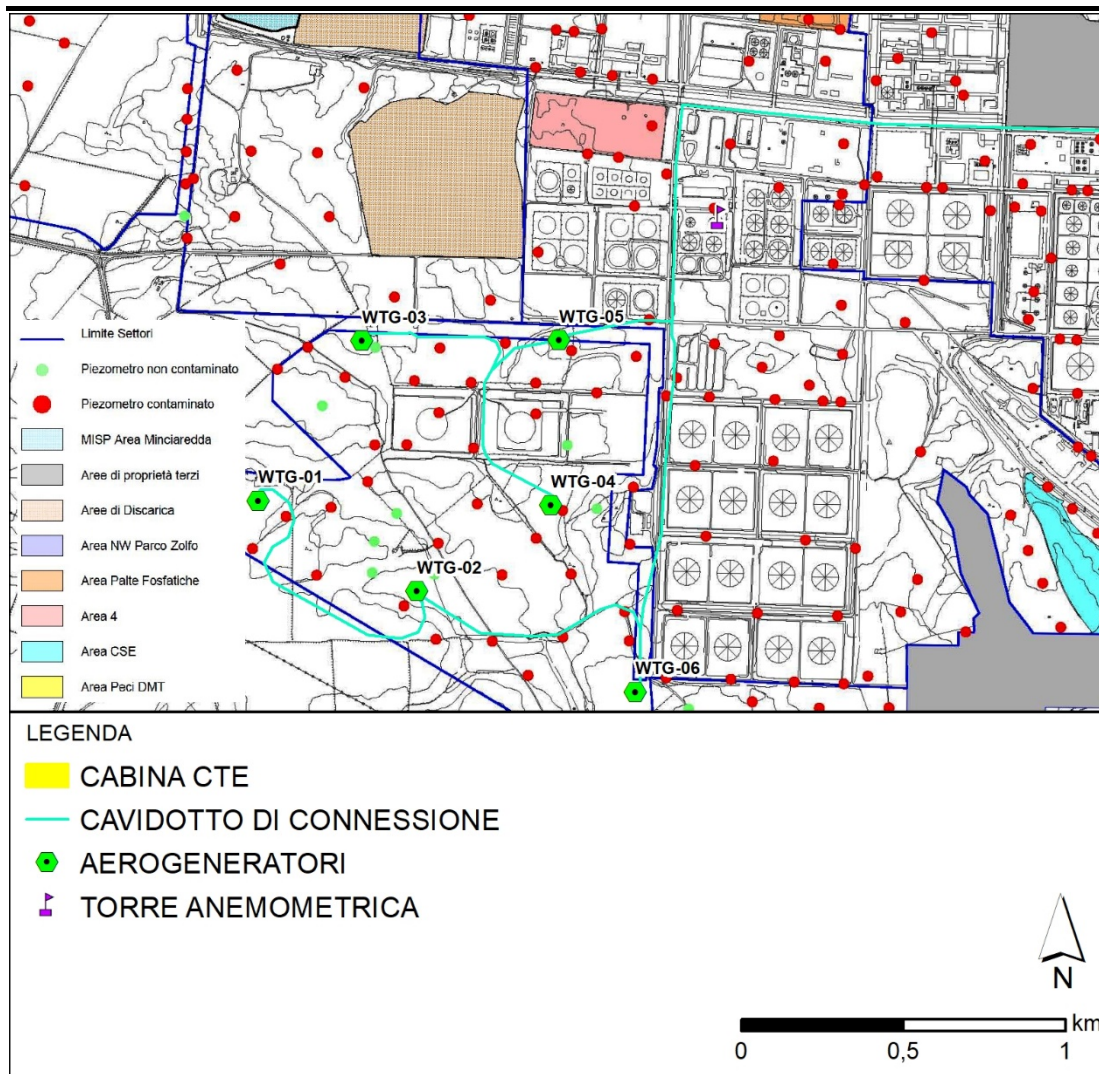
Sono dunque state elaborate delle analisi di rischio, eseguite individuando delle subaree corrispondenti a poligoni di Thyessen. Per ciascuna subarea sono state calcolate le concentrazioni soglia di rischio (CSR) ai sensi del D.Lgs 152/06. Nello specifico per il Settore C, l'analisi di rischio sanitario ha evidenziato superamenti delle CSR nelle acque sotterranee.

La successiva figura mostra i superi delle CSC nei campioni di acqua di falda monitorati.

**Con decreto MATTM prot. 167 del 28/10/2011 e decreto prot. 382 del 31/08/2017 sono stati autorizzati gli interventi previsti nel Progetto Operativo di Bonifica (POB) della falda dell'intero sito di Porto Torres. Tali interventi, tuttavia, non interessano l'area di realizzazione della torre anemometrica in progetto.**



**Figura 4.2 Caratterizzazione Ambientale delle Acque Sotterranee (2005-2006 e 2013) – Eccedenze dei limiti di Riferimento**



Fonte: Syndial S.p.A. – Stabilimento di Porto Torres, Progetto Operativo di Bonifica della falda, Progettazione degli Interventi di Bonifica

## 4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il presente paragrafo integra il Paragrafo 5.2.3. dello Studio di Impatto Ambientale con l'analisi dello stato di fatto relativo alla componente suolo e sottosuolo in corrispondenza dell'area di intervento.

\*\*\*\*\*

Considerando i dati disponibili presso il "Geoportale" della Regione Autonoma della Sardegna, in base all'aggiornamento al 2008 del Corine Land Cover del 2003, l'area in cui verrà localizzata la torre anemometrica è completamente identificata come "insediamenti industriali, artigianali e commerciali e spazi annessi", come si evince dalla seguente figura.

Figura 4.3 Uso del Suolo da Corine Land Cover 2008



LEGENDA

	CABINA CTE		FABBRICATI RURALI
	CAVIDOTTO DI CONNESSIONE		FORMAZIONI DI RIPANON ARBOREE
	AEROGENERATORI		INSEDIAMENTI INDUSTRIALI, ARTIGIANALI E COMMERCIALI E SPAZI ANNESSI
	TORRE ANEMOMETRICA		MACCHIA MEDITERRANEA
<b>USO DEL SUOLO</b>			PRATI ARTIFICIALI
	AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE		SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE
	AREE PORTUALI		SEMINATIVI SEMPLICI E COLTURE ORTICOLE A PIENO CAMPO
	BOSCO DI LATIFOGLIE		TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME
	CANTIERI		

Fonte: Regione Sardegna

Con riferimento alla qualità dei suoli in corrispondenza dell'Area di Progetto l'area in cui verrà realizzata la torre anemometrica ricade nell'area denominata "Settore C", la cui caratterizzazione è stata eseguita nel periodo gennaio 2005 ÷ settembre 2007, in accordo al documento "Protocollo di campionamento e analisi suolo e acque di falda – Settori B, C, D" consegnato agli Enti Pubblici di controllo con protocollo APIA/2005/023/OC il 29/03/2005.

Per la validazione dei dati di caratterizzazione l'Ente Pubblico di Controllo ha successivamente proceduto ad attività di campionamento ed analisi in contraddittorio: per i terreni i campionamenti sono stati eseguiti nel periodo dal 2 Ottobre al 14 Novembre 2006.

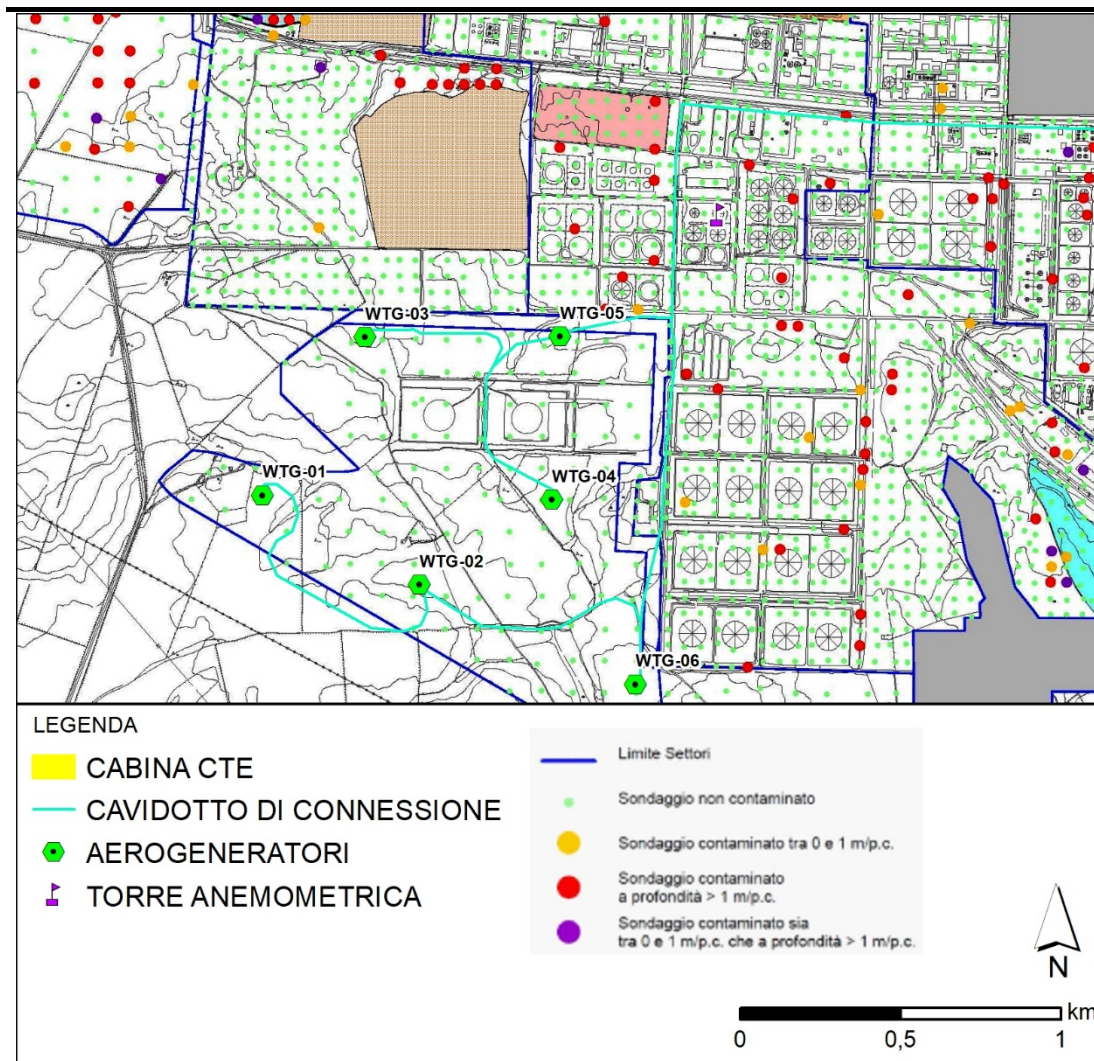
In generale, nel settore C, si osservano superamenti delle CSC per 1,2-dicloroetano, benzene, etilbenzene, idrocarburi aromatici (etilbenzene, toluene, xilene, stirene), idrocarburi leggeri C<12, idrocarburi pesanti C>12, stirene, toluene, xileni totali nel terreno profondo. Si osservano, inoltre, superamenti delle CSR per i seguenti parametri:

- 1,2-Dicloroetano ad una profondità comprese tra 6 e 7 m da p.c. (CSR = 5 mg/kg);
- benzene ad una profondità compresa tra 5 e 9 m da p.c. (CSR = 5,9 mg/kg);
- idrocarburi aromatici ad una profondità comprese tra 5 e 6 m da p.c. (CSR = 535 mg/kg);
- idrocarburi leggeri C<12 ad una profondità compresa tra 5 e 9 m da p.c. (CSR = 2.010 mg/kg);
- idrocarburi leggeri C>12 tra 5 e 6 m da p.c. (CSR = 7.690 mg/kg);
- m,p-xilene tra 5 e 6 m da p.c. (CSR = 329 mg/kg);
- o-xilene tra 5 e 6 m da p.c. (CSR = 103 mg/kg);
- xileni totali tra 5 e 6 m da p.c. (CSR = 432 mg/kg).

Tutti i superamenti riscontrati riguardano campionamenti effettuati a profondità maggiori di 5 metri da piano campagna e per la maggior parte all'interno del terreno di riporto. La successiva figura mostra i superi delle CSC nei campioni di terreno monitorati.



**Figura 4.4 Caratterizzazione Ambientale dei Terreni 2005-2006 - Eccedenze dei limiti di Riferimento**



Fonte: Syndial S.p.A. – Stabilimento di Porto Torres, Progetto Operativo di Bonifica della falda, Progettazione degli Interventi di Bonifica

Con decreto MATTM prot. 4857 tri/di/b del 17/02/2014 sono stati autorizzati gli interventi previsti nel Piano Operativo di Bonifica (POB) dei terreni. Tali interventi, tuttavia, non interessano l'area di realizzazione della torre anemometrica in progetto.

### 4.3 BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI

Il Capitolo del SIA relativo alla descrizione dello stato di fatto (baseline) della componente biodiversità ed ecosistemi non viene in alcun modo modificato. La fauna e la vegetazione nell'Area di Studio restano quelle descritte nello Studio di Impatto Ambientale depositato: si integra solamente il relativo Capitolo del SIA con il seguente paragrafo.

\*\*\*\*\*

Con specifico riferimento al sito di installazione della torre, si ricorda che questo è costituito da una platea di cemento già esistente, essendo la base di un serbatoio dismesso.

Per quanto riguarda il sistema delle aree protette, la seguente tabella riporta le distanze dalla torre anemometrica; come si evince quest'ultima non interferisce direttamente con alcuna area naturale protetta.

**Tabella 4.2 Aree Natura 2000 Prossime all'Area di Intervento e Relativa Distanza dalla Torre Anemometrica**

Area	Nome Sito	Distanza da torre anemometrica (km)
SIC/ZSC ITB010002	Stagno di Pilo e di Casaraccio	4,9
SIC ITB010003	Stagno e ginepreto di Platamona	6,3
ZPS ITB013012	Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino	10,3
IBA172	Stagni di Casaraccio, Saline di Stintino e Stagni di Pilo	4,9
EUAP117	Santuario per i Mammiferi Marini	1,0

#### 4.4 RUMORE

Il Capitolo del SIA relativo alla descrizione dello stato di fatto (baseline) della componente rumore non viene modificato per quanto attiene alla normativa di riferimento, all'individuazione dei potenziali recettori sensibili ed agli esiti del monitoraggio acustico condotto. Si integra solamente il relativo Capitolo del SIA con il seguente paragrafo.

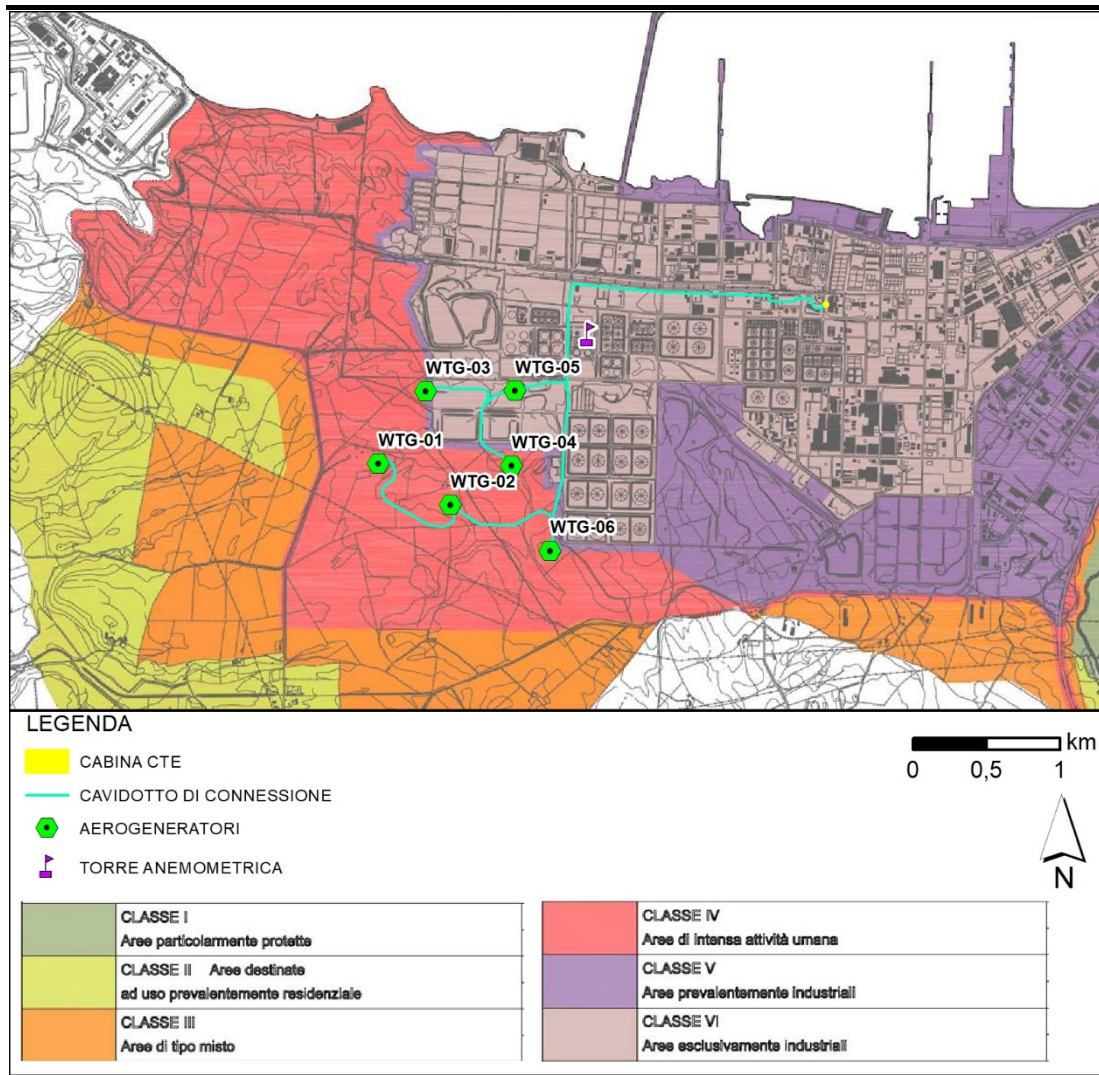
\*\*\*\*\*

Con riferimento alla zonizzazione acustica, si evidenzia che l'area in cui verrà realizzata la torre anemometrica ricade completamente in Classe VI "Aree esclusivamente industriali" (Figura 4.5), per la quale valgono i seguenti limiti:

- limiti di emissione pari a 65 dB(A) sia per il periodo diurno che notturno;
- limiti di immissione pari a 70 dB(A), sia per il periodo diurno che notturno.



**Figura 4.5 Classificazione Acustica del Comune di Porto Torres**



Fonte: Classificazione Acustica del Territorio (Tav. 7)

## 4.5 PAESAGGIO

Il presente paragrafo integra il Paragrafo 6.2.9. dello Studio di Impatto Ambientale con l'analisi dello stato di fatto relativo alla componente paesaggistica in corrispondenza della nuova area di installazione della torre anemometrica.

\*\*\*\*\*

Di seguito si riporta invece la valutazione della qualità paesaggistica dell'area di interesse in cui verrà realizzata la torre anemometrica, in base agli elementi paesaggistici presenti nel contesto locale, sulla base delle tre componenti: *morfologico strutturale*, *vedutistica* e *simbolica*.

L'area in cui verrà realizzata la torre in progetto è posta a circa 1,1 km dal mare del Golfo dell'Asinara (limite a nord), a circa 4,3 km dal centro abitato di Porto Torres (a est), a circa 1,7 km dalla SP 57 (che delimita a sud l'area industriale) e a circa 3 km dal Fiume Santo (che corre a ovest) e che divide l'area del Petrolchimico dalla grande centrale termoelettrica Enel "Fiume Santo", posta in sinistra idrografica.

Con riferimento alla componente morfologico strutturale, considerato la morfologia, il grado di naturalità e tutela e la presenza di valori storico – testimoniali, si conferma il valore assegnato alla componente morfologico – strutturale delle altre aree di impianto, ovvero **medio**.

Con riferimento alla componente vedutistica, poichè la torre anemometrica in progetto si colloca in area completamente industriale, in adiacenza ai serbatoi del nucleo industriale di Porto Torres, in virtù della scarsa panoramicità viene assegnato un valore **basso**.

Per quanto riguarda, infine, il valore simbolico, poichè l'area di progetto risulta completamente inserita nel contesto dell'area petrolchimica, al punto da posizionarsi sulla platea di fondazione di un serbatoio dismesso, alla componente simbolica è assegnato un valore **basso**.

Di seguito si riportano alcune fotografie che mostrano la platea sulla quale verrà posizionata la torre anemometrica.

**Figura 4.6 Foto 1 Piazzolarea Torre Anemometrica**



Fonte: Sopralluogo ERM, 2021

**Figura 4.7 Foto 2 Piazzola Torre Anemometrica**

---

## 5 STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI

La presente sezione rappresenta un'integrazione al Capitolo relativo alla stima degli impatti contenuta nello Studio di Impatto Ambientale (rif. Capitolo 6 del suddetto):

- relativamente alla realizzazione della sola torre anemometrica, analizzando i potenziali impatti della stessa sulle diverse componenti ambientali e socio-economiche
- relativamente all'impatto sul patrimonio archeologico, precedentemente non considerato nel SIA ma solo nella relazione archeologica

Nella seguente Tabella vengono indicati nel dettaglio quali capitoli sono stati aggiornati e quali invece non necessitano di aggiornamento rispetto a quanto riportato nel SIA.

**Tabella 5.1 Correlazione dei Paragrafi modificati nel Capitolo di Stima degli Impatti**

N. Paragrafo del presente documento	N. Paragrafo del SIA di riferimento	Descrizione della modifica o integrazione
-	6.2.1. Aria	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
5.1.1 Ambiente Idrico	6.2.2. Ambiente Idrico	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi degli impatti connessi alla realizzazione della torre anemometrica.
5.1.2 Suolo e Sottosuolo	6.2.3. Suolo e Sottosuolo	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi degli impatti connessi alla realizzazione della torre anemometrica.
-	6.2.4. Biodiversità ed Ecosistemi	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	6.2.5. Rumore	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	6.2.6. Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	6.2.7. Salute Pubblica	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
-	6.2.8. Ecosistemi Antropici	Nessuna variazione rispetto a quanto riportato nel SIA.
5.1.3 Archeologia	-	Il paragrafo è nuovo; esso è stato inserito su richiesta del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo.
5.1.4 Paesaggio	6.2.9. Paesaggio	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con l'analisi degli impatti connessi alla realizzazione della torre anemometrica.
5.2. Riepilogo della Significatività degli Impatti	6.3. Riepilogo della Significatività degli Impatti	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con il riepilogo della significatività degli impatti relativi alla realizzazione della torre anemometrica.
5.3 Impatti Cumulati	6.4 Impatti Cumulati	Il Paragrafo integra la rispettiva sezione del SIA con la verifica degli impatti cumulativi del progetto presentato come derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, nell'intorno di cui alle "aree contermini" del parco eolico.

## 5.1 ANALISI IMPATTI

### 5.1.1 Ambiente Idrico

Il presente paragrafo integra il Paragrafo 6.2.2. dello Studio di Impatto Ambientale con l'analisi dei potenziali impatti generati dalla realizzazione della torre anemometrica sulla componente ambiente idrico, inteso sia come acque superficiali che sotterranee. L'analisi prende in esame solamente gli impatti legati alla fase di esercizio della torre anemometrica, in quanto si stima che gli impatti sull'ambiente idrico nelle fasi di costruzione e dismissione possano essere del tutto analoghi a quelli generati dalla realizzazione dell'impianto eolico e delle infrastrutture connesse.

\*\*\*\*\*

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto della torre anemometrica, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

#### Box 5-1 Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati – Ambiente Idrico

##### Fonte di Impatto

- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

##### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Come emerge dalla baseline l'area in cui verrà realizzata la Torre anemometrica non è interessata direttamente da corsi d'acqua di 1° o 2° ordine, né da altri corpi idrici. Inoltre, l'area non interferisce con alcuna area individuata come a probabilità di esondazione.

##### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

- Riguardo alla qualità delle acque superficiali, i corpi idrici più prossimi l'area in cui verrà realizzata la torre anemometrica presentano uno stato qualitativo ecologico e chimico generale tendenzialmente non buono/scarso. Si sottolinea tuttavia che l'area di progetto si trova ad una distanza minima di 3 km dai suddetti corpi idrici;
- L'Area in cui verrà realizzata la torre anemometrica ricade interamente nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) "Aree Industriali di Porto Torres" in base alla Legge 31 luglio 2002, n. 179;
- Con Decreto MATTM prot. 167 del 28/10/2011 e Decreto prot. 382 del 31/08/2017 sono stati autorizzati gli interventi previsti nel Progetto Operativo di Bonifica (POB) della falda dell'intero sito di Porto Torres.

##### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Nessuna interferenza con il progetto di bonifica della falda;
- Metodologia di installazione della torre anemometrica.

Le principali fonti d'impatto sulla matrice in oggetto connesse al Progetto sono riassunte, per ciascuna fase, nella tabella seguente.

**Tabella 5.2 Principali Impatti potenziali –Ambiente Idrico**

<i>Costruzione</i>	<i>Esercizio</i>	<i>Dismissione</i>
--------------------	------------------	--------------------



- 
- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Impatti analoghi a quelli generati dalla realizzazione dell'impianto eolico e delle infrastrutture connesse</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Impermeabilizzazione e modifica del drenaggio;</li><li>• Interazioni tra le fondazioni della torre anemometrica e la falda</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Impatti analoghi a quelli generati dalla dismissione dell'impianto eolico e delle infrastrutture connesse</li></ul> |
|---|--|---|
- 

#### 5.1.1.1 Valutazione della Sensitività

L'Area di progetto ricade interamente nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) "Aree Industriali di Porto Torres" in base alla Legge 31 luglio 2002, n. 179.

Relativamente al comparto acque, l'area di progetto è stata interessata da caratterizzazione ambientale, da cui è emerso, per alcuni piezometri, il superamento delle CSC e delle CSR. Con Decreto MATTM prot. 167 del 28/10/2011 e Decreto prot. 382 del 31/08/2017 sono stati autorizzati gli interventi previsti nel Progetto Operativo di Bonifica (POB) della falda dell'intero sito di Porto Torres. Tali interventi, tuttavia, non interessano l'area di realizzazione della torre anemometrica in progetto.

La sensitività della componente ambiente idrico può essere classificata come **bassa**.

#### 5.1.1.2 Fase di Esercizio

##### Stima degli Impatti potenziali

I potenziali impatti legati alla fase di esercizio della torre anemometrica sono i seguenti:

- impermeabilizzazione dell'area;
- interazioni tra le fondazioni della torre anemometrica e la falda.

La torre anemometrica sarà realizzata su una platea esistente, relativa ad un serbatoio che è stato dismesso. Pertanto, non si avrà impermeabilizzazione di nuove aree, nè si renderà necessario prevedere specifiche opere di regimentazione delle acque meteoriche. Sulla base di quanto precedentemente esposto, in considerazione del fatto che non cambieranno le condizioni ambientali dell'area, non si ritiene possa esserci un impatto correlato all'impermeabilizzazione dell'area di installazione della torre anemometrica.

Relativamente alla potenziale interazione tra le fondazioni della torre anemometrica e la falda, in ragione della modesta profondità dei pali di fondazione della torre anemometrica, che spingeranno ad una profondità massima di circa 1 m, e del livello piezometrico della falda nell'area su cui sarà installata la torre anemometrica (pari a circa 7 m da p.c.), si può ipotizzare che non vi sarà alcuna interferenza tra le fondazioni della torre e la falda. In considerazione di quanto sopra riportato, si ritiene che questo tipo d'impatto sia di **lungo termine**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto.

**Tabella 5.3 Significatività degli Impatti Potenziali – Ambiente Idrico – Fase di Esercizio**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<i>Ambiente Idrico: Fase di Esercizio</i>				
Impermeabilizzazione dell'area	Metodologia non applicabile			Impatto non significativo
Interazioni tra le fondazioni della torre anemometrica e la falda	<u>Durata</u> : Lungo Termine, 3 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 5: Bassa	Bassa	Bassa

#### Misure di Mitigazione

In ragione della non significatività degli impatti sulla componente ambiente idrico, non si prevedono specifiche misure di mitigazione degli impatti.

#### **5.1.2 Suolo e Sottosuolo**

Il presente paragrafo integra il Paragrafo 6.2.3. dello Studio di Impatto Ambientale con l'analisi dei potenziali impatti generati dalla realizzazione della torre anemometrica sulla componente suolo e sottosuolo. L'analisi prende in esame solamente gli impatti legati alla fase di esercizio della torre anemometrica, in quanto si stima che gli impatti sul suolo e sottosuolo nelle fasi di costruzione e dismissione possano essere del tutto analoghi a quelli generati dalla realizzazione dell'impianto eolico e delle infrastrutture connesse.

\*\*\*\*\*

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto della torre anemometrica, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

## Box 5-2 Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Suolo e Sottosuolo

### Fonte di Impatto

- Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti alla manutenzione della torre anemometrica;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Suolo e sottosuolo.

### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

- L'area di Progetto Torres ricade in Zona 4, corrispondente a "Zona con pericolosità sismica molto bassa";
- L'area di progetto ricade completamente nel seguente uso del suolo: insediamenti industriali/artigianali e commerciali;
- L'area di progetto ricade interamente nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) "Aree Industriali di Porto Torres" in base alla Legge 31 luglio 2002, n. 179.
- Con Decreto MATTM prot. 4857 tri/di/b del 17/02/2014 sono stati autorizzati gli interventi previsti nel Piano Operativo di Bonifica (POB) dei terreni.

### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Modalità di posizionamento della torre anemometrica sull'area di Progetto.

Le principali fonti d'impatto sulla matrice in oggetto connesse al Progetto sono riassunte nel seguente box e suddivise per ciascuna fase.

**Tabella 5.4 Principali Impatti potenziali –Suolo e Sottosuolo**

<i>Costruzione</i>	<i>Esercizio</i>	<i>Dismissione</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Impatti analoghi a quelli generati dalla realizzazione dell'impianto eolico e delle infrastrutture connesse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte della torre anemometrica durante il periodo di vita dell'impianto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impatti analoghi a quelli generati dalla dismissione dell'impianto eolico e delle infrastrutture connesse</li></ul>

#### 5.1.2.1 Valutazione della Sensitività

Relativamente al comparto suoli, l'area di progetto è stata interessata da caratterizzazione ambientale, da cui è emerso che in nessuno dei campioni di terreno prelevati si è riscontrato il superamento della CSC di riferimento.

Con decreto MATTM prot. 4857 tri/di/b del 17/02/2014, sono stati autorizzati gli interventi previsti nel Piano Operativo di Bonifica (POB). Tali interventi, tuttavia, non interessano l'area di realizzazione della torre anemometrica in progetto.

La sensitività della componente ambiente idrico può essere classificata come **bassa**.

#### 5.1.2.2 Fase di Esercizio

#### Stima degli Impatti potenziali

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivanti dall'esercizio della torre anemometrica sono riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte della torre anemometrica durante il periodo di vita dell'impianto.

L'area sulla quale sarà realizzata la torre anemometrica sarà occupata dalla stessa per tutta la durata della fase di esercizio, conferendo a questo impatto una durata di **lungo termine**. Tuttavia, si fa presente che essa sarà realizzata sopra una platea già esistente, in una posizione precedentemente occupata da un serbatoio ora dismesso, pertanto l'impatto avrà estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente suolo e sottosuolo.

**Tabella 5.5 Significatività degli Impatti Potenziali – Suolo e Sottosuolo – Fase di Esercizio**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<i>Suolo e Sottosuolo: Fase di Esercizio</i>				
Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte della torre anemometrica durante il periodo di vita dell'impianto	<i>Durata</i> : Lungo Termine, 3 <i>Estensione</i> : Locale, 1 <i>Entità</i> : Non Riconoscibile, 1	Classe 5: Bassa	Bassa	Bassa

#### Misure di Mitigazione

In ragione della non significatività degli impatti sulla componente suolo e sottosuolo, non si prevedono specifiche misure di mitigazione degli impatti.

#### **5.1.3 Patrimonio Archeologico**

Su richiesta del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo è stato inserito il presente paragrafo, al fine di valutare gli impatti significativi e negativi determinati sul fattore ambientale del patrimonio culturale. Poichè tale impatto non era stato valutato esplicitamente nello Studio di Impatto Ambientale depositato, in questa sede si fornisce una valutazione degli impatti del Progetto nel suo complesso.

\*\*\*\*\*

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

**Box 5-3 Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Patrimonio Archeologico****Fonte di Impatto**

- Realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori e della torre anemometrica;
- Attività di scavo per la posa dei cavi interrati e per la realizzazione delle piazzole e delle trincee stradali.

**Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati**

- Patrimonio archeologico potenzialmente presente nell'area di progetto.

**Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione**

- Tutta la zona è caratterizzata da un'alta densità di siti archeologici; all'interno dell'area del petrolchimico di Porto Torres, in particolare, sono presenti, tra i monumenti più rilevanti, il nuraghe Nieddu, il nuraghe Ferrali ed il nuraghe Minciareda.

**Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione**

- Profondità delle fondazioni degli elementi di progetto, in particolare gli aerogeneratori e la torre anemometrica.

Le principali fonti d'impatto sulla matrice in oggetto connesse al Progetto sono riassunte, per ciascuna fase, nella tabella seguente.

**Tabella 5.6 Principali Impatti potenziali – Patrimonio Archeologico**

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interazioni tra le fondazioni degli aerogeneratori ed il patrimonio archeologico</li><li>• Interazioni tra le fondazioni della torre anemometrica ed il patrimonio archeologico</li><li>• Interazioni con il patrimonio archeologico durante gli scavi per il percorso cavi interrati e per la realizzazione delle piazzole, delle trincee stradali e del fosso di guardia per il convogliamento delle acque.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nessun potenziale impatto aggiuntivo rispetto a quelli della fase di cantiere.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nessun potenziale impatto durante la fase di dismissione.</li></ul>

**5.1.3.1 Valutazione della Sensitività**

L'indagine territoriale effettuata dagli archeologi incaricati nelle giornate del 16 Ottobre 2019 e del 5 Novembre 2019 oltre che ad aprile 2021, ha consentito di assegnare ad ogni piazzola di ciascun aerogeneratore un determinato grado di potenziale archeologico, come riassunto di seguito:

- Aerogeneratore 1, **Grado 3 Rischio Basso**, sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici;
- Aerogeneratore 2, **Grado 4 Rischio Medio**, non determinabile, esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità;



- Aerogeneratore 3, **Grado 4 Rischio Medio**, non determinabile, esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità;
- Aerogeneratore 4, **Grado 3 Rischio Basso**, sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici;
- Aerogeneratore 5 – **Grado 4 Rischio Medio**, non determinabile, esistono elementi per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità;
- Aerogeneratore 6 - **Grado 3 Rischio Basso**, sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici.

In sintesi, la ricognizione di superficie, nelle aree specifiche interessate dagli aerogeneratori ha rilevato esclusivamente modeste dispersioni di materiale ceramico; assenti, invece, sono risultate qualsiasi tipo di strutture. Tali dispersioni sono state individuate precisamente in corrispondenza delle aree destinate agli aerogeneratori 2 e 5. Tali concentrazioni, date le caratteristiche di sporadicità e tipologiche, sembrano più probabilmente da doversi attribuire a fenomeni erratici data la vicinanza a siti archeologici conclamati, piuttosto che spie di presunti resti sepolti.

In considerazione di quanto sopra esposto, si può assumere che la sensibilità della componente archeologica, in corrispondenza delle piazzole degli aerogeneratori, possa essere classificata come **media**.

Con riferimento ai percorsi dei cavi di connessione, il rischio archeologico è stato valutato nel corso di un sopralluogo che si è svolto in 4 giornate tra il mese di agosto e settembre 2020, oltre che ad aprile 2021, ed i cui esiti sono riportati nel documento di Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico di cui all'Allegato 4 al presente elaborato. Tali ricognizioni hanno consentito di assegnare ai tracciati dei cavi di connessione un rischio archeologico variabile da **Grado 1 Rischio Improbabile** (in corrispondenza dell'UT3, UT7 ed UT8) ad un **Grado 7 Rischio Medio-Alto** (in corrispondenza dell'UT4).

Pertanto, in ragione di tale variabilità, anche la sensibilità della componente archeologica, in corrispondenza dei percorsi dei cavi di connessione, è stata classificata come **media**.

Infine, con riferimento alla torre anemometrica, le attività di sopralluogo sono state svolte in due giornate nel mese di aprile 2021 ed hanno portato all'attribuzione di un rischio archeologico di **Grado 1 Rischio Improbabile**. Si ricorda che la torre anemometrica verrà installata al di sopra di un basamento in calcestruzzo già esistente ed avrà fondazioni che si spingeranno fino a profondità massime di 1 m, pertanto la sensibilità della componente archeologica, in corrispondenza delle fondazioni della torre anemometrica può essere classificata come **bassa**.

#### 5.1.3.2 Fase di Cantiere

##### Stima degli Impatti potenziali

Il Progetto prevede la costruzione di 6 aerogeneratori, la realizzazione della viabilità interna del parco eolico e del tracciato cavidotti e, infine, la costruzione di una torre anemometrica.

Per la costruzione dell'impianto si stimano scavi e movimentazione terra limitatamente alle seguenti attività:

- Realizzazione delle fondazioni degli aereogeneratori e della torre anemometrica;
- Scavi a sezione obbligata per il percorso cavi interrati;
- Scavi di sbancamento per la realizzazione delle piazzole e delle trincee stradali;
- Realizzazione di un fosso di guardia per convogliare l'acqua verso aree non interessate dal progetto;

Gli aerogeneratori, alti 119 metri ciascuno, saranno sostenuti da fondazioni realizzate con pali trivellati di profondità 20 m e diametro 1 m. Da questo dato emerge che gli scavi necessari per inserire tali pali di fondazione potranno avere un notevole impatto sul contesto e gli eventuali resti archeologici presenti nel sottosuolo, essendo tutta la zona caratterizzata da un'alta densità di siti archeologici.

Pertanto, in considerazione di quanto sopra riportato, relativamente alla potenziale interazione tra le fondazioni degli aerogeneratori ed il patrimonio archeologico, si ritiene che questo tipo d'impatto sia di **lungo termine**, in quanto l'impatto inizierà durante la fase di cantiere e permarrà durante tutta la fase di esercizio, di estensione **locale** e di entità **riconoscibile**.

Con riferimento alla torre anemometrica, si ricorda che questa verrà installata al di sopra di una platea esistente ed avrà fondazioni che scenderanno fino a profondità massime di 1 m, pertanto si ritiene che questo tipo d'impatto sia di **lungo termine**, in quanto l'impatto inizierà durante la fase di cantiere e permarrà durante tutta la fase di esercizio, di estensione **locale** e di entità **riconoscibile**.

Infine, anche per il cavidotto, che verrà posizionato a un metro di profondità, per la realizzazione delle piazzole, delle trincee stradali e del fosso di guardia per il convogliamento delle acque, si prevede un impatto di **lungo termine**, di estensione **locale** e di entità **riconoscibile**.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

**Tabella 5.7 Significatività degli Impatti Potenziali – Patrimonio Archeologico – Fase di Cantiere**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<i>Patrimonio culturale: Fase di Cantiere</i>				
Interazioni tra le fondazioni degli aerogeneratori ed il patrimonio archeologico	<u>Durata</u> : Lungo Termine, 3 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 6: Bassa	Media	Media
Interazioni tra le fondazioni della torre anemometrica ed il patrimonio archeologico	<u>Durata</u> : Lungo Termine, 3 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 6: Bassa	Bassa	Bassa
Interazioni con il patrimonio archeologico durante gli scavi per il percorso cavi interrati e per la realizzazione delle piazzole, delle trincee stradali e del fosso di guardia per il convogliamento delle acque.	<u>Durata</u> : Lungo Termine, 3 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 6: Bassa	Media	Media

## Misure di Mitigazione

In questa fase non si prevedono specifiche misure di mitigazione degli impatti sul patrimonio archeologico, tranne l'assistenza di un archeologo durante le attività di scavo.

### **5.1.4 Paesaggio**

Il presente paragrafo integra il Paragrafo 6.2.9. dello Studio di Impatto Ambientale con l'analisi dei potenziali impatti generati dalla realizzazione della torre anemometrica sulla componente paesaggio. L'analisi prende in esame gli impatti sul paesaggio generati dalle opere previste per l'area di cantiere e gli impatti legati alla fase di esercizio della torre anemometrica.

La tematica del paesaggio è stata approfondita nell'ambito della Relazione Paesaggistica di cui all'Allegato 1 al presente documento (che sostituisce la relazione Paesaggistica allegata allo Studio di Impatto Ambientale depositato, rif. Allegato 4), che verrà considerata ai fini dell'ottenimento del parere di compatibilità paesaggistica da parte dell'Ente Competente.

\*\*\*\*\*

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto della torre anemometrica, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

#### **Box 5-4 Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati dalla Torre Anemometrica/opere di cantiere – Paesaggio**

##### **Fonte di Impatto**

- Presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere, in corrispondenza delle aree di cantiere, costituite dalle piazzole degli aerogeneratori e della torre anemometrica, dalle baracche e dalle aree di stoccaggio;
- Impatto luminoso del cantiere;
- Taglio della vegetazione;
- Presenza della torre anemometrica.

##### **Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati**

- Viste panoramiche;
- Elementi del paesaggio che hanno valore simbolico per la comunità locale;
- Turisti e abitanti.

##### **Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione**

- Valori storici e culturali nelle vicinanze dell'Area di Studio.

##### **Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione**

- Volumi e posizione degli elementi.

Le principali fonti d'impatto sulla matrice in oggetto connesse al Progetto sono riassunte, per ciascuna fase, nella tabella seguente.

**Tabella 5.8 Principali Impatti Potenziali Torre Anemometrica– Paesaggio**

<b>Costruzione</b>	<b>Esercizio</b>	<b>Dismissione</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Impatti visivi dovuti alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali;</li><li>• Impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio;</li><li>• Impatto luminoso del cantiere.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impatti visivi dovuti alla presenza della torre anemometrica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impatti analoghi a quelli generati dalla dismissione dell'impianto eolico e delle infrastrutture connesse</li></ul>

#### 5.1.4.1 Valutazione della Sensitività

Il sito sul quale verrà installata la torre anemometrica si inserisce in un paesaggio costiero sostanzialmente pianeggiante, a cui fanno da contrappunto le alte ciminiere dell'area industriale e della centrale termoelettrica di Fiume Santo e gli impianti eolici, mentre il grande orizzonte è rappresentato dal golfo dell'Asinara e dai profili della Corsica che si stagliano perfettamente in caso di nitida atmosfera.

In generale l'area è in continua trasformazione e proprio gli impianti da fonte rinnovabile (eolico e fotovoltaico) e le colture dedicate alla produzione bio industriale e energetica (colture da biomassa per industria di produzione di bio-plastica) rappresentano nuove forme di caratterizzazione di un paesaggio in evoluzione. In definitiva siamo di fronte ad un caratteristico paesaggio costiero massicciamente antropizzato, dove la complessità originaria è tuttavia ancora distinguibile ma solo per frammenti, se si eccettuano i sistemi ambientali e naturali legati alle foci fluviali, agli stagni limitrofi e al litorale.

Come risulta dalla valutazione effettuata al precedente Paragrafo 4.5, alle tre componenti del paesaggio, morfologico-strutturale, vedutistica e simbolica, è stato assegnato rispettivamente un valore medio, basso e basso. Pertanto, la sensitività complessiva della componente paesaggistica dell'ambito in cui si inserisce la torre anemometrica in progetto è stata classificata come **bassa**.

#### 5.1.4.2 Fase di Costruzione

##### Stima degli Impatti potenziali

Di seguito vengono analizzati gli impatti sul paesaggio durante la fase dei cantieri. Tali impatti sono imputabili essenzialmente alla presenza delle strutture del cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro. Non vi sarà, invece, impatto luminoso, dal momento che non è prevista l'illuminazione notturna dell'area di cantiere.

##### *Impatto Visivo*

L'impatto visivo è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro, e di eventuali cumuli di materiali.

L'area di cantiere è costituita dalle piazzole su cui verranno installati gli aerogeneratori e la torre anemometrica, dalle baracche di cantiere e dalle aree di stoccaggio materiali. Si fa presente che l'area in cui verrà allestito il cantiere per la realizzazione dell'impianto eolico in

progetto coincide con l'area adibita a cantiere durante le attività di realizzazione del vicino impianto fotovoltaico di proprietà della stessa Eni New Energy.

Come riportato nella Relazione Paesaggistica (Allegato 1 al presente elaborato), date le condizioni morfologiche e orografiche generali dell'area non vi sono che pochi punti elevati da cui poter godere di viste panoramiche di insieme (Monte Alvaro, Monte Santa Giusta, Monte Forte).

Tutta l'area industriale è una enclave di fatto inaccessibile e lungo la viabilità ordinaria che la delimita non vi è facilità di leggibilità degli elementi caratterizzanti il contesto, data la morfologia leggermente ondulata delle aree ancora incolte e coperte da vegetazione spontanea. Anche la costa (non fruibile) non presenta punti di particolare visuale se non verso il mare e il golfo dell'Asinara.

Considerando che:

- le attrezzature di cantiere che verranno utilizzate durante la fase di costruzione, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio;
- l'area sarà occupata solo temporaneamente;

è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio avrà durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

#### *Cambiamenti Fisici degli Elementi che costituiscono il Paesaggio*

I cambiamenti diretti al paesaggio ricevente derivano principalmente dalla perdita di suolo e vegetazione per poter consentire l'installazione delle strutture e delle attrezzature e la creazione della viabilità di cantiere.

Come precedentemente riportato, l'area di cantiere è localizzata all'interno della zona industriale di Porto Torres ed è caratterizzata da sporadica copertura erbacea, anche in relazione alla presenza di terreno a ridotta fertilità.

Tale impatto avrà durata **a breve termine** e si annullerà al termine delle attività. L'estensione dell'impatto sarà **locale** e l'entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente paesaggio.

**Tabella 5.9 Significatività degli Impatti Potenziali Torre Anemometrica/Opere di cantiere– Paesaggio – Fase di Cantiere**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<i>Paesaggio: Fase di Cantiere</i>				
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	<i>Durata:</i> Breve Termine, 2 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non Riconoscibile, 1	Classe 4: Bassa	Bassa	Bassa
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	<i>Durata:</i> Breve Termine, 2 <i>Estensione:</i> Locale, 1 <i>Entità:</i> Non Riconoscibile, 1	Classe 4: Bassa	Bassa	Bassa



### Misure di Mitigazione

Sono previste alcune misure di mitigazione e di controllo, anche a carattere gestionale, che verranno applicate durante la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio. In particolare:

- Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.
- Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

#### 5.1.4.3 Fase di Esercizio

### Stima degli Impatti potenziali

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione dell'impatto dell'opera sul paesaggio durante la sua fase di esercizio è ovviamente riconducibile alla presenza fisica della torre anemometrica.

Va tuttavia considerato il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'intervento, essendo l'area di progetto fortemente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo: essa si colloca infatti nel contesto industriale dell'area petrolchimica, che costituisce una presenza radicata nel paesaggio da un punto di vista urbanistico e territoriale, anche nello specifico essa è prevalentemente a vocazione agricola (seminativi in aree non irrigue e seminati semplici).

Pertanto, ai fini della valutazione dell'impatto, si ritiene che esso avrà durata **a lungo termine**, estensione **locale** e sarà **riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente paesaggio.

**Tabella 5.10 Significatività degli Impatti Potenziali Torre Anemometrica– Paesaggio – Fase di Esercizio**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<i>Paesaggio: Fase di Esercizio</i>				
Impatto visivo dovuto alla presenza della torre anemometrica	<u>Durata</u> : Lungo Termine, 3 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Riconoscibile, 2	Classe 6: Bassa	Bassa	Bassa

### Misure di Mitigazione

Al fine di minimizzare l'impatto visivo della torre anemometrica dalle medie e lunghe distanze, verranno utilizzati colori facilmente mimetizzabili con lo sfondo della scena, come il grigio perla o il bianco sporco, opacizzati, in modo da migliorare l'inserimento di questo elemento antropico nel paesaggio.

Rispetto a quanto sopra, si riportano le misure di mitigazione che sono state previste dal Proponente relativamente al fattore ambientale paesaggio per la fase di esercizio dell'intero impianto eolico, costituito dai sei aerogeneratori e dalle insfratutture connesse:

- gli aerogeneratori verranno rivestiti con vernici antiriflettenti e cromaticamente neutre, al fine di rendere minimo il riflesso dei raggi solari
- le piazzole e la viabilità di servizio non saranno pavimentate ma avranno una finitura prevista in misto granulare stabilizzato

Ad integrazione di quanto sopra si evidenzia che, come suggerito dalle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al D.M. 10/9/2010 ed in particolare all'Allegato 4 (Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio) sono state adottate anche le seguenti misure di mitigazione in fase di sviluppo del progetto (ante-operam):

- tenuto conto, per la tipologia specifica di progetto, dell'inefficacia di misure volte al mascheramento, la scelta della localizzazione è stata volta, in via prioritaria, al recupero di aree degradate. Difatti, sulla base del suddetto principio, è stato scelto di realizzare l'impianto all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Porto Torres, su terreni poco sfruttabili per altri utilizzi in forza della loro collocazione in tale contesto. Inoltre, scegliendo come ubicazione del nuovo impianto un luogo in cui sono già presenti grandi infrastrutture, quali insediamenti industriali, linee elettriche e strade, la frammistione delle macchine eoliche ad impianti di altra natura ne limita l'impatto visivo.
- la configurazione progettuale stessa può inoltre essere assunta come misura di mitigazione; le Linee Guida suggeriscono difatti di collocare le macchine in modo da evitare l'effetto di eccessivo affollamento da significativi punti visuali. Tale riduzione può essere ottenuta aumentando, a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, riducendone contestualmente il numero. Il criterio che ha guidato la scelta del layout di impianto è stato dunque quello di minimizzare gli impatti dal punto di vista paesaggistico, prevedendo aerogeneratori di nuova generazione con potenza più elevata, che permettono di ridurre il numero totale di turbine garantendo la stessa potenza complessiva e di minimizzare gli effetti sul paesaggio, rimodulando l'impatto visivo e riducendo l'"effetto selva".

## 5.2 RIEPILOGO DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI

La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti analizzati nei precedenti paragrafi. Si riportano solo gli impatti, correlati alla presenza della torre anemometrica, aggiuntivi rispetto a quelli già stimati per l'impianto eolico in progetto nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale depositato. La seguente tabella integra il paragrafo 6.3 del SIA.

\*\*\*\*\*

**Tabella 5.11 Tabella di Riepilogo degli Impatti Residui della Torre anemometrica/opere di cantiere**

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensibilità	Significatività impatto residuo
<b>Ambiente Idrico</b>						
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impermeabilizzazione dell'area	Metodologia non applicabile					Impatto non significativo
Interazioni tra le fondazioni della torre anemometrica e la falda	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<b>Suolo e Sottosuolo</b>						
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte della torre anemometrica durante il periodo di vita dell'impianto	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<b>Archeologia</b>						
<i>Fase di Cantiere</i>						
Interazioni tra le fondazioni degli aerogeneratori ed il patrimonio archeologico	3	1	2	6	Media	Media
Interazioni tra le fondazioni della torre anemometrica ed il patrimonio archeologico	3	1	2	6	Bassa	Bassa
Interazioni con il patrimonio archeologico durante gli scavi per il percorso cavi interrati e per la realizzazione delle piazzole, delle trincee stradali e del fosso di guardia per il convogliamento delle acque.	3	1	2	6	Media	Media
<b>Paesaggio</b>						
<i>Fase di Cantiere</i>						
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impatto visivo dovuto alla presenza dalla torre anemometrica	3	1	2	6	Bassa	Bassa

### 5.3 IMPATTI CUMULATI

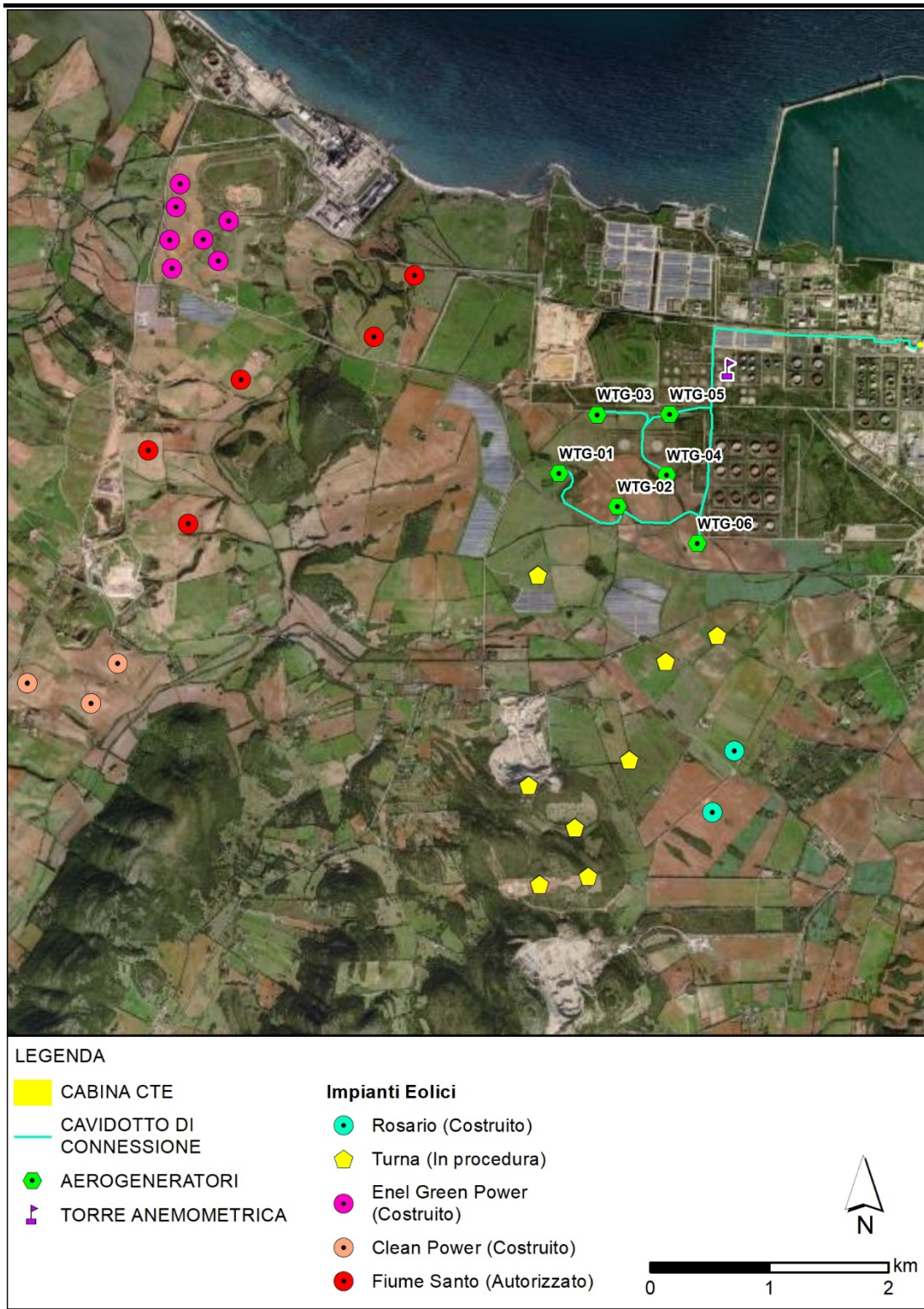
Il presente paragrafo sostituisce il Paragrafo 6.4. dello Studio di Impatto Ambientale relativo agli eventuali impatti cumulativi (positivi o negativi, diretti o indiretti, a lungo e a breve termine) che potrebbero originarsi in futuro con altri progetti esistenti, in costruzione o approvati ma non ancora eseguiti, afferenti alla stessa area vasta del Progetto.

\*\*\*\*\*

Gli impianti eolici considerati nelle valutazioni degli impatti cumulati sono i seguenti, riportati graficamente nella successiva figura, ovvero:

- il parco eolico di **Eni New Energy** in progetto, costituito da da 6 aerogeneratori;
- il parco eolico "Alta Nurra" di **Enel Green Power**, esistente, composto da 7 aerogeneratori, ubicato a Nord-Ovest dell'area di progetto;
- il parco eolico "Venti di Nurra" di **Clean Power**, esistente, composto da 3 aerogeneratori, ubicato a Sud-Ovest dell'area di progetto;
- il parco eolico "**Rosario**" di Clean Power, ultimato recentemente, composto da 2 aerogeneratori, ubicato a Sud dell'area di progetto;
- il parco eolico **Fiume Santo**, autorizzato, composto da 5 aerogeneratori, ubicato a Nord-Ovest dell'area di progetto;
- il parco eolico **FW Turna s.r.l.**, è ad oggi in fase di autorizzazione per variante migliorativa - ubicato a Sud dell'area di progetto. Sarà considerata, cautelativamente la configurazione a 8 aerogeneratori.

**Figura 5.1 Ubicazione Impianti Eolici Realizzati, in Costruzione, Autorizzati o in Procedura, nell'Area di Studio**



Fonte: ERM, 2021

Per quanto concerne le fasi di costruzione ed esercizio, di seguito si riportano alcune considerazioni sulla cumulabilità degli impatti tra le diverse possibili iniziative.



### 5.3.1 Fase di costruzione

Potrebbero verificarsi impatti cumulativi negativi per la fase di costruzione dell'impianto eolico in progetto, per la sola durata della fase stessa, nel momento in cui questa si sovrapponesse temporalmente con la fase di costruzione dell'impianto FW Turna.

Tuttavia, in considerazione del fatto che per l'impianto FW Turna è in essere la procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA relativa ad una variante progettuale migliorativa, si ritiene probabile che l'avvio dei lavori di costruzione del suddetto impianto avverrà prima di quello dell'impianto Eni New Energy.

### 5.3.2 Fase di esercizio

Con riferimento alla fase di esercizio, sono stati analizzati, tramite approfondimenti quantitativi e qualitativi, gli impatti cumulati relativi ai seguenti aspetti:

- **Paesaggio** – l'impatto cumulato è stato valutato considerando, nei fotoinserti, tutti gli impianti esistenti, in costruzione o approvati (per i dettagli si veda Allegato 2 - Fotoinserti);
- **Shadow Flickering** – tramite un approccio modellistico è stato valutato il potenziale impatto cumulato derivante dall'insorgenza del fenomeno dello Shadow Flickering (evoluzione dell'ombra, letteralmente ombreggiamento intermittente) che si potrebbe manifestare a seguito dell'entrata in esercizio di tutti i suddetti impianti eolici (per i dettagli si veda Allegato 3 – Shadow Flickering);
- **Avifauna** – sono stati analizzati gli impatti cumulativi sulla componente ornitica in fase di esercizio in relazione alla presenza di altri impianti eolici esistenti o non ancora realizzati nell'area in esame;
- **Rumore** – sono stati valutati gli impatti cumulati sulla componente rumore derivanti dalla realizzazione del progetto e di tutti gli impianti esistenti, in costruzione o approvati, entro un raggio di 2 km.

Nei successivi paragrafi si riportano gli esiti delle valutazioni condotte e si rimanda ai relativi allegati per ulteriori dettagli.

#### 5.3.2.1 Paesaggio

Con riferimento al paesaggio, per indagare gli effetti cumulativi della compresenza sul territorio dell'impianto in progetto con gli impianti già esistenti o autorizzati previsti nell'area, sono state sviluppate alcune Mappe di Intervisibilità Teorica, in cui sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto e, per differenza cromatica, i punti dai quali l'impianto non risulta visibile.

Le Mappe di Intervisibilità Teorica sono calcolate dal computer utilizzando un software che si basa su un Modello di Digitalizzazione del Terreno (DTM, Digital Terrain Model) che di fatto rappresenta la topografia del territorio. Si ricorda che le Mappe di Intervisibilità Teorica individuano le aree da dove il parco eolico oggetto di studio è teoricamente visibile ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà, ad esempio a causa di schermi naturali o artificiali che non sono rilevati dal Modello Digitale del Terreno.

Di seguito si riportano la mappa dell'intervisibilità teorica generata dagli aerogeneratori esistenti e autorizzati (Figura 5.2, in alto) e la mappa dell'intervisibilità teorica generata dagli

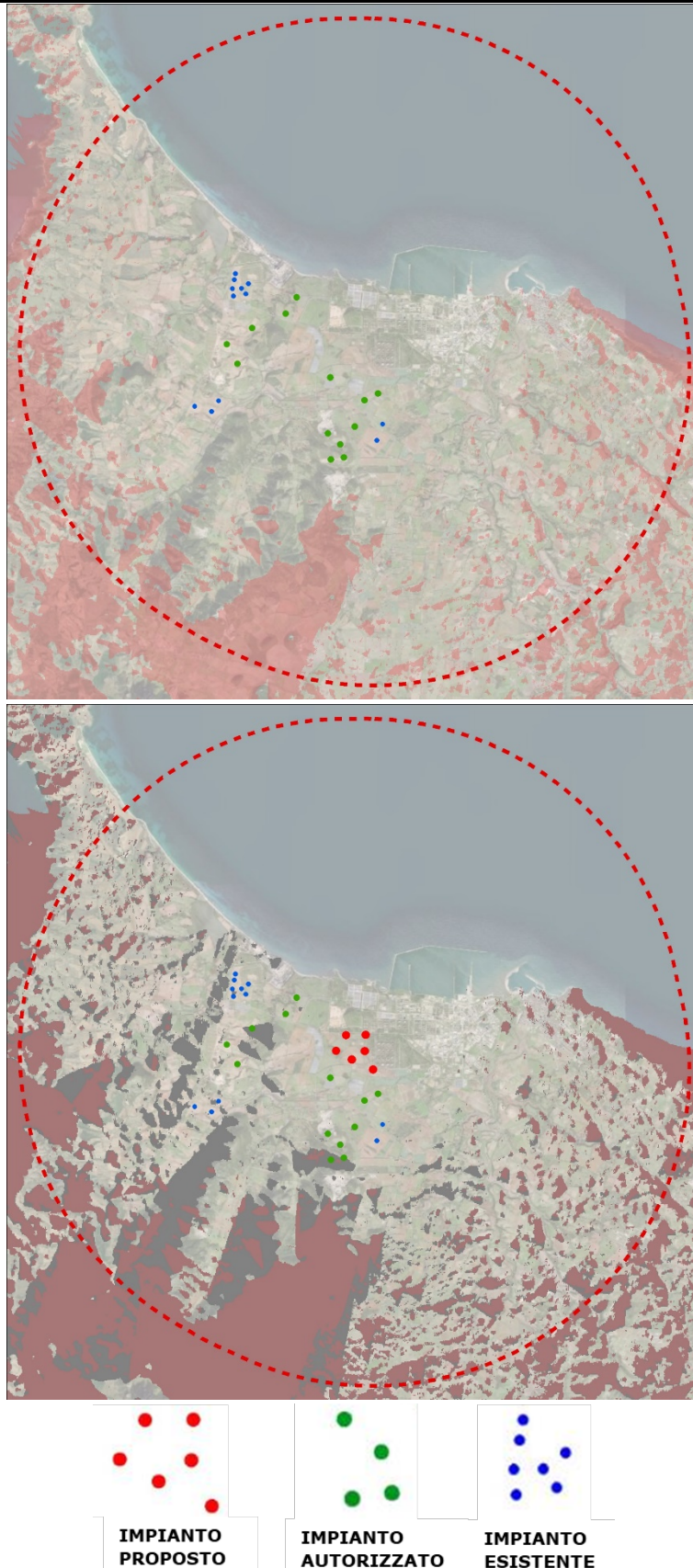
aerogeneratori esistenti e autorizzati, con sovrapposizione di quella generata dagli aerogeneratori in progetto (Figura 5.2, in basso).

Le colorazioni nelle mappe di intervisibilità hanno i seguenti significati:

- Le aree campite in trasparente indicano le parti di territorio da cui almeno un aerogeneratore di ogni impianto risulta visibile.
- Le aree campite in rosa chiaro indicano le parti del territorio dove risultano visibili, completamente o in parte, gli aerogeneratori autorizzati e non ancora costruiti ma non quelli esistenti.
- Le aree campite in rosa scuro indicano le parti del territorio dove non risulta visibile alcuna parte degli aerogeneratori esistenti, autorizzati (non ancora costruiti) e in progetto (Eni New Energy).
- Le aree campite in grigio scuro indicano le parti di territorio da cui gli aerogeneratori in progetto (Eni New Energy) non risultano visibili.

Dalla sovrapposizione della visibilità teorica degli **aerogeneratori di progetto** emerge che gli stessi **producono un'occupazione visiva ricompresa nelle aree di visibilità di quelli esistenti e autorizzati** (in questo caso l'impatto cumulativo è nullo in termini di aumento di aree di visibilità teorica). Per l'analisi completa dell'intervisibilità si rimanda al Paragrafo 6 della Relazione Paesaggistica in Allegato 1 al presente documento.

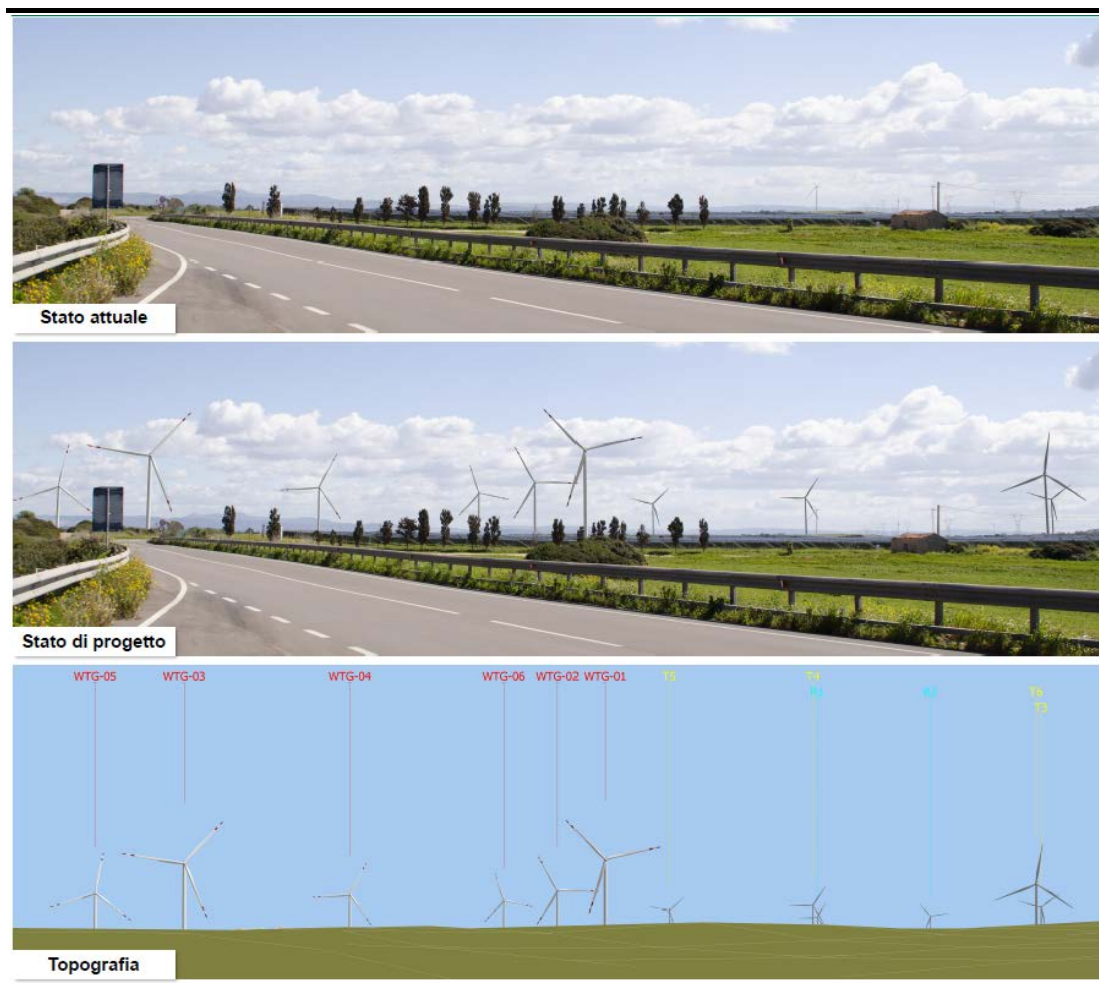
Figura 5.2 Mappe di intervisibilità



Dall'analisi degli impatti cumulativi tramite i fotoinserimenti realizzati, che includono, oltre all'impianto in progetto, anche quelli autorizzati, è possibile giungere alle seguenti conclusioni:

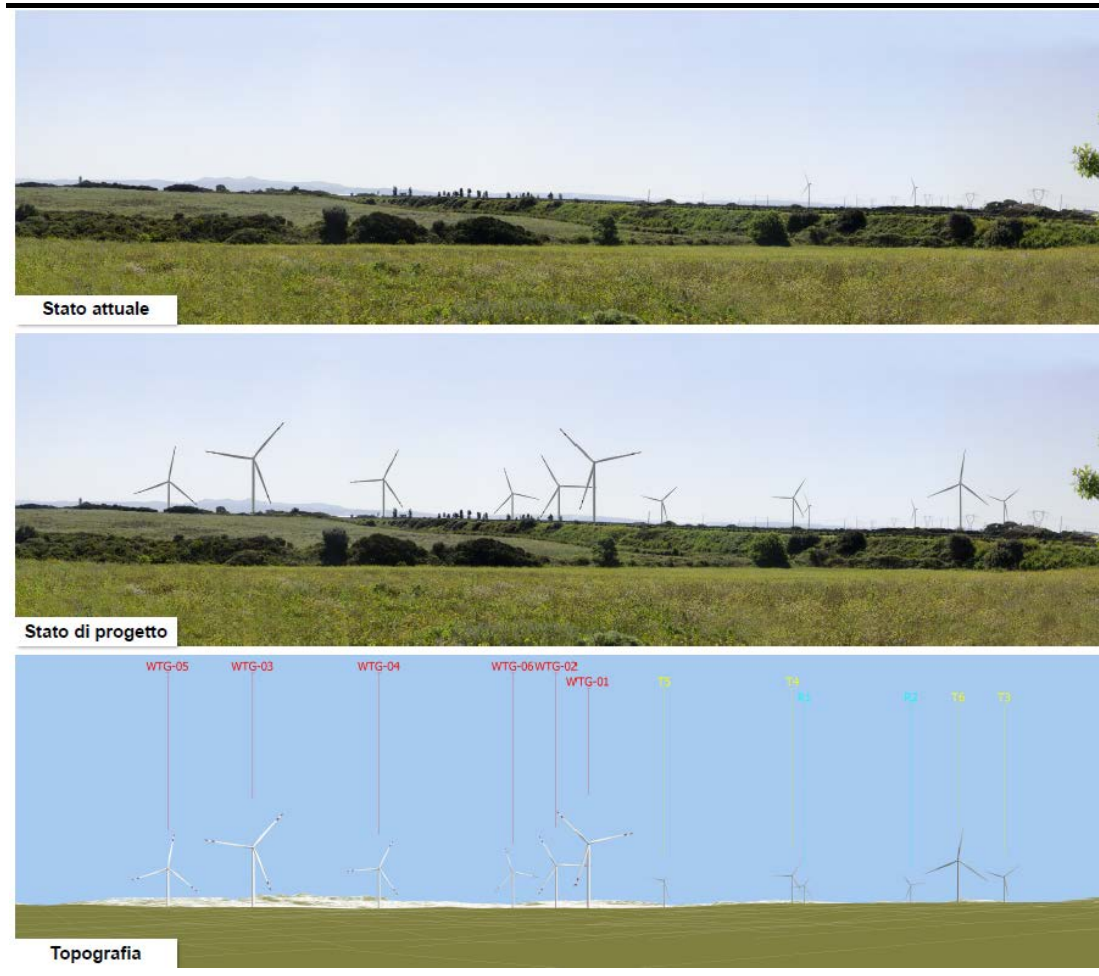
- l'impatto cumulato risulta più marcato nelle immediate vicinanze del sito (Figura 5.3 e Figura 5.4);
- dai luoghi di frequentazione posti a distanza maggiore, quali Stintino (Figura 5.5), la spiaggia della Pelosa (Figura 5.6) o il lungomare di Porto Torres (Figura 5.7), l'impatto cumulato risulta meno evidente, o addirittura trascurabile, ove la vista risulta schermata dalla morfologia del territorio.

**Figura 5.3 Fotoinserimento, vista da SP57 (Vista n. 12)**



Fonte: ERM, 2021

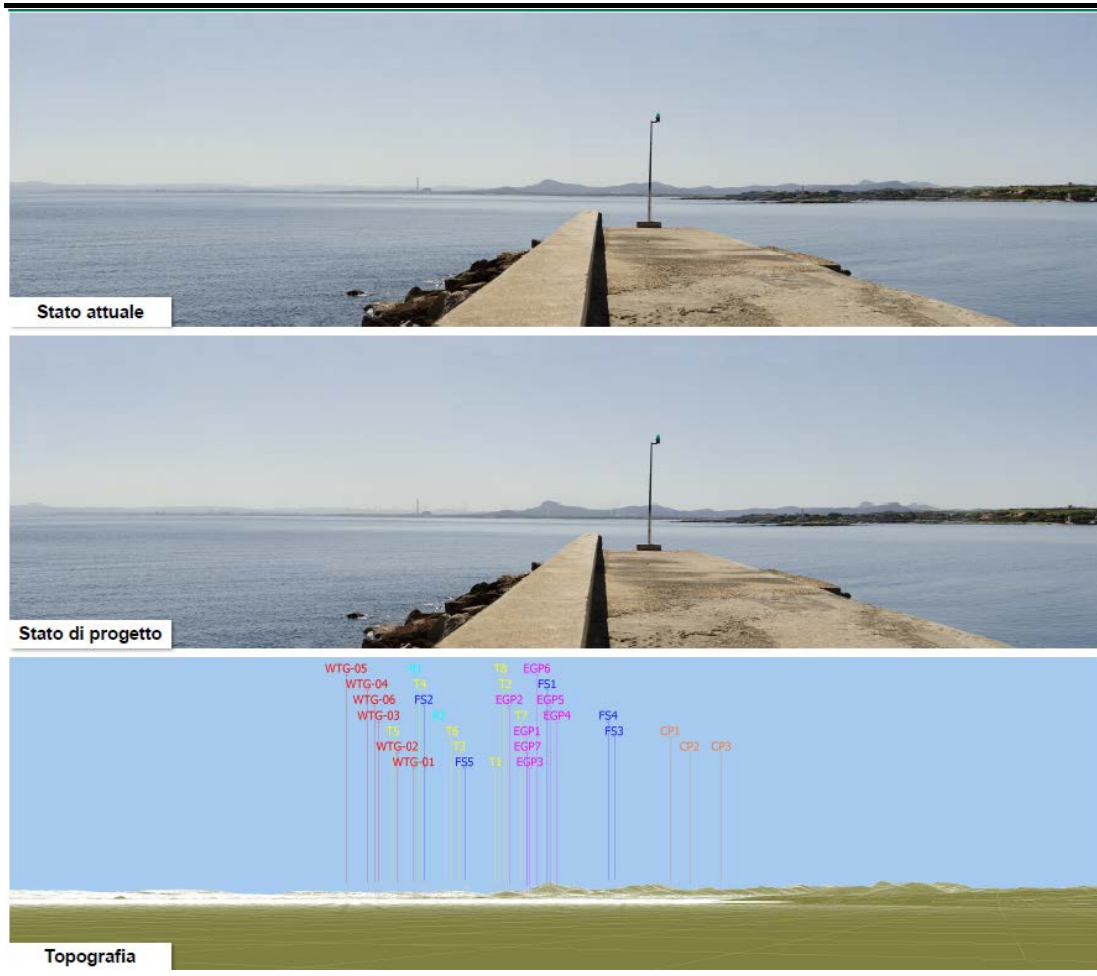
Figura 5.4 Fotoinserimento, vista da Fiume Santo (Vista n. 13)



Fonte: ERM, 2021

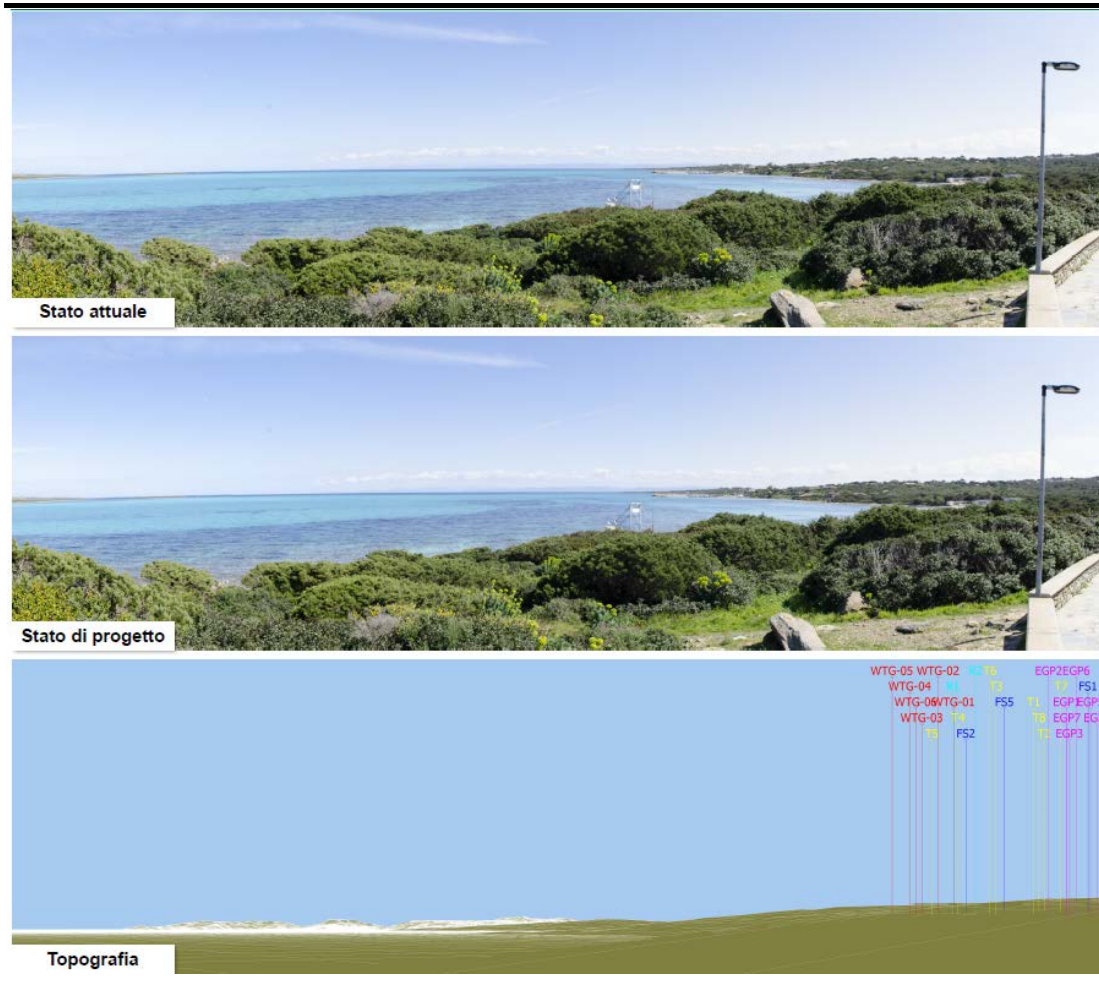


Figura 5.5 Fotoinserimento, vista da Stintino (Vista n. 41)



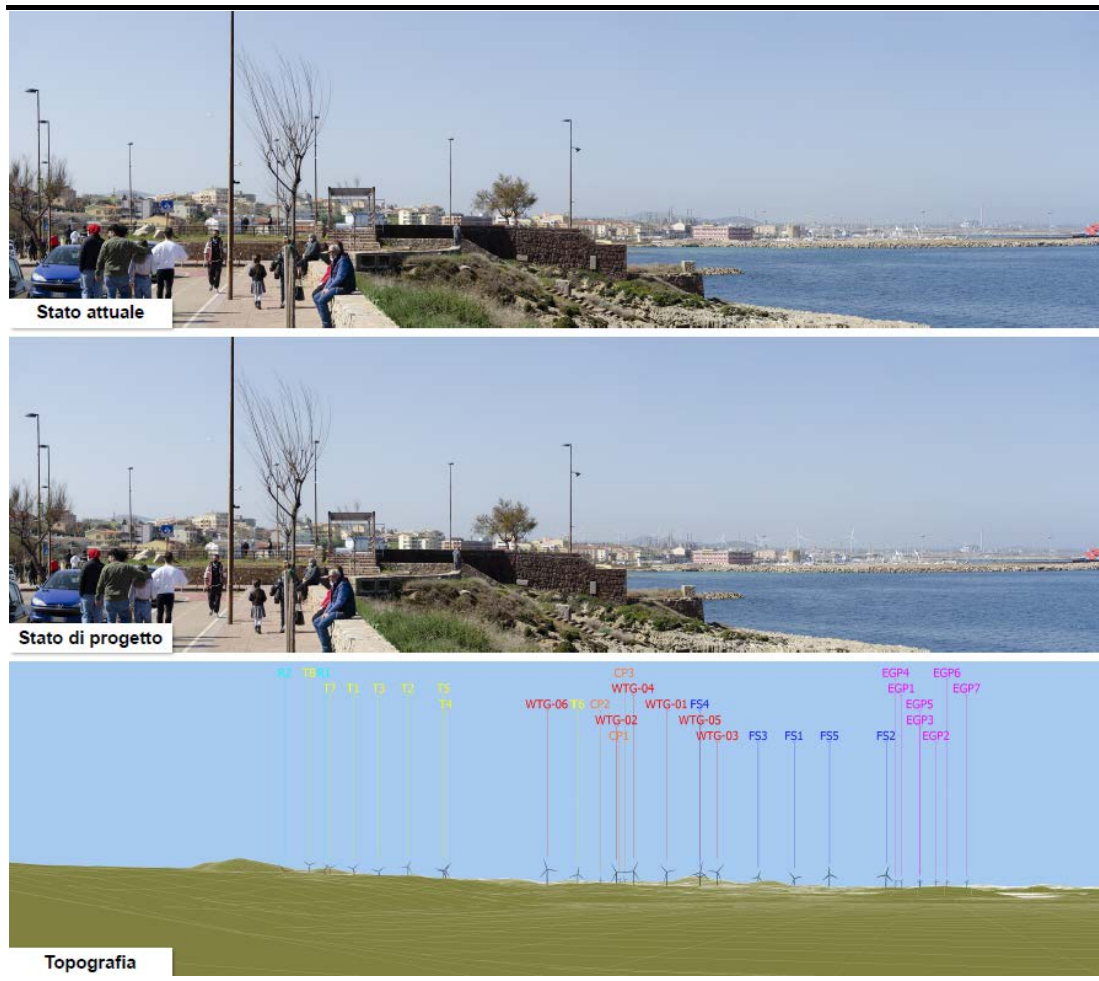
Fonte: ERM, 2021

**Figura 5.6 Fotoinserimento, vista dalla spiaggia La Pelosa (Vista n. 37)**



Fonte: ERM, 2021

**Figura 5.7 Fotoinserimento, vista da Porto Torres (Vista n. 39)**



Fonte: ERM, 2021

### 5.3.2.2 Shadow Flickering

Con riferimento al fenomeno dello Shadow Flickering, ovvero l'effetto stroboscopico delle ombre proiettate dalle pale rotanti degli aerogeneratori eolici quando sussistono opportune condizioni meteorologiche, l'impatto cumulativo è stato analizzato nell'Allegato 3 al seguente elaborato, al quale si rimanda per i necessari dettagli.

La valutazione, effettuata attraverso il Modulo Shadow del Programma WindPro 3.4, è stata svolta attraverso la predisposizione di due scenari denominati Scenario Peggior (Worst Case) e Scenario Reale (Real Case), quest'ultimo maggiormente rappresentativo delle condizioni locali meteo e di ventosità dell'area oggetto del Progetto.

Oltre ai possibili effetti indotti dal Progetto oggetto dello studio, sono stati considerati i potenziali impatti cumulati generati dalla co-presenza di progetti esistenti e autorizzati (non ancora in esercizio) nell'area di interesse, effettuando simulazioni che tenessero conto anche dei possibili effetti cumulati derivanti dalla presenza di impianti esistenti e autorizzati.

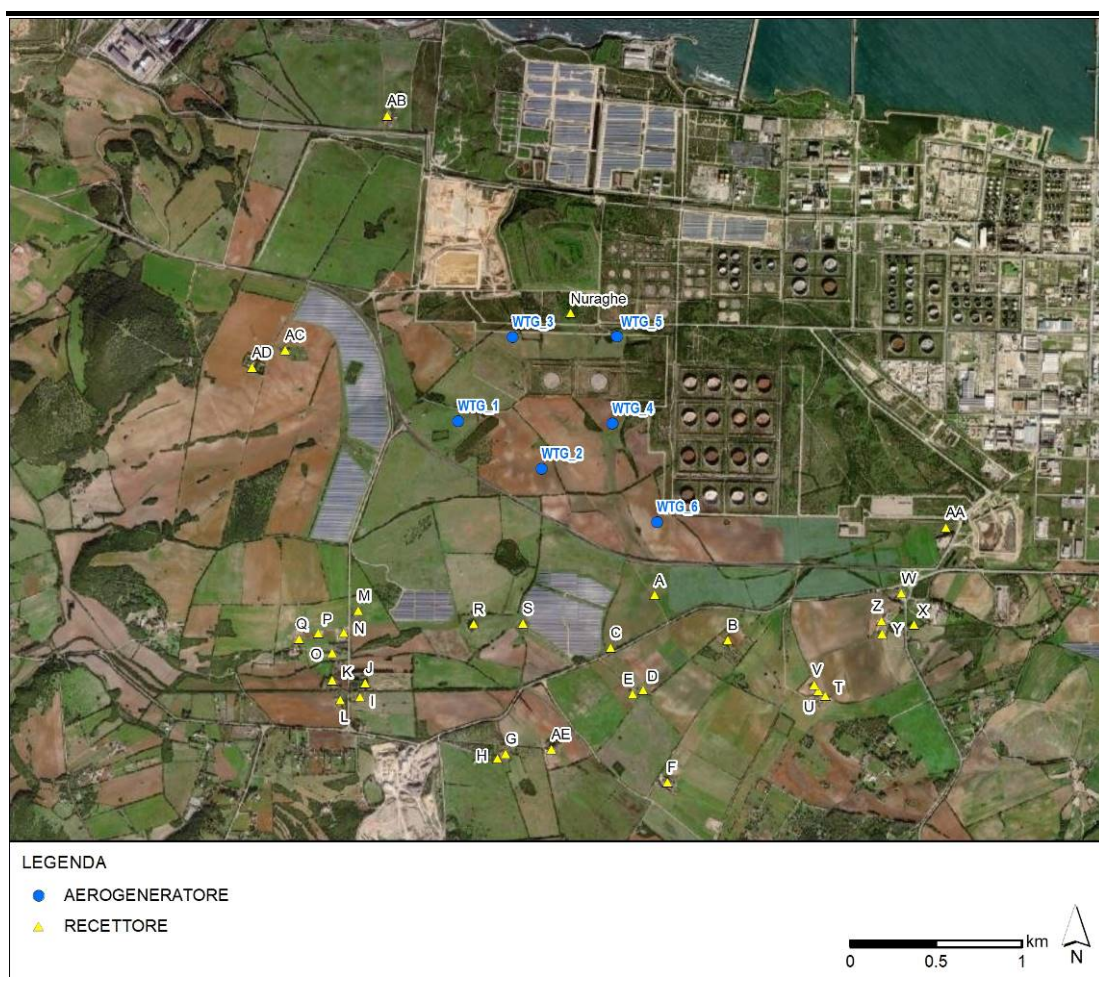
Stante queste considerazioni, analizzando i risultati emerge come nello scenario peggiore 17 recettori su 32 presentano valori al di sopra dei livelli di orientamento internazionale di 30 ore/anno, e di 30 minuti/giorno. Di questi 17 **solo per i recettori AC e Nuraghe** (localizzati



nella successiva figura), il **progetto oggetto del presente studio contribuisce al superamento (limitatissimo) dei livelli di orientamento internazionale prescelti.**

Nello scenario reale invece 7 recettori risultano al di sopra dei livelli di orientamento internazionale di 30 ore/anno per gli effetti degli aerogeneratori esistenti nell'area e si evince che **solo uno di questi recettori (Nuraghe) è impattato dall'impianto in progetto.** Altresì, con riferimento al riferimento più conservativo tedesco (8 ore/anno) si riscontrano **possibili valori superiori solo per 5 ricettori (Y, Z, AC, AD e Nuraghe) potenzialmente impattati dal solo impianto in progetto** e per altri 4 recettori impattati lievemente in maniera cumulativa dall'impianto in progetto e da un impianto autorizzato (R, W, X).

**Figura 5.8 Recettori Considerati nella Valutazione dello Shadow Flickering**



Fonte: ERM, 2021

Tuttavia, si sottolinea come l'analisi condotta non ha tenuto conto della presenza di "zone di esclusione" naturali o artificiali che hanno la facoltà di inibire (parzialmente o totalmente) il fenomeno dello Shadow Flicker sui ricettori individuati (es.: presenza di alberature, tendaggi, infissi, ecc.), poiché il calcolo si è basato esclusivamente sui dati di orografia e geografici del sito in esame.

Inoltre, si rammenta che lo Shadow Flicker è atteso verificarsi solo nelle giornate in cui il sole non è oscurato da nuvole, in caso contrario il fenomeno non avrà luogo.

Oltre alla presenza di elementi schermanti, l'analisi dei risultati dimostra che il fenomeno è piuttosto limitato nel tempo, come meglio specificato di seguito:

- Recettore AC, ad intervalli, limitato al periodo inizio primavera e autunnale, solo nelle ore mattutine;
- Recettore AD, ad intervalli, limitato al periodo inizio primavera e autunnale, solo nelle ore mattutine;
- Recettori Y, Z, W e X, concentrato nel periodo estivo nel tardo pomeriggio;
- Recettore Nuraghe, ad intervalli, limitato ai mesi invernali, prima delle ore 10.00 e dopo le ore 16.00.

Dal calendario grafico del recettore Nuraghe si evince che da un punto di vista di impatto sulla fruizione turistica del bene, ipotizzando il nuraghe come bene accessibile, gli effetti derivanti dall'insorgenza del fenomeno dello shadow flickering sono limitati ai mesi invernali/autunnali prima delle ore 10.00 o dopo le ore 16.00. Nei mesi primaverili/estivi il fenomeno non si presenterà o sarà molto limitato ai mesi di aprile e settembre.

Al fine di meglio valutare la fruibilità del bene nei periodi di presenza del fenomeno, sono stati analizzati i dati di affluenza turistica della Regione Sardegna degli ultimi tre anni e comparati con i periodi di maggior frequenza del fenomeno dello shadow flickering.

Analizzando i dati di arrivi e presenze nei comuni di Porto Torres, Stintino e Sassari come desunti dall' Assessorato del Turismo, Artigianato e Commercio della Regione Sardegna, dall'analisi dell'andamento della curva di affluenza turistica nell'area di progetto emerge come i mesi di maggior afflusso turistico siano quelli compresi tra giugno ed agosto con code turistiche nel mese di Settembre, **non corrispondenti con i mesi di maggior occorrenza del fenomeno di shadow flickering**, riducendo possibili impatti sulla fruizione del bene culturale all'interno del contesto paesaggistico dell'area di Progetto.

Stante queste considerazioni, gli effetti derivanti dall'insorgenza del fenomeno dello shadow flickering derivanti dal progetto proposto, tenendo in considerazione anche il contributo cumulato, possono essere considerati molto modesti per le strutture individuate.

Tuttavia alla luce di quanto descritto, al fine di minimizzare gli impatti sui pochi recettori risultati potenzialmente interessati dallo shadow flicker, si potranno effettuare, ove richiesto dai recettori stessi, ed in caso di conferma puntuale della presenza del fenomeno oltre le soglie proposte, le seguenti attività di mitigazione sulla base della raccolta di eventuali segnalazioni:

- **Inserimento di barriere visive (naturali)**: progettare interventi specifici e poco invasivi (come la piantumazione di apposita vegetazione folta e ombreggiante, ecc.) che possono coprire la vista delle turbine eoliche dalle finestre delle case vicine e perciò prevenire, o annullare, lo Shadow Flicker.
- **Inserimento di barriere visive (strutturali)**: nel caso in cui lo screening visivo naturale sui potenziali recettori sensibili risulta insufficiente, si valuterà la possibilità di implementare lo screening architettonico / strutturale tramite l'installazione di persiane, tende da sole o recinzioni sui recettori interessati eliminando ulteriormente l'effetto dello sfarfallio dell'ombra.



### 5.3.2.3 Avifauna

Di seguito si analizzano gli impatti cumulativi sulla componente ornitica in fase di esercizio in relazione alla presenza di altri impianti eolici esistenti o non ancora realizzati nell'area in esame.

Premesso che in fase di esercizio la probabilità di impatto è minore per gli esemplari di fauna residenti nel perimetro degli impianti eolici, stabilmente o per lunghi periodi, e che effettuano "spostamenti pendolari", ma può assumere una maggiore rilevanza per gli animali migratori che, prevedibilmente, non conoscono tutte le criticità presenti nelle aree che sorvolano, nel presente paragrafo si riporta un focus relativo agli impatti cumulativi su entrambe le tipologie di esemplari.

#### Impatti sugli spostamenti pendolari dell'avifauna

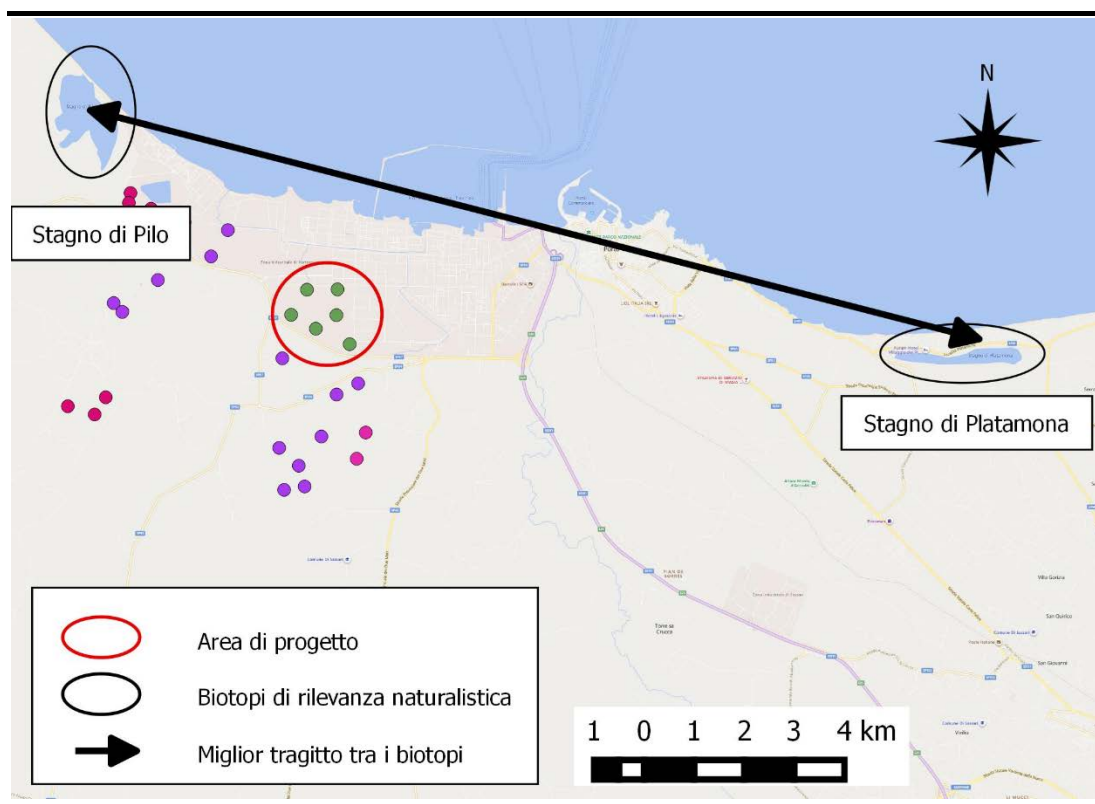
Gli uccelli possono compiere movimenti pendolari anche giornalieri, che interessano aree a differente utilizzo, come per esempio quelli fra aree di alimentazione con diverse caratteristiche o fra aree di alimentazione e siti di sosta, dormitorio e/o riproduzione.

Nel caso di spostamenti regolari e ripetuti periodicamente, si può ritenere che gli esemplari imparino le caratteristiche dei biotopi che frequentano e sorvolano con relativa velocità, in maniera analoga a quelli che frequentano regolarmente ed esclusivamente le stesse aree; all'inizio della fase di conoscenza dell'ambiente, o nel caso di movimenti irregolari e/o sporadici, le probabilità di incorrere in elementi di disturbo ed impatto possono ritenersi, invece, maggiori.

L'area di progetto, ad una lettura preliminare, sembra poter essere interessata da spostamenti giornalieri di individui tra le due zone umide poste non lontano, ovvero le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) "Stagno di Pilo e Casaraccio" (ITB010002) e "Stagno e Ginepreto di Platamona" (ITB010003), situate rispettivamente 3,5 km ad Ovest e 6,5 km ad Est del sito di progetto, e la Zona a Protezione Speciale (ZPS) "Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino" (ITB013012), il cui territorio ricade interamente all'interno della prima ZSC. Molte delle specie dell'ornitofauna acquatica, infatti, hanno l'abitudine di aggregarsi in aree umide più grandi e tranquille nelle ore di luce e di spostarsi tra queste ed aree più piccole durante la notte.

Gli spostamenti potenziali sopra ipotizzati, avrebbero nell'area di studio una direttrice prevalentemente parallela alla costa (Est-Ovest), sebbene occorra comunque specificare che gli studi compiuti per progettazioni limitrofe (in seno alle Valutazioni di Impatto Ambientale esperite per gli impianti considerati) a quella in oggetto non hanno evidenziato la consistente presenza di tali specie, che infatti - come noto - prediligono sorvolare ambienti più consoni alle loro caratteristiche ecologiche e che normalmente mostrano una minore presenza antropica e l'assenza di pressione venatoria. Per tale motivo, quindi, **si ritiene che tali spostamenti possano avvenire sul mare, lungo una rotta (figura successiva) che permetterebbe di spostarsi da una zona umida all'altra percorrendo un tragitto minore che non quella che passa nell'entroterra.**

**Figura 5.9 Miglior Tragitto di Spostamento tra le Aree Umide dei Biotopi di Maggior Pregio nelle Vicinanze dell'Area di Progetto**



Occorre inoltre precisare che, sebbene, gli aerogeneratori del progetto Eni New Energy determinino una maggiore lunghezza dell'area già formata dai parchi Turna e Rosario, perpendicolare alla direttrice di volo ipotizzata, gli stessi si pongono alla stessa altezza di quelli costituenti il Parco Fiume Santo (poco più ad Ovest), non incrementando, quindi, la lunghezza complessiva della potenziale area impattante in loco e non interferendo in alcun modo con la suddetta rotta.

Per tutto quanto sopra detto si ritiene che l'impatto diretto per collisione della fauna di quanto in oggetto non sia significativamente maggiore di quanto valutato nello Studio di Incidenza Ambientale depositato, anche in considerazione dei possibili effetti cumulativi dovuti alla presenza di altri impianti eolici, già esistenti, in fase di realizzazione o di autorizzazione, nell'area di inserimento del progetto in esame.

#### Impatti sugli spostamenti migratori dell'avifauna

Per quanto riguarda i movimenti migratori è noto che la Sardegna, assieme alla Corsica, rappresenta un'importante via migratoria, chiamata "Ponte Sardo-Corso", di attraversamento del Tirreno per gli esemplari di molte specie in transito tra Africa e Europa centro-settentrionale che prediligono effettuare voli migratori lungo le coste e la terraferma piuttosto che in pieno mare.

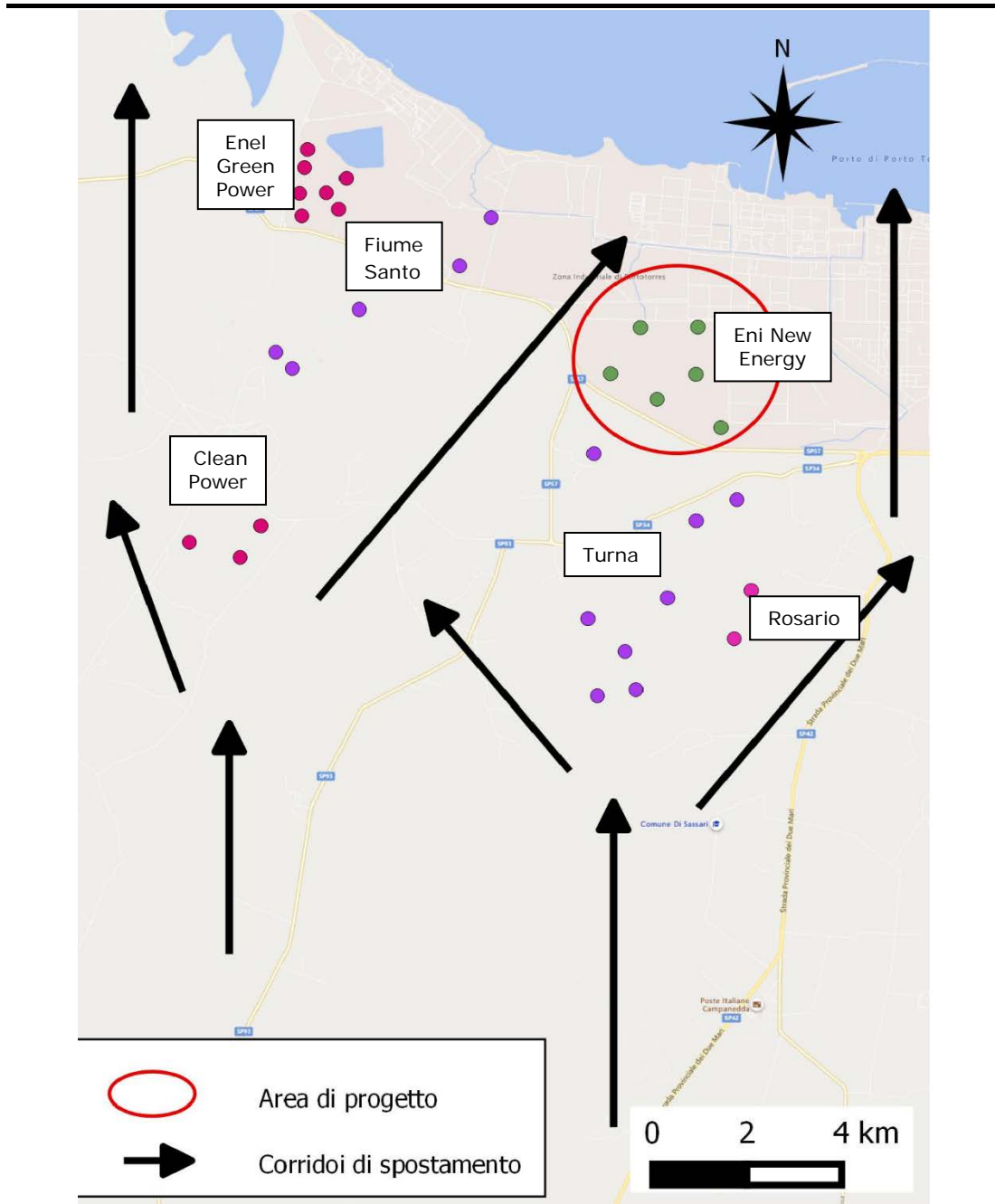
La direttrice migratoria che interessa la Sardegna ha un orientamento prevalentemente Nord-Sud (direttrice N-S è percorsa in direzione N-S in autunno e S-N in primavera), con esemplari che sorvolano l'intera isola, pur concentrandosi maggiormente lungo la costa orientale e quella occidentale, che sorvolano in maniera parallela. La costa settentrionale e quella meridionale sono, invece, attraversate perpendicolarmente.

L'analisi degli effetti cumulativi sugli uccelli in migrazione deve tenere in conto la direzione migratoria prevalente nell'area di studio e la disposizione degli aerogeneratori in oggetto e di quelli già esistenti, autorizzati e non ancora realizzati, o in fase di valutazione/autorizzazione nelle immediate vicinanze.

Nel complesso, come evidente nella figura seguente, **l'insieme degli aerogeneratori esistenti/autorizzati e non ancora realizzati crea 2 aree allungate, parallele tra di loro e alla direzione migratoria prevalente, ovvero Nord-Sud. Tale disposizione, parallela alla direttrice di volo prevalente nelle migrazioni, minimizza già l'effetto barriera durante tali spostamenti. Inoltre, gli aerogeneratori del progetto di Eni New Energy di cui si valutano i possibili impatti non ampliano la larghezza delle aree già interessate dalla presenza di aerogeneratori, già di per sè contenuta, ponendosi sulla stessa linea di quelli dei Parchi *Turna* e *Rosario*.**

**Si ritiene, pertanto, che durante gli spostamenti migratori la fauna possa facilmente traslare di poche decine di metri la rotta, per passare ad Est o ad Ovest delle possibili fonti di impatto. Per tale motivo si ipotizza un effetto cumulativo con le altre centrali eoliche, già presenti sul territorio o in fase di costruzione o autorizzazione, poco rilevante.**

**Figura 5.10 Esempio schematicizzato dei Corridoi di Transito tra le Centrali Eoliche in Oggetto durante la Migrazione Primaveraile**



#### Ulteriori considerazioni su impatti indiretti e frammentazione habitat

Ad integrazione di quanto sopra si evidenzia come **la presenza di aerogeneratori generi più comunemente un impatto indiretto (comportando la necessità, per gli animali in volo, di aggirare l'impianto eolico, con un maggior dispendio energetico) piuttosto che un impatto diretto per collisione con le pale. Per le motivazioni sopra esposte è comunque ragionevole supporre che anche il suddetto impatto sia limitatissimo nel caso preso in esame.**

Analogamente, anche l'impatto potenziale dovuto alla frammentazione degli habitat presenti, imputabile alla realizzazione delle opere in esame, appare poco significativo sia in ragione dell'esiguo numero di aerogeneratori posizionati, sia della loro localizzazione rispetto agli impianti già presenti, nonché ai movimenti sopra descritti dell'avifauna presente e/o potenzialmente presente nell'area.

#### 5.3.2.4 Rumore

Infine, con riferimento agli impatti cumulati sul clima acustico generati derivanti dall'esercizio dell'impianto eolico in progetto e dei progetti esistenti o già autorizzati, sono stati considerati solo gli impianti posti entro un raggio di 2 km dal sito di progetto, ovvero:

- l'impianto eolico "**Turna**", in fase di autorizzazione (a seguito di una variante progettuale al progetto autorizzato), composto da 8 aerogeneratori di potenza pari a 33,6 MW, ubicato ad una distanza minima di circa 900 m;
- l'impianto eolico "**Rosario**", realizzato, composto da 2 aerogeneratori di potenza pari a 6 MW, ubicato ad una distanza minima di circa 1,7 km;
- l'impianto eolico "**Fiume Santo**", autorizzato, composto da 5 aerogeneratori di potenza pari a 28 MW, ubicato ad una distanza minima di circa 1,9 km.

Si fa presente che i seguenti impianti, in quanto in esercizio al momento del monitoraggio ante operam del progetto in esame, risultano essere già inclusi nel rumore di fondo:

- l'impianto di "**Enel Green Power**", esistente, composto da 7 aerogeneratori, ubicato ad una distanza minima di circa 3,3 km;
- l'impianto di "**Clean Power**", esistente, composto da 3 aerogeneratori, ubicato ad una distanza minima di circa 4 km.

Per il parco eolico di Turna s.r.l., il quale risulta posto nelle immediate vicinanze dell'impianto oggetto della presente valutazione, è stato possibile scaricare dal sito del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, sezione VIA/VAS, la documentazione relativa alla Valutazione Previsionale di Impatto Acustico redatta da Wood. Pertanto, con riferimento a tale impianto, è stato possibile effettuare una valutazione quantitativa degli impatti cumulati.

Dei 38 recettori individuati nello studio previsionale dell'impianto di Turna, 6 sono stati utilizzati anche nel modello relativo all'impianto oggetto dell'attuale valutazione. Nelle successive tabelle viene riportato l'impatto cumulato ipotizzato ai recettori, generato dall'esercizio di entrambi gli impianti (Eni New Energy e Turna).



**Figura 5.11 Ubicazione dei Recettori Sensibili considerati nello Studio Previsionale di Impatto Acustico dell’Impianto Eni New Energy**



**Tabella 5.12 Valutazione dell'Impatto Cumulato generato dall'esercizio degli Impianti Eni New Energy e Turna - Diurno**

Punto Monitoraggio	Livello di Rumore Residuo [dBA]	Contributo Fase di Esercizio [dBA] - Turna	Contributo Fase di Esercizio [dBA] – Eni new energy	Impatto Cumulato [dBA]	Limite di Immissione Diurno [dBA]	Superamento del Limite [dBA]	Limite di Immissione Differenziale 5 dB(A)
R4	50	37.4	27.6	50.3	60	No	0.3
R5	49	33.0	26.0	49.1	55	No	0.1
R6	49	34.7	24.7	49.2	55	No	0.2
R8	50	36.1	26.3	50.2	55	No	0.2
R9	49	31.5	23.7	49.1	55	No	0.1
R17	49	40.7	26	49.6	60	No	0.6

**Tabella 5.13 Valutazione dell'Impatto Cumulato generato dall'esercizio degli Impianti Eni New Energy e Turna - Notturno**

Punto Monitoraggio	Livello di Rumore Residuo [dBA]	Contributo Fase di Esercizio [dBA] - Turna	Contributo Fase di Esercizio [dBA] – Eni new energy	Impatto Cumulato [dBA]	Limite di Immissione Notturno [dBA]	Superamento del Limite [dBA]	Limite di Immissione Differenziale 3 dB(A)
R4	40	37.4	27.6	42.1	50	No	2.1
R5	40	33.0	26.0	40.9	45	No	0.9
R6	42	34.7	24.7	42.9	45	No	0.8
R8	40	36.1	26.3	41.6	45	No	1.6
R9	40	31.5	23.7	40.7	45	No	0.7
R17	40	40.7	26	43.5	50	No	<b>3.5</b>

Valutando l'impatto cumulato ipotizzato dovuto all'esercizio dei due impianti, non si rilevano superamenti dei limiti di immissione in periodo diurno e notturno. Tuttavia, presso il recettore R17, si ipotizza un superamento del limite di immissione differenziale in periodo notturno.

Si sottolinea tuttavia che il contributo dell'impianto Eni NE è di quasi 15 dB(A) inferiore rispetto al contributo stimato allo stesso recettore per l'impianto Turna (26 dB(A) contro 40,7 dB(A) rispettivamente). Il contributo alle immissioni di rumore dell'impianto Eni NE è da considerarsi quindi trascurabile rispetto all'impianto Turna al recettore R17.

Per quanto concerne gli impianti di Fiume Santo e Rosario, le informazioni relative ai monitoraggi e alle valutazioni di impatto acustico non sono disponibili.

Va tuttavia segnalato che durante le attività di monitoraggio Post Operam, come richiesto dalle Linee Guida per la Valutazione ed il Monitoraggio dell'Impatto Acustico degli impianti eolici, tali impianti, se costruiti, saranno monitorati e si valuterà, durante la messa in esercizio dell'impianto, il contributo di tutti gli impianti presenti.

## 6 CONCLUSIONI

Il presente paragrafo sostituisce il Capitolo 8. dello Studio di Impatto Ambientale.

\*\*\*\*\*

Le aree individuate per lo sviluppo dell'impianto eolico sono interamente contenute all'interno di aree di proprietà di eni Rewind, per i quali Eni New Energy stipulerà un contratto di diritto di superficie.

L'area di progetto ricade interamente nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Torres, istituito con *Legge n. 179 del 31 luglio 2002*, perimetrato con *Decreto del Ministero dell'Ambiente del 7 febbraio 2003* ed ampliato con *Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 agosto 2005*. Nello specifico, tra il 2005 ed il 2007 l'area del Progetto è stata soggetta a caratterizzazione ambientale ai sensi del DLgs 152/06. Nel 2014 sono stati autorizzati gli interventi previsti nel Piano Operativo di Bonifica (POB) dei terreni e, prima nel 2011 e successivamente nel 2017, sono stati autorizzati gli interventi previsti nel Progetto Operativo di Bonifica (POB) della falda dell'intero sito di Porto Torres. Tali interventi non interessano l'area di realizzazione dell'impianto eolico in progetto.

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte nel Capitolo 5, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo poiché legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto eolico. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività, minimizzate dalle misure di mitigazione eventualmente previste.

Le restanti interferenze sono quelle legate alla fase di esercizio dell'impianto che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una **significatività bassa**, ad eccezione dell'impatto visivo dovuto alla presenza degli aerogeneratori e delle strutture connesse, valutata come **media**.

Si sottolinea che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche **fattori positivi** quali la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macro inquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica.

Con specifico riferimento agli **impatti cumulati** in fase di esercizio, si precisa quanto segue:

- relativamente alla componente del paesaggio, dalla sovrapposizione della visibilità teorica degli aerogeneratori di progetto emerge che gli stessi producono un'occupazione visiva ricompresa nelle aree di visibilità di quelli esistenti e autorizzati, pertanto l'impatto cumulative è nullo in termini di aumento di aree di visibilità teorica. Con riferimento ai fotoinserti realizzati, si evidenzia che l'impatto cumulato risulta più marcato nelle immediate vicinanze del sito, mentre dai luoghi di frequentazione posti a distanza maggiore, quali Stintino, la spiaggia della Pelosa, il lungomare di Porto Torres, ecc., l'impatto cumulato risulta meno evidente, o addirittura trascurabile, ove la vista risulta schermata dalla morfologia del territorio;
- relativamente allo Shadow Flickering, gli effetti derivanti dall'insorgenza di tale fenomeno derivanti dal progetto proposto, tenendo in considerazione anche il contributo cumulato, possono essere considerati molto modesti per le strutture individuate;

- con riferimento all'avifauna, si ritiene che l'impatto diretto per collisione non sia significativamente maggiore di quanto valutato nello Studio di Incidenza Ambientale depositato, anche in considerazione dei possibili effetti cumulativi dovuti alla presenza di altri impianti eolici, già esistenti, in fase di realizzazione o di autorizzazione, nell'area di inserimento del progetto in esame;
- con riferimento al rumore, valutando l'impatto cumulato non si rilevano generalmente superamenti dei limiti di immissione in periodo diurno e notturno.