

**Nota Tecnica di aggiornamento  
dello Studio di Impatto Ambientale**

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

**Integrazioni Volontarie – Riscontro alla Richiesta di –  
Richiesta di Integrazioni del MIBAC - Nota Prot. n. 0016960-P  
del 5 Giugno 2020**

**Allegato 1 - Relazione Paesaggistica**



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 INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
1.1 Ambito territoriale e aree interessate dal progetto.....	5
1.2 Il proponente e le motivazioni del progetto .....	6
1.3 Principali caratteristiche dell'impianto .....	7
1.4 Coerenza del progetto con le strategie europee e nazionali.....	8
1.5 Coerenza della scelta localizzativa con le Linee Guida nazionali e regionali .....	8
1.6 Aspetti autorizzativi e interazione con i Beni Paesaggistici .....	9
<b>2 STRUTTURA E CRITERI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA .....</b>	<b>18</b>
2.1 Indirizzi della Convenzione Europea del Paesaggio e Linee Guida Ministeriali .....	18
2.2 Metodologia dello studio e adesione ai criteri del DPCM 12/12/2005 .....	20
<b>3 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA .....</b>	<b>22</b>
3.1 Il sistema delle aree naturali protette .....	22
3.1.1 Verifica della compatibilità del progetto .....	22
3.2 Il sistema delle aree della Rete Natura 2000.....	22
3.2.1 Verifica della compatibilità del progetto .....	22
3.3 Important Birds Areas (IBA) .....	23
3.3.1 Verifica della compatibilità del progetto .....	24
3.4 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 42/2004) .....	24
3.4.1 Verifica della compatibilità del progetto .....	24
3.5 Piano Paesaggistico Regionale .....	26
3.5.1 Verifica della compatibilità del progetto .....	27
3.5.1.1 PARTE I del PPR _ Disciplina Generale .....	27
3.5.1.2 PARTE I del PPR _ Disciplina Generale - Ambiti di paesaggio.....	27
3.5.2 PARTE II del PPR - Disciplina dell'Assetto territoriale .....	29
3.5.2.1 Disciplina dell'Assetto Territoriale _ Assetto Ambientale.....	30
3.5.2.2 Disciplina dell'Assetto Territoriale _ Assetto Culturale.....	33
3.5.2.3 Disciplina dell'Assetto Territoriale _ Assetto Insediativo.....	34
3.5.2.4 Sintesi della verifica di compatibilità .....	34
3.6 Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres - Alghero .....	36
3.6.1 Verifica della compatibilità del progetto .....	36
3.7 Piano Urbanistico Provinciale .....	37
3.7.1 Verifica della compatibilità del progetto .....	38
3.8 Pianificazione urbanistica comunale.....	38
3.8.1 Verifica della compatibilità del progetto .....	39
3.9 Aree non idonee all'installazione di impianti eolici.....	40

3.9.1 Verifica della compatibilità del progetto .....	40
<b>4 CARATTERI DEL PAESAGGIO E DEL SITO DI INTERVENTO .....</b>	<b>42</b>
4.1 Caratteri e struttura dell'ambito paesaggistico .....	42
4.1.1 I Caratteri Geografici e Struttura Idro - Geomorfologica .....	43
4.1.2 Biodiversità ed ecosistemi .....	44
4.1.3 Aspetti vegetazionali.....	46
4.1.1 Valenza ecologica .....	47
4.2 Evoluzione insediativa e storica del contesto.....	47
4.2.1 Il Paesaggio dell'Energia: i nuovi elementi identitari.....	53
4.3 Caratteri del sito di intervento .....	54
<b>5 CRITERI INSEDIATIVI E DI PROGETTO .....</b>	<b>61</b>
<b>6 RELAZIONI PERCETTIVE TRA LA CENTRALE EOLICA E IL PAESAGGIO .....</b>	<b>65</b>
6.1 L'analisi percettiva come strumento di progettazione .....	65
6.2 Verifica dei rapporti percettivi tra l'impianto e il contesto .....	66
<b>7 RELAZIONI PERCETTIVE DURANTE LA FASE DI CANTIERE .....</b>	<b>76</b>
7.1 Principali impatti dovuti alla fase di cantiere .....	76
<b>8 VERIFICA DELLA CONGRUITA' E COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO .78</b>	
8.1 VERIFICA DI QUALITÀ E CRITICITÀ PAESAGGISTICHE.....	79
8.2 VERIFICA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE .....	81
8.3 CONCLUSIONI .....	82

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Vista dall'alto dell'armatura del plinto di fondazione di un aerogeneratore in fase di esecuzione e montaggio.....	11
Figura 2: Vista aerea dell'area industriale e portuale di Porto Torres; la freccia indica l'area di intervento posta tra la SP 57 e gli stabilimenti prossimi alla linea di costa .....	12
Figura 3: Vista aerea dell'area industriale e portuale di Porto Torres; la freccia indica l'area di intervento posta tra la SP 57 e gli stabilimenti prossimi alla linea di costa .....	13
Figura 4: inquadramento del progetto all'interno del comparto industriale, compreso tra il mare a nord, il Riu Mannu e il centro abitato a est, la SP 57 a sud e il Fiume Santo a ovest. ....	14
Figura 5: viste delle compresenze in area industriale di elementi antropici di varie epoche (in alto) e al centro e in basso viste delle aree interessate dall'impianto eolico .....	15
Figura 6: viste delle aree prossime a quelle di progetto (in alto e al centro) e di elementi dell'intorno caratteristici del paesaggio e con cui il progetto si confronta (in basso la foce del Fiume Santo) .....	16
Figura 7: viste dei contesti di pregio dell'intorno rispetto ai quali è stata verificato il rapporto percettivo e la visibilità dell'impianto: il ponte romano sul Riu Mannu e le torri delle vecchie fornaci (in alto) la spiagge e le saline di Pilo e Casaraccio (al centro) e la litoranea fino a Stintino; elementi dell'intorno caratteristici del paesaggio e con cui il progetto si confronta alla scala vasta .....	17
Figura 8: Aree della Rete Natura 2000 .....	23
Figura 9: territori di notevole interesse ex art. 136 .....	24

Figura 10: Aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del Codice.....	25
Figura 11: Ambito Paesaggistico 14 – Golfo dell'Asinara .....	28
Figura 12: PPR – Assetto Ambientale.....	29
Figura 13: PPR – Assetto Storico Culturale.....	32
Figura 14: PUC Porto Torres – perimetrazione esatta dei nuraghe e aree di pertinenza (in alto il nuraghe Ferrali) .....	33
Figura 15: PPR – Assetto Insediativo.....	34
Figura 16: Piano Regolatore del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Sassari-Porto Torres-Alghero .....	35
Figura 17: Vista aerea del centro abitato, del porto, della zona industriale (la freccia indica l'area di intervento).....	42
Figura 18: viste del Riu Mannu e della costa di Porto Torres).....	44
Figura 19: Habitat dello stagno di Pilo e Casaraccio (in alto) e dello Stagno e ginepreto di Platamona (in basso) .....	45
Figura 20: immagini dello stagno di Pilo e Casaraccio (in alto e al centro) e dello Stagno e ginepreto di Platamona (in basso).....	46
Figura 21: stralci delle carte del valore ecologico (in alto) e della sensibilità ecologica (in basso). Fonte ISPRA.....	47
Figura 22: vista del nuraghe Nieddu.....	49
Figura 23: PUC Porto Torres, Sistema Storico Culturale TAV SC.A.07a_1 .....	49
Figura 24: Ponte romano sul Riu Mannu (in alto), e area archeologica di Turrus Libisonis (al centro e in basso).....	50
Figura 25: Confronto cartografico dell'evoluzione del territorio. Carta dell'Isola e del Regno di Sardegna (in alto a destra); Ortofoto del 1954-55 (in basso a destra); Ortofoto del 1968 (in alto a sinistra); Ortofoto del 1999 (in basso a sinistra) .....	52
Figura 26: Stato delle bonifiche dei terreni operate nel comparto industriale interessato dal progetto .....	55
Figura 27: Stato delle bonifiche delle falde operate nel comparto industriale interessato dal progetto .....	56
Figura 28: Specificazione cartografica dell'uso del suolo nell'area di progetto e nelle aree limitrofe. ....	58
Figura 29: Immagini dell'area di progetto .....	59
Figura 30: Immagini dell'area di progetto .....	60
Figura 31: schema con le interdistanze tra gli aerogeneratori .....	63

## 1 INTRODUZIONE

Oggetto dello studio è la verifica della compatibilità paesaggistica di un impianto eolico di potenza nominale complessiva pari a 34 MW, proposto dalla società Eni New Energy S.p.A., composto da sei aerogeneratori, una torre anemometrica e dalle opere ed infrastrutture connesse, da realizzare in Comune di Porto Torres (SS).

L'area oggetto di intervento, avente una superficie complessiva di circa 215 ha, rientra nelle aree di proprietà Syndial Servizi S.p.A. (ora Eni Rewind), ricomprese interamente nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Torres.

La realizzazione del progetto Eolico – Porto Torres consentirà di generare energia elettrica da fonte rinnovabile da fornire allo stabilimento industriale, al fine di ridurre l'impatto ambientale ed i prelievi di energia elettrica dalle reti esterne, e attuare interventi per riqualificare e rivalutare e riconvertire la produzione in aree industriali di proprietà del gruppo Eni.

Il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto sopra descritto è stato avviato in data 19 dicembre 2019, a seguito del deposito presso gli Enti Competenti dello Studio di Impatto Ambientale, comprensivo della presente Relazione Paesaggistica.

A seguito delle richieste di integrazioni pervenute successivamente, con nota Prot. n. 0016960-P del 05/06/2020 da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo, alcuni paragrafi della presente Relazione Paesaggistica sono stati integrati, o comunque modificati, rispetto a quanto presentato nel documento depositato. Le **richieste pervenute dal MIBACT** sono integralmente riportate nella seguente Tabella, con l'indicazione del relativo paragrafo del presente documento nel quale è riportata la risposta.

Richiesta dal MIBACT	Paragrafo
"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 <b>"costruzione della torre</b>	§ Par. 6.1

<b>anemometrica"</b> (cfr. SIA - Quadro di Riferimento Progettuale, capitolo 4.3.6).	
"1. (g) Anche per la torre anemometrica saranno indicate, con adeguati fotoinserimenti, 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)".	
11. Si chiede di integrare il SIA (ed i relativi allegati documenti) con la verifica degli <b>impatti cumulativi del progetto</b> 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).	§ Par. 6.2
13. 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' <b>area di cantiere</b> (cfr. SIA - Quadro di Riferimento Progettuale, capitolo 4.7.1, pp. 19- 20). La Relazione archeologica deve verificare anche le <b>aree interessate dai percorsi stradali e dai cavidotti di connessione</b> previsti dal progetto e dichiarati come non già oggetto di esame con il documento presentato con l'istanza di VIA (cfr. SIA - Allegato IO - Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico, pp. 15-16, 31-32);	§ Par. 7

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 al precedente punto 1).

Tutti i fotoinserimenti predisposti sono riportati nell'Allegato 2 al documento "Integrazioni Volontarie – Riscontro alla Richiesta di Integrazioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo di cui alla Nota Prot. n. 0016960-P del 5 Giugno 2020"; tale Allegato 2 sostituisce i fotoinserimenti originariamente inseriti nel Par. 6.2 della presente Relazione Paesaggistica.

Richiesta dal MIBACT - Fotoinserimenti	Paragrafo
8. <b>Bene paesaggistico tipizzato e individuato "Nuraghe Ferrali"</b> (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.	§ Allegato 2
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 -, <b>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</b> (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 ... ");	§ Allegato 2
14. Si chiede di integrare la documentazione relativa all'Allegato 6 - Fotoinserimento del SIA con <b>punti di ripresa</b> collocati in corrispondenza dei beni paesaggistici tipizzati ed individuati dal Piano	§ Allegato 2

<p>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);</p>	
<p>15. La Relazione paesaggistica e, conseguentemente, il SIA devono essere aggiornati con la rappresentazione in <b>fotomontaggio della situazione ante-operam e post-operam di tutte le piazzole degli aerogeneratori</b> (cfr. descrizione del SIA - Quadro di Riferimento Progettuale, capitolo 4.4.1, p. 17) <b>e della torre anemometrica</b>;</p>	<p>§ Allegato 2</p>
<p>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 <b>'segnalazione cromatica e luminosa'</b> per la sicurezza del volo aereo in fase "notturna", provvedendo di conseguenza ad aggiornare tutti gli <b>elaborati di fotosimulazione</b> contenuti nel SIA e nella Relazione paesaggistica, come anche considerando quanto in merito esposto nell'Allegato 4 del DM 10/09/2010.</p>	<p>§ Allegato 2</p>
<p>18. SIA - Quadro di Riferimento Progettuale, capitolo 4.9.1, Descrizione delle <b>opere di dismissione</b>. Si chiede: [omissis] d) di illustrare con elaborati grafici, planimetrie e <b>fotoinserti le opere di "ripristino ambientale" delle aree delle piazzole degli aerogeneratori</b>.</p>	<p>§ Allegato 2</p>

Per maggiore leggibilità, nella seguente tabella si elencano tutti i punti di vista utilizzati.

Elenco Fotoinserti	Descrizione	
Vista N. 1 Sito Archeologico Monte D'Accoddi	Rifacimento fotoinserti del SIA depositato utilizzando nuovi fotogrammi con cielo limpido (punti 1 e 10 della Richiesta del MIBAC).	
Vista N. 2 da Via Sassari		
Vista N. 3 da Via Lungo Porto		
Vista N. 4 da Saline		
Vista N. 5 Rotonda Sp 57 - Sp 34		
Vista N. 6 Rotonda Sp 57 - Sp 42		
Vista N. 7 Sp 57		
Vista N. 8 Sp 57		
Vista N. 9 Sp 57		
Vista N. 10 Sp 57		
Vista N. 11 Sp 57		
Vista N. 12 Sp 57		
Vista N. 13 Enel Fiume Santo		Nuovi fotoinserti delle piazzole degli aerogeneratori e della torre anemometrica (punti 15 e 18 della Richiesta del MIBAC).
Vista N. 14 Enel Fiume Santo		
Vista N. 15 Foce Fiume Santo		
Vista N. 16 Sp 57		
Vista N. 17 Parco Eolico Enel Fiume Santo		
Vista N. 18 Sp 34		
Vista N. 19 Sp 93		
Vista N. 20 Piazzola WTG1		
Vista N. 21 Piazzola WTG2		
Vista N. 22 Piazzola WTG3		
Vista N. 23 Piazzola WTG4		
Vista N. 24 Piazzola WTG5		
Vista N. 25 Piazzola WTG6	Nuovi fotoinserti da e verso il bene paesaggistico Nuraghe Ferrali (punto 8 della Richiesta del MIBAC).	
Vista N. 26 Piazzola Torre Anemometrica		
Vista N. 27 da Nuraghe verso WTG5		
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 fotoinserto dai beni paesaggistici tipizzati ed individuati dal Piano Paesaggistico Regionale (punto 14 della Richiesta del MIBAC).
Vista N. 34 Nuraghe Biunisi		
Vista N. 35 Nucleo storico di Porto Torres		
Vista N. 36 Quinta paesaggistica da Nuraghe Nieddu		Nuovi fotoinserto dai valori paesaggistici
Vista N. 37 da La Pelosa		
Vista N. 38 da Osilo		

Vista N. 39 da Porto Torres	riconosciuti di notevole interesse pubblico con provvedimenti dichiarativi (punto 10 della Richiesta del MIBAC).
Vista N. 40 da Sassari	
Vista N. 41 da Stintino	
Vista N. 42 da Area Protetta Stagno di Casereccio d Pilo	
Vista N. 43 da Parco Nazionale Asinara (Cala Reale)	

### 1.1 Ambito territoriale e aree interessate dal progetto

Il Comune di Porto Torres rappresenta un centro prevalentemente agricolo e industriale.

Con particolare riferimento alla vocazione industriale, va sottolineato come a partire dagli anni '60 nelle aree periferiche del Comune sono stati installati impianti per la chimica di base a partire dal greggio (le principali lavorazioni consistevano in *reforming* e *cracking*, con produzione di vari tagli di petrolio e altri prodotti).

Il sito nel corso degli anni ha subito diverse fasi di ampliamento e diversificato le proprie attività produttive, includendo un polo elettrico, aree di stoccaggio di materie prime e prodotti petroliferi, nonché industrie chimiche, meccaniche, stabilimenti laterizi, discariche ed un depuratore consortile.

A partire dalla metà degli anni '90 l'area produttiva ha iniziato un processo di riduzione delle attività presenti, tanto che oggi diverse aree sono state progressivamente abbandonate assieme ai manufatti ivi presenti.

Attraverso la Legge 179/2002 il sito delle aree industriali di Porto Torres è stato inserito tra i Siti di Interesse Nazionale da bonificare.

Successivamente il sito potenzialmente contaminato è stato perimetrato con D.M. del 7/02/2003 e ampliato nell'Agosto del 2005; allo stato attuale il sito si estende per 1.874 ha sulla terraferma e 2.741 ha a mare, per un totale di circa 4.600 ha.

In questo perimetro, dove operano 140 soggetti diversi, sono state incluse, oltre alle zone prettamente industriali (si fa presente che il solo polo petrolchimico copre una superficie di 1.100 ha, mentre il polo elettrico circa 140 ha), anche

Sempre con riferimento ai fotoinserti, un'ulteriore richiesta è giunta inoltre dall'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sardegna, che con nota Prot. n. 8530 del 28/04/2020 ha presentato la seguente osservazione:

"Per quanto riguarda le simulazioni dell'intervento su base fotografica, si pone in evidenza che i fotogrammi utilizzati per tali rappresentazioni sono stati effettuati con cielo nuvoloso e/o parzialmente nuvoloso, per cui le stesse non restituiscono visuali nitide, come nel caso di cielo terso e sgombro da nubi, che farebbero apprezzare in maniera compiuta e reale le simulazioni suddette, con particolare riferimento alla visibilità da campi medio-lungo e lungo."

diverse aree di discarica presenti nella zona, tra cui discariche per rifiuti industriali tossico-nocivi.

Le aree scelte per l'installazione del progetto eolico, come premesso, insistono interamente all'interno di terreni di proprietà di Syndial Servizi S.p.A. (ora Eni Rewind).

La disponibilità di tali terreni è concessa dai soggetti titolari del titolo di proprietà ad Eni mediante la costituzione di un diritto di superficie per una durata pari alla vita utile di impianto stimata in 30 anni.

In generale, l'area deputata all'installazione dell'impianto eolico risulta essere adatta allo scopo in quanto è caratterizzata da una buona ventosità media annua ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti e in particolare dalle strade provinciali SP57 e SP34.

Nell'ambito territoriale sono già presenti numerosi impianti eolici (il più vicino è in prossimità della Centrale Enel "Fiume Santo") e fotovoltaici e tra questi ultimi v'è ne uno in fase di costruzione a circa 800 m a nord dall'area di progetto.

In merito alla precisa ubicazione, il progetto interessa la parte occidentale della Grande Zona Industriale ed è ubicato in località Terra Bianca, all'interno della porzione di aree di stabilimento attualmente destinate a petrolchimica, impianti di disinquinamento, servizi, verde consortile e nuovi lotti per industria di varia natura.

Il parco aerogeneratori si dispone a circa 1,8 km dal mare del Golfo dell'Asinara (limite a nord), a circa 5 km dal centro abitato di Porto Torres (a est), a circa 220 m dalla SP 57 (che delimita a sud l'area industriale) e a circa 2 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.

Rispetto ad altri centri abitati e punti di interesse dell'intorno, la distanza minima del progetto risulta pari a circa 7,5 km da Pozzo San Nicola (frazione di Stintino), circa 12,5 km dalla Tonnara Saline e aree umide circostanti, circa 15 km da Stintino, circa 10 km dallo straordinario santuario prenuragico di Monte d'Accoddi.

L'area prescelta per l'installazione dei 6 aerogeneratori, è libera da impianti e attrezzature industriali; a nord e a est, a una distanza minima dagli aerogeneratori pari a circa 150 m

verso nord e 330 m verso est, vi sono aree destinate a ospitare serbatoi del Petrolchimico in buona parte dismessi.

L'area è occupata prevalentemente da seminativi semplici in parte incolti (codice Corine 2121), attraversati da piste carrabili e sentieri, solcati da piccoli canali e intervallati da residui lembi sparsi di macchia mediterranea (codice Corine 3231), limitate zone di ricolonizzazione naturale di associazioni vegetali miste di arbusteti e erbacee (codice Corine 3241); a nord est dell'area, vi sono le basi di due grandi serbatoi dismessi, e l'area di pertinenza è in fase di naturale ricolonizzazione; a circa 200 m metri più a nord del parco aerogeneratori, si annota la presenza di un impianto di disinquinamento che interessa una cava dismessa.

## 1.2 Il proponente e le motivazioni del progetto

Eni è un'impresa integrata nell'energia, impegnata a crescere nell'attività di ricerca, produzione, trasporto, trasformazione e commercializzazione di petrolio e gas natural; Eni è protagonista in tutti gli ambiti dell'industria energetica, dall'esplorazione di nuovi giacimenti alla raffinazione, dalle navi metaniere alle centrali elettriche, dagli idrocarburi alle rinnovabili.

Il core business della compagnia rimane l'Oil & Gas con il quale Eni è nata e diventata una grande realtà internazionale oggi presente in 66 Paesi.

Eni è attiva anche nel campo della petrolchimica, ingegneria e risanamento ambientale grazie alle attività di società controllate.

Ogni azione è caratterizzata dal forte impegno per lo sviluppo sostenibile: valorizzare le persone, contribuire allo sviluppo e al benessere delle comunità nelle quali opera, rispettare l'ambiente, investire nell'innovazione tecnica, perseguire l'efficienza energetica e mitigare i rischi del cambiamento climatico.

Per sottolineare l'impegno verso un modello low carbon, Eni nel 2015 ha creato la nuova Direzione Energy Solutions, alle dirette dipendenze del suo Amministratore Delegato.

Con particolare riferimento al territorio italiano e con la finalità di realizzare il cosiddetto "Progetto Italia", nel dicembre 2016 è stata costituita **Eni New Energy S.p.A., società che si configura come Proponente del progetto.**

**Eni New Energy**, società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di Eni:

- si occupa di sviluppare, progettare, realizzare e condurre impianti di produzione di energia prevalentemente da fonti rinnovabili o simili e, in particolare, di proseguire le iniziative nel frattempo avviate da Enigas & power, che opera nelle attività di approvvigionamento, trasporto, rigassificazione, distribuzione e vendita di gas naturale;
- ha la missione di affiancare ed integrare le fonti energetiche tradizionali con la produzione di energia da fonti rinnovabili, attraverso progetti redditizi su scala industriale massimizzando tutte le possibili sinergie operative, commerciali e contrattuali con le installazioni esistenti.

A questo scopo, nell'ambito del sopra citato "Progetto Italia", verranno prioritariamente realizzati impianti di grande scala in prossimità di siti Eni, al fine di ottimizzarne l'impiego di energia o di sostituirla, totalmente o parzialmente, i prelievi dalla rete.

Gli stessi saranno realizzati su terreni già sottoposti a bonifica, o in fase di bonifica (ad esempio per la matrice falda) ma comunque disponibili all'uso, e/o in aree occupate da discariche dismesse e quindi difficilmente utilizzabili in altro modo, nonché in aree industriali di scarso interesse per altre attività economiche.

In linea con gli indirizzi Nazionali, che vedono la collaborazione di più operatori nell'ambito dello sviluppo delle energie rinnovabili (partner pubblici e privati leader nei mercati), Eni attraverso Eni New Energy intende ribadire il proprio impegno sul fronte del climate change promuovendo la valorizzazione del suo patrimonio industriale ed in particolare proponendo lo sviluppo di impianti eolici e fotovoltaici nei propri siti dismessi, che in passato sono stati oggetto di bonifica o per i quali è in corso la bonifica delle sole acque.

Eni considera difatti le risorse rinnovabili come strategiche per la riduzione dei gas climalteranti, poiché permettono di integrare le fonti fossili in modo sostenibile sul piano ambientale, economico e sociale.

L'impegno di Eni nelle rinnovabili, ed in particolare nel solare, dura da 35 anni attraverso attività di Ricerca&Sviluppo e di collaborazioni con università italiane e straniere.

Con i nuovi sviluppi proposti in ambito rinnovabili Eni non vuole snaturare il proprio core business ma prendere spunto da esso per ridurre la propria "Carbon Footprint" tagliando in 5 anni le emissioni di CO2 del 28%.

Inoltre, con questo progetto, Eni sfrutta tutte le economie di scala che si generano dal proprio posizionamento geografico, dalla disponibilità di terreni, dalle infrastrutture e dall'accesso alle reti.

Oltre alla generale riduzione delle emissioni di gas climalteranti, i vantaggi nella realizzazione dell'opera presentata in questo studio includono il risparmio di gas per uso interno e la riduzione dei consumi di combustibili fossili e dunque delle potenziali emissioni a scala locale nel caso in cui nell'area si sviluppino altri siti industriali, che potrebbero difatti usufruire dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.

Infine, il progetto ha lo scopo di valorizzare la disponibilità di diversi ettari di terreni all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Porto Torres, poco sfruttabili per altri utilizzi industriali in forza della loro collocazione in tale contesto.

Questo tipo di approccio consente peraltro di non aggravare il consumo di suolo (ad esempio di aree agricole) per l'installazione degli aerogeneratori e di sfruttare il sistema infrastrutturale esistente.

Sulla base di quanto sopra descritto si ritiene che la riconversione dell'area ad un sito di produzione di energia da fonte rinnovabile rappresenti un riutilizzo compatibile ed efficace (anche dal punto di vista energetico) di un'area ad oggi inutilizzata interna al perimetro del Sito di Interesse Nazionale di Porto Torres.

Pertanto Eni New Energy, potendo contare sulla disponibilità di aree industriali, soggette ad una buon ventosità e scarsamente fruibili per altre attività, ha individuato nell'area industriale di Porto Torres una soluzione ottimale nell'ottica di massimizzazione dello sviluppo di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, includendolo nel cosiddetto "Progetto Italia" avviato nel dicembre 2016.

### 1.3 Principali caratteristiche dell'impianto

L'impianto eolico in progetto ha potenza nominale pari a 34 MWp e prevede la realizzazione di 6 aerogeneratori del tipo Vestas EnVentus V162/5,6 MW, ottimizzati con potenza pari a 5,7 MW e rotore di diametro pari a 165 m collegato meccanicamente al mozzo posto all'altezza di 119 m, per un'altezza complessiva pari a 201,5 m.

La connessione dell'impianto eolico avverrà mediante la rete di distribuzione dello stabilimento esistente attualmente gestita da Versalis S.p.A.

La rete di stabilimento risulta connessa alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) attraverso una sottostazione esistente denominata "316054" a 150 kV, ove è localizzato il POI (il punto di consegna, in prelievo e/o in immissione) sempre intestato alla Versalis S.p.A.

Gli aerogeneratori saranno interconnessi in "entra-esce" a gruppi di tre, per un totale di due gruppi e pertanto la connessione alla rete elettrica avverrà interamente tramite due elettrodotti separati in Media Tensione a 15 kV, da realizzare in cavo interrato.

Il collegamento elettrico dell'impianto eolico alla rete per l'immissione dell'energia prodotta avverrà a livello di Media Tensione 15 kV, su un nuovo quadro MT localizzato all'interno della CTE e direttamente connesso ad un nuovo trasformatore AT/MT TR7 150/15 kV 30/37,5 MVA, che il gestore della rete Versalis dedicherà esclusivamente all'impianto eolico.

Complessivamente saranno realizzati circa 7200 ml di scavi a sezione ristretta, per allocare circa 4700 ml di cavidotto interrato di collegamento interno tra aerogeneratori e circa 4900 ml di cavidotto esterno di connessione alla rete elettrica (somma dei due conduttori che seguono lo stesso percorso).

Gli elettrodotti in cavo interrato, posati a circa 1,50 m al di sotto del piano di campagna, seguiranno la viabilità di progetto e quella esistente all'interno dell'area industriale.

Per il raggiungimento degli aerogeneratori, sia in fase di cantiere che di esercizio, il progetto prevede la realizzazione di circa 8.5 km di nuova viabilità (la quantità comprende l'adeguamento e il consolidamento di sentieri esistenti).

Le strade di servizio e di cantiere fungono da collegamento tra le piazzole e la viabilità esistente, sia interna che esterna

all'impianto, e saranno realizzate con un pacchetto di fondazione in misto granulare stabilizzato di spessore pari a 50 cm e uno strato di finitura in ghiaietto di spessore pari a 20 cm.

Ogni piazzola si svilupperà su una superficie complessiva di circa 7600 m<sup>2</sup>, considerando le piazzole di montaggio gru, di stoccaggio componenti, di logistica di cantiere nonché le aree a verde intermedie e la strada di accesso.

Nelle zone di passaggio e movimentazione (5800 m<sup>2</sup> circa), la finitura prevista è in misto granulare stabilizzato, con pacchetti di spessore e granulometria diverso a seconda della capacità portante prevista per ogni area.

A fine cantiere le aree di montaggio gru e di stoccaggio saranno completamente ripristinate e rinaturalizzate e per consentire le operazioni di manutenzione ciascuna occuperà circa 1800 mq (uno spazio rettangolare di circa 60x30m) e fronte dell'ingombro complessivo di circa 7600 mq di superficie occupato in fase di cantiere.

Data la morfologia dei luoghi, per la realizzazione delle strade non si prevedono particolari movimenti e opere di modifica consistenti (scavi e rinterri risultano modesti); il progetto prevede la regimazione delle acque meteoriche provenienti dalle piazzole di montaggio, attuando degli interventi diversificati in base all'assetto topografico specifico, ovvero se le opere si trovano in rilevato (oppure in trincea); allo stesso modo saranno regimate anche le acque provenienti dalle strade.

L'apporto meteorico sulle superfici delle piazzole verrà smaltito per infiltrazione superficiale data l'alta permeabilità della finitura superficiale, mentre le strade avranno una conformazione "a schiena d'asino" con una doppia pendenza laterale pari al 2%.

Per proteggere le superfici al piede di trincee si prevede la realizzazione di un fosso di guardia per convogliare l'acqua verso aree non interessate dal progetto.

Per quanto riguarda gli aspetti strutturali, le principali caratteristiche sono le seguenti.

Le torri in acciaio, di forma tronco-conica con diametro alla base di circa 4,60 m, verranno ancorate mediante un anello di ancoraggio provvisto di un adeguato numero di tirafondi ad

una platea di fondazione a base circolare e rastremata verso l'alto, realizzata in calcestruzzo armato gettato in opera.

La platea avrà piano di posa non inferiore a 3 m di profondità da piano campagna e diametro pari a 23 m; lo spessore sarà rastremato verso le zone perimetrali garantendo però uno spessore minimo pari a 1 m.

A valle delle indagini e della caratterizzazione geotecnica, a causa della natura del sottosuolo, si prevede anche la possibilità di realizzare una fondazione profonda costituita da n.24 pali in calcestruzzo armato gettato in opera di diametro pari a 120 cm, trivellati fino alla profondità di 35 m dal piano campagna.

A opere avvenute, tutti gli scavi saranno completamente rinterrati e rinverditi in fase di ripristino nelle parti esterne alla piazzola di esercizio.

Il progetto del parco eolico sarà completato con il posizionamento di una torre anemometrica, che verrà utilizzata per il rilevamento di tutti i dati del vento necessari in fase di esercizio dell'impianto. Essa sarà ubicata circa 500 m a nord est dell'aerogeneratore WTG-05 ed avrà altezza pari a quella dell'hub degli aerogeneratori.

#### **1.4 Coerenza del progetto con le strategie europee e nazionali**

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

La coerenza si evidenzia sia in termini di adesione alle scelte strategiche energetiche e sia in riferimento agli accordi globali in tema di contrasto ai cambiamenti climatici (in particolare, il protocollo di Parigi del 2015 ratificato nel 2016 dall'Unione Europea).

A fronte degli scarsi risultati fino ad ora raggiunti, la recentissima (dicembre 2019) COP 25, Conferenza Mondiale sul Clima promossa dalle Nazioni Unite, ha riproposto con forza l'impegno per raggiungere l'obiettivo concordato con l'Accordo di Parigi per limitare il riscaldamento globale e promuovere un definitivo e risolutivo processo di transizione energetica che ponga al centro l'utilizzo delle fonti energetiche

rinnovabili in sostituzione di quelle fossili il cui utilizzo favorisce l'immissione in atmosfera di gas climalteranti.

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

Il significativo potenziale residuo tecnicamente ed economicamente sfruttabile e la riduzione dei costi di fotovoltaico ed eolico prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione, secondo il modello assunto dallo scenario e secondo anche gli scenari EUACO, dovrebbe più che raddoppiare entro il 2030.

La SEN 2017 è tuttora vigente, per quanto il Governo attualmente in carica per superarne le previsioni, a fine dicembre 2018 ha varato la proposta di un Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), ora al vaglio della Commissione Europea, così come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia.

La SEN 2017, risulta perfettamente coerente con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990. e rispetto agli obiettivi al 2030 risulta in linea con il Piano dell'Unione dell'Energia.

Il raggiungimento degli obiettivi ambientali al 2030 e l'interesse complessivo di incremento delle fonti rinnovabili anche ai fini della sicurezza e del contenimento dei prezzi dell'energia, presuppongono non solo di stimolare nuova produzione, ma anche di non perdere quella esistente e anzi, laddove possibile, di incrementarne l'efficienza.

#### **Data la particolarità del contesto ambientale e paesaggistico italiano, la SEN 2017 pone grande rilievo alla compatibilità tra obiettivi energetici ed esigenze di tutela del paesaggio.**

Si tratta di un tema che riguarda soprattutto le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico, che si caratterizzano come

potenzialmente impattanti per alterazioni percettive (eolico) e consumo di suolo (fotovoltaico).

Per la questione eolico e paesaggio, la SEN 2017 propone

*"... un aggiornamento delle linee guida per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio e sul territorio, approvate nel 2010, che consideri la tendenza verso aerogeneratori di taglia crescente e più efficienti, per i quali si pone il tema di un adeguamento dei criteri di analisi dell'impatto e delle misure di mitigazione. Al contempo, occorre considerare anche i positivi effetti degli impianti a fonti rinnovabili, compresi gli eolici, in termini di riduzione dell'inquinamento e degli effetti sanitari, al fine di pervenire a una valutazione più complessiva degli effettivi impatti".*

In generale per l'attuazione delle strategie sopra richiamate, gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono dichiarati per legge di pubblica utilità ai sensi della Legge 10 del 09/01/1991, del D.lgs 387/2003) e del DM del settembre 2010 recante Linee Guida per l'autorizzazione Unica di impianti FER.

La Legge 10 all'art.1 comma 4, così recita

*"... L'utilizzazione delle fonti di energia di cui al comma 3 è considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili e urgenti ai fini dell'applicazione delle leggi sulle opere pubbliche".*

L'art. 12 comma 1 del D.lgs 387/2003, così recita:

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

#### **1.5 Coerenza della scelta localizzativa con le Linee Guida nazionali e regionali**

Come si dirà nel corpo dello studio, la localizzazione dell'intervento in aree industriali, in particolare in un SIN, e le modalità realizzative, rendono l'intervento generalmente compatibile con le disposizioni normative e con gli indirizzi e obiettivi di riqualificazione delle aree compromesse da attività produttive pregresse o in atto.

Gli strumenti di programmazione energetica e pianificatoria nazionali e regionali, in particolare il Dm 10/09/2010, il Piano Energetico Ambientale regionale, il PPR (Piano Paesaggistico Regionale), le Linee Guida per i Paesaggi Industriali della Regione Sardegna e promuovono la diversificazione delle fonti energetiche e lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, in particolare privilegiando l'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili in aree industriali dismesse o di riqualificazione ambientale o difficilmente riutilizzabili per altri usi di carattere pubblico.

**Il Decreto Ministeriale 10 settembre 2010**, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, recante Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, sottolinea come "occorre salvaguardare i valori espressi dal paesaggio", assicurando "l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzativa".

**In particolare si riportano qui due elementi, considerati di particolare importanza in rapporto alla tutela paesaggistica e attinenti al progetto proposto:**

- *interventi che contemplano "il minor consumo possibile del territorio" (lett.c);*
- *il riutilizzo di aree compromesse da attività antropiche pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte IV, Titolo V del d.lgs 152/ 2006 e ss.mm.ii. (recante "Norme in materia ambientale") (lett.d).*

In relazione alle Linee Guida del Decreto Ministeriale 10 settembre, le Regioni e le stesse Direzioni Regionali del MIBACT, nell'ambito della propria attività di indirizzo o legislativa hanno disciplinato ancor più nel dettaglio il tema delle aree industriali e della loro vocazione per la localizzazione degli impianti da FER, e lo hanno declinato sulla base delle caratteristiche peculiari dei propri territori.

**In Veneto, ad esempio**, vigono le indicazioni del Prontuario elaborato dalla Direzione Regionale per i Beni culturali e paesaggistici del Veneto in cui appare particolarmente significativo il seguente passaggio:

**"Gli impianti per la produzione di energie rinnovabili, che vengono giudicati nell'immediato solamente in relazione al loro l'impatto visivo sul paesaggio e all'aspetto finanziario (fruizione degli incentivi statali per la loro realizzazione) potrebbero avere a lungo termine effetti positivi di rilievo non solo per l'ambiente ma anche per la stessa conservazione delle caratteristiche essenziali del paesaggio, attraverso il minor consumo delle superfici architettoniche grazie alla riduzione dell'inquinamento e il recupero produttivo di alcune aree industriali dismesse... in questo senso, per esempio, un intervento inserito in un sito degradato o in prossimità di aree degradate ha un forte connotato positivo anche all'interno di zone tutelate dal punto di vista paesaggistico (aree tutelate per legge o dichiarate di notevole interesse pubblico)."**

**Riteniamo tale interpretazione di notevole interesse strategico nell'obiettivo dello sviluppo sostenibile del territorio e della struttura paesaggistica.**

**la Regione Puglia, con LR 25/2012, con il RR 24/2010, nei documenti del PPTR approvato, e nel PEAR regionale ha sempre auspicato l'interessamento delle aree industriali per insediare impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.**

**L'art. 3 comma 4 della LR 25/2012 "Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili", così recita:**

*La programmazione regionale deve tenere conto delle aree e dei siti non idonei, individuati dalla Regione in attuazione delle "Linee guida statali" e, sulla scorta di eventuali proposte formulate dai Comuni, deve comunque privilegiare, ai fini della riduzione del consumo del suolo agricolo, la localizzazione in aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati e sulle coperture e le facciate degli edifici.*

**La Regione Sardegna, Con D.G.R. n. 40/11 del 7/8/2015,** ha approvato il documento con l'individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti di energia eolica.

Nell'Allegato si fa presente che:

*"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 idoneità all'installazione delle varie tipologie di impianti.*

**E' evidente che questa impostazione, va nella direzione di favorire le installazioni di impianti da fonti rinnovabili in aree industriali e in particolare nei SIN, come indicato nello stesso PPR, Piano Paesaggistico Regionale in riferimento alla necessità di riconversione produttiva delle aree (§ art. 93 delle NTA).**

**In ultimo, il Piano Regolatore Territoriale del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres - Alghero, all'art. 26 bis delle NTA 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.**

#### **1.6 Aspetti autorizzativi e interazione con i Beni Paesaggistici**

Il progetto segue l'iter di **Autorizzazione Unica**, così come disciplinato dall'Art. 12 del D.lvo 387/03 e secondo la DGR n. 27/16 del 1 giugno 2011 della Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato dell'Industria - Servizio Energia.

La citata DGR ha adeguato la disciplina del procedimento a quanto previsto dalle "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" di cui al Decreto Ministeriale 10 settembre 2010.

Nell'ambito di quanto definito dalla Deliberazione della Giunta Regionale, l'Autorità procedente e competente al rilascio dell'Autorizzazione Unica per la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, è la Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato dell'Industria - Servizio Energia ed Economia Verde.

Per quanto concerne la verifica di compatibilità ambientale, in relazione alla tipologia di intervento e alla potenza nominale installata **il progetto è soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Statale**, per effetto dell'art 7-bis comma 2 del D.Lgs 152/2006.

Il progetto, di potenza pari a 34 MW, è infatti ricompreso nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii., che elenca opere da assoggettare a VIA di competenza statale e specificamente al comma 2:

"Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW".

Per quanto concerne la verifica di compatibilità del progetto in relazione agli aspetti paesaggistici, come si specificherà nel successivo capitolo 2, in relazione alla partecipazione del MIBACT al procedimento, l'art. 7 bis comma 4 del Dlgs 152/2006, per i progetti a VIA di competenza statale prevede che:

"In sede statale, l'autorità competente è il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che esercita le proprie competenze in collaborazione con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per le attività istruttorie relative al procedimento di VIA.... Il provvedimento di VIA è adottato nelle forme e con le modalità di cui all'articolo 25, comma 2, e all'articolo 27, comma 8".

**Il MIBAC interviene nel procedimento di VIA, con le modalità disposte dall'ultima modifica introdotta dal D.lgs 104/2017, che con l'art. 26 comma 3 ha aggiornato l'art.26 del DLgs 42/2004, disciplinando il ruolo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali nel procedimento di VIA.**

**Prima di entrare nel merito della disamina del progetto e delle sue interazioni con il contesto di paesaggistico di riferimento, è opportuno anticipare alcune considerazioni in merito alla coerenza localizzativa e normativa della proposta** (per la verifica puntuale dei livelli di tutela si rimanda al successivo Capitolo 3):

- **Gli aerogeneratori non ricadono in aree inidonee per gli impianti eolici, così come individuate dalla Regione D.G.R. n. 40/11 del 7/8/2015 in merito alla localizzazione degli impianti da fonti rinnovabili;**
- **Il progetto non interessa Aree Naturali Protette di interesse nazionale o regionale o facenti parte della Rete Natura 2000 e dista da queste ultime stesche minimo 4 km;**
- **le opere non interessano beni culturali oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del d.LGS 42/2004;**
- **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).**
- **Le uniche interferenze delle opere, come si dirà al paragrafo 3.5, riguardano esclusivamente brevi tratti di viabilità e di elettrodotti in cavo interrato, che interessano alcuni Beni o Componenti di Paesaggio individuati dal Piano Paesaggistico Regionale ai sensi dell'Art. 143 comma 1 lettera i) e relativi all'assetto ambientale e storico culturale.**

Per quanto detto l'intervento non dovrebbe necessitare 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 3.5) all'art. 8 - Disciplina dei Beni Paesaggistici e altri Beni Pubblici, fa riferimento all'applicazione dei disposti dell'art. 146 del Codice e al DPCM 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.

A prescindere dalle interferenze dirette con Beni Paesaggistici o Componenti di Paesaggio oggetto di Tutela, il progetto rientra comunque tra gli **interventi di grande impegno territoriale**, così come definite al Punto 4 dell'Allegato Tecnico del DPCM 12/12/2005 in quanto: "opere di carattere areale del tipo Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio", per le quali va comunque verificata la compatibilità paesaggistica.

Prima di entrare nel merito della disamina del progetto e delle sue interazioni con il contesto di riferimento, è opportuno anticipare alcune considerazioni utili per la verifica di compatibilità paesaggistica.

**In merito alla compatibilità paesaggistica delle opere si evidenzia come la proposta progettuale sia stata sviluppata in modo da sostenere e valorizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, da limitare il più possibile i potenziali impatti ambientali e paesaggistici e da garantire pertanto la sostenibilità complessiva dell'intervento.**

Gli aerogeneratori sono stati ubicati tenendo conto delle migliori condizioni anemologiche che favoriscono la maggiore efficienza produttiva e al tempo stesso seguendo tutte le indicazioni metodologiche e prescrittive del DM 30 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" e degli allegati "Criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili".

La compatibilità paesaggistica dell'intervento deriva sia dai criteri insediativi e compositivi adottati, e sia soprattutto in considerazione della temporaneità di alcune opere che saranno dismesse a fine cantiere, dei ripristini previsti a fine lavori e della reversibilità dell'impatto paesaggistico a seguito della totale dismissione delle opere che sarà eseguita alla fine della vita utile dell'impianto.

In merito alle modalità realizzative, il progetto risulta sostanzialmente compatibile con le norme di tutela paesaggistica, in quanto le interferenze dirette sono limitate a brevi tratti di viabilità e ad attraversamenti dell'elettrodotto interrato, opere queste ultime che non modificano la morfologia né l'aspetto esteriore dei luoghi.

**Le interferenze dell'intervento rispetto al paesaggio risultano pertanto indirette, totalmente reversibili a medio termine e si riferiscono esclusivamente all'impatto potenziale di tipo percettivo determinato dagli aerogeneratori rispetto a beni paesaggistici o aree sensibili ubicati in aree contermini.**

**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 di seguito riportate, anche gli elementi potenzialmente più invasivi propri dell'area industriale (ciminiere, 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.

Ciò è particolarmente evidente tralasciando dai principali punti di osservazione gli impianti eolici già esistenti in aree limitrofe all'impianto.

L'analisi delle condizioni percettive del contesto e la verifica del potenziale impatto percettivo determinato dall'impianto in progetto, anche in relazione al cumulo con aerogeneratori esistenti, sarà oggetto di approfondita trattazione nei capitoli seguenti.

Per la verifica della compatibilità paesaggistica è importante considerare che l'intervento insiste in un'area inserita in un SIN e interessa aree compromesse da attività industriali in atto o dismesse (brownfield), e che tale scelta coincide con i criteri generali per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, espressi nella normativa statale e regionale.

L'intervento, non prevede realizzazione di edifici o di manufatti che modificano in maniera permanente lo stato dei luoghi, non determina significative variazioni morfologiche del suolo, salvaguarda l'area da altre possibili realizzazioni a destinazione industriale ben più invasive e, data la reversibilità e temporaneità, non inficia la possibilità di un diverso utilizzo del sito in relazione a futuri ed eventuali progetti di riconversione dell'intero comparto industriale.



Figura 1: Vista dall'alto dell'armatura del plinto di fondazione di un aerogeneratore in fase di esecuzione e montaggio.

A conclusione delle premesse, di seguito si riportano alcuni stralci cartografici, con riferimento all'ubicazione dell'impianto e agli aerogeneratori già realizzati in zona, e alcune immagini che evidenziano i principali caratteri paesaggistici dell'area in cui si inserisce il progetto.



Figura 2: Vista aerea dell'area industriale e portuale di Porto Torres; la freccia indica l'area di intervento posta tra la SP 57 e gli stabilimenti prossimi alla linea di costa



Figura 3: Vista aerea dell'area industriale e portuale di Porto Torres; la freccia indica l'area di intervento posta tra la SP 57 e gli stabilimenti prossimi alla linea di costa



Figura 4: inquadramento del progetto all'interno del comparto industriale, compreso tra il mare a nord, il Riu Mannu e il centro abitato a est, la SP 57 a sud e il Fiume Santo a ovest.



Figura 5: viste delle compresenze in area industriale di elementi antropici di varie epoche (in alto) e al centro e in basso viste delle aree interessate dall'impianto eolico



Figura 6: viste delle aree prossime a quelle di progetto (in alto e al centro) e di elementi dell'intorno caratteristici del paesaggio e con cui il progetto si confronta (in basso la foce del Fiume Santo)



Figura 7: viste dei contesti di pregio dell'intorno rispetto ai quali è stata verificato il rapporto percettivo e la visibilità dell'impianto: il ponte romano sul Riu Mannu e le torri delle vecchie fornaci (in alto) la spiagge e le saline di Pilo e Casaraccio (al centro) e la litoranea fino a Stintino; elementi dell'intorno caratteristici del paesaggio e con cui il progetto si confronta alla scala vasta

## 2 STRUTTURA E CRITERI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La Relazione Paesaggistica considera le implicazioni e le interazioni col contesto paesaggistico determinate dal progetto.

Per la verifica di compatibilità si è tenuto in debito conto l'avanzamento culturale introdotto dalla Convenzione Europea del Paesaggio e si sono osservati i criteri del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, ha normato e specificato i contenuti della Relazione Paesaggistica.

**Per quanto premesso, l'intervento, esclusivamente per quanto riguarda un breve tratto di strada e una minima parte del cavodotto interrato che interessano Beni non relativi all'art. 134, 136 e 142 del Codice, ma aree specifiche individuate dal PPR ai sensi dell'Art. 143 comma 1 lettera i) del Codice medesimo, per i quali il Piano Paesaggistico rimanda all'applicazione dell'Art 146 che disciplina l'Autorizzazione Paesaggistica.**

**A prescindere dall'applicazione e interpretazione stretta del D.lgs 42/2004, il MIBAC interviene nel procedimento di VIA secondo quanto disposto dall'ultima modifica introdotta dal DLgs 104/2017, che con l'art. 26 comma 3 ha aggiornato l'art.26 del DLgs 42/2004 disciplinando il ruolo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali nel procedimento di VIA.**

In particolare, secondo le modifiche suddette, l'art. 26 del Codice dei Beni Culturali dispone quanto segue:

*"... 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 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

*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.*

*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 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ovvero della conclusione motivata della conferenza di servizi di cui all'articolo 27-bis del decreto legislativo 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 generale Il MIBAC partecipa al procedimento di Autorizzazione Unica, ai sensi dell'art. 14.9 lettera c) delle Linee Guida Nazionali in materia di Autorizzazione Unica del 30 settembre 2010, recepito dalla Regione Sardegna con la DGR n. 27/16 del 1 giugno 2011 in recepimento del citato Decreto Ministeriale del 10 settembre 2010, di cui si riporta l'art. 14.9:

*"14.9. In attuazione dei principi di integrazione e di azione preventiva in materia ambientale e paesaggistica, il Ministero per i Beni e le Attività Culturali partecipa:*

*Al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. Recante Codice dei beni culturali e del paesaggio;*

*b) nell'ambito dell'istruttoria di valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta . per gli impianti eolici con potenza nominale maggiore di 1 MW, anche qualora l'impianto non ricada in area sottoposta a tutela ai sensi del citato decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42;*

*Al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree contermini a quelle sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio; in queste ipotesi il Ministero esercita unicamente in quella sede i poteri previsti dall'articolo 152 di detto decreto; si considerano localizzati in aree contermini gli impianti eolici ricadenti nell'ambito distanziale di cui al punto b) del paragrafo 3.1. e al punto e) del paragrafo 3.2 dell'allegato 4.*

Secondo le Linee Guida Ministeriali del 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, **e nel caso specifico la distanza**

**minima da considerare è pari a 10 km** (altezza mozzo 119 m + raggio rotore 65 m = 201,5 m x 50 = 10 km circa).

Per quanto riguarda l'analisi percettiva tesa a stabilire le relazioni visive tra l'intervento e il contesto paesaggistico con cui si confronta, la stessa è stata estesa anche oltre l'ambito visuale dei 10 km.

**La Relazione Paesaggistica 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 sia ai fini della verifica della compatibilità generale di opere di trasformazione potenziale che interessano qualunque tipo di paesaggio.**

### 2.1 Indirizzi della Convenzione Europea del Paesaggio e Linee Guida Ministeriali

Il DPCM del 12/12/2005 si ispira e agli indirizzi e agli obiettivi della *Convenzione Europea del Paesaggio*, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000 e ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno.

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 paesaggio è riconosciuto giuridicamente come *"..componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità..."*.

La Convenzione segnala "misure specifiche" volte alla sensibilizzazione, formazione, educazione, identificazione e valutazione dei paesaggi; al contempo, sottolinea l'esigenza di stabilire obiettivi di qualità paesaggistica.

Per raggiungere tali obiettivi viene sancito che le specifiche caratteristiche di ogni luogo richiedono differenti tipi di azioni che vanno dalla più rigorosa conservazione, alla salvaguardia,

riqualificazione, gestione fino a prevedere la progettazione di nuovi paesaggi contemporanei di qualità.

**Pertanto le opere, anche tecnologiche, non devono essere concepite come forme a se stanti, mera sovrapposizione ingegneristica a un substrato estraneo; nel caso delle centrali eoliche è possibile attivare adeguati strumenti di analisi e valutazione delle relazioni estetico-visuali, da cui derivare i criteri per l'inserimento degli impianti nel quadro paesaggistico, in un disegno compositivo che, ancorché non in contrasto coi caratteri estetici del paesaggio, arrivi anche a impreziosirlo con appropriate relazioni, sottolineature, contrasti, come una "intrusione" di qualità.**

Ostacolare la riduzione evidente dei caratteri di identità dei luoghi ha costituito l'obiettivo prioritario della Convenzione Europea del Paesaggio, che prevede la formazione di strumenti multidisciplinari nella consapevolezza che tutelare il paesaggio significa conservare l'identità di chi lo abita mentre, laddove il paesaggio non è tutelato, la collettività subisce una perdita di identità e di memoria condivisa.

Per questo motivo, il riconoscimento degli elementi che compongono il paesaggio e concorrono alla sua identità è il presupposto indispensabile per progettare qualsiasi tipo di trasformazione territoriale in modo corretto.

**Per l'Allegato Tecnico del DPCM del 12/12/2005** la conoscenza paesaggistica dei luoghi si realizza:

- attraverso l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista percettivo visivo, ma anche degli altri sensi (udito, tatto, odorato, gusto);
- Attraverso una comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce, materiali e immateriali, nello stato attuale, non semplicemente per punti (ville, castelli, chiese, centri storici, insediamenti recenti sparsi, ecc.), ma per relazioni;
- Attraverso una comprensione dei significati culturali, storici e recenti, che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili; attraverso un rapporto con gli altri punti di vista, fra cui quello ambientale.

**Nel dicembre del 2006, per dare concretezza agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio e allo stesso DPCM del 2005, la Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici ha emanato delle Linee Guida per il corretto inserimento nel paesaggio delle principali categorie di opere di trasformazione territoriale.**

A proposito del complesso rapporto tra nuove infrastrutture e il paesaggio, sembra opportuno richiamare l'attenzione sui principi fondamentali su cui si basano le **Linee Guida elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici – Servizio II – Paesaggio.**

**Il Decreto Ministeriale 10 settembre 2010**, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, recante Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, sottolinea come:

*"occorre salvaguardare i valori espressi dal paesaggio", assicurando l'equo e giusto temperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzativa".*

Le Linee Guida richiamano i principi generali della Convenzione Europea del Paesaggio e prendono in considerazione tutti gli aspetti che intervengono nell'analisi della conoscenza del paesaggio (ovvero gli strumenti normativi e di piano, gli aspetti legati alla storia, alla memoria, ai caratteri simbolici dei luoghi, ai caratteri morfologici, alla percezione visiva, ai materiali, alle tecniche costruttive, agli studi di settore, agli studi tecnici aventi finalità di protezione della natura, ecc.).

**Secondo le Linee Guida, i progetti delle opere, sia relative a grandi trasformazioni territoriali e sia limitate ad interventi diffusi o puntuali, si configurano in realtà come "Progetti di Paesaggio":**

**"ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni".**

Il medesimo indirizzo viene ribadito dal legislatore quando afferma che:

**"le proposte progettuali, basate sulla conoscenza puntuale delle caratteristiche del contesto paesaggistico, dovranno evitare atteggiamenti di semplice sovrapposizione, indifferente alle specificità dei luoghi".**

Le scelte di trasformazione territoriale opportunamente indirizzate possono contribuire alla crescita di processi virtuosi di sviluppo; i concetti di paesaggio e sviluppo possono così essere coniugati nel rispetto dei principi della **Costituzione Europea** che chiama il nostro paese ad adoperarsi per la costruzione di:

*"...un'Europa dello sviluppo sostenibile basata su una crescita economica equilibrata, un'economia sociale di mercato fortemente competitiva che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente". (Costituzione Europea, art. 3).*

In particolare viene posta l'attenzione sui principi di seguito riportati:

*"...Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio).*

*Paesaggio è un concetto a cui si attribuisce oggi un'accezione vasta e innovativa, che ha trovato espressione e codifica nella Convenzione Europea del Paesaggio, del Consiglio d'Europa (Firenze 2000), ratificata dall'Italia (maggio 2006), nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (2004 e successive modifiche), nelle iniziative per la qualità dell'architettura (Direttive Architettura della Comunità Europea, leggi e attività in singoli Paesi, fra cui l'Italia), in regolamentazioni di Regioni e Enti locali, in azioni di partecipazione delle popolazioni alle scelte.*

*La questione del paesaggio è oggi ben di più e di diverso dal perseguire uno sviluppo "sostenibile", inteso solo come capace di assicurare la salute e la sopravvivenza fisica degli uomini e della natura: è affermazione del diritto delle popolazioni alla qualità di tutti i luoghi di vita, sia straordinari sia ordinari, attraverso la tutela/costruzione della loro identità storica e culturale.*

*È percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali: non semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico, misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità. È coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità e nell'attuazione delle scelte operative.*

**Per il concetto attuale di paesaggio ogni luogo è unico, sia quando è carico di storia e ampiamente celebrato e noto, sia quando è caratterizzato dalla "quotidianità" ma ugualmente significativo per i suoi abitanti e conoscitori/fruitori, sia quando è abbandonato e degradato, ha perduto ruoli e significati, è caricato di valenze negative.**

**Dal punto di vista paesaggistico, i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria (i rilievi, gli insediamenti, i beni storici architettonici, le macchie boschive, i punti emergenti, ecc.).**

**Piuttosto, vanno riconosciuti attraverso la comprensione dalle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti: relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, sia storiche che recenti, e che hanno dato luogo e danno luogo a dei sistemi culturali e fisici di organizzazione e/o costruzione dello spazio (sistemi di paesaggio).**

*Essi hanno origine dalle diverse logiche progettuali (singole e/o collettive, realizzate con interventi eccezionali o nel corso del tempo), che hanno guidato la formazione e trasformazione dei luoghi, che si sono intrecciate e sovrapposte nei secoli (come, per esempio, un insediamento rurale ottocentesco con il suo territorio agricolo di competenza sulla struttura di una centuriazione romana e sulle bonifiche monastiche in territorio di pianura).*

*Essi sono presenti (e leggibili) in tutto o in parte, nei caratteri attuali dei luoghi, nel palinsesto attuale: trame del passato intrecciate con l'ordito del presente. Essi caratterizzano, insieme ai caratteri naturali di base (geomorfologia, clima, idrografia, ecc.), gli assetti fisici dell'organizzazione dello spazio, l'architettura dei luoghi: tale locuzione intende indicare, in modo più ampio e comprensivo rispetto ad altri termini (come morfologia, struttura, forma, disegno), che i*

*luoghi possiedono una specifica organizzazione fisica tridimensionale; che sono costituiti da materiali e tecniche costruttive; che hanno un'organizzazione funzionale espressione attuale o passata di organizzazioni sociali ed economiche e di progetti di costruzione dello spazio; che trasmettono significati culturali; che sono in costante trasformazione per l'azione degli uomini e della natura nel corso del tempo, opera aperta anche se entro gli auspicabili limiti del rispetto per il patrimonio ereditato dal passato..."*

*Ciò significa che la conoscenza dei caratteri e dei significati paesaggistici dei luoghi è il fondamento di ogni progetto che intenda raggiungere una qualità paesaggistica.*

*Si tratta di un assunto che può sembrare ovvio, ma che, nella realtà della progettazione contemporanea degli interventi di trasformazione territoriale, non solo relativi all'eolico, è assai poco presente: le scelte di localizzazione e strutturazione di un impianto sono motivate, in prevalenza, da ragioni tecniche, economiche, di risparmio energetico; vengono considerati i possibili effetti ambientali e naturalistici (qualità dell'aria/acqua/suolo/rumore, tutela della fauna, della flora, della biodiversità), per i quali vi sono una sensibilità diffusa, una strumentazione tecnica abbastanza consolidata, delle richieste normative; vi è un impegno per il miglioramento del disegno delle macchine, con notevoli risultati.*

Ma vi sono indubbe difficoltà, come ben emerge dagli indirizzi e dalle linee-guida esistenti, sia estere che italiane, a studiare con la necessaria specificità di criteri, metodi e strumenti – e a utilizzare nelle scelte progettuali- **i caratteri paesaggistici dei luoghi, intesi come grande "architettura"** e come sedimentazione di significati attribuiti dalle popolazioni.

Ogni nuova realizzazione entrerà inevitabilmente in rapporto con i caratteri paesaggistici ereditati e su di essi avrà in ogni caso delle conseguenze..."

E qui diventa fondamentale citare il passo fondamentale delle Linee Guida Ministeriali:

**"...Va, dunque, letta ed interpretata la specificità di ciascun luogo affinché il progetto eolico diventi caratteristica stessa del paesaggio e le sue forme contribuiscano al riconoscimento delle sue specificità instaurando un rapporto coerente con il contesto esistente. In questo senso l'impianto eolico determinerà il progetto di un nuovo paesaggio..."**

A tali concetti si è ispirato il Codice dei Beni culturali e del paesaggio nel definire l'approccio metodologico e i contenuti dei Piani Paesaggistici, in cui i cosiddetti "Progetti di Paesaggio" vengono considerati approfondimenti fondamentali per dare corretta attuazione ai piani stessi, a prescindere dai relativi apparati normativi specifici.

## **2.2 Metodologia dello studio e adesione ai criteri del DPCM 12/12/2005**

Per quanto sopra richiamato, la nozione di paesaggio, apparentemente chiara nel linguaggio comune, è in realtà carica di molteplici significati in ragione dei diversi ambiti disciplinari nei quali viene impiegata e un'ulteriore variabile da considerare ai fini della conservazione e della tutela del Paesaggio è il concetto di "cambiamento":

**il paesaggio per sua natura vive e si trasforma, e ha in sostanza, una sua capacità dinamica interna, da cui qualsiasi tipologia di analisi non può prescindere.**

**Tale concetto risulta fondamentale per il caso in esame, in ragione delle interrelazioni con l'ambiente e il paesaggio che questo tipo di infrastruttura di produzione energetica può instaurare.**

L'allegato Tecnico del DPCM, oltre a stabilire le finalità della relazione paesaggistica (punto n.1), i criteri (punto n.2) e i contenuti (punto n.3) per la sua redazione, definisce gli approfondimenti degli elaborati di progetto per alcune particolari tipologie di intervento od opere di grande impegno territoriale (punto n.4).

E' stata pertanto predisposta un'analisi coerente con il dettaglio richiesto dal DPCM 2005 al fine di valutare la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

**In ossequio a tali disposizioni, la relazione paesaggistica, prende in considerazione tutti gli aspetti che emergono dalle seguenti attività:**

- **analisi dei livelli di tutela**
- **analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche**
- **analisi dell'evoluzione storica del territorio.**

- **analisi del rapporto percettivo dell'impianto con il paesaggio e verifica di eventuali impatti cumulativi.**

**La verifica di compatibilità dell'intervento sarà basata sulla disamina dei seguenti parametri di lettura:**

- **Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche:**

- **diversità:** riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.;
- **integrità:** permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
- **qualità visiva:** presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.,
- **rarietà:** presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
- **degrado: perdita,** deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;

- **Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale:**

- **sensibilità:** capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;
- **vulnerabilità/fragilità:** condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi;
- **capacità di assorbimento visuale:** attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;
- **stabilità:** capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate

- **instabilità:** situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.

**Il presente studio oltre ad analizzare le interferenze dirette delle opere sui beni paesaggistici dell'intorno e a verificare la compatibilità con le relative prescrizioni e direttive di tutela, si concentra anche sulle interferenze percettive indirette su beni esistenti nelle cosiddette aree contermini e sulla valutazione di tutte le implicazioni e relazioni che l'insieme delle azioni previste può determinare alla scala più ampia.**

**Lo studio considera l'assetto paesaggistico attuale, che non evidenzia solo i valori identitari consolidati ma anche un nuovo assetto paesaggistico nel quale si integrano e si sovrappongono i vecchi ed i nuovi processi di antropizzazione.**

**Nel territorio di interesse, identificato per circa 60 anni con la presenza del grande polo industriale e petrochimico, negli ultimi anni si è generato un vero e proprio paesaggio dell'energia, che con gli impianti eolici e fotovoltaici realizzati connota fortemente il territorio sia da un punto di vista fisico che concettuale:**

**Gli aerogeneratori realizzati a poche centinaia di metri dalla Centrale Termoelettrica "Fiume Santo" di ENEL, simbolo dell'utilizzo delle fonti fossili, o i tanti impianti fotovoltaici esistenti o in fase di realizzazione, rappresentano una sorta di landmark a testimoniare l'adesione del territorio alle nuove green economy e alle sfide della contemporaneità in relazione alla lotta ai cambiamenti climatici e alla riduzione dei gas climalteranti.**

Per aspetti percettivi, l'impianto in oggetto assume un rilievo a scala vasta e la sua dislocazione interessa la porzione di territorio compreso tra la penisola di Stintino e le aree a est e a sud di Porto Torres, caratterizzato dall'alternarsi di rilievi collinari e zone pianeggianti costiere, inciso da torrenti e punteggiato dalle testimonianze insediative della zona, ricca di siti archeologici e fortemente marcata dalle grandi opere di bonifica delle paludi costiere e dagli interventi realizzati in area industriale.

Lo studio paesaggistico e la valutazione dei rapporti determinati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di

riferimento, è stato pertanto esteso all'intero contesto, e in ogni caso all'intero bacino visuale interessato dall'impianto.

A tal proposito, è opportuno ribadire quanto premesso e anticipare quanto analizzato in termini di relazioni percettive tra l'impianto e il contesto di riferimento, che lungo la costa è connotato da una caratteristica condizione di "openness", condizione che man mano viene meno inoltrandosi verso le zone interne, caratterizzate da un andamento morfologicamente vario e da modesti rilievi collinari che spesso schermano le visuali verso la costa e l'area industriale.

Sono pochi i punti elevati facilmente accessibili e prossimi all'area industriale che offrono la possibilità di poter tragguardare dall'alto la piana costiera e il Golfo dell'Asinara, se si eccettuano i versanti del Monte Alvaro e del Monte Rose posti immediatamente a sud dell'area industriale.

Da questi punti elevati si godono viste sconfinite, ma per lo stesso motivo si percepisce, tragguardando gli impianti eolici esistenti o le grandi ciminiere dell'area industriale, che l'ambito interessato dal progetto possa accogliere senza traumi l'inserimento degli aerogeneratori in progetto che, soprattutto dalla media e grande distanza, vengono percettivamente riassorbiti dalla geografia complessiva dei luoghi.

Percorrendo le strade che innervano la piana costiera o risalgono verso l'interno, anche se le condizioni orografiche permetterebbero la visuale verso l'area industriale e verso la centrale eolica, spesso la fitta vegetazione di bordo o i manufatti esistenti schermano o negano completamente la vista verso le alte ciminiere; tra queste, nelle aree di aperture visuali, certamente la torre della Centrale Enel "Fiume Santo" rappresenta un costante punto di riferimento visivo.

Queste considerazioni sono facilmente verificabili dai principali punti di vista dell'intorno e tragguardando gli impianti eolici già esistenti.

Pertanto, a prescindere dalle relazioni visive con il contesto e fatti salvi il rispetto dei vincoli e l'adesione ai piani paesistici vigenti, l'attenzione prevalente dello studio va riferita principalmente al progetto, alla definizione di criteri di scelta del sito, ai principi insediativi, agli accorgimenti progettuali intrapresi e all'insieme di azioni organiche e complementari utili a garantire la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

Grande attenzione è stata posta nell'ubicazione degli aerogeneratori affinché la loro presenza non possa interferire negativamente e alterare le visuali panoramiche, in particolare attraverso un layout che prevede un numero limitato di torri eoliche poste a considerevole distanza reciproca, al fine di scongiurare il cosiddetto "effetto selva", tralasciando dai principali punti di vista accessibili e posti in corrispondenza di strade o punti di particolare interesse

### 3 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

Il capitolo è incentrato sulla disamina dei diversi livelli di tutela che possono avere riflessi in particolare sugli aspetti paesaggistici e che riguardano l'area vasta e quella strettamente interessata dal progetto.

Particolare attenzione è rivolta al sistema delle tutele delle aree protette, alla pianificazione paesaggistica e ad alcuni piani o norme di settore che interessano nello specifico la tipologia di intervento.

Come premesso e come si specificherà di seguito **nessun aerogeneratore è ubicato in posizione interferente con vincoli di alcun genere di natura statale**, con le aree protette e con quelle dichiarate inidonee all'installazione di impianti eolici a terra da parte delle normative vigenti a livello nazionale (DM 10/09/2010) e regionale (PEAR e leggi regionali di recepimento del DM 2010 ).

**Potenziali interferenze si rilevano esclusivamente in merito ad alcune Aree e Componenti di Paesaggio individuati del PPR e in particolare brevi tratti stradali e dell'elettrodotto in cavo interrato di collegamento del parco aerogeneratori alla Stazione Elettrica, attraversano piccoli lembi di macchia residua e la fascia di rispetto di 100 m dal nuraghe Ferrali (peraltro seguendo il tracciato di una strada esistente).**

**In relazione a quanto sopra, si è premesso e ulteriormente si precisa che in generale la realizzazione dell'elettrodotto interrato non produce modifiche morfologiche né alterazione dell'aspetto esteriore dei luoghi.**

**In merito alle minime alterazioni della vegetazione, il progetto prevede misure compensative tese proprio a favorire la messa a dimora di specie autoctone compatibili con la natura dei terreni e con le caratteristiche climatiche e ambientali della zona.**

**In definitiva, anticipando l'esito delle verifiche poste in calce a ciascun paragrafo, dall'analisi che segue emerge che il progetto risulta sostanzialmente compatibile con le norme di tutela vigenti ed è localizzato in aree non ricomprese tra quelle considerate "inidonee" dalle leggi regionali vigenti emanate in adempimento ai disposti dell'Art. 17 del DM 09/2010; il tema dell'individuazione delle cosiddette aree inidonee per l'eolico, sarà trattato come ultimo argomento a fine capitolo.**

#### 3.1 Il sistema delle aree naturali protette

La Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91) classifica le aree naturali protette in:

Parchi Nazionali. Aree al cui interno ricadono elementi di valore naturalistico di rilievo internazionale o nazionale, tale da richiedere l'intervento dello Stato per la loro protezione e conservazione. Sono istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Parchi naturali regionali e interregionali. Aree di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. Sono istituiti dalle Regioni.

Riserve naturali. Aree al cui interno sopravvivono specie di flora e fauna di grande valore conservazionistico o ecosistemi di estrema importanza per la tutela della diversità biologica.

L'area naturale protetta più vicina all'area di progetto è il **Parco nazionale dell'Asinara**, istituito con decreto il 28 novembre 1997; l'intero territorio del Parco nazionale è rappresentato dall'isola dell'Asinara che appartiene al comune di Porto Torres; l'area Parco racchiude altre aree protette della Rete Natura 2000 ed circonda l'isola un'ampia Area Marina Protetta.

##### 3.1.1 Verifica della compatibilità del progetto

L'area di progetto dista dal Parco Nazionale oltre 18 km e pertanto sono da escludere interazioni dirette e indirette sulle componenti paesaggistiche che caratterizzano l'area protetta.

#### 3.2 Il sistema delle aree 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).

Di seguito sono elencate le aree SIC/ZSC e ZPS che ricadono in prossimità dell'area di intervento con la relativa distanza dall'aerogeneratore più prossimo e dal tracciato della linea elettrica fuori terra.

Codice Natura 2000	Nome Sito	Distanza minima aerogeneratori (km)
SIC ITB010002	Stagno di Pilo e di Casaraccio	4
SIC ITB010003	Stagno e ginepreto di Platamona	6,8
ZPS ITB013012	Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino	4,2

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.

##### 3.2.1 Verifica della compatibilità del progetto

L'art. 6.3 della Dir. 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 adeguata valutazione delle sue implicazioni per il sito stesso, tenendo conto degli specifici obiettivi conservazionistici del sito".

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, rispetto a cui è stata effettuata apposita Valutazione di Incidenza.

Per ciò che concerne le implicazioni paesaggistiche del progetto, le stesse sono di natura indiretta e legate agli aspetti percettivi esaminati al successivo capitolo 6.

Si può anticipare che, come appare evidente traguardando oggi dalle aree sensibili protette, gli aerogeneratori (in particolare quelli prossimi a Fiume Santo) e le alte ciminiere esistenti in area industriale, date le condizioni percettive vengono riassorbiti visivamente dall'intorno e non deprimono la netta percezione dei profili e dei caratteri distintivi del paesaggio circostante, nè recano pregiudizio alle zone naturali; viceversa gli aerogeneratori determinano essi stessi nuove forme di paesaggio contemporaneo strettamente connesso alla tipologia di generazione da fonte rinnovabile eolica, che certamente apporta un sostanziale contributo ambientale in termini di mancate emissioni di CO2 e di gas climalteranti.

### 3.3 Important Birds Areas (IBA)

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 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.

Le IBA ricadenti in prossimità dell'area di intervento sono riportate nella successiva Tabella con la relativa distanza dall'aerogeneratore più vicino.



Figura 8: Aree della Rete Natura 2000

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna zona individuata ai sensi delle Direttive 92/43/CE e 79/409/CEE.

Codice IBA	Nome Sito	Distanza minima aerogeneratori (km)
IBA172	Stagno di Pilo e di Casaraccio	3,8

### 3.3.1 Verifica della compatibilità del progetto

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna area naturale protetta. Per la valutazione di eventuali effetti indotti sulle aree prossime all'area di progetto, si faccia riferimento al Quadro di Riferimento Ambientale interno al SIA.

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

Il principale riferimento a livello nazionale di tutela dei Beni Culturali e del Paesaggio è il 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 Decreto Legislativo 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, etnoantropologico, 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) e 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 decreto legislativo 42/2004 è stato successivamente aggiornato ed integrato dal DLgs 62/2008, dal Dlgs 63/2008, e da successivi atti normativi.

Come precisato al precedente paragrafo 2.1, l'ultima modifica significativa è stata introdotta dal DLgs 104/2017 che ha aggiornato l'art.26 del DLgs 42/2004 disciplinando il ruolo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali nel procedimento di VIA.

### 3.4.1 Verifica della compatibilità del progetto

**In relazione al progetto in esame**, valgano le seguenti considerazioni.

➤ **Le opere non interessano beni culturali oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del d.LGS 42/2004.**

**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 individuati 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).**

**A qualche chilometro di distanza si rilevano i seguenti territori interessati da decreti di notevole interesse ai sensi del D.lgs 42/2004 art. 136:**

- Territori di Porto Ferro, Argentiera e Stintino per il caratteristico valore estetico dei quadri naturali (Decreto 1966-01-14);
- Zona costiera di Porto Torres verso Balai per le peculiarità dei quadri naturali per la modellazione plastica dei promontori (Decreto 1962-07-07);
- Zona litoranea per il susseguirsi di coste rocciose e intagliate dal mare e per la fitta vegetazione che costituiscono splendidi quadri naturali (Decreto 1968-07-25);
- Zona litoranea costituita da una fascia sabbiosa sul mare sul cui orizzonte si intravede il profilo montuoso della costa e da una larga distesa di dune dove alla flora mediterranea si uniscono ginepri (Decreto 1966-11-14);

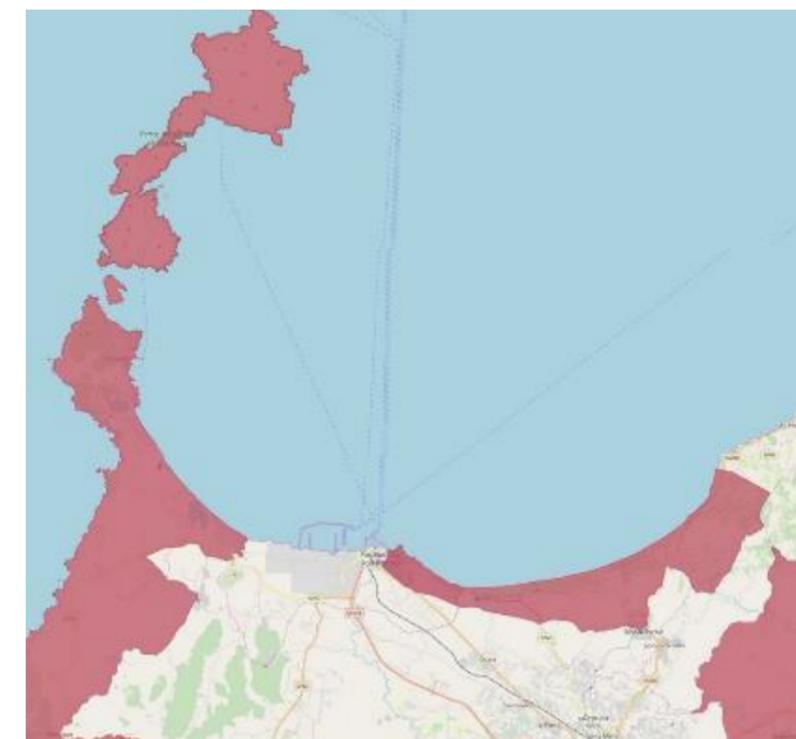


Figura 9: territori di notevole interesse ex art. 136

**Il progetto rientra comunque tra gli interventi di grande impegno territoriale**, così come definite al Punto 4 dell'Allegato Tecnico del DPCM 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.



Figura 10: Aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del Codice

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 3.5) all'art. 8 - Disciplina dei Beni Paesaggistici e altri Beni Pubblici, fa riferimento all'applicazione dei disposti dell'art. 146 del Codice e al DPCM 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 3.5 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 indirette e 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, e nel caso specifico la distanza minima da considerare è pari a circa 10 Km; gli approfondimenti percettivi e la verifica dai principali

punti di sensibili di aperture visuali verso l'impianto, sono stati affrontati al seguente capitolo 6.

### 3.5 Piano Paesaggistico Regionale

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

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 dell'area protette, qualora siano meno restrittive.**

Come si dirà al paragrafo 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 decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche:**

- 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).

**Prima di affrontare la verifica della compatibilità delle opere rispetto alla disciplina e alle norme del PPR, occorre premettere quanto segue.**

Secondo l'art. 109 delle NTA **l'intervento è considerato di grande impegno territoriale** in quanto facente parte degli impianti per la produzione energetica, termovalorizzazione e stoccaggio, **e ciò comporta la valutazione di compatibilità paesaggistica delle opere, "... ancorché non ricadenti nelle aree e immobili di cui all' art. 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42", e quindi anche nel caso in cui non dovessero interessare beni paesaggistici o ulteriori contesti.**

Secondo l'art. 109 delle NTA **l'intervento è considerato di grande impegno territoriale** in quanto facente parte degli impianti per la produzione energetica, termovalorizzazione e stoccaggio, **e ciò comporta la valutazione di compatibilità paesaggistica delle opere, "... ancorché non ricadenti nelle aree e immobili di cui all' art. 143 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42", e quindi anche nel caso in cui non dovessero interessare beni paesaggistici o ulteriori aree o ulteriori contesti o componenti di paesaggio.**

E' opportuno sottolineare come il PPR, nella versione originaria del 2006, in merito all'applicazione degli indirizzi e prescrizioni per l'area in oggetto abbia riportato delle analisi distinte per sistemi senza occuparsi delle sovrapposizioni tra gli stessi.

**Il risultato è che non si comprende come possano essere rispettate alcune misure di tutela di Componenti di Paesaggio, in aree, come quelle nei SIN e nelle Grandi Aree Industriali, in cui la cui destinazione urbanistica prevede una radicale trasformazione pur nel rispetto di alcuni principi generali di riqualificazione e recupero ambientale.**

Questa incongruenza viene evidenziata nelle Linee Guida per i Paesaggi Industriali della Sardegna (Allegato alla DGR 24/12 del 19-5-2015); nel capitolo "il rapporto delle linee guida con il Piano Paesaggistico Regionale" si ricorda che il PPR si basa su tre assetti distintamente considerati (ambientale, storico culturale e insediativo), e si mette in luce come le previsioni di nuovi interventi produttivi trovino solo parziale riscontro nelle tavole del PPR dedicate all'assetto insediativo mentre non hanno nessun riscontro in quelle dedicate agli altri due assetti (ambientale e storico-culturale).

Le LLGG mettono in evidenza come sia necessaria una sovrapposizione del sistema ambientale ed insediativo per comprendere l'effettiva consistenza delle trasformazioni e si sottolinea come i Comuni abbiano un ruolo determinante nella precisazione delle scelte di sviluppo urbanistico in rapporto di coerenza e di dialogo con il PPR.

**Fermo restando le considerazioni precedenti, di seguito si riporta una verifica dell'area prescelta per il progetto rispetto alla disciplina del PPR.**

### 3.5.1 Verifica della compatibilità del progetto

#### 3.5.1.1 PARTE I del PPR \_ 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.*

- a) *Sono soggetti a tutela le seguenti categorie di beni paesaggistici:*
- b) *gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli articoli 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 157 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.;*
- c) *gli immobili e le aree previsti dall'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.;*
- d) *gli immobili e le aree ai sensi degli artt. 134, comma 1 lett.c), 143 comma 1 lett. i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.*
- e) *Rientrano altresì tra le aree soggette alla tutela del P.P.R.:*
- f) *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;*
- g) *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*
- h) *le riserve e i monumenti naturali e le altre aree di rilevanza naturalistica e ambientale ai sensi della L.R. n. 31/89.*

a. *Omissis*

- i) *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 3.4 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 DPCM 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.*

#### 3.5.1.2 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 sottordinata, 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.

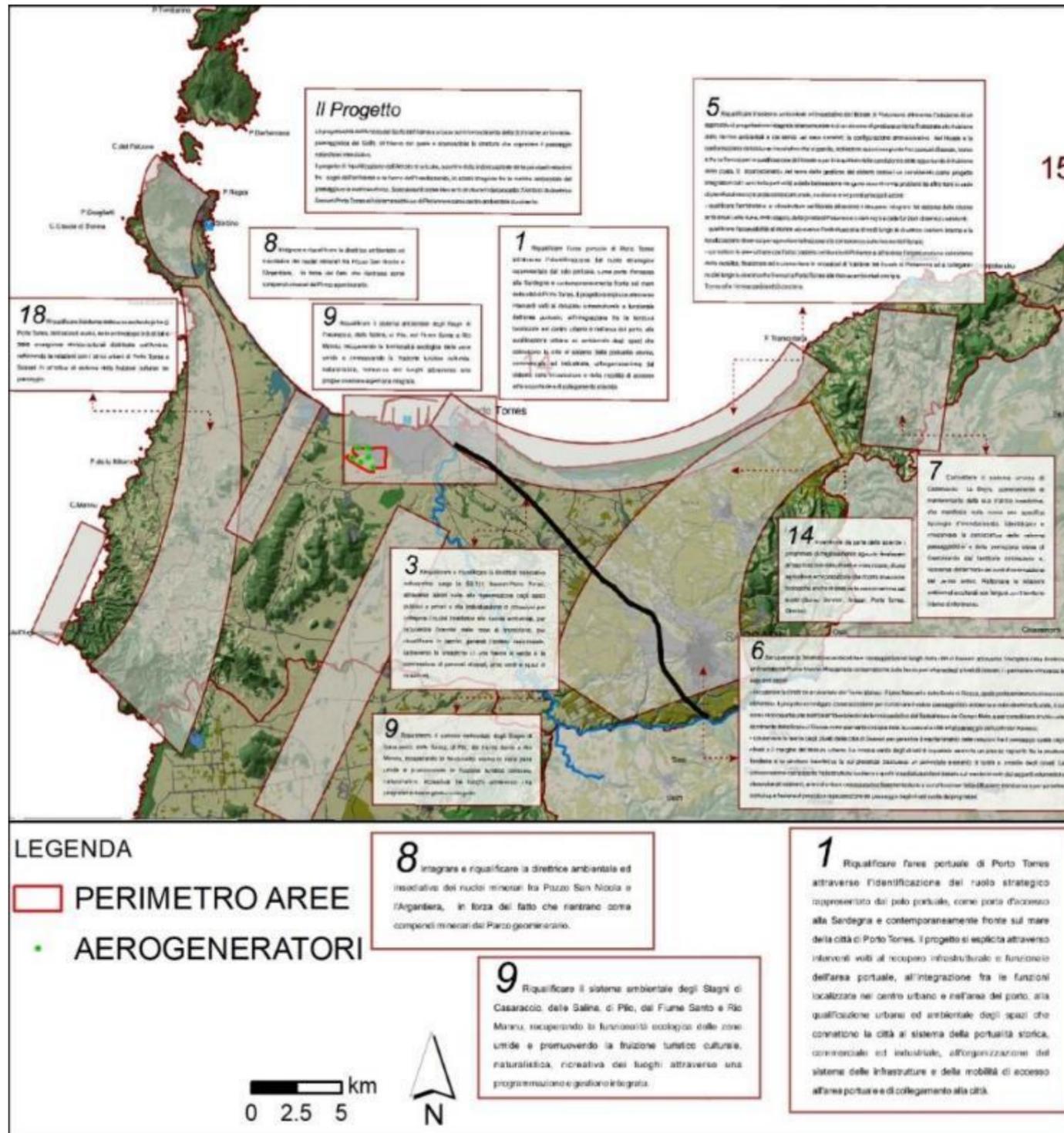
**Il Comune di Porto Torres, in cui ricade l'area di progetto, appartiene all'ambito 14 - Golfo dell'Asinara**, caratterizzato da un sistema ambientale complesso, dominato dal complesso della penisola di Stintino, dell'isola di Piana e dell'Asinara, che rappresentano un elemento di separazione

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 a ovest.



Per l'area di interesse il Progetto del PPR prevede 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 e 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.**

Figura 11: Ambito Paesaggistico 14 – Golfo dell'Asinara

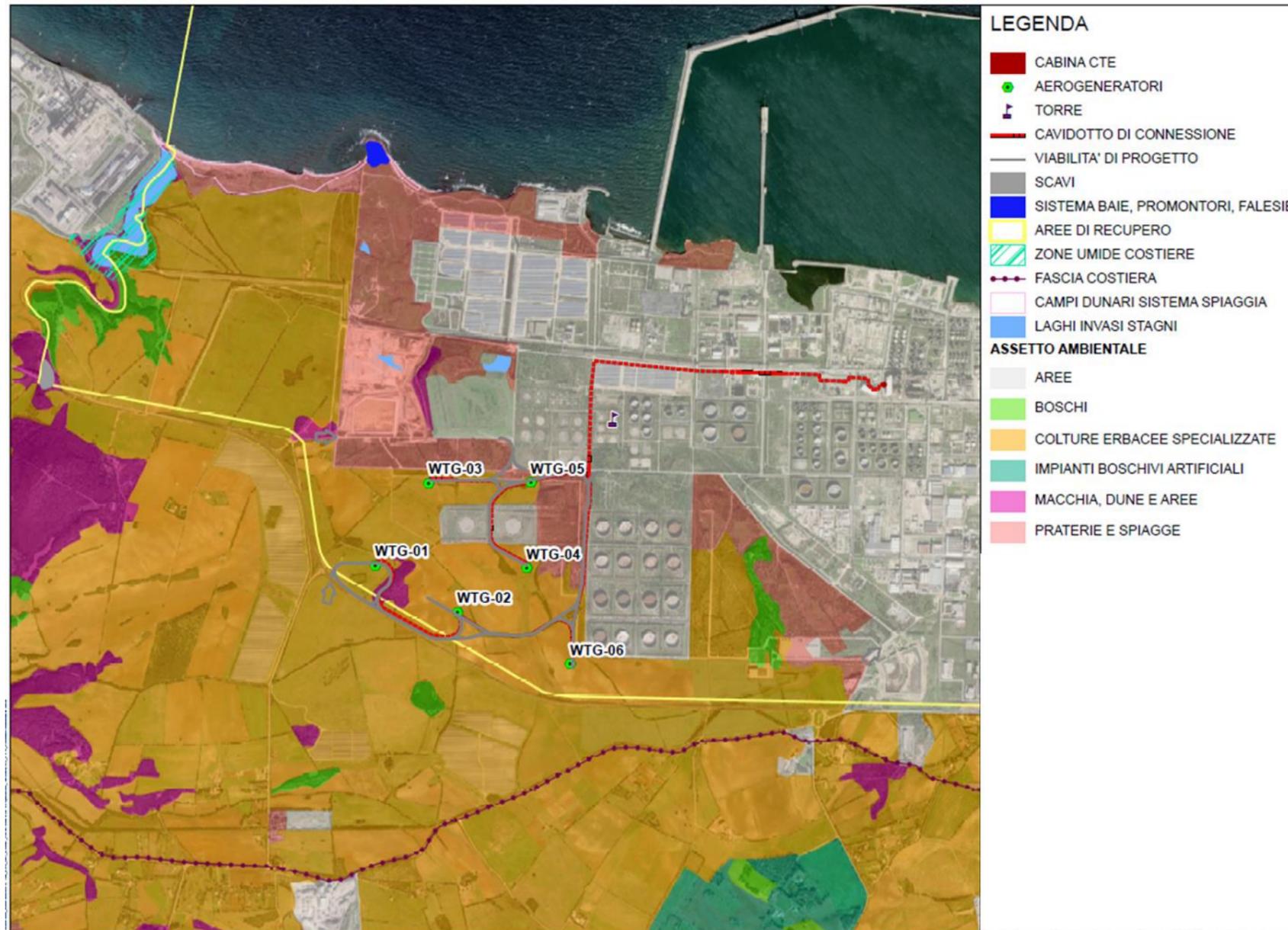


Figura 12: PPR – Aspetto Ambientale

### 3.5.2 PARTE II del PPR - Disciplina dell'Assetto territoriale

L'art. 16 del PPR individua le modalità di ricognizione dei Beni Paesaggistici e detta le indicazioni per la relativa disciplina di tutela.

L'analisi territoriale concerne la ricognizione dell'intero territorio regionale e costituisce la base della rilevazione e della conoscenza per il riconoscimento delle sue caratteristiche naturali, storiche e insediative nelle loro reciproche interrelazioni e si articola in:

- assetto ambientale, di cui alla Tavola 2;
- assetto storico-culturale, di cui alla Tavola 3;
- assetto insediativo, di cui alla Tavola 4.

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 subordinata, 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.

### 3.5.2.1 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 art. 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 decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 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 decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.:

- 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, le uniche interferenze del progetto sono le seguenti:

- Il progetto ricade interamente in Fascia Costiera (vedi figura 3.3), 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 definite e disciplinate 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 sono le seguenti:

- Una minima parte di viabilità di progetto 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" e 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);
- 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.

#### 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.
2. 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.
3. Non sono comprese tra i beni elencati nel comma 1 le seguenti zone, così come individuate dagli strumenti urbanistici comunali:
  - a) le zone omogenee A e B;

- b) le zone omogenee C con piani attuativi efficaci, realizzati in tutto o in parte, immediatamente contigue al tessuto urbano consolidato;
- c) 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 relative 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*

*Nelle aree naturali e subnaturali sono vietati:*

*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;*

*e seguenti: Omissis*

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

*Art. 26 \_ Aree Seminaturali – Prescrizioni*

*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.*

*In particolare nelle aree boschive sono vietati:*

*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;*

*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;*

*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;*

*rimboschimenti con specie esotiche*

*articoli seguenti: Omissis*

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

*Art. 28 \_ Aree a destinazione agroforestale – definizioni*

*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.*

*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 agrosistemi autoctoni e dell'identità scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree perturbate 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 progetto, 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 e 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.

La torre anemometrica sarà realizzata su una platea esistente, relativa ad un serbatoio che è stato dismesso, pertanto non si avrà consumo di suolo.

Gli elettrodotti 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 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 la 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."*

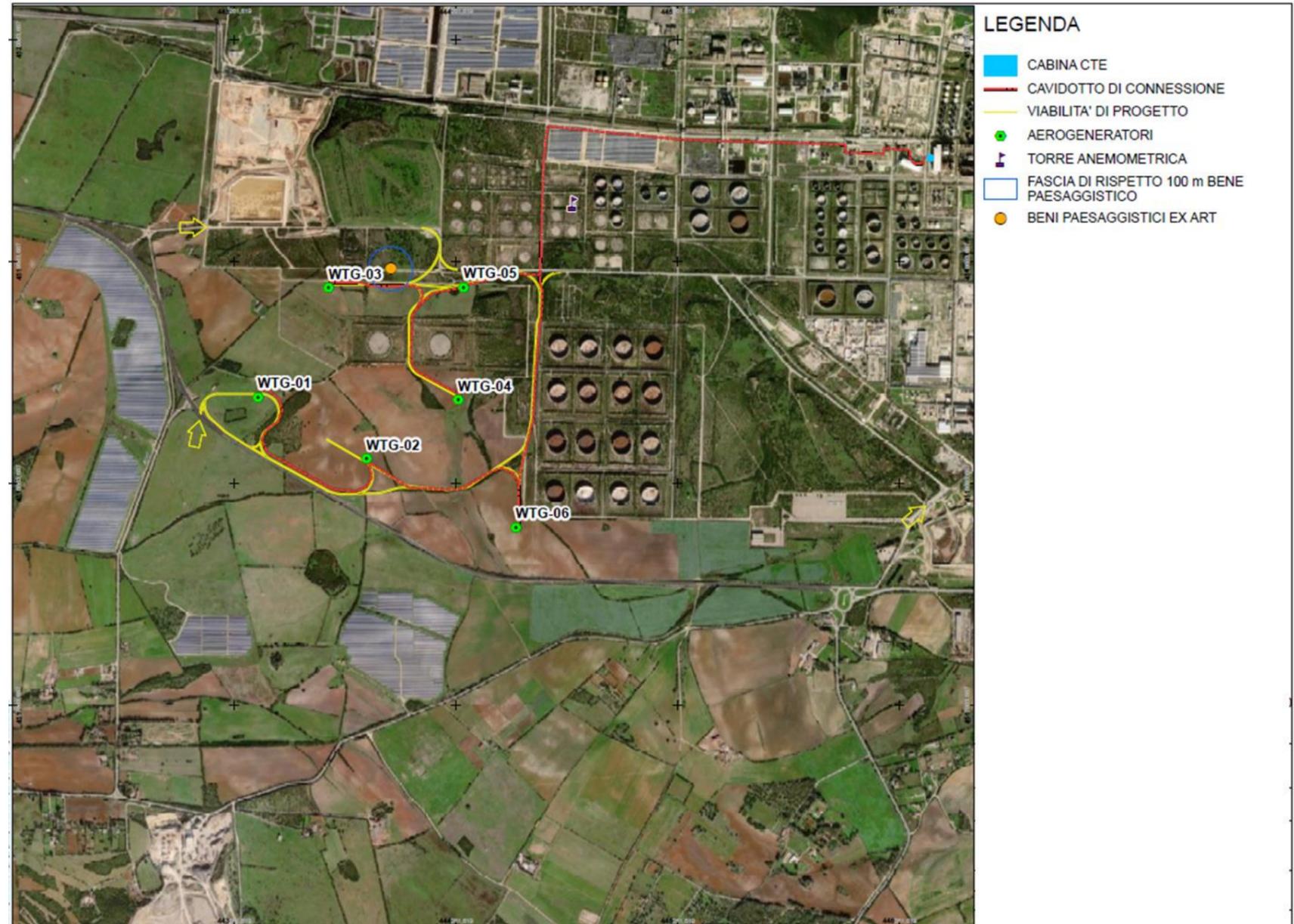


Figura 13: PPR – Assetto Storico Culturale

### 3.5.2.2 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:

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

*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;*

*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;*

*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:*

*Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale, così come elencati nel successivo art. 48 comma 1, lett. a.;*

*Aree caratterizzate da insediamenti storici, di cui al successivo art. 51.*

*e seguenti: Omissis*

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, il più vicino dei quali, il Nuraghe Ferrali, è posto a circa 250 m dall'aerogeneratore più prossimo (WTG-03). Anche la torre anemometrica è posta

nelle vicinanze di un nuraghe, ovvero il Nuraghe Ferrali, da cui dista circa 700 m.

**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*

*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:*

*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;*

*nelle aree è vietata qualunque edificazione o altra azione che possa comprometterne la tutela;*

*la delimitazione dell'area costituisce limite alle trasformazioni di qualunque natura, anche sugli edifici e sui manufatti, e le assoggetta all'autorizzazione paesaggistica;*

*e seguenti: Omissis*

**In relazione a quanto sopra, si evidenzia che l'elettrodotto interrato si dispone su strada esistente da consolidare 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, e 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 Minciaredda, 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 (di seguito riportata in stralcio) 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.



Figura 14: PUC Porto Torres – perimetrazione esatta dei nuraghe e aree di pertinenza (in alto il nuraghe Ferrali)

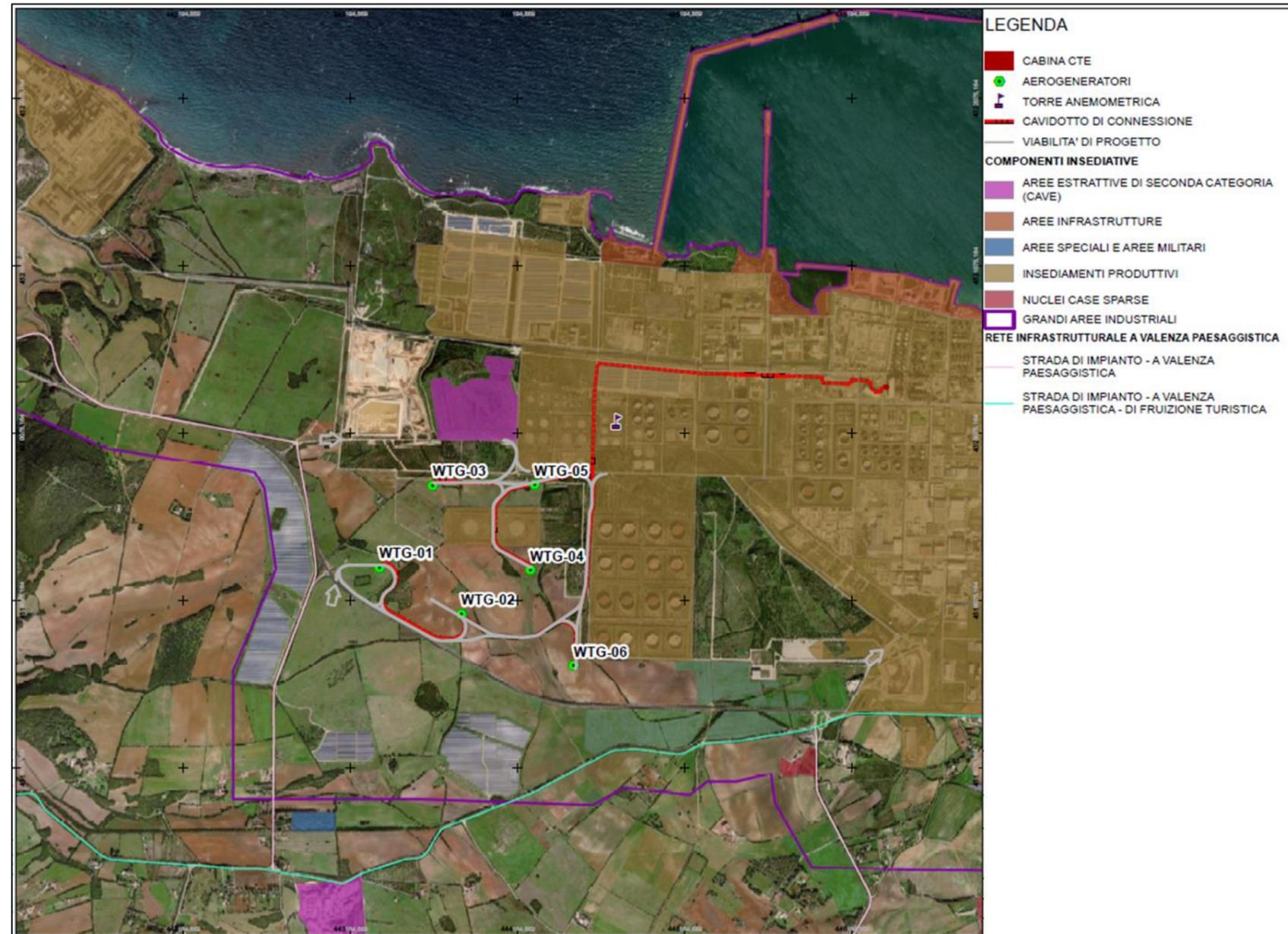


Figura 15: PPR – Assetto Insediativo

### 3.5.2.3 Disciplina dell'Assetto Territoriale \_ Assetto Insediativo

Rispetto all'Assetto Territoriale e in particolare all'assetto insediativo, le aree di progetto ricadono 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."

### 3.5.2.4 Sintesi della verifica di compatibilità

**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, nonché regolato da norme molto spesso contraddittorie, 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 Fascia Costiera 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 ed una torre anemometrica 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 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 ridefinizioni 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.

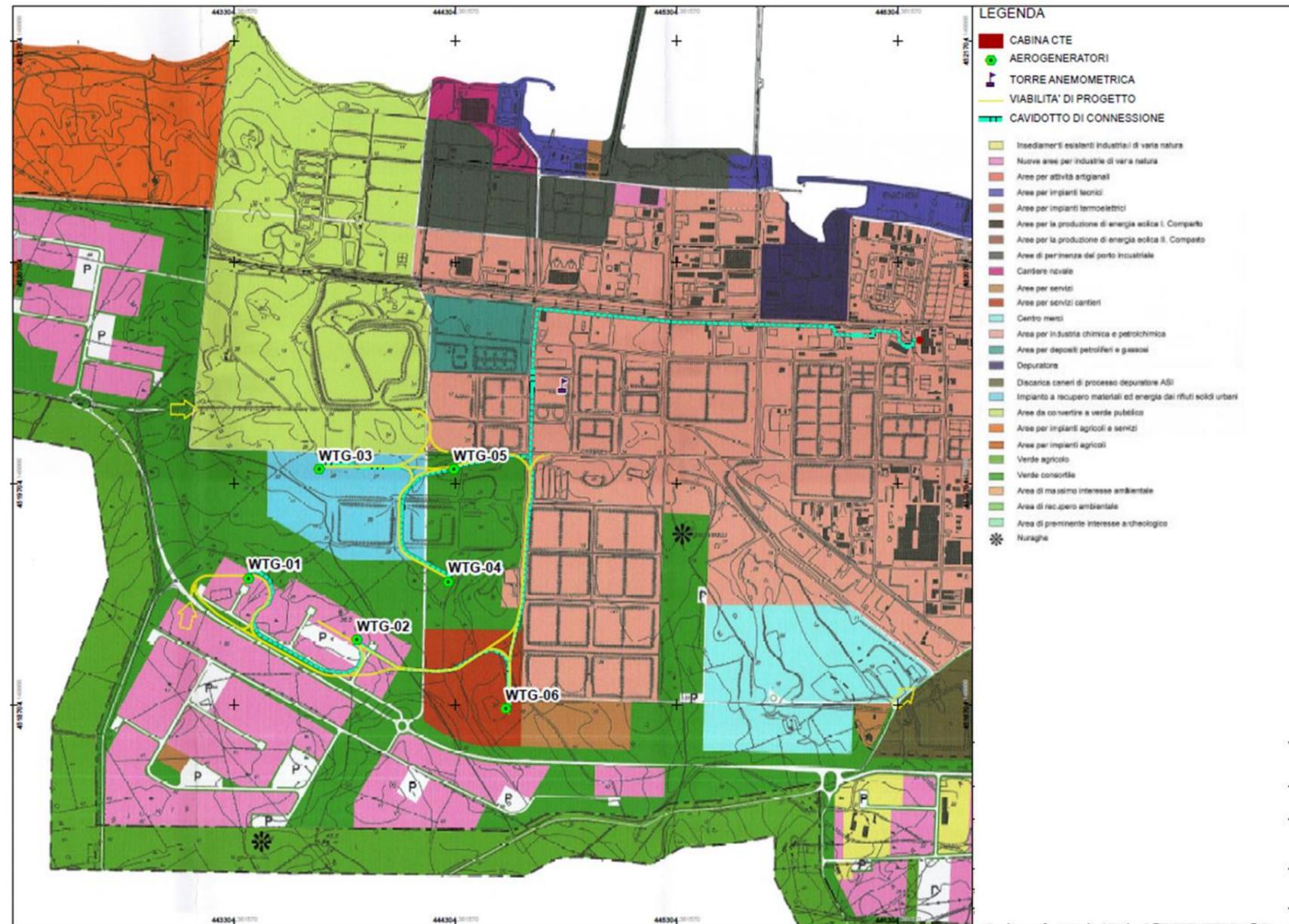


Figura 16: Piano Regolatore del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Sassari-Porto Torres-Alghero

### 3.6 Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres - Alghero

Il Piano Regolatore Territoriale del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari 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 *DPCM del 05/11/1971*, a cui sono susseguite diverse varianti e 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 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 di progetto sono classificate come:

- **nuove aree per industrie di varia natura**, in cui ricadono gli aerogeneratori WTG-01 e WTG-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.

#### 3.6.1 Verifica della compatibilità del 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 da l 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. etc), 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.

Laviabilità in progetto e il cavidotto interrato che 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.**

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 accorpati 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 agglomerati 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.**

### 3.7 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 particolare 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)

**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; da essa si evince che, ai sensi del PUP, non vi sono vincoli ambientali gravanti sul Sito.**

Con riferimento al rischio di 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.

#### 3.7.1 *Verifica della compatibilità del 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 e paesaggistici ex D.lgs 42/2004.

### 3.8 Pianificazione urbanistica comunale

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 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 3.6 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 DCC 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."*

**Il PUC adottato conferma che le aree di progetto ricadono dunque nella competenza pianificatoria del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari, strumento sovraordinato analizzato al precedente Paragrafo 3.6.**

Nella Relazione Illustrativa per il Territorio dell'Ambito 7 Città Industriale, il PUC 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.

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, e pertanto progetto risulta coerente con tali destinazioni.

**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 3,5.1.5 relativo all'assetto culturale del PPR, **In relazione al sistema storico culturale, e 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 Minciaredda, Nieddu, Ferrali); il nuraghe Biunis a breve distanza è collegato a questi, a controllo dell'entroterra tra Porto Torres e Fiume Santo.

A fine capitolo si riporta uno stralcio della tavola del sistema storico culturale, che cartografa i reperti archeologici, da cui si evince la presenza, in prossimità dell'area di progetto, di 3 nuraghi superstiti (denominati Minciaredda, Nieddu e Ferrali), rispetto ai quali non risultano interferenze dirette delle opere.

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.

### 3.8.1 Verifica della compatibilità del 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 spovraordinato del PRT, valgono tutte le considerazioni fatte al precedente paragrafo 3.6.1

In relazione alla fase propositiva del PUC per attivare azioni tese al risanamento, riqualificazione ambientale e produttiva delle aree industriali e soprattutto allo specifico rimando all'utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili, in base a quanto proposto si può attestare la coerenza del progetto rispetto a tali obiettivi.

### 3.9 Aree non idonee all'installazione di impianti eolici

Il tema dell'individuazione di aree inidonee per l'installazione di impianti eolici, ha vissuto una serie di passaggi tecnico amministrativi molto complessi, così come riportato nella premessa delle Linee Guida vigenti

*La Regione Sardegna, nell'ambito delle proprie competenze in materia di paesaggio, ancor prima dell'emanazione delle Linee Guida, era più volte intervenuta sulla disciplina degli impianti eolici, dapprima con la legge regionale n. 8 del 2004, che all'articolo 8 dettava norme di salvaguardia nelle more dell'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale, quindi con l'articolo 112 delle NTA del PPR, che al comma 2 introduceva un divieto generalizzato di realizzazione degli impianti eolici negli ambiti di paesaggio costieri, nonché, successivamente, con alcune disposizioni legislative (art. 18 della legge regionale n. 2 del 2007 e s.m.i.) e amministrative volte a consentire l'inserimento degli impianti eolici anche nelle aree di vigenza del PPR, purché in aree ritenute compatibili.*

*L'entrata in vigore del D.M. 10 settembre 2010 ha reso evidente il contrasto tra l'impostazione della disciplina dell'eolico avviata dalla Regione Sardegna (individuazione dei siti idonei alla realizzazione degli impianti, con esclusione di ogni altra area non espressamente indicata) e quella delineata dallo Stato (individuazione dei siti non idonei) discendente dal principio, di emanazione comunitaria, della massima diffusione delle fonti rinnovabili, a cui possono esser introdotte delle eccezioni solo se sorrette da adeguate e concrete ragioni di tutela paesaggistica, dell'ambiente e della biodiversità, del patrimonio storico-artistico, della valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale.*

*Le disposizioni normative regionali, anche successive, quali l'articolo 8, comma 2, della legge regionale n. 25 del 2012, determinavano in conclusione il rovesciamento del criterio espresso nelle disposizioni nazionali, discendente dal principio di massima diffusione delle fonti di energia rinnovabile.*

*In ragione del contrasto con l'articolo 12 del D.Lgs. n. 387 del 2003, norma fondamentale di principio in materia di energia, le disposizioni regionali sopracitate sono state dichiarate incostituzionali, la prima con la sentenza n. 224 del 2012, la seconda con la sentenza n. 199 del 2014.*

**Con D.G.R. n. 40/11 del 7/8/2015, la Regione Sardegna ha proceduto all'individuazione delle aree e siti non idonei alla installazione degli impianti da energia eolica, 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 settembre 2010.**

La valutazione della non idoneità è stata operata attraverso un'apposita istruttoria in merito ai valori oggetto di tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico-artistico e culturale.

L'istruttoria espletata ha permesso di identificare le specifiche aree nelle quali, in ragione dei caratteri intrinseci del sito, legati agli aspetti della tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico e culturale, gli obiettivi di tutela ambientale e paesaggistica prevalgono e rendono l'insediamento delle varie tipologie di impianti eolici non compatibile.

**Gli obiettivi di protezione identificati determinano, in altre parole, un'elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni in sede di autorizzazione.**

L'inidoneità delle singole aree è stata definita tenendo conto degli specifici valori del paesaggio, del patrimonio storico-artistico e dell'ambiente ritenuti meritevoli di tutela.

Con riferimento ai valori del paesaggio e del patrimonio storico-artistico si tratta, nello specifico, delle aree e degli immobili oggetto di:

- a) dichiarazione di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i., o sulla base delle previgenti disposizioni;
- b) tutela ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i., c.d. beni vincolati ex lege;
- c) vincoli apposti ai sensi dell'art. 143, lettera d) del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i., in occasione dell'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale primo ambito omogeneo;
- d) vincoli apposti ai sensi delle vigenti disposizioni contenute nella parte seconda del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i.;

- e) il sito "Su Nuraxi" di Barumini, inserito nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.

Con riferimento ai valori dell'ambiente si tratta, nello specifico, delle seguenti aree:

- f) aree naturali protette istituite ai sensi della legge n. 394 del 1991, inserite nell'elenco ufficiale delle aree naturali protette (parchi e riserve nazionali);
- g) aree naturali protette istituite ai sensi della L.R. 31/1989 (parchi e riserve regionali; monumenti naturali; aree di rilevante interesse naturalistico);
- h) aree in cui è accertata la presenza di specie animali soggette a tutela dalle convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle direttive comunitarie;
- i) zone umide di importanza internazionale, designate ai sensi della convenzione di Ramsar (zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. n. 448/1976);
- j) aree incluse nella Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e relative fasce di rispetto;
- k) Important Bird Areas (IBA);
- l) aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette, fra le quali ricadono le "oasi permanenti di protezione faunistica e cattura" di cui alla L.R. n. 23/98.

#### 3.9.1 Verifica della compatibilità del progetto

Tra le aree definite come "particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio", la *Deliberazione 40/11 del 2015*, nella sezione 1 dedicata, individua anche la **fascia costiera**, così come perimetrata nella cartografia del PPR ai sensi dell'art. 17, comma 3, lettera a) delle NTA, in cui ricade l'impianto eolico in progetto.

Si è già detto al Paragrafo 3.5.1.4 che **secondo l'Art. 19 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 relative di cui all'art. 20 delle NTA del PPR.**

Non risulta pertanto applicabile nel caso specifico e in un contesto così fortemente antropizzato e caratterizzato dagli elementi tipici del Paesaggio Industriale, quanto descritto nell'Allegato alla D.G.R. secondo cui ,

*“la collocazione di impianti eolici non compatibili comporterebbe un impatto non sostenibile in rapporto alla necessità di mantenere inalterato il contesto attuale, la cui immagine, anche in termini di attrattività turistica, è fortemente correlata ai luoghi e identifica un paesaggio di notevole pregio. L'estraneità di tali elementi rispetto al contesto, comprometterebbe l'integrità, l'unicità, l'irripetibilità e l'elevata rilevanza percettiva, estetica, ambientale e culturale dell'ambito”.*

**In ogni caso l'Allegato stabilisce e chiarisce in maniera inequivocabile che:**

***“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”.***

**Pertanto si può ritenere l'area di progetto non ricadente nelle cosiddette “Aree e siti non idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili” 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.**

#### 4 CARATTERI DEL PAESAGGIO E DEL SITO DI INTERVENTO

Nell'ambito del presente studio la verifica di compatibilità paesaggistica dell'intervento è basata sulla disamina dei parametri di lettura indicati dal DPCM del 12/12/2005 a valle di una definizione delle diverse scale paesaggistiche di riferimento.

Seguendo le indicazioni proposte dalla "Linee guida per i paesaggi industriali della Sardegna", l'analisi è stata condotta a scale dimensionali e concettuali diverse.

Dal testo delle linee guida:

*"Tra politiche industriali e politiche del paesaggio (cap.1.1.4)*

*In riferimento ai paesaggi e ai sistemi di paesaggi, quali sistemi di relazioni che legano gli impianti produttivi a contesti territoriali più o meno ampi e complessi, comporta la necessità di approcci interscalari.*

*L'interscalarità è la necessaria conseguenza dell'approccio paesaggistico e richiede che le LLGG prendano in considerazione I seguenti livelli:*

**Il livello del sito**, vale a dire di impianto o complesso di impianti

**Il livello di contesto**, vale a dire di area che ospita il sito o i siti degli impianti produttivi e le loro pertinenze, nelle quali si manifestano o si sono manifestate storicamente interrelazioni significative dell'attività produttiva con il contesto geomorfologico, idrogeologico, ecologico, paesistico-percettivo, economico, sociale e culturale.

**Il livello di paesaggio**, vale a dire di unità paesistica comprendente uno o più siti e contesti produttivi, caratterizzata da un sistema relativamente coerente di strutture segniche e percettive, da un'immagine identitaria riconoscibile, anche in relazione all'articolazione regionale degli ambiti di paesaggio."

Sulla base di queste indicazioni metodologiche, A seguire si riportano le descrizioni dei caratteri salienti del paesaggio di area vasta e specifico del sito di intervento.



Figura 17: Vista aerea del centro abitato, del porto, della zona industriale (la freccia indica l'area di intervento).

##### 4.1 Caratteri e struttura dell'ambito paesaggistico

**Il livello di paesaggio** costituisce il quadro di insieme entro cui l'intervento va considerato.

Per la descrizione dell'ambito paesaggistico si fa riferimento a quanto contenuto nella scheda n. 14 del PPR. Il luogo è descritto nella sua consistenza fisica ambientale e storica ma anche nelle sue criticità e nelle sue potenzialità di riqualificazione e valorizzazione.

Porto Torres fa parte di un sistema di costa che si articola in una sequenza di centri urbani e costituisce la testata della

principale direttrice insediativa Sassari Porto-Torres lungo la Carlo Felice (SS131).

Dalla scheda di ambito n 14 del PPR si evince che:

*L'assetto insediativo costiero si articola attraverso un sistema di centri urbani costituito dall'insediamento strutturato di Porto Torres e dell'area portuale e industriale di Fiume Santo, dall'insediamento di Stintino dominato dalla presenza delle strutture portuali, attorno alle quali si sviluppa il centro abitato, e dall'insediamento storico di Castelsardo.*

*La specificità urbana del polo portuale ed industriale di Porto Torres: l'insediamento si colloca a ridosso delle strutture del*

porto civile e commerciale, e risulta raccordato alle strutture ed al porto industriale attraverso un tratto di viabilità costiera. L'insediamento di Porto Torres è contiguo alla struttura del polo industriale petrolchimico e prossimo alle strutture di produzione energetica della centrale termoelettrica di Fiume Santo.

Tra le importanti criticità dell'ambito, il PPR indica principalmente il degrado della zona industriale di Porto Torres per la quale si indirizza ad una riqualificazione, per la sua posizione geografica l'area industriale si colloca tra il centro urbano di Porto Torres, ricchissimo di beni storici ed archeologici da valorizzare, e il sistema ambientale del litorale di Platamona.

*Gli aspetti che incidono come criticità nell'Ambito sono prevalentemente rappresentati dai processi di degrado ambientale legati all'inquinamento delle aree industriali di Porto Torres. Altro aspetto significativo è definito dalle relazioni esistenti fra il porto turistico e la città di Porto Torres, che non appaiono sostenute dal sistema dell'accessibilità che collega la città all'area portuale; a questo aspetto si collega la mancanza di riconoscibilità del ruolo di Porto Torres come approdo turistico dell'isola...*

I principali indirizzi progettuali indicati dal PPR per l'ambito, qui riassunti, vedono la riqualificazione dell'area industriale di Porto Torres come obiettivo primario collegato da una parte al sistema ambientale della costa, e dall'altra alla valorizzazione del polo insediativo e turistico del centro urbano di Porto Torres:

- 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.
- Riqualificare da un punto di vista ambientale le aree del degrado industriale attraverso la selezione di ambiti prioritari di intervento, su cui attivare un progressivo processo di disinquinamento e di rigenerazione ambientale, integrando le azioni di riqualificazione con la creazione di aree di ricolonizzazione vegetale nella zona industriale.
- Riqualificare il sistema ambientale ed insediativo del litorale di Platamona attraverso l'adozione di un approccio

di progettazione integrata intercomunale e di un sistema di gestione unitaria finalizzata alla fruizione delle risorse ambientali e dei servizi ad esse correlati.

#### 4.1.1 I Caratteri Geografici e Struttura Idro - Geomorfologica

L'area di intervento ricade nella regione della Nurra di Porto Torres nella porzione Nord-occidentale della Sardegna in una zona compresa tra i rilievi calcarenitici del complesso di Monte Alvaro a sud-ovest, Rio Mannu ad est e la linea di costa del Mar Tirreno a nord, lungo il limite meridionale del Golfo dell'Asinara.

La geomorfologia dell'area è guidata da un consistente controllo strutturale; il gradiente topografico, generalmente molto basso e degradante verso il mare mostra una serie di rilievi e valli con direzione Nord-Sud.

A Sud-Ovest sorgono dei rilievi decisamente più marcati rispetto alla superficie a blande ondulazioni precedentemente descritta; questi ultimi sono formati da serie prevalentemente carbonatiche risalenti al Mesozoico.

La massima quota è rappresentata dal Monte Alvaro con 342 m s.l.m.; quest'ultimo presenta, come gli altri alti nell'area una caratteristica morfologia arrotondata; la pendenza media di tali rilievi si aggira intorno ai 10°-15°.

Il tavolato delle sequenze terziarie, a litologia prevalentemente calcarea, si estende alla base della sequenza Mesozoiche con quote massime di 60 - 70 m s.l.m. ed acclività mediamente inferiore ad 1°, che costituisce un elemento morfologico distintivo dell'area in esame.

La continuità di questa superficie è interrotta dalle incisioni fluviali del Rio Mannu e dei suoi affluenti principali, incassati nelle formazioni mioceniche.

I depositi alluvionali pleistocenici formano strutture tipiche dei terrazzi fluviali in corrispondenza dei fiumi Rio San Nicola e Flumen Santu.

Gli agenti climatici hanno permesso lo sviluppo di fenomeni carsici sia all'interno delle formazioni calcaree mioceniche che in quelle carbonatiche mesozoiche.

Tra le forme carsiche superficiali si possono ricordare ancora gli inghiottitoi del Monte Alvaro, che raggiungono profondità superiori al centinaio di metri. La grotta dell'inferno e la grotta

de Maimuru, situate nella fascia costiera immediatamente a Est di Porto Torres, e le grotte di Ferrainaggiu, alla base del rilievo omonimo, situato a circa 1 km di distanza in direzione Sud-Est dall'area industriale, si sono sviluppate all'interno dei calcari miocenici.

Per quanto riguarda gli aspetti idrologici, il bacino in cui ricade l'area di intervento prende il nome dal fiume principale, il Rio Mannu, e si estende nell'entroterra per circa 670 km<sup>2</sup>.

Esso è caratterizzato da un'intensa idrografia dovuta alle varie tipologie rocciose attraversate.

Il Rio Mannu, che ha origine nella zona comunale di Cheremule e Bessude, ha un andamento lineare, ortogonale alla linea di costa, così come i suoi emissari.

I principali affluenti del Rio Mannu sono: in destra, il Rio Bidighinzu, il Rio Mascari ed il Rio di Ottava; in sinistra il Rio Minore e il Rio Ertas.

Lungo il Rio Bidighinzu è stato realizzato l'invaso omonimo, avente una capacità di circa 10 milioni di m<sup>3</sup>.

Nel territorio hanno sede altri due invasi, i laghi di Bunnari, ubicati nella parte alta del Rio Scala di Giocca, affluente del Rio Mascari; complessivamente si contano 12 corsi d'acqua del primo ordine, relativi agli altrettanti bacini e 16 corsi d'acqua del secondo ordine; si tratta di corsi d'acqua aventi estensione limitata, ad eccezione del Rio Mascari, affluente del Rio Mannu di Porto Torres.

I corsi d'acqua principali dell'area di studio sono il Rio Mannu e il Flumen Santo.

Il primo con i suoi maggiori affluenti Rio d'Otava e Rio Ertas, presenta un corso meandriforme monocanale che ha scavato valli con scarpate sub-verticali di altezza massima pari a poche decine di metri e un'ampiezza di fondovalle che arriva per il rio Mannu a 500 m.

Il Flumen Santu presenta un alveo monocanale a bassa sinuosità con un fondovalle che varia da 100 a 500 m e dei versanti a lieve pendenza.

La zona litorale accoglie tre stagni tipici della transizione marino-marginale (stagno di Pilo, di Genano e di Platamona che distano rispettivamente circa 4, 3 e 11 km dal sito).



Figura 18: viste del Riu Mannu e della costa di Porto Torres)

Il litorale è caratterizzato da un cordone dunale in corrispondenza dello stagno di Pilo per poi presentare un corpo roccioso in corrispondenza con l'inizio della zona industriale che prosegue lungo l'abitato di Porto Torres.

La morfologia della costa che borda il bacino dello stagno di Genano, sulla quale sorge l'area industriale, è stata profondamente modificata dagli insediamenti antropici.

La costa a Est del centro abitato si presenta alta e frastagliata per poi ritornare sabbiosa nei pressi dello stagno di Platamona.

#### 4.1.2 Biodiversità ed ecosistemi

Con particolare riferimento alle aree SIC e ZPS, la loro proposizione come siti di interesse comunitario e Zone a Protezione Speciale è dovuta alla presenza di importanti habitat costieri (alcuni di essi inclusi nella lista degli habitat prioritari secondo quanto previsto dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE).

Lo **Stagno di Casaraccio (o delle Saline)** occupa una porzione di territorio costiero pari a circa 7,5 ha con una separazione dall'ambiente marino mediante una striscia sabbiosa.

Lo Stagno di Pilo ha invece una estensione di circa 1,2 km<sup>2</sup> ed è anch'esso separato dal mare da una sottile striscia sabbiosa.

Complessivamente, l'area SIC che include i due stagni ha una estensione di circa 1,9 ha includendo sia la parte marina che terrestre.

Tra i diversi habitat presenti nell'area si segnala la presenza dei seguenti habitat prioritari:

- 1120\*: Praterie di Posidonie
- 2250\*: Dune costiere con *Juniperus spp.*
- 1150\*: Lagune costiere

Oltre ai suddetti habitat prioritari, il sito presenta i seguenti habitat:

- 2210: Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*
- 1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- 2230: Dune con prati dei *Malcolmietalia*
- 1420: Praterie efruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocorneta fruticosi*)
- 1410: Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

- 2110: Dune mobili embrionali
- 1310: Vegetazione annua pioniera di salicornia e altre zone fangose e sabbiose
- 1510: Steppe salate
- 2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*.

I terreni affioranti nel sito sono prevalentemente ghiaie, sabbie, limi ed argille sabbiose dei depositi alluvionali, colluviali, eolici e litorali travertini del periodo dell'olocene. Oltre a questi sono presenti conglomerati a matrice argillosa e arenarie di sistema alluvionale.

Le due aree stagnali sono collegate dalla fascia sabbiosa litoranea con presenza di piccole dune sulle quali si sviluppa la serie completa della vegetazione alofila e psammofila.

Le dune presentano una facies della vegetazione ad *Armeria pungens*.

Oltre all'ambiente dunale, le acque salmastre rappresentano un elemento caratteristico dell'area con rilevanti estensioni di vegetazione vascolare delle acque salse e presenza di habitat idonei per lo sviluppo di alofite con dominanza di chenopodiacee succulente e vegetazione delle paludi sub-salse caratterizzate dalla presenza di *Juncetalia maritimi*.

Altamente frammentati, ma comunque presenti in queste aree sono i fragmiteti, canneti, tamariceti e alimieti.

Il particolare contesto vegetazionale rende queste aree idonee alla presenza di una ricca fauna terrestre e rendono il sito una delle aree rilevanti per l'avifauna in Sardegna.

Lo **Stagno e il ginepreto di Platamona** occupano una depressione di retrospiaggia che si sviluppa parallelamente alla costa per una lunghezza di oltre 6 km.

La separazione dall'ambiente marino avviene mediante un campo dunale di sabbie eoliche parzialmente coperte di vegetazione spontanea e aree a rimboschimento.

Lo stagno si trova nella parte terminale del bacino imbrifero del Rio Buddi Buddi.

L'intera zona umida, alimentata dall'apporto del Rio San Michele e dalla intera conca imbriferà che degrada verso il Golfo, è collegato con il mare tramite un canale che corre parallelo alla costa sino a sfociare in prossimità della Torre aragonese di Abbacurente.

Alla prateria di *Posidonia oceanica* frammentata fa seguito nella fascia litoranea sabbiosa e dunale un insieme diversificato di habitat, che comprende associazioni di *Cakiletea*, *Ammophilion*, *Crucianellion* e *Agropyron*. Lo stagno presenta tre principali ambienti: il canneto, la zona di pineta e i campi coltivati.

Tra i diversi habitat presenti nell'area si segnala la presenza dei seguenti habitat prioritari:

- 1120\*: Praterie di Posidonie
- 2250\*: Dune costiere con *Juniperus spp.*
- 1150\*: Lagune costiere
- 2270\*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*
- Oltre ai suddetti habitat prioritari, il sito presenta i seguenti habitat:
- 1110: Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
- 1170: Scogliere
- 1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- 1240: Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp* endemici
- 2110: Dune mobili embrionali
- 2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*.
- 2210: Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*
- 2230: Dune con prati dei *Malcolmietalia*
- 8330: Grotte marine sommerse e semi sommerse
- 92D0: *Gallerie* e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamariceta* e *Securinegion tinctoriae*)

Stagno e ginepreto di Platamona (in basso)

Figura 19: Habitat dello stagno di Pilo e Casaraccio (in alto) e dello

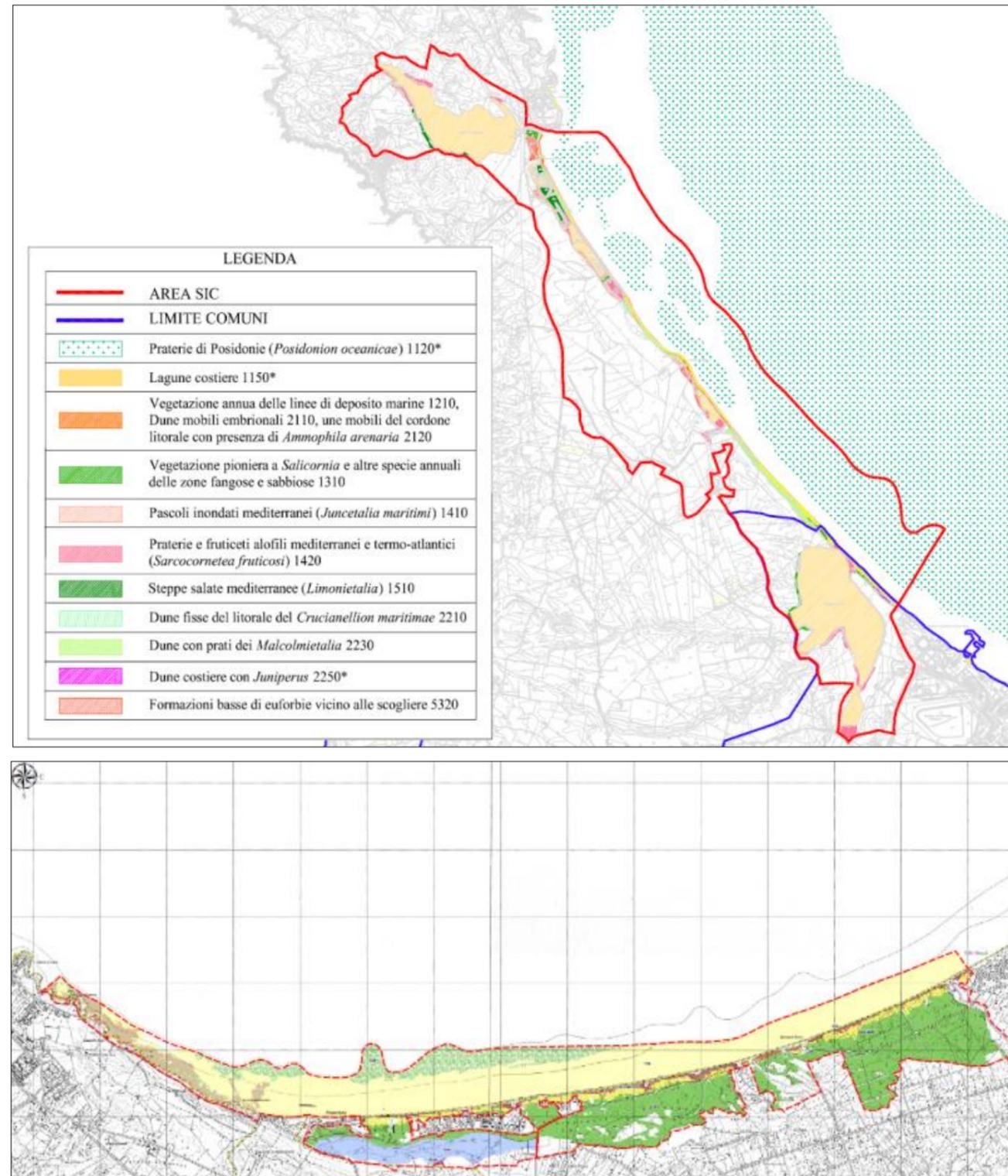




Figura 20: immagini dello stagno di Pilo e Casaraccio (in alto e al centro) e dello Stagno e ginepreto di Platamona (in basso)

#### 4.1.3 *Aspetti vegetazionali*

La vegetazione attuale della Sardegna si presenta come un mosaico di comunità vegetali di origine più o meno recente profondamente influenzato dall'utilizzo del territorio nel corso dei secoli che ha definito la diffusione di alcune specie e lo sviluppo di alcuni specifici biotipi.

Dal punto di vista vegetazionale, la Sardegna appartiene all'orizzonte mediterraneo caratterizzato dalle sclerofille sempreverdi proprie del climax del Leccio (*Quercus ilex*) a volte sostituito dalla Sughera (*Quercus suber*).

In successione al bosco troviamo la macchia, generalmente molto fitta, caratterizzata soprattutto dal Leccio, dal Lentisco (*Pistacia lentiscus*) dal Corbezzolo (*Arbutus unedo*) e dall'Erica arborea (*Erica arborea*), il Cisto (*Cistus sp.*), la Ginestra (*Genista, Calicotome*), il Mirto (*Myrtus communis*), il Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), la Lavanda (*Lavandula stoechas*) e l'Euforbia (*Euforbia dendroides*).

Gli aspetti geologici del territorio, unitamente al carattere insulare del clima, hanno determinato lo svilupparsi di una vegetazione quasi esclusivamente di tipo mediterraneo, costituita da formazioni vegetali organizzate da un punto di vista fitoclimatico in cinque aree di vegetazione potenziale:

- **Area Basale:** costiera e planiziaria con clima arido e caldo a prevalente presenza di specie termofile tra cui le sclerofille sempreverdi (*Chamaerops humilis, Quercus coccifera, Erica multiflora, Pistacia lentiscus, Phillyrea angustifolia*) e le caducifoglie a sviluppo autunnale invernale come *Euphorbia dendroides*. Tale area corrisponde al Fitoclima delle Boscaglie e Macchie Costiere;
- **Area Termofila:** corrispondente all'associazione Viburno-tini-*Quercetum ilicis* frequente nelle zone collinari e medio-montane, con diverse sotto-associazioni e varianti ecologiche caratterizzate da una consistente partecipazione di una o l'altra specie sclerofillica. Tale area corrisponde al Fitoclima delle Leccete Termofile;
- **Area collinare/montana:** caratterizzato da un orizzonte di vegetazione sempreverde delle foreste di leccio. Tale area corrisponde al Fitoclima dei Boschi termo-xerofili);

- **Area montano/mesofila:** caratterizzata da suoli silicei con *Asplenio onopteris-Quercetum ilicis* nella parte centro settentrionale della Sardegna e da suoli calcarei con *Aceri monspessulani-Quercetum ilicis* sull'altopiano centrale del Supramonte. Tale area corrisponde al Fitoclima delle leccete mesofile montane;

- **Area Culinale:** caratterizzata da arbusti mediterranei in cui prevalgono *Juniperus sibirica, Astragalus genargenteus, Berberis aetnensis, Thymus catharinae, Daphne oleoides*. Tale area corrisponde al Fitoclima degli arbusti montani prostrati.

il sito è localizzato all'interno del Fitoclima delle Boscaglie e Macchie Costiere.

Tale appartenenza è dimostrata dagli esiti del sopralluogo che hanno identificato la macchia mediterranea costiera come l'associazione vegetazionale esclusivamente presente all'interno dell'area di Progetto e in prossimità del medesimo.

La macchia mediterranea è una formazione climatica, del tutto autonoma rispetto agli altri ecosistemi forestali.

Tra i componenti floristici della macchia mediterranea, limitatamente alle specie legnose presenti nel bacino mediterraneo, si osserva che la gran parte sono specie a larga distribuzione, mentre sono molto rare le specie endemiche.

Molte sono indifferenti al substrato (*Pistacia lentiscus, Olea oleaster, Cistus villosus*), alcune sono esclusive delle aree silicee (*Erica arborea, Erica scoparia, Genista aetnensis, Cytisus villosus, Cistus monspeliensis*) o calcaree (*Pistacia terebinthus*).

Altre ancora presentano un ampio range altitudinale (*Erica scoparia*), mentre altre sono limitate fortemente dalle fasce termometriche (*Anagyris foetida, Myrtus communis, Pistacia lentiscus*).

Concorrono ancora a formare la macchia, alberi (*Quercus ilex, Quercus coccifera*) arbusti e liane (*Smilax aspera, Clematis cirrhosa*) che ne determinano il carattere di difficile percorribilità. Il numero delle specie legnose, comunque, è molto elevato ed esse vanno dalle sclerofille sempreverdi (*Phillyrea latifolia*) alle caducifoglie a ciclo autunnale-invernale (*Anagyris foetida, Euphorbia dendroides*), dalle aghiformi resinose alle aghiformi non resinose a fioritura estivo-

autunnale (*Erica multiflora*), con rami fotosintetizzanti (*Spartium junceum*, *Genista sp. pl.*).

#### 4.1.1 Valenza ecologica

Sulla base della Pubblicazione dell'ISPRA "Il Sistema Carta della Natura della Sardegna" (2015), è stato cartografato il valore ecologico delle diverse zone della Regione Sardegna, inteso come pregio naturale e rappresenta una stima del livello di qualità di un biotopo.

L'Indice complessivo del Valore Ecologico calcolato per ogni biotopo della Carta degli habitat e derivato dai singoli indicatori, è rappresentato tramite una suddivisione dei valori numerici in cinque classi (ISPRA 2009): "Molto bassa", "Bassa", "Media", "Alta", "Molto alta".

Sulla base di quanto descritto nei paragrafi precedenti e considerato il contenuto della pubblicazione dell'ISPRA, le aree della Rete Natura 2000 situate ad est ed ovest dall'area di Progetto presentano una valenza ecologica medio-alta caratterizzata dalla presenza di habitat prioritari e specie di interesse conservazionistico, mentre la restante parte delle aree è caratterizzata da valenza media e in piccola parte alta.

La valenza ecologica dell'area corrispondente alle aree prossime al sito è da considerarsi non significativa per la parte di area inclusa all'interno del Sito Industriale di Porto Torres, in un contesto altamente antropizzato e disturbato dalle attività pregresse e attuali, questo è confermato dal fatto che le aree in cui ricade il Progetto sono mappate, secondo quanto indicato dall'ISPRA come "Non valutato" in quanto fa riferimento a tutti gli habitat completamente artificiali per il quale non si è applicato il sistema di valutazione.

Oltre alla carta del valore ecologico, è stata sviluppata la carta della Sensibilità Ecologica.

Tale indice evidenzia gli elementi che determinano condizioni di rischio di perdita di biodiversità o di integrità ecologica. L'Indice di Sensibilità Ecologica, come quello di valore Ecologico, è rappresentato tramite la classificazione in cinque classi da "Molto bassa" a "Molto alta".

Le aree in prossimità del SIN di Porto Torres sono classificate a bassa sensibilità, mentre le aree della Rete Natura 2000 hanno una sensibilità alta; parte dell'area in cui ricade il Progetto è mappata come "Non valutato" in quanto fa

riferimento a tutti gli habitat completamente artificiali per il quale non si è applicato il sistema di valutazione.

La restante parte delle aree è caratterizzata da valenza media.

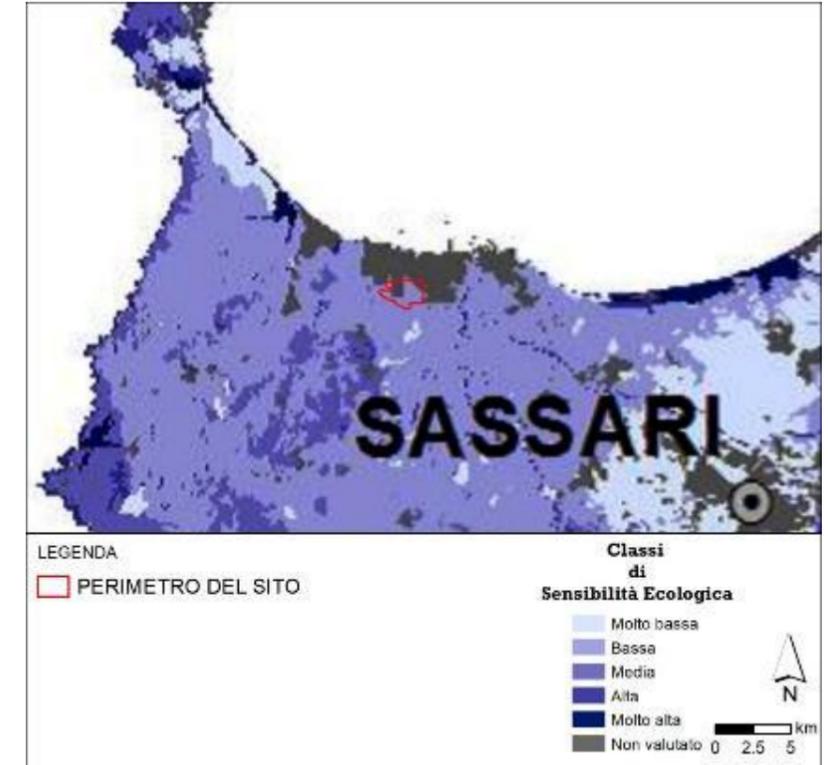
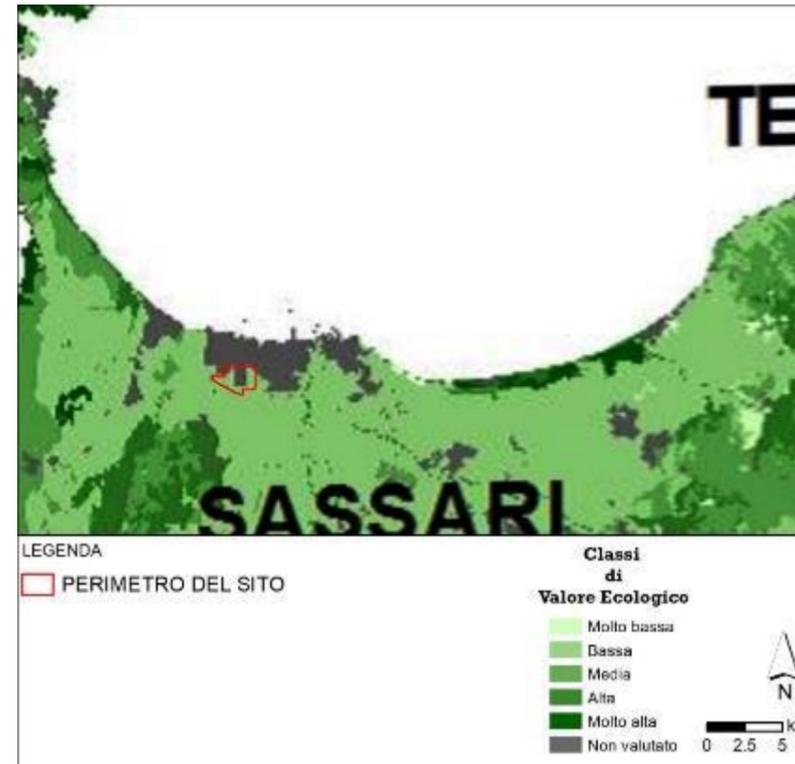


Figura 21: stralci delle carte del valore ecologico (in alto) e della sensibilità ecologica (in basso). Fonte ISPRA

## 4.2 Evoluzione insediativa e storica del contesto

*I testi seguenti sono stati elaborati sulla base delle informazioni reperibili negli approfondimenti tematici del Piano Paesaggistico e del PUC comunale, o da diversi siti internet e per la parte archeologica, sono stati desunti dalla Relazione di valutazione preventiva Archeologica, redatta per il SIA dagli archeologi Ilaria Monti e Augusto Mulas.*

Per la sua favorevole posizione geografica, il territorio di Porto Torres è stato insediato sin da tempi antichissimi e presenta una notevole ricchezza di tracce e siti archeologici appartenenti ad epoche diverse, in particolare il sistema diffuso di nuraghe nel territorio extraurbano e i resti della città romana di Turrus Libisonis, nell'ambito urbano del comune.

Per aspetti archeologici, siamo al cospetto di un contesto territoriale molto ricco ma l'uso antropico che lo ha interessato per il suo importante posizionamento geografico ha comportato importanti trasformazioni del paesaggio, nonché la conseguente perdita di tantissime informazioni.

Alla fine degli anni '80 dello scorso secolo ad esempio, l'Enel decise di raddoppiare la potenza elettrica installata nella centrale di Fiume Santo, e lo sbancamento di strati di terreno spessi sino a 10 metri, permise di portare alla luce un pavimento di età tardo miocenica che con il tempo e gli studi ha restituito uno dei giacimenti paleontologici più interessanti della Sardegna, data la notevole quantità di resti rinvenuti, ad oggi oltre 10000 resti di un'associazione faunistica a vertebrati, che rappresenta la fauna che viveva nella regione circa otto milioni di anni fa.

Venendo a tempi più recenti e quindi alle prime testimonianze della presenza dell'uomo in questo distretto, si segnala la presenza di alcune sepolture a domus de janas ubicate in regione Ferrainaggiu e Cabula Muntones.

Nel primo caso si tratta di un unico ipogeo largamente rimaneggiato ubicato presso le omonime cave sfruttate sia nel periodo romano che medievale, motivo per cui non si può avere l'evidenza che si tratti di un monumento del periodo prenuragico.

Nel secondo caso si tratta di due modesti ipogei ricavati nella parete calcarea, collocati al confine tra i territori comunali di Porto Torres e Sassari, facenti parte di un insediamento posto su un pianoro calcareo, al centro del quale giace un menhir spezzato in due tronconi.

Ben più significativa è la presenza umana durante l'età del Bronzo.

Il periodo nuragico segna profondamente anche questa parte del territorio isolano, benché il confronto con i censimenti effettuati durante il XIX secolo segnalassero ben 36 nuraghi nelle carte del catasto reale del 1848, dato che si riduce alla presenza di soli 16 nuraghi indicati dalle carte del Nissardi nel 1901, a dimostrazione che l'impatto antropico sul territorio è stato rilevante.

Tra i monumenti più rilevanti, almeno dal punto di vista della conservazione delle strutture, si annovera sicuramente il nuraghe Nieddu, posizionato all'interno dell'area industriale dell'Enichem, in località Nuragaddu.

Sempre all'interno dell'area industriale si segnala la presenza del nuraghe Ferrale, Ferrali o Ferrari, già noto in letteratura archeologica attraverso l'opera di Giovanni Pinza (Monumenti primitivi della Sardegna, in "M.A.L.", XI, 1901, tav. IX, n. 151).

Un altro nuraghe compreso all'interno del perimetro dell'area industriale è il Minciaredda, del quale si conosce l'esatta ubicazione attraverso le carte redatte dal Nissardi, ma purtroppo ad oggi non si ritrovano più tracce del monumento, se non numerosi blocchi non più in opera, rilevati a circa 200 metri a sud-est della posizione segnata nelle vecchie carte.

Di notevoli dimensioni è invece il nuraghe *Biunis*, che attualmente si presenta come una piccola collinetta, sicuramente un edificio complesso, oggi del tutto ingombro dalla vegetazione e dai crolli delle strutture circostanti.

Dalla parte alta della torre centrale è possibile accedere, attraverso una scala, ad alcuni ambienti non del tutto leggibili a causa della presenza del materiale di crollo.

Il nuraghe *Margone*, invece, è ubicato lungo la vecchia strada vicinale Canaglia-Pozzo S. Nicola. Anch'esso appartiene ai nuraghi complessi, si tratta di un edificio trilobato con torre centrale, affiancata da tre paramenti murari ad andamento retto-curvilineo che collegano altrettante torri periferiche.

Un altro monumento che appartiene alla categoria degli edifici complessi è il nuraghe *Sant'Elena*. Posizionato lungo il corso del Fiume Santo presenta una torre centrale ben conservata realizzata con conci di calcare in opera isodoma. Attualmente si intravede, collegata alla torre principale attraverso quel che resta di una presumibile cortina muraria, una torre secondaria non del tutto leggibile.

A nord del nuraghe *Sant'Elena* si erge il nuraghe *Montelva* posto in cima dell'omonimo rilievo. L'edificio, che sembra appartenere ai monumenti evoluti e del tipo complesso non è leggibile nella sua planimetria a causa dell'abbondante materiale di crollo e della vegetazione che coprono le sue strutture.

Le pessime condizioni delle strutture sono da ricondurre alla costruzione di un impianto dell'acquedotto.

Collegata a questo edificio è la presenza dell'unico esemplare di edificio sepolcrale riferibile alla civiltà nuragica presente in questo comprensorio territoriale. Si tratterebbe di una tomba dei giganti ubicata ai piedi del rilievo dove è impostato il nuraghe *Montelva*, già segnalata dall'archeologa Lo Schiavo nella sua ricerca del 1989 sui monumenti archeologici della Nurra. Attualmente sono leggibili sul terreno e con molta

difficoltà alcuni filari di conci che dovettero costituire il corpo della camera funeraria.

Seguono poi tutta una serie di nuraghi dei quali si sono conservate poche o nessuna traccia delle strutture originali.

Tra questi possiamo annoverare i nuraghi: Renuzzu, Monte delle Case, Pilotta, Pianu di Colti e Monte Ruina.

In relazione al periodo nuragico si riportano alcuni stralci della relazione allegata al PUC (Sistema Storico - Culturale Modello interpretativo dei Beni Archeologici Relazione Storico-Culturale - Beni Archeologici) ed il relativo inquadramento cartografico strettamente riferito all'area di nostro interesse.

*"La trama informativa nel quadro diacronico risente chiaramente degli esiti dell'uso antropico di questo territorio che, per la sua particolare conformazione e ubicazione, più di altri ha subito imponenti trasformazioni, e talora stravolgimenti, che hanno modificato il paesaggio con una perdita irrimediabile di informazioni. Un esempio eclatante è costituito dal numero dei nuraghi: nelle carte catastali del 1848 ne sono segnalati 36, mentre già nel 1901 il Nissardi ne elencava 16, dei quali risultavano conservati solo 8 nel 1989 nel citato studio Lo Schiavo.*

*Nel corso delle ricognizioni autoptiche effettuate per il presente studio sono stati rilevati 11 nuraghi, individuando talora il sito d'impianto di nuraghi ritenuti scomparsi dei quali si individuano labili tracce o solo i blocchi di crollo come nel caso del Nuraghe Minciaredda, inglobato nell'Area Industriale.*

*Come si accennava, tuttavia, dei 36 nuraghi esistenti nella metà del XIX sec., se ne conservano 11, 5 dei quali del tipo a tholos complesso (Sant'Elena, Margone, Monte Elva, Nieddu, Ferrali), in alcuni casi con annesso villaggio, del quale si leggono chiaramente tracce struttive.*

**Si riportano le descrizioni specifiche per l'ambito di nostro interesse, ossia la parte occidentale del territorio comunale:**

Si individuano 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 Minciaredda, Nieddu, Ferrali**); il nuraghe Biunis

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

Il sito d'impianto del **Nuraghe Minciaredda** è ubicato all'interno di un'area completamente trasformata: il monumento, citato nella bibliografia sino alla prima metà del Novecento, venne dato poi per scomparso e nel censimento del Progetto Turrus viene citato per i riferimenti bibliografici senza individuarlo sul terreno.

L'attuale indagine autoptica ha consentito di localizzare nel margine nord di un lieve rialzo un consistente numero di blocchi di crollo, senza che tuttavia si evidenzino tracce in situ di strutture in opera, a distanza di circa 200 metri a sud est dalla localizzazione generica rilevabile nelle vecchie carte.

Sempre in area industriale si localizza il **Nuraghe Nieddu**:

Si tratta di un edificio monotorre o forse dotato di altre torri periferiche, il cui paramento murario esterno si conserva in alcuni punti per circa 8,50 m, realizzato con conci sbazzati di basalto.

La planimetria interna risponde a quella canonica con scala d'andito a sinistra e nicchia d'andito sulla destra, mentre la camera centrale è dotata delle classiche tre nicchie disposte a croce. È interessante segnalare che sul piano di sveltamento del nuraghe furono rinvenute 38 monete d'argento ed una di bronzo.

Non è chiaro se il monumento fosse semplice o complesso benché la seconda ipotesi appaia più probabile in quanto a nord ovest si individua un tratto di muratura che si ammorsa al paramento esterno della torre.

**Il nuraghe Ferrali**, anch'esso ubicato all'interno dell'area industriale, è il più vicino all'area di intervento e si localizza in prossimità di una cava di calcare abbandonata.

L'edificio si presenta in pessimo stato di conservazione, è completamente interrato e coperto da vegetazione per cui è impossibile leggerne lo sviluppo planimetrico; sulla base dell'ingombro è ipotizzabile che sia di tipo complesso.

Allo stato attuale è visibile una collinetta con vegetazione arbustiva sulla quale affiorano alcuni blocchi allineati.

Sulla sommità si localizza uno scavo clandestino di modeste dimensioni.

Nel terreno circostante si individuano tracce di blocchi affioranti che lascerebbero supporre l'esistenza di un villaggio di cui si rileva traccia anche nell'analisi fotogrammetrica.

A sud dell'area di intervento si segnala un altro sito di interesse: il Nuraghe Biunis che si erge in area pianeggiante poco distante dalla linea costiera al cui sistema sembra comunque connettersi.



Figura 22: vista del nuraghe Nieddu

Figura 23: PUC Porto Torres, Sistema Storico Culturale TAV SC.A.07a\_1



I siti archeologici, limitrofi alle aree di impianto sono identificati dal piano come segue:

- 2.19 – nuraghe Minciaredda;
- 2.20 – nuraghe Nieddu;
- 2.21 – nuraghe Ferrali.

Il Nuraghe Ferrali è quello indicato in posizione centrale dal perimetro, ed è prossimo all'area di impianto degli aerogeneratori (indicati in rosso).

Per quanto attiene il periodo post-nuragico non si registrano in questo comprensorio insediamenti di alcun tipo sino al periodo romano, quest'ultimo testimoniato in primis dalla importante colonia romana di *Turris Libisonis*, l'attuale Porto Torres, fondata secondo la maggior parte degli studiosi da Giulio Cesare, in occasione del suo ritorno dall' Africa all'indomani della vittoria su ciò che restava dell'esercito pompeiano nel 46 a.C.

Dalla relazione allegata al PUC (Sistema Storico - Culturale Modello interpretativo dei Beni Archeologici Relazione Storico-Culturale - Beni Archeologici) ed il relativo inquadramento cartografico, in estrema sintesi si riportano le motivazioni della fondazione della città romana con reperti di straordinario valore.

*"La città romana Turris Libisonis Colonia Iulia. Di fondazione probabilmente già cesariana, l'insediamento prese forma ed ebbe una rimarchevole e composita crescita urbanistica, amministrativa, demografica e sociale, primariamente in virtù della funzione di città portuale che dovette svolgere fin dall'origine.*

*Le antiche rotte di navigazione la collegavano con le Province della Gallia, della Penisola Iberica, dell'Africa e con i porti della costa tirrenica dell'Italia continentale, in primo luogo con Ostia. Elementi naturali fondanti dell'insediamento e del suo impianto urbano furono la linea di costa del Golfo dell'Asinara, naturale approdo nel bacino del Mediterraneo, il corso fluviale del Riu Mannu, che si immette nel medesimo golfo con la sua ampia foce.*

*L'arteria fluviale svolse un ruolo primario per lo sviluppo economico nell'area occidentale contermina, come via privilegiata di collegamento tra la città portuale ed il fertile entroterra. Medesima funzione strutturante di collegamento diretto con il territorio svolse il ponte.*

*Insieme all'acquedotto fu tra le prime opere infrastrutturali ad essere realizzate, funzionale al tracciamento dell'importante strada di adduzione al centro urbano, probabilmente elemento primo nella gerarchia delle arterie stradali nell'ambito della pianificazione urbanistica, insieme all'asse ortogonale Nord Sud."*

La città romana di *Turris Libisonis* si estendeva sulla sponda destra del corso del Riu Mannu, motivo per cui probabilmente già in età augustea venne edificato il grande ponte lungo 135

metri ed impostato su sette arcate per consentire il collegamento alla sponda sinistra. Realizzato in *opus quadratum* con grandi conci in calcare, permetteva così di raggiungere alcune *stationes* poste sulla litoranea occidentale come *Nure e Carbia* oppure gli importanti centri minerari di Canaglia e dell'Argentiera.

Anche la parte del territorio alla sinistra del corso del Riu Mannu dovette essere sfruttata durante il periodo romano per la produzione agricola.

Ciò è testimoniato dalla presenza di una villa romana rinvenuta all'interno delle pertinenze della centrale elettrica di Fiume Santo.

L'edificio è ubicato in prossimità della foce dell'omonimo fiume e le strutture poste in luce nel 1983 con uno scavo diretto dalla Soprintendenza archeologica di Sassari-Nuoro ha accertato il carattere non particolarmente lussuoso delle strutture, ma piuttosto connesse ad una fattoria realizzata per lo sfruttamento delle importanti risorse naturali di quel comprensorio, legate anche alla presenza del vicino stagno di Pilo ed alla produzione del vino, come attestato dalla scoperta di un pressioio in muratura.

La villa sulla scorta dei reperti ceramici rinvenuti e sulla tipologia delle strutture venne impiantata intorno al II-III sec. a.C. e dismessa intorno al VI-VII sec. d.C.

In occasione dello sbancamento effettuato per l'ampliamento dell'impianto della centrale elettrica di Fiume Santo realizzato alla fine degli anni '80 dello scorso secolo venne individuata in cima ad una collina una necropoli, preventivamente scavata dalla Soprintendenza Archeologica di Sassari, da porre in relazione con la vicina villa romana.

In località Biunis, in prossimità dell'omonimo nuraghe, si estende una vasta area riutilizzata in età romana, testimoniato dal rinvenimento in superficie di notevoli quantità di reperti fittili riferibili a questo periodo, nonché la presenza di un'altra struttura muraria pertinente ad un'altra villa romana.

Ancora nell'area archeologica pluristratificata del nuraghe Biunisi nel 2013 si rese necessario un intervento di controllo da parte dei tecnici della Soprintendenza in relazione alla realizzazione di un impianto fotovoltaico.



Figura 24: Ponte romano sul Riu Mannu (in alto), e area archeologica di Turris Libisonis (al centro e in basso)

Nell'aprile del 2014 una relazione redatta dall'archeologa incaricata Dott.ssa Maria Antonietta Tadeu, confermava la presenza di un'ampia area di necropoli composta da almeno 15 sepolture di età romana inquadrabile tra il IV e V sec. d.C., alcune delle quali in anfora (enchitrismos). Si segnala anche la presenza di tombe alla cappuccina ed a fossa terragna.

Con un'ulteriore relazione redatta dalla Soprintendenza datata al 14 ottobre del 2014 si precisava che l'area di necropoli si estendeva ulteriormente sul versante meridionale del sito e che un successivo saggio effettuato nel settore orientale di scavo ha rilevato la presenza di ulteriori sepolture a fossa terragna collocate ad una profondità di circa 0,70 cm rispetto al piano di campagna. Tale settore viene localizzato in posizione mediana tra il nuraghe Biunisi ed il nuraghe Nieddu, sul crinale più alto di quelli presenti nell'area in oggetto.

Per quanto attiene le notizie del periodo dell'Alto Medioevo di questo comprensorio le uniche cui possiamo fare riferimento sono quelle restituite dalla villa romana di Fiume Santo e l'area prospiciente il nuraghe Biunisi, dove si segnalano la presenza dei ruderi di un'altra villa e dell'area di necropoli testé descritta.

Altre notizie più generali ci informano che Turris già nel 484 d.C. compare tra le 5 sedi episcopali della Sardegna, mentre a partire dall'VIII sec. d.C. la città rientrava nella nuova organizzazione sociale e politica del Giudicato del Logudoro.

Al periodo medievale, sembra appartenere il ponte Pizzinnu sul rio D'Ottava, per il quale non esiste una datazione certa, posizionato non lontano sia dal già citato nuraghe Pianu di Colti, sia dalle cave romano-medievali di Ferrainaggiu.

Merita una citazione un fabbricato posto anch'esso all'interno delle pertinenze dello stabilimento dell'Eni New Energy, il quale dista circa 650 metri in direzione sud dal nuraghe Nieddu.

Si tratterebbe di un monastero gesuita del 1700, ma sul quale non esistono notizie certe e fondate.

In merito alle vicende post-unitarie, sull'area dove sorge l'attuale zona industriale, alla metà del XX secolo l'unica attività presente era quella svolta dalla società siderurgia mineraria Ferromin (allora dell'IRI), che vi si era insediata con una sede distaccata della miniera di Canaglia; i minerali estratti venivano trasportati al porto industriale mediante

una ferrovia a scartamento ridotto e imbarcati verso il Continente dopo una prima lavorazione nelle due torri gemelle adibite a fornace, oggi note come elementi di archeologia industriale e visibili nell'immagine riportata alla pagina precedente vicine al ponte romano.

### **La storia contemporanea che ha determinate una radicale trasformazione del paesaggio è legata alla nascita del grande polo industriale e portuale.**

Con la promulgazione della Legge 623/1959 l'imprenditore brianzolo Nino Rovelli e il Credito Industriale Sardo, di cui era allora presidente Raffaele Garzia intesero accordi che condussero poi al primo finanziamento, accordato nel 1961, per gli investimenti a Porto Torres.

Nel frattempo la Regione Sardegna elaborava i provvedimenti che presero consistenza con il Piano di Rinascita della Sardegna.

Rovelli operò complessivamente con circa 50 società, fra le quali la SIR - Società Italiana Resine e la SIR - Sarda Industrie Resine, costituita nel 1959.

Ad ogni modo la SIR avviò nel 1962 la produzione su larga scala del fenolo, nel 1964 di cumene e stirene, poi nel 1965 aggiunse quella dell'etilene (in steam cracking, per 45.000 tonnellate l'anno) e nel 1968 realizzò una raffineria di petrolio; promosse inoltre, via via aggiungendole nel corso del tempo, produzioni di altre resine e altri polimeri.

Nel decennio 1961-1971 la popolazione turritana aumentò da 11.199 abitanti a 16.230

Dopo l'uscita del gruppo brianzolo, gli impianti vennero poco dopo rilevati dall'Ente nazionale idrocarburi (Eni), che continuò l'attività attraverso le controllate Syndial e Polimeri Europa.

Nel decennio 90-00 l'economia turritana ritrovò un po' d'ossigeno e gli impianti si ripresero.

Ci fu un secondo *boom* anche per il porto, ma con l'avvenire della crisi nel nuovo millennio, gli impianti petrolchimici, per l'esattezza nel 2010, chiusero i battenti diversi lavoratori, con riflessi negative anche per il porto.

Nel 2011 è stata quindi decisa una riconversione alla "chimica verde" dalle parti pubbliche e private.

È stato inaugurato nel 2014 un impianto sulla chimica verde da parte di Matrica, una divisione aziendale della Novamont e dell'Eni, volto a utilizzare fonti rinnovabili vegetali dell'agricoltura locale.

La bioraffineria è stata inizialmente progettata per produrre, da piantagioni locali di cardo, derivati come plastiche biodegradabili e oli lubrificanti, con 120 lavoratori dei precedenti stabilimenti e un investimento iniziale di 180 milioni di euro nel 2014 poi (2015) saliti a 300 e integrati da 17 milioni di euro di fondi di ricerca da parte dell'Unione europea.

L'Area Industriale di Porto Torres rappresenta l'area più vasta e di maggiore rilevanza tra quelle di competenza del C.I.P. di Sassari, si estende su 2.311 ettari di territorio, di cui 1.280 già utilizzati da varie tipologie di attività industriali; oltre alle aree occupate dal polo chimico, vi sono ben 408 ettari destinati ad altre tipologie di attività.

La peculiarità di questo agglomerato è data dall'accesso diretto al mare attraverso il porto industriale, la cui area di pertinenza copre attualmente una superficie di 104 ettari.

L'agglomerato dispone di dotazioni infrastrutturali e di servizi di elevato livello tecnologico dislocati in un'area di 521 ettari, mentre ben 355 ettari sono destinati a infrastrutture e verde consortile.

Per problemi ambientali connessi all'eccessiva utilizzazione industriale dell'area per circa sessanta anni, l'area oggi rientra nell'ambito del Sito di Interesse Nazionale per le Bonifiche (SIN di Porto Torres), istituito con *Legge n. 179 del 31 luglio 2002*, perimetrato con *D.M. 7/02/2003* e successivamente ampliato con *D.M. del 3 agosto 2005*.

IL SIN è situato nel comprensorio nord occidentale della Sardegna, si sviluppa a ridosso del Golfo dell'Asinara, a ponente della città di Porto Torres e si estende sul territorio dei comuni di Porto Torres e Sassari, per una superficie complessiva di oltre 4.500 ha, di cui 1874 su terraferma e 2741 a mare, in seguito ridotti a seguito di bonifiche avvenute

**Attraverso le immagini storiche e le ortofoto riportate di seguito, risulta evidente come l'area di intervento si sia completamente trasformata solo negli ultimi decenni, risultando fondamentalmente priva di presidi abitati anche rurali, fino agli inizi degli anni 60'.**

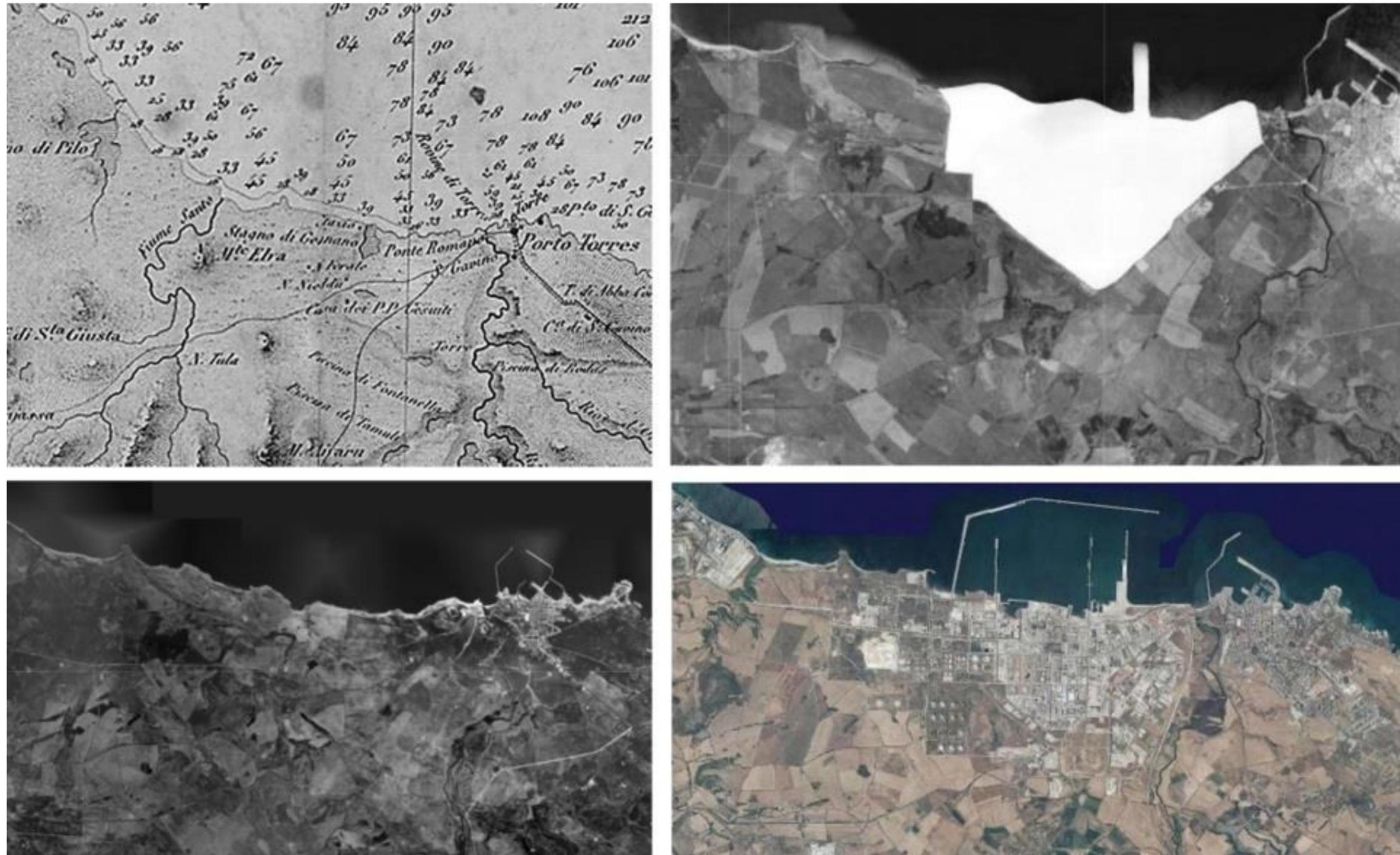


Figura 25: Confronto cartografico dell'evoluzione del territorio. Carta dell'Isola e del Regno di Sardegna (in alto a destra); Ortofoto del 1954-55 (in basso a destra); Ortofoto del 1968 (in alto a sinistra); Ortofoto del 1999 (in basso a sinistra).

#### 4.2.1 *Il Paesaggio dell'Energia: i nuovi elementi identitari*

**Come premesso, nel contesto interessato dal progetto, identificato per circa 60 anni con la presenza del grande polo industriale e petrochimico ancora attivo, negli ultimi anni si è generato un vero e proprio paesaggio dell'energia, che con gli impianti eolici e fotovoltaici realizzati connota fortemente il territorio sia da un punto di vista fisico che concettuale.**

**Gli aerogeneratori realizzati a poche centinaia di metri dalla Centrale Termoelettrica "Fiume Santo" di ENEL, simbolo dell'utilizzo delle fonti fossili, o i tanti impianti fotovoltaici esistenti o in fase di realizzazione, rappresentano una sorta di landmark a testimoniare l'adesione del territorio alla nuova green economy e alle sfide della contemporaneità in relazione alla lotta ai cambiamenti climatici e alla riduzione dei gas climalteranti.**

La stessa Società proponente nell'ambito del Progetto Italia dedicato alla riconversione produttiva dei siti industriali, sta realizzando un grande impianto fotovoltaico in un'area a nord, a poche centinaia di metri di distanza da quella di progetto.

Nell'intorno dell'area industriale sono tante le centrali fotovoltaiche realizzate e sono realizzati e autorizzati e in fase di realizzazione altre centrali eoliche di grande taglia.

L'intorno stesso, per soddisfare il fabbisogno energetico della grande area industriale, è attraversato da elettrodotti e dorsali elettriche molto ramificate e stazioni di trasformazione elettrica, elementi importanti anche nella costruzione dell'immagine dei luoghi e del paesaggio odierno.

**Nuovi elementi infrastrutturali si sono ultimamente inseriti tra i segni del paesaggio agrario e caratterizzano quindi nuove attività che si aggiungono alle attività tradizionali, già consolidate e tipicamente legate alla produzione agricola.**

**Gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, in questi territori fanno da contrappunto proprio agli impianti che utilizzano combustibili fossili.**

**In definitiva, come si evince dal racconto dell'evoluzione storica del territorio, la sua peculiare caratteristica è la stratificazione di segni di ogni epoca, ed è la compresenza di testimonianze a renderlo straordinario, interessante e paesaggisticamente ricco.**



Figura 26: Immagini del nuovo paesaggio dell'energia. Gli impianti caratterizzano l'area industriale così come il contesto rurale. In basso, il grande impianto fotovoltaico di Eni New Energy

### 4.3 Caratteri del sito di intervento

L'area identificata per il progetto è posta all'interno della zona industriale di Porto Torres (SS), nell'omonimo Sito di Interesse Nazionale (SIN), in un'area di proprietà Syndial localizzata a circa 4,5 km a ovest del centro abitato di Porto Torres.

Il sito di progetto, nel corso degli anni, ha subito diverse fasi di ampliamento diversificando le proprie attività produttive e includendo un polo elettrico, aree di stoccaggio di materie prime e prodotti petroliferi, nonché attività produttive di diversa natura comprendenti industrie chimiche, meccaniche, stabilimenti laterizi, discariche e un depuratore consortile.

A partire dalla metà degli anni '90 l'area produttiva ha iniziato un processo di riduzione delle attività presenti, tanto che oggi diverse aree sono state progressivamente abbandonate assieme ai manufatti ivi presenti.

Il Sito di Interesse Nazionale di Porto Torres, istituito con *Legge n. 179 del 31 luglio 2002*, è stato perimetrato con *D.M. 7/02/2003* e successivamente ampliato con *D.M. del 3 agosto 2005*.

Successivamente con il D.M. del 7 Febbraio 2003 il sito potenzialmente contaminato è stato perimetrato (e successivamente ampliato nell'Agosto del 2005): 1.874 ettari sulla terraferma e 2.741 ettari a mare per un totale di 4.600 ettari.

IL SIN è situato nel comprensorio nord occidentale della Sardegna, si sviluppa a ridosso del Golfo dell'Asinara, a ponente della città di Porto Torres e si estende sul territorio dei comuni di Porto Torres e Sassari, per una superficie complessiva di oltre 4.500 ha.

L'area perimetrata a terra, con una estensione di oltre 1.800 ha, comprende il Polo Petrolchimico (stabilimenti Syndial - all'interno dei quali sono presenti discariche controllate e non, quali l'area Minciaredda, la discarica "Cava Gessi" ed aree interessate dallo smaltimento di rifiuti - stabilimenti Ineos Vinyls-ex EVC, Sasol, Versalis ed altri) il Polo Elettrico (centrale E.ON.-ex Endesa e impianti Terna), le aree del Consorzio ASI (Area di Sviluppo Industriale) di Porto Torres (industrie chimiche, meccaniche, stabilimenti Laterizi Torres, area ex Ferromin ed altre, depositi di carburanti e

stabilimento PB Oil, discarica e depuratore consortile), aree agricole e la Discarica di Calancoi.

L'area marina antistante il nucleo industriale, già definita dalla perimetrazione di cui al citato D.M. 7 febbraio 2003, comprende il Porto industriale di Porto Torres e si estende tra la foce del Rio Mannu (confine orientale) e lo Stagno di Pilo (confine occidentale) per una superficie complessiva di circa 2.700 ha.

Nell'area sono presenti pontili per l'approvvigionamento di materie prime solide e liquide.

Le aree identificate per l'installazione degli aerogeneratori sono tutte di proprietà Syndial (ora Eni Rewind). Le aree di proprietà sono suddivise in settori convenzionalmente denominati A, B, C e D. Nello specifico, l'area in oggetto ricade nel settore D.

Con riferimento alle aree ubicate all'interno del SIN di proprietà Eni Rewind è stato predisposto ed approvato un Progetto Operativo di Bonifica, sulla base della seguente documentazione:

i risultati delle indagini previste dal Piano della Caratterizzazione dell'area dello Stabilimento Petrolchimico di Porto Torres, realizzate nel periodo gennaio 2005-settembre 2007, mediante le quali sono state definite le caratteristiche qualitative delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque di falda;

l'Analisi di Rischio sito specifica approvata dagli Enti Competenti in data 11 gennaio 2010, mediante la quale sono state definite le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) relative al sito in esame;

i risultati relativi alle attività di monitoraggio e verifica degli interventi di Messa in Sicurezza d'Emergenza (MISE) sulle acque di falda e per il recupero di prodotto surnatante.

Ai fini della caratterizzazione ambientale avvenuta tra il 2005 e il 2007, come sopra detto, l'area di proprietà Syndial è stata divisa in 4 settori distinti (A, B, C e D).

Il sito di progetto ricade nell'area denominata "Settore D", la cui caratterizzazione è stata eseguita nel periodo dal 19 Ottobre 2005 al 5 Aprile 2006; solo la torre anomometrica, che tuttavia sarà posizionata su platea esistente, ricade nel

"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 i terreni i campionamenti sono stati eseguiti nel periodo dal 2 Ottobre al 14 Novembre 2006, mentre 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.

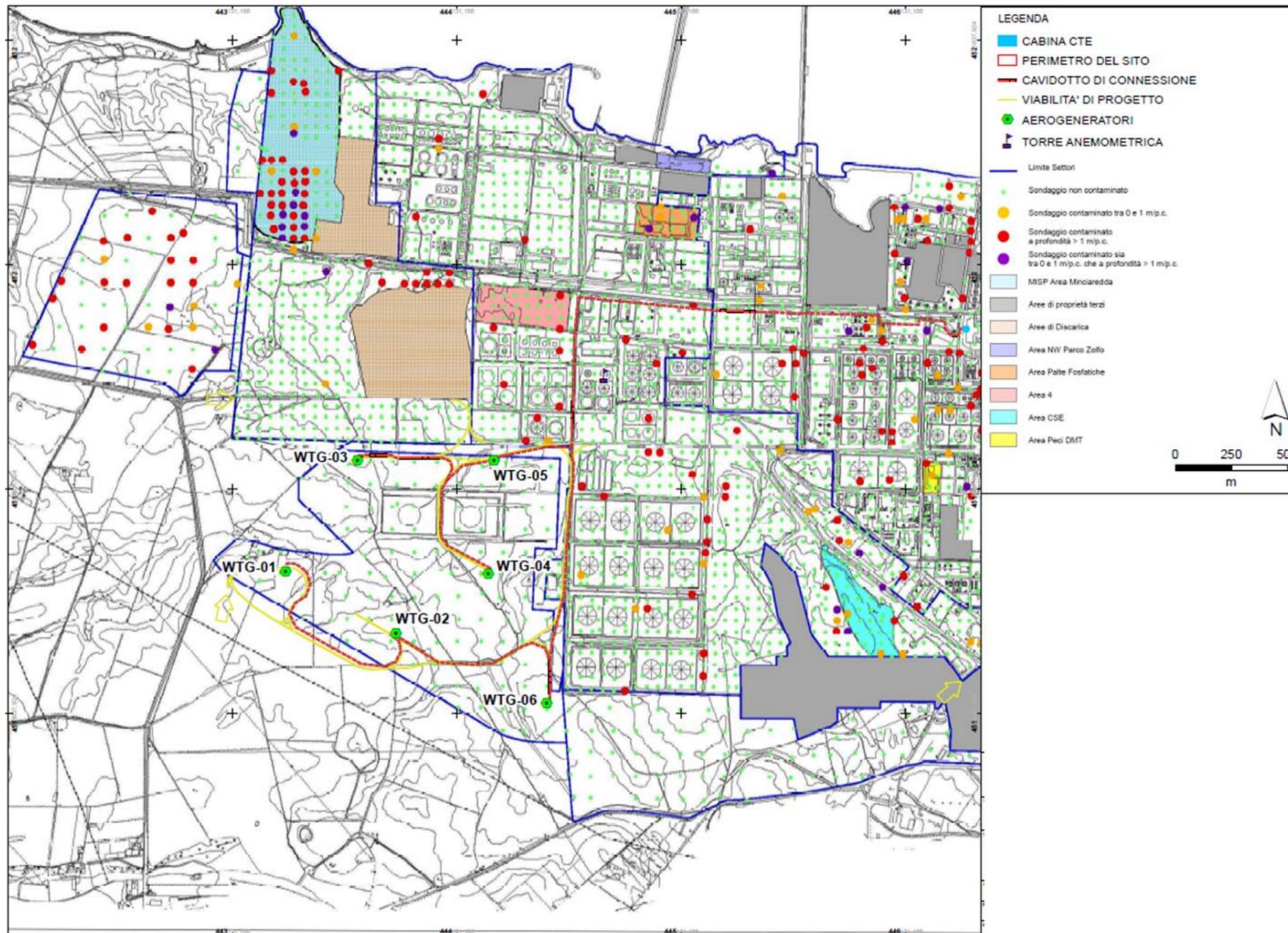
La caratterizzazione chimica di protocollo eseguita sui terreni del Settore D è stata condotta su campioni prelevati da 269 punti di campionamento, comprendendo quelli relativi alle attività di validazione dell'Ente Pubblico. I campioni complessivamente analizzati sono stati 784; in nessuno di questi si è riscontrato, per le sostanze di protocollo, il superamento della CSC (Concentrazione Soglia di Contaminazione) di riferimento.

Per la caratterizzazione delle acque sotterranee del Settore D è stata utilizzata una rete di monitoraggio costituita da 108 piezometri. Dall'elaborazione dei dati analitici relativi ai campioni dei 97 piezometri (6 dei 103 sono risultati non campionabili) si è riscontrato che in 81 di essi almeno una delle sostanze di protocollo supera la CSC indicata per le acque sotterranee.

Per tutti e quattro i settori individuati per la caratterizzazione ambientale sono 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 D, l'analisi di rischio sanitario ha evidenziato il superamento di 1 CSR per il suolo superficiale, di 2 CSR per il suolo profondo e di 10 CSR nelle acque sotterranee.

Con riferimento ai terreni, gli interventi previsti nel Piano Operativo di Bonifica (POB) dei terreni sono stati autorizzati con decreto MATTM prot. 4857 tri/di/b del 17/02/2014, mentre 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.

Figura 26: Stato delle bonifiche dei terreni operate nel comparto industriale interessato dal progetto



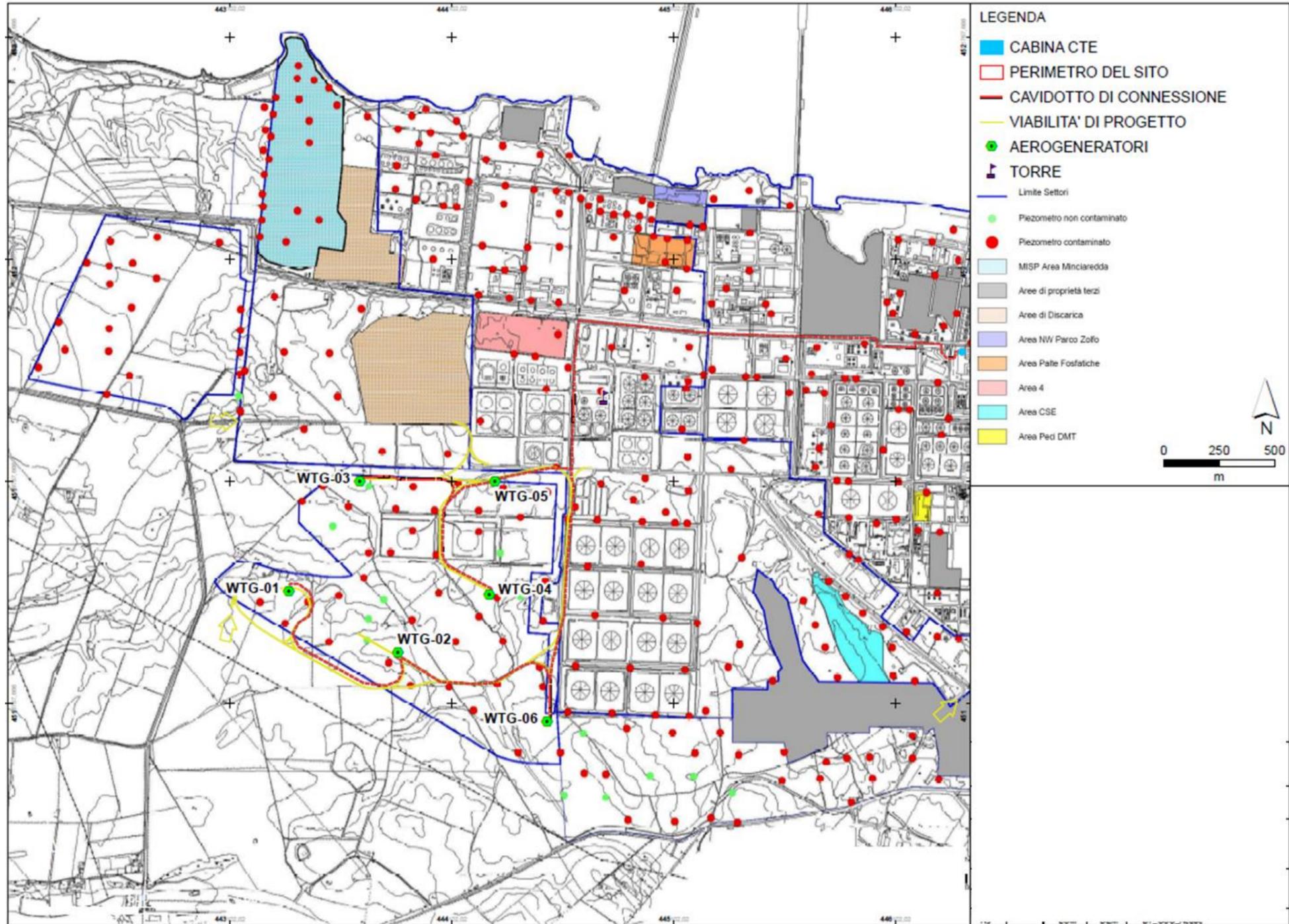


Figura 27: Stato delle bonifiche delle falde operate nel comparto industriale interessato dal progetto

In merito alla precisa ubicazione, il progetto interessa la parte occidentale della Grande Zona Industriale ed è ubicato in località Terra Bianca, all'interno della porzione di aree di stabilimento attualmente destinate a petrolchimica, impianti di disinquinamento, servizi, verde consortile e nuovi lotti per industria di varia natura.

Il parco aerogeneratori si dispone a circa 1,8 km dal mare del Golfo dell'Asinara (limite a nord), a circa 5 km dal centro abitato di Porto Torres (a est), a circa 220 m dalla SP 57 (che delimita a sud l'area industriale) e a circa 2 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.

Rispetto ad altri centri abitati e punti di interesse dell'intorno, la distanza minima del progetto risulta pari a circa 7,5 km da Pozzo San Nicola (frazione di Stintino), circa 12,5 km dalla Tonnara Saline e aree umide circostanti, circa 15 km da Stintino, circa 10 km dallo straordinario santuario prenuragico di Monte d'Accoddi.

L'area prescelta per l'installazione dei 6 aerogeneratori è libera da impianti e attrezzature industriali; a nord e a est, a una distanza minima dagli aerogeneratori pari a circa 150 m verso nord e 330 m verso est, vi sono aree destinate a ospitare serbatoi del Petrolchimico in buona parte dismessi.

Il sito in oggetto ricade in corrispondenza di un'area sub pianeggiante e si trova ad una quota compresa circa fra i 19 m e i 38 m s.l.m., con una pendenza degradante in direzione nord, verso la linea di costa con una pendenza di circa 8°.

Le litologie più rappresentate sono i calcari organogeni e le calcareniti che affiorano nel settore centrale dell'area indagata, e la sequenza di siltiti e marne che emerge sia a ridosso della zona industriale che nel settore orientale, lungo il tratto costiero.

Dalla ricostruzione stratigrafica, il sedime in corrispondenza delle verticali indagate e costituito da un alternanza di limi sabbiosi argillosi, sabbie limo argillose e argille con limi sabbiose.

Le loro caratteristiche tessiturali e la pezzatura perlopiù medio-fine, conferiscono a questi terreni una scarsissima o nulla permeabilità.

Fino alle profondità indagate, non è stata riscontrata la presenza di alcuna falda idrica sotterranea; non sono state evidenziate condizioni di instabilità morfologica né segnalati fattori potenzialmente predisponenti all'instaurarsi di fenomeni franosi.

Per quanto riguarda l'uso del suolo l'area è occupata prevalentemente da seminativi semplici in parte incolti (codice Corine 2121), attraversati da piste carrabili e sentieri, solcati da piccoli canali e intervallati da residui lembi sparsi di macchia mediterranea (codice Corine 3231), limitate zone di ricolonizzazione naturale di associazioni vegetali miste di arbusteti e erbacee (codice Corine 3241).

Per quanto riguarda le residuali emergenze vegetazionali all'interno di un comparto prevalentemente occupato da coltivazioni erbacee e incolti, dall'analisi dello stato di fatto l'area di progetto è caratterizzata dalla presenza di lembi di vegetazione tipica della macchia mediterranea, particolarmente sviluppata nella porzione settentrionale dove è più densa e caratterizzata dalla presenza di specie arbustive in maniera più diffusa.

La vegetazione a carattere arbustivo presenta uno sviluppo influenzato dalla presenza dei basamenti dei serbatoi dismessi che impediscono una colonizzazione omogenea della vegetazione naturale.

Allo stato attuale, l'area è caratterizzata da una copertura arbustiva, erbacea spontanea costituita da elementi discontinui, disomogenei adattati a condizioni di aridità anche in relazione alla presenza di terreno a ridotta fertilità.

A nord est dell'area, vi sono le basi di due grandi serbatoi dismessi, e l'area di pertinenza è in fase di naturale ricolonizzazione; a circa 200 m metri più a nord del parco aerogeneratori, si annota la presenza di un impianto di disinquinamento che interessa una cava dismessa.

L'area di installazione della torre anemometrica, come già detto, è costituita da una platea di cemento già esistente, essendo la base di un serbatoio dismesso.

Si annota la presenza di sentieri utilizzati per le attività di manutenzione e per la conduzione Agricola, e alcuni manufatti diruti utilizzati come depositi o manufatti agricoli.

Del nuraghe Ferrali si è già detto precedentemente.

L'area di intervento risulta recintata e protetta dalla SP 57.

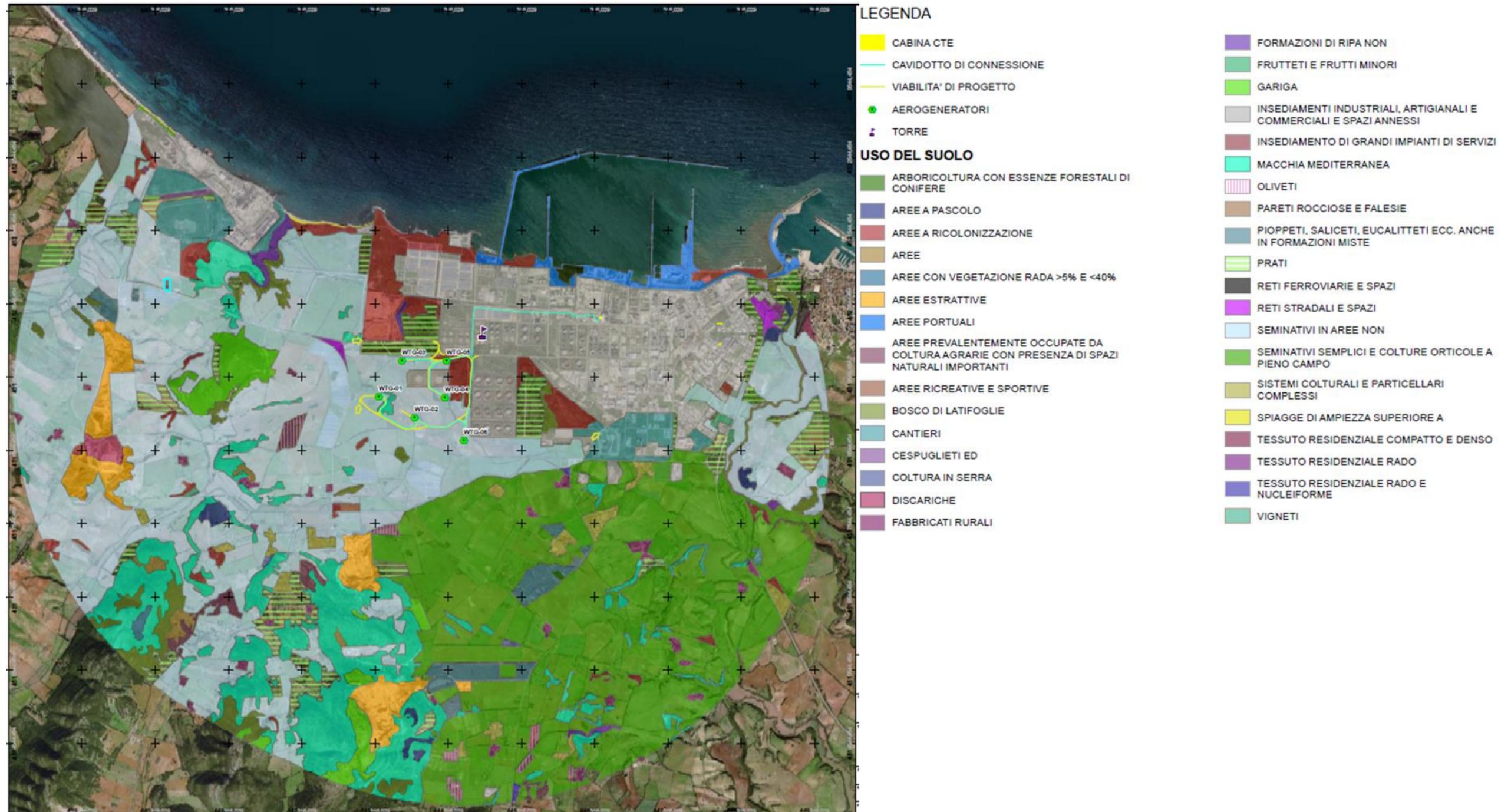


Figura 28: Specificazione cartografica dell'uso del suolo nell'area di progetto e nelle aree limitrofe.



Figura 29: Immagini dell'area di progetto



Figura 30: Immagini dell'area di progetto

## 5 CRITERI INSEDIATIVI E DI PROGETTO

Il progetto è stato elaborato partendo dallo studio e dall'analisi delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del contesto e dalla sensibilità e capacità di resilienza dello stesso alla trasformazione, e a valle di un'approfondita verifica degli strumenti di governo del territorio vigenti e efficaci sull'area di interesse; alla fase di approfondimento documentale si è accompagnata una parallela attività di sopralluogo e di verifica diretta del sito, fondamentale per valutare ex ante le soluzioni progettuali da adottare per garantire la realizzazione di un intervento sostenibile e rispettoso dei caratteri precipi dei luoghi.

Sulla base di tutte le informazioni assunte e data la complessità dei temi che sottendono la realizzazione di un'opera di grande impegno territoriale come quella oggetto di studio, il progetto è stato elaborato con un approccio multidisciplinare adottato continuamente nelle varie fasi del progetto per arrivare alla definizione del layout di impianto, verificando di volta in volta i potenziali impatti attesi determinati dalla realizzazione della centrale eolica.

L'idea guida condivisa è che la ricerca dei giusti rapporti ed equilibri tra approcci apparentemente antitetici, quali lo sfruttamento di una forma di energia pulita ed inesauribile ed una relazione con il territorio attenta all'innovazione e ai valori storici, culturali e paesaggistici, diventa tema prioritario all'interno della questione progettuale legata alla centrale eolica dell'impianto eolico oggetto dello studio.

Risulta fondamentale una corretta comprensione di cosa significa progettare e realizzare impianti eolici nel territorio, a partire dalla scelta dei luoghi, mai indifferenti, connotati ed accomunati dalla forte presenza del vento che ne traccia le superfici e ne definisce i caratteri, dalle presenze antropiche, dalle trame d'uso dei suoli, dalla presenza di infrastrutture di trasporto.

La centrale eolica determinerà un nuovo segno importante tra i tanti che già caratterizzano il territorio e la sua presenza sarà determinante nella costruzione di un nuovo paesaggio.

Diventa importante proporre un progetto di architettura del paesaggio che possa potenziare le relazioni tra il nuovo e l'esistente e introdurre tutti gli accorgimenti che permettano la realizzazione di una centrale eolica di alta qualità espressiva e compositiva.

Il progetto va allora considerato come uno strumento fondamentale che può indagare con grande attenzione le reali implicazioni e i rapporti complessi che possono intercorrere tra un'infrastruttura di produzione energetica da fonte eolica (attività ritenuta di pubblica utilità ma che comporta rilevanti trasformazioni) e il paesaggio che l'accoglie; quello che necessita è dare spazio ad una progettazione attenta, l'unica condizione che può garantire la compatibilità degli impianti e determinare elementi di valore aggiunto anche in termini estetici e di promozione della conoscenza delle caratteristiche dei luoghi.

Partendo da questo presupposto, ovvero che gli impianti vanno progettati come elementi non estranei ma relazionati al contesto, assume un significato diverso anche il tema dell'impatto visivo.

Le strutture visivamente non devono compromettere gli elementi di riconoscibilità dei luoghi ma semmai introdurre nuovi valori percettivi attraverso progetti non casuali, ma capaci, con precisi allineamenti e dispositivi compositivi, di introdurre nuove forme di relazione con l'esistente.

Recuperando il concetto del carattere 'geografico' dell'intervento e del suo significato che supera e va oltre la scala percettiva della media e breve distanza, si ritiene opportuno stabilire alcuni criteri insediativi che risultano dalla somma di condizioni fisiche, giuridico-amministrative e percettive.

I criteri utilizzati per individuare l'area ottimale per l'inserimento della centrale eolica sono i seguenti:

### **In merito alla copertura boschiva e all'attuale uso del suolo:**

Il sito di impianto non interessa aree boschive o zone erbacee con specie vegetali prioritarie così come definite dalle direttive nazionali e internazionali di conservazione, né aree adibite a coltivazioni pregiate, ma coltivate prevalentemente a seminativi e intervallate da residuali aree di macchia; l'area è facilmente raggiungibile e collegata alla viabilità principale.

### **In merito alle aree protette, agli spostamenti locali e alle rotte migratorie dell'avifauna:**

L'area è esterna ad aree Naturali protette, SIC, ZPS, IBA e RAMSAR e interessa un sito che per caratteristiche consente di evitare impatti negativi sugli habitat prioritari, sulla flora, sulla

fauna e soprattutto sugli spostamenti dell'avifauna sia a livello locale che sulle lunghe rotte migratorie; i dati di monitoraggio disponibili e relative agli impianti eolici esistenti non rilevano collisioni di uccelli stanziali, con attitudini pelagiche e migratori;

### **In merito alle caratteristiche percettive del contesto:**

L'area di impianto non interferisce con coni ottici obbligati o di particolare interesse panoramico di pregio garantendo al contempo un inserimento tale che dai centri abitati e dalle strade principali l'impianto non appaia incombente;

### **In merito alla pianificazione vigente e in fase di attuazione:**

L'impianto non pregiudica gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica e di fruizione dell'area; l'area prescelta e più in generale il progetto nel suo insieme, sono sostanzialmente conformi alla pianificazione regionale, provinciale e comunale vigente;

### **In merito alla ventosità:**

L'area del parco eolico è aperta rispetto alle direzioni dei venti che a livello locale definiscono le caratteristiche anemologiche del sito e che risultano più produttivi in termini energetici.

A seguito dell'indagine anemometrica condotta, sono state individuate le aree vocate dal punto di vista eolico che presentano un'ottima ventosità anche sfruttando la condizione di trovarsi in posizione sufficientemente distante dai rilievi sub appenninici e garganici, risultando quindi esposte senza copertura orografica ai venti dominanti.

Attese le potenzialità eoliche dei territori interessati, la proposta progettuale in esame rappresenta tra le possibili alternative quella che meglio coniuga aspetti di carattere tecnico, ambientale e paesaggistico.

Il passo successivo è stato quello di individuare, tra le varie aree vocate, quella idonea all'installazione delle turbine eoliche.

Come è logico, non è sufficiente dire che su tutte le aree "ventose" è possibile installare impianti eolici.

Pertanto, si è reso necessario valutare altri aspetti che non fossero relativi solo alla potenzialità energetica dei siti ma che tenessero conto delle loro caratteristiche paesaggistiche, naturalistiche e vincolistiche.

A tal fine si è proceduto quindi a una mappatura degli elementi di interesse che strutturano il territorio, le componenti orografiche e geomorfologiche, i boschi, i corsi d'acqua, le linee di impluvio, le emergenze architettoniche e archeologiche, i manufatti rurali, le aree vincolate.

La logica è quella di salvaguardare gli ambienti di maggiore pregio o più delicati dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico, concentrando l'intervento sulle aree maggiormente interessate dalle modificazioni indotte dall'uomo o comunque meno sensibili agli effetti di possibili ulteriori modificazioni.

L'analisi vincolistica è stata integrata con verifiche puntuali relative a:

Accessibilità, al fine di evitare l'installazione degli aerogeneratori su aree che non siano raggiungibili tramite viabilità esistente;

Presenza di recettori sensibili (abitazioni, edifici specialistici);

Conformazione orografica e copertura vegetazionale del sito.

In definitiva, dall'analisi successiva alla mappatura degli elementi di interesse, dalla valutazione della risorsa eolica e tralasciando le aree vincolate, quelle segnalate per interesse paesaggistico e florofaunistico, le aree boscate, le aree delicate dal punto di vista geomorfologico, le aree PAI a maggior pericolosità idrogeologica, dalle erifiche in sito, è stata individuata l'area di intervento come idonea all'installazione delle turbine eoliche.

Definito il sito d'impianto all'interno dell'area industriale, la proposta progettuale è stata individuata, tra le possibili alternative, come quella che meglio compensi aspetti di carattere tecnico ed ambientale-paesaggistico, con la consapevolezza che l'installazione di aerogeneratori, può apportare elementi qualificanti del paesaggio in cui gli stessi si inseriscono.

In linea generale, la soluzione progettuale intende individuare il quadro delle relazioni spaziali e visive tra le strutture, il contesto ambientale, insediativo, infrastrutturale, le proposte

di valorizzazione dei beni paesaggistici e delle aree, le forme di connessione, fruizione, uso che contribuiscano all'inserimento sul territorio.

Il tutto al fine di calibrare il peso complessivo dell'intervento rispetto ai caratteri attuali del paesaggio e alla configurazione futura, nonché i rapporti visivi e formali determinati, con una particolare attenzione alla percezione dell'intervento dal territorio, dai centri abitati e dai percorsi, all'unità del progetto, alle relazioni con il contesto.

Ferma restando l'adesione alle norme vigenti in materia di tutela paesaggistica e ambientale e alle distanze e fasce di rispetto, la proposta progettuale indaga e approfondisce i seguenti aspetti:

- Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori);
- La disposizione degli aerogeneratori, lo studio della loro percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati) e a visioni in movimento;
- I caratteri delle strutture, le torri, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. e con particolare attenzione alla manutenzione e durabilità;
- La qualità del paesaggio, i caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodellazione dei terreni, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture;
- Le forme e i sistemi di valorizzazione e fruizione pubblica delle aree e dei beni paesaggistici (accessibilità, percorsi e aree di fruizione, servizi, ecc.); è uno degli aspetti che può contribuire all'inserimento dell'intervento nel territorio, che possa far convivere un paesaggio agricolo con le nuove strutture eoliche;
- Le indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture), eventuali illuminazioni delle aree e delle strutture per la loro valorizzazione nel paesaggio.

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- Rispetto dell'orografia del terreno con attenzione alla limitazione delle opere di scavo/riporto, non eccessive dato l'andamento pianeggiante dei luoghi, e prevedendo una fase di sistemazione finale dei luoghi a fine montaggio, che possa ricondurre ad una riconfigurazione dei profili morfologici esistenti;
- nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionali;
- Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione delle aree occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

A tutto questo vanno aggiunte alcune considerazioni più generali legate alla natura stessa del fenomeno ventoso e alla conseguente caratterizzazione dei siti idonei per lo sfruttamento di energia eolica.

E' possibile allora strutturare un impianto eolico riappropriandosi di un concetto più vasto di energia associata al vento, utilizzando le tracce topografiche, gli antichi percorsi, esaltando gli elementi paesaggistici, facendo emergere le caratteristiche percettive (visive e sonore) prodotte dagli stessi aerogeneratori.

L'asse tecnologico e infrastrutturale dell'impianto eolico, ubicato nei punti con migliori condizioni anemometriche e geotecniche, incrociandosi con le altre trame, diventa occasione per far emergere e sottolineare le caratteristiche peculiari di un sito.

Nel rispetto delle caratteristiche anemologiche, strutturali e paesistiche peculiari del sito d'intervento, tenendo conto della normativa di settore e di tutela ambientale e dei criteri di inserimento precedentemente descritti, è stato definito il layout d'impianto.

Nel dettaglio, stando alle caratteristiche anemologiche, orografiche e di accessibilità del sito, è stata prevista l'installazione di 6 aerogeneratori del tipo Vestas EnVentus V162/5,6 MW, ottimizzati con potenza pari a 5,7 MW e rotore di diametro pari a 165 m collegato meccanicamente al mozzo posto all'altezza di 119 m, per un'altezza complessiva pari a 201,5 m, che garantiscono una potenza complessiva della centrale eolica pari a 34 MWp.

In funzione delle caratteristiche geometriche delle macchine di progetto sono state definite le distanze minime di sicurezza dalle strade comunali e provinciali prossime al sito d'impianto, al fine di garantire in ogni caso la sicurezza automobilistica in caso di accidentale rottura degli organi rotanti.

Gli aerogeneratori sono ubicati in aree in cui non si rileva presenza di edifici ed abitazioni.

Si è evitato di installare gli aerogeneratori all'interno delle aree a rischio frana o contrassegnate da pericolosità idraulica.

"Ritagliate" le aree idonee, allo scopo di minimizzare le mutue interazioni che s'ingenerano fra le macchine eoliche, dovute ad effetto scia, distacco di vortici, ecc., è stato seguito un criterio di ottimizzazione secondo il quale le macchine sono state disposte, nel rispetto dei seguenti criteri:

- Posizionamento degli aerogeneratori a distanze sempre maggiori di 3D nella direzione dei venti dominanti, in modo da evitare effetti di sovrapposizione tra le turbine e il cosiddetto effetto selva, e da non inficiare la producibilità complessiva degli impianti;
- Posizionamento degli aerogeneratori su aree valide dal punto di vista geologico;
- Disposizione degli aerogeneratori su aree già servite da viabilità esistente o facilmente raggiungibili tramite la realizzazione di brevi tratti o l'adeguamento di strade di servizio all'area industriale esistenti;
- Ubicazione degli aerogeneratori in modo da garantire la massima producibilità, il minor numero di perdite di

scia, e, al contempo, il rispetto dei limiti di impatto acustico, elettromagnetico e flickering, nonché delle distanze di sicurezza dalla gittata in caso di rottura accidentale delle pale;

- Ubicazione di tutte le opere di progetto fuori aree vincolate, preferendo l'installazione su seminativi e lo sviluppo del cavidotto lungo strade esistenti o di cantiere;
- Posizionamento degli aerogeneratori e definizione dei tracciati delle opere accessorie in modo da limitare il frazionamento dei terreni e delle proprietà;
- La definizione del tracciato del cavidotto è stato pertanto effettuato in funzione della connessione prevista presso una stazione elettrica esistente e ubicata in area industriale ed il criterio adottato è stato quello di contenere al massimo lo sviluppo del cablaggio mantenendosi su strada esistente limitando gli impatti e le occupazioni di suolo;

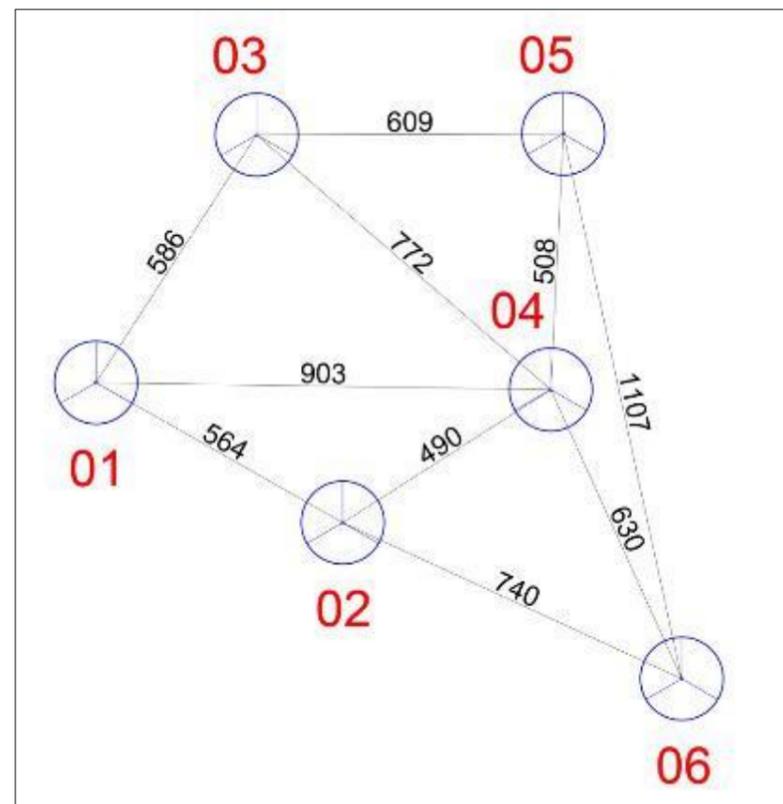


Figura 31: schema con le interdistanze tra gli aerogeneratori

Nel rispetto dei criteri di cui sopra è stato previsto un layout con 6 aerogeneratori, ben distanti da altri di grande taglia già realizzati (distanza minima di 3,3 km e circa 1 km da impianti autorizzati ma non realizzati, con l'intento non solo di salvaguardare il corretto funzionamento dell'insieme delle turbine, evitando effetti indesiderati di reciproche interferenze, ma soprattutto di definire un layout coerente dal punto di vista delle logiche insediative, rispetto allo stato di fatto dei luoghi e alle previsioni di modifica previste nel medio periodo.

E' importante sottolineare come la disposizione degli aerogeneratori segua criteri di localizzazione che presuppongono il raggiungimento di principi insediativi e architettonici volti a definire ordine compositivo al nuovo "layer" infrastrutturale e tecnologico che si aggiunge alle trame che compongono il palinsesto paesaggistico.

In corrispondenza di ogni aerogeneratore saranno previsti:

- una bretella stradale per il collegamento tra la viabilità pubblica e la postazione di macchina;
- una piazzola di montaggio dell'aerogeneratore;
- un'area di stoccaggio delle pale del rotore con relative piazzoline di appoggio;
- piazzole per consentire il montaggio del braccio della gru necessaria per sollevare le componenti dell'aerogeneratore;
- aree livellate e non pavimentate libere da ostacoli per consentire l'appoggio delle pale e dei tronchi della torre di sostegno dell'aerogeneratore.

La connessione dell'impianto eolico avverrà mediante la rete di distribuzione dello stabilimento esistente attualmente gestita da Versalis S.p.A.

La rete di stabilimento risulta connessa alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) attraverso una sottostazione esistente denominata "316054" a 150 kV, ove è localizzato il POI (il punto di consegna, in prelievo e/o in immissione) sempre intestato alla Versalis S.p.A.

Gli aerogeneratori saranno interconnessi in "entra-esce" a gruppi di tre, per un totale di due gruppi e pertanto la connessione alla rete elettrica avverrà interamente tramite

due elettrodotti separati in Media Tensione a 15 kV, da realizzare in cavo interrato.

Il collegamento elettrico dell'impianto eolico alla rete per l'immissione dell'energia prodotta avverrà a livello di Media Tensione 15 kV, su un nuovo quadro MT localizzato all'interno della CTE e direttamente connesso ad un nuovo trasformatore AT/MT TR7 150/15 kV 30/37,5 MVA, che il gestore della rete Versalis dedicherà esclusivamente all'impianto eolico.

Complessivamente saranno realizzati circa 7200 ml di scavi a sezione ristretta, per allocare circa 4700 ml di cavidotto interrato di collegamento interno tra aerogeneratori e circa 4900 ml di cavidotto esterno di connessione alla rete elettrica (somma dei due conduttori che seguono lo stesso percorso).

Gli elettrodotti in cavo interrato, posati a circa 1,50 m al di sotto del piano di campagna, seguiranno la viabilità di progetto e quella esistente all'interno dell'area industriale.

Per il raggiungimento degli aerogeneratori, sia in fase di cantiere che di esercizio, il progetto prevede la realizzazione di circa 8.5 km di nuova viabilità (la quantità comprende l'adeguamento e il consolidamento di sentieri esistenti).

Le strade di servizio e di cantiere fungono da collegamento tra le piazzole e la viabilità esistente, sia interna che esterna all'impianto, e saranno realizzate con un pacchetto di fondazione in misto granulare stabilizzato di spessore pari a 50 cm e uno strato di finitura in ghiaietto di spessore pari a 20 cm, in grado di garantire una

Ogni piazzola si svilupperà su una superficie complessiva di circa 7600 m<sup>2</sup>, considerando le piazzole di montaggio gru, di stoccaggio componenti, di logistica di cantiere nonché le aree a verde intermedie e la strada di accesso.

Nelle zone di passaggio e movimentazione (5800 m<sup>2</sup> circa), la finitura prevista è in misto granulare stabilizzato, con pacchetti di spessore e granulometria diverso a seconda della capacità portante prevista per ogni area.

A fine cantiere le aree di montaggio gru e di stoccaggio saranno completamente ripristinate e rinaturalizzate e per consentire le operazioni di manutenzione ciascuna occuperà circa 1800 mq (uno spazio rettangolare di circa 60x30m) e fronte dell'ingombro complessivo di circa 7600 mq di superficie occupato in fase di cantiere.

Data la morfologia dei luoghi, per la realizzazione delle strade non si prevedono particolari movimenti e opere di modifica consistenti (scavi e rinterri risultano modesti); il progetto prevede la regimazione delle acque meteoriche provenienti dalle piazzole di montaggio, attuando degli interventi diversificati in base all'assetto topografico specifico, ovvero se le opere si trovano in rilevato (oppure in trincea); allo stesso modo saranno regimate anche le acque provenienti dalle strade.

L'apporto meteorico sulle superfici delle piazzole verrà smaltito per infiltrazione superficiale data l'alta permeabilità della finitura superficiale, mentre le strade avranno una conformazione "a schiena d'asino" con una doppia pendenza laterale pari al 2%.

Per proteggere le superfici al piede di trincee si prevede la realizzazione di un fosso di guardia per convogliare l'acqua verso aree non interessate dal progetto.

Per quanto riguarda gli aspetti strutturali, le principali caratteristiche sono le seguenti.

Le torri in acciaio, di forma tronco-conica con diametro alla base di circa 4,60 m, verranno ancorate mediante un anello di ancoraggio provvisto di un adeguato numero di tirafondi ad una platea di fondazione a base circolare e rastremata verso l'alto, realizzata in calcestruzzo armato gettato in opera.

La platea avrà piano di posa non inferiore a 3 m di profondità da piano campagna e diametro pari a 23 m; lo spessore sarà rastremato verso le zone perimetrali garantendo però uno spessore minimo pari a 1 m.

A valle delle indagini e della caratterizzazione geotecnica, a causa della natura del sottosuolo, si prevede anche la possibilità di realizzare una fondazione profonda costituita da n.24 pali in calcestruzzo armato gettato in opera di diametro pari a 120 cm, trivellati fino alla profondità di 35 m dal piano campagna.

A opere avvenute, tutti gli scavi saranno completamente rinterrati e rinverditi in fase di ripristino nelle parti esterne alla piazzola di esercizio.

## 6 RELAZIONI PERCETTIVE TRA LA CENTRALE EOLICA E IL PAESAGGIO

L'inserimento di un'infrastruttura nel paesaggio determina sempre l'instaurarsi di nuove interazioni e relazioni paesaggistiche, sia percettive che di fruizione, con il contesto.

Nel caso in esame, l'impegno paesaggistico è determinato esclusivamente dalle torri eoliche e dalla torre anemometrica ed è essenzialmente di tipo visivo, ritenendosi trascurabile l'occupazione di suolo, dal momento che a cantiere ultimato e completata la fase di ripristino, le superfici necessarie per la fase di esercizio risulteranno molto ridotte.

Pertanto l'analisi percettiva diventa un elemento essenziale per la valutazione di impatto paesaggistico potenziale e per verificare la compatibilità dell'intervento.

È evidente, a tal proposito, che il rilievo delle opere va commisurato ai caratteri dell'ambito ove le stesse si inseriscono e in particolare va tenuto ben presente il grado di infrastrutturazione dell'area.

È utile ribadire come l'ambito paesaggistico in esame sia tuttora interessato da un processo evolutivo molto forte che ne sta cambiando giorno per giorno le peculiarità e i caratteri distintivi.

È infatti evidente come negli ultimi decenni l'area abbia subito un importante processo di "arricchimento" determinate dalle grandi strutture industriali e portuali, dall'espansione dei centri abitati e degli insediamenti turistici, dalle reti infrastrutturali e impiantistiche, dagli impianti eolici e fotovoltaici e da tutte le nuove attività ed elementi antropici che maggiormente caratterizzano l'assetto percettivo complessivo e si aggiungono alle attività agricole tradizionali, che hanno dominato in passato in maniera esclusiva il paesaggio.

Risulta, quindi, indispensabile, soprattutto per gli impianti eolici, un'analisi degli aspetti percettivi del territorio e, rispetto a questi, valutare le reali condizioni di visibilità dell'oggetto di studio.

### 6.1 L'analisi percettiva come strumento di progettazione

Come più volte rimarcato, l'elemento fondamentale per armonizzare un impianto eolico con il contesto che lo ospita, è l'intento di riqualificazione paesaggistica capace di generare un "nuovo paesaggio" che non deprima e se possibile aumenti le qualità dei luoghi e che soprattutto sia concepito ispirandosi ai principi della Convenzione Europea del Paesaggio, secondo cui:

**"...ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni".**

Come già rimarcato, la disposizione delle macchine è stata effettuata con la massima accortezza: definite le distanze di rispetto da strade e recettori gli aerogeneratori sono stati disposti assecondando quanto possibile lo sviluppo orografico delle aree d'impianto.

Tra una torre e l'altra è stata garantita una distanza minima pari a 3 volte il diametro del rotore disponendole secondo uno schema assimilabile ad un "quinconce", assecondando le trame catastali e l'andamento delle strade al contorno: in tal modo si è cercato di ridurre le perdite di scia e l'insorgere del cosiddetto "effetto selva" negativo sia per il paesaggio che per l'avifauna.

Rispetto agli impianti esistenti, gli aerogeneratori di progetto assumono distanze ben maggiori dei cinque diametri del rotore (nel caso specifico pari a 825 m) nella direzione dei venti dominanti previsti, condizione che evita l'insorgere di interferenze reciproche.

La scelta del numero di torri è stata effettuata nel rispetto della compagine paesaggistica preesistente ovvero sulla base della "disponibilità di spazi" che per la loro naturale conformazione attualmente già si presentano "idonei" ad accogliere le turbine senza dover ricorrere a scavi e riporti eccessivi.

Perseguendo questi principi sono stati ricercati allineamenti e configurazioni impiantistiche regolari che garantiscono minori perdite di scia e assicurano il mantenimento di ecologici e percettivi, evitando l'affastellamento delle turbine.

**In questo senso il progetto segue le indicazioni della Strategia Energetica Nazionale del 2017, che favorisce l'installazione di aerogeneratori di taglia maggiore e più efficienti rispetto a quelli attualmente realizzati, scelta che consente di ridurre il numero a parità di potenza installata e conseguentemente di migliorare l'inserimento paesaggistico.**

**Fondamentalmente è proprio la definizione del layout con elevate interdistanze e con appropriate scelte localizzative a garantire le più efficaci misure di mitigazione del potenziale impatto percettivo con gli elementi caratteristici del paesaggio.**

In altre parole, l'impegno mostrato nella definizione del layout di progetto è stato quello di rispettare il più possibile la conformazione paesaggistica originaria delle aree d'impianto senza stravolgerne le forme, favorendo un inserimento "morbido" della wind farm.

Sicuramente gli aerogeneratori sono gli elementi di una wind farm che, per le loro dimensioni, generano maggiore impatto paesaggistico, soprattutto sotto il profilo percettivo.

Per favorire l'inserimento paesaggistico ed architettonico del campo eolico di progetto, è stato previsto l'impiego di aerogeneratori di nuova generazione: aerogeneratori tripala ad asse orizzontale con torre tubolare in acciaio e cabina di trasformazione contenuta alla base della stessa.

L'utilizzo di macchine tripala a bassa velocità di rotazione oltre ad essere una scelta tecnica è anche una soluzione che meglio si presta ad un minore impatto percettivo.

Studi condotti hanno dimostrato che aerogeneratori di grossa taglia a tre pale che ruotano con movimento lento, generano un effetto percettivo più gradevole rispetto agli altri modelli disponibili in mercato

Lo stesso design delle macchine scelte meglio si presta ad una maggiore armonizzazione con il contesto paesaggistico.

Il pilone di sostegno dell'aerogeneratore sarà verniciato con colori neutri (si prevede una colorazione grigio chiara - avana chiara) in modo da abbattere l'impatto visivo dalle distanze medio-grandi favorendo la "scomparsa" dell'impianto già in presenza di lieve foschia.

Le vernici non saranno riflettenti in modo da non inserire elementi "luccicanti" nel paesaggio che possano determinare fastidi percettivi o abbagliamenti dell'avifauna; saranno previste esclusivamente delle fasce rosse e bianche dell'ultimo terzo del pilone e delle pale di alcune macchine per la sicurezza del volo a bassa quota e per rendere visibili le torri dall'avifauna ed evitare collisioni accidentali.

Per ciò che concerne le implicazioni paesaggistiche connesse alla realizzazione della torre anemometrica, date le condizioni percettive dovute anche alla presenza delle alte ciminiere esistenti in area industriale, come già illustrato per gli aerogeneratori il progetto viene riassorbito visivamente dall'intorno e non deprime la netta percezione dei profili e dei caratteri distintivi del paesaggio circostante, nè reca pregiudizio alle zone naturali.

Tutti gli elementi del paesaggio attuale, profondamente modificato da testimonianze antropiche pre industriali, industriali e legate all'utilizzo attuale di fonti rinnovabili, risultano perfettamente riconoscibili e la loro stratificazione, anche percettiva, determina sicuramente il carattere paesaggistico dei luoghi.

La presenza della torre anemometrica, pertanto, non andrà ad influire sulle caratteristiche percettive del luogo, in quanto si inserirà in un paesaggio condizionato dalla presenza di elementi più invasivi propri dell'area industriale (ciminiere, serbatoi, tralicci, capannoni e gli aerogeneratori che punteggiano l'intorno.

**Ma non bisogna dimenticare che il paesaggio non è solo "quello che si vede" a distanza, ma anche l'insieme delle forme, dei segni, delle funzionalità naturali dei luoghi.**

In particolare, per evitare l'introduzione di nuove strade, come già detto per la fase di cantiere, l'impianto sarà servito in parte da viabilità esistente da integrare con i tratti di nuova viabilità.

L'utilizzo della viabilità esistente permetterà di ridurre i movimenti di terra e le trasformazioni che potranno essere indotte al contesto.

Le piste di cantiere, che nella maggioranza seguiranno e consolideranno i tracciati già esistenti, saranno realizzate in stabilizzato ecologico composto da frantumato di cava dello stesso colore delle piste esistenti e stesse tecniche sono previste per la realizzazione delle piazzole.

Salvaguardandone le caratteristiche e l'andamento, l'insieme delle strade d'impianto diventerà il percorso ottimale per raggiungere l'impianto eolico, sia per i fruitori delle aree, sia per gli escursionisti, in quanto l'impianto stesso potrebbe diventare in futuro una possibile meta di attrazione turistica, e tappa di percorsi alla scoperta delle valenze ambientali, paesaggistiche e culturali dell'area industriale al termine delle bonifiche e dei processi di riconversione.

Per come concepito e strutturato, il sistema di viabilità favorirà l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico e agricolo in quanto non sarà funzionale al solo impianto eolico ma migliorerà la fruibilità delle aree di progetto, che attualmente sono penalizzate dalla scarsa manutenzione effettuata sulla rete stradale esistente.

Il cavidotto sarà totalmente interrato e seguirà il tracciato delle piste d'impianto o esistenti fino al punto di consegna, previsto in adiacenza alla stazione di trasformazione, su un'area già caratterizzata da infrastrutture simili.

La posa dei cavidotti è prevista a 1,2 m di profondità.

In definitiva, il sistema di infrastrutturazione complessiva (accessi, strade, piazzole...), è pensato per assolvere le funzioni strettamente legate alla fase di cantiere e alla successiva manutenzione degli aerogeneratori, e, applicando criteri di reversibilità, per assecondare e potenziare un successivo itinerario di visita.

**Tutti gli accorgimenti adottati nelle fasi di progetto, e quelli previsti per la fase di esercizio e di dismissione dell'impianto, riconducono l'impatto sul paesaggio dell'impianto eolico di progetto al solo impatto visivo indotto dagli aerogeneratori.**

**L'analisi percettiva costituisce un elemento essenziale di progettazione prima ancora che di verifica e valutazione di impatto paesaggistico.**

La visibilità degli aerogeneratori rappresenta un fattore di impatto che non sempre va considerato di segno negativo; si ritiene che la disposizione degli aerogeneratori, così come proposta, ben si adatti all'orografia e possa determinare un nuovo segno identitario per un territorio che risulta marcato e caratterizzato dalla presenza del vento.

**Per tale motivo, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti non solo**

**sull'ottimizzazione della risorsa eolica presente in zona, ma su una gestione ottimale delle viste e di armonizzazione con l'orografia e con i segni rilevati.**

**Per il raggiungimento di tale obiettivo, in fase preliminare l'analisi dettagliata e la verifica dell'impatto visivo dell'impianto hanno rappresentato elementi fondamentali della progettazione e l'analisi delle condizioni percettive è stato considerato uno strumento determinante non per la verifica a valle delle scelte di layout, ma per la definizione a monte del posizionamento delle turbine e quindi della forma dell'impianto.**

**A tale scopo, alla costante attività di sopralluogo e di verifica in situ si è aggiunto l'ausilio della tecnologia: dopo aver inserito le turbine con la dimensione reale nel modello tridimensionale del terreno, tramite l'applicazione di Google Earth Pro si è potuto verificare continuamente il layout soprattutto in merito alle modifiche percettive nel paesaggio e al rapporto visivo che le turbine potrebbero determinare rispetto all'intorno; il modello consente infatti di viaggiare virtualmente dentro e intorno l'impianto potendo così verificare l'interferenza potenziale dell'intervento con il paesaggio, osservando da qualsiasi punto di vista del territorio.**

**Si è pertanto verificato se l'impianto di progetto potrà inserirsi in armonia con tutti i segni preesistenti e, al contempo, se avrà tutte le caratteristiche per scrivere una nuova traccia compatibile e non confliggente con i caratteri idrogeomorfologici e vegetazionali con i segni e le testimonianze della storia insediativa e di evoluzione antropica del paesaggio rurale.**

Verificato quindi il layout già nella fase preliminare, e successivamente definita con precisione la posizione degli aerogeneratori, è stato possibile simulare, comprendere e valutare l'effettivo impatto che la nuova struttura impiantistica genera sul territorio.

## **6.2 Verifica dei rapporti percettivi tra l'impianto e il contesto**

Il tema della valutazione della percezione visiva dell'impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, normalmente può essere affrontato con l'elaborazione di una carta

dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa 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.

**Tale elaborazione digitale affronta il tema asetticamente e esclusivamente partendo da un astratto principio quantitativo che tiene conto semplicemente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura vegetazionale e dai manufatti.**

È un metodo che non dà assolutamente conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito della qualificazione delle viste e dei nuovi rapporti percettivi che si instaurano tra il paesaggio attuale e l'intervento impiantistico che in esso si inserisce.

Per questo motivo, per determinare la validità dell'inserimento paesaggistico e per verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale è stato approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali.

A tal proposito, si ribadisce che il territorio ricadente nell'ambito visuale considerato è soggetto a disposizioni di tutela paesaggistica in quanto in parte interessato da dichiarazioni di notevole interesse pubblico ex artt. 136 del D.lgs 142 e che al tempo stesso il campo aerogeneratori non interferisce direttamente con alcun bene o area vincolata.

Nell'area contermine insistono singoli beni o aree soggette a misure di tutela secondo l'art. 142 del Codice e pertanto la verifica è riferita principalmente ad un ambito di area vasta che li comprende.

Date le condizioni percettive del contesto, l'ambito visuale considerato per la verifica degli impatti potenziali percettivi è maggiore di quello richiesto dal MIBAC definito dalla circonferenza di archi di cerchio, con raggio pari a circa 10 km calcolato dall'asse di ciascun aerogeneratore (raggio pari a 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori).

**Con la Circolare 42 del 21/07/2017** esplicitativa ed applicativa del DPR 31/2017 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'Autorizzazione

Paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata), **il MIBAC chiarisce inequivocabilmente cosa bisogna intendere per visibilità degli interventi dallo spazio pubblico a tutela di immobili o aree vincolate.**

***"... La percepibilità della trasformazione del territorio paesaggisticamente rilevante deve essere considerata in termini di visibilità concreta, ad occhio nudo, senza ricorso a strumenti e ausili tecnici, ponendosi dal punto di vista del normale osservatore che guardi i luoghi protetti prestando un normale e usuale grado di attenzione, assumendo come punto di osservazione i normali e usuali punti di vista di pubblico accesso, quali le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani ed extraurbani, o i normali punti panoramici accessibili al pubblico, dai quali possa godersi una veduta d'insieme dell'area o degli immobili vincolati. ....***

***Va da sé che il criterio interpretativo in esame esige, per evidenti ragioni logiche, prima che giuridiche, di essere temperato nella sede applicativa con il sapiente ricorso ai basilari principi di ragionevolezza e di proporzionalità".***

In relazione al delicato tema del rapporto tra produzione di energia e paesaggio, si può affermare che in generale la realizzazione dell'impianto in progetto non incide in maniera critica sull'alterazione degli aspetti percettivi dei luoghi in virtù delle condizioni percettive del contesto, e grazie alle posizioni e interdistanze tra gli aerogeneratori in progetto ed esistenti e alle modalità progettuali adottate.

Bisogna pertanto verificare puntualmente le condizioni percettive dei luoghi e in base a queste verificare se l'inserimento dell'impianto possa determinare un potenziale impatto percettivo negativo in merito alla comprensione dei caratteri paesaggistici del territorio e al godimento dei beni soggetti a tutela.

**Lo studio paesaggistico e la valutazione dei rapporti determinati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento, è stato pertanto esteso all'intero contesto, e in ogni caso all'intero bacino visuale interessato dall'impianto.**

La caratteristica di essere visibile è insita in un impianto eolico ma nel caso specifico dai punti di vista significativi il progetto non pregiudica il riconoscimento e la nitida percezione delle

emergenze orografiche, dei centri abitati e dei beni architettonici e culturali che punteggiano il paesaggio.

**In realtà, per il caso in esame, la verifica è stata effettuata più in relazione a ciò che risulta percepibile da punti della viabilità particolarmente panoramici e soprattutto dai principali elementi di interesse circostanti piuttosto che verso gli stessi, dal momento che le condizioni orografiche non consentono di percepirli dall'area del parco eolico; viceversa, data l'altezza, gli aerogeneratori risultano visibili anche a grande distanza, come dimostrano gli aerogeneratori esistenti, e le ciminiere dell'area industriale e soprattutto quella della central termoelettrica Enel di Fiume Santo, principale riferimento visivo dell'intorno.**

Per aspetti percettivi, l'impianto in oggetto assume un rilievo a scala vasta e la sua dislocazione interessa la porzione di territorio compreso tra la penisola di Stintino e le aree a est e a sud di Porto Torres, caratterizzato dall'alternarsi di rilievi collinari e zone pianeggianti costiere, inciso da torrenti e punteggiato dalle testimonianze insediative della zona, ricca di siti archeologici e fortemente marcata dalle grandi opere di bonifica delle paludi costiere e dagli interventi realizzati in area industriale.

**Per il territorio in esame e in relazione ai punti di vista considerati e al progetto proposto, si esplicitano le seguenti considerazioni:**

- **In relazione al grande orizzonte geografico, il principale fulcro visivo è rappresentato dalla penisola di Stintino e dallo skyline dell'Asinara;**
- **La percezione dell'orizzonte geografico è possibile principalmente dalla linea di costa e da pochi punti elevati, o lungo le strade laddove non bordate da vegetazione arborea e arbustiva, condizione che si manifesta molto raramente;**
- **Nei tratti di apertura visuale, il territorio della piana costiera è connotato da una caratteristica condizione di "openness", condizione che man mano viene meno inoltrandosi verso le zone interne, caratterizzate da un andamento morfologicamente vario e da modesti rilievi collinari che spesso schermano le visuali verso la costa e l'area industriale;**

- Sono pochi i punti elevati facilmente accessibili e prossimi all'area industriale che offrono la possibilità di poter traguardare dall'alto la piana costiera e il Golfo dell'Asinara, se si eccettuano i versanti del Monte Alvaro, del Monte Rosè o del Monte Fiva posti immediatamente a sud dell'area industriale;
- Da questi punti elevati si godono viste sconfinite, e traguardando gli impianti eolici esistenti o le grandi ciminiere dell'area industriale (in particolare la torre della Centrale Enel "Fiume Santo" che rappresenta un costante punto di riferimento visivo);
- Per lo stesso motivo si può prefigurare, traguardando gli impianti eolici esistenti o le grandi ciminiere dell'area industriale, che l'ambito interessato dal progetto possa accogliere senza traumi l'inserimento degli aerogeneratori in progetto che, soprattutto dalla media e grande distanza, vengono percettivamente riassorbiti dalla geografia complessiva dei luoghi.
- Percorrendo le strade che innervano la piana costiera o risalgono verso l'interno, anche se le condizioni orografiche permetterebbero la visuale verso l'area industriale e verso la centrale eolica, spesso la fitta vegetazione di bordo o i manufatti esistenti schermano o negano completamente la vista verso le alte ciminiere; tra queste, nelle aree di aperture visuali, certamente la torre della Centrale Enel "Fiume Santo" rappresenta un costante punto di riferimento visivo.

Queste considerazioni sono facilmente verificabili dai principali punti di vista dell'intorno e traguardando gli impianti eolici già esistenti.

Per quanto riguarda l'effetto cumulativo con altri impianti esistenti, valgano le seguenti considerazioni:

- Gli aerogeneratori di altri impianti più vicini all'area di progetto sono ubicati ad una distanza minima pari a oltre 3,3 km e l'elevata distanza e la disposizione ordinata della configurazione del layout di progetto, fa sì che non si generino fenomeni di affastellamento, il cosiddetto "effetto selva",

traguardando da punti dove risultano visibili aerogeneratori esistenti e di progetto;

- Come risulta dalle schematizzazioni di seguito illustrate e derivanti dalla mappa di intervisibilità elaborate, l'ambito di visibilità teorica dell'impianto in progetto non eccede quello determinato dalla presenza degli impianti realizzati o autorizzati; non si determina pertanto un effetto cumulativo in termini di occupazione visiva dell'area.

Pertanto, a prescindere dalle relazioni visive con il contesto e fatti salvi il rispetto dei vincoli e l'adesione ai piani paesistici vigenti, l'attenzione prevalente dello studio va riferita principalmente al progetto, alla definizione di criteri di scelta del sito, ai principi insediativi, agli accorgimenti progettuali intrapresi e all'insieme di azioni organiche e complementari utili a garantire la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

Grande attenzione è stata posta nell'ubicazione degli aerogeneratori affinché la loro presenza non possa interferire negativamente e alterare le visuali panoramiche, in particolare attraverso un layout che prevede un numero limitato di torri eoliche poste a considerevole distanza reciproca, al fine di scongiurare il cosiddetto "effetto selva", traguardando dai principali punti di vista accessibili e posti in corrispondenza di strade o punti di particolare interesse

Per ciò che concerne le implicazioni paesaggistiche del progetto, come appare evidente traguardando oggi dalle aree sensibili protette, gli aerogeneratori (in particolare quelli prossimi a Fiume Santo) e le alte ciminiere esistenti in area industriale, date le condizioni percettive vengono riassorbiti visivamente dall'intorno e non deprimono la netta percezione dei profili e dei caratteri distintivi del paesaggio circostante, nè recano pregiudizio alle zone naturali; viceversa gli aerogeneratori determinano essi stessi nuove forme di paesaggio contemporaneo strettamente connesso alla tipologia di generazione da fonte rinnovabile eolica, che certamente apporta un sostanziale contributo ambientale in termini di mancate emissioni di CO2 e di gas climalteranti.

**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 di seguito riportate, 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

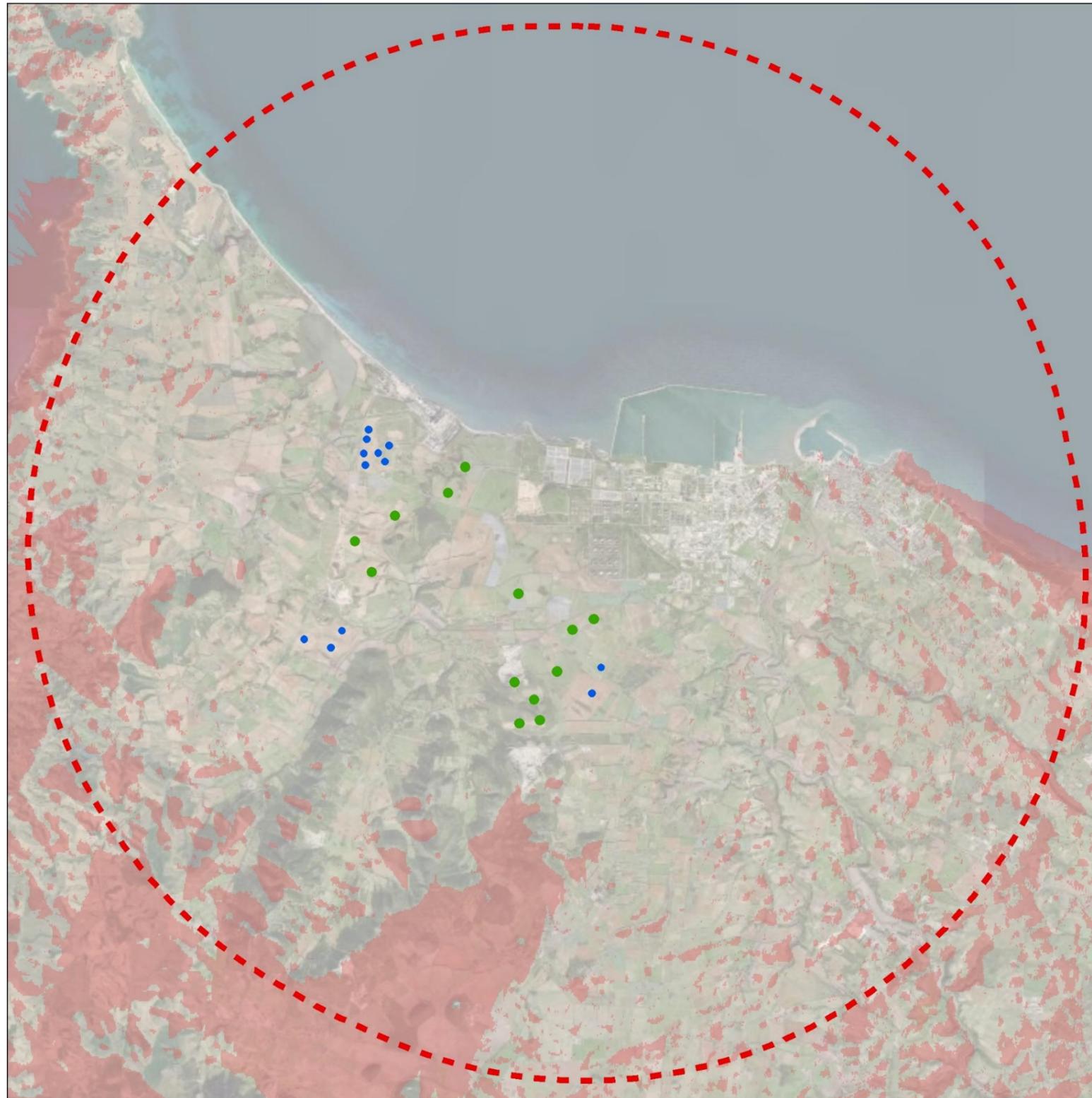
Va in ogni caso considerato che le trasformazioni intervenute negli ultimi decenni hanno profondamente modificato il paesaggio storico consolidato, sovrapponendo ad esso i segni di quello industriale. Il paesaggio attuale trova la sua qualità complessiva proprio dalla straordinaria presenza di residui 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.

Ciò è particolarmente evidente traguardando dai principali punti di osservazione gli impianti eolici già esistenti in aree limitrofe all'impianto.

Per la verifica della compatibilità paesaggistica è importante considerare che l'intervento insiste in un'area inserita in un SIN e interessa aree compromesse da attività industriali in atto o dismesse (brownfield), e che tale scelta coincide con i criteri generali per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, espressi nella normativa statale e regionale.

Si rimanda all'Allegato 2 del documento "Integrazioni Volontarie - Riscontro alla Richiesta di Integrazioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo di cui alla Nota Prot. n. 0016960-P del 5 Giugno 2020" per le immagini ante operam ed i fotoinserti post-operam che verificano le condizioni percettive, gli effetti percettivi determinati dal progetto e l'eventuale impatto cumulativo con altri impianti analoghi esistenti.

**ZVI AREE DI INTERVISIBILITA' IMPIANTI ESISTENTI E AUTORIZZATI****VERIFICA DI IMPATTO PERCETTIVO.****AEROGENERATORI ESISTENTI E AUTORIZZATI.****Mappa schematica dell'intervisibilità teorica generata dagli aerogeneratori esistenti e autorizzati.**

La mappa è frutto di un'elaborazione numerico matematica che assume come base esclusivamente l'andamento orografico e non tiene conto della copertura vegetazionale e di tutti gli ostacoli che possono frapporsi tra l'osservatore e l'oggetto di verifica percettiva.

Dalla mappa infatti sembrerebbe che l'impianto potrebbe risultare visibile dall'intero centro abitato e dall'interno della zona industriale, cosa che evidentemente non corrisponde alla realtà, data la presenza di edifici che schermano o occultano completamente la visuale.

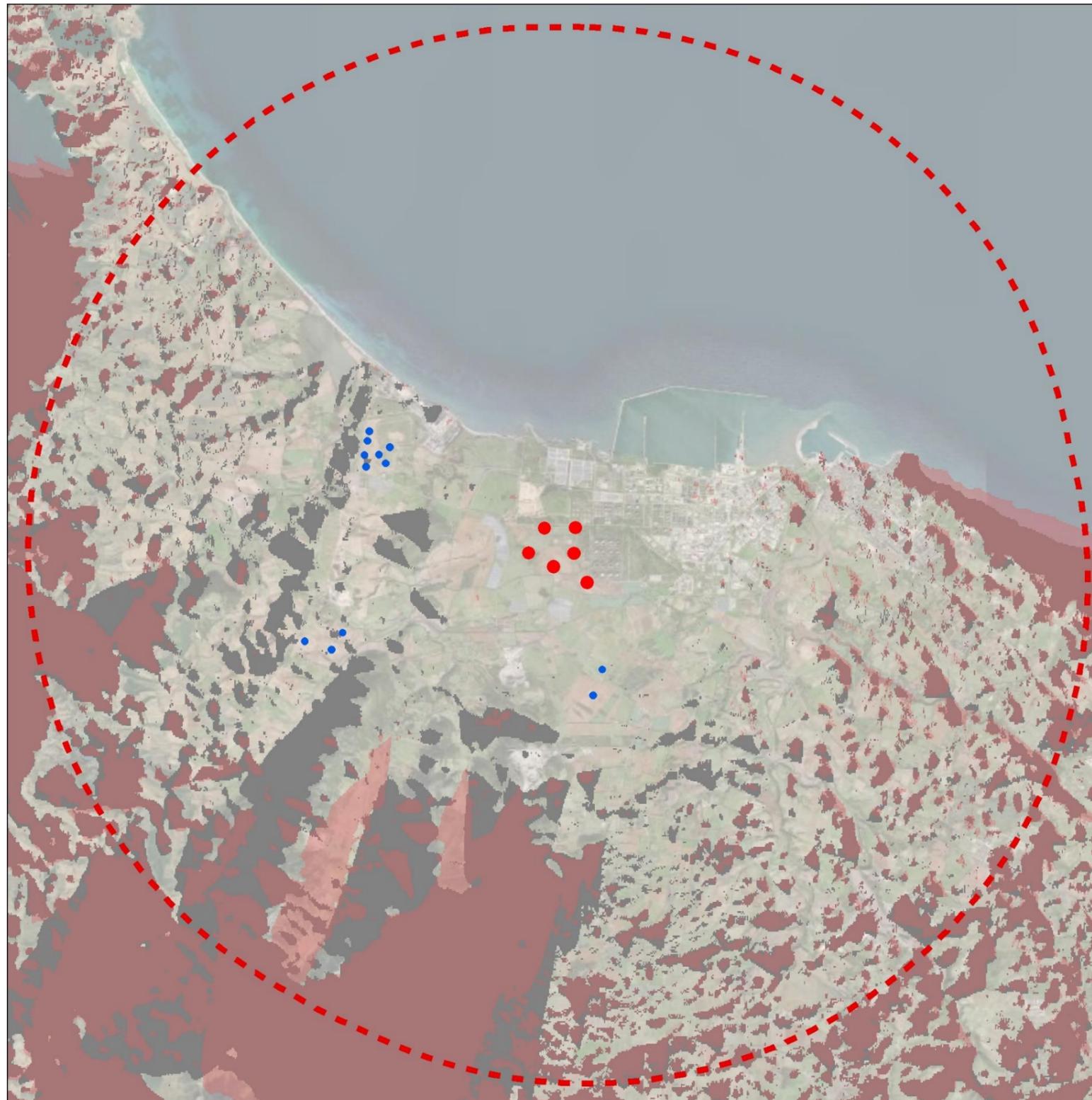
Le aree campite in trasparente indicano le parti di territorio da cui almeno un **aerogeneratore di ogni impianto risulta visibile**.

Le aree campite in rosa scuro indicano le parti del territorio dove **non risulta visibile** alcuna parte degli **aerogeneratori esistenti e autorizzati**.

Il tratteggio rosso indica l'ambito di influenza visiva teorica dell'impianto in progetto (circa 10 km pari a 50 volte l'altezza degli aerogeneratori)



## ZVI AREE DI INTERVISIBILITÀ- IMPATTO CUMULATIVO PROGETTO PROPOSTO E IMPIANTI ESISTENTI



### VERIFICA DI IMPATTO PERCETTIVO CUMULATIVO.

#### AEROGENERATORI ESISTENTI E DI PROGETTO.

**Mappa schematica dell'intervisibilità teorica generata dagli aerogeneratori esistenti, con sovrapposizione di quella generata dagli aerogeneratori in progetto.**

Le aree campite in trasparente indicano le parti di territorio da cui almeno un **aerogeneratore di ogni impianto risulta visibile**.

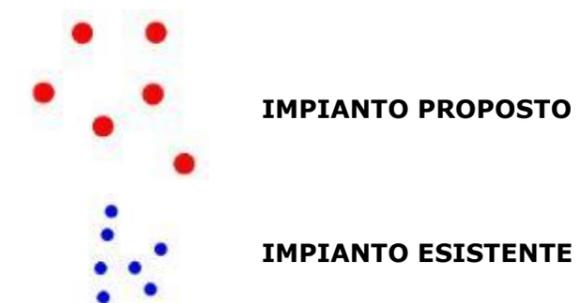
Le aree campite in rosa chiaro indicano le parti del territorio dove **risultano visibili**, completamente o in parte, gli **aerogeneratori in progetto ma non quelli esistenti**.

Le aree campite in rosa scuro indicano le parti del territorio dove **non risulta visibile** alcuna parte degli **aerogeneratori esistenti, autorizzati e in progetto**.

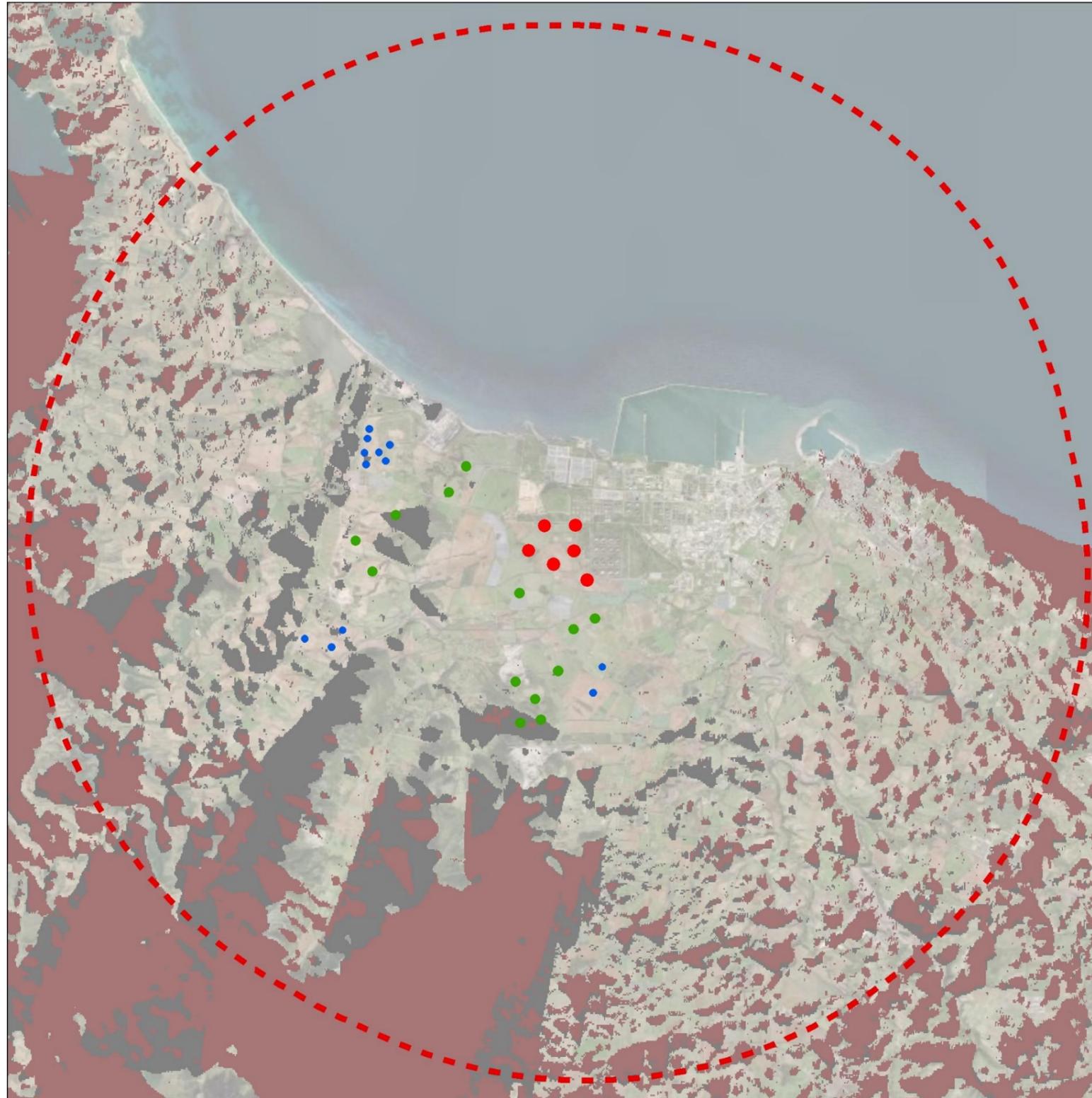
Le aree campite in grigio scuro indicano le parti di territorio da cui gli **aerogeneratori in progetto non risultano visibili**.

Dalla sovrapposizione della visibilità teorica degli aerogeneratori di progetto emerge che gli impianti in progetto aumentano, seppur di poco, la visibilità nella zona a sud.

Il tratteggio rosso indica l'ambito di influenza visiva teorica dell'impianto in progetto.



## ZVI AREE DI INTERVISIBILITA'- IMPATTO CUMULATIVO PROGETTO PROPOSTO, IMPIANTI ESISTENTI E AUTORIZZATI



### VERIFICA DI IMPATTO PERCETTIVO CUMULATIVO.

#### AEROGENERATORI ESISTENTI, AUTORIZZATI E DI PROGETTO.

**Mappa schematica dell'intervisibilità teorica generata dagli aerogeneratori esistenti e autorizzati, con sovrapposizione di quella generata dagli aerogeneratori in progetto.**

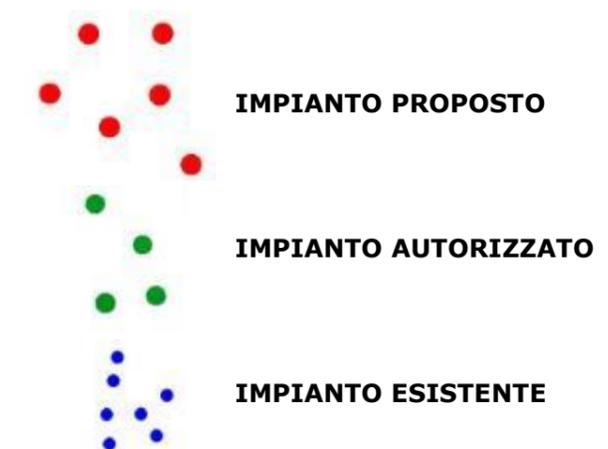
Le aree campite in trasparente indicano le parti di territorio da cui almeno un **aerogeneratore di ogni impianto risulta visibile**.

Le aree campite in rosa scuro indicano le parti del territorio dove non risulta visibile alcuna parte degli **aerogeneratori esistenti, autorizzati e in progetto**.

Le aree campite in grigio scuro indicano le parti di territorio da cui gli **aerogeneratori in progetto 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).

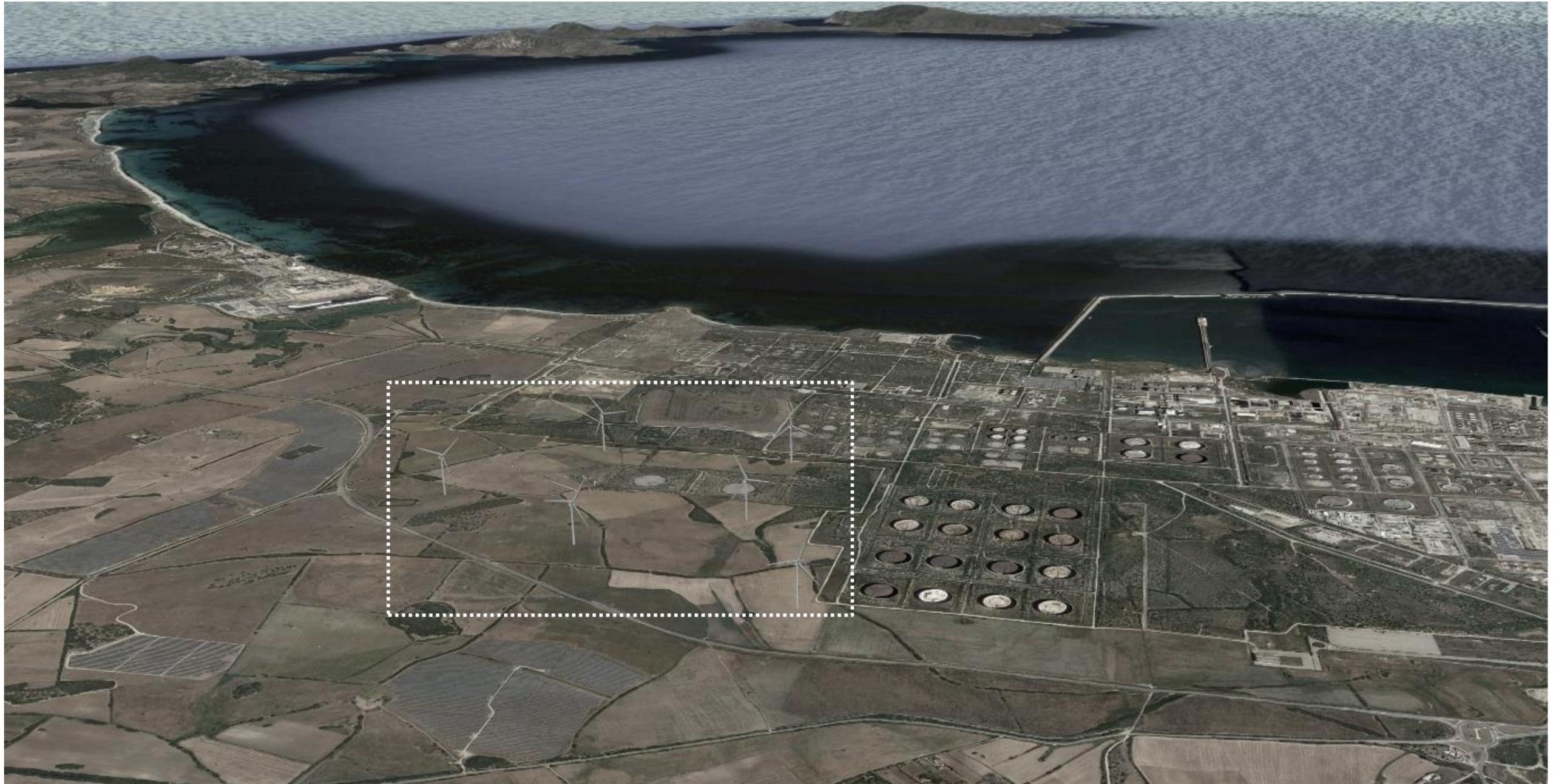
Il tratteggio rosso indica l'ambito di influenza visiva teorica dell'impianto in progetto.



VISTA AEREA DA EST



VISTA AEREA DA SUD



VISTA AEREA DA OVEST



VISTA AEREA DA NORD



## 7 RELAZIONI PERCETTIVE DURANTE LA FASE DI CANTIERE

Per quanto riguarda la fase di cantiere relativa al progetto in esame, si ricorda che l'impegno paesaggistico è di carattere temporaneo e determinato esclusivamente dalle aree di cantiere e dalla presenza di mezzi durante le lavorazioni.

Si ricorda inoltre, a tal proposito, che l'ambito paesaggistico in esame risulta tuttora interessato da un processo evolutivo molto forte che ne sta cambiando giorno per giorno le peculiarità e i caratteri distintivi. Inoltre, è importante sottolineare come sia caratterizzato dalla presenza di grandi strutture industriali e portuali, dall'espansione dei centri abitati e degli insediamenti turistici, dalle reti infrastrutturali e impiantistiche, dagli impianti eolici e fotovoltaici e da tutte le nuove attività ed elementi antropici che maggiormente caratterizzano l'assetto percettivo complessivo e si aggiungono alle attività agricole tradizionali, che hanno dominato in passato in maniera esclusiva il paesaggio.

Pertanto, non si ritiene che attività come quelle previste durante la fase di cantiere potranno inficiare l'aspetto naturalistico e paesaggistico dell'area.

### 7.1 Principali impatti dovuti alla fase di cantiere

Durante la realizzazione dell'impianto, i principali impatti saranno dovuti alla presenza del cantiere, con i relativi macchinari e materiali, ai cambiamenti fisici che potranno influire sugli elementi che costituiscono il paesaggio e agli impatti luminosi del cantiere.

#### ➤ Valutazione della sensitività

Il Sito 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.

Con riferimento alle tre componenti del paesaggio: morfologico-strutturale, vedutistica e simbolica, è stato assegnato rispettivamente un valore medio, medio-basso e medio. Pertanto, la sensitività complessiva della componente paesaggistica è stata classificata come media.

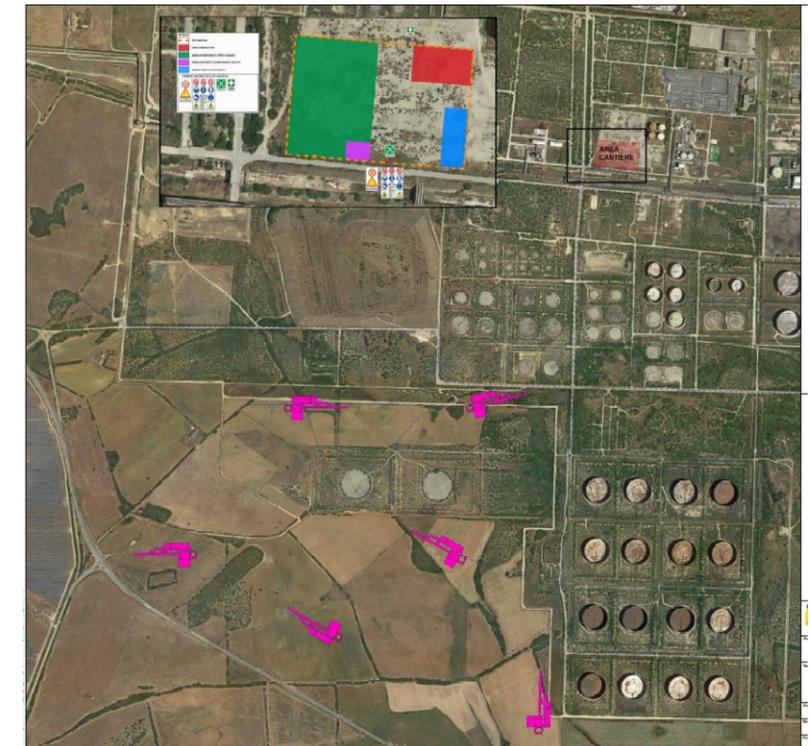
#### ➤ Stima degli impatti potenziali e relative misure di mitigazione

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 del 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. Tale area è localizzata all'interno della zona industriale di Porto Torres, a più di 4 km dal centro abitato omonimo.

Si fa presente che l'area in cui verrà allestito il cantiere per la realizzazione dell'impianto eolico in progetto, identificata nella successiva figura, coincide con l'area adibita a cantiere durante le attività di realizzazione del vicino impianto fotovoltaico di proprietà della stessa Eni New Energy.



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.

Inoltre, si sottolinea 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 e che l'occupazione delle aree avrà carattere esclusivamente temporaneo.

##### *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.

Allo stato attuale, l'area di progetto è caratterizzata da una copertura arbustiva - erbacea spontanea a macchia

mediterranea costiera, costituita da elementi discontinui e disomogenei, adattati a condizioni di aridità, anche in relazione alla presenza di terreno a ridotta fertilità.

Anche in questo caso l'impatto sarà di tipo temporaneo e si annullerà al termine delle attività, a valle degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale.

➤ **Misure di mitigazione**

Al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio in fase di cantiere sono state previste alcune misure di mitigazione, ed 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.

Tali misure consentiranno di ridurre l'impatto della fase che, si ribadisce, sarà di natura temporanea.

## 8 VERIFICA DELLA CONGRUITA' E COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO

Nei capitoli e paragrafi precedenti si è affrontato diffusamente il tema paesaggio, analizzando il quadro pianificatorio che ne regola le trasformazioni ma soprattutto leggendo i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi con cui il progetto si relaziona.

Gli stessi, come esplicitamente richiesto dalla Convenzione Europea del Paesaggio e dalle normative che ad essa si riferiscono (quali il DPCM 12/12/2005), non sono comprensibili attraverso l'individuazione di singoli elementi, letti come in una sommatoria ma, piuttosto, attraverso la comprensione dalle relazioni molteplici e specifiche che legano le parti.

In particolare sono stati esaminati gli aspetti geografici, naturalistici, idrogeomorfologici, storici, culturali, insediativi e percettivi e le intrinseche reciproche relazioni.

Il paesaggio è stato quindi letto e analizzato in conformità con l'allegato tecnico del citato Decreto Ministeriale dedicato alle modalità di redazione della Relazione Paesaggistica, e con quanto richiesto in merito al "Progetto di Paesaggio" che deve sempre accompagnare progetti strategici e di rilevante trasformazione.

**A seguito degli approfondimenti affrontati con approccio di interscalarità e riferiti ai vari livelli (paesaggio, contesto, sito) si possono fare delle considerazioni conclusive circa il palinsesto paesaggistico in cui il progetto si inserisce e con cui si relaziona.**

Si precisa che tali considerazioni non entrano assolutamente nel merito di una valutazione del livello della qualità paesaggistica del contesto, assunto come prioritario l'avanzamento culturale metodologico introdotto dalla Convenzione Europea del Paesaggio, che richiama l'unicità e significatività dei luoghi e impone di non fare alcuna distinzione in termini di valore e secondo cui:

*"Per il concetto attuale di paesaggio ogni luogo è unico, sia quando è carico di storia e ampiamente celebrato e noto, sia quando è caratterizzato dalla "quotidianità" ma ugualmente significativo per i suoi abitanti e conoscitori/fruitori, sia*

*quando è abbandonato e degradato, ha perduto ruoli e significati, è caricato di valenze negative".*

**È necessario considerare l'assetto paesaggistico attuale, che non evidenzia solo i valori strutturanti e identitari consolidati ma rappresenta un palinsesto nel quale si integrano e si sovrappongono i vecchi ed i nuovi processi di antropizzazione.**

**Il progetto ricade in area industriale e in un SIN da riqualificare per aspetti ambientali e da riconvertire per aspetti produttivi, aree considerate potenzialmente appropriate ai sensi delle leggi regionali che hanno recepito e implementato il DM 10 settembre 2010 e dedicate all'individuazione di aree non idonee per gli impianti di energia da fonti rinnovabili.**

**Nel contesto interessato dal progetto, identificato per circa 60 anni con la presenza del grande polo industriale e petrochimico ancora attivo, negli ultimi anni si è generato un vero e proprio paesaggio dell'energia, che con gli impianti eolici e fotovoltaici realizzati connota fortemente il territorio sia da un punto di vista fisico che concettuale.**

**Gli aerogeneratori realizzati a poche centinaia di metri dalla Centrale Termoelettrica "Fiume Santo" di ENEL, simbolo dell'utilizzo delle fonti fossili, o i tanti impianti fotovoltaici esistenti o in fase di realizzazione, rappresentano una sorta di landmark a testimoniare l'adesione del proponente e in generale del territorio alla nuova green economy e alle sfide della contemporaneità in relazione alla lotta ai cambiamenti climatici e alla riduzione dei gas climalteranti.**

**Non bisogna nello stesso tempo banalizzare e sottovalutare il difficile rapporto che in Italia, a livello ministeriale e nell'opinione pubblica, si è creato tra istanze di salvaguardia dell'ambiente e lotta ai cambiamenti climatici e quelle in difesa e tutela del paesaggio**

**A tal proposito si ritiene opportuno evidenziare quanto segue.**

**È fondamentale superare l'approccio dicotomico tra Ambiente e Paesaggio, che vede difficile il contemporaneo delle esigenze di salvaguardia**

**dell'ambiente e di riduzione dei gas climalteranti con la tutela del paesaggio, soprattutto in assenza di specifiche regolamentazioni e azioni mirate tese al raggiungimento degli obiettivi pur nel rispetto dei caratteri paesaggistici dei luoghi.**

**Probabilmente sarebbe estremamente più efficace in termini di sostegno alla transizione energetica, l'applicazione di un approccio già manifestato all'interno del MIBAC che potrebbe portare all'attivazione di un processo normativo ad hoc, che dovrebbe superare il concetto di aree "inidonee" che ha orientato e sta orientando gli strumenti di governo del territorio.**

*"...All'interno dell'Amministrazione tecnica del MIBAC si è già da tempo consolidata l'idea che l'unica soluzione per conciliare l'esigenza ambientale della riduzione dei cosiddetti gas serra con quella della tutela del paesaggio risieda nell'attuazione di una pianificazione anche territoriale (e, quindi, non solo orientata dal punto di vista strategico, come avviene nei Piani Energetici Ambientali Regionali - PEAR, all'individuazione e al soddisfacimento delle esigenze e delle priorità produttive), finalizzata alla preventiva individuazione delle aree idonee per la produzione di energia elettrica da FER, sulle quali attivare una procedura concorrenziale che possa premiare i progetti di migliore qualità, non solo dal punto di vista produttivo, ma anche per la capacità di conciliare le esigenze di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio."*

*Si tratta, in pratica, di superare il concetto "in negativo" delle cosiddette "aree non idonee" di cui al DM 10 settembre 2010 per arrivare a riaffermare il potere ripartito tra lo Stato e le Regioni di pianificare anche la produzione di energia elettrica da FER nel rispetto certamente della effettiva necessità produttiva, ma anche e soprattutto dei principi costituzionalmente protetti della tutela del patrimonio culturale e del paesaggio."*

*Fonte: Rapporto sullo Stato delle Politiche per il Paesaggio (MIBAC e Osservatorio Nazionale per la qualità del paesaggio Ottobre 2017 - 3.3.2 Paesaggio ed Energie Rinnovabili.*

**Tali obiettivi sono comunque molto lontani dalla concreta applicazione, anche in considerazione del fatto che la scelta dall'alto di un'area di localizzazione di impianti e infrastrutture di ogni tipo, genera in Italia**

**solitamente enormi dissensi sia da parte dei territori interessati dalle opere e sia da parte di quelli esclusi.**

**Al momento, come si evince dal racconto dell'evoluzione storica del territorio, bisogna avere la massima attenzione alla precipua caratteristica del paesaggio italiano, che è rappresentata dalla stratificazione di segni di ogni epoca; ed è proprio la compresenza di testimonianze a renderlo straordinariamente interessante e immensamente ricco.**

**La Regione Sardegna e in particolare il territorio di interesse, già annoverano tra i caratteri paesaggistici rilevanti, la presenza delle torri eoliche e di altri segni infrastrutturali, elementi che di fatto caratterizzano nuove attività che si aggiungono alle attività tradizionali, già consolidate e tipicamente legate alla produzione agricola.**

La diffusa infrastrutturazione delle aree agricole, la presenza di linee, tralicci, cabine, impianti fotovoltaici, eolici, invasi artificiali e opere irrigue e di bonifica imponenti, impianti industriali e centrali di trattamento di idrocarburi, hanno determinato la costruzione di un nuovo paesaggio, che si "confronta" e "convive" con quello tradizionale agricolo, suggerendo una "lettura" in chiave contemporanea delle pratiche legate all'utilizzo delle risorse naturali, climatiche e pedologiche del contesto.

**Certamente, solo una progettazione attenta ai caratteri dei luoghi e alle relazioni tra esistente e nuove realizzazioni, può consentire di superare senza traumi la negativa contrapposizione tra produzione di energia da fonti pulite e rinnovabili (efficace azione a difesa dell'ambiente e significativo contributo al contrasto ai cambiamenti climatici) e la difesa, tutela e valorizzazione del paesaggio.**

**Il progetto va confrontato con i caratteri strutturanti e con le dinamiche ed evoluzioni dei luoghi e valutato nella sua congruità insediativa e relazionale, tenendo presente in ogni caso che**

***"...ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni".***

Pertanto, a valle della disamina dei parametri di lettura indicati dal DPCM del 12/12/2005, declinati nelle diverse scale paesaggistiche di riferimento, si considera quanto segue, annotando quali potrebbero essere le implicazioni del progetto rispetto alle condizioni prevalenti

## **8.1 VERIFICA DI QUALITÀ E CRITICITÀ PAESAGGISTICHE**

### **> DIVERSITÀ**

**(riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici):**

in merito a tale carattere, si può affermare che siamo al cospetto di un paesaggio di grande complessità, caratterizzato da un'assoluta chiarezza geografica e in cui permangono e si riconoscono i principali caratteri distintivi e le diverse componenti strutturanti, pur in una condizione di stretta compresenza e contiguità.

Le condizioni generali orografiche e percettive dell'ambito geografico di interesse, rappresentano un carattere peculiare e distintivo della zona, e danno la possibilità di apprezzare la ricchezza morfologica e quella dei segni stratificati delle trame insediative che caratterizzano i luoghi, compresi tra i rilievi collinari dell'interno e il Golfo dell'Asinara.

Dai principali punti di osservazione posti in posizione elevata con un solo sguardo si svela la natura idro-geo-morfologica, l'intero sistema della stratificazione insediativa e del paesaggio, i motivi che l'hanno determinata e si dispiega in maniera paradigmatica un'immagine perfettamente aderente all'attuale concezione di paesaggio.

E' utile ancora ricordare che lo stesso è sintesi ed espressione dei valori storici, culturali, naturali, climatici, morfologici ed estetici del territorio ed è pertanto un organismo in evoluzione che si trasforma.

Quella che vediamo è l'attuale immagine di una storia continua: condizioni storiche, politiche, economiche, hanno nel tempo interessato l'ambito di interesse e determinato la trasformazione agraria e generato gli interventi di bonifica, di estrazione mineraria e le grandi cave di inerti, le grandi aree industriali e il polo petrolchimico, le centrali termoelettriche e più recentemente gli impianti da fonti energetiche tradizionali

e rinnovabili, la realizzazione delle aree produttive, delle strade, degli stessi centri abitati.

### **Congruietà del progetto**

**L'utilizzo della fonte eolica ai fini energetici e le sue testimonianze materiali da circa 15 anni risultano parte integrante del paesaggio e il vento rappresenta l'elemento climatico dominante dell'intorno.**

**Quello oggetto di studio, rientra tra gli interventi di sistema di tipo infrastrutturale capaci di ingenerare nuove relazioni tra le componenti strutturanti ma per tutto quanto esplicitato in termini di scelte localizzative prima di tutto, progettuali, insediative, morfologiche, architettoniche e paesaggistiche, non altera la possibilità di riconoscimento dei caratteri identitari e di diversità sopra accennati.**

**E' innegabile come allo stato attuale l'eolico (pur riconoscendo che in alcuni casi sono stati autorizzati e realizzati impianti totalmente indifferenti rispetto ai caratteri dei luoghi), costituisce il landmark di un territorio che utilizza le risorse naturali e rinnovabili disponibili e aderisce concretamente alle sfide ambientali della contemporaneità, contribuendo alla riduzione delle emissioni di CO2 e alla lotta ai cambiamenti climatici.**

**Occorre inoltre non dimenticare che rispetto alla scala temporale di consolidamento dei caratteri del paesaggio, tali installazioni risultano completamente reversibili e pertanto in relazione al medio periodo si ritiene il loro impatto potenziale decisamente sostenibile, soprattutto se come in questo caso il progetto è sostenuto da un approccio e da soluzioni attente e responsabili, in termini localizzativi e di layout.**

### **> INTEGRITÀ**

**(permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici, relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, tra gli elementi costitutivi):**

in merito a tale carattere, per ciò che riguarda la permanenza dei caratteri distintivi dei sistemi valgono tutte le considerazioni fatte per il precedente parametro "diversità".

In generale, la compresenza e la contiguità tra sistemi, naturali e antropici, se da una parte garantisce le strette relazioni, dall'altra determina la necessità di porre particolari attenzioni all'equilibrio tra le parti affinché le caratteristiche precipue delle componenti, in particolare di quelle naturali, non vengano messe a rischio di riduzioni o significative alterazioni.

Sotto questo aspetto, il quadro della pianificazione di settore vigente, in particolare il PPR, e l'istituzione di diversi sistemi di tutela delle aree con maggiore significatività ambientale e paesaggistica presenti in area vasta e nella stessa area, sembrano garantire la permanenza nel tempo dell'integrità residua dei sistemi prevalenti

#### **Congruità del progetto**

**Il progetto in termini di appropriatezza della localizzazione è assolutamente coerente con gli strumenti di pianificazione in atto e ricade in aree potenzialmente idonee per la tipologia di impianto.**

**L'intervento insiste infatti in un'area compromessa da attività industriali in atto o dismesse (brownfield), e che tale scelta coincide con i criteri generali per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, espressi nella normativa statale e regionale.**

**Il progetto di bonifica del sito di intervento interno alle aree industriali, è in atto da tempo e rientra tra gli obiettivi del proponente, così come provvedere alla riqualificazione e la progressiva riconversione o diversa utilizzazione ai fini produttivi.**

**Pertanto il riutilizzo di un'area interna al SIN per la realizzazione di impianti di produzione di energia da FER, evita che la stessa, che in ogni caso date le condizioni difficilmente potrebbe essere adibita ad uso pubblico o ad altri usi, possa essere utilizzata per ospitare impianti o attività produttive ben più invasivi in termine di alterazione dello stato dei luoghi.**

**Questo porta a considerare che l'impianto in oggetto non riduce in alcun modo i caratteri di integrità dei sistemi ambientali e antropici e anzi, attraverso i processi di bonifica, di riqualificazione e di riconversione funzionale dell'area, favorisce la loro permanenza nel tempo.**

**Il progetto ha un limitatissimo consumo di suolo, non implica sottrazione di aree agricole di pregio né abbattimenti di specie arboree e interessa prevalentemente piccole porzioni coltivate a seminativo o incolte.**

**Pur ricadendo in area industriale, l'area strettamente interessata dal progetto presenta caratteri di residua naturalità ma non si rilevano colture agricole di pregio, così come purtroppo alla ricchezza "cartografica" del sistema insediativo storico non corrisponde un buono stato di conservazione dei residui beni architettonici e culturali limitrofi all'area di intervento.**

**Il progetto, per le modalità realizzative e il ridotto consumo di suolo, di fatto non riduce in maniera significativa i residui elementi di naturalità e laddove vengono intaccati dalle opere, sia pure in minima parte, si propongono misure compensative.**

**In particolare, 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, nel progetto 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.**

#### **> QUALITÀ' VISIVA**

**(presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche):**

Come diffusamente descritto nel capitolo 6 dedicato alla struttura percettiva dei luoghi, rispetto alle condizioni morfologiche e orografiche generali rientranti nell'ambito visuale di intervisibilità dell'impianto, si possono riassumere alcune considerazioni.

In relazione al grande orizzonte geografico, il principale fulcro visivo è rappresentato dalla penisola di Stintino e dallo skyline dell'Asinara.

Ma tale percezione è possibile principalmente dalla linea di costa, da pochi punti elevati o lungo le strade laddove non bordate da vegetazione arborea e arbustiva, condizione che si manifesta molto raramente.

Nei tratti di apertura visuale, il territorio lungo la costa è connotato da una caratteristica condizione di "openness", condizione che man mano viene meno inoltrandosi verso le zone interne, caratterizzate da un andamento morfologicamente vario e da modesti rilievi collinari che spesso schermano le visuali verso la costa e l'area industriale.

Sono pochi i punti elevati facilmente accessibili e prossimi all'area industriale che offrono la possibilità di poter tralasciare dall'alto la piana costiera e il Golfo dell'Asinara, se si eccettuano i versanti del Monte Alvaro, del Monte Rosè o del Monte Fiva posti immediatamente a sud dell'area industriale

Da questi punti elevati si godono viste sconfinata, e tralasciando gli impianti eolici esistenti o le grandi ciminiere dell'area industriale (in particolare la torre della Centrale Enel "Fiume Santo" che rappresenta un costante punto di riferimento visivo), si può prefigurare che l'ambito interessato dal progetto possa accogliere senza traumi l'inserimento degli aerogeneratori in progetto che, soprattutto dalla media e grande distanza, vengono percettivamente riassorbiti dalla geografia complessiva dei luoghi.

#### **Congruità del progetto**

**Il progetto non interessa direttamente elementi di interesse paesaggistico ma le inevitabili e indirette potenziali modifiche percettive indirette introdotte in relazione all'intorno sono insite in questa tipologia di opere, ma così come richiamato dalle stesse Linee guida del MIBACT non possono rappresentare di per sé una criticità.**

**Tuttavia, a fronte della generale condizione visiva, lo studio della visibilità dimostra come l'intervento, laddove percepibile, venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse.**

**Il ridotto numero di aerogeneratori, la configurazione del layout e le elevate interdistanze fanno sì che non vengano prodotte interferenze tali da pregiudicare il riconoscimento o la percezione dei principali elementi di interesse ricadenti nell'ambito di visibilità dell'impianto.**

In una relazione di prossimità e dalla media distanza, nell'ambito di una visione di insieme e panoramica, le scelte insediative, architettoniche effettuate, fanno sì che l'intervento non abbia capacità di alterazione significativa.

In questo senso il progetto segue le indicazioni della Strategia Energetica Nazionale del 2017, che favorisce l'installazione di aerogeneratori di taglia maggiore e più efficienti rispetto a quelli sino ad ora realizzati, scelta che consente di ridurre il numero a parità di potenza installata e conseguentemente di migliorare l'inserimento paesaggistico.

Fondamentalmente è proprio la definizione del layout con elevate interdistanze e con appropriate scelte localizzative a garantire le più efficaci misure di mitigazione del potenziale impatto percettivo delle torri eoliche con gli elementi caratteristici del paesaggio.

#### ➤ RARITÀ

**(presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari):**

Quanto riportato nella lettura dei caratteri prevalenti dei luoghi in termini di complessità e diversità, è sufficiente a spiegare che l'area di interesse vanta una notevole quantità di elementi distintivi concentrati in un solo ambito paesaggistico.

Pertanto in questo caso la rarità non si ritrova tanto nella presenza di singoli elementi che fungono da attrattori (un complesso monumentale, una singolarità geomorfologica, un'infrastruttura prevalente, un ambiente naturale unico) quanto nella compresenza di più situazioni, contigue o continue e comunque quanto mai in stretta relazione, nella storia dell'organizzazione insediativa a scala territoriale tra cui vanno compresi certamente gli elementi che definiscono il contemporaneo paesaggio industriale e il recente *paesaggio dell'energia*, che rappresenta senza dubbio uno degli aspetti caratterizzanti l'attuale contesto.

#### Congruità del progetto

**Riguardo al tema, non vi è nulla che si possa dire di significativo circa le potenziali interferenze del progetto con elementi che conferiscono caratteri di rarità, se non che rientra a pieno titolo e con caratteri di precipua qualità, nell'ambito dei "Paesaggi dell'energia" che**

**caratterizzano l'area vasta interessata dal progetto e in particolare l'area industriale e zone limitrofe.**

#### ➤ DEGRADO

**(perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali):**

Disquisire su questo aspetto è estremamente difficile dal momento che manca la giusta distanza temporale per fare valutazioni circa gli impatti che le grandi aree industriali e i sistemi insediativi complessi, legati allo sviluppo di aree di grandi dimensioni, hanno determinato sui caratteri naturali e su quelli storicamente consolidati.

Come si è già detto nel corso dello studio, è evidente che le infrastrutture e gli elementi caratteristici dell'area industriale siano quasi totalmente caratterizzanti il paesaggio costiero ubicato immediatamente a ovest di Porto Torres e sino alla Centrale Termoelettrica di Enel "Fiume Santo", a prescindere da qualsiasi valutazione qualitativa riferita all'insieme di tali complesse forme di antropizzazione.

Quindi sono questioni che attengono più alle qualità ambientali che non a quelle paesaggistiche in senso stretto. La compresenza di situazioni e la diversa gestione dell'organizzazione fondiaria e produttiva, nei punti di contatto tra i diversi sistemi o nelle aree di transizione spesso genera situazioni di degrado, e l'area vasta in esame non è esente da tali condizioni.

Sono diverse le situazioni di degrado lungo la linea di costa ricadente in area industriale, così come in generale nella periferia urbana e anche nelle aree periurbane, laddove sono state abbandonate le attività agricole e che spesso sono utilizzate per abbandonare rifiuti di ogni genere.

In relazione all'eolico, a prescindere da qualsiasi valutazione qualitativa riferita all'insieme di tali complesse forme di antropizzazione, è già parte integrante del paesaggio circostante.

#### Congruità del progetto

**Il progetto non introduce elementi di degrado sia pure potenziale, anzi la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione, la reversibilità pressoché totale, accompagnati dal processo di bonifica in atto, non**

**possono che ridurre i rischi di un aggravio delle condizioni generali di deterioramento delle componenti ambientali e paesaggistiche.**

**Va oltretutto 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, comunque possibili secondo le norme pianificatorie vigenti in aree a destinazione industriale**

#### **8.2 VERIFICA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE**

##### ➤ SENSIBILITÀ

**(capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva):**

Si è diffusamente descritta la caratteristica principale del contesto paesaggistico, in cui l'aspetto prevalente è certamente la complessità data dalla compresenza di sistemi diversi tra loro, contigui e comunque facilmente riconoscibili.

La naturalità dell'area di progetto non rappresenta certamente l'elemento dominante nella definizione dell'assetto paesaggistico del contesto, la cui vocazione ai cambiamenti è storicamente consolidata.

E' sufficiente un confronto con una cartografia IGM del 1954 per comprendere quante modifiche siano intervenute nel corso degli ultimi 70 anni soprattutto per ciò che riguarda l'organizzazione del paesaggio industriale.

Ciò nonostante, la chiarezza geografica dei luoghi e la straordinaria vastità degli spazi, pur essendo capace di riassorbire i cambiamenti almeno dal punto di vista percettivo, necessitano di letture attente e di proposte di modifica che tengano conto che in una situazione del genere gli equilibri sono sottili e ogni nuovo intervento va progettato tenendo in debita considerazione le relazioni complessive che stabilisce con i sistemi paesaggistici con cui si confronta.

Interventi misurati, inseriti in ambiti ben localizzati e realizzati secondo adeguate norme specifiche, possono determinare cambiamenti poco significativi e quindi accettabili; viceversa grande attenzione va posta alle zone di transizione e ai punti

di contatto tra i vari sistemi, che sono proprio i luoghi in cui nuove trasformazioni possono determinare l'innalzamento o il detrimento di valori paesaggistici complessivi.

Come detto esaminando i caratteri di integrità dei luoghi, il quadro della pianificazione vigente e in particolare quella relativa al paesaggio, alla trasformazione urbanistica nonché le norme specifiche in materia ambientale e di protezione delle risorse naturali, condizionano fortemente le trasformazioni e questo sicuramente può evitare ulteriori pesanti trasformazioni in un luogo che già raccoglie testimonianze stratificate dei tanti processi di antropizzazione.

#### **Congruità del progetto**

**Rispetto a questo tema, risulta evidente che un impianto fotovoltaico come quello oggetto di studio non possa rientrare tra quegli interventi che hanno capacità di ingenerare trasformazioni significative, tali da poter incidere sulla sensibilità dei luoghi al cambiamento.**

**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.**

**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.**

**Valgono tutte le considerazioni fatte precedentemente sulle modalità insediative e progettuali rispetto alla qualità visiva.**

#### **➤ VULNERABILITÀ/FRAGILITÀ**

**(condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi):**

Rispetto a tale condizione valgano tutte le considerazioni fatte ai punti precedenti, da cui si evince come il livello di vulnerabilità e di fragilità dei luoghi sia molto elevato, soprattutto per ciò che riguarda gli aspetti ambientali e la salvaguardia e tutela dei sistemi naturali.

Non di meno, come si desume dagli atti programmatori dei vari livelli di competenze territoriali, da quella statale a quella comunale, le previsioni in atto o future vanno nella direzione di migliorare l'assetto complessivo dei luoghi pur nella prospettiva di creare nuove opportunità di sviluppo economico e occupazionale.

#### **Congruità del progetto**

**Valgono tutte le considerazioni di cui ai punti dedicati ai caratteri di "integrità" e "sensibilità".**

#### **➤ CAPACITÀ' DI ASSORBIMENTO VISUALE**

**(attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità):**

Quello che si percepisce è un territorio "denso", che trova nella rispettosa compresenza di aspetti geografici, di antico e nuovo il suo grande valore estetico/percettivo; un luogo che, data la sua configurazione, può assorbire senza traumi l'inserimento dei nuovi segni introdotti dalla nuova realizzazione, sempre che si adoperino tutti gli strumenti tecnici e culturali più avanzati in fase di scelta del sito di ubicazione, di progetto paesaggistico e in termini di tutela delle componenti più sensibili.

#### **Congruità del progetto**

**Valgono tutte le considerazioni di cui al punto dedicato alla "qualità visiva".**

#### **➤ STABILITÀ/INSTABILITÀ**

**(capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o di assetti antropici consolidati; situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici):**

Si tratta di un argomento troppo complesso che tira in ballo politiche di programmazione e pianificazione non solo ambientale, paesaggistica e urbanistica ma anche tutto quanto ruota intorno alle politiche della transizione energetica

e della lotta ai cambiamenti climatici, allo sviluppo industriale sostenibile e alle implicazioni finanziarie, occupazionali e socio economiche connesse; solo l'insieme di tutti questi aspetti e la ricerca di un punto di equilibrio tra quelli più rilevanti, può garantire la stabilità dei sistemi o determinare la loro instabilità nel tempo.

Sicuramente, e molti esempi virtuosi lo dimostrano anche in relazione all'eolico, è possibile coniugare le aspettative industriali e produttive con le istanze di tutela ambientale e trovare equilibri anche in termini di ricadute sul tessuto socio economico dei territori interessati.

#### **Congruità del progetto**

**L'intervento non ha forza tale da incidere da solo e in maniera significativa su aspetti così rilevanti legati alla stabilità/instabilità dei sistemi ecologici e antropici; può in ogni caso garantire un contributo reale alla riduzione alle emissioni di CO2 derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili e a livello territoriale, l'approccio che sostiene il progetto, non può che produrre innegabili benefici ambientali e socio-economici e rafforzare la stabilità sistemica.**

### **8.3 CONCLUSIONI**

Fermo restando quanto considerato rispetto alla sostanziale congruità dell'intervento in relazione ai parametri presi in considerazione per l'analisi delle componenti e dei caratteri paesaggistici e per la verifica delle relazioni del progetto con l'assetto paesaggistico alla scala di insieme e di dettaglio, si sintetizzano di seguito i principali elementi utili per determinare l'effettiva compatibilità paesaggistica della realizzazione in oggetto.

#### **➤ In merito alle strategie europee e statali in termini di lotta ai cambiamenti climatici e ai riflessi socio economici territoriali:**

in generale, un impianto di produzione di energia elettrica mediante la fonte eolica, è dichiarato per legge (Dlgs 387/2003 e smi, DM 30/09/2010, Legge 10/1991) di pubblica utilità ed è **coerente** con gli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari e nazionali sia in termini di scelte strategiche energetiche e sia in riferimento ai nuovi accordi globali in tema di cambiamenti climatici.

Per sua intrinseca natura la realizzazione dell'impianto eolico ricoprirebbe un ruolo non di secondo piano garantendo vantaggi significativi in termini di:

- contribuito alla riduzione del consumo di combustibili fossili, privilegiando l'utilizzo delle fonti rinnovabili;
- contributo allo sviluppo economico e occupazionale locale;
- riutilizzo di un'area interna al SIN che può essere difficilmente adibita ad altri usi.

I vantaggi nella realizzazione dell'opera devono inoltre considerare il risparmio di gas per uso interno ed in generale la riduzione dei consumi di combustibili fossili e delle emissioni nel caso in cui nell'area si sviluppino altri siti industriali, che potrebbero difatti usufruire dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.

Infine, come anticipato, essendo valorizzata la disponibilità di diversi ettari di terreni all'interno di un'area SIN poco sfruttabile e non riconvertibile per usi pubblici proprio in forza della sua collocazione in tale contesto, si evidenzia che questo tipo di approccio consente di non aggravare il consumo di suolo (ad esempio di aree agricole) e di sfruttare del sistema infrastrutturale esistente.

Sulla base di quanto sopra descritto si ritiene pertanto che la riconversione dell'area ad un sito di produzione di energia da fonte rinnovabile rappresenti un riutilizzo compatibile ed efficace (anche dal punto di vista energetico) di un sito altrimenti inutilizzato in quanto collocato all'interno di un tessuto industriale produttivo.

Il progetto può dare impulso alle politiche di recupero ambientale e di valorizzazione paesaggistica attraverso le risorse rese disponibili per le opere compensative previste e per eventuali opere di compensazione di tipo ambientale eventualmente richieste in sede di iter autorizzativo.

#### **La coerenza rispetto al tema risulta molto elevata**

##### ➤ **In merito alla localizzazione:**

in linea con i disposti del DM Ministeriale del 2010 (Linee Guida per il procedimento di Autorizzazione Unica per impianti da FER) l'intervento rientra tra quelli auspicati finalizzati al riutilizzo di aree compromesse da attività antropiche pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche,

siti contaminati ai sensi della Parte IV, Titolo V del d.lgs 152/ 2006.

L'area di progetto è esterna ai perimetri delle aree inidonee individuate dalla Regione Sardegna.

L'impianto ricade all'interno di un'area pianificata dal PRT del Consorzio Industriale che rende possibile la realizzazione di impianti eolici.

Lo stesso PPR auspica un riutilizzo delle aree industriali e delle zone produttive dismesse o degradate, per la localizzazione di impianti alimentati da FER.

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 r

Pertanto in merito alla localizzazione, **la compatibilità è massima** in quanto l'intervento insiste in un'area SIN, compromessa da attività industriali, soggetta ad azioni di bonifica ambientale ovvero in una zona poco riconvertibile agli usi pubblici, ma fortemente servita da una fitta rete infrastrutturale e in cui la riconversione ad energia rinnovabile rappresenta un riutilizzo compatibile ed efficace.

In definitiva tale scelta localizzativa coincide con i criteri generali per l'inserimento degli impianti fotovoltaici nel paesaggio e nel territorio, espressi nella normativa statale, regionale e comunale.

##### ➤ **In merito alle norme paesaggistiche e urbanistiche che regolano le trasformazioni:**

Il progetto risulta sostanzialmente **coerente** con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e non vi sono forme di

incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento.

Dall'analisi dei vari livelli di tutela, si evince che gli interventi non producono alcuna alterazione sostanziale di beni soggetti a tutela dal Codice di cui al D.lgs 42/2004.

Rispetto al PPR, la natura delle opere, laddove interferenti, è limitata a attraversamenti di brevi tratti di strada e di minime parti del tracciato dell'elettrodotto interrato e si è diffusamente detto delle modalità realizzative relative alle strade la cui realizzazione non provoca significative modifiche morfologiche e rilevanti movimenti terra.

##### ➤ In merito alla capacità di trasformazione del paesaggio, del contesto e del sito:

in relazione al delicato tema del rapporto tra produzione di energia e paesaggio, si può affermare che in generale la realizzazione dell'impianto non incide in maniera critica sull'alterazione degli aspetti percettivi dei luoghi in virtù delle condizioni percettive del contesto, e grazie alle posizioni e interdistanze tra gli aerogeneratori in progetto ed esistenti e alle modalità progettuali adottate.

La caratteristica di essere visibile è insita in un impianto eolico ma nel caso specifico dai punti di vista significativi il progetto non pregiudica il riconoscimento e la nitida percezione delle emergenze orografiche, dei centri abitati e dei beni architettonici e culturali che punteggiano il paesaggio.

Il progetto è stato concepito con logiche insediative tali da assicurare una progettazione razionale degli impianti tenendo conto dei valori paesaggistici, condizione che riesce a garantire un'interferenza sulle componenti paesaggistiche e percettive assolutamente compatibile con le istanze di tutela e di valorizzazione dei valori estetici e di riconoscibilità identitaria del contesto.

Per tali motivi e per il precipuo carattere di temporaneità e di reversibilità totale nel medio periodo, si ritiene che il progetto non produca una diminuzione della qualità paesaggistica dei luoghi, pur determinando una trasformazione, e ciò lo rende **coerente con gli obiettivi dichiarati dalle Linee Guida Ministeriali** dedicate al corretto inserimento paesaggistico degli impianti eolici.

#### **In conclusione:**

considerate l'ubicazione e le caratteristiche precipue (finalità, tipologia, caratteristiche progettuali, temporaneità, reversibilità) dell'intervento;

considerato che l'intervento rientra nell'ottica di una proposta che va nella direzione di una progressiva e auspicabile riconversione produttiva e riqualificazione funzionale delle Grandi Aree Industriali;

considerato che il progetto è proposto all'interno del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Torres, al fine di riutilizzare aree difficilmente adibite ad altri usi e che vi è la disponibilità giuridica dell'area (proprietà Syndial Servizi S.p.A. ora Eni Rewind);

Considerata la facile accessibilità al sito e assenza di ostacoli, condizione fondamentale per agevolare il trasporto e il montaggio dell'impianto;

Considerata la prossimità alla rete elettrica esistente in area industriale e che il prelievo di energia prodotta da fonte rinnovabile sarà per lo più effettuato dalle aziende energivore dell'area industriale, con innegabili benefici ambientali;

considerato che nessun aerogeneratore è ubicato in posizione interferente con vincoli di alcun genere, con le aree protette e con quelle dichiarate inidonee all'installazione di impianti eolici a terra da parte delle normative vigenti a livello nazionale e regionale;

Verificato che minime interferenze con aree di residua naturalità si rilevano esclusivamente per brevi tratti di viabilità e di parte dell'elettrodotto interrato di collegamento alla rete e che il progetto prevede misure compensative adeguate;

Verificato che le opere non si pongono in contrasto con la ratio e le norme di tutela dei valori paesaggistici espressa ai diversi livelli di competenza statale, regionale, provinciale e comunale;

Assunti come sostanziali elementi di valutazione la localizzazione in aree vocate e appropriate, il minimo consumo di suolo che la realizzazione determina, la capacità di alterazione percettiva limitata alle caratteristiche insite di un impianto eolico, le modalità realizzative e di ripristino a fine cantiere e soprattutto la totale reversibilità dei potenziali impatti nel medio periodo e alla fine della vita utile dell'impianto;

preso atto che le opere finalizzate alla produzione di energia da fonti rinnovabili sono considerate di pubblica utilità, e che tale attività impiantistica produce innegabili benefici è in grado di produrre innegabili benefici ambientali in termini di abbattimento dei gas climalteranti e che comporta positive ricadute socio-economiche per il territorio;

**il progetto in esame può essere considerato coerente con le finalità generali di interesse pubblico e al tempo stesso sostanzialmente compatibile con i caratteri paesaggistici e con le relative istanze di tutela derivanti dagli indirizzi pianificatori e dalle norme che riguardano le aree di interesse.**