

Studio di Impatto Ambientale

ENI PROGETTO EOLICO IMPIANTO DI PORTO TORRES (34 MW_p) Comune di Porto Torres (SS)

Sintesi Non Tecnica



Questo documento rappresenta la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un Impianto Eolico, di potenza pari a 34 MW nel sito eni Rewind di Porto Torres (SS).

20/12/2019	00	Emissione finale	Lorenzo Bertolè   Paola Bertolini  	GdL ENE/PROG ENE/PERM	Resp. ENE/PROG Alessandro Bartolomei  Resp. ENE/PERM Claudia Monfredini 
Data	Revisione	Descrizione Revisione	Preparato	Controllato	Approvato

INDICE

1	INTRODUZIONE	6
1.1	IL SOGGETTO PROPONENTE	6
1.2	MOTIVAZIONI DEL PROPONENTE	6
1.3	DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE	7
1.4	INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	9
1.5	CONNESSIONE CON IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE (RETE STRADALE, CONNESSIONE ELETTRICA)	11
2	VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE	12
2.1	LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	12
2.2	ASPETTI PROGRAMMATICI	12
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	15
3.1	CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PROGETTO	15
3.1.1	Fase di Cantiere	17
3.1.2	Fase di Esercizio	17
3.1.3	Fase di Dismissione dell'opera e Ripristino Ambientale a Fine Esercizio	18
3.2	PRODUZIONE ATTESA DI ENERGIA	18
3.3	TEMPISTICHE	18
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E SOCIOECONOMICO	19
4.1	ASPETTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICI	20
5	METODOLOGIA E STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICHE	23
5.1	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	23
5.1.1	Determinazione della sensitività della risorsa/recettore	23
5.1.2	Determinazione della magnitudo dell'impatto	24
5.2	SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI	25
6	MISURE DI MITIGAZIONE	32
6.1	FASE DI COSTRUZIONE / DISMISSIONE	32
6.1.1	Aria	32
6.1.2	Ambiente Idrico	32
6.1.3	Suolo e Sottosuolo	33
6.1.4	Biodiversità ed Ecosistemi	33

6.1.5	<i>Rumore</i>	33
6.1.6	<i>Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti</i>	33
6.1.7	<i>Salute Pubblica</i>	33
6.1.8	<i>Ecosistemi Antropici</i>	34
6.1.9	<i>Infrastrutture di Trasporto e Traffico</i>	34
6.1.10	<i>Paesaggio</i>	35
6.2	<i>FASE DI ESERCIZIO</i>	35
6.2.1	<i>Aria</i>	35
6.2.2	<i>Ambiente Idrico</i>	35
6.2.3	<i>Suolo e Sottosuolo</i>	35
6.2.4	<i>Biodiversità ed Ecosistemi</i>	35
6.2.5	<i>Rumore</i>	36
6.2.6	<i>Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti</i>	36
6.2.7	<i>Salute Pubblica</i>	36
6.2.8	<i>Ecosistemi Antropici</i>	36
6.2.9	<i>Infrastrutture di Trasporto e Traffico</i>	36
6.2.10	<i>Paesaggio</i>	37
7	<i>INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i>	38
8	<i>CONCLUSIONI</i>	39

ELENCO DELLE FIGURE

FIGURA 1.1	ZOOM AREE PREVISTE PER INTERVENTO	10
FIGURA 3.1	STRALCIO LAYOUT DI PROGETTO	16

ELENCO DELLE TABELLE

TABELLA 6.1	SINTESI DELLA COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON IL CONTESTO PROGRAMMATICO	13
TABELLA 6.2	SINTESI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE E SOCIO-ECONOMICA ANTE OPERAM	20
TABELLA 6.3	SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	23
TABELLA 6.4	CLASSIFICAZIONE DEI CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA MAGNITUDO DEGLI IMPATTI.....	24
TABELLA 6.5	CLASSIFICAZIONE DELLA MAGNITUDO DEGLI IMPATTI	24
TABELLA 6.6	TABELLA DI RIEPILOGO DEGLI IMPATTI RESIDUI	25

ELENCO TAVOLE

Tavola 1	Inquadramento geografico del sito
Tavola 2	Sistema dei Vincoli delle Aree Protette
Tavola 3	Beni Paesaggistici

ACRONIMI

Acronimo	Definizione
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ASI	Area di Sviluppo Industriale
BT	Bassa Tensione
CO₂	Biossido di Carbonio
DGR	Deliberazione della Giunta Regionale
DPCM	Decreto Presidente del Consiglio dei Ministri
ESS	Sistema di Accumulo
FV	Fotovoltaico
IBA	Important Bird Areas
kV	Kilo Volt
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MT	Media Tensione
MTR	Main Technical Room
MW	Mega Watt
MWp	Mega Watt in situazione di Picco
PAI	Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico
PM₁₀ e 2.5	Particulate Matter
PMA	Piano di Monitoraggio Ambientale
POD	Cabina di Consegna
PPR	Piano Paesaggistico Regionale
PS	Power Station
PUC	Piano Regolatore Comunale
RTN	Rete di Trasmissione Nazionale
SIA	Studio di Impatto Ambientale
SIN	Sito di Interesse Nazionale
VIA	Valutazione d'Impatto Ambientale
VINCA	Verifica di Incidenza Ambientale

1 INTRODUZIONE

Lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA) del Progetto "Impianto Eolico 34 MWp – Comune di Porto Torres (SS)" rappresenta l'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e socio economiche e delle caratteristiche progettuali, allo scopo di identificare e valutare tutti gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione possono indurre sul territorio circostante.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali e socio-economici, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

La presente Sintesi Non Tecnica è stata redatta a fine divulgativo, per esporre ad un ampio pubblico le principali conclusioni dello Studio di Impatto Ambientale.

1.1 IL SOGGETTO PROPONENTE

Eni è un'impresa integrata nell'energia, impegnata a crescere nell'attività di ricerca, produzione, trasporto, trasformazione e commercializzazione di petrolio e gas naturale.

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, società che si configura come Proponente del presente 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 da fonti rinnovabili;
- 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", vengono 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 sono prevalentemente 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.

1.2 MOTIVAZIONI DEL PROPONENTE

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 la Direzione Energy Solutions ed 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 della sola falda.

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 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 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 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 ad oggi inutilizzate e soggette ad una buona ventosità, 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 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE

Di seguito si descrivono brevemente le principali alternative prese in esame, al fine di attestare che la soluzione progettuale proposta sia quella che, tra le diverse soluzioni possibili, minimizza gli impatti ambientali.

Nella valutazione delle alternative rispetto alla scelta progettuale assunta quale ottimale, ci si riferisce abitualmente alle seguenti tipologie di alternative:

- alternativa zero, ovvero la non realizzazione dell'intervento;
- alternative di localizzazione;
- alternative di layout.

L'**alternativa zero** consiste nel mantenimento dell'area nelle condizioni attuali. Una soluzione di questo tipo porterebbe ovviamente a non avere alcun tipo di impatto mantenendo la immutabilità del sistema ambientale, rallentando peraltro il graduale processo di riconversione delle aree industriali inutilizzate ad oggi in corso, anche tramite la realizzazione, da parte di Eni New Energy S.p.A., di un impianto fotovoltaico di potenza 31MW all'interno dello stesso complesso industriale di Porto Torres.

I vantaggi nella realizzazione dell'opera devono inoltre considerare 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.

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.

In un'ottica di valorizzazione dei propri asset Eni esclude dunque l'alternativa zero, che peraltro non prevederebbe una tempistica definita per l'attività di rimozione dei serbatoi sopra descritti, necessaria all'ottimizzazione della producibilità del parco eolico.

Relativamente all'**alternativa di localizzazione**, la scelta dell'area è stata dettata dapprima da analisi di tipo anemometrico, che hanno evidenziato potenzialità notevoli per la zona oggetto di studio. Il sito finale è stato poi identificato nello specifico tra quelli rispondenti ai seguenti requisiti:

- disponibilità giuridica dell'area, ovvero il sito è stato scelto tra quelli di proprietà del gruppo eni, bonificate e da riqualificare, tramite l'implementazione di differenti attività produttive;
- sito posto all'interno del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Torres, al fine di riutilizzare, come anticipato, aree difficilmente adibite ad altri usi;
- facile accessibilità al sito e assenza di ostacoli, al fine di agevolare il montaggio dell'impianto;
- prossimità alla rete elettrica esistente per l'allacciamento dell'impianto;
- assenza di vincoli ostativi derivanti dagli strumenti di pianificazione territoriale, ambientale e paesaggistica.

Relativamente al **layout di impianto**, il criterio che ha guidato la scelta è stato quello di minimizzare gli impatti dal punto di vista paesaggistico e ambientale. Una soluzione progettuale inizialmente considerata prevedeva l'installazione di 8 aerogeneratori, di taglia inferiore, ovvero con potenza unitaria paria a 3,5 MW e diametro del rotore pari a 138 m, in luogo dei 6 previsti nella soluzione finale, aventi potenza pari a 5,67 MW e diametro del rotore pari a 165 m.

La scelta di utilizzare aerogeneratori di nuova generazione, design e di potenza più elevata, ha permesso di:

- ridurre il numero totale di turbine garantendo la stessa potenza complessiva;
- minimizzare gli effetti sul paesaggio, rimodulando in maniera importante l'impatto visivo e riducendo l'"effetto selva";
- ottimizzare in riduzione i movimenti terra (scavi/sbancamenti/riporti) e l'occupazione di suolo, anche con riferimento alla realizzazione delle opere di connessione e delle strade.

1.4 INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Porto Torres, circa 4,6 km a ovest dal centro abitato. 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 petrolchimico copre una superficie di 1.100 ha, mentre il polo elettrico circa 140 ha), anche diverse aree di discarica presenti nella zona, tra cui discariche per rifiuti industriali tossico-nocivi.

Le aree scelte per l'installazione del progetto eolico insistono interamente all'interno di terreni di proprietà di eni Rewind S.p.A.. La disponibilità di tali terreni sarà concessa dai soggetti titolari del titolo di proprietà ad Eni mediante la costituzione di un diritto di superficie per una durata di 30 anni. L'area è accessibile mediante la viabilità esistente posta a sud del sito.

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.

Figura 1.1 Zoom Area Previste per Intervento



Fonte: ERM, 2019

1.5 CONNESSIONE CON IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE (RETE STRADALE, CONNESSIONE ELETTRICA)

L'area di progetto proposta per la realizzazione dell'impianto è raggiungibile dalla viabilità esistente (S.P. 57) e consente un collegamento agevole alla rete elettrica esistente.

Il progetto è costituito da un impianto di potenza nominale pari a 34 MWp che verrà connesso alla 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 denominata "316054" a 150 kV, ove è localizzato il POI (Point of Interconnection, ovvero il punto di consegna, in prelievo e/o in immissione) sempre intestato alla Versalis S.p.A.

Le eventuali terre da scavo generate saranno riutilizzate in sito, come da Piano Preliminare di Utilizzo in Sito delle Terre e Rocce da Scavo, in accordo alla normativa vigente.

2 VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE

2.1 LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il progetto in esame, per il superamento della soglia di potenza, è configurabile come un intervento rientrante tra le categorie elencate nell'Allegato II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., soggette a Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Statale e in particolare nella seguente:

2. Installazioni relative a :

- - impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con Potenza complessiva superiore a 30 MW.

Lo Studio è stato redatto, per contenuti ed articolazione, in accordo con quanto disposto dall'art. 22 e dall'Allegato VII alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Di seguito sono indicate le principali sezioni secondo il quale è stato organizzato lo Studio di Impatto Ambientale:

- Introduzione;
- Quadro di Riferimento Programmatico;
- Quadro di Riferimento Progettuale;
- Quadro di Riferimento Ambientale e Socio-Economico;
- Stima Qualitativa e Quantitativa degli Impatti;
- Indicazioni sul Piano di Monitoraggio Ambientale;
- Conclusioni.

Nel seguito viene riportata una sintesi delle conclusioni emerse dallo studio per gli aspetti programmatici, progettuali ed ambientali.

2.2 ASPETTI PROGRAMMATICI

Nel quadro programmatico sono stati esaminati gli strumenti di pianificazione del territorio ed è stata valutata la coerenza e/o la compatibilità del progetto con le linee guida e gli obiettivi definiti anche a livello nazionale e comunitario.

In particolare, per ogni piano analizzato è stato specificato se con il progetto in esame sussiste una relazione di:

- Coerenza, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- Compatibilità, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;

- Non coerenza, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- Non compatibilità, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

In tabella seguente vengono sintetizzati i principali risultati dell'analisi effettuata.

Tabella 6.1 Sintesi della compatibilità del progetto con il Contesto Programmatico

Strumento di Pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
Livello di Programmazione Comunitario	
Winter Package	Coerenza
Strategie dell'Unione Europea	Coerenza
Pacchetto Clima-Energia 20-20-20	Coerenza
Protocollo di Kyoto	Coerenza
Direttiva Energie Rinnovabili	Coerenza
Azioni Future nel campo delle Energie Rinnovabili	Coerenza
Livello di Programmazione Nazionale	
Piano Energetico Nazionale	Coerenza
Legge n. 239 del 23 agosto 2004 e s.m.i.	Coerenza
Strategia Energetica Nazionale 2017	Coerenza
Recepimento delle Direttive Europee	Coerenza
Livello di Programmazione Energetica Regionale	
D.G.R. n. 3/25 del 23/01/2018	Coerenza
D.G.R. n. 53/14 del 28/11/2017	Coerenza
Circolare del 14/04/2016	Coerenza
D.G.R. n. 40/11 del 7/8/2015	Coerenza
D.G.R. n. 45/34 del 12/11/2012	Coerenza
D.G.R. n. 34/33 del 7/08/2012	Coerenza
D.G.R. n. 12/21 del 20/03/2012	Coerenza
D.G.R. n. 31/43 del 20/07/2011	Coerenza
D.G.R. n. 27/16 del 1/6/2011	Coerenza
D.G.R. n. 43/31 del 6/12/2010	Coerenza
D.G.R. n. 10/3 del 12/03/2010	Coerenza
D.G.R. n. 3/17 del 16/01/2009	Coerenza
D.G.R. n. 66/24 del 27/11/2008	Coerenza
L.R. 29/5/2007 n. 2	Coerenza
D.G.R. n. 28/56 del 2007	Coerenza
D.G.R. n. 34/13 del 2/08/2006	Coerenza
D.G.R. n. 22/32 del 21/07/2003	Coerenza
D.G.R. n. 15/42 del 28/5/2003	Coerenza
Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna	Compatibile
Livello di Programmazione Regionale	
Piano Paesaggistico Regionale	Compatibile

Strumento di Pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
Aree non idonee all'installazione di impianti eolici	Coerenza
Livello di Programmazione Provinciale	
Piano Urbanistico Provinciale	Compatibile
Livello di Programmazione Comunale	
Piano Generale Comunale/Piano Urbanistico Comunale	Compatibilità
Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'area di Sviluppo Industriale di Sassari - Porto Torres - Alghero	Compatibilità
Pianificazione Urbanistica Territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Compatibilità
Piano Comunale di Protezione Civile	Compatibilità
Zonizzazione Acustica Comunale	Compatibilità
Strumenti di Pianificazione e Programmazione Settoriale	
Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della Qualità dell'Aria Ambiente	Compatibilità
Pianificazione Socio-Economica	Compatibilità
Piano Regionale e Provinciale dei Trasporti	Compatibilità
Piano di Tutela delle Acque	Compatibilità
Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico	Compatibilità
Piano Stralcio delle Fasce Fluviali	Compatibilità
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	Compatibilità
Piano di Gestione del Distretto della Sardegna	Compatibilità
Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati	Compatibilità
Piano Regionale dei Rifiuti	Compatibilità
Piano Regionale Attività Estrattive	Compatibilità
Reti Natura 2000	Compatibilità
Important Bird Areas (IBA)	Compatibilità

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il progetto "Impianto Eolico – Porto Torres (SS)" prevede le seguenti principali caratteristiche, componenti e attività:

- Superficie complessiva dell' impianto: 215 ettari;
- Potenza Installabile: 34 MW;
- Numero aerogeneratori: 6 (WTG);
- Potenza nominale di ciascun aerogeneratore: 5,67 MW;
- L'area oggetto di intervento è situata nella porzione sud-ovest dell'area industriale di Porto Torres (SS), attualmente destinata a petrolchimica, impianti di disinquinamento, servizi, verde consortile e nuovi lotti per industria di varia natura. L'area è ubicata in località "Terrabianca", in prossimità delle strade provinciali SP 57 (che costeggia il perimetro del sito lungo il lato sud) e SP34 (che corre circa 1 km a sud);
- Il Progetto eolico proposto sarà costruito secondo le tempistiche riportate al Paragrafo 3.3;
- L'impianto eolico sarà collegato alla rete di distribuzione dello stabilimento attraverso la sottostazione 316010, che serve la centrale termoelettrica di produzione e trasformazione (CTE) ubicata in prossimità dell'area di progetto;
- L'interconnessione degli aerogeneratori avverrà interamente tramite elettrodotti in Media Tensione a 15 kV, mediante due cavidotti separati.

3.1 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PROGETTO

L'impianto di complessivi 34 MWP sarà costituito dalle seguenti componenti:

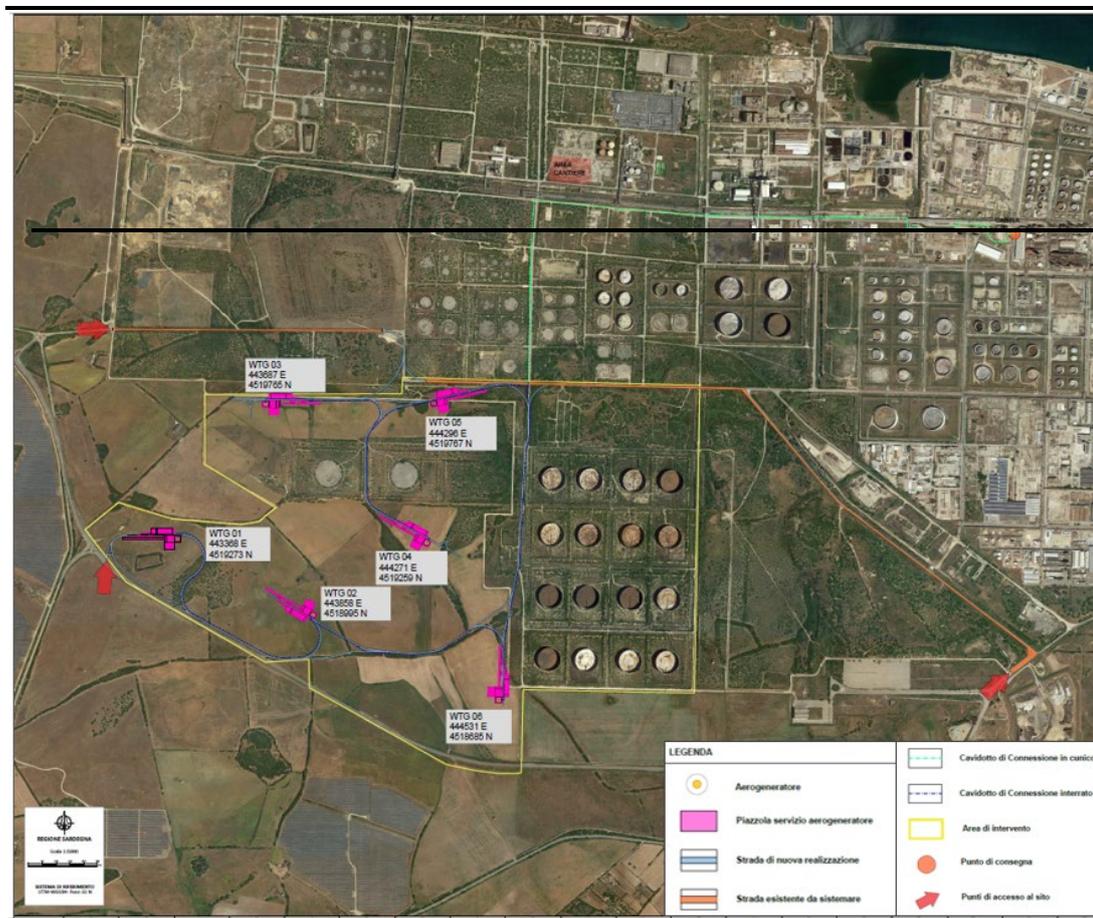
- N. 6 **aerogeneratori** (WTG) da 5,67 MW di potenza; gli aerogeneratori previsti in progetto saranno costituiti dai seguenti tre elementi principali:
 - una torre di sostegno;
 - un rotore a tre pale;
 - una navicella con gli organi di conversione elettromeccanica;
- N. 1 **nuovo quadro MT** che verrà collocato all'interno della cabina esistente afferente alla centrale termoelettrica di produzione e trasformazione (CTE);
- N. 2 **cavidotti** separati che conetteranno le torri eoliche e il nuovo quadro, costituiti da due rami di connessione:
 - Ramo 1: WTG 01 – WTG 02 – WTG 06 – CTE;
 - Ramo 2: WTG 03 – WTG 04 – WTG 05 – CTE.

La rete di terra dell'impianto eolico farà capo al nodo equipotenziale della rete di terra della cabina di consegna già esistente, rappresentata dalla cabina CTE.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà realizzata la relativa piazzola. Ogni piazzola si svilupperà su una superficie complessiva di circa 7600 m², considerando anche le aree a verde intermedie e la strada.

delle pale la capacità portante richiesta è pari a 2 kg/cm².

Figura 3.1 Stralcio Layout di progetto



Fonte: Progetto Italia, Impianto di Porto Torres - Inquadramento impianto eolico su ortofoto (Eni New Energy SpA, 2019)

Ogni funzione dell'aerogeneratore verrà monitorata e controllata in tempo reale attraverso un sistema di controllo dedicato. A bordo di ogni torre eolica, ai fini del controllo continuo, si installeranno le Remote Terminal Unit (RTU) costituite da tre apparati distinti: un PLC per il monitoraggio real-time, uno per il telecontrollo ed uno per lo storico dati. Con questa architettura si riesce a supervisionare, anche a distanza, ogni componente di interesse dell'impianto eolico, nonché ottenere la supervisione istantanea dei parametri elettrici elementari, corrente e tensione e degli allarmi generati dalla rilevazione degli stati degli interruttori. I dati raccolti dagli aerogeneratori saranno trasmessi, mediante un sistema di connessione realizzato con cavi in fibra ottica, ad un Firewall di Impianto; per mezzo di quest'ultimo avverrà l'interfacciamento con l'Eni - Green Data Center.

L'impianto sarà dotato delle misure necessarie a garantire un adeguato livello di sicurezza nei confronti del rischio derivante dagli effetti della corrente elettrica sul corpo umano e da quelli che potrebbero derivare da guasti o malfunzionamenti delle apparecchiature elettriche.

3.1.1 Fase di Cantiere

Per la costruzione dell'impianto è previsto l'allestimento di un'area di cantiere collocata all'interno del perimetro del sito industriale di Porto Torres, in un'area attualmente non utilizzata a fini produttivi situata circa 750 m a nord del sito di progetto, suddivisa nelle seguenti sub-aree:

- Area baracche, presso la quale verranno installati diversi moduli prefabbricati ad uso esclusivo degli operatori (uffici Committente/Direzione Lavori, spogliatoi, refettorio e locale ricovero, servizi igienico assistenziali);
- Area di deposito/stoccaggio materiali (la quantità del materiale di cantiere che verrà stoccata sarà strettamente necessaria alle lavorazioni giornaliere previste);
- Area di deposito temporaneo rifiuti;
- Area parcheggio mezzi.

L'area sarà opportunamente recintata e le sezioni interne all'area di cantiere stessa adibite a specifiche lavorazioni dovranno essere opportunamente delimitate da barriere mobili/transenne e/o nastro segnaletico, nonché segnalate da apposita cartellonistica indicante obblighi e divieti.

L'accesso all'area di cantiere avverrà utilizzando la viabilità esistente. È previsto che i mezzi di cantiere non debbano superare un limite di velocità di 5 km/h all'interno dell'intera area di cantiere e di progetto.

L'intera area di cantiere, in particolare in corrispondenza degli accessi e delle aree sensibili, sarà equipaggiata con apposita segnaletica di sicurezza (e.g. punti di raccolta, limiti di velocità, etc.).

Si prevedono spostamenti di materiale all'interno delle aree di cantiere per la regolarizzazione del terreno interessato alle opere di progetto, fino alle quote di progetto, incluso il trasporto e la successiva sistemazione e compattazione. Il terreno rimosso superficialmente sarà gestito come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

3.1.2 Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio, la gestione ed il mantenimento dell'impianto includeranno la gestione operativa, le attività di manutenzione dell'impianto eolico e al monitoraggio dei parametri di funzionamento.

Al fine di assicurare un funzionamento ottimale dell'impianto sarà programmata su ogni aerogeneratore una manutenzione periodica consistente in controlli meccanici, elettrici e visivi, secondo le norme nazionali in materia. Tali operazioni richiederanno mediamente un giorno di lavoro per ogni aerogeneratore e non comporteranno l'impiego di mezzi pesanti.

Durante la fase di esercizio dell'impianto la produzione di rifiuti sarà limitata ai rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

3.1.3 Fase di Dismissione dell'opera e Ripristino Ambientale a Fine Esercizio

La fase di dismissione dell'impianto includerà gli interventi di rimozione (smontaggio e smaltimento) dell'aerogeneratore, dei cavi elettrici di collegamento ed il ripristino delle aree di sedime.

La dismissione degli aerogeneratori includerà le seguenti operazioni:

- Smontaggio aerogeneratori;
- Demolizione parziale fondazioni;
- Sistemazione piazzole;

3.2 PRODUZIONE ATTESA DI ENERGIA

Conservativamente, viene assunto quale valore di producibilità energetica il P50, inteso come la previsione di produzione annuale che verrà superata con una probabilità del 50%. I risultati della valutazione di producibilità energetica, stante le suddette assunzioni, sono mostrati nella tabella seguente.

L'energia prodotta risulta pari a **77,98 GWh/anno**.

3.3 TEMPISTICHE

La costruzione dell'Impianto eolico verrà avviata a valle del rilascio dell'Autorizzazione Unica e una volta ultimata la progettazione esecutiva. In base al cronoprogramma elaborato, si stima una durata complessiva di installazione pari a circa 15 mesi.

Per l'impianto eolico in oggetto è stata considerata una durata produttiva pari a 25 anni dall'entrata in esercizio. Al termine della vita produttiva, l'impianto sarà interamente smantellato e le aree verranno restituite all'uso industriale attualmente previsto. Per le operazioni di dismissione si stima una durata complessiva di circa 20 settimane.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E SOCIOECONOMICO

Per la definizione dell'area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- *Area di Progetto*, che corrisponde all'area presso la quale sarà installato il parco eolico;
- *Area Vasta*, che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

In generale, l'Area vasta comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la rete elettrica principale. Fanno eccezione:

- la componente faunistica, con particolare riferimento alla avifauna, la cui area vasta è definita sull'intero contesto della Provincia di Sassari, data la presenza di aree protette importanti per la conservazione di diverse specie;
- la componente socio-economica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale;
- la componente paesaggio, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 10 km di raggio centrato sull'Area di Progetto; in particolare, ai sensi delle Linee Guida di cui all'Allegato 4 al D.M. 10/09/2010, verrà eseguita la ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore (ovvero 10 km).

Le componenti ambientali analizzate nel SIA, in linea con quanto richiesto dalla normativa vigente e con quanto definito dagli Standard Eni, sono le seguenti:

- Atmosfera (qualità dell'aria e condizioni meteorologiche) e fattori climatici;
- ambiente idrico Superficiale e Sotterraneo;
- Suolo e sottosuolo;
- Biodiversità;
- Rumore;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Salute pubblica;
- Ecosistemi antropici;
- Paesaggio.

4.1 ASPETTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICI

La valutazione dei livelli di qualità ambientale e socio-economica preesistenti è stata effettuata mediante l'analisi di dati messi a disposizione dalle autorità competenti o direttamente caratterizzati per conto della Società proponente nell'ambito della predisposizione del progetto definitivo (es. aspetti geologici, valutazione campi elettromagnetici ecc.), al fine di caratterizzare lo stato di riferimento prima della realizzazione degli interventi previsti.

Nella seguente tabella viene riportata una sintesi della descrizione delle varie componenti e fattori ambientali e socio-economici nell'area di inserimento, con l'identificazione degli specifici indicatori finalizzati alla definizione dello stato attuale della qualità delle componenti/fattori ambientali ed utili per stimare la variazione attesa di impatto.

Tabella 6.2 Sintesi della qualità ambientale e socio-economica ante operam

Componente	Indicatore	Stato di Riferimento Ante Operam
Atmosfera e fattori climatici	Standard di qualità dell'aria per anidride solforosa, ossidi di azoto, ozono, monossido di carbonio, ossido di carbonio, pm _{2,5} , pm ₁₀ , e benzene	Nessuna criticità in riferimento agli Standard di Qualità dell'Aria per i parametri rilevati. (Fonte: Dati della rete di monitoraggio regionale ARPA)
Ambiente Idrico Superficiale e Sotterraneo	Qualità delle acque superficiali	Come indicato nel Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Autonoma della Sardegna, l'area di progetto non interferisce con alcuna area individuata come a probabilità di esondazione. Aree ad alto rischio idraulico sono riscontrate lungo il fiume Riu Mannu. <u>Stato ecologico:</u> lo stato ecologico del Riu Mannu è risultato Sufficiente. Lo stato ecologico del Flumen Santu-Riu d'Astimin è risultato Non Classificato. <u>Stato chimico:</u> lo stato chimico del Riu Mannu è risultato Buono. Lo stato chimico del Flumen Santu-Riu d'Astimin è risultato Non Buono. Si nota che i corpi idrici più prossimi all'area di Progetto (in particolare lo Stagno di Pilo) presentano uno stato qualitativo ecologico e chimico generale tendenzialmente non buono. (Fonte: piano di gestione del distretto idrografico della Sardegna)
	Qualità delle acque sotterranee	L'area di Progetto ricade nell'acquifero del Sassarese; tramite campionamenti dei piezometri si è riscontrato che alcune sostanze di protocollo superano la concentrazione soglia di contaminazione indicata per le acque sotterranee.
	Qualità delle acque costiere	La rete di monitoraggio della Provincia di Sassari evidenzia una qualità soddisfacente per le acque marino - costiere. (Fonte: dati disponibili del

		progetto SI.DI.MAR.)
Suolo e Sottosuolo	Presenza di aree a rischio geomorfologico	L'area di progetto non intercetta nessun elemento geomorfologico di rilievo.
	Presenza di aree a rischio tettonico	L'area di progetto non è interessata dalla presenza di strutture tettoniche di rilievo
	Rischio sismico	L'area di progetto si trova in una "Zona con pericolosità sismica molto bassa".
	Uso del suolo	La maggior parte dell'area è classificata come suoli che hanno severe limitazioni che non possono essere corrette e che li rendono non adatti agli usi agricoli intensivi e suoli che hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle colture e/o richiedono numerose tecniche conservative. Non si sono riscontrate criticità per quanto riguarda la caratterizzazione chimica del terreno.
Biodiversità	Aree Protette - Vegetazione - Fauna terrestre - Avifauna	Il perimetro del sito risulta in prossimità di alcune aree protette. 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. Tuttavia si sottolinea come il sito oggetto del presente studio sia collocato in parte all'interno di una area industriale e comunque limitrofo ad essa, laddove la macchia mediterranea si è sviluppata in maniera disomogenea in quanto influenzata dalla presenza antropica e dai rimaneggiamenti degli impianti industriali dismessi.
	Valenza ecologica	Le aree in prossimità del SIN di Porto Torres sono classificate a bassa sensibilità e hanno una valenza ecologica non significativa, mentre le aree della Rete Natura 2000 (situate ad est ed ovest dall'area di Progetto) hanno una valenza ecologica medio-alta e una sensibilità alta.
Rumore	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97) e del criterio differenziale	L'indagine fonometrica con misure di breve e lunga durata condotta nei pressi dell'Area di Progetto ha evidenziato valori di rumore residuo piuttosto uniformi, al di sotto dei limiti di rumore previsti dalla normativa nazionale per le classi acustiche in cui ricadono i punti di monitoraggio.
Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti	Superamento dei valori limite di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per esposizione ai campi elettromagnetici	Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono quelle non ionizzanti costituite dai campi elettrici ed induzione magnetica a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio delle linee e macchine elettriche e dalla corrente che li percorre. Nessuna determinazione ha rilevato superamenti dei limiti normativi (ADAM, 2018).

	(DPCM 08/07/03)	
Salute Pubblica	Indicatori dello stato di salute	<p>Per la Regione Sardegna, la speranza di vita alla nascita nel 2018 è pari a 80,5 anni per gli uomini e 85,5 anni per le donne, rispettivamente leggermente inferiore, nel primo caso, e superiore, nel secondo, ai valori nazionali.</p> <p>A livello regionale, le principali cause di mortalità sono le malattie del sistema circolatorio seguite dai tumori. Il trend è in crescita per tutte le malattie a livello regionale.</p> <p>La Sardegna è fra le 11 regioni che hanno raggiunto e superato l'obiettivo nazionale di immunizzare almeno il 95% dei nuovi nati con il vaccino esavalente (polio, difterite, tetano, pertosse, epatite B, emofilo b) nell'anno 2017, confermando una tendenza già in atto da anni.</p> <p>Secondo il rapporto BES 2017, nel 2016 continua a ridursi la sedentarietà, mentre la quota di fumatori negli ultimi 10 anni mostra un trend con minime oscillazioni e una diminuzione nell'ultimo anno.</p>
Ecosistemi Antropici	Indicatori macroeconomici	<p>L'andamento demografico del comune di Porto Torres negli ultimi 17 anni mostra un trend generalmente in ascesa, sostanzialmente stabile dal 2011 al 2018</p> <p>Per il comune di Porto Torres il settore del commercio viene seguito dal settore dei servizi. L'agricoltura, silvicoltura e pesca si attesta solo al quarto posto.</p> <p>Il tasso di disoccupazione nella Provincia di Sassari è cresciuto, in 12 anni, di 3,6 punti percentuali e risulta spesso, nel periodo considerato, superiore al dato regionale e nazionale.</p> <p>La dotazione infrastrutturale della Sardegna risulta accettabile per aeroporti e porti, insufficiente per ferrovie e strade.</p> <p>La Regione Sardegna ha assistito ad un decremento nella produzione dei rifiuti urbani pro capite tra il 2007 e il 2017, con un forte incremento della raccolta differenziata.</p> <p>La Provincia di Sassari si colloca al secondo posto tra le province sarde, in quanto a consumi energetici (prevalentemente attribuiti al settore terziario).</p>
Paesaggio	Conformità a piani paesaggistici	<p>Considerato la morfologia, il grado di naturalità e tutela e la presenza di valori storico strutturale è medio. In virtù della panoramicità, pertanto, alla componente vedutistica è assegnato un valore medio-basso. Per quanto riguarda il valore simbolico, considerate la tipologia di elementi peculiari del Paesaggio quali l'attrazione turistica del sistema litoraneo ed il centro storico di Porto Torres, con le sue emergenze culturali e storico architettoniche, alla componente simbolica è attribuito un valore medio.</p>

5 METODOLOGIA E STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICHE

5.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito viene presentata la metodologia per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto. Tale metodologia è coerente con quanto previsto e richiesto dalla legislazione Italiana in tema di VIA. Una volta identificati e valutati gli impatti, vengono definite le misure di mitigazione da mettere in atto al fine di evitare, ridurre, compensare o ripristinare gli impatti negativi oppure valorizzare gli impatti positivi.

La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la 'magnitudo' degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità dei recettori/risorse. La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi (Tabella 6.3):

- Bassa;
- Media;
- Alta;
- Critica.

Tabella 6.3 Significatività degli impatti

		Sensibilità della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo degli Impatti	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Fonte: Linea Guida AMTE-TG-005, Eni

5.1.1 Determinazione della sensibilità della risorsa/recettore

La sensibilità della risorsa/recettore è la combinazione della importanza/valore e della vulnerabilità/resilienza e viene distinta in tre classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta.

5.1.2 Determinazione della magnitudo dell'impatto

La magnitudo descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una risorsa/recettore. La determinazione della magnitudo è funzione dei seguenti criteri di valutazione:

- Durata;
- Estensione;
- Entità

Essa è categorizzabile secondo le seguenti quattro classi:

- Trascurabile;
- Bassa;
- Media;
- Alta.

La determinazione della magnitudo degli impatti viene presentata nelle successive Tabella 6.4 e Tabella 6.5.

Tabella 6.4 Classificazione dei criteri di valutazione della magnitudo degli impatti

Classificazione	Criteri di valutazione			Magnitudo
	Durata dell'impatto	Estensione dell'impatto	Entità dell'Impatto	
1	Temporaneo	Locale	Non riconoscibile	(variabile nell'intervallo da 3 a 12)
2	Breve termine	Regionale	Riconoscibile	
3	Lungo Termine	Nazionale	Evidente	
4	Permanente	Transfrontaliero	Maggiore	
Punteggio	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	

Tabella 6.5 Classificazione della magnitudo degli impatti

Classe	Livello di magnitudo
3-4	Trascurabile
5-7	Basso
8-10	Medio
11-12	Alto

5.2 SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI

In funzione delle analisi effettuate, in tabella seguente sono riassunti, in forma sintetica, gli impatti attesi.

Tabella 6.6 Tabella di Riepilogo degli Impatti Residui

Impatto	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Sensitività	Significatività impatto residuo
Aria						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella costruzione del progetto.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione mezzi e risospensione durante la realizzazione dell'opera.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	3	1	2	6	Bassa	Impatto positivo
<i>Fase di Dismissione</i>						
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli e mezzi coinvolti nella dismissione del progetto.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione mezzi e risospensione durante le operazioni di rimozione e smantellamento del progetto.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Ambiente Idrico						
<i>Fase di Costruzione</i>						

Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Impermeabilizzazione dell'area	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Interazioni tra le fondazioni degli aerogeneratori e la falda	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impermeabilizzazione dell'area	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Interazioni tra le fondazioni degli aerogeneratori e la falda	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Suolo e Sottosuolo						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed all'installazione degli aerogeneratori	2	1	2	5	Bassa	Bassa
Modifica dello stato geomorfologico in seguito a scavi, sbancamenti e rinterri	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte degli aerogeneratori durante il periodo di vita dell'impianto	3	1	2	6	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						

Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed all'installazione degli aerogeneratori	1	1	2	4	Bassa	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Biodiversità ed Ecosistemi						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Frammentazione dell'area	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Impatto derivante dall'aumento dell'inquinamento atmosferico	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Frammentazione dell'area e perdita di naturalità residua	3	1	1	5	Bassa	Bassa
Disturbo per rumore e rischio impatto	3	1	1	5	Bassa	Bassa
Rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rumore						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Disturbo ai recettori <u>non residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi agli aerogeneratori.	3	1	1	5	Bassa	Bassa

Disturbo ai recettori <u>non residenziali</u> nei punti più prossimi agli aerogeneratori.	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						
Disturbo ai recettori <u>residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Disturbo ai recettori <u>non residenziali</u> nei punti più prossimi all'area di cantiere.	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Rischio di esposizione per la popolazione al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Rischio di esposizione per gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile					
<i>Fase di Esercizio</i>						
Rischio di esposizione per la popolazione al campo elettromagnetico esistente in sito o generato dall'impianto eolico	Metodologia non applicabile					Non significativo
Rischio di esposizione per gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito o generato dall'impianto eolico	Metodologia non applicabile					
<i>Fase di Dismissione</i>						
Rischio di esposizione per la popolazione al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile					Non significativo
Rischio di esposizione per gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito	Metodologia non applicabile					
Salute Pubblica						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	2	1	1	4	Bassa	Bassa

Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	2	1	1-2	4-5	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	2	1	1	4	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Metodologia non applicabile					Non Significativo
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti	3	1	1	5	Bassa	Impatto positivo
Impatto associato al fenomeno dello shadow flickering	3	1	1	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Dismissione</i>						
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	1	1	1	3	Bassa	Bassa
Attività Economiche e Occupazione						
<i>Fase di Costruzione</i>						

Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto	2	1	2	5	Media	Impatto positivo
Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale						
Opportunità di occupazione	2	1	2	5	Media	Impatto positivo
Valorizzazione abilità e capacità professionali	2	1	1	4	Media	Impatto positivo
<i>Fase di Esercizio</i>						
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	3	1	1	5	Media	Impatto positivo
<i>Fase di Dismissione</i>						
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto	1	1	2	4	Media	Impatto positivo
Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale						
Opportunità di occupazione	1	1	2	4	Media	Impatto positivo
Infrastrutture di Trasporto e Traffico						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Incremento del traffico presso il Porto di Porto Torres	2	1	1	4	Bassa	Bassa
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	2	1	2	5	Bassa	Bassa
Disturbo derivante dai lavori di adeguamento della viabilità esistente	2	1	2	5	Bassa	Bassa
<i>Fase di Esercizio</i>						
Incremento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione	Metodologia non applicabile					Non Significativo
<i>Fase di Dismissione</i>						
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	1	1	2	4	Bassa	Bassa
Paesaggio						
<i>Fase di Costruzione</i>						
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	2	1	1	4	Media	Bassa
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	2	1	1	4	Media	Bassa

Fase di Esercizio						
Impatto visivo dovuto alla presenza degli aerogeneratori e delle strutture connesse	3	1	2	6	Media	Media
Fase di Dismissione						
Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	1	1	1	3	Media	Bassa

6 MISURE DI MITIGAZIONE

Scopo del presente capitolo è l'esame delle misure di prevenzione e mitigazione previste per limitare le interferenze con l'ambiente da parte dell'impianto di progetto, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Scopo del presente capitolo è l'esame delle misure di prevenzione e mitigazione previste per limitare le interferenze con l'ambiente da parte dell'impianto di progetto, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

6.1 FASE DI COSTRUZIONE / DISMISSIONE

6.1.1 Aria

Non sono previste specifiche misure di mitigazione per la qualità dell'aria, poiché gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla fase di costruzione e dismissione del progetto sono di bassa significatività e di breve termine.

Tuttavia, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà la velocità dei veicoli e si eviterà di tenere accesi i motori di mezzi e macchinari quando non necessario.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

6.1.2 Ambiente Idrico

Tra le eventuali misure di mitigazione ravvisate per questa fase vi sono:

- l'approvvigionamento di acqua tramite autobotti;
- l'utilizzo, laddove necessario in caso di sversamento di carburante, di kit anti-inquinamento che saranno presenti o direttamente in sito o direttamente a bordo dei mezzi la presenza di materiali assorbitori sui mezzi.

Inoltre, nell'eventualità in cui i pali di fondazione vadano ad intersecare la falda, si potrà utilizzare il sistema di monitoraggio della falda in essere per verificare che le caratteristiche piezometriche e qualitative della falda non subiscano variazioni.

6.1.3 Suolo e Sottosuolo

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati alla costruzione/dismissione si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con se a bordo dei mezzi.

6.1.4 Biodiversità ed Ecosistemi

Le misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per la fase di costruzione;
- sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto durante la fase di costruzione.

6.1.5 Rumore

Le misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto acustico generato in fase di cantiere/dismissione, sono le seguenti:

- su sorgenti di rumore/macchinari:
 - spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
 - dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- sull'operatività del cantiere:
 - simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
 - limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- sulla distanza dai ricettori:
 - posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

6.1.6 Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non si avranno impatti significativi.

6.1.7 Salute Pubblica

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

- Al fine di minimizzare il rischio di incidenti, tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono.
- I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile.
- Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori.
- I trasporti eccezionali delle apparecchiature saranno opportunamente programmati ed effettuati nelle ore di minima interferenza con il traffico locale.

Rischi Temporanei per la salute della Comunità derivanti da Malattie Trasmissibili

Non sono previste misure di mitigazione, dal momento che gli impatti sulla salute pubblica, derivanti da un potenziale aumento del rischio di diffusione di malattie trasmissibili, sono stati valutati come trascurabili.

Salute Ambientale e Qualità della vita

Per ridurre l'impatto temporaneo sulla qualità di vita della popolazione che risiede e lavora nelle vicinanze dell'area di cantiere, verranno adottate le misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio.

Aumento della Pressione sulle Infrastrutture Sanitarie

- Il Progetto perseguirà una strategia di prevenzione per ridurre i bisogni di consultazioni cliniche/mediche. I lavoratori riceveranno una formazione in materia di salute e sicurezza mirata ad aumentare la loro consapevolezza dei rischi per la salute e la sicurezza.
- Presso il cantiere verrà fornita ai lavoratori assistenza sanitaria di base e pronto soccorso.

Accesso non autorizzato al Sito di Lavoro e Possibili Incidenti

- Adeguata segnaletica verrà collocata in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione. Tutti i segnali saranno in italiano e in forma di diagramma per garantire una comprensione universale della segnaletica.
- Laddove necessario saranno installate delle recinzioni temporanee per delimitare le aree di cantiere.

6.1.8 Ecosistemi Antropici

Non sono previste misure di mitigazione finalizzate ad accrescere gli impatti positivi sull'economia e l'occupazione durante le attività di cantiere/dismissione.

6.1.9 Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

Impatti sul Porto di Porto Torres

Non sono previste misure di mitigazione, dal momento che gli impatti sul Porto di Porto Torres possono essere considerati come trascurabili.

Impatto sulle Infrastrutture e sul Traffico Terrestre

- Verrà predisposto un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali, in modo da metter in atto, se necessario, percorsi alternativi temporanei per la viabilità locale.
- I trasporti eccezionali delle apparecchiature saranno opportunamente programmati ed effettuati nelle ore di minima interferenza con il traffico locale.

6.1.10 Paesaggio

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

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

6.2 FASE DI ESERCIZIO

6.2.1 Aria

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi significativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto. Al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

6.2.2 Ambiente Idrico

Nell'eventualità in cui i pali di fondazione vadano ad intersecare la falda, si potrà utilizzare il sistema di monitoraggio della falda in essere per verificare che le caratteristiche piezometriche e qualitative della falda non subiscano variazioni.

6.2.3 Suolo e Sottosuolo

Per questa fase non si ravvede la necessità di misure di mitigazione.

6.2.4 Biodiversità ed Ecosistemi

Per questa fase si propone di compensare l'eventuale impatto del progetto sulla funzionalità ecosistemica, derivante dalla frammentazione dell'area e perdita di naturalità residua, con particolare riferimento all'area identificata dal Piano Paesaggistico Regionale come "Area con vegetazione a macchia", con l'infittimento della vegetazione nella porzione della stessa collocata a sud ovest, ove la macchia mediterranea risulta più rada.

6.2.5 Rumore

In considerazione della bassa significatività degli impatti in fase di esercizio, non è necessaria l'implementazione di specifiche misure di mitigazione per ridurre l'impatto acustico. Il progetto implementerà infatti le comuni misure di gestione e controllo generalmente consigliate in attività simili, quali la selezione di aerogeneratori secondo BAT.

6.2.6 Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Per questo tipo d'impatto si ravvisano le seguenti misure volte alla mitigazione:

- Nei tratti intermedi di interconnessione tra le torri, utilizzo di cavi tripolari, che hanno un ottimo comportamento dal punto di vista dei campi magnetici, limitando al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni.
- Nel tratto di connessione finale alla cabina di consegna CTE, utilizzo di cavi unipolari posati in piano singolarmente all'interno di tubi protettivi.

6.2.7 Salute Pubblica

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante la fase di esercizio, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

Impatti generati dai Campi Elettrici e Magnetici

- Nei tratti intermedi di interconnessione tra le torri, utilizzo di cavi tripolari, che hanno un ottimo comportamento dal punto di vista dei campi magnetici, limitando al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni.
- Nel tratto di connessione finale alla cabina di consegna CTE, utilizzo di cavi unipolari posati in piano singolarmente all'interno di tubi protettivi.

Emissioni di Inquinanti e Rumore in Atmosfera

Non sono previste misure di mitigazione dal momento che gli impatti sulla salute pubblica in fase di esercizio saranno non significativi.

Impatto associato allo Shadow Flickering

Non sono previste misure di mitigazione dal momento che tale impatto è stato valutato come nullo o trascurabile per quasi tutte le strutture presenti.

6.2.8 Ecosistemi Antropici

Non sono previste misure di mitigazione finalizzate ad accrescere gli impatti positivi sull'economia e l'occupazione durante le attività di esercizio dell'impianto.

6.2.9 Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Non sono previste misure di mitigazione durante la fase di esercizio poiché non sono previsti impatti negativi significativi sul traffico e le infrastrutture di trasporto.

6.2.10 Paesaggio

La principale misura di mitigazione è stata la scelta progettuale basata sul principio di ridurre al minimo l'“effetto selva”, utilizzando aerogeneratori moderni, ad alta efficienza e potenza, elemento questo che ha consentito di ridurre il più possibile il numero di turbine installate.

Inoltre, al fine di minimizzare l'impatto visivo, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

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

7 INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Nel SIA sono state riportate anche le indicazioni relative al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) inerente lo sviluppo del Progetto. Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per controllare i principali aspetti ambientali del progetto e valutare l'evoluzione delle componenti ambientali, sulla base di quanto emerso dalla stima degli impatti.

Il documento di PMA, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto.

A seguito della valutazione degli impatti sono state identificate le seguenti componenti da sottoporre a monitoraggio:

- **Ambiente Idrico:** durante la fase di costruzione i consumi di acqua utilizzata per la bagnatura delle piste di cantiere, al fine di evitare il sollevamento delle polveri, saranno monitorati e riportati in un apposito registro dei consumi idrici. Durante le fasi di cantiere ed esercizio, inoltre, verrà attuato il monitoraggio della falda al fine di verificare che le caratteristiche piezometriche e qualitative delle acque sotterranee non subiscano variazioni.
- **Avifauna:** verrà realizzato il monitoraggio ante operam e post operam (in fase di esercizio) dell'avifauna, al fine di verificare le potenziali variazioni dovute alle attività di progetto.
- **Rumore:** durante la fase di esercizio dell'impianto eolico, verrà effettuato un monitoraggio del rumore al fine di verificare il contributo dell'impianto ed il rispetto dei limiti di legge verso i principali recettori preliminarmente identificati.

8 CONCLUSIONI

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

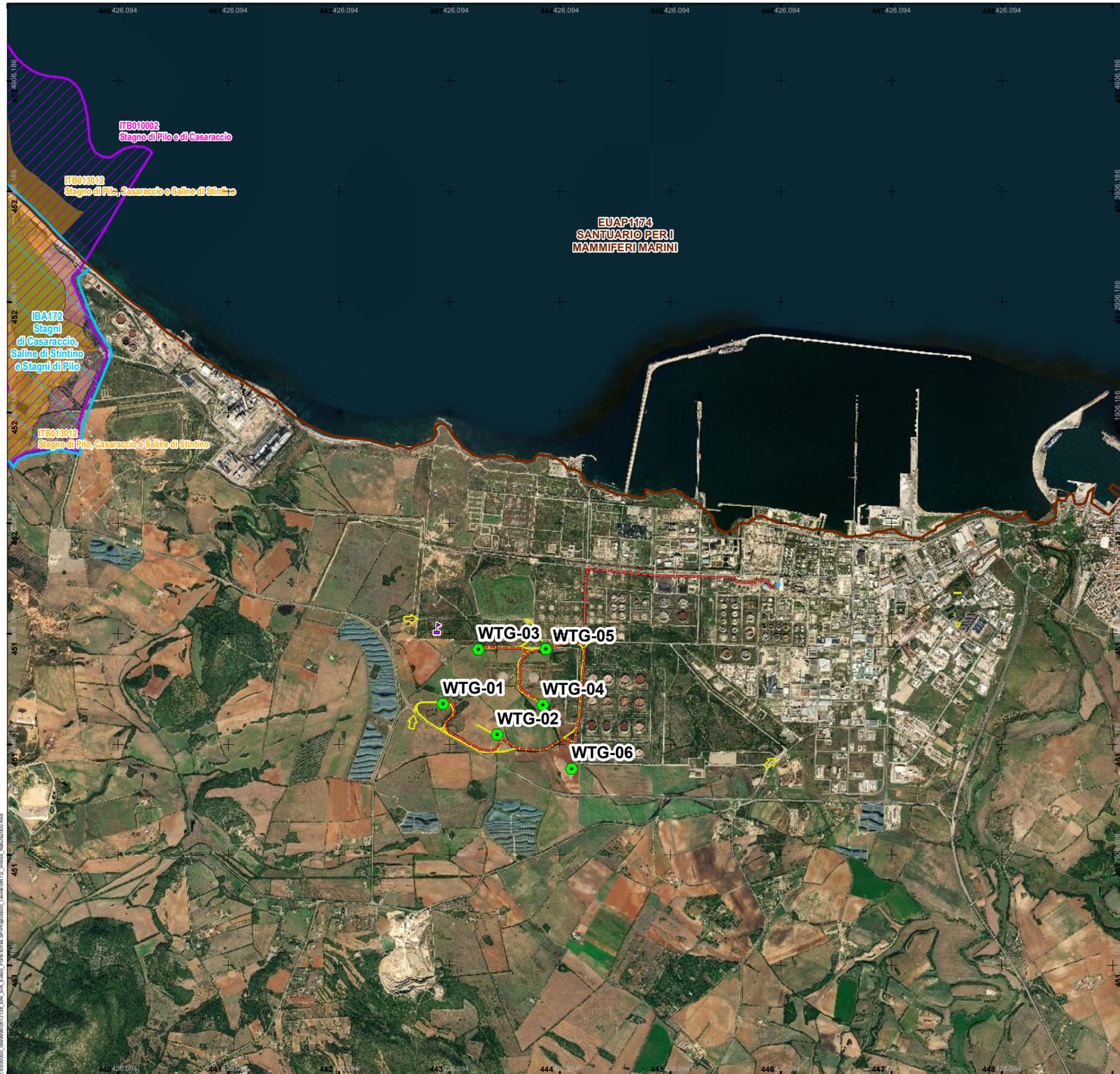
L'area di progetto ricade interamente nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Torres, istituito con *Legge n. 179 del 31 luglio 2002*, perimetrato con *Decreto del Ministero dell'Ambiente del 7 febbraio 2003* ed ampliato con *Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 agosto 2005*. Nello specifico,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

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte nel Capitolo 6, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo poiché legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto eolico. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività, minimizzate dalle misure di mitigazione eventualmente previste.

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

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

Si evidenzia infine che la rimozione dei serbatoi localizzati in area limitrofa all'impianto eolico, consentirà l'attuazione di sinergie che consentiranno un'integrazione dello sviluppo delle nuove tecnologie rinnovabili nell'area industriale con elementi di riqualificazione, inserendo il progetto del parco eolico all'interno di un processo graduale di riconversione delle aree.



LEGENDA

- CABINA CTE
- CAVIDOTTO DI CONNESSIONE
- VIABILITA' DI PROGETTO
- AEROGENERATORI
- TORRE ANEMOMETRICA
- SITO DI INTERESSE COMUNITARIO
- ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE
- IBA (IMPORTANT BIRD AREA)
- EUAP

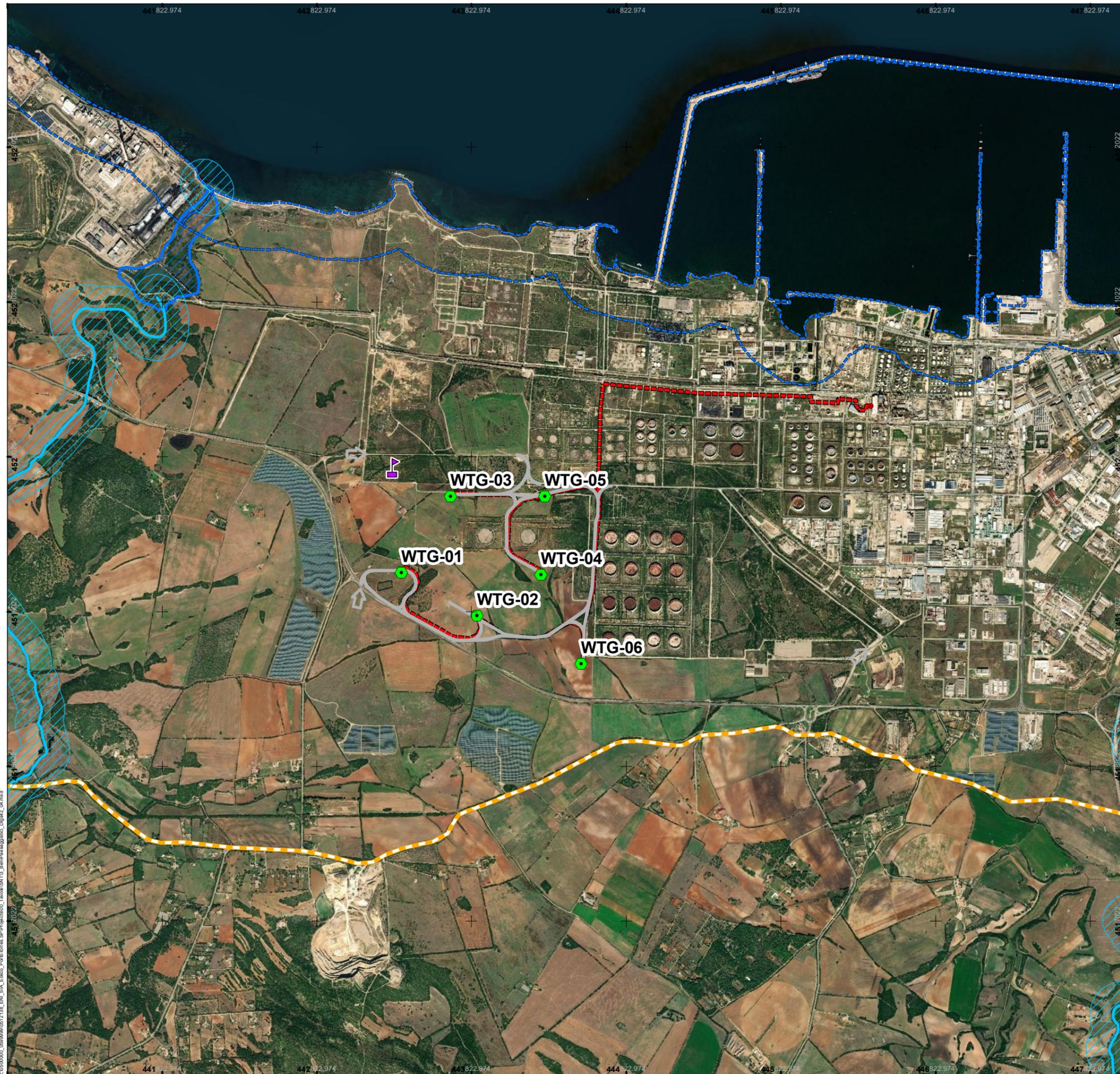
Sistema di coordinate: WGS 1984 UTM Zone 32N
 Proiezione: Transverse Mercator
 Datum: WGS 1984



Progetto: Sintesi Non Tecnica
 Eolico - Porto Torres (SS) - Area industriale Syndial

Tavola: 2 Sistema dei Vincoli delle Aree Protette

Scala: 1:35000	Codice progetto: 0512138	Preparato da:
Rev. 00	Data: dic 2019	 ERM
Forma: A3	Layout: -	
		File: 2 Vincoli Natura2000



- ### LEGENDA
- CABINA CTE
 - TORRE ANEMOMETRICA
 - CAVIDOTTO DI CONNESSIONE
 - VIABILITA' DI PROGETTO
 - AEROGENERATORI
 - TERRITORI COSTIERI COMPRESI ENTRO I 300 m (Art. 142, comma 1, lettera a))
 - ZONE UMIDE COSTIERE (Art. 142, comma 1, lettera i))
 - FASCIA DI RISPETTO FIUMI 150 m (Art. 142, comma 1, lettera c))
 - FIUMI E TORRENTI (Art. 142, comma 1, lettera c))
 - FASCIA COSTIERA (Art. 143, comma 1, lettera a))



Progetto: Sintesi Non Tecnica Eolico - Porto Torres (SS) - Area industriale Syndial	
Tavola: 3	Beni Paesaggistici ex D.lgs. 42/04
Scala: 1:25000	Codice progetto: 0512138
Rev. 00	Data: dic 2019
Formato: A3	Layout: -
Disegnato da: LOM	PM: DEM
File: 3 BeniPaesaggistici Dlgs42_04	