

Studio di Impatto Ambientale Introduzione e Premessa

ENI PROGETTO EOLICO ITALIA IMPIANTO DI PORTO TORRES (34 MW_p)

Comune di Porto Torres (SS)



Questo documento rappresenta lo 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	10
1.1	IL SOGGETTO PROPONENTE	11
1.2	MOTIVAZIONI DEL PROPONENTE	12
1.2.1	Costo complessivo delle opere	13
1.3	SCOPO E CRITERI DI REDAZIONE DELLA RELAZIONE AMBIENTALE	13
2	PREMESSA	15
2.1	DEFINIZIONE DEL MOMENTO ZERO	15
2.2	DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE	15
2.3	INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	18
2.4	CONNESSIONE CON IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE	20
2.5	TEMPISTICHE	20

ELENCO DELLE FIGURE

FIGURA 2.1	ALTERNATIVA PROGETTUALE - LAYOUT CON 8 AEROGENERATORI	17
FIGURA 2.2	ZOOM SULL'AREA DI IMPIANTO.....	19

ELENCO ALLEGATI

- Allegato 1 - Progetto Definitivo
- Allegato 2 – Valutazione del Clima Acustico
- Allegato 3 - Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
- Allegato 4 - Relazione Paesaggistica
- Allegato 5 – Report Fotografico Stato dei Luoghi
- Allegato 6 - Fotoinserimenti
- Allegato 7 - Studio di Incidenza
- Allegato 8 – Piano Preliminare di Utilizzo in Sito delle Terre e Rocce da Scavo
- Allegato 9 – Shadow Flickering
- Allegato 10 – Verifica Preventiva di Interesse Archeologico
- Allegato 11 – Piano di Monitoraggio Ambientale
- Allegato 12 – Tavole
- Allegato 13 - Cronoprogramma Attività di Cantiere
- Allegato 14 – Computo Metrico Estimativo

ELENCO TAVOLE

- Tavola A1 – Inquadramento Geografico del Sito
- Tavola A2 - Inquadramento Catastale
- Tavola B1 - Sistema dei Vincoli delle Aree Protette
- Tavola B2 - Beni Paesaggistici ex D.Lgs. 42/04
- Tavola B3.1 - Estratto del Piano Paesaggistico Regionale
- Tavola B3.2 – PPR – Assetto Ambientale
- Tavola B3.3 – PPR – Assetto Culturale
- Tavola B3.4 – PPR – Assetto Insediativo
- Tavola B4 - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico
- Tavola B5 - Estratto della Zonizzazione del Piano Regolatore Territoriale ASI
- Tavola C1 - Layout di Progetto
- Tavola C2 - Layout di Cantiere
- Tavola D1 - Carta Geologica
- Tavola D2 - Carta Geomorfologica
- Tavola D3 - Carta Geoidrologica
- Tavola D4 - Uso del Suolo
- Tavola D5 – Stato di Contaminazione del Suolo – Superamenti CSC nei Terreni
- Tavola D6 – Stato di Contaminazione del Suolo – Superamenti CSR nei Terreni
- Tavola D7 – Stato di Contaminazione delle Acque – Superamenti CSC nelle Acque Sotterranee
- Tavola D8 – Stato di Contaminazione delle Acque – Superamenti CSR nelle Acque Sotterranee

BIBLIOGRAFIA

<ul style="list-style-type: none">• Adeguamento del Piano della Caratterizzazione alle Linee guida operative redatte all'interno del protocollo d'Intesa per gli interventi di risanamento della regione Sardegna (Consorzio Basi REL. 6003-1853A0, del 10/10/2003)
<ul style="list-style-type: none">• Amori G., Angelici F.M., Frugis S., Gandolfi G., Gropali R., Lanza B., Relini G., Vicini I. (1993). Vertebrata. In Minelli A., Ruffo S. e La Posta S. (eds): Check-list delle specie della fauna d'Italia. Ed. Calderini, n. 110,83 pp.
<ul style="list-style-type: none">• Amori G., Cristaldi M., Contoli L. (1984). Sui roditori (Gliridae, Arvicolidae, Muridae) dell'Italia peninsulare ed insulare in rapporto all'ambiente bioclimatico mediterraneo. <i>Animalia</i>, 11:217-269.
<ul style="list-style-type: none">• Analisi trimestrale del Sistema Energetico Italiano, ENEA, 2019
<ul style="list-style-type: none">• Annuario dei Dati Ambientali della Sardegna 2015 (ADAm 2015, ARPAS)
<ul style="list-style-type: none">• Atlante Eolico Italiano, CESI/ERSE e Università di Genova, 2019
<ul style="list-style-type: none">• Atlante Sanitario della Regione Sardegna, Assessorato Dell'igiene E Sanita' E Dell'assistenza Sociale - Direzione Generale della Sanità Servizio promozione della salute e osservatorio epidemiologico, aggiornamento anno 2018
<ul style="list-style-type: none">• Bilancio di Sostenibilità 2016, ENEL
<ul style="list-style-type: none">• Blasi C. (1996). Il fitoclima d'Italia. <i>Giorn. Bot. Ital.</i> vol. 130, 1, 1996: 166-176.
<ul style="list-style-type: none">• Braun-Blanquet J. (1964). <i>Pflanzensoziologie</i>. Springer, Wien.
<ul style="list-style-type: none">• Brichetti P., Massa B. (1997). Check-list degli uccelli italiani aggiornata al dicembre 1995. In Brichetti P. e Gariboldi A. (eds): <i>Manuale pratico di ornitologia</i>. Edagricole, 238-258.
<ul style="list-style-type: none">• Camarda I., Laureti L., Angelini P., Capogrossi R., Carta L., Brunu A. (2015). Il Sistema Carta della Natura della Sardegna. ISPRA, Serie Rapporti, 222/2015.
<ul style="list-style-type: none">• Camarda I., Laureti L., Angelini P., Capogrossi R., Carta L., Brunu A., 2015 "Il Sistema Carta della Natura della Sardegna", ISPRA, Serie Rapporti, 222/2015
<ul style="list-style-type: none">• Camera di Commercio di Sassari – Nord Sardegna, 4° Rapporto sistema imprese Nord Sardegna 2014. Edizione 2015
<ul style="list-style-type: none">• Carmignani L., Oggiano G., Barca S., Conti P., Salvadori I., Eltrudis A., Funedda A. & Pasci S. (2001) - Geologia della Sardegna. Note illustrative della Carta Geologica in scala 1:200.000. Mem. Descr. Carta Geol. It., LX, 283 p., Servizio Geologico d'Italia, Roma
<ul style="list-style-type: none">• Carta Geologica d'Italia, ISPRA
<ul style="list-style-type: none">• Catasto Rifiuti, ISTAT, 2019
<ul style="list-style-type: none">• Consiglio Nazionale Delle Ricerche (1981). Distribuzione e biologia di 22 Specie di Mammiferi in Italia. Corpo Forestale dello Stato e delle Regioni Autonome Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia.
<ul style="list-style-type: none">• Effects of wind turbines on upland nesting birds in conservation reserve program grasslands, Leddy et al., 1999
<ul style="list-style-type: none">• ENEA - Rapporto Energia e Ambiente, 2013
<ul style="list-style-type: none">• Energie rinnovabili: un ruolo di primo piano nel mercato energetico europeo (COM(2012)0271), Commissione UE, 6 giugno 2012
<ul style="list-style-type: none">• Fasola M., Bogliani G. (1985). Proposte sulle priorità nelle specie da conservare. In Fasola M. (red). <i>Atti III Conv. Ital. Orn.</i> 179-181.
<ul style="list-style-type: none">• Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico, ISPRA, 2019
<ul style="list-style-type: none">• Geoportale Regione Sardegna, 2019

- Gianfranco P. (2004) - La valutazione di incidenza – Zone e piani di vegetazione nell'Italia Centrale (Flora, vegetazione e Paesaggio vegetale) mitigazione e compensazione degli impatti sulle componenti geobotaniche – Seminario 24-24-26 marzo 2004, Regione Abruzzo. L'Aquila).
- Indagine Aspetti della vita quotidiana, ISTAT, 2018
- Indagine sui decessi e cause di morte, ISTAT, 2018
- ISPRA, Rapporto Rifiuti Urbani 2019
- ISTAT "Indagine sui decessi e cause di morte. Anno 2015
- L'evoluzione della mortalità per causa: le prime 25 cause di morte. Anni 2003 e 2014, ISTAT, 2017
- Lambertini M., Gustin M., Favalli U., Tallone G. (1989). IBA – ITALIA. Aree di importanza europea per gli uccelli selvatici in Italia. LIPU, 263 pp.
- Meschini E., Frugis S. (Eds) (1993). Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- Mingozi T. (1991). Premesse e metodologia per una valutazione cartografica delle risorse faunistiche applicata alle ornitocenosi. Atti II Seminario Italiano sui Censimenti Faunistici dei Vertebrati. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XVI: 693-704.
- Pignatti S. (2003). Flora d'Italia. Ed agricole.
- Portale Cartografico Nazionale, Minambiente
- Programma di monitoraggio delle acque superficiali della regione Sardegna, decreto del ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, n. 56 del 14 aprile 2009
- Programma Operativo Sardegna, 2014-2020
- Rapporto delle imprese del nord Sardegna, Camera del Commercio, 2019
- Rapporto Osservasalute 2018, elaborazione su dati ISTAT disponibili nel sito www.demo.istat.it, 2019
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (2013). Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.) (2013). Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Societas Herpetologica Italica (1996). Atlante degli Anfibi e dei Rettili italiani. Annali Museo Civico Storia Naturale G. Doria, Genova, 91:95-178.
- Spina F. & Volponi S. (2008). Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.
- Spina F. & Volponi S. (2008). Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.
- Spina F. & Volponi S., 2008 - Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)
- Strategia Energetica Nazionale 2017, 10 novembre 2017
- Testo Unico delle Norme per l'Edilizia, Istituto nazionale di Geofisica e Vulcanologia,

2001

- Tomaselli R., Balduzzi A., Filipello S. M. (1973). Carta bioclimatica d'Italia. Collana Verde 33:56-60, Ministero Agricoltura e Foreste, Roma.
- Ubaldi D. (1997). Geobotanica e Fitosociologia. Bologna: CLUEB.
- Unione dell'Energia, Commissione UE, 25 febbraio 2015
- Variations of mean winds and tides in the upper middle atmosphere over a solar cycle, Saskatoon, Canada, 52°N, 107°W, Meek et al., 1993
- Winkelman 1995
- World Meteorological Organization (W.M.O.) (1966). Technical Conference on Automatic Weather Stations. Geneva.

ACRONIMI

Acronimo	Definizione
CO₂	Biossido di Carbonio
ENE	Eni New Energy
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MWp	Mega Watt in situazione di Picco
POI	Point of Interconnection
RTN	Rete di Trasmissione Nazionale
SIA	Studio di Impatto Ambientale
SIN	Sito di Interesse Nazionale
VIIAS	Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio, redatto ai sensi del D.Lgs. 152/06, così come modificato dal *D.Lgs. 128/2010 e 104/2017*, costituisce lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al Progetto "Impianto Eolico 34 MW – Comune di Porto Torres", presentato dalla società *Eni New Energy S.p.A.* per lo sviluppo di un impianto eolico nelle aree di proprietà eni Rewind S.p.A. localizzate nel comune di Porto Torres, in provincia di Sassari ed inserite nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Torres.

Il Progetto, nello specifico, ricade nell'elenco di cui all'Allegato II alla parte Seconda del D.Lgs. 152/06, comma 2) "*Installazioni relative a impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW*", pertanto risulta soggetto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza nazionale, ovvero l'attività istruttoria è in capo al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

Lo studio è stato predisposto secondo i contenuti richiesti ai sensi dell'Allegato VII alla parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e ai sensi delle linee guida per la redazione dei SIA previsto dalla normativa vigente.

Il presente Studio è stato predisposto in conformità con le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili approvate dal Ministero per lo Sviluppo Economico con D.M. 10/09/2010. Esso, inoltre, è stato integrato secondo le "*Linee Guida per la Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario (VIAS)*" emesse dal Ministero dell'Ambiente nel 2016: si specifica tuttavia che il progetto non è assoggettato per sua natura alla VIAS.

Contestualmente il Progetto è sottoposto a procedura di Autorizzazione Unica di competenza regionale, ai sensi della *D.G.R. 3/25 del 23/01/2018*.

Nell'ambito di quanto definito dalla Deliberazione della Giunta Regionale, l'Autorità procedente, 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.

Complessivamente, il progetto prevede le seguenti principali caratteristiche, componenti e attività:

- Numero di aerogeneratori: 6;
- Potenza nominale di ciascun aerogeneratore: 5,67 MW;
- Potenza complessiva: 34 MW;
- Altezza hub dell'aerogeneratore: 119 m;
- Diametro rotore: 165 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 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 a Versalis S.p.A.;

- Tempistiche come da cronoprogramma riportato al Capitolo 4 e in Allegato 13.

Ad integrazione di quanto sopra si specifica che:

- in prossimità del sito dove sorgerà il parco eolico sono presenti 16 serbatoi del volume approssimativo di 80.000 m³ l'uno, vuoti e inutilizzati, in area di proprietà di eni Rewind;
- la rimozione dei suddetti serbatoi è indispensabile per la realizzazione del progetto eolico in quanto la presenza degli stessi andrebbe a interferire negativamente con la producibilità del parco eolico.

Sulla base delle suddette necessità di natura prettamente tecnica, le tempistiche di costruzione dell'impianto dovranno convergere con un piano di rimozione dei serbatoi in capo ad eni Rewind: in tal modo, saranno naturalmente attuate 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.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e socio economiche e delle caratteristiche progettuali, sono stati identificati e valutati gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul territorio circostante e in particolare la loro influenza sulle suddette componenti secondo la metodologia descritta nel Capitolo 6.

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

Obiettivo del presente Studio di Impatto Ambientale è dunque l'individuazione delle matrici ambientali socio sanitarie, quali i fattori antropici, naturalistici, climatici, paesaggistici, culturali ed agricoli su cui insiste il progetto e l'analisi del rapporto delle attività previste con le matrici stesse.

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.

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, 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.

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 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.

1.2.1 Costo complessivo delle opere

Per quanto concerne il costo complessivo dell'intervento proposto, il computo metrico prevede una spesa pari a 34.469.900 €.

I dettagli del Computo Metrico Estimativo sono riportati in Allegato 14.

1.3 SCOPO E CRITERI DI REDAZIONE DELLA RELAZIONE AMBIENTALE

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato strutturato tenendo in considerazione quanto previsto dalla Normativa Regionale e Nazionale in materia di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Il presente SIA è costituito da una Relazione e da una Sintesi Non Tecnica dello studio redatta con un linguaggio di facile comprensione per un pubblico non tecnico, che espone le principali conclusioni del SIA.

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

- **Introduzione**: Introduzione di presentazione del proponente e delle motivazioni per cui si prevede la realizzazione dell'opera;
- **Premessa**: sezione che illustra sinteticamente la definizione del momento zero, l'individuazione delle alternative considerate, inclusa l'alternativa zero, rappresentata dall'evoluzione possibile dei sistemi ambientali in assenza dell'intervento, l'indicazione dell'ambito territoriale interessato, le modalità di connessione alla rete infrastrutturale e il cronoprogramma delle attività previste;
- **Quadro di Riferimento Programmatico** nel quale si analizza il contesto programmatico e pianificatorio di riferimento valutandone la coerenza dello stesso con i contenuti del progetto;

- **Quadro di Riferimento Progettuale** nel quale si descrive il progetto nelle sue linee fondamentali, al fine di individuare potenziali interferenze con il contesto ambientale, socio-economico e di salute pubblica;
- **Quadro di Riferimento Ambientale** nel quale vengono individuati e descritti il contesto ambientale interessato dall'intervento e le componenti potenzialmente soggette ad impatti significativi includendo aspetti socio-economici e inerenti la salute pubblica;
- **Stima Qualitativa e Quantitativa degli Impatti** nella quale si procede con la valutazione degli impatti sulle diverse componenti dei comparti ambientali, socio-economico e di salute pubblica, e per ciascuna delle fasi operative di progetto. La sezione comprende anche la presentazione delle misure di contenimento degli impatti (come identificate in sede di definizione degli aspetti progettuali) e la determinazione degli impatti negativi residui e delle conseguenti possibili azioni di controllo, mitigazione e/o compensazione;
- **Indicazioni inerenti il Piano di Monitoraggio Ambientale** nel quale si descrivono le indicazioni per l'esecuzione di attività da effettuarsi ante operam, durante la costruzione e post operam al fine di monitorare le condizioni ambientali ritenute significative a valle dell'analisi degli impatti;
- **Conclusioni** nel quale si riportano i principali risultati dello studio e la valutazione conclusiva.

2 PREMESSA

Di seguito, a valle delle motivazioni che contraddistinguono il progetto, è riportata un'analisi del momento zero e delle possibili alternative di progetto, inclusa l'alternativa zero.

2.1 DEFINIZIONE DEL MOMENTO ZERO

Il momento "zero" dell'opera oggetto del presente studio deve inquadrare l'area di progetto proprio nel contesto in cui si colloca: cioè in una zona industriale inutilizzata sulla quale è in corso un progetto di bonifica della falda e fortemente servita da una rete infrastrutturale.

L'area ricade inoltre all'interno dell'area industriale di Porto Torres, riconosciuta come Sito di Bonifica di Interesse Nazionale ai sensi dell'art. 14 della Legge 31/07/2002, n. 179 "Disposizioni in materia ambientale", che aggiunge alla Legge 9/12/1998, n. 426 e s.m.i.. nove Siti di Interesse Nazionale da bonificare, tra cui quello di Porto Torres. Per il sito è previsto un progetto di bonifica operativa sia per quanto concerne i terreni che le acque di falda, come approvato rispettivamente dal D.M. 17/02/2014 e dal D.M. 28/10/2011.

2.2 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE CONSIDERATE

In conformità a quanto previsto dalle norme nazionali e dalle direttive comunitarie in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, 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.

Per sua intrinseca natura la realizzazione dell'impianto eolico ricoprirebbe un ruolo non di secondo piano garantendo vantaggi significativi:

- contribuire alla riduzione del consumo di combustibili fossili, privilegiando l'utilizzo delle fonti rinnovabili;
- contribuire 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 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.

La seguente figura riporta la localizzazione degli 8 aerogeneratori previsti nella prima bozza di progetto.

Figura 2.1 Alternativa Progettuale - Layout con 8 Aerogeneratori



Fonte: ERM, 2019

2.3 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 (Tavole A1 e A2). 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 2.2 Zoom sull'Area di Impianto



Fonte: ERM, 2019

2.4 CONNESSIONE CON IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

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.

2.5 TEMPISTICHE

La costruzione dell'impianto sarà avviata non appena ottenuta l'Autorizzazione Unica, previa realizzazione del progetto esecutivo. Si stima una durata complessiva di approntamento pari a circa 15 mesi.

Allo scadere dell' Autorizzazione Unica, si valuterà la dismissione dell'impianto ed il ripristino dello stato dei luoghi ante-operam o un'eventuale richiesta di proroga della stessa.