

PROPONENTE
EOLO 3W SICILIA S.R.L.

VIALE LIEGI, 7 – 00198 ROMA



Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6
aereogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW, denominato

“PARCO EOLICO DI TROIA – LOCALITÀ CANCARRO”



Regione Puglia



Comune di Troia (FG)

Studio di Impatto Ambientale- Sintesi non Tecnica

ICARO S.r.l.

Data: 31/10/2019

Revisione: rev01

Nome file: Sintesi Non Tecnica

Eolo 3W Sicilia Srl



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n.
6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato
"Parco eolico di Troia-Località Cancarro"
Comune di Troia (FG)

SINTESI NON TECNICA

Progetto n. 18553I
Revisione: 00
Data: Ottobre 2019
Nome File: Sintesi Non Tecnica



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
2 di 26

INDICE

INTRODUZIONE	4
2 PRESENTAZIONE E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	5
2.1 Descrizione del progetto	5
2.2 Motivazioni dell'iniziativa	6
3 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE	7
3.1 Lo Studio di Impatto Ambientale	7
3.2 Aspetti programmatici	8
3.3 Aspetti progettuali	9
3.4 Aspetti ambientali	11
3.5 Variazione degli indicatori ambientali.....	13
3.6 Sintesi degli impatti attesi.....	17
4 MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE.....	18
4.1 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione	18
4.1.1 Emissioni in atmosfera	18
4.1.2 Emissioni di rumore	19
4.1.3 Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche	19
4.1.4 Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo	20
4.1.5 Impatto visivo e inquinamento luminoso	20
4.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio dell'opera	21
4.2.1 Contenimento delle emissioni sonore	21
4.2.2 Contenimento dell'impatto visivo.....	21
5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE	21
5.1 Alternative di localizzazione.....	22
5.2 Alternative progettuali.....	24
5.3 Alternativa "zero"	25

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
3 di 26

INDICE FIGURE

Figura 1 - Aree interessate dalla realizzazione del progetto5

INDICE TABELLE

Tabella 1 - Sintesi della compatibilità del progetto con il Contesto Programmatico9

Tabella 2- Sintesi parametri di interazioni con l'ambiente nella fase di cantiere e nella fase di esercizio 11

Tabella 8 - Sintesi della qualità ambientale ante – operam 13

Tabella 4 - Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam17

Tabella 5 - Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam18

Tabella 14 - Simulazione producibilità attesa.....25

Tabella 15 - Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti25

Tabella 16 - Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile26

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
4 di 26

INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) della variante del progetto proposto dalla società Eolo 3W Sicilia (di seguito E3WS) nella Regione Puglia, relativamente allo sviluppo ed alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica sito nel Comune di Troia (FG).

Di seguito viene fornita una breve descrizione del progetto in esame, nonché dei principali esiti emersi dalla valutazione effettuata nell'ambito del presente SIA.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
5 di 26

2 PRESENTAZIONE E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

2.1 Descrizione del progetto

Il progetto di variante prevede la costruzione e l'esercizio di una centrale eolica della potenza complessiva di 33,6 MW, realizzata tramite l'installazione di n. 6 aerogeneratori, ognuno con potenza massima 5,6 MW ciascuno, e relative opere di connessione alla RTN.

In figura seguente viene mostrata una mappa con l'ubicazione degli aerogeneratori in progetto che ricadono all'interno del Comune di Troia (FG) insieme alle opere necessarie alla connessione del parco eolico riconducibili ai seguenti interventi:

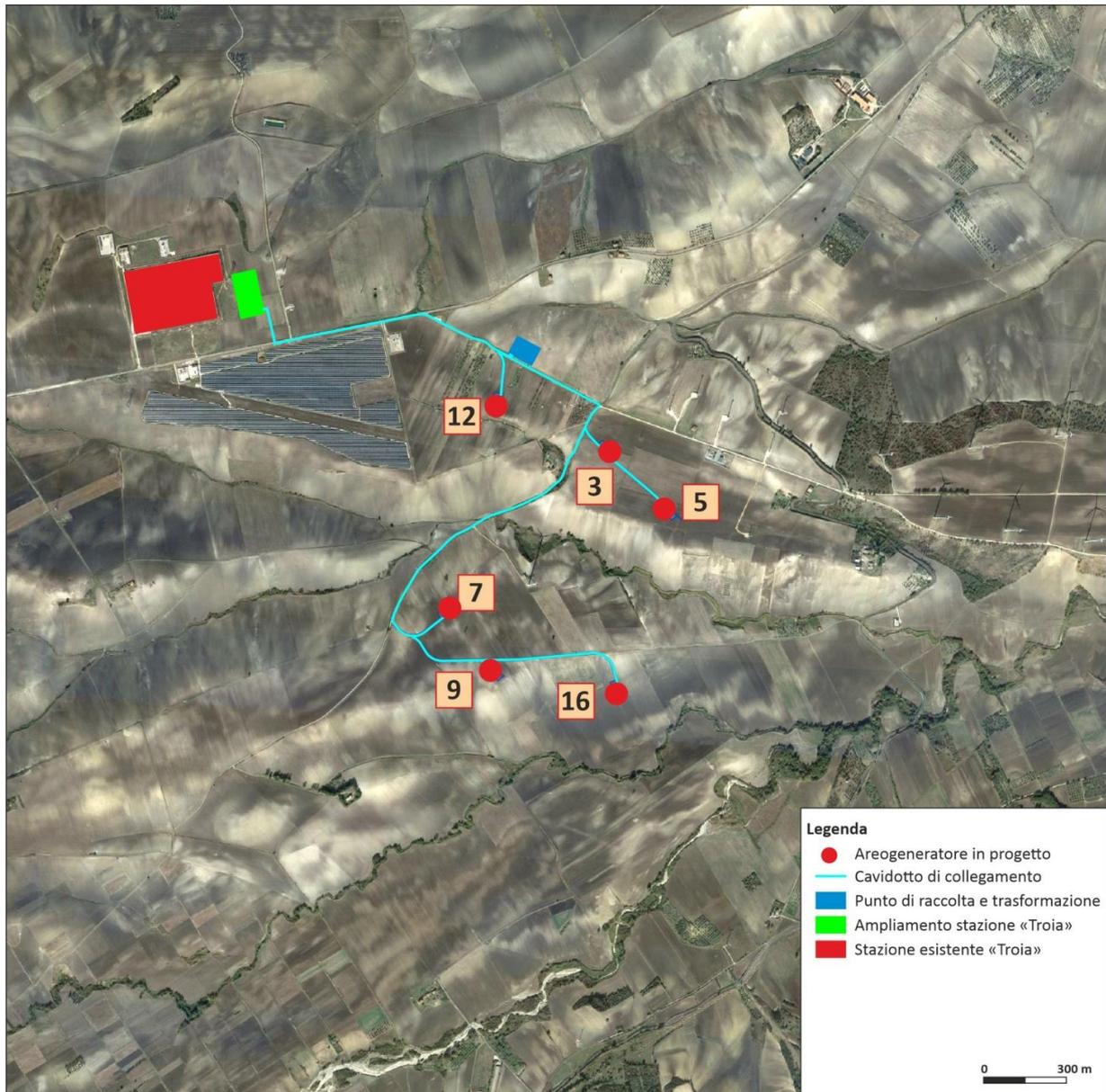


Figura 1 - Aree interessate dalla realizzazione del progetto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
6 di 26

2.2 Motivazioni dell'iniziativa

Il presente progetto si inserisce nel contesto dell'iniziativa, già avviata dal 2004, mirata alla realizzazione di un parco eolico nel Comune di Troia il quale è stato autorizzato a seguito di un complesso e lungo iter procedurale. A causa del lungo tempo trascorso per l'espletamento del procedimento autorizzativo il progetto risulta oggi superato ed inadeguato da un punto di vista tecnologico e ciò ne ha determinato la necessità di una revisione che trovi peraltro una migliore coerenza e compatibilità rispetto ad alcune mutate condizioni locali intervenute, sia a seguito dell'approvazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale sia a seguito della realizzazione di opere (impianti ed infrastrutture) successivamente autorizzate e realizzate in maniera disarmonica rispetto l'impianto in parola.

L'iniziativa inoltre progetto si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese da Eolo 3 W Sicilia Srl mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale.

L'intervento risulta rispondere in maniera pienamente coerente con il quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia energetica di riferimento ed, in particolare, con le recenti disposizioni comunitarie che hanno fissato l'obiettivo vincolante dell'Unione Europea per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia dell'Unione Europea nel 2030, pari al 32%.

La scelta di realizzare l'iniziativa nel territorio della Regione Puglia deriva dalle sue caratteristiche ambientali quali la buona producibilità eolica e dagli indirizzi di pianificazione in materia energetica regionale che offrono spazio ad iniziative di soggetti imprenditoriali che possano vantare un'esperienza specifica nel settore.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
7 di 26

3 LA VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE

3.1 Lo Studio di Impatto Ambientale

Il progetto di variante 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**

Il presente Studio è stato elaborato dal personale tecnico di ICARO S.r.l., con sede legale ed uffici in Cortona (AR), Piazza Duomo 1.

Le referenze della società di consulenza ICARO ed i curricula vitae degli estensori dello Studio di Impatto Ambientale sono riportati rispettivamente in **Allegato I.2** ed **Allegato I.3**.

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.

Lo SIA è costituito da:

- Relazione generale;
- Allegati alla relazione generale;
- Sintesi non tecnica.

Nello specifico, sono stati considerati i seguenti criteri:

- individuazione e descrizione del contesto territoriale, ambientale, programmatico e normativo in cui si inserisce il nuovo impianto;
- valutazione della coerenza e compatibilità dell'opera con le indicazioni degli strumenti di pianificazione e programmazione ad essa applicabili, a livello comunitario, nazionale, regionale e locale (quadro di riferimento programmatico);
- valutazione degli aspetti progettuali dell'opera, dei condizionamenti e dei vincoli presenti nell'area interessata, delle interazioni ambientali da essa generate in fase di costruzione/commissioning, di esercizio nonché di *decommissioning* (quadro di riferimento progettuale);
- analisi dell'impatto ambientale generato dalle interferenze individuate e valutazione conclusiva sulla compatibilità ambientale della variante di progetto (quadro di riferimento ambientale);
- esame delle alternative di progetto, intese sia come utilizzo di differente tecnologie, sia come scelta alternativa di ubicazione del sito, sia come "alternativa zero", cioè assenza dell'intervento proposto.

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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
8 di 26

3.2 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.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO	
Strategia Europa 2020	COERENZA
Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)	COERENZA
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	COERENZA
Strategia Energetica Nazionale (SEN)	COERENZA
Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020	COERENZA
Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili	COERENZA
Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	COERENZA
Proposta di Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima	COERENZA
Disciplina Capacity Market di cui al DM 28 giugno 2019	COMPATIBILITÀ
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE	
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale	COERENZA
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	COMPATIBILITÀ
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	COMPATIBILITÀ
Programma Operativo Regionale (POR) Puglia 2014-2020	COERENZA
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	COMPATIBILITÀ
Regolamento Regionale n.24 del 30/12/2010 - <i>Regolamento attuativo del DM 10/09/2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.</i>	COERENTE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
9 di 26

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO
Rete Natura 2000	COMPATIBILITÀ
Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)	COMPATIBILITÀ
Piano Urbanistico Territoriale Tematico Paesaggio (PUTT)	COMPATIBILITÀ
Piano attuativo (PA) del Piano regionale dei trasporti 2015-2019 e Piano Triennale dei Servizi (PTS)	COMPATIBILITÀ
Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	COMPATIBILITÀ
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)	
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Foggia (PTCP)	COMPATIBILITÀ
Piano Urbanistico Generale di Troia	COMPATIBILITÀ
Piano Comunale dei Tratturi (PCT) Comune di Troia	COMPATIBILITÀ

Tabella 1 - Sintesi della compatibilità del progetto con il Contesto Programmatico

3.3 Aspetti progettuali

Il progetto in esame ha portato ad analizzare i seguenti parametri di interazione sull'ambiente:

- emissioni in atmosfera,
- effluenti idrici,
- produzione di rifiuti,
- emissioni sonore,
- radiazioni non ionizzanti,
- uso di risorse (consumi energetici, prelievi idrici, materie prime, uso di suolo),
- impatto visivo,
- effetti sul sistema antropico (assetto territoriale e contesto socio economico, salute pubblica, traffico e infrastrutture).

La caratterizzazione delle interazioni in fase di cantiere/*commissioning* e di esercizio dell'opera è stata effettuata a livello quali-quantitativo, arrivando all'individuazione dei seguenti parametri di interazione, per i quali sono state definite specifiche misure di prevenzione e mitigazione.

La valutazione relativa alla fase di cantiere/*commissioning* è da intendersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di *decommissioning* dell'impianto.

In tabella seguente sono sintetizzate le principali interazioni con l'ambiente potenzialmente generate nella fase di cantiere e nella fase di esercizio, e vengono individuate le componenti ambientali interessate la cui analisi viene approfondita nel Quadro di Riferimento Ambientale del presente SIA, di cui viene fornita una sintesi nel successivo paragrafo.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
10 di 26

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
Emissioni in atmosfera	Emissione di gas di scarico dei mezzi di cantiere e sollevamento polveri da aree di cantiere.	Diretta: Atmosfera Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Cantiere
	Mancate emissioni di inquinanti (CO ₂ , NO _x , SO ₂) e risparmio di combustibile		Esercizio
Scarichi idrici	Impiego di bagni chimici, nessuna produzione di scarichi idrici	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere
	Scarico acque meteoriche		Esercizio
Produzione rifiuti	Rifiuti da attività di scavo e altre tipologie di rifiuti da cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Cantiere
	Rifiuti da attività di manutenzione e gestione del parco eolico	Indiretta: Suolo e sottosuolo Diretta: Assetto antropico- infrastrutture (movimentazione rifiuti prodotti)	Esercizio
Emissioni sonore	Emissione di rumore connesso con l'utilizzo dei macchinari nelle diverse fasi di realizzazione	Diretta: Ambiente fisico Diretta: Fauna Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Cantiere
	Emissioni di rumore da aerogeneratori e sottostazione di trasformazione		Esercizio
Emissioni di radiazioni non ionizzanti	---	---	Cantiere
	Presenza di sorgenti di CEM (cavidotti, sottostazione trasformazione 150/20 kV ecc)	Diretta: Ambiente fisico Indiretta: Assetto antropico- salute pubblica	Esercizio
Uso di risorse	Prelievi idrici per usi civili ed attività di cantiere	Diretta: Ambiente idrico	Cantiere
	---		Esercizio
	Uso di energia elettrica e combustibili	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici Indiretta: atmosfera	Cantiere
	---		Esercizio
	Consumi di sostanze per attività di cantiere	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere
	Consumi di sostanze per attività di manutenzione e gestione impianto	Indiretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Esercizio
	Occupazione temporanea di suolo con aree di cantiere	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Cantiere
	Occupazione di suolo e sottosuolo da piazzole aerogeneratori, viabilità di servizio, manufatti della sottostazione elettrica di utenza	Diretta: Suolo e sottosuolo, Flora Indiretta: Fauna, ecosistemi	Esercizio
Effetti sul contesto socio-economico	Addetti impiegati nelle attività di cantiere	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici	Cantiere

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
11 di 26

Parametro di interazione		Tipo di Interazione e componenti/fattori ambientali potenzialmente interessati	Fase
	Sviluppo delle energie rinnovabili Addetti attività di gestione e manutenzione impianto	Diretta: assetto antropico-aspetti socio economici/salute pubblica (mancate emissioni inquinanti)	Esercizio
Impatto visivo	Volumetrie e ingombro delle strutture di cantiere	Diretta: Paesaggio	Cantiere
	Inserimento strutture di progetto	Diretta: Paesaggio	Esercizio

Tabella 2- Sintesi parametri di interazioni con l'ambiente nella fase di cantiere e nella fase di esercizio

3.4 Aspetti ambientali

La valutazione dei livelli di qualità ambientale 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.

In tabella seguente viene riportata una sintesi della descrizione delle varie componenti e fattori ambientali 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.

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM
Atmosfera	Standard di qualità dell'aria per PM10, PM2.5, NO ₂ , CO e IPA	Nessuna criticità in riferimento agli Standard di Qualità dell'Aria per i parametri rilevati. (Fonti: Dati della rete di monitoraggio regionale ARPA)
Ambiente idrico-acque superficiali	Stato ecologico	Lo stato ecologico del Torrente Cervaro è risultato Buono. (Fonte: Piano di Tutela della Acque)
	Stato chimico	Lo stato chimico del Torrente Cervaro è risultato Non Buono. (Fonte: Piano di Tutela della Acque)
	Presenza di aree a rischio idraulico	Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica di PAI. (Fonte: PAI)
Ambiente idrico-acque sotterranee	Stato qualitativo	La valutazione complessiva del corpo idrico sotterraneo di riferimento (Tavoliere) risulta essere "Scarsa".
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	L'area di inserimento dell'impianto in progetto risulta caratterizzata interamente da superfici agricole utilizzate. (Fonte: Carta dell'uso del suolo)
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità e del Rischio dell'Autorità di Bacino, si evince che le aree

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
18553I

PAGINA
12 di 26

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM
		interessate dagli interventi in progetto risultano all'interno delle aree PG1 (pericolosità media e bassa). (Fonte: PAI).
Ambiente fisico-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'area interessata dall'impianto eolico ricadono nel territorio comunale di Troia, che non risulta dotato di Piano di zonizzazione Acustica Comunale. Per le suddette aree si applicano pertanto i limiti di cui al DPCM 1/3/1991 previsti su "tutto il territorio nazionale.
Ambiente fisico-radiazioni non ionizzanti	Presenza di linee elettriche esistenti Superamento dei valori limite di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per esposizione ai campi elettromagnetici di cui al DPCM 8 luglio 2003	Nell'area di inserimento e nei terreni limitrofi sono presenti linee elettriche ed elettrodotti riconducibili agli impianti eolici e fotovoltaici già esistenti; a circa 1 km è inoltre presente la stazione di Terna spa a cui si collegherà l'impianto esistente.
Flora	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	Le aree direttamente interessate dalle installazioni in progetto sono costituite da aree agricole; esse non risultano interessate dalla presenza di specie di particolare pregio né risultano appartenere a zone SIC/ZPS o altre aree di particolare valore.
Fauna	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	
Ecosistemi	Presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide	Gli aerogeneratori in progetto sono esterni alle perimetrazioni dell'IBA 126 "Monti della Daunia" e ubicati ad una distanza di circa 500 m; l'ampliamento della SE di Terna S.p.a. "Troia" e l'elettrodotto a 150 kV ricadono invece parzialmente all'interno dell'IBA 126.
Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	La popolazione del comune di Troia ha subito una variazione negativa negli anni dal 2011 al 2017 riflettendo gli andamenti della popolazione registrati a livello provinciale e regionale. E' stata registrata una fase di ripresa che ha interessato i maggiori macrosettori ed in particolare quello dell'agricoltura e il commercio.
Sistema antropico – infrastrutture e trasporti	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	Il Tavoliere presenta una struttura della rete stradale maggiormente sviluppata rispetto a quella del Subappennino e del Gargano. La rete ferroviaria è estremamente diffusa in tutta la regione.
Sistema antropico – salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	Dal 1990, in Puglia, Mezzogiorno e Italia, si osserva un trend decrescente dei tassi standardizzati di mortalità, sia per i maschi che per le femmine. Le prime cause di mortalità maschile sono costituite da malattie del sistema circolatorio e tumori.
Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico	L'ambito paesaggistico ove ricade il sito di interesse è l'Ambito del Tavoliere, e nello specifico dalla figura territoriale "3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni".

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
13 di 26

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM
		Le aree dove sono previste le turbine n. 7-9-16 ricadono all'interno del perimetro del vincolo idrogeologico. (Fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale)

Tabella 3 - Sintesi della qualità ambientale ante – operam

3.5 Variazione degli indicatori ambientali

All'interno della Sezione III- *Quadro di Riferimento Progettuale*, sono state individuate le interazioni del progetto sulle componenti ambientali, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio.

Sulla base di tali parametri di interazione, sono state valutate le variazioni attese sullo stato di qualità delle componenti ambientali interessate, andando a definire lo stato degli indicatori ambientali nell'assetto post operam e mettendolo a confronto con quello rilevato nell'assetto ante operam.

Come già specificato in precedenza, la valutazione relativa alla fase di cantiere/commissioning è da intendersi cautelativamente rappresentativa anche della fase di decommissioning.

In tabella seguente vengono sinteticamente mostrati i risultati dell'analisi effettuata.

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
Atmosfera	Standard di qualità dell'aria per PM10, PM2.5, NO ₂ , CO e IPA	Nessuna criticità in riferimento agli Standard di Qualità dell'Aria per i parametri rilevati. (Fonti: Dati della rete di monitoraggio regionale ARPA)	Le emissioni dovute alla fase di cantiere/commissioning saranno minimizzate con misure opportune. In fase di esercizio, l'impianto non comporterà alcuna emissione in atmosfera. Complessivamente l'indicatore non risulta variato; in ambito globale si attendono benefici ambientali in termini di mancate emissioni e risparmio di combustibile
Ambiente idrico-acque superficiali	Stato ecologico	Lo stato ecologico del Torrente Cervaro è risultato Buono. (Fonte: Piano di Tutela della Acque)	In fase di cantiere/commissioning non sono previsti scarichi idrici. Nella fase di esercizio gli unici nuovi scarichi previsti sono relativi alle acque meteoriche nell'area della stazione di raccolta e trasformazione e quelli relativi all'ampliamento della S.E. di Terna Spa "Troia"; gli scarichi dei servizi igienici verranno gestiti con serbatoi da vuotare periodicamente. L'impatto sull'ambiente idrico superficiale è pertanto da ritenersi trascurabile
	Stato chimico	Lo stato chimico del Torrente Cervaro è risultato Non Buono. (Fonte: Piano di Tutela della Acque)	v. sopra

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
18553I

PAGINA
14 di 26

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
	Presenza di aree a rischio idraulico e/o con vincolo idrogeologico	Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica di PAI. (Fonte: PAI)	L'impatto sulle aree a rischio idraulico risulta assente.
Ambiente idrico-acque sotterranee	Stato qualitativo	La valutazione complessiva del corpo idrico sotterraneo di riferimento (Tavoliere) risulta essere "Scarsa".	Il progetto in esame comporterà limitati consumi idrici sia nelle attività di cantiere/commissioning che in quella di esercizio. Complessivamente l'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile.
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	L'area di inserimento dell'impianto in progetto risulta caratterizzata interamente da superfici agricole utilizzate. (Fonte: Carta dell'uso del suolo)	Al termine dei lavori, tutte le aree occupate dal cantiere/commissioning saranno ripristinate nella configurazione ante operam ad eccezione delle aree strettamente necessarie alle strutture in progetto. Le terre e rocce da scavo saranno gestite in accordo alla normativa vigente. Opportune misure di prevenzione e mitigazione consentiranno di ridurre al minimo l'interferenza sulla componente in oggetto. In fase di esercizio l'occupazione di suolo è limitata alla superfici delle piazzole che rappresentano una frazione di territorio minima se paragonate ad altre iniziative simili che però utilizzano tecnologie diverse quali impianti fotovoltaici, biomasse ecc.. Per quanto concerne la produzione di rifiuti nella fase di esercizio dell'opera, questa è limitata esclusivamente ai rifiuti prodotti da attività di manutenzione dell'impianto eolico, che saranno gestite mediante ditte esterne autorizzate alla gestione dei rifiuti. Complessivamente l'impatto sulla componente è da ritenersi non significativo.
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità e del Rischio dell'Autorità di Bacino, si evince che le aree interessate dagli interventi in progetto risultano all'interno delle aree PG1 (pericolosità media e bassa).	Gli interventi previsti sono coerenti con le norme tecniche del PAI relative alla pericolosità geomorfologica specifica delle aree in esame (P.G.1).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
15 di 26

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
		(Fonte: PAI).	
Ambiente fisico-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'area interessata dall'impianto eolico ricadono nel territorio comunale di Troia, che non risulta dotato di Piano di zonizzazione Acustica Comunale. Per le suddette aree si applicano pertanto i limiti di cui al DPCM 1/3/1991 previsti su "tutto il territorio nazionale.	Nell'area di inserimento è presente un numero limitato di ricettori; il rumore prodotto dalle apparecchiature in progetto risulta in ogni caso non significativo sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Le valutazioni effettuate hanno evidenziato il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente specifici per l'area interessata.
Ambiente fisico-radiazioni non ionizzanti	Presenza di linee elettriche esistenti Superamento dei valori limite di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per esposizione ai campi elettromagnetici di cui al DPCM 8 luglio 2003	Nell'area di inserimento e nei terreni limitrofi sono presenti linee elettriche ed elettrodotti riconducibili agli impianti eolici e fotovoltaici già esistenti; a circa 1 km è inoltre presente la stazione di Terna spa a cui si collegherà l'impianto esistente.	Gli studi condotti per le opere di in progetto per valutare l'intensità del campo magnetico hanno mostrato il pieno rispetto dei valori limite previsti dalla vigente normativa, considerando anche l'assenza di ricettori sensibili nell'immediata prossimità delle opere previste.
Flora	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	Le aree direttamente interessate dalle installazioni in progetto sono costituite da aree agricole; esse non risultano interessate dalla presenza di specie di particolare pregio né risultano appartenere a zone SIC/ZPS o altre aree di particolare valore.	L'impatto sulla componente è da ritenersi trascurabile nella fase di cantiere/commissioning.
Fauna	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	Gli aerogeneratori in progetto sono esterni alle perimetrazioni dell'IBA 126 "Monti della Daunia" e ubicati ad una distanza di circa 500 m; l'ampliamento della SE di Terna S.p.a. "Troia" e l'elettrodotto a 150 kV ricadono invece parzialmente all'interno dell'IBA 126.	Per la fase di cantiere/commissioning, l'impatto è legato al potenziale disturbo causato dal rumore, al sollevamento polveri e alla perdita di habitat; tale effetto è comunque temporaneo e limitato alla durata delle lavorazioni. Durante la fase di esercizio, potenziali impatti sulla fauna sono rappresentati dal rischio di collisioni di uccelli o chiroteri con gli elementi del rotore, che sono da ritenersi non significativi ma di lunga durata. Sono da ritenersi trascurabili gli effetti di disturbo derivanti dall'emissione di rumore da parte delle installazioni e quello derivante dalla presenza del personale durante lo svolgimento delle attività di controllo/manutenzione.
Ecosistemi	Presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide		Per la valutazione degli impatti sulla fauna e in riferimento alla vicinanza con la IBA 126 "Monti della Daunia" è stata predisposta specifica relazione per la

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
16 di 26

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
			valutazione di incidenza ambientale.
Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	La popolazione del comune di Troia ha subito una variazione negativa negli anni dal 2011 al 2017 riflettendo gli andamenti della popolazione registrati a livello provinciale e regionale. E' stata registrata una fase di ripresa che ha interessato i maggiori macrosettori ed in particolare quello dell'agricoltura e il commercio. (Fonte: Rapporto economico della Provincia di Foggia pubblicato dalla Camera di Commercio e aggiornato con i dati al 2016)	L'installazione non interferirà con le attività agricole svolte nell'area di inserimento. Anche le aree direttamente interessate dalle attività di cantiere/commissioning, una volta terminati i lavori e messe in atto le opportune misure di ripristino, verranno restituite ai precedenti usi. Globalmente, l'impatto sul sistema economico dell'area è da ritenersi positivo sia nella fase di cantiere/commissioning che nella fase di esercizio, in relazione alle ricadute occupazionali e sociali (legate all'utilizzo di una fonte di produzione energetica rinnovabile) che il progetto comporta.
Sistema antropico – infrastrutture e trasporti	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	Il Tavoliere presenta una struttura della rete stradale maggiormente sviluppata rispetto a quella del Subappennino e del Gargano. La rete ferroviaria è estremamente diffusa in tutta la regione.	Il traffico generato in fase di esercizio è da ritenersi trascurabile, riconducibile unicamente al personale impiegato nelle operazioni di manutenzione e gestione dell'impianto oltre che per le attività agricole peraltro già in essere nell'area. In fase di cantiere/commissioning, verranno adottate opportune misure di prevenzione e mitigazione che ridurranno al minimo le interferenze con il traffico locale.
Sistema antropico – salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	Dal 1990, in Puglia, Mezzogiorno e Italia, si osserva un trend decrescente dei tassi standardizzati di mortalità, sia per i maschi che per le femmine. Le prime cause di mortalità maschile sono costituite da malattie del sistema circolatorio e tumori.	Poiché non sussistono impatti significativi sulle componenti ambientali correlabili con l'indicatore in esame (atmosfera, ambiente idrico, ambiente fisico), si ritiene che questo rimarrà inalterato, sia nella fase di cantiere/commissioning che in quella di esercizio dell'opera. Nel lungo periodo sono inoltre da attendersi dei benefici ambientali derivanti dal progetto, espresse in termini di emissioni di inquinanti evitate (CO ₂ , NOx e SO ₂) per non aver impiegato combustibili fossili e il conseguente risparmio di combustibile.
Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/	L'ambito paesaggistico ove ricade il sito di interesse è l'Ambito del Tavoliere, e nello specifico dalla figura territoriale "3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni". Le aree dove sono previste le turbine	Il progetto in esame non presenta elementi di contrasto con la pianificazione regionale inerente l'individuazione delle aree non idonee per l'installazione degli impianti eolici. Il contesto in cui si inseriscono le opere in progetto ha già familiarità con gli impianti

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
17 di 26

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM	Stima indicatore POST OPERAM
	architettonico	n. 7 - 9-16 ricadono all'interno del perimetro del vincolo idrogeologico. (Fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale)	eolici; l'impatto dovuto all'inserimento delle nuove strutture è da considerare non rilevante. In merito al vincolo idrogeologico le NTA del PPTR prevedono che tutti gli interventi di trasformazione devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico senza compromettere la permeabilità dei suoli. Il progetto autorizzato prevedeva già la collocazione di aerogeneratori in tale aree e pertanto la presente variante progettuale, non modificando sensibilmente la posizione degli aerogeneratori rispetto al progetto autorizzato, mantiene le medesime condizioni di compatibilità ambientale già identificate nell'ambito delle autorizzazioni vigenti.

Tabella 4 - Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam

3.6 Sintesi degli impatti attesi

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

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Valutazione complessiva impatto Fase cantiere/decommissioning	Valutazione complessiva impatto Fase esercizio
Atmosfera	Standard di qualità dell'aria	Temporaneo trascurabile	Positivo ⁽¹⁾
Ambiente idrico-acque superficiali	Stato ecologico	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
	Stato chimico	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
	Presenza di aree a rischio idraulico	---	---
Ambiente idrico-acque sotterranee	Stato qualitativo	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	Temporaneo non significativo	Non significativo
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	---	---
Ambiente fisico-rumore	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97)	Temporaneo non significativo	Non significativo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
18553I

PAGINA
18 di 26

Componente o fattore ambientale interessato	Indicatore	Valutazione complessiva impatto Fase cantiere/decommissioning	Valutazione complessiva impatto Fase esercizio
Ambiente fisico-radiazioni non ionizzanti	Superamento limiti da DPCM 8 luglio 2003	---	Non significativo
Flora fauna ed ecosistemi	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali) e presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide	Temporaneo non significativo	Non Rilevante ⁽²⁾
Sistema antropico – assetto territoriale e aspetti socio-economici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito pro-capite ecc.)	Temporaneo positivo	Positivo
Sistema antropico – infrastrutture e trasporti	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
Sistema antropico – salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico	Temporaneo trascurabile	Non Rilevante

⁽¹⁾ in relazione ai benefici ambientali attesi, espressi in termini di mancate emissioni e risparmio di combustibile.

⁽²⁾ I principali impatti saranno legati a potenziali collisioni di uccelli e chiroterteri con gli elementi rotanti del rotore.

Tabella 5 - Sintesi degli indicatori ambientali nell'assetto ante operam e post operam

4 MISURE DI PREVENZIONE E 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.

4.1 Misure di prevenzione e mitigazione in fase di costruzione

4.1.1 Emissioni in atmosfera

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;
- nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;
- manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), avvalendosi di personale abilitato.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
19 di 26

Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- circolazione degli automezzi a bassa velocità per evitare il sollevamento di polveri;
- nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, per evitare la dispersione di polveri;
- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri, con approntamento di specifiche aree di lavaggio ruote.

4.1.2 Emissioni di rumore

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere sono previste le seguenti azioni:

- il rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle attività rumorose;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose utilizzando eventualmente più attrezzature e più personale per periodi brevi;
- la scelta di attrezzature meno rumorose e insonorizzate rispetto a quelle che producono livelli sonori molto elevati (ad es. apparecchiature dotate di silenziatori);
- attenta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (eliminare gli attriti attraverso periodiche operazioni di lubrificazione, sostituire i pezzi usurati e che lasciano giochi, serrare le giunzioni, porre attenzione alla bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive, verificare la tenuta dei pannelli di chiusura dei motori), prevedendo una specifica procedura di manutenzione programmata per i macchinari e le attrezzature;
- divieto di utilizzo in cantiere dei macchinari senza opportuna dichiarazione CE di conformità e l'indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 262/02.

4.1.3 Misure durante la movimentazione e la manipolazione di sostanze chimiche

L'attività di cantiere può comportare l'utilizzo di prodotti chimici sia per l'esecuzione delle attività direttamente connesse alla realizzazione dell'opera, opere di cantiere (acceleranti e ritardanti di presa, disarmanti, prodotti vernicianti), sia per le attività trasversali, attività di officina, manutenzione e pulizia mezzi d'opera (oli idraulici, sbloccanti, detergenti, prodotti vernicianti, diluenti, solventi organici, svernicianti, antigelo, gasolio).

Prima di iniziare la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti, Eolo 3W Sicilia S.r.l. si occuperà di:

- verificare l'elenco di tutti i prodotti chimici che si prevede di utilizzare;
- valutare le schede di sicurezza degli stessi e verificare che il loro utilizzo sia compatibile con i requisiti di sicurezza sul lavoro e di compatibilità con le componenti ambientali;
- valutare eventuali possibili alternative di prodotti caratterizzati da rischi più accettabili;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
20 di 26

- in funzione delle frasi di rischio, delle caratteristiche chimico – fisiche del prodotto e delle modalità operative di utilizzo, individuare l'area più idonea al loro deposito (ad esempio in caso di prodotti che tendano a formare gas, evitare il deposito in zona soggetta a forte insolazione);
- nell'area di deposito, verificare con regolarità l'integrità dei contenitori e l'assenza di dispersioni.

Inoltre durante la movimentazione e manipolazione dei prodotti chimici, Eolo 3W Sicilia si accerterà che:

- si evitino percorsi accidentati per presenza di lavori di sistemazione stradale e/o scavi;
- i contenitori siano integri e dotati di tappo di chiusura;
- i mezzi di movimentazione siano idonei e/o dotati di pianale adeguatamente attrezzato;
- i contenitori siano accuratamente fissati ai veicoli in modo da non rischiare la caduta anche in caso di urto o frenata;
- si adotti una condotta di guida particolarmente attenta e con velocità commisurata al tipo di carico e alle condizioni di viabilità presenti in cantiere;
- si indossino, se previsti, gli idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
- gli imballi vuoti siano ritirati dai luoghi di lavorazione e trasportati nelle apposite aree di deposito temporaneo;
- i prodotti siano utilizzati solo per gli usi previsti e solo nelle aree previste.

4.1.4 Misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo

Eolo 3W Sicilia srl prevedrà che le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, siano effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta.

Un'attività di particolare potenziale impatto sul suolo è data dall'attività di rifornimento automezzi effettuata sia con l'ausilio di distributori fissi che portatili. Eolo 3W Sicilia srl richiederà all'Appaltatore di definire un'opportuna procedura della modalità operativa che intende attuare.

Analogamente, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera, sarà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti; gli stessi saranno raccolti in appositi contenitori consoni alla tipologia stessa di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo

4.1.5 Impatto visivo e inquinamento luminoso

Eolo 3W Sicilia srl metterà in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, prevedendo in particolare di:

- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo: qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei. In caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi;
- ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
21 di 26

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, vanno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

4.2 Misure di mitigazione in fase di esercizio dell'opera

4.2.1 Contenimento delle emissioni sonore

Durante la fase di esercizio il parco eolico genererà rumore legato essenzialmente alle interazioni di tipo fluidodinamico che si innescano a causa del moto relativo tra aria e le pale delle turbine.

Come verrà meglio descritto nel quadro ambientale del presente SIA, lo studio previsionale di impatto acustico ha messo in evidenza che nell'assetto post-operam risultano rispettati i limiti di emissione previsti dalla normativa vigente applicabili all'area di inserimento del campo eolico.

4.2.2 Contenimento dell'impatto visivo

La scelta progettuale di prevedere l'installazione, all'interno del parco eolico, di turbine a tre pale, costituisce di per sé una scelta per mitigare l'impatto visivo: tali macchine risultano caratterizzate, infatti, da movimenti più lenti, meno percepibili dagli occhi di un generico osservatore.

Come verrà meglio descritto nel Quadro ambientale del presente SIA e nella relazione paesaggistica il contesto in cui si situa il progetto ha già familiarità con opere simili poiché sono già presenti altri impianti eolici che hanno contribuito alla creazione di un nuovo paesaggio integrandolo con i loro elementi a sviluppo verticale.

Per migliorare ulteriormente l'inserimento ambientale degli aerogeneratori, si installeranno aerogeneratori con soluzioni cromatiche neutre e a base di vernici antiriflettenti, in linea con gli aerogeneratori esistenti, al fine di rendere le strutture in progetto più facilmente inseribili nell'ambiente circostante.

5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

In sede progettuale sono state esaminate diverse ipotesi, sia di tipo tecnico-impiantistico che di localizzazione, nonché la cosiddetta alternativa "zero", ossia la non realizzazione degli interventi in progetto.

I criteri generali che hanno guidato le scelte progettuali si sono basati, ovviamente, su fattori quali le caratteristiche climatiche e anemometriche dell'area, l'orografia del sito, l'accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), la disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, il rispetto di distanze da eventuali vincoli presenti, o da eventuali centri abitati, cercando di ottimizzare, allo stesso tempo, il rendimento delle singole pale eoliche.

L'analisi delle alternative considerate, viene presentata di seguito.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
22 di 26

5.1 Alternative di localizzazione

La presente variante progettuale tiene conto delle alternative localizzative già valutate e verificate in sede di prima istanza autorizzativa per le quali gli enti si sono espressi con pareri di compatibilità rilasciando la relativa autorizzazione alla costruzione; si riportano quindi di seguito le medesime valutazioni che evidenziano anche la compatibilità della variante in oggetto.

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; l'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, che definisce criteri generali per l'individuazione di tali aree, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio.

La Regione Puglia, con Regolamento Regionale n.24 del 30/12/2010 ha provveduto all'attuazione del DM 10/09/2010 con l'individuazione delle aree e siti non idonei all'installazione di determinate tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio regionale; il progetto di variante non ricade all'interno di tali aree.

In conclusione la presenta variante progettuale consistente nella rimodulazione del parco eolico già autorizzato, risulta compatibile con i criteri generali per l'individuazione di aree non idonee stabiliti dal DM 10/09/2010 e attuati dal R.R. 24/2010 in quanto gli aerogeneratori risultano completamente esterni alle seguenti aree:

- Aree naturali protette nazionali
- Aree naturali protette regionali
- Zone umide Ramsar
- Siti di importanza comunitaria (SIC) e zone di protezione speciale (ZPS)
- Importants bird area (IBA)
- Aree ai fini della conservazione della biodiversità
- Siti UNESCO
- Beni culturali + 100 metri (ai sensi del Dlgs 42/2004, vincolo L.1089/1939)
- Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 del Dlgs 42/2004, vincolo L1089/1939)
- Aree tutelate per legge (art. 142 del Dlgs 42/2004): territori costieri fino a 300 m, laghi e territori contermini fino a 300 m, fiumi torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m, boschi con buffer di 100 m, zone archeologiche con buffer di 100m, tratturi con buffer di 100 m
- Aree a pericolosità idraulica
- Aree a pericolosità geomorfologica
- Ambito A e Ambito B (PUTT)
- Area edificabile urbana con buffer di 1km
- Segnalazioni carta dei beni con buffer di 100 m
- Coni visuali
- Grotte+ buffer 100 m
- Lame e gravine

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
23 di 26

- Versanti, displuvi e aree annesse (PAI ADB PUGLIA)
- Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità: biologico, DOP, IGP, STG, DOC, DOCG.

In merito a quest'ultimo punto si evidenzia che il parco eolico, come del resto l'intero comune di Troia ricade in aree agricole interessate da vini IGT; occorre tuttavia precisare che sui fondi in oggetto non sono presenti piante sottoposte al riconoscimento di tale denominazione e pertanto non prevedendone l'espianto il progetto risulta compatibile. D'altra parte si sottolinea che gli impianti eolici sono caratterizzati da una bassa incidenza in termini di occupazione del suolo limitata se paragonata a quella di altre tecnologie di generazione elettrica (fotovoltaici, biomasse) e quindi compatibili con lo svolgimento dell'attività agricole caratteristica dei fondi interessati dall'intervento.

In merito alle opere di connessione, si evidenzia che parte dell'elettrodotto e dell'ampliamento della sezione a 150 kV della stazione RTN "Troia", opere connesse alla realizzazione del parco eolico, ricadono all'interno del perimetro della IBA 126; inoltre parte del percorso dell'elettrodotto a 150 kV interferisce con le aree di pertinenza del "Tratturello Foggia – Camporeale". In tali aree è comunque consentita la realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei (R.R. 24/2010 art. 4 co. 1).

Si precisa poi che le opere di connessione inoltre, non sono state oggetto di alcuna variazione rispetto al progetto autorizzato, e pertanto l'attuale configurazione è la medesima per la quale è già stato espresso parere di compatibilità con relativa autorizzazione alla costruzione.

Rientrando gli aerogeneratori, all'interno del buffer di 5 km dalla IBA 126, coerentemente con il regolamento regionale n. 28 del 22/12/2008 (art. 5 co. 1, lett. n), verrà richiesto il parere di Valutazione di incidenza al fine di valutare gli impatti dell'intervento sulla componente faunistica.

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- adeguate caratteristiche anemometriche dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- assenza di ostacoli presenti o futuri;
- la presenza della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) ad una distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo e su una linea RTN con ridotte limitazioni;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisorie, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
24 di 26

l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

5.2 Alternative progettuali

Dal punto di vista progettuale, le principali alternative tecniche relative agli aerogeneratori possono riguardare:

- la posizione dell'asse di rotazione;
- la disposizione planimetrica degli aerogeneratori;
- la potenza delle macchine;
- il numero delle eliche per singolo aerogeneratore.

Per quanto concerne la disposizione dell'asse del rotore rispetto alla direzione del vento, nel caso in esame, la scelta di progetto è ricaduta su aerogeneratori ad asse orizzontale, più efficienti (di circa il 30%) rispetto a quelli ad asse verticale.

Per quanto concerne la disposizione planimetrica degli aerogeneratori, questo è stata definita analizzando la distribuzione del potenziale eolico al fine di ottenere per ogni macchina la massima producibilità e allo stesso tempo minimizzando il disturbo causato alle macchine poste in scia ad altre (perdite per effetto scia). In aggiunta, gli aerogeneratori sono stati collocati in base alla fattibilità da un punto di vista orografico e nel rispetto dei vincoli ambientali citati nel precedente paragrafo.

Per quanto riguarda la potenzialità dell'impianto e le altre caratteristiche tecniche degli aerogeneratori, si evidenzia che la ricerca tecnologica in campo eolico si sta indirizzando verso la realizzazione di macchine con taglie sempre più grandi, l'ottimizzazione del profilo alare e l'aerodinamicità della pala, con lo scopo di incrementare il rapporto tra la potenza effettiva di uscita e la potenza massima estraibile dal vento. La tipologia di aerogeneratore prevista dal progetto ricade nella più avanzata gamma di macchine disponibili sul mercato che garantiscono la massima produzione annuale nella loro classe di appartenenza.

Infine, la scelta di avere tre pale per ogni aerogeneratore garantisce per questa taglia di macchine un ottimo in termini di coefficiente di potenza del rotore, velocità di rotazione, rapporto efficienza/costo e rumore emesso.

Rispetto al progetto autorizzato, la presente variante progettuale è indirizzata verso l'utilizzo di aerogeneratori di maggiore taglia e più efficienti che permettono una riduzione del numero di macchine installate e contemporaneamente un aumento della potenza installata.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
25 di 26

5.3 Alternativa "zero"

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta "zero", cioè la possibilità di non eseguirlo e realizzare l'impianto nella sua configurazione già autorizzata e in tal caso, come già evidenziato, verranno installati un numero maggiori di aerogeneratori con conseguente occupazione di suolo per MW installato.

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili è una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.

I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica, pari a circa 86.373 MWh/anno sono riportati nelle seguenti tabelle nelle quali i valori ottenuti con la configurazione di variante

	Produzione attesa [MWh/yr]	Ore equivalenti
Configurazione autorizzata	41.120 ⁽¹⁾	2.570
Configurazione di progetto	86.373	2.571

Tabella 6 - Simulazione producibilità attesa

⁽¹⁾ Configurazione coerente con la D.D. del Settore Ecologia Regione Puglia n. 181 del 27/10/2016 che prevedeva un assetto con n. 8 turbine da 2 MW ciascuna.

Inquinante	Fattore di emissione specifico (t/GWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (t/anno)	
		Configurazione Autorizzata	Configurazione di variante
CO2	692,2	28.463	59.752
NOx	0,890	36,6	76,82
SOx	0,923	37,95	79,67

Tabella 7 - Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da n. 6 aerogeneratori per una potenza complessiva di 33,6 MW denominato "Parco eolico di Troia-Località Cancarro"

DATA
Ottobre 2019

PROGETTO
185531

PAGINA
26 di 26

Fattore di emissione specifico (tep/kWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (tep/anno)
0,000187	16.142,40

Tabella 8 - Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile

Rispetto al progetto autorizzato che prevedeva una producibilità di circa 41 GWh/anno, i benefici ottenuti in termini di mancate emissioni inquinanti e risparmi di combustibile risultano superiori per l'assetto di variante proposto (86 GWh/anno) in quanto proporzionali alla producibilità dell'impianto.

Oltre ai benefici ambientali sopra descritti la costruzione dell'impianto eolico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socio-economico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno dell'impianto eolico.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.