

*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- Allegato IV.5 – Valutazione di Incidenza Ambientale***

***ICARO S.r.l.***

***Data: 31/10/2019***

***Revisione: rev01***

***Nome file: All IV.5-VINCA***

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)

---

## **Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale**

---

**Progetto n.** 18553I  
**Revisione:** 00  
**Data:** Ottobre 2019  
**Nome File:** All IV.5-VINCA

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
2 di 62

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
1.1	Studio di Valutazione di Incidenza .....	5
1.2	Quadro Normativo di riferimento .....	5
1.3	Motivazioni del progetto .....	7
1.4	Valutazione di incidenza .....	8
<b>2.</b>	<b>CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>12</b>
2.1	Area interessata dagli interventi in progetto .....	12
2.2	Descrizione sintetica degli interventi in progetto .....	13
2.2.1	Opere civili Parco Eolico .....	15
2.2.2	Opere civili Parco Eolico stazione di Utenza e di raccolta AT .....	15
2.3	Complementarietà con altri piani o progetti .....	16
2.3.1	Pianificazione territoriale .....	16
2.3.2	Progetti proposti o in corso .....	18
<b>3</b>	<b>INTERAZIONI CON L'AMBIENTE .....</b>	<b>19</b>
3.1	Atmosfera .....	19
3.1.1	Fase di cantiere .....	19
3.1.2	Fase di esercizio .....	19
3.2	Ambiente idrico .....	19
3.2.1	Fase di cantiere .....	19
3.2.2	Fase di esercizio .....	20
3.3	Suolo e sottosuolo .....	20
3.3.1	Fase di cantiere .....	20
3.3.2	Fase di esercizio .....	21
3.4	Produzione di rifiuti .....	21
3.4.1	Fase di cantiere .....	21
3.4.2	Fase di esercizio .....	21
3.5	Ambiente fisico - Rumore .....	21
3.5.1	Fase di cantiere .....	21
3.5.2	Fase di esercizio .....	22
3.6	Ambiente fisico - Radiazioni non ionizzanti .....	23
3.6.1	Fase di cantiere .....	23
3.6.2	Fase di esercizio .....	23
3.7	Sintesi degli impatti sull'ambiente introdotti dal Progetto .....	23
<b>4</b>	<b>AREA DI INFLUENZA DEL PROGETTO .....</b>	<b>24</b>
4.1	Inquadramento generale .....	24
4.1.1	Rete Natura 2000 .....	24
4.1.2	IBA 126 Monti della Daunia .....	26

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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 3 di 62
4.2	Flora, Vegetazione .....			27
4.2.1	Inquadramento generale e vegetazione potenziale .....			27
4.2.2	Carta dell'Uso del suolo .....			29
4.2.3	Sopralluogo in campo .....			31
4.3	Habitat ed ecosistemi .....			36
4.3.1	Corridoi ecologici .....			38
4.4	Fauna.....			41
4.4.3	Fauna nell'Area di intervento .....			44
4.4.4	Avifauna IBA 126 "Monti Dauni" .....			45
<b>5</b>	<b>ANALISI DEGLI IMPATTI .....</b>			<b>47</b>
5.1	Sottrazione e/o frammentazione di habitat; .....			47
5.1.1	Fase di Cantiere e di Esercizio .....			47
5.2	Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi, con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione .....			47
5.2.1	Fase Cantiere e di esercizio .....			47
5.3	Perturbazione, temporanea o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie; .....			48
5.3.1	Fase di cantiere .....			48
5.3.2	Fase di esercizio .....			48
5.3.3	Misure di mitigazione .....			51
5.4	Mutamenti delle condizioni ambientali .....			53
5.5	Fenomeni di inquinamento .....			54
5.6	Effetti cumulativi con altri parchi eolici presenti .....			54
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>			<b>59</b>
<b>7</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>			<b>60</b>

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
4 di 62

## INDICE FIGURE

<i>Figura 1 - Area prevista dal progetto e Siti Natura 2000.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 2 - Inquadramento dell'opera.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 3 - Ubicazione aerogeneratori Progetto e2i energie speciali Srl.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 4 - Mappa dei SIC e delle ZPS della Regione Puglia (ISPRA, Rapporto 204/3014).....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 5 - Sistema IBA Regione Puglia.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 6 - Estratto Carta Vegetazione Potenziale dell'area vasta (C. Blasi et al., 2010).....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 7 - Carta uso del suolo dell'Area in esame.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 8 - Microuliveto lungo nei pressi della strada di accesso all'impianto in progetto.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 9 - Sporadiche formazioni boschive.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 10 - Formazioni arbustive e "fragmiteto" lungo il corso di un torrente nell'area in esame.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 11 - Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG3.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 12 - Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG5.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 13 - Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG7.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 14 - Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG9.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 15 - Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG12.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 16 - Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG16.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 17 - Carta del valore ecologico (ISPRA 2014).....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 18 - Carta degli Habitat dell'Area in esame (ISPRA 2014).....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 19 - Corridoi Ecologici dell'area in esame (Tav. 3.2.2.3, PPTR).....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 20 - Fasce di rispetto corridoi ecologici fluviali.....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 21 - Lista specie di avifauna presenti nell'IBA 126 "Monti della Daunia".....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 22 - Impianti FER presenti.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 23 - Impianti FER presenti e distanze misurate.....</i>	<i>57</i>

## INDICE TABELLE

<i>Tabella 1 - tabella riassuntiva modifiche ubicazione aerogeneratori.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabella 2 - Sintesi della compatibilità del progetto con il Contesto Programmatico.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabella 3 - Sintesi dei potenziali impatti del nuovo progetto.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabella 4 - Specie qualificanti IBA 126.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabella 5 - Valutazione della distanza tra gli aerogeneratori in progetto e quelli del parco eolico limitrofo.....</i>	<i>57</i>

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
5 di 62

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Studio di Valutazione di Incidenza

Al fine di conservare gli elementi della biodiversità più significativi l'Unione Europea sin dal 1992, con la Conferenza Mondiale sulla Biodiversità di Rio de Janeiro, si è posta l'obiettivo di creare una rete di aree naturali ricadenti sul suo territorio, denominata Rete Natura 2000; per realizzare tale obiettivo strategico il Parlamento Europeo, il 21 maggio 1992, ha approvato la Direttiva "Habitat" n.92/43/CEE, relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" attraverso la quale è stato definito l'iter per l'individuazione, su tutto il territorio europeo, di una rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), comprendente anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), queste ultime già previste dalla Direttiva Uccelli n.79/409/CEE concernente la "Conservazione degli uccelli selvatici".

La Direttiva Habitat, oltre a prevedere che per ogni sito siano obbligatoriamente approvate specifiche Misure di conservazione ed eventualmente anche Piani di gestione e che siano, altresì, attuate azioni di monitoraggio delle dinamiche connesse ai livelli di biodiversità in essi presenti, ha individuato uno specifico procedimento amministrativo, di carattere preventivo, finalizzato alla valutazione degli effetti delle trasformazioni del territorio sulla conservazione della biodiversità denominato "valutazione di incidenza".

Tale procedimento, al quale è necessario sottoporre qualsiasi Piano generale (territoriale, urbanistico, ecc.) o di settore (piani faunistico-venatori, delle attività estrattive, di assestamento forestale, ittici, agricoli, ecc.), Progetto o Intervento, ad eccezione di quelli che non determinano un'incidenza negativa significativa sui siti (Tabella E DGR n.1191 30/07/07), è finalizzato alla verifica dell'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su di un sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Sono, fra gli altri, assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza quei piani, progetti o interventi che, pur riguardando aree molto distanti dai siti Natura 2000, per la loro particolare natura possono determinare incidenze negative significative sugli habitat o sulle specie di interesse comunitario presente nei siti stessi.

La Direttiva è stata recepita in Italia nel 1997 attraverso il D.P.R n. 357. del 8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

La Regione Puglia ha definito tramite la DGR n. 304 del 14/03/2006 l'atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza, modificato con la DGR del 24/07/2018.

### 1.2 Quadro Normativo di riferimento

Di seguito si riporta il quadro normativo ambientale di riferimento in materia di valutazione di incidenza sia a livello nazionale che regionale (Puglia).

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
6 di 62

- Direttiva 92/43/CEE "del Consiglio del 21/05/1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche";
- Direttiva 2009/147/CE "del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30/11/09 concernente la conservazione degli uccelli selvatici";
- DPR n. 357 08/09/97 e s.m.i. (G.U. n. 219 - 23/10/97): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- DPR n. 120 12/03/03 (G.U. n. 124 - 30/05/03): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 08/09/97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- D.M. 19 giugno 2009: "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.09);
- DGR 304/2006 "Decreto del Ministero dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare n. 184 del 17 ottobre 2007:" Atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003.";
- DGR 1362/2018 "Valutazione di incidenza ambientale. Articolo 6 paragrafi 3 e 4 della Direttiva n.92/43/CEE ed articolo 5 del D.P.R. 357/1997 e smi. Atto di indirizzo e coordinamento. Modifiche e integrazioni alla D.G.R. n.304/2006".
- Regolamento Regionale n.28 del 22/12/08 "Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 17 ottobre 2007".

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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 62

### 1.3 Motivazioni del progetto

La società Eolo 3W Sicilia S.r.l. intende realizzare la variante nel comune di Troia, in provincia di Foggia di un impianto eolico e relative opere di connessione. Il progetto è stato autorizzato a seguito di un complesso iter autorizzativo che ha visto la nomina di un Commissario *ad Acta* e la conclusione del procedimento stesso presso il Consiglio dei Ministri; i principali atti autorizzativi in ordine cronologico sono:

- Provvedimento favorevole sulla VIA con decisione del Commissario ad Acta in data 22/12/2011;
- Determinazione Dirigenziale n.6 del 30/01/2014 emesso dalla Regione Puglia con cui si autorizzava ai sensi dell'art.12 del D.Lgs 387/2003 alla costruzione e l'esercizio dell'impianto eolico, costituito da n.10 aerogeneratori (per una potenza totale pari a 20 MW) e alle relative opere di connessione;
- Determinazione Dirigenziale n.52 del 22/09/2014 della Regione Puglia in cui veniva concessa, a seguito della richiesta della Eolo 3 W Sicilia S.r.l, una proroga di 12 mesi dei termini di inizio lavori di cui al D.D. n. 6/2014, subordinandola alla proroga o rinnovo di compatibilità ambientale del progetto;
- Determinazione Dirigenziale n.181 del 27/10/2016 del Settore Ecologia Regionale ha rilasciato la proroga del giudizio di compatibilità ambientale solo per 8 dei 10 aerogeneratori costituenti il progetto autorizzato con D.D. n.6/2014 per un totale di 16 MW, poiché in due delle posizioni autorizzate erano già stati realizzati impianti eolici, di potenza inferiore ad 1MW e con iter semplificato;
- Determinazione Dirigenziale n.21 del 9/02/2018 della Regione Puglia in cui è stata concessa un'ulteriore proroga di 24 mesi per l'inizio dei lavori per complessivi 16 MW.

Il progetto si inserisce nel contesto dell'iniziativa, già avviata dal 2004 e a causa del lungo tempo trascorso per l'espletamento del procedimento autorizzativo risulta oggi superato ed inadeguato da un punto di vista tecnologico, determinandone 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'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 è derivata sin dal principio dalle sue caratteristiche ambientali quali la buona producibilità eolica nonché dagli indirizzi di pianificazione in materia energetica regionale (PEAR) che offrono spazio ad iniziative di soggetti imprenditoriali che possano vantare un'esperienza specifica nel settore.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
8 di 62

In particolare il PEAR promuove indirizzi a sostegno delle FER, nello specifico per il perseguimento del target entro il 2020 del 14,2% quale percentuale di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili e sia come valida soluzione di transizione al progressivo spegnimento delle centrali tradizionali.

La presente variante si muove in coerenza con le azioni e gli indirizzi specifici per il settore eolico del PEAR atti alla declinazione degli obiettivi di piano .

#### 1.4 Valutazione di incidenza

Il Regolamento Regionale n.28 del 22/12/08, al fine di tutelare le ZPS, individua come obbligo nella realizzazione di nuovi impianti eolici, ivi compresa un'area buffer di 200 metri, ricompresi in un'area buffer di 5 km dalle ZPS e dalle IBA (Important Bird Areas), l'emissione di un parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409.

L'area prevista per la realizzazione del progetto si trova nelle vicinanze di un'Important Bird Area (IBA). Nello Specifico a circa 500 m dall'area di progetto, così come evidente dalla figura riportata di seguito, è presente la IBA 126 "Monti della Daunia". Risultano decisamente più distanti i Siti Rete Natura 2000 più prossimi:

- SIC-ZSC IT9110003 "Monte Cornacchia - Bosco Faeto", a circa 4 km dall'area in esame;
- SIC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata", a circa 5 km dall'area in esame.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
9 di 62

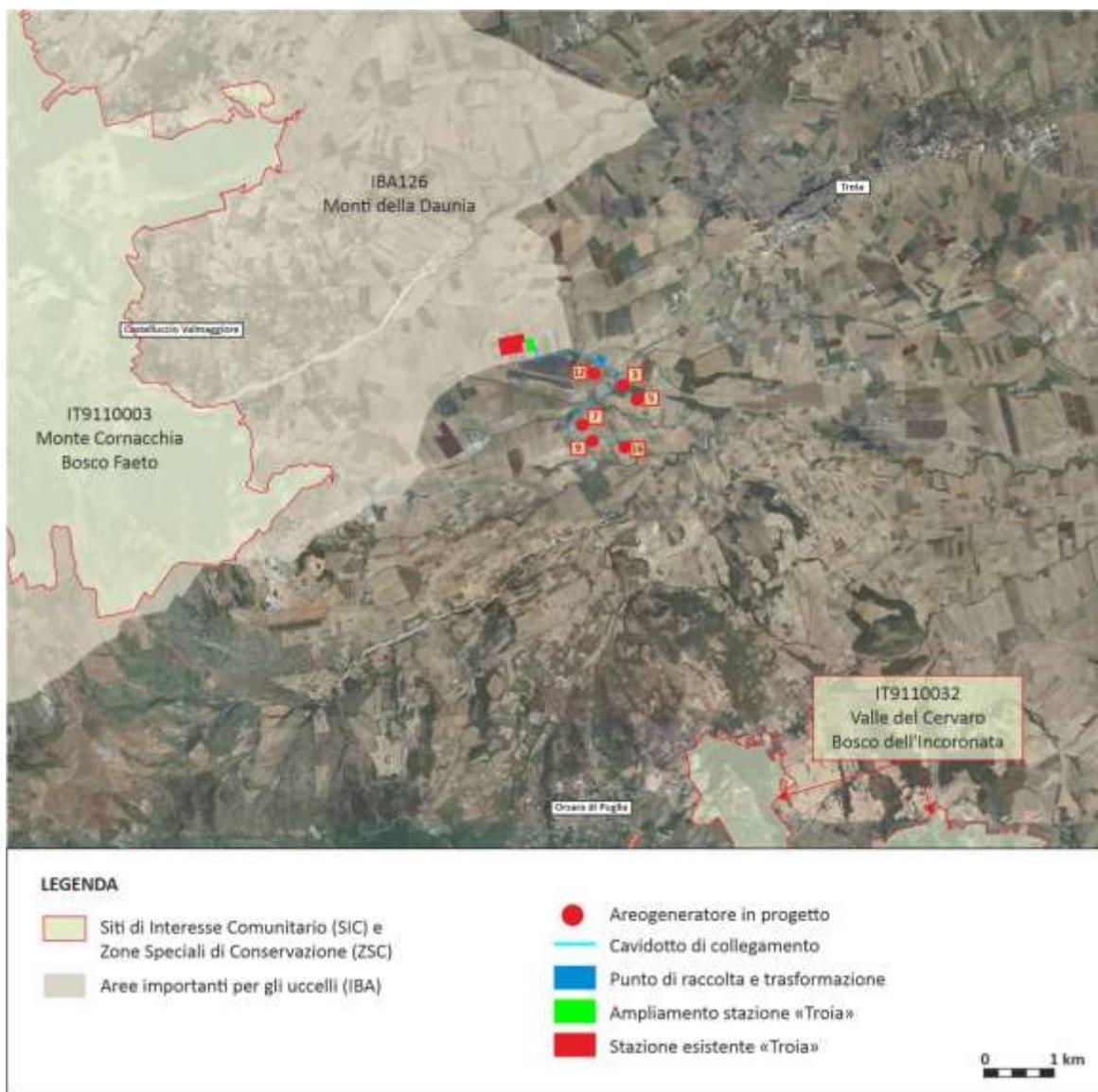


Figura 1 - Area prevista dal progetto e Siti Natura 2000

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
10 di 62

Considerando come il Progetto si inserisca ad una distanza minore di 5.000 m da un'IBA, in ottemperanza a quanto richiesto dal regolamento Regionale n.28 del 22/12/08, il presente documento costituisce lo **Studio di Valutazione d'Incidenza** predisposto al fine di valutare

- eventuali impatti derivanti dalla realizzazione del progetto sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409 così come richiesto dal RR n. 28 del 22/12/08.

Secondo quanto riportato dalla DGR 1362/2018, la valutazione di incidenza, di cui all'Art. 6 della direttiva Habitat, prevede i seguenti livelli di valutazione:

- Livello I: Screening;
- Livello II: Valutazione appropriata;
- Livello III: Valutazione delle soluzioni alternative;
- Livello IV: Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza significativa appropriata;

Nell'applicabilità della procedura di VINCA, nella sequenza di passaggi, ogni fase è influenzata dal passaggio precedente; l'ordine in cui vengono seguite le fasi è quindi essenziale.

In particolare, la DGR 1362/2018 identifica lo screening, come il processo, all'interno della procedura di Valutazione di Incidenza, di individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

### Livello I: Screening

Ai fini dell'individuazione delle interferenze indotte dai lavori in progetto sugli habitat di interesse comunitario e sulle specie animali e vegetali, come previsto per il primo livello di indagine, Screening, sono stati considerati i seguenti fattori d'impatto:

- sottrazione e/o frammentazione di habitat;
- alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi, con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione;
- perturbazione, temporanea o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;
- mutamenti delle condizioni ambientali (es: qualità dell'acqua e dell'aria);
- fenomeni di inquinamento.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
11 di 62

Il presente studio risulta pertanto così strutturato:

- **Capitolo 1** - Introduzione;
- **Capitolo 2** - Caratteristiche degli interventi: descrizione delle caratteristiche strutturali del progetto e degli interventi necessari alla messa in opera del nuovo impianto,
- **Capitolo 3** - Interazioni con l'ambiente, con particolare riferimento:
  - Alle tipologie delle azioni e/o opere;
  - Alla complementarità con altri piani e/o progetti;
  - All'uso di risorse naturali;
  - Alla produzione di rifiuti;
  - All'inquinamento e disturbi ambientali;
  - Al rischio di incidenti, per quanto riguarda le sostanze e tecnologie utilizzate;

Tali descrizioni si riferiscono sia alla fase di cantiere che alla fase di esercizio.

- **Capitolo 4** - Area di influenza del progetto: caratterizzazione dell'ambiente naturale direttamente interessato dal progetto e la descrizione delle componenti Flora, Fauna ed Ecosistemi.
- **Capitolo 5** - Analisi degli impatti: individuazione delle potenziali interferenze tra le opere e le attività del progetto, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio, con il sistema ambientale presente, inteso come Habitat e specie di interesse Comunitario, valutando componenti abiotiche, biotiche e connessioni ecologiche; sono inoltre valutati gli eventuali effetti cumulativi provocati da interferenze derivanti da altri interventi previsti.
- **Capitolo 6** - Conclusioni.
- **Capitolo 7** - Bibliografia.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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 62

## 2. CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI

### 2.1 Area interessata dagli interventi in progetto

Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto in progetto ricade nella provincia di Foggia, in località "Cancarro", circa a 6 km a Nord rispetto ad Orsara di Puglia e a 3 km a sud-est di Troia.

Il parco eolico e le opere di connessione si sviluppano completamente all'interno del comune di Troia in particolare all'estremità Sud – Ovest del territorio comunale.

Il sito è raggiungibile da Troia percorrendo la SP 123 Troia – Orsara di Puglia e poi percorrendo la viabilità secondaria della "Contrada Serra dei Bisi" ed infine la viabilità interpodereale per il raggiungimento dei fondi agricoli.

L'area di inserimento dell'impianto eolico e delle opere di connessione risulta già antropizzata, sono presenti infatti altri parchi eolici, un impianto fotovoltaico e la stazione elettrica della RTN a 380/150 kV denominata "Troia" nonché l'elettrodotto a 380 kV "Benevento 2 – Foggia".

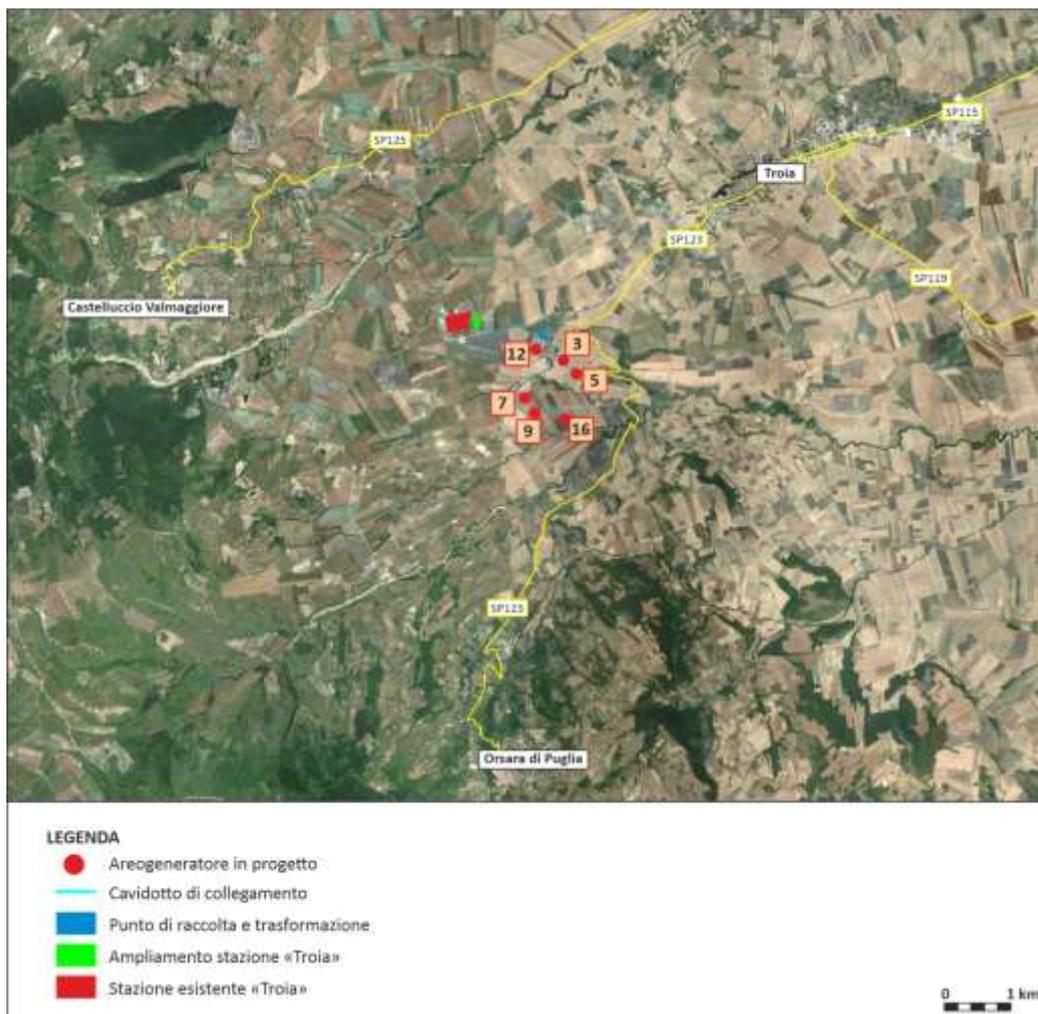


Figura 2 - Inquadramento dell'opera

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
13 di 62

## 2.2 Descrizione sintetica degli interventi in progetto

La progettuale prevede le seguenti modifiche :

- riduzione del numero di aerogeneratori da 8 a 6 con un aumento della potenza nominale di ciascuno di essi (da 2 MW a 5.6 MW) e quindi della potenza elettrica installata complessiva (da 16 MW a 33.6 MW). A tal fine verranno impiegate turbine caratterizzate da prestazioni energetiche notevolmente superiori ed all'avanguardia tecnologica contraddistinte da maggiori dimensioni geometriche (diametro di rotazione di 162 m, altezza all'hub di 120 m).
- diversa collocazione della stazione di raccolta e trasformazione (che sarà condivisa con altri produttori come richiesto da Terna). Tale variante è risultata obbligatoria allo scopo di evitare interferenze con un'altra infrastruttura elettrica di Enel, nel frattempo realizzata.
- Riduzione della lunghezza del cavidotto a 150 kV, lungo la strada campestre (strada interna di collegamento ai fondi agricoli limitrofi alle aree di installazione degli aerogeneratori) per la connessione della stazione di raccolta e trasformazione all'ampliamento della stazione elettrica RTN "Troia".

Lo schema di allacciamento alla Rete Elettrica Nazionale (RTN) rimarrà inalterato prevedendo la connessione del parco eolico in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della sezione a 150 kV della stazione elettrica della RTN a 380/150 kV "Troia", inserita in entra – esce sulla linea RTN a 380 kV "Benevento 2- Foggia". Rimarranno quindi inalterati sia il percorso dell'elettrodotto a 150 kV lungo la Strada Provinciale n. 124 e sia l'ubicazione dell'ampliamento della SE RTN "Troia" rispetto a quanto autorizzato.

La nuova variante progettuale prevede inoltre:

- l'invarianza della porzione di territorio impegnato dal progetto: l'area di intervento resta compresa all'interno di una ipotetica poligonale tracciata unendo le posizioni degli aerogeneratori già autorizzati;
- l'invarianza della volumetria delle sottostazioni elettriche;
- una riduzione dello sviluppo dei tracciati stradali e dei cavidotti dovuta all'ottimizzazione e semplificazione del layout di progetto.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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 62

In tabella seguente si riporta il prospetto di sintesi degli aerogeneratori di progetto, mettendo a confronto l'assetto di variante in progetto e l'assetto impiantistico autorizzato.

ID Aerogeneratore	PROGETTO AUTORIZZATO (*) UTM WGS84 Fuso 33		VARIANTE IN PROGETTO UTM WGS84 Fuso 33		MODIFICA APPORTATA RISPETTO AL PROGETTO AUTORIZZATO
	E	N	E	N	
WTG 3	523.099	4.576.233	523.032	4.576.235	Spostamento di circa 65 m ad Ovest
WTG 5	523.254	4.575.975	523.228	4.576.026	Spostamento di circa 60 m a Nord - Ovest
WTG 7	522.455	4.575.666	522.455	4.575.666	Non variato
WTG 9	522.588	4.575.396	522.601	4.575.439	Spostamento di circa 48 m a Nord
WTG 10	522.815	4.575.332	-	-	ELIMINATO
WTG 12	522.718	4.576.494	522.622	4.576.400	Spostamento di circa 135 m a Sud - Ovest
WTG 14	522.434	4.576.177	-	-	ELIMINATO
WTG 16	523.047	4.575.574	523.056	4.575.355	Spostamento a circa 215 m in direzione Sud

**Tabella 1 - tabella riassuntiva modifiche ubicazione aerogeneratori**

(\*) Si considera come configurazione autorizzata quella relativa al provvedimento D.D. n.6/2014 della Regione Puglia successivamente modificata con provvedimento D.D. 181/2016 con esclusione degli aerogeneratori n. 2 e 6.

In definitiva il progetto di Variante proposto prevederà le seguenti opere :

- N. 6 aerogeneratori della potenza nominale di 5,6 MW (potenza complessiva 33,6 MW), aventi diametro di rotazione di 162 m, altezza all'hub di 120 m;
- Opere civili costituite principalmente dalle strutture di fondazione degli aerogeneratori, dalla opere di viabilità e cantierizzazione;
- Elettrodotti interrati a 20 kV di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione di raccolta e trasformazione;
- Stazione di raccolta e trasformazione 20/150 kV, condivisa con altri produttori;
- Elettrodotto interrato a 150 kV per il collegamento in antenna tra la stazione di raccolta e trasformazione e l'ampliamento della sezione a 150 kV della stazione elettrica (SE) "Troia".
- Costruzione dell'ampliamento della sezione a 150 kV della SE "Troia".

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
15 di 62

### 2.2.1 Opere civili Parco Eolico

La realizzazione dell'impianto eolico comporta la realizzazione delle seguenti opere ed infrastrutture:

- **Fondazioni degli aerogeneratori:** del tipo a plinto isolato, in calcestruzzo armato, di pianta circolare e fondato su pali trivellati a sezione circolare.
- **Postazioni macchina:** realizzate tramite un pacchetto composto da uno strato di geotessile, materiale in misto di cava e sovrastante finitura superficiale in stabilizzato di cava, che favorirà il drenaggio delle acque meteoriche. Le piazzole avranno una superficie tale da garantire una parte destinata ad area di scarico dei materiali (conci di torre, navicella, pale, ecc.) e la restante porzione destinata al posizionamento delle autogru oltre a permettere la movimentazione dei componenti dell'aerogeneratore durante le fasi di assemblaggio.
- **Viabilità di servizio:** l'accesso al sito da parte degli automezzi (di trasporto e montaggio) sarà assicurato da una viabilità esistente che conduce all'impianto percorrendo strade provinciali e comunali; invece, le strade che collegheranno gli assi dell'impianto alle torri di progetto saranno create ex-novo.
- **Opere di difesa idraulica:** la natura delle opere sopra descritte e le condizioni geologiche generali del sito non richiedono un vero e proprio sistema di smaltimento delle acque reflue. Nell'esercizio dell'impianto, in condizioni di normale piovosità, non sono da temere fenomeni di erosione superficiale incontrollata in quanto tutte le aree rese permanentemente transitabili (strade e piazzole di servizio ai piedi degli aerogeneratori) sono del tipo "bianche", drenanti e mai asfaltate.
- **Posa cavidotti interrati:** il tracciato dei cavi a 20 kV è stato studiato in modo da sfruttare il più possibile il percorso di strade e passaggi agricoli in terra battuta esistenti e le nuove strade di accesso agli aerogeneratori, minimizzando l'attraversamento di terreni agricoli.

### 2.2.2 Opere civili Parco Eolico stazione di Utenza e di raccolta AT

L'energia prodotta dal parco eolico viene in primo luogo raccolta tramite una rete di media tensione e convogliata nella sottostazione di trasformazione 150/20 kV di utenza e da qui trasmessa alla stazione di raccolta AT a 150 kV, alla quale faranno capo anche altri produttori che condivideranno lo stallo in RTN. La stazione di utenza e quella di raccolta AT saranno contigue ed ubicate su fondi agricoli nei pressi della WTG n. 12; esse saranno collegate alla strada pubblica tramite relativo accesso.

Per quanto concerne le opere di connessione elettrica - lato utente, sono previste le seguenti opere civili:

- chioschi, opere civili di fondazione e cunicoli cavi per le apparecchiature elettriche;
- realizzazione edificio che ospiterà i Comandi e Servizi Ausiliari;
- realizzazione edificio per i punti di consegna MT (cabina di raccolta MT);
- sistema di raccolta e allontanamento acque piovane;
- serbatoio per raccolta scarichi servizi igienici;
- adeguamento viabilità per accesso;
- recinzioni.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
16 di 62

## 2.3 Complementarietà con altri piani o progetti

### 2.3.1 Pianificazione territoriale

Si riporta di seguito il quadro di sintesi dell'analisi effettuata in sede di Quadro Programmatico che ha permesso di stabilire il tipo di relazione che intercorre tra il progetto in esame e gli strumenti di pianificazione territoriale disponibili, sia a livello Europeo, che Nazionale, Regionale e locale (provinciale e comunale) e la relativa compatibilità.

In particolare, per ogni piano esaminato viene 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.

Per maggiore dettaglio si rimanda al Quadro di riferimento Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale di cui il presente Studio di Valutazione di Incidenza è parte integrante.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO</b>	
Strategia Europa 2020	COERENZA
Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)	COERENZA
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE</b>	
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
<b>LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE</b>	
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale	COERENZA
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	COMPATIBILITÀ
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	COMPATIBILITÀ

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
17 di 62

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO
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>	COERENZA
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 2 - Sintesi della compatibilità del progetto con il Contesto Programmatico**

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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 62

### 2.3.2 Progetti proposti o in corso

Nei pressi dell'area di riferimento per il progetto è in fase di iter di approvazione l'installazione di un parco eolico composto da n. 10 aerogeneratori da 44 MW, presentato dalla società e2i energie speciali Srl. Nella seguente figura si riporta l'ubicazione degli aerogeneratori previsti.

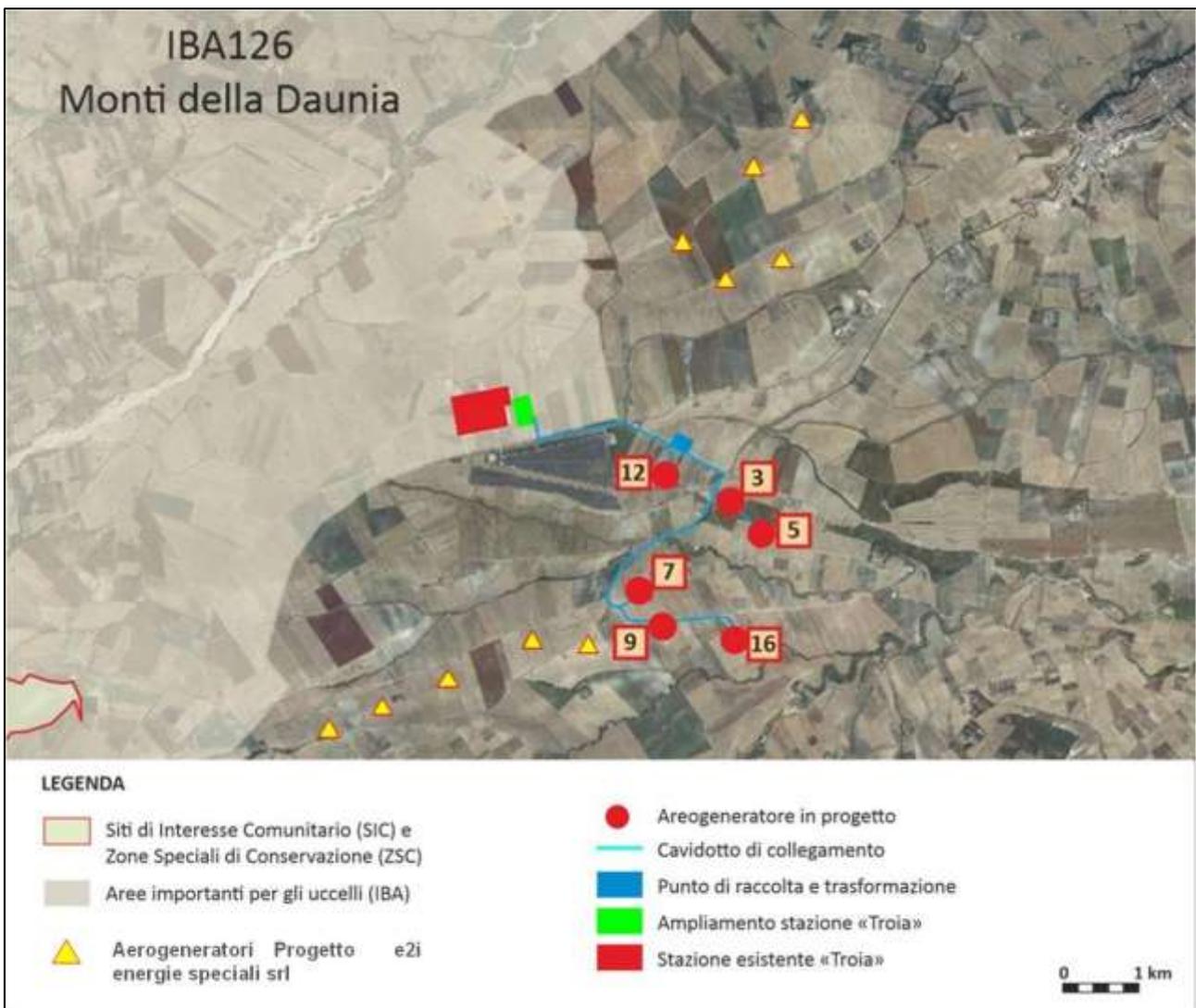


Figura 3 - Ubicazione aerogeneratori Progetto e2i energie speciali Srl

Considerando come il progetto e2i energie speciali Srl sia stato presentato nel Luglio 2019, e che il Progetto in esame abbia ricevuto autorizzazione nel 2014, si procederà alle necessarie valutazioni di eventuali effetti cumulo derivanti dalla realizzazione di entrambi i progetti, solo nel caso in cui, dalla variante proposta emergessero nuovi o ulteriori impatti significativi alla componente flora, faune ed ecosistemi.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
19 di 62

### 3 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE

Si riporta di seguito una sintesi delle interazioni tra le attività in progetto e le singole componenti ambientali, interazioni individuate analizzando gli elementi del progetto potenzialmente in grado di determinare un impatto ambientale sia in fase cantiere che in fase esercizio.

#### 3.1 Atmosfera

##### 3.1.1 Fase di cantiere

Gli impatti sulla componente atmosferica relativa alla fase di cantiere sono essenzialmente riconducibili alle emissioni connesse al traffico veicolare dei mezzi in ingresso e in uscita dal cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere) e alle emissioni di polveri legate alle attività di scavo.

Per ridurre al minimo l'impatto verranno adottate specifiche misure di mitigazione, per le quali si rimanda alla Sezione III- *Quadro di Riferimento Progettuale* del SIA.

##### 3.1.2 Fase di esercizio

L'impianto in progetto non comporterà emissioni in atmosfera in fase di esercizio, ad esclusione delle emissioni delle autovetture utilizzate dal personale per attività di O&M, attività sporadiche e di brevissima durata. Tali attività riguardano sia l'impianto di utenza che le sei pale eoliche. Tali emissioni sono ovviamente da considerarsi di entità trascurabile rispetto all'impatto complessivo sulla componente che può ritenersi al contrario positivo, in quanto la produzione di energia da fonte eolica permette di evitare l'uso di combustibili fossili con conseguente riduzione dell'inquinamento atmosferico e delle emissioni di CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO.

#### 3.2 Ambiente idrico

##### 3.2.1 Fase di cantiere

Gli impatti sull'ambiente idrico generati in questa fase sono da ritenersi di entità trascurabile, in quanto sono previsti consumi idrici di entità limitata mentre non è prevista l'emissione di scarichi idrici.

La produzione di effluenti liquidi nella fase di cantiere è sostanzialmente imputabile ai reflui civili legati alla presenza del personale in cantiere e per la durata dello stesso, per i quali non è prevista l'emissione di reflui sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici ed i reflui smaltiti periodicamente come rifiuti, da idonee società.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
20 di 62

### 3.2.2 Fase di esercizio

Gli unici consumi idrici previsti nella fase di esercizio dell'impianto eolico associabili all'attività di produzione di energia elettrica consistono negli usi igienico sanitari del personale impiegato nelle attività di manutenzione programmata dell'impianto (controlli e manutenzioni opere civili e meccaniche, verifiche elettriche, ecc.).

Per quanto concerne gli scarichi idrici, gli unici scarichi attesi in fase di esercizio sono quelli delle acque meteoriche raccolte nell'area della sottostazione di raccolta e trasformazione e quelle relative all'ampliamento delle S.E. "Troia", che saranno gestite in accordo alla normativa vigente.

## 3.3 Suolo e sottosuolo

### 3.3.1 Fase di cantiere

Per quanto concerne la componente "suolo e sottosuolo", la fase di cantiere prevede l'occupazione temporanea delle seguenti aree:

- piazzole temporanee di montaggio degli aerogeneratori deputate ad ospitare la gru:
- Le piazzole di stoccaggio degli aerogeneratori sono degli spazi dedicati al posizionamento temporaneo dei componenti degli aerogeneratori ed in particolare delle pale eoliche prima di essere sollevati dalla gru. Queste devono essere di superficie piana e di dimensione opportuna al fine di adagiare correttamente le pale e sono collocate parallelamente alla piazzola di montaggio e quindi al braccio della gru.

Nella fase di cantiere verranno adottati gli opportuni accorgimenti per ridurre il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo. In particolare, la società proponente prevedrà che le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, vengano effettuate in aree esterne alle aree di cantiere, in area pavimentata e coperta dotata 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.

La gestione delle terre e rocce da scavo verrà effettuata in accordo allo specifico Piano Preliminare per il riutilizzo in sito predisposto in accordo al DPR 120/2017 e allegato alla documentazione progettuale.

Al termine dei lavori tutte le aree occupate temporaneamente saranno ripristinate nella configurazione "ante operam", prevedendo il riporto di terreno vegetale. Eventuali altre opere provvisorie (protezioni, allargamenti, adattamenti, piste, ecc) che si dovessero rendere necessarie per l'esecuzione dei lavori, saranno rimosse al termine degli stessi, ripristinando i luoghi allo stato originario.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
21 di 62

### 3.3.2 Fase di esercizio

L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo nella fase di esercizio dell'opera è riconducibile, essenzialmente all'occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto, nonché alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell'impianto stesso. L'area di intervento risulta classificata come zona agricola, nell'ottica di contribuire allo sviluppo di impianti alimentati da fonti rinnovabili ma limitando l'occupazione di suolo, la Società Proponente nella presente variante progettuale, ha optato per l'utilizzo di macchine di maggiore taglia e più performanti che permetteranno la riduzione degli aerogeneratori da installare.

## 3.4 Produzione di rifiuti

### 3.4.1 Fase di cantiere

Per quanto concerne la produzione di rifiuti, tenuto conto dell'entità delle attività di cantiere non saranno prodotti significative quantità di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, pellicole in plastica, ecc.). Qualora non fosse possibile il completo riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, il quantitativo in esubero verrà inviato a smaltimento o recupero presso apposite ditte autorizzate.

### 3.4.2 Fase di esercizio

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.

## 3.5 Ambiente fisico - Rumore

### 3.5.1 Fase di cantiere

Le attività di cantiere produrranno un incremento della rumorosità nelle aree interessate, dovuta al traffico veicolare e all'utilizzo di mezzi meccanici. Tali emissioni sono comunque limitate alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste.

In generale, per evitare o ridurre al minimo le emissioni sonore dalle attività di cantiere, sia in termini di interventi attivi che passivi, saranno adottati le seguenti tipologie di misure:

- utilizzo attrezzature conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente,
- attrezzature idonee dotate di schermature,
- adeguata programmazione temporale della attività.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
22 di 62

### 3.5.2 Fase di esercizio

Gli interventi in progetto comporteranno l'installazione di un numero pari a sei pale eoliche e delle relative opere di connessione associate, in un contesto prettamente rurale e caratterizzato da un numero limitato di ricettori costituiti per lo più da abitazioni rurali. La valutazione previsionale svolta ha evidenziato il rispetto dei limiti previsti dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995).

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
23 di 62

### 3.6 Ambiente fisico - Radiazioni non ionizzanti

#### 3.6.1 Fase di cantiere

In fase di realizzazione dell'opera non sono previste emissioni di radiazioni non ionizzanti pertanto l'impatto su tale componente è da ritenersi nullo.

#### 3.6.2 Fase di esercizio

La presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio dell'impianto, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti. Il DPCM 8 luglio 2003 stabilisce i limiti di esposizione ed i valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) nonché, per il campo magnetico, anche un obiettivo di qualità ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni.

Infine per nuovi elettrodotti ed installazioni elettriche viene fissato l'obiettivo di qualità a 3  $\mu$ T in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e di *luoghi adibiti a permanenza non inferiori alle 4 ore giornaliere*.

A questo riguardo si evidenzia che l'area del percorso dei cavidotti, non sono aree *adibite a permanenze continuative superiori a quattro ore giornaliere* ai sensi del DPCM, per cui il valore di 3  $\mu$ T posto come obiettivo di qualità dal DPCM stesso non deve essere applicato.

### 3.7 Sintesi degli impatti sull'ambiente introdotti dal Progetto

Sulla base delle analisi precedentemente riportate e descritte in dettaglio nel Quadro di riferimento Ambientale del SIA, nella seguente tabella si riporta una sintesi dei possibili impatti sul contesto ambientale derivanti dalla realizzazione del Progetto in relazione alla fase Cantiere e alla fase di Esercizio.

Componente o fattore ambientale interessato	Valutazione complessiva impatto Fase cantiere	Valutazione complessiva impatto Fase esercizio
Atmosfera	Temporaneo trascurabile	Positivo e significativo (*)
Ambiente idrico-acque superficiali	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
Suolo e sottosuolo	Temporaneo non significativo	Non significativo
Produzione di rifiuti	Temporaneo non significativo	Trascurabile
Ambiente fisico-rumore	Temporaneo non significativo	Non significativo
Ambiente fisico-radiazioni non ionizzanti	Nulla	Non significativo

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

**Tabella 3 - Sintesi dei potenziali impatti del nuovo progetto**

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
24 di 62

## 4 AREA DI INFLUENZA DEL PROGETTO

### 4.1 Inquadramento generale

#### 4.1.1 Rete Natura 2000

La Rete ecologica Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti individuati per la conservazione della diversità biologica. Essa trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 ("Habitat") finalizzata alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali particolarmente rari indicati nei relativi Allegati I (habitat) e II (specie animali e vegetali). La Direttiva "Habitat" prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica europea Natura 2000 in funzione della presenza e della rappresentatività sul proprio territorio di questi ambienti e delle specie, individuando aree di particolare pregio ambientale denominate **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**, che vengono successivamente designati quali **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**, e **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, previste dalla Direttiva 2009/147/CE del 30/11/09 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (ex 79/409/CE).

Rete Natura 2000 nasce quindi dalle due Direttive comunitarie profondamente innovative per quanto riguarda la conservazione della natura non solo come semplice tutela di piante, animali ed aree, ma come conservazione organizzata di habitat e specie. Viene definita la biodiversità come oggetto fondamentale della tutela, attraverso la protezione di specie e degli habitat che le ospitano, e si mira a costituire una rete funzionale di aree dedicate allo scopo, un insieme armonico di ambienti biotici e abiotici rappresentativi per l'intera Europa.

Il Sistema Regionale della Puglia per la Conservazione della Natura, risulta costituito da:

- 78 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.
- 21 Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate ai sensi della Direttiva 49/709/CEE.
- Aree protette nazionali, marine e terrestri, istituite ai sensi della normativa nazionale (L. 394/91, L. 979/82).
- Aree naturali protette regionali, marine e terrestri, istituite ai sensi della Legge Regionale n. 19 del 24/07/1997 e ss. mm. ii.
- Zone umide di importanza internazionale, aree tutelate a livello internazionale attraverso la Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971.

Nella figura seguente si riporta un estratto del documento ISPRA 204/2014 "Il Sistema della Carta Natura della regione Puglia" in si evidenziano i SIC e le ZPS presenti in Regione.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

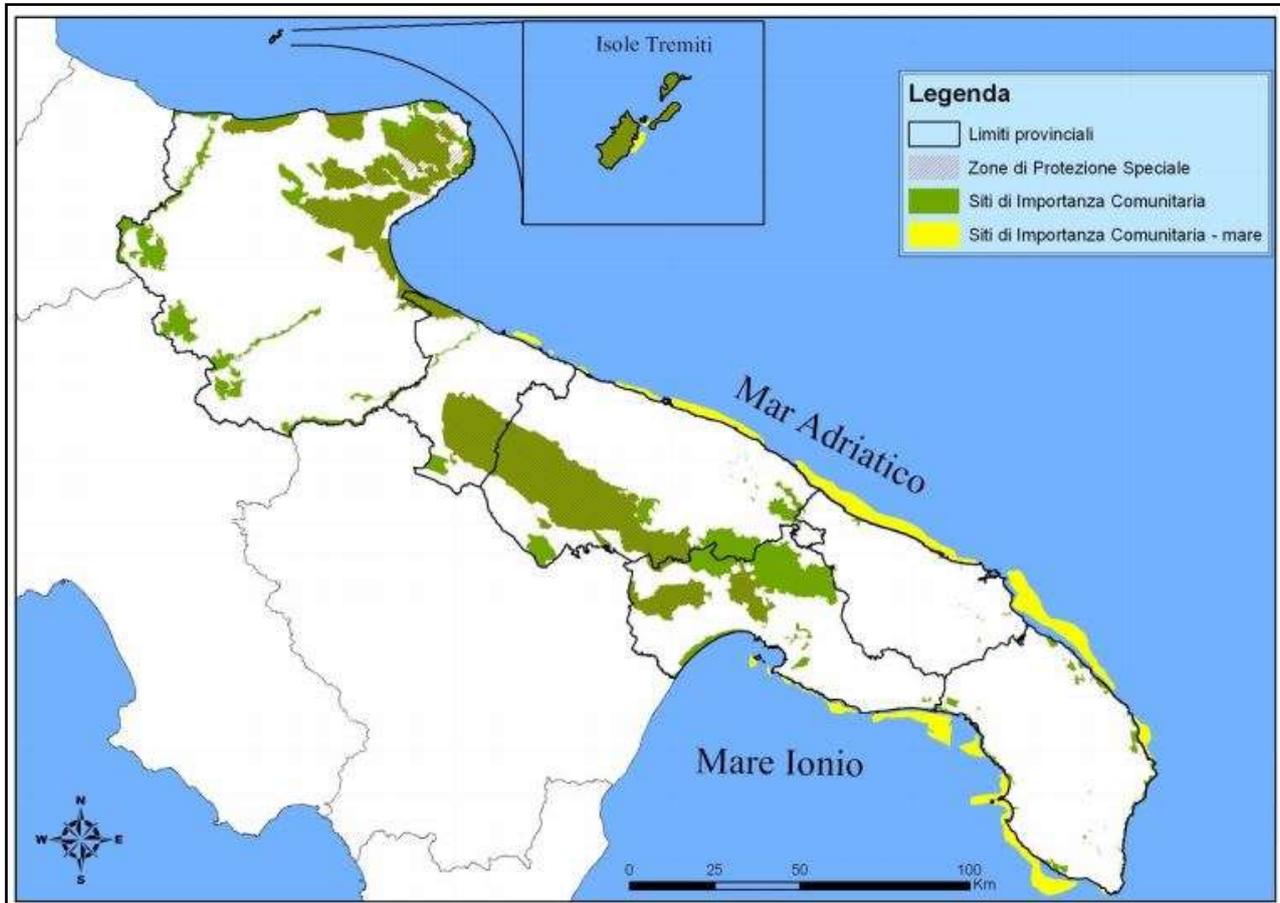
Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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 62



**Figura 4 - Mappa dei SIC e delle ZPS della Regione Puglia (ISPRA, Rapporto 204/3014)**

La designazione delle ZSC è un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 perché garantisce l'entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche e offre una maggiore sicurezza per la gestione della rete e per il suo ruolo strategico finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020.

La designazione avviene secondo quanto previsto dall'articolo 4 della Direttiva Habitat e dall'art 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del DM 17 ottobre 2007.

Tramite il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 10 luglio 2015 sono state designate 21 Zone Speciali di Conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Puglia (G.U. Serie Generale 24 luglio 2015, n. 170); altre 24 ZSC sono state designate tramite la DGR n. 1355 del 24 luglio 2018.

Il SIC più prossimo all'area del progetto, SIC 9110003 Monte Cornacchia Bosco Faeto, rientra tra le Zone Speciali di Conservazione designate.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
26 di 62

#### 4.1.2 IBA 126 Monti della Daunia

L'IBA n. 126 - Monti della Daunia ha un'estensione di 75.027 ha. Si tratta di una vasta area montuosa pre-appenninica. L'area comprende le vette più alte della Puglia (Monti Cornacchia e Saraceno), il medio corso del fiume Fortore ed il Lago di Occhitto interessato dalla sosta di uccelli acquatici. L'area è individuata ad est da Casalnuovo Monterotaro, Coppa Rinnegata, Monte Marcentina, Piano Capraia, Il Torrente Radiosa e Fara di Volturino, Toppo della Ciammaruca, Il Coppone, Piano Marrone, Coppa Pipillo ed il Bosco dei Santi. A sud dal Monte Taverna, Colle Servigliuccio, Monte San Vito, Toppo di Cristo, Toppa Vaccara, Monte Leardo. Ad ovest da Toppo San Biagio, Fiume Fortore, Poggio del Fico, Monte Taglianaso, Toppo Cola Mauditta, Poggio Marano, Toppo dei Morti, Monterovero, Sant'Elia a Pianisi. A nord da Colletoro e da Monte Calvo.

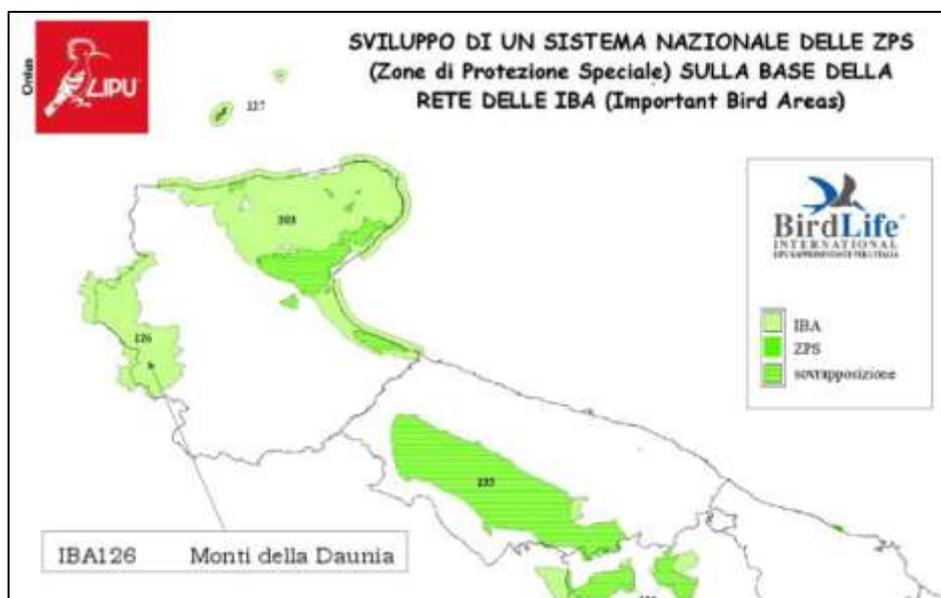


Figura 5 - Sistema IBA Regione Puglia

Nella seguente Tabella si riportano le specie qualificanti la IBA

Nome comune	Nome scientifico	Status*	Criterio	
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6	Specie inclusa in allegato I della direttiva Uccelli oppure specie tipica dei biomi (alpino / mediterraneo) presente con popolazione significativa a livello italiano
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6	

Tabella 4 - Specie qualificanti IBA 126

\* Buono

Altre specie presenti, non qualificanti, ma prioritarie per la gestione dell'IBA sono:

- Nibbio bruno (*Milvus migrans*);
- Albanella reale (*Circus cyaneus*);
- Lanario (*Falco biarmicus*).

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
27 di 62

## 4.2 Flora, Vegetazione

### 4.2.1 Inquadramento generale e vegetazione potenziale

La vegetazione potenziale viene definita (Tüxen, 1956; Tomaselli, 1970) come quella vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima non si modifichi di molto. Secondo quanto riportato nella Carta della Vegetazione Potenziale d'Italia (C. Blasi *et al.*, 2010) il territorio in esame è compreso tra le seguenti serie vegetazionali:

- Serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella (*Daphno laureolae - Quercus cerridis sigmetum*), distribuita sulle pendici orientali del subappennino Dauno, caratterizzata da boschi a dominanza di cerro (*Acer campestre*). Lo stato arbustivo è principalmente formato da *Crategus monogyna*, *Hedera helix* e *Tamus communis*.
- Serie del tavoliere foggiano neutrobasofila della quercia virgiliana (*Irido Collinae - Quercus virgiliana sigmetum*). Tale serie si distribuisce in prevalenza sul tavoliere foggiano e si caratterizza dalla presenza di boschi cedui invecchiati a carattere termo-mesofilo, con grandi esemplari secolari di *Quercus virgiliana* e *Quercus amplifolia*, con uno strato arbustivo prevalentemente lianoso (*Smilax aspera*, *Rosa sempervirens*, *Clematis vitalba*).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
28 di 62

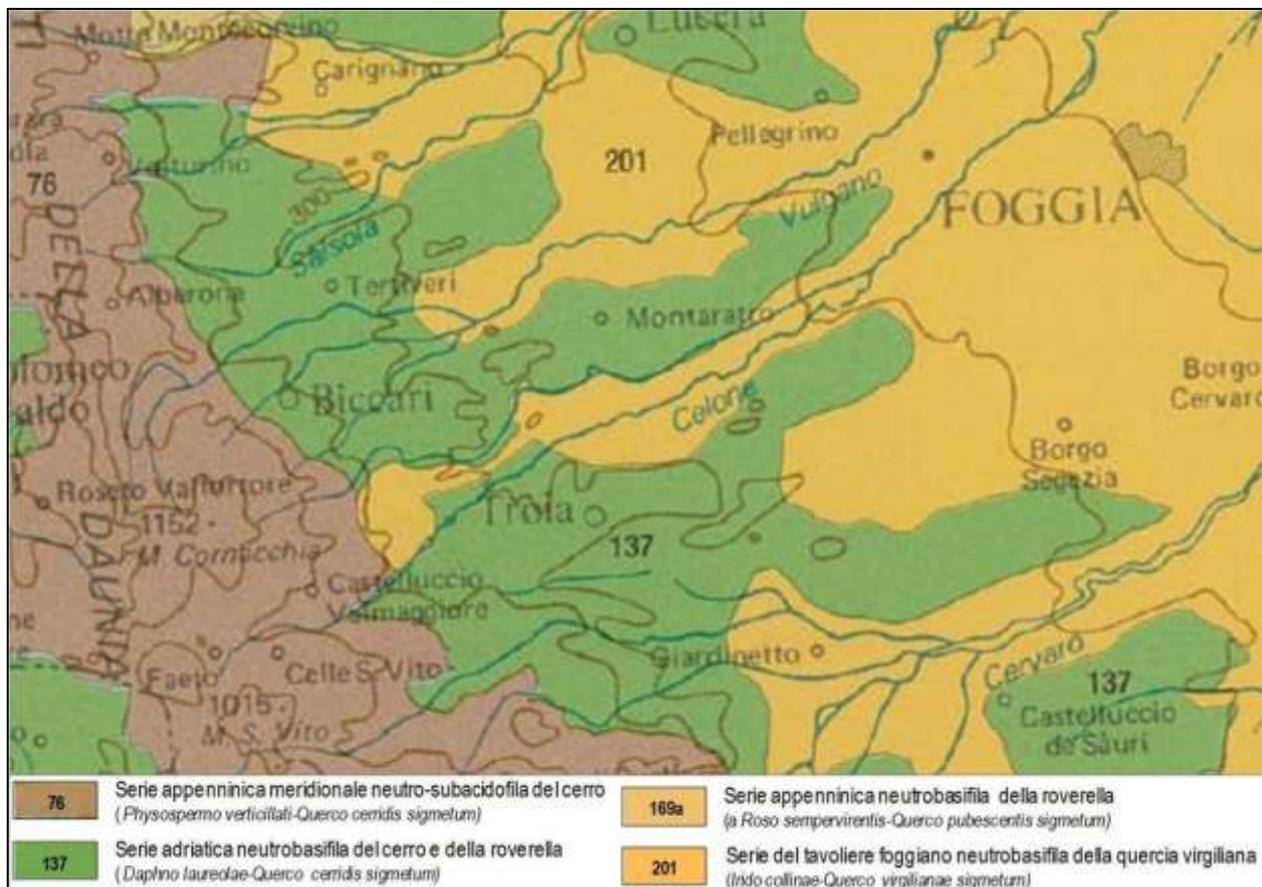


Figura 6 - Estratto Carta Vegetazione Potenziale dell'area vasta (C. Blasi et al., 2010)

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

<b>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"</b>	DATA Ottobre 2019	PROGETTO 18553I	PAGINA 29 di 62
---	----------------------	--------------------	--------------------

Più internamente sui rilievi del subappennino Dauno, a contatto catenale con le altre Serie, si trova la Serie appenninica meridionale neutro-subacidofila del cerro (*Physospermo verticillati-Quercus cervidi sigmetum*) distribuito a quote introno ai 700-800 metri. Boschi a prevalenza di cerro, con *Acer obtusatum*, *Sorbus torminalis*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e talvolta *Tilia platyphyllos* nello strato arboreo. Lo strato arbustivo vede la presenza di *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Hedera helix*, mentre lo strato erbaceo è particolarmente ricco di *Festuca exaltata*. Nella seguente figura si riporta un estratto della Carta della Vegetazione potenziale per l'area prevista dal progetto.

#### 4.2.2 Carta dell'Uso del suolo

I dati sull'uso del suolo forniti dal Regione Puglia aggiornati al 2011, derivati da ortofoto con pixel di 50 cm e classificati in conformità con le metodologie adottate a livello europeo con le specifiche del progetto CORINE Land Cover (CLC), hanno permesso di fare una prima comparazione tra la vegetazione potenziale sopra descritta e l'effettiva copertura vegetale dell'area prevista dal progetto in esame. Viene definita la vegetazione reale quella che può essere osservata direttamente sul territorio come risultato di adattamenti delle specie vegetali al ripetersi di fenomeni che alterano l'equilibrio dell'ecosistema, quali fuoco, taglio, pascolo, urbanizzazione, ecc.. Si evidenzia come la maggior parte dell'area vasta sia stata oggetto di trasformazione in seminativi e pascoli, che hanno progressivamente sostituito l'originaria vegetazione caratterizzata da boschi a dominanza di sclerofille sempreverdi e da querceti eliofili.

Si riporta, nelle seguenti figure, il dettaglio della carta dell'uso del suolo dell'area interessata dal parco eolico in progetto, dalle quali risulta evidente la matrice agricola della zona, caratterizzata dalla dominanza di seminativi asciutti per la prevalente coltivazione di grano duro e, secondariamente, di foraggiere. All'interno di tale contesto si identificano sporadici uliveti alcuni dei quali durante i sopralluoghi effettuati sono risultati in stato di abbandono. Le principali categorie di uso del solo rilevabili sono le Superfici Agricole a seminativi (CLC 2.1) tra cui limitati sono gli appezzamenti classificati a Oliveti. Risultano sporadiche le formazioni vegetali non colturali rappresentate quasi esclusivamente da Boschi di latifoglie presenti in aree marginali ed in parte anche il corso dei torrenti e lungo i bordi delle strade.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
30 di 62

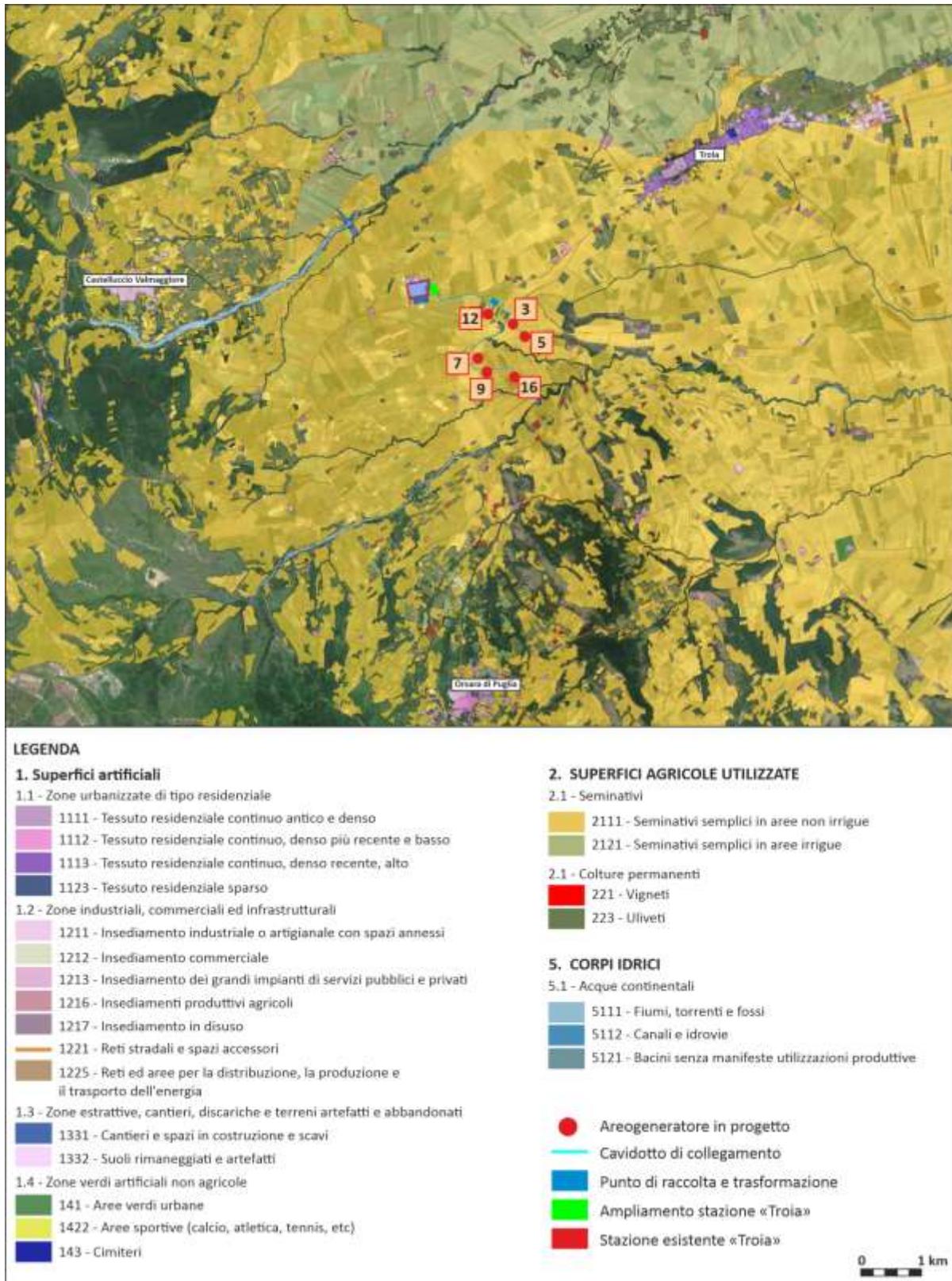


Figura 7 - Carta uso del suolo dell'Area in esame

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
31 di 62

#### 4.2.3 Sopralluogo in campo

Il sopralluogo ha confermato come nelle aree direttamente interessate dall'installazione delle pale eoliche e dalle relative aree di cantiere o immediatamente adiacenti ad esse la vegetazione sia rappresentata esclusivamente da specie erbacee di interesse agronomico costituite per la maggior parte da seminativi (graminacee ed erbai da foraggio). Nell'area di studio sono presenti in forma puntuale degli uliveti di ridotte dimensioni.

Gli interventi previsti nell'ambito del progetto non interferiranno in alcun modo, né durante la fase di cantiere né durante il funzionamento, con vegetazione naturale di interesse, né con gli uliveti presenti.



**Figura 8 - Microoliveto lungo nei pressi della strada di accesso all'impianto in progetto**

Le formazioni vegetali non colturali risultano piuttosto sporadiche, presenti quasi esclusivamente lungo il corso dei torrenti, lungo i bordi delle strade ed in aree marginali. In particolare si riscontra la presenza di aree a bosco a circa 1 km in direzione Est dall'ubicazione dell'aerogeneratore n. 3.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
32 di 62



Figura 9 - Sporadiche formazioni boschive



Figura 10 - Formazioni arbustive e "fragmiteto" lungo il corso di un torrente nell'area in esame

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
33 di 62

Si riporta di seguito il rilievo fotografico delle aree previste per le 6 installazioni previste dal Progetto.



Figura 11 – Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG3



Figura 12 – Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG5

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
34 di 62



Figura 13 – Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG7



Figura 14 – Particolare e zona di ubicazione dell'Aerogeneratore WTG9

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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 35 di 62
----------------------	--------------------	--------------------



Figura 15 – Particolare e zona di ubicazione dell’Aerogeneratore WTG12



Figura 16 – Particolare e zona di ubicazione dell’Aerogeneratore WTG16

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
36 di 62

### 4.3 Habitat ed ecosistemi

Si evidenzia come nell'area interessata dal progetto la vegetazione naturale risulti essere attualmente limitata a ridottissimi lembi distribuiti a macchia di leopardo all'interno dell'area di interesse. Tale vegetazione, presentandosi in condizioni fisionomiche ed ecologiche fortemente degradate, esprime un grado di naturalità estremamente basso a seguito della costante pressione antropica. Questi ridotti lembi si inseriscono all'interno di una matrice agricola, caratterizzata da seminativi per la produzione di grano duro e localmente foraggere; in minima parte si riscontrano anche coltivazioni arboree. Non sono presenti Habitat di interesse comunitario. Secondo quanto riportato nella Carta del Valore Ecologico, predisposta da ISPRA e di cui di seguito riportiamo un estratto, il valore ecologico, inteso come pregio naturalistico, dell'intera area in cui si inserisce il progetto è basso.

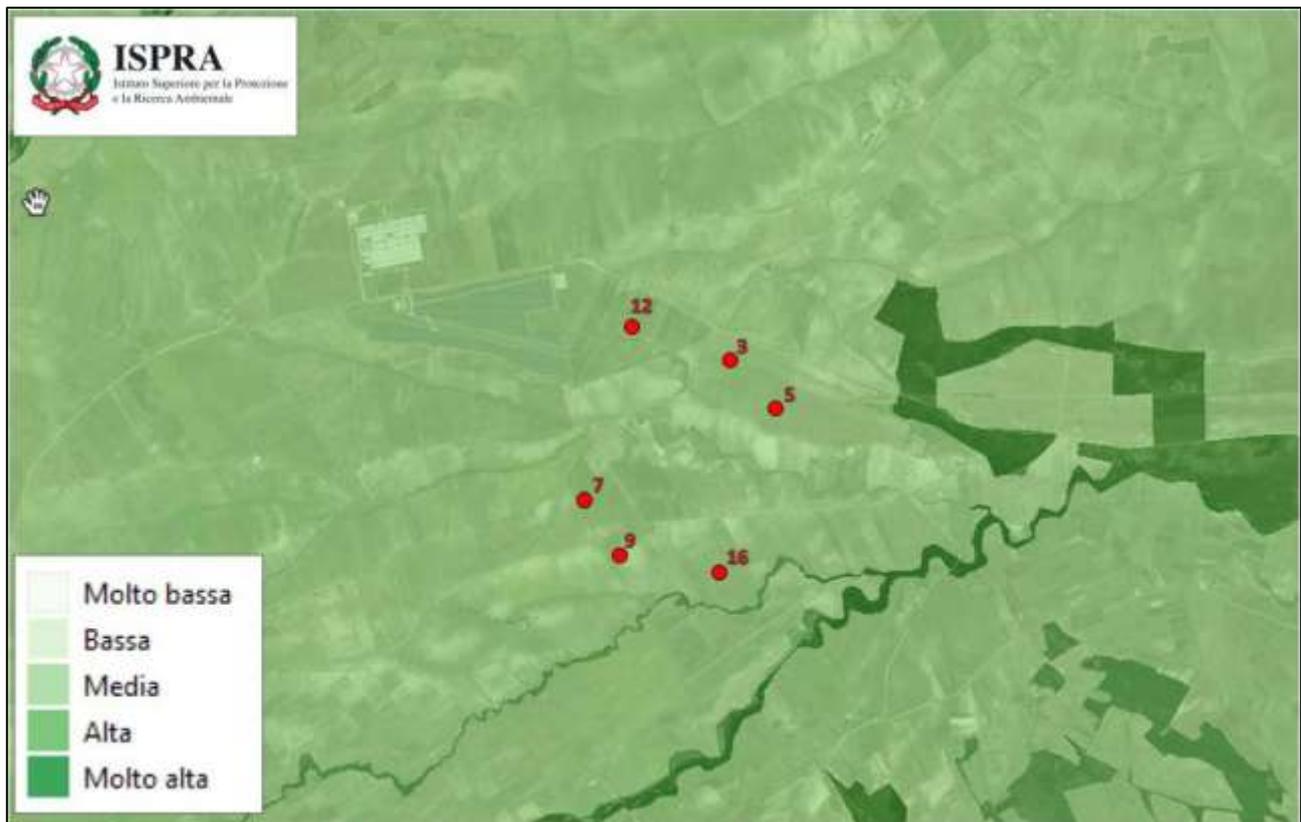


Figura 17 - Carta del valore ecologico (ISPRA 2014)

Come evidente, dalla seguente figura, estratto della Carta degli Habitat (ISPRA 2014), il Progetto in esame si inserisce all'interno dell'Habitat identificato con il Codice 82.1: "Seminativi". Si tratta delle coltivazioni a seminativo in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

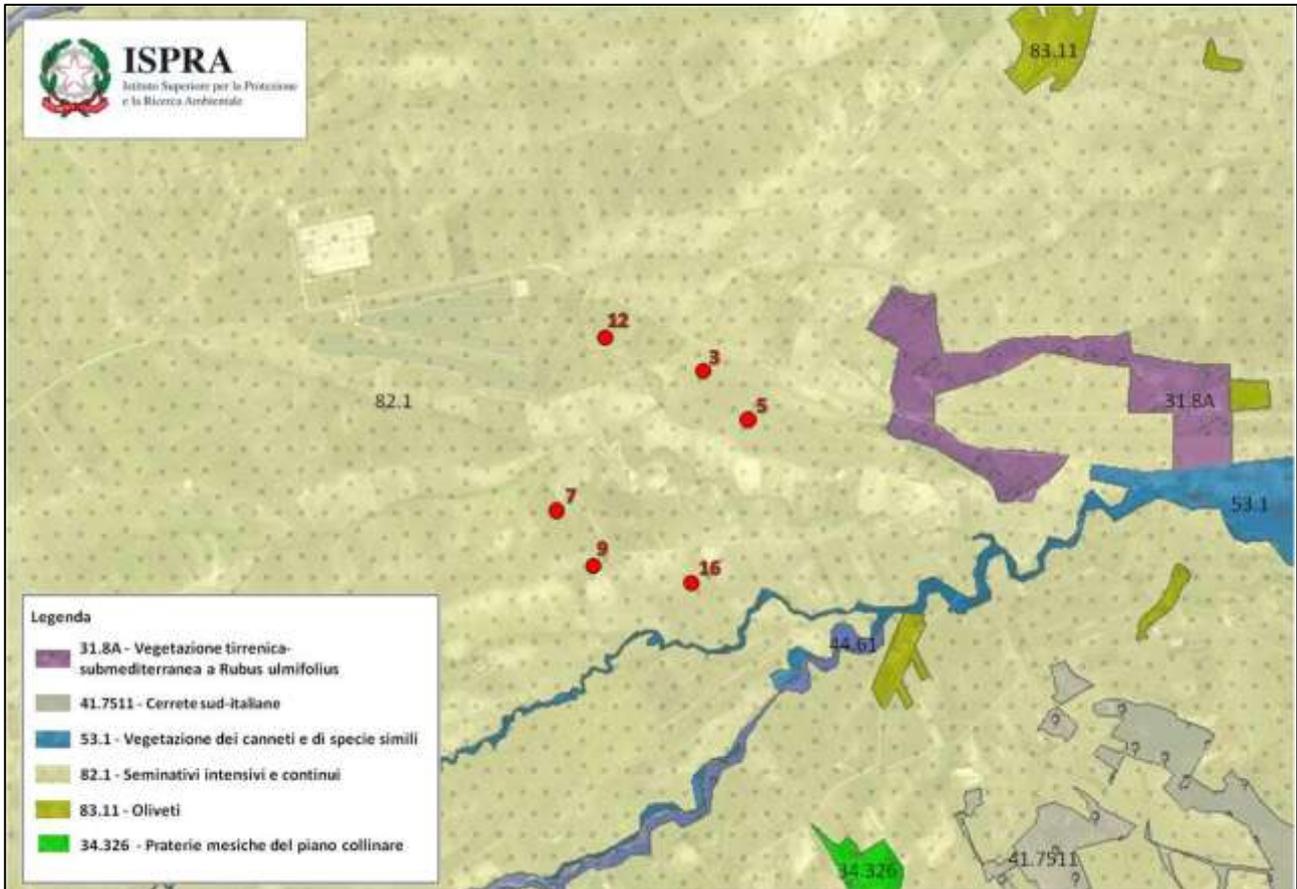
## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
37 di 62



**Figura 18 - Carta degli Habitat dell'Area in esame (ISPRA 2014)**

Questa unità ambientale, si presenta come la più estesa tra quelle individuate all'interno dell'area di inserimento dell'impianto in progetto. Trattasi in gran parte di seminativi asciutti per la coltivazione di cereali e, secondariamente, di foraggere in cui si inseriscono piccoli impianti ad olivo e/o mandorleti a sesto regolare posto, generalmente, in prossimità delle masserie. La coltivazione prevalente è il grano duro, alternato al girasole, alle superfici a riposo secondo la tecnica del maggese e agli erbai, soprattutto per la produzione di foraggio. Questi possono essere monofiti o polifiti di Leguminose, Graminacee o Crucifere (come favino, pisello da foraggio e veccia tra le prime, avena, segale e triticale tra le seconde e il colza tra le ultime). Mancano quasi del tutto strutture lineari naturali come le siepi ed i filari di alberi che generalmente delimitano le proprietà dei terreni agricoli o la viabilità interpodereale. L'unica coltura di pregio presente nell'area in esame risulta essere l'ulivo; tuttavia gli uliveti rappresentano una limitata estensione degli all'interno del contesto di seminativi asciutti. Gli uliveti (Cod. 83.11), distribuiti in forma puntuale all'interno della zona in esame e non tutti cartografati, risultano in genere composti da piante relativamente giovani, con sesto regolare variabile dai 4 m x 4 m ai 10 m x 10 m. Sono generalmente ben mantenuti e condotti secondo metodi tradizionali ma rappresentano piccoli ritagli all'interno di estese aree a seminativi.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
38 di 62

Altri Habitat presenti sono i seguenti:

- **31.8A:** Vegetazione tirrenica-submediterranea a *Rubus ulmifolius*: si tratta di formazioni submediterranee dominate da rosaceae sarmentose e arbustive accompagnate da un significativo contingente di lianose. Sono aspetti di degradazione o incespugliamento legati a leccete, ostrieti, querceti e carpineti termofili. 41.7511: Cerrete sud-Italiane: Si tratta di formazioni tipiche dell'Appennino meridionale in cui il cerro domina nettamente. Si sviluppano prevalentemente su suoli arenacei e calcarei.
- **53.1:** vegetazione dei canneti e di specie simili: Sono qui incluse tutte le formazioni dominate da elofite di diversa taglia (esclusi i grandi carici) che colonizzano le aree palustri e i bordi di corsi d'acqua e di laghi. Sono usualmente dominate da poche specie (anche cenosi monospecifiche). Le specie si alternano sulla base del livello di disponibilità idrica o di caratteristiche chimico fisiche del suolo. Le cenosi più diffuse, e facilmente cartografabili, sono quelle dei canneti a *Phragmites australis*.
- **34.326:** Praterie mesiche del piano collinare. Si tratta di formazioni dominate da *Bromus erectus* e ricche in orchidee che si sviluppano nell'Appennino, su suoli più profondi.
- **83.11:** Oliveti;

#### 4.3.1 Corridoi ecologici

Con il termine di "corridoio ecologico" si intende una pluralità di forme e di funzioni di particolari elementi del territorio che consentono e facilitano i processi di dispersione di frazioni delle popolazioni animali e vegetali da un frammento all'altro. In questo modo si mantengono attivi i processi che consentono l'esistenza di "metapopolazioni", ovvero di insiemi di popolazioni che vivono in biotopi caratterizzati da un determinato habitat, fra le quali possono avvenire movimenti attivi o passivi di individui in grado di riprodursi o di forme biologiche adatte alla sopravvivenza per periodi più o meno brevi anche all'esterno degli habitat ottimali. Tali elementi sono caratterizzati da continuità territoriale di un habitat specifico per gli organismi, piante o animali. In particolare gli elementi caratteristici di una rete ecologica sono:

- **Core areas** (Aree centrali; dette anche nuclei, gangli o nodi): Aree naturali di grande dimensione, di alto valore funzionale e qualitativo ai fini del mantenimento della vitalità delle popolazioni target. Costituiscono l'ossatura della rete ecologica.
- **Buffer zones** (Zone cuscinetto): Settori territoriali limitrofi alle core areas. Hanno funzione protettiva nei confronti di queste ultime riguardo agli effetti deleteri della matrice antropica (effetto margine) sulle specie più sensibili
- **Corridoi ecologici:** Collegamenti lineari, caratterizzati da una fascia continua di elevata naturalità, diffusi fra *core areas* e fra esse e gli altri componenti della rete. La loro funzione è mantenere e favorire le dinamiche di dispersione delle popolazioni biologiche fra aree naturali, ovvero il collegamento tra differenti aree naturali tra loro separate.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
39 di 62

- **Stepping-stones:** biotopi isolati, caratterizzati dallo stesso habitat degli elementi primari dei quali interessa mantenere la connettività, che accorciano le distanze necessarie per effettuare la dispersione; in questo caso gli organismi devono mostrare la capacità di superare tratti di matrice ambientale inospitale.
- **Corridoi fluviali:** biotopi lineari che mantengono un elevato grado di naturalità rispetto alla matrice circostante. Inoltre, funzionano come corridoi (spazi percorribili) in quanto includono fasce di vegetazione che consentono la connessione fra biotopi non lineari intersecati dal loro percorso.

La figura di seguito, estratto dell'elaborato 3.2.2.3 del PTTR della Regione Puglia, evidenzia come all'interno dell'area prevista dal progetto siano presenti vari fossi e canali, considerati, dal PPTR, come corridoi ecologici. Il corso d'acqua più significativo dell'area risulta il Torrente Cervaro, le cui sorgenti si trovano nel settore meridionale dei monti della Daunia, alle pendici del monte Grossateglia nel territorio di Monteleone di Puglia. Il suo corso si districa tra le province di Avellino e Foggia per poi sfociare nel lago Salso e quindi nel mare Adriatico a sud di Manfredonia. I principali affluenti di destra sono i torrenti Lavella di Selvamala, Avella, Iazzano e Biletra; da sinistra vi confluiscono i torrenti Pecoraro, Tre Confini, Lavella d'Orsara e Sannoro.

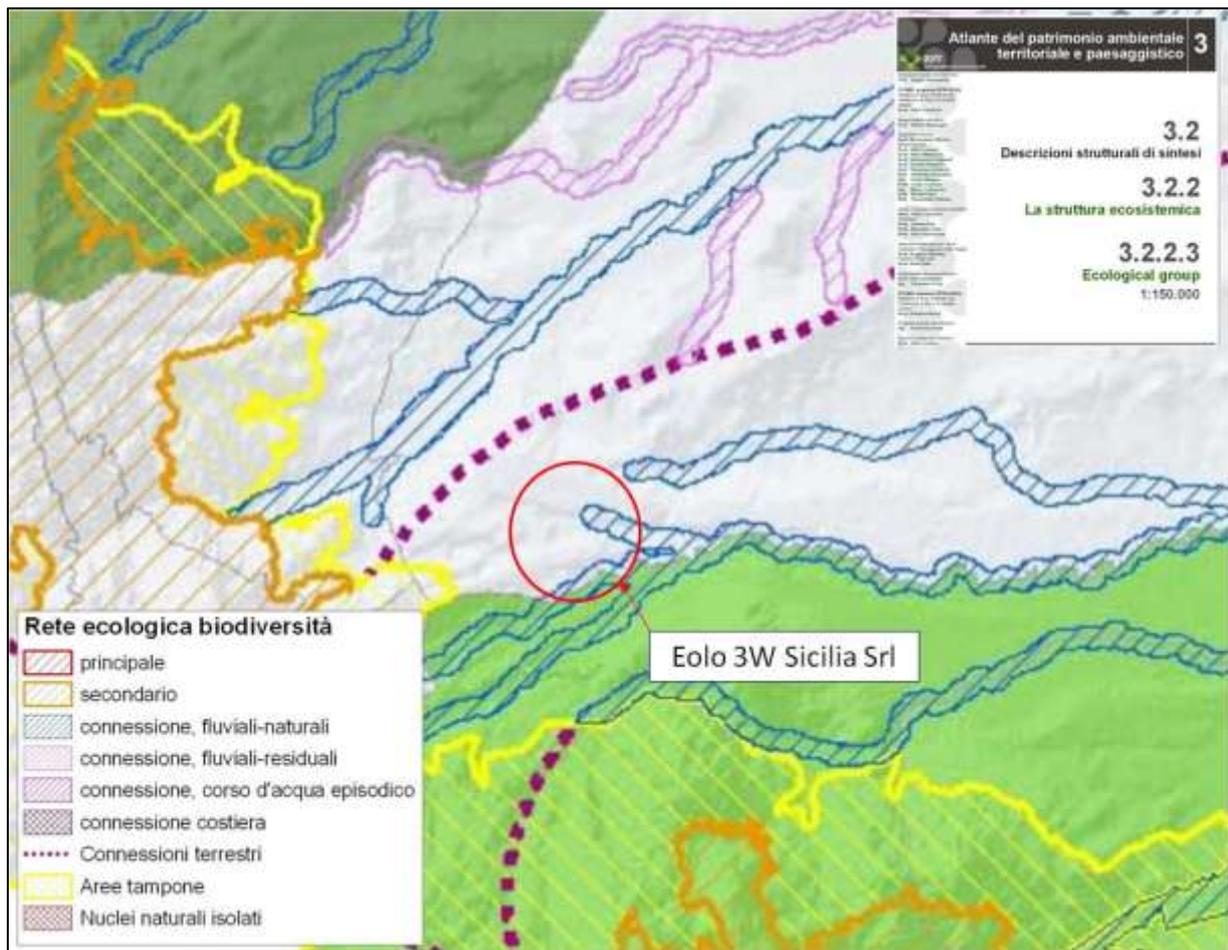


Figura 19 - Corridoi Ecologici dell'area in esame (Tav. 3.2.2.3, PPTR)

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
40 di 62

Dalla seguente figura, è reso ancor più evidente di come non vi sia interruzione della continuità ecologica rappresentata dai vari canali presenti, che risultano comunque di ridotte dimensioni e di portata limitata ed evidenziano una vegetazione ripariale discontinua e limitata esclusivamente ad una fascia ripariale arbustiva poco estesa.



Figura 20 - Fasce di rispetto corridoi ecologici fluviali

In definitiva la posizione prevista per gli aerogeneratori non va ad interrompere la continuità ecologica rappresentata dal corso d'acqua citato non inserendosi all'interno delle fasce di vegetazione ripariale presenti che consentono la connessione fra biotopi.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
41 di 62

## 4.4 Fauna

### 4.4.1 Fauna a livello Regionale

Riguardo al patrimonio faunistico la Puglia è una delle regioni italiane caratterizzate da una diversità biologica animale significativa e rappresentativa di quella nazionale, con il 58% circa delle specie animali segnalate per l'Italia. Le percentuali maggiori riguardano i Mammiferi e gli Uccelli di cui, rispettivamente, circa il 72% e il 56% vivono in Puglia.

Tra i mammiferi la presenza di animali quali il lupo, il gatto selvatico, il riccio europeo, la lepre comune, il ghio, la donnola, la puzzola, la martora, la faina, la volpe, e il tasso. Tra le numerose specie di uccelli citiamo il nibbio reale, il nibbio bruno, lo sparviero, il lanario, la poiana, l'albanella minore, il gheppio, il grillai, il falco pellegrino, il rondone, il fierrancino, il regolo, il rigogolo, la tordela, alcuni picchi, i tordi, l'allodola, la gazza, il cuculo, la ghiandaia, la passera d'Italia, il colombaccio, la cesena, la rondine, l'upupa oltre a specie notturne come l'assiolo, il gufo comune, la civetta, l'allocco, il barbagianni nonché il gufo reale. Sono presenti anche numerose specie di interesse venatorio quali la quaglia, la tortora, il merlo, l'allodola, la starna, il germano reale, la folaga, la gallinella d'acqua, il porciglione, la moretta, il frullino, la cornacchia grigia, la ghiandaia, la canapiglia, la pavoncella, l'alzavola, il codone, il mestolone, il fischione, il moriglione, la beccaccia, il beccaccino, il tordo sassello, il tordo bottaccio, la cesena, la gazza, il fagiano, il colombaccio, la volpe, il coniglio selvatico, la lepre comune, il cervo, il daino, il muflone, il cinghiale.

I principali fattori di minaccia per la fauna pugliese sono rappresentati dalle modificazioni e trasformazioni degli habitat da parte dell'uomo, dalla bonifica delle zone umide che agisce in maniera negativa principalmente sugli uccelli, dall'uso di pesticidi in agricoltura che incide in particolar modo su pesci e mammiferi, dall'inquinamento delle acque e dalla distruzione dei boschi, per incendio o sfruttamento, che mette a rischio uccelli e mammiferi.

### 4.4.2 Fauna segnalata all'interno dell'Appennino Dauno

#### Anfibi e rettili

Gli anfibi costituiscono nel Subappennino Dauno Settentrionale una buona presenza; infatti, sono state censite popolazioni di una certa consistenza di rospo comune (*Bufo bufo*), di rospo smeraldino (*Bufo viridis*), di ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) di rana verde (*Rana esculenta*) e di raganella (*Hyla arborea*). Meno consistenti sono le popolazioni di rane rosse (*Rana dalmatina* e *Rana italica*). Fra gli Urodeli sono presenti sia il tritone italico (*Triturus italicus*) che quello crestato (*Triturus carnifex*) che si riproducono nei fontanili.

#### Rettili

I rettili sono presenti sul territorio con buone popolazioni. L'abbondanza di prede, costituite da insetti per i sauri e i geconidi e da micromammiferi per i rettili colubridi e viperidi, permette di sostenere un numero di individui talvolta elevato. Meno rosea appare la situazione per le testuggini il cui ambiente, soprattutto nelle zone meno elevate, è fortemente compromesso dalla messa a coltura dei terreni. Il censimento delle

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
42 di 62

varie forme presenti sul territorio, ormai quasi completamente ultimato, mette in evidenza numerose specie di serpenti: colubro nero o bianco (*Coluber viridiflavus carbonarius*), forse il più diffuso degli ofidi del Subappennino e della provincia; accanto a questo sono rilevate le presenze del cervone o pasturavacche (*Elaphe quattuorlineata*), del colubro di esculapio o saettone (*Elaphe longissima*); molto più raro è invece il colubro liscio (*Coronella austriaca*). Meno frequente di quanto si creda è invece la vipera comune (*Vipera aspis*). Piuttosto comuni appaiono i sauri fra cui spiccano per diffusione il ramarro (*Lacerta viridis*) e la lucertola dei campi (*Podarcis sicula*) e quella muraiola (*Podarcis muralis*). Accanto a questi è presente, anche se con minore frequenza la luscengola (*Calcides calcides*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*), la prima legata ai pascoli ed alla macchia rada, il secondo alla macchia ed ai bordi dei boschi. Ancora sufficientemente diffusi i geconidi, con due specie: il gecko verrucoso (*Hemidactylus turcicus*), nelle zone al di sotto dei 700 metri di altezza ed il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) che, pare introdotto passivamente in tempi passati, si è acclimatato quasi esclusivamente nelle case. Nelle aree a minore altitudine è presente, anche se in numero esiguo, la testuggine terrestre (*Testudo hermanni hermanni*), in via di rarefazione a causa sia della antropizzazione dell'ambiente che del prelievo di esemplari da tenere in giardino effettuato soprattutto in tempi passati.

## Uccelli

L'area subappenninica con la molteplicità di ambienti presenti è colonizzata da un sostenuto numero di specie di uccelli, alcune molto ben rappresentate ed altre invece di notevole rarità. In questa sede si tralasceranno di proposito quelle specie cosiddette "banali" ossia ubiquitarie, presenti nella maggior parte delle situazioni ambientali e geografiche d'Italia. Infatti, si vuole porre l'accento sulle specie caratteristiche della zona, su quelle di ambienti particolari e, soprattutto, su alcune di esse ad elevato valore zoologico ed ambientale. Nell'area vasta uno dei gruppi più rappresentati è quello dei rapaci, spesso con specie di notevolissima importanza: il falco lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) rarissimo ma presente sul Subappennino Dauno Settentrionale come nidificante, di passo il falco cuculo (*Falco vespertinus*), stazionari e discretamente diffusi il gheppio (*Falco tinnunculus*), lo smeriglio (*Falco columbarius aesalon*) e il lodolaio (*Falco subbuteo*). Fra i grandi falchi sono da citare per la loro importanza il nibbio bruno (*Milvus migrans*) ed il nibbio reale (*Milvus milvus*), anche se questo, nell'ultimo decennio, ha fatto registrare un rilevante decremento. Ormai quasi sicuramente stabile la presenza del biancone (*Circaetus gallicus*), un'aquila importantissima che basa il 90% della sua alimentazione sui serpenti. Ancora piuttosto comune la poiana (*Buteo buteo*). Anche se in diminuzione a causa della degradazione dell'ambiente ed in particolare, per la prima, dalla scomparsa dei pascoli, quaglia (*Coturnix coturnix*) ed il fagiano (*Phasianus colchicus*) spesso reintrodotti a fini venatori. Nelle aree forestali non è infrequente l'avvistamento di vari columbiformi quali il colobaccio (*Columba palumbus*), la tortora (*Streptopelia turtur*). Accanto a questi, meno raro di quanto si possa pensare risulta il picchio verde (*Picus viridis*). Inoltre, è ancora discretamente presente il cuculo (*Cuculus canorus*) e la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), mentre più raro appare il gruccione (*Merops apiaster*). Ancora frequente l'upupa (*Upupa epops*). Non trascurabile la presenza dei rapaci notturni, fra i quali sono da citare il barbagianni (*Tyto alba*), il gufo comune (*Asio otus*), l'allocco (*Strix aluco*) e la civetta (*Carine noctua*). Anche la grande e diffusa famiglia dei passeriformi appare rappresentata in modo sufficiente nell'ambito del Subappennino Dauno Meridionale. Nelle aree di prateria e ai margini dei coltivi è

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
43 di 62

frequente la cappellaccia (*Galerida cristata*), così come lo è l'allodola (*Alauda arvensis*). Soprattutto in inverno è facile incontrare la tipica ballerina bianca (*Motacilla alba*). Nelle zone di bosco è sufficiente comune il merlo (*Turdus merula*), il pettirosso, (*Erithacus rubecula*) che estende la sua presenza anche nelle zone aperte. Fra gli insettivori sono da citare la capinera (*Sylvia atricapilla*), la sterpazzola (*Sylvia communis*), entrambe negli ambienti di bosco ed ai loro margini. Frequenti gli appartenenti alla famiglia degli irundinidi fra cui la rondine (*Hirundo rustica*) ed il balestruccio (*Martula urbica*). Fra le averle sono presenti in tutto l'arco del Subappennino, soprattutto nelle aree aperte di pascolo e pascolo cespugliato, l'averla piccola (*Lanius collurio*) e l'averla cinerina (*Lanius minor*). Non molto frequenti e localizzate le popolazioni di paridi fra cui sono da menzionare, nelle aree di bosco e di pascolo arborato, la cinciarella (*Parus coeruleus*), la cinciallegra (*Parus major*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus* ssp.). Di buona consistenza le popolazioni di alcuni corvidi: nei centri abitati è frequente la taccola (*Coloeus monedula spermologus*), nelle aree limitrofe ai boschi la gazza (*Pica pica*), nei boschi la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), mentre nelle aree aperte dei campi e nelle zone di bosco non molto fitto è presente la cornacchia grigia (*Corvus cornix*). Presenti, nelle aree aperte e in prossimità dei coltivi il passero (*Passer italiae*), comunque ubiquitario e opportunista, il frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), il verdone (*Chloris chloris muhleii*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), il verzellino (*Serinus canarius serinus*), il saltimpalo (*Saxicola torquata*) ed il fringuello (*Fringilla coelebs*).

## Mammiferi

Le popolazioni di mammiferi del Subappennino Dauno Settentrionale sono costituite essenzialmente da specie di piccola e media taglia, mancando del tutto i grossi erbivori selvatici. Fra gli insettivori è ancora presente il riccio europeo (*Erinaceus europaeus*) limitato però alle zone meno alte della catena in continuità con le ugualmente scarse popolazioni della pianura. Più consistenti sono invece le popolazioni di talpa europea (*Talpa europaea*), anche nelle zone elevate del Subappennino dove sembra che le popolazioni raggiungano una densità più elevata. Diffusi, fra i cosiddetti toporagni (fam. *soricidae*), il toporagno comune (*Sorex araneus*) e, meno diffuso, il toporagno pigmeo (*Sorex minutus*). Ugualmente localizzato, ma comunque presente il topino pettirosso (*Crocidura russula*), i cui resti sono stati rinvenuti in borre di rapaci. Fra i lagomorfi è presente la lepre (*Lepus capensis*), ma la consistenza delle sue popolazioni va diminuendo progressivamente, sostenuta solo dai rilasci effettuati a scopo venatorio. A questo titolo c'è da dire, comunque, che per questo motivo spesso sono state rilasciate specie estranee al territorio per cui si può affermare che nel Subappennino esiste sì la lepre ma non si ha la certezza della sua posizione tassonomica. Fra i roditori è sicuramente presente il moscardino (*Muscardinus avellanarius*) e, forse, il topo quercino (*Elyomys quercinus*) ed il ghiro (*Glis glis*). Per quest'ultimo la presenza è rivelata da resti alimentari. Rare le arvicole, rappresentate essenzialmente dall'arvicola o topo d'acqua (*arvicola terrestris musignani*), mentre più raro è il pitimio del savi (*Pitymys savi*) e la cui presenza è stata documentata da resti trovati nelle borre di rapaci notturni. Fra i topi propriamente detti si rilevano fondamentalmente due tipi: il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) ed il topolino delle case (*Mus musculus*). Fra i ratti l'originario ratto nero (*Rattus rattus*) appare sostituito in molte zone dal ratto grigio o delle chiaviche (*Rattus norvegicus*). Nell'area subappenninica sono presenti entrambi. I carnivori sono costituiti essenzialmente da due gruppi: mustelidi e canidi. Sembra, infatti, scomparso il gatto selvatico (*Felis sylvestris*) o, quantomeno, molto ridotto e

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
44 di 62

localizzato, forse ibridato con gatti domestici rinselvatichiti. Più importanti come possibili impatti sono i mustelidi: donnola (*Mustela nivalis*), faina (*Martes foina*), tasso (*Meles meles*) sono piuttosto diffusi. Sicuramente presente è invece il lupo (*Canis lupus*), (Pennacchioni 1982; Pennacchioni 1994, Pennacchioni et alii 2001). Pure estremamente diffusa appare la volpe, ubiquitaria ed opportunista. Fra gli artiodattili, l'unica specie esistente è il cinghiale (*Sus scropha*), anche in questo caso sicuramente non più appartenente al ceppo autoctono, ma riccamente rinsanguato con lanci, soprattutto in tempi passati, per i ripopolamenti a scopo venatorio.

#### 4.4.3 Fauna nell'Area di intervento

Le indagini specifiche e le attività di monitoraggio condotte e raccolte negli studi bibliografici di settore permettono di avere un quadro della situazione faunistica caratterizzante l'area, in relazione soprattutto all'avifauna presente., per la quale sono state effettuate ricerche bibliografiche ed analizzati i dati raccolti in anni passati durante lavori ed indagini di vario livello effettuati sul campo nell'area in esame.

In generale l'area prevista dall'intervento presenta una notevole povertà in specie oltre che in numero di individui. La maggior parte delle specie presenti è inoltre da attribuire alla cosiddetta "fauna banale".

Per quello che riguarda l'avifauna si è assistito ad una modificazione del territorio ad opera di interventi antropici, tra i quali i più rilevanti appaiono l'ampliamento e la meccanizzazione delle colture agricole e l'installazione di impianti eolici, permettono di ricavare l'interazione esistente fra le popolazioni animali e l'evoluzione dello stato dei luoghi.

Essendo presenti esclusivamente ambienti aperti, quali seminativi, mentre più distanti risultano gli habitat forestali, la struttura del popolamento avifaunistico rispecchia l'uniformità ambientale dell'area.

Come già riportato, non sono presenti estese aree boschive, ma sistemi arbustivi principalmente legati alla presenza dei corsi d'acqua, che tendono ad ospitare specie più legate alle aree ecotonali o alla presenza di acqua, e formazioni sparse di querce che ospitano prevalentemente uccelli di ambiente chiuso, tra i quali lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), la Passera scopaiola (*Prunella modularis*), il Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), il Tordo sassello (*Turdus iliacus*) il Merlo (*Turdus merula*), il Tordella (*Turdus pilaris*), il Pettiroso (*Erithacus rubecula*), alcuni Silvidi.

Le aree aperte a seminativo ospitano, invece, fra le specie tipiche, quelle che direttamente o indirettamente si avvantaggiano della produzione agricola, riuscendo a tollerare la forte pressione antropica: Barbagianni (*Tyto alba*), Civetta (*Athene noctua*), Quaglia (*Coturnix coturnix*), alcuni Alaudidi, quali Cappellaccia (*Galerida cristata*) e Allodola (*Alauda arvensis*), molte specie di Irundinidi (Rondine *Hirundo rustica*, Balestruccio *Delichon urbica*), alcuni Motacillidi (*Pispola Anthus pratensis*, *Cutrettola Motacilla flava*, *Ballerina bianca Motacilla alba*), alcuni Turdidi (*Culbianco Oenanthe oenanthe*), Beccamoschino (*Cisticola juncidis*), Storno (*Sturnus vulgaris*), Strillozzo *Miliaria calandra*. Molte specie si rinvergono in entrambi gli ambienti, o perché estremamente versatili o perché compiono, nei due ambienti, differenti attività biologiche: Poiana (*Buteo buteo*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Tortora (*Streptopelia turtur*), Cuculo *Cuculus canorus*, Upupa (*Upupa epops*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Sterpazzola (*Sylvia communis*), alcuni Lanidi Averla piccola (*Lanius collurio*), Averla capirossa (*Lanius*

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
45 di 62

senator), Passera d'Italia (*Passer italiae*), Passera mattugia (*Passer montanus*), Gazza (*Pica pica*), Cornacchia (*Corvus corone*), molti Fringillidi: Fringuello (*Fringilla coelebs*), Verzellino (*Serinus serinus*), Verdone (*Carduelis chloris*) e Fanello (*Carduelis cannabina*). Da segnalare la presenza del Grillaio (*Falco naumanni*) e quella molto sporadica del nibbio reale (*Milvus milvus*) e del biancone (*Circaetus gallicus*).

In relazione alla chiropterofauna, secondo i dati di studi precedenti, in aree limitrofe a quella in esame, le principali specie presenti sono il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), e il Pipistrello di Savi (*Hypugo savii*).

#### 4.4.4 Avifauna IBA 126 "Monti Dauni"

Di seguito la lista delle specie di avifauna segnalate all'interno dell'IBA 126.

NUMERO IBA	126			RILEVATORE/I		Vincenzo Cripezzi		
NOME IBA	Monti della Daunia							
Specie	Anni di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo
Tarabusino	2001	nidificante						SI
Cicogna nera						presente	presente	SI
Cicogna bianca						presente	presente	SI
Falco pecchiaiolo	2001	2	5					CE
Nibbio bruno	2001	5	10					CE
Nibbio reale	2001	5	8					CE
Biancone		0	1					CE
Falco di palude	2001			presente	presente			SI
Albanella reale	2001			10	15			SI
Albanella minore	2001	1	2			presente	presente	CE
Grillaio	2001					presente	presente	SI
Gheppio	2001	nidificante	nidificante					SI
Falco cuculo	2001					presente	presente	SI
Larano	2001	1	2					SI
Pellegrino	2001			2	5			SI
Quaglia	2001	nidificante	nidificante			presente	presente	SI
Occhione	2001	nidificante probabile	nidificante probabile					SI
Tortora	2001	nidificante	nidificante					SI
Barbagianni	2001	nidificante	nidificante					SI
Assiolo	2001	nidificante	nidificante					SI
Civetta	2001	nidificante	nidificante					SI
Succiacapre	2001	nidificante	nidificante					SI
Martin pescatore	2001	nidificante	nidificante					SI
Gruccione	2001	20	60					CE
Ghiandaia marina	2001	3	6					CE
Torricolo	2001	nidificante	nidificante					SI
Picchio verde	2001	nidificante	nidificante					SI
Calandra	2001	nidificante	nidificante					SI
Calandrella	2001	nidificante	nidificante					SI
Cappellaccia	2001	nidificante	nidificante					SI
Tottavilla	2001	nidificante	nidificante					SI
Allodola	2001	nidificante	nidificante					SI
Topino	2001	nidificante	nidificante					SI
Rondine	2001	nidificante	nidificante					SI
Calandro	2001	nidificante	nidificante					SI
Codiroso	2001	nidificante	nidificante					SI
Salimpalio	2001	nidificante	nidificante					SI
Monachella	2001	nidificante	nidificante					SI
Passero solitario	2001	nidificante	nidificante					SI
Magnanina	2001	nidificante	nidificante					SI
Pigiamosche	2001	nidificante	nidificante					SI
Averla cinerina	2001	nidificante	nidificante					SI
Averla capirossa	2001	nidificante	nidificante					SI
Zigolo muciatto	2001	nidificante	nidificante					SI
Zigolo capinero	2001	nidificante	nidificante					SI
Falco pescatore	2001					2		SI
Gru	2001					500	1000	SI

Figura 21 - Lista specie di avifauna presenti nell'IBA 126 "Monti della Daunia"

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

<b>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"</b>	DATA Ottobre 2019	PROGETTO 18553I	PAGINA 46 di 62
---	----------------------	--------------------	--------------------

Nell'inventario delle IBA di BirdLife International, è riportata, tra l'altro, la valutazione comparata dell'importanza relativa delle diverse IBA per la conservazione dell'avifauna, i cui esiti sono schematizzati in una classifica delle IBA. In tale classifica a ciascuna IBA è assegnato un valore, ad indicare l'importanza del sito in termini di conservazione dell'avifauna, permettendo così di ottenere una valutazione di sintesi circa l'importanza relativa delle IBA dal punto di vista delle popolazioni ornitiche che ospitano. Tale classifica è stata ricavata dall'applicazione dei criteri messi a punto da BirdLife International per individuare le IBA. Si tratta quindi di criteri semi-quantitativi riferiti alla consistenza delle popolazioni presenti nei siti.

Secondo i criteri utilizzati, l'IBA 126 Monti della Daunia, ricadente nel raggruppamento "Ambienti Misti Mediterranei", risulta di valore **BASSO** con un punteggio di **4/110**.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
47 di 62

## 5 ANALISI DEGLI IMPATTI

Si è proceduto alla valutazione degli impatti del progetto in esame sulle componenti di vegetazione e flora, fauna e habitat ed ecosistemi. Per tale valutazione sono stati individuati i seguenti indicatori delle possibili interferenze sulle componenti abiotiche e biotiche:

- sottrazione e/o frammentazione di habitat;
- alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi, con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione;
- perturbazione, temporanea o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;
- mutamenti delle condizioni ambientali (es: qualità dell'acqua e dell'aria);
- fenomeni di inquinamento;
- effetti cumulativi con altri impianti eolici.

### 5.1 Sottrazione e/o frammentazione di habitat;

#### 5.1.1 Fase di Cantiere e di Esercizio

Il progetto, sia durante la fase di cantiere che durante la fase di esercizio, non prevede l'occupazione e di conseguenza la riduzione di Habitat di interesse comunitario. Il progetto si colloca in un'area senza aspetti naturalistici di pregio, caratterizzata da una evidente matrice agricola, a dominanza di seminativi asciutti per la coltivazione di grano duro e specie foraggiere.

### 5.2 Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi, con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione

#### 5.2.1 Fase Cantiere e di esercizio

Non sono previsti impatti derivanti da alterazioni delle caratteristiche ambientali, che possano alterare la struttura e la composizione della fitocenosi. Il livello di naturalità della vegetazione dell'area prevista dal progetto rimarrà pressoché invariato.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
48 di 62

### 5.3 Perturbazione, temporanea o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;

#### 5.3.1 Fase di cantiere

Non sono previste perturbazioni significative delle specie vegetali /animali durante la fase cantiere. In merito al rumore derivante dalle macchine operatrici potrebbe avere l'unico effetto di allontanare temporaneamente la fauna dal sito di progetto, ma vista la modesta intensità del disturbo e la sua natura transitoria e reversibile si ritiene l'impatto non significativo. Per quello che riguarda le polveri derivanti dalle opere di scavo l'uso di particolari accorgimenti, quali l'umidificazione del terreno, rende l'impatto praticamente nullo.

#### 5.3.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, per quello che riguarda la vegetazione non sono previsti impatti negativi derivanti dalla perturbazione delle specie vegetali, l'Area di intervento si colloca in un'area senza aspetti naturalistici di pregio, caratterizzata da una evidente matrice agricola, a dominanza di seminativi asciutti per la coltivazione di grano duro e specie foraggiere.

Per quanto concerne la fauna, gli impatti in fase di esercizio sono riconducibili, essenzialmente, a quelli sull'avifauna e sulla chiropterofauna, più precisamente, al rischio di collisione con gli aerogeneratori.

#### Avifauna

Durante la fase di esercizio la fauna può subire diverse tipologie di effetti dovuti alla creazione di uno spazio non utilizzabile, spazio vuoto, denominato effetto spaventapasseri (classificato come impatto indiretto) e al rischio di morte per collisione con le pale in movimento (impatto diretto). Gli impatti indiretti sulla fauna sono da ascrivere a frammentazione dell'area, alterazione e distruzione dell'ambiente naturale presente, e conseguente perdita di siti alimentari e/o riproduttivi, disturbo (displacement) determinato dal movimento delle pale (Meek et al., 1993; Winkelman, 1995; Leddy et al., 1999; Johnson et al., 2000; Magrini, 2003).

Secondo i dati rilevati dall'Osservatorio di Ecologia Appenninica, la prima reazione osservata in tutte le situazioni di nuovo impianto eolico è l'allontanamento dell'avifauna. Allontanamento che può variare a seconda delle specie presenti. Nel caso di impianti entro i 1000 metri da un sito riproduttivo per esempio, si registra da parte di alcune specie l'abbandono del sito e la perdita della riproduzione se questa è già in atto. Tutto ciò avviene nell'immediato e può essere considerato un impatto temporaneo.

Le osservazioni condotte nel Subappennino Dauno in corrispondenza degli impianti che man mano l'hanno colonizzato, hanno permesso di dimostrare come vi sia un progressivo adattamento della fauna alla presenza delle macchine, con conseguente riavvicinamento i cui tempi variano sensibilmente in relazione alla specie considerata, alla tipologia dell'impianto, agli spazi disponibili, ecc. In particolare uno degli elementi che sembrano influire maggiormente sul processo di riavvicinamento della fauna, ed in particolare

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
49 di 62

dell'avifauna, è l'interdistanza fra le macchine. Di fatto, quanto più sono maggiori le distanze fra gli aerogeneratori, tanto più rapida sarà la fase in cui le specie ricolonizzeranno l'area.

In questo, le specie che riconquistano l'area in tempi brevi, oltre gli insetti, sono i rettili ed i micro mammiferi, anche per la temporanea assenza dei predatori alati che saranno attratti dalla presenza di numerose prede e tenderanno un riavvicinamento all'impianto. Nel caso in cui le interdistanze fra le macchine siano elevate e la penetrazione all'interno dell'area facilitata, si registra una diminuzione dei tempi di adattamento.

Evidentemente, le specie più sensibili tenderanno a rimanere per lunghi periodi al di fuori dell'area, anche a distanze di 300 – 400 metri, ma si è osservato che, in condizioni accettabili di spazio di volo, lenta rotazione delle pale e basso livello del rumore, le aree vengono man mano ricolonizzate con una perdita minima di territorio. Di fatto, tali aspetti contribuiscono più di altri a creare una barriera ecologica significativa per le specie di uccelli e pipistrelli. Per l'approfondimento di tali aspetti, determinanti al fine di una rapida ricolonizzazione dell'area da parte dell'avifauna, si rimanda alla trattazione degli effetti cumulativi riportata di seguito. Per quello che riguarda invece l'aspetto delle collisioni con gli aerogeneratori, nel corso del monitoraggio sui reali impatti ambientali dei parchi eolici in corso da parte dell'Osservatorio di Ecologia Appenninica, in circa 8 anni di indagine, si sono riscontrati 5 collisioni contro impianti eolici. In particolare:

- 1 esemplare di *Buteo buteo* (poiana) che all'atto dell'esame necroscopico appariva precedentemente colpita da arma da fuoco con presenza di pallini nei muscoli pettorali ed in quelli di un'ala.
- 1 esemplare di *Falco tinnunculus* (gheppio) molto vecchio (gli unghielli erano estremamente consumati ed il becco presentava notevoli squamature).
- 2 esemplari di *Falco tinnunculus* (gheppio) in età adulta ed in perfetto stato di salute rinvenuti morti sotto due distinti impianti in stagione invernale.
- 1 esemplare di *Falco tinnunculus* (gheppio) trovato stordito sotto un aerogeneratore e ripresosi prontamente dopo essere stato nutrito ed abbeverato, tanto da riprendersi la libertà da solo attraverso una finestra dell'Osservatorio.

In un arco di tempo orientativamente uguale a quello considerato nel monitoraggio dei parchi eolici si sono raccolti i seguenti dati riguardo animali morti per collisione con automezzi:

- *Buteo buteo* (poiana): 11 esemplari.
- *Falco tinnunculus* (gheppio): 6 esemplari.
- *Asio otus* (gufo comune): 4 esemplari.
- *Tyto alba* (barbagianni): 8 esemplari.
- *Garrulus glandarius* (ghiandaia): 2 esemplari.
- *Athene noctua* (civetta): 7 esemplari.
- *Otus scops* (assiolo): 2 esemplari.
- *Ardea cinerea* (airone cinerino) 1 esemplare.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
50 di 62

A questo elenco sono da aggiungere altri esemplari di piccoli passeriformi fra cui cincia, passero, fringuello, cardellino, etc. Sono inoltre da computare un considerevole numero di mammiferi fra cui volpe, donnola, faina, riccio, vari roditori. Vanno inoltre aggiunti rettili fra cui biacco, colubro di Esculapio, cervone, ramarro, biscia dal collare, testuggine terrestre (2 esemplari di cui uno molto giovane), vari anfibi fra cui rana verde, rospo comune e rospo smeraldino.

Ancora sono da prendere in considerazione gli uccelli feriti a causa di impatti con le linee elettriche e recapitati presso le varie strutture del territorio (Museo Provinciale di Storia Naturale di Foggia, etc.), oltre ai soliti problemi annuali dell'aeroporto militare di Amendola in occasione delle migrazioni di Falco cuculo.

Resta concreto che la morte dell'avifauna causata dall'impatto con gli impianti eolici è sicuramente un fattore da considerare ma che in rapporto alle altre strutture antropiche risulta attualmente di minor impatto. Di fatto appare evidente che strutture massicce e visibili come gli impianti eolici siano molto più evitabili di strutture non molto percepibili come i cavi elettrici o, ancora peggio, di elementi mobili non regolari come i veicoli e che tali strutture di produzione di energia non sono poste in aree preferenziali di alimentazione di fauna sensibile.

In conclusione si può affermare che appare possibile che in rari casi vi possa essere interazione, ma le osservazioni compiute finora in siti ove i parchi eolici sono in funzione da più tempo autorizzano a ritenere sporadiche queste interazioni qualora si intendano come possibilità di impatto degli uccelli contro le pale.

D'altro canto, l'adozione del pilone al posto del traliccio come sostegno all'aerogeneratore scoraggerà i corvidi (specificatamente cornacchia e gazza) a tentare l'utilizzo del traliccio come supporto per il nido.

Occorre sottolineare che le segnalazioni di numerosi impatti degli uccelli contro le pale e descritti in diversi lavori fanno riferimento a wind farm di notevoli dimensioni con diverse decine di piloni posti su più file e livelli, che creando vaste zone di turbolenza che impediscono all'animale eventualmente in difficoltà di disimpegnarsi rapidamente dall'area pericolosa.

### Chiroterofauna

Nell'area esistono poche specie di chiroteri, prevalentemente specie di bosco. Stante il particolare sistema sensoriale del taxon, appare del tutto improbabile se non impossibile che esemplari di pipistrello possano collidere con le strutture fisse e mobili dell'impianto. Si ritiene inoltre utile ricordare come i sistemi di navigazione dei pipistrelli permettano loro di individuare elementi piccolissimi, quali gli insetti di cui si nutrono, dal volo irregolare comportante movimenti rapidi (anche angoli a 90°) e non prevedibili. Si ritiene ragionevole pensare che a maggior ragione per i chiroteri non vi possano essere problemi nell'individuazione di strutture imponenti come gli aerogeneratori, dal movimento lento, ciclico e facilmente intuibile e che quindi le possibilità di impatto siano da considerarsi nulle. D'altronde, nel comprensorio dell'intero Subappennino, non esistono cavità naturali con significative popolazioni di chiroteri e quelle poche che si collocano in ruderi o case abbandonate non sono costituite da un numero di individui tale da far presupporre un qualche raro rischio di collisione. Nel territorio si può parlare di individui isolati o di piccoli nuclei familiari.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
51 di 62

Poiché l'impianto non interagisce con le popolazioni di insetti presenti nel comprensorio, non si evince neppure un calo della base trofica dei chiroterteri per cui è da escludere anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Non si prevedono inoltre variazioni nella dinamica delle popolazioni in quanto l'impianto è lontano dalle zone di riproduzione e non si configura il rischio di disturbo durante l'allevamento dei piccoli. E' inoltre da rimarcare che, allo stato attuale delle conoscenze, non si ritiene che lo spettro sonoro emesso dagli aerogeneratori in funzione possa contenere frequenze in grado di disturbare i chiroterteri presenti nella zona ma, ad onor del vero, sarebbe opportuno condurre uno studio approfondito sull'argomento, non tanto per il pericolo che ci si possa trovare da un momento all'altro in presenza di una strage di chiroterteri, ma, eventualmente, per conoscere gli impatti relativi a questo aspetto in altre zone dove la presenza di questi 36 mammiferi è più consistente e dove gli impianti possano trovarsi in posizione tale da interagire direttamente con i siti riproduttivi.

Per quanto riguarda i Chiroterteri, al momento i decessi per collisione riguardano quasi esclusivamente collisioni con autoveicoli.

In conclusione si può affermare che l'abbandono da parte della fauna ed in particolare dell'avifauna del sito di impianto sia un effetto temporaneo e che in rari casi vi possano essere collisioni tra l'avifauna e la chiroterterofauna con gli aerogeneratori previsti dal progetto.

Le osservazioni compiute finora in siti ove i poli eolici sono in funzione da più tempo e le considerazioni derivanti da studi prodotti e riportate precedentemente autorizzano a ritenere sporadiche queste interazioni e di conseguenza poco significativo l'impatto di perturbazione della fauna in fase di esercizio.

### 5.3.3 Misure di mitigazione

#### Tecnologia utilizzata

Considerando come la velocità delle pale sia uno degli aspetti maggiormente critici per la fauna, relativo agli impatti con impianti eolici, si evidenzia che i modelli degli aerogeneratori impiegati nei parchi eolici esaminati sono caratterizzati da un movimento rotazionale delle pale significativamente più lento rispetto alle turbine di vecchia generazione nonché sono utilizzati dei materiali costruttivi non trasparenti e non riflettenti che quindi facilitano la percezione visiva dell'ostacolo.

#### Piano di Monitoraggio Ambientale

La metodologia di indagine è stata definita in accordo al documento ANEV "Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna".

L'area investigata sarà costruita partendo dalla base dell'aerogeneratore costruendo adeguate direttrici (transetti) direzionate perpendicolarmente alla direzione principale del vento posti a distanza di 30 m l'una

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
52 di 62

dall'altra e aventi lunghezza pari al doppio del diametro del rotore (ovvero  $2 \times 162 = 324$  m), di cui una coincidente con l'asse principale e le altre ad essa parallele.

Il posizionamento dei transetti sarà tale da coprire una superficie della parte sottovento al vento dominante di dimensioni maggiori del 30-35% rispetto a quella sopravvento (rapporto superficie sopravvento/superficie sottovento=0,7 circa).

La misura consiste nella rilevazione del numero di uccelli morti per impatto contro gli aerogeneratori

Verranno annotati i seguenti dati:

1. *n. Aerogeneratore (T01, T02 , ecc..)*
2. *Data*
3. *Coordinate GPS*
4. *Specie*
5. *Stato carcassa (intatta, predata)*
6. *Condizioni ambientali (altezza vegetazione nel punto di ritrovamento, condizioni meteorologiche durante i rilievi)*

Oltre ad essere identificate, le carcasse saranno classificate, ove possibile, per sesso e per età, stimando anche la data di morte e descrivendone le condizioni, anche tramite riprese fotografiche.

Le carcasse verranno catalogate secondo le seguenti categorie di riferimento (Johnson *et al.* 2002):

- Intatta (ossia completamente integra, non decomposta, senza segni di predazione);
- Predata (ossia recante segni di un predatore o de compositore o parti di carcassa);
- Ciuffo di piume (10 o più piume in un sito che indichi predazione).

La misura verrà effettuata da personale operativo munito eventualmente di GPS per indicare il posizionamento della carcassa ritrovata.

I dati raccolti saranno elaborati in modo da definire l'indice di collisione ovvero il numero medio di uccelli deceduti/turbina/anno.

La frequenza esecuzione misura/controllo sarà mensile.

La durata di tali campionamenti sarà estesa per almeno 3 anni dall'entrata in esercizio dell'impianto.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
53 di 62

## 5.4 Mutamenti delle condizioni ambientali

### Fase Cantiere e di esercizio

Non sono previsti impatti derivanti da mutamenti delle condizioni ambientali previste sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Si evidenzia come, in relazione alla qualità dell'aria, il progetto prevede un miglioramento in termini di mancate emissioni e risparmio di combustibile.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
54 di 62

## 5.5 Fenomeni di inquinamento

### Fase Cantiere e di esercizio

Non sono previsti fenomeni di inquinamento né in fase di cantiere né in fase di esercizio. Si sottolinea inoltre che verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- Emissioni in atmosfera
  - 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.
- Polveri attività di cantiere:
  - 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.
- Rilasci su suolo e sottosuolo
  - le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, saranno effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta.
  - la attività di rifornimento automezzi effettuate sia con l'ausilio di distributori fissi che portatili saranno definite da specifiche procedure e istruzioni operative preventivamente verificate.
  - sarà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti, che saranno raccolti in appositi contenitori consoni alla tipologia stessa di rifiuto e alle relative eventuali caratteristiche di pericolo, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera.

## 5.6 Effetti cumulativi con altri parchi eolici presenti

Tra gli aspetti maggiormente critici per la fauna derivanti da impianti eolici vi sono senz'altro l'eccessivo numero di parchi eolici, l'insufficiente interdistanza fra le torri ed una velocità di rotazione delle pale troppo elevata. Tali aspetti contribuiscono più di altri a creare una barriera ecologica significativa per le specie di uccelli e pipistrelli. Al fine di valutare l'impatto cumulativo derivante dalla presenza di altri impianti eolici su tale componente, in accordo alla disciplina regionale di riferimento, è stato preso come riferimento un raggio di circa 5 km dall'impianto in progetto. Sulla base delle indicazioni fornite dal servizio cartografico regionale Puglia, in relazione alle aree non idonee per le rinnovabili, sono stati identificati gli impianti FER già presenti nell'area di interesse per il nuovo progetto.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
55 di 62

Nella figura seguente si riportano gli impianti più prossimi all'area del progetto, in particolare sono presenti 3 impianti:

- a circa 2 km in direzione Ovest rispetto all'area del progetto è presente un impianto mini-eolico composto da n. 5 aerogeneratori.
- a circa 2 km in direzione Sud-Ovest rispetto all'area del progetto è presente un impianto mini-eolico composto da n. 4 aerogeneratori.
- a circa 1 km in est rispetto all'area del progetto è presente un impianto Eolico "ERG Eolica San Ciro" composto da n. 15 aerogeneratori.

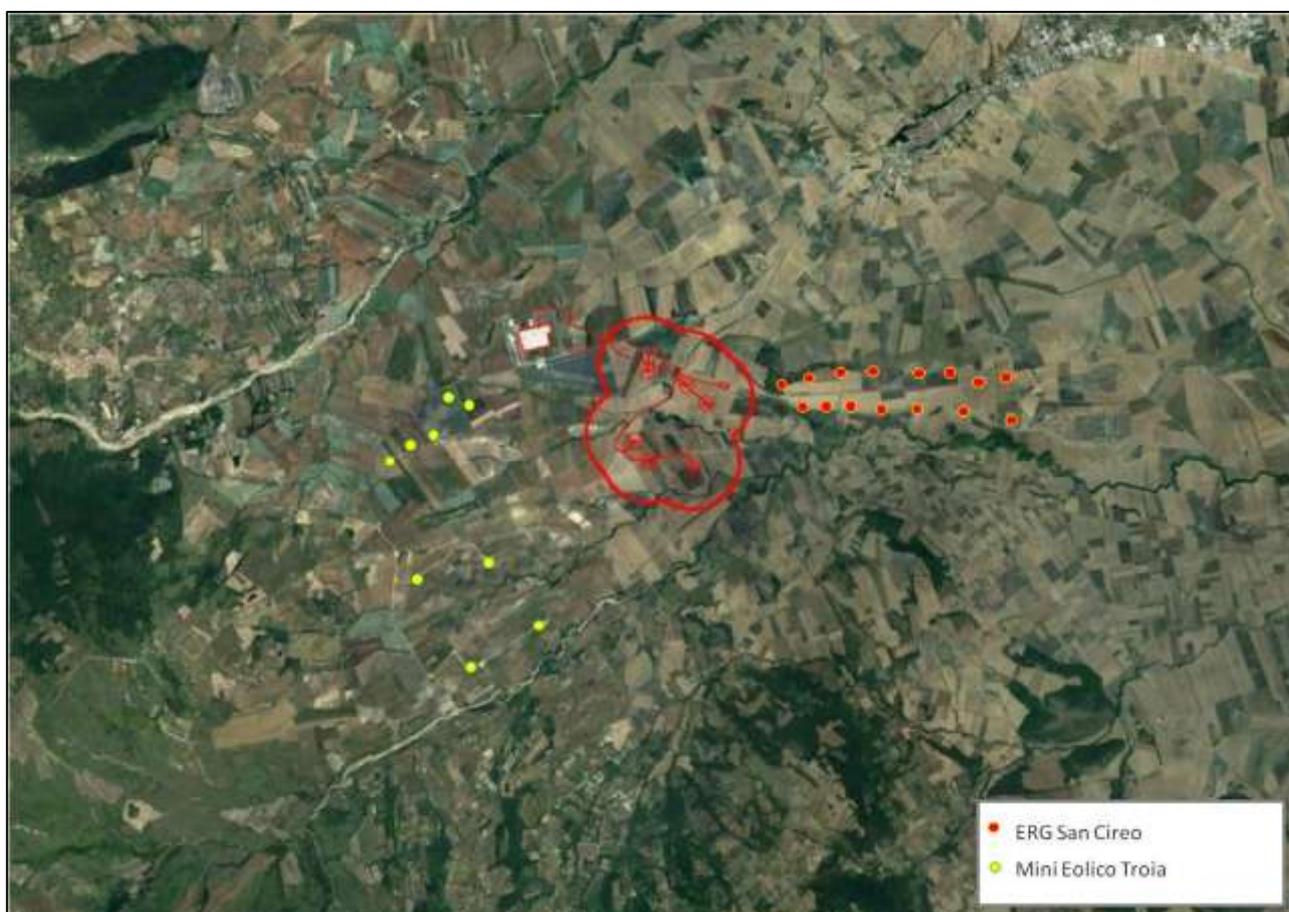


Figura 22 - Impianti FER presenti

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
56 di 62

### Distanza tra parchi eolici limitrofi

In relazione agli impianti eolici considerati nell'area di inserimento del progetto sopra elencati (esistenti) si dimostra che la distanza di questi rispetto all'impianto eolico in progetto è compatibile con eventuali attraversamenti faunistici. Si osserva infatti che:

- rispetto al baricentro del parco eolico previsto dal progetto in esame l'impianto eolico esistente più prossimo si trova ad una distanza di 1.1 km.
- Gli altri due parchi eolici presenti, in direzione est, sud-est, rispetto all'area del Progetto si trovano a non meno di 2 km.

Tali distanze rendono l'impatto sulla componente avifauna non significativo ed evitano la costituzione di un palese effetto selva e di una significativa barriera ecologica.

### Velocità di rotazione delle pale e visibilità delle stesse.

Come già riportato i modelli degli aerogeneratori impiegati nel parco eolico in progetto sono caratterizzati da un movimento rotazionale delle pale significativamente più lento rispetto alle turbine di vecchia generazione nonché sono utilizzati dei materiali costruttivi non trasparenti e non riflettenti che quindi facilitano la percezione visiva dell'ostacolo.

### Interdistanza fra gli aerogeneratori

Tale aspetto, nel caso risulti insufficiente contribuisce più di altri a generare localmente l'effetto barriera. Ogni singolo aerogeneratore occupa una zona aerea spazzata dalle pale, alla quale si aggiunge una zona interessata dalle turbolenze che si originano sia per l'incontro del vento sugli elementi mobili dell'aerogeneratore sia per le differenze nelle velocità fra il vento libero e quello frenato dall'incontro con le pale.

L'estensione di tale porzione aerea evitata dagli uccelli può indicativamente stimarsi in 0.7 raggi del rotore. Per evitare il rischio di collisione la distanza tra le torri degli aerogeneratori deve essere tale da permettere una sufficiente manovrabilità aerea a qualsiasi specie che intenda modificare il volo avendo percepito l'ostacolo, in tal senso si ritiene che valori superiori a 200 m possa garantire una elevata sicurezza per gli attraversamenti dell'avifauna. Si sono quindi valutate le interdistanze tra le turbine del parco eolico con quelle dei parchi eolici presenti considerandole:

- critiche, se inferiori ai 100 m;
- sufficiente, se compresa tra i 100 e i 200 m;
- buona, se superiore ai 200 m.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
57 di 62

Nel caso in esame quindi si è provveduto a verificare l'interdistanza delle turbine del parco eolico in esame con quelle del parco più prossimo all'area di progetto "ERG Eolica San Cireo" individuate come da seguente figura.

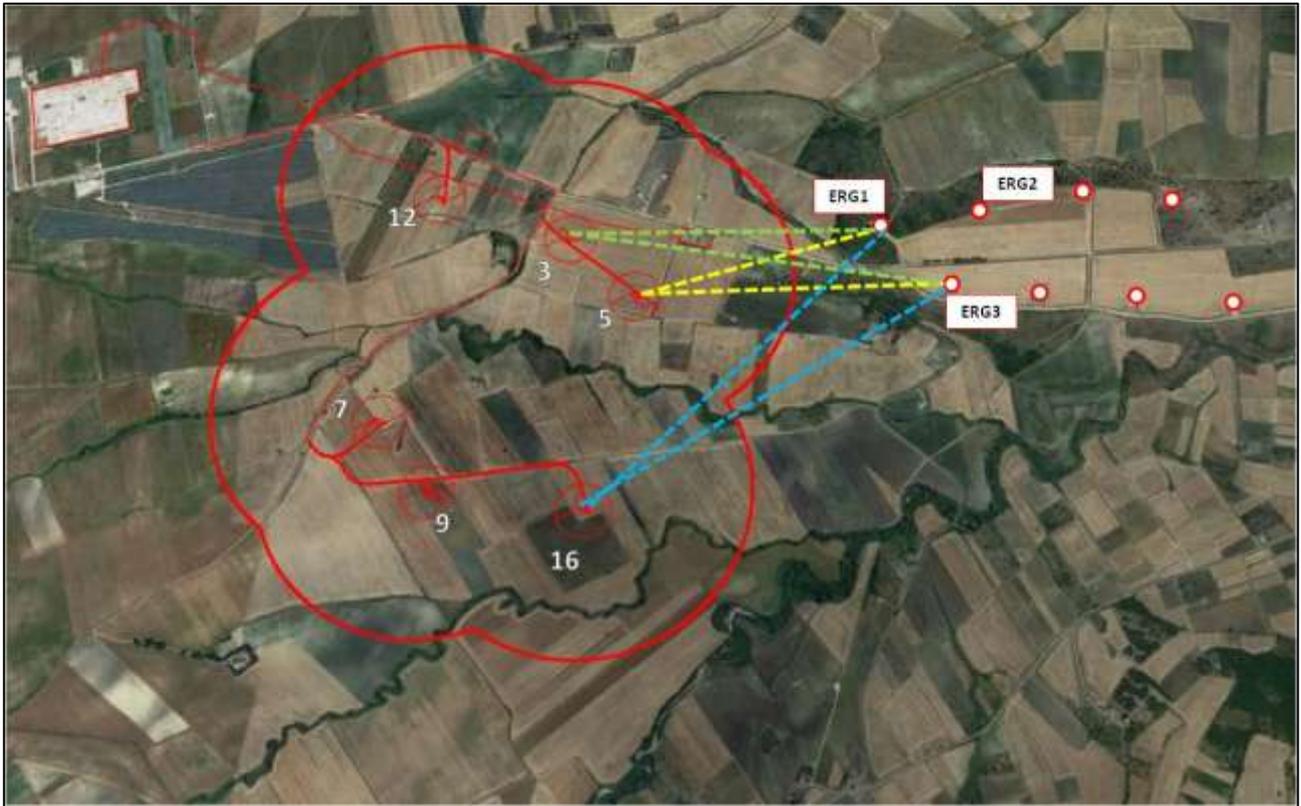


Figura 23 - Impianti FER presenti e distanze misurate

Id aerogeneratore	Interdistanza (m)	Raggio pala (m)	Interferenza pala (m) (1)	Distanza utile tra le pale (m) (2)	Giudizio
Interferenza tra aerogeneratori del Parco Eolico previsto dal progetto e il Parco Eolico ERG Eolica San Cireo					
WTG5 – ERG1	800	81	275,4	524,6	Buona
WTG5 – ERG3	980	81	275,4	704,6	Buona
WTG3 – ERG3	1200	81	275,4	924,6	Buona
WTG3 – ERG1	950	81	275,4	674,6	Buona
WTG16 – ERG1	1280	81	275,4	1004,6	Buona
WTG16 – ERG3	1310	81	275,4	1034,6	Buona

Tabella 5 - Valutazione della distanza tra gli aerogeneratori in progetto e quelli del parco eolico limitrofo

Note:

- (1) L'interferenza di ciascuna pala si calcola attraverso la formula  $l = 2(R+RX0.7)$ .
- (2) La distanza utile tra le pale è pari alla differenza tra la distanza tra gli aerogeneratori e l'interferenza di ogni pala e costituisce l'estensione dello spazio utile di volo tra due turbine

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

<b>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"</b>	DATA Ottobre 2019	PROGETTO 18553I	PAGINA 58 di 62
---	----------------------	--------------------	--------------------

Come si osserva dai dati illustrati in tabella la distanza utile tra gli aerogeneratori del parco eolico in progetto e quelli già presenti del Parco Eolico ERG Eolica San Cireo, risulta ricadere in tutti i casi ampiamente nella categoria buona.

Per quanto riportato sopra si può concludere come gli impatti cumulativi del progetto in esame con Impianti eolici già presenti nell'area siano da considerarsi non significativi.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

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  
59 di 62

## 6. CONCLUSIONI

Dallo studio effettuato si è rilevato che:

- la realizzazione dell'impianto eolico in progetto non comporterà perdita di habitat di alimentazione e di riproduzione di avifauna.
- le opere in progetto non insistono su aree interne a Siti Natura 2000,
- le opere in progetto non sono potenzialmente incidenti, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio sulla componente flora, fauna, habitat ed ecosistemi.
- In merito al rischio di impatto dell'avifauna e della chiroterro fauna con gli aerogeneratori previsti dal progetto e della potenziale interferenza del progetto su di esse si ritiene che tale incidenza sia da considerarsi poco significativa, mentre non significativo è l'impatto cumulativo derivante dalla presenza di altri parchi eolici nell'area vasta di progetto.

Anche in considerazione del fatto che durante la fase di cantiere e di esercizio saranno attuate misure di mitigazione, già descritte nello studio, che ridurranno ulteriormente potenziali impatti sull'avifauna, si ritiene che il progetto **non comporterà un'incidenza negativa significativa** sull'integrità dell'IBA 126 Monti della Daunia.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
60 di 62

## 7 BIBLIOGRAFIA

- 2017 - Valutazione d incidenza ambientale - Renvico Renewable Energy - Advantech;
- 2014 - Relazione sui possibili impatti che l'ampliamento proposto potrebbe avere sulla fauna Risultati del monitoraggio dell'impianto nel quadro dello studio sulle variazioni del comportamento dell'avifauna in presenza degli impianti eolici, ADSN;
- 2014 - Progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica studio impatto ambientale, ICQ;
- 2014 - Il sistema Carta della Natura della Regione Puglia - ISPRA - ARPA Puglia.
- 2010 - La vegetazione d'Italia carta delle serie di vegetazione - Università Sapienza di Roma.
- 2010 - Analisi e progettazione botanica per gli interventi di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari - manuali e linee guida ISPRA.
- 2010 - Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori - Ministero dell'Ambiente e della Tutela Del Territorio e del Mare.
- 2009 - Gli habitat in carta della natura - Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000 - ISPRA.
- 2004 - Studio faunistico e analisi degli impatti nell'area interessata dallo sviluppo di un parco eolico nel territorio comunale di Pietramontecorvino (FG) - Ecolab.
- 2003 - Ecologia vegetale la struttura gerarchica della vegetazione.
- 2002 - Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" - Lipu Bird Life Italia - Commissionato dal ministero dell'ambiente, servizio conservazione della natura.
- 2001 - Le piante come indicatori ambientali manuale tecnico scientifico - Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente.
- 1982 - Flora d'italia, s. Pignatti,

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
61 di 62

**Siti Internet Consultati**

<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>

<http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>

<http://www.paesaggio.regione.puglia.it/>

<http://www.scia.sinanet.apat.it/>

*Sito web provinciale: <http://territorio.provincia.foggia.it/cartanet/carto1.asp?idcnet=277>*

*Sito web Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Foggia*

[www.mito2000.it](http://www.mito2000.it)

[www.ornitho.it](http://www.ornitho.it)

<http://www.ormepuglia.it>

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## Allegato IV.5 - Valutazione di Incidenza Ambientale

**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  
62 di 62

Valutazione di Incidenza Ambientale redatta da

Dott. In Biologia Francesco Piegai

