

# REGIONE PUGLIA

## Provincia di Taranto

### COMUNE DI CASTELLANETA



OGGETTO

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA DI 39,6 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI CASTELLANETA (TA)

PROPONENTE



**GREEN ENERGY 7 S.R.L.**

Corso Europa 13, 20122 Milano (MI)  
C.F./P.IVA: 12889060963  
email/PEC: green.energy7.srl@legalmail.it

SVILUPPO



**VALLEVERDE ENERGIA S.R.L.**

Via Foggia 174, 85025 Melfi (PZ)  
C.F./P.IVA: 02118870761  
email: info@valleverde-energia.it  
PEC: valleverde.energia@pec.it

Codice Commessa PHEEDRA: 23\_31\_EO\_CST

INGEGNERIA



**PHEEDRA S.r.l.** Via Lago di Nemi, 90  
74121 - Taranto  
Tel. 099.7722302 - Fax 099.9870285  
e-mail: info@pheedra.it  
web: www.pheedra.it

Direttore Tecnico Ing. Angelo Micolucci



1	Ottobre 2023	PRIMA EMISSIONE	MS	AM	VS
REV	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

## RELAZIONE DI SINTESI

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	CST	SNT	REL	076	01	CST-SNT-REL-076_01	

## SOMMARIO

1.	PREMESSA .....	2
2.	RELAZIONE TECNICA .....	3
3.	LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IN MERITO AL PUG, AL R.R. N.24/2010 E AL PPTR .....	4
3.1.	Piani Urbanistici Comunali .....	4
3.2.	Regolamento Regionale n. 24/2010 .....	5
3.2.	PPTR.....	7
3.2.1.	Torri Eoliche .....	8
3.2.2.	Cavidotto interno ed esterno.....	8
4.	ANALISI GEOLOGICO-TECNICA E SISMICA DEL SITO .....	11
5.	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE .....	14
6.	GITTATA MASSIMA DEGLI ELEMENTI ROTANTI.....	15
7.	IMPATTO ACUSTICO.....	16
8.	INTERFERENZE DELLE OMBRE CON LA VIABILITA' – EFFETTO FLICKERING-SHADOWN .....	17
9.	ANALISI DELLA VISIBILITA' DEL PARCO.....	17

## 1. PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico composto da 6 aerogeneratori ognuno da 6,6 MW da installare nel territorio del Comune di Castellaneta (TA) in località "Pezza del Dragone", con opere di connessione ricadenti nel medesimo comune, commissionato dalla società Green Energy 7 Srl.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in alta tensione interrato che collegherà l'impianto al futuro ampliamento della Stazione Elettrica nel comune di Castellaneta (TA).

**L'aerogeneratore preso in considerazione per tale progetto (tipo 6,6-170 della Siemens Gamesa) fa parte di una classe di macchine che possono essere dotate di generatore diversa potenza, in funzione delle esigenze progettuali.**

L'impianto eolico è caratterizzato dagli elementi di seguito elencati:

- n° 6 aerogeneratori – Modello SG 170-6,6 con altezza al mozzo 115 m e diametro 170 m e relative fondazioni
- potenza totale dell'impianto: 39,6 MW
- n° 6 piazzole temporanee di montaggio
- n° 6 piazzole definitive per l'esercizio e la manutenzione degli aerogeneratori
- Cavidotto interrato in alta tensione (36 kV) per il collegamento tra gli aerogeneratori, tra questi e lo stallo predisposto nel futuro ampliamento della SE di trasformazione della RTN a 380/150 kV di Castellaneta
- Autorizzazione futuro ampliamento della Stazione Elettrica RTN Terna SpA in agro del comune di Castellaneta
- Una linea in fibra ottica che collega tra di loro gli aerogeneratori e la stazione elettrica di trasformazione per il telecontrollo del parco eolico

La presente relazione è redatta al fine di sintetizzare lo studio affrontato che ha avuto lo scopo di appurare quali sono le caratteristiche costruttive, di installazione e di funzionamento degli aerogeneratori eolici, gli impatti che questi e la relativa gestione ed esercizio possono provocare sull'ambiente, le misure di salvaguardia da adottare in relazione alla vigente normativa in materia.

Committente: <b>Green Energy 7 Srl</b> Corso Europa 13 20122 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEL COMUNE DI CASTELLANETA (TA) NELLA LOCALITA' "PEZZA DEL DRAGONE"	Nome del file:  <b>CST-CIV-REL-076_01</b>
---	--	---

## 2. RELAZIONE TECNICA

Il Parco è ubicato, come si può osservare nell'elaborato "Inquadramento geografico", in agro del comune di Castellaneta (TA).

Gli aerogeneratori sono stati posizionati lungo il sito tenendo conto, principalmente, delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità e durata) quindi della natura geologica del terreno oltre che del suo andamento plani altimetrico. La disposizione degli aerogeneratori è prevalentemente "in linea", tale da evitare il cosiddetto "effetto selva" dai punti di osservazione principali.

La potenza totale da installare dell'impianto sarà prodotta con la realizzazione mediante l'installazione di n° **6 aerogeneratori** di potenza nominale unitaria pari a di **6,6 MW**.

La precisa localizzazione del sito si evince dagli allegati elaborati cartografici CST-CIV-TAV-003\_01- Inquadramento geografico e CST-CIV-TAV-004\_01- Inquadramento territoriale.

Tipicamente, la configurazione di un aerogeneratore ad asse orizzontale è costituita da una torre di sostegno tubolare che porta alla sua sommità la navicella; nella navicella sono contenuti l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari.

All'interno della torre/navicella sono inoltre presenti il trasformatore MT/BT, il quadro MT ed il sistema di controllo della macchina.

**L'aerogeneratore scelto per il progetto è del tipo Siemens Gamesa 170 – 6,6 MW che fa parte di una classe di macchine che possono essere tarate con potenze variabili, in funzione delle esigenze progettuali.**

L'altezza mozzo prevista è di 115 m, diametro del rotore 170 m.

L'energia meccanica del rotore mosso dal vento è trasformata in energia elettrica dal generatore, tale energia viene trasportata in cavo sino al trasformatore MT/BT che trasforma il livello di tensione del generatore ad un livello di media tensione tipicamente pari a 30 kV.

Per maggiori dettagli si rimanda alla "Relazione Tecnica" (CST-CIV-REL-002\_01-Relazione tecnica).

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 – Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 – Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it – web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DI SINTESI</b>	Pagina 3 di 18
---	-----------------------------	----------------

### 3. LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IN MERITO AL PUG, AL R.R. N.24/2010 E AL PPTR

#### 3.1. PIANI URBANISTICI COMUNALI

Il Comune di Castellaneta è dotato di Piano Urbanistico Generale approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 40 del 06.08.2018 e in data 23/08/2018 la deliberazione di approvazione del PUG è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 110 e pertanto, ai sensi del comma 13 dell'art. 11 della Legge Regionale n. 20/2001, il PUG ha acquisito efficacia dal giorno 24 agosto 2018.

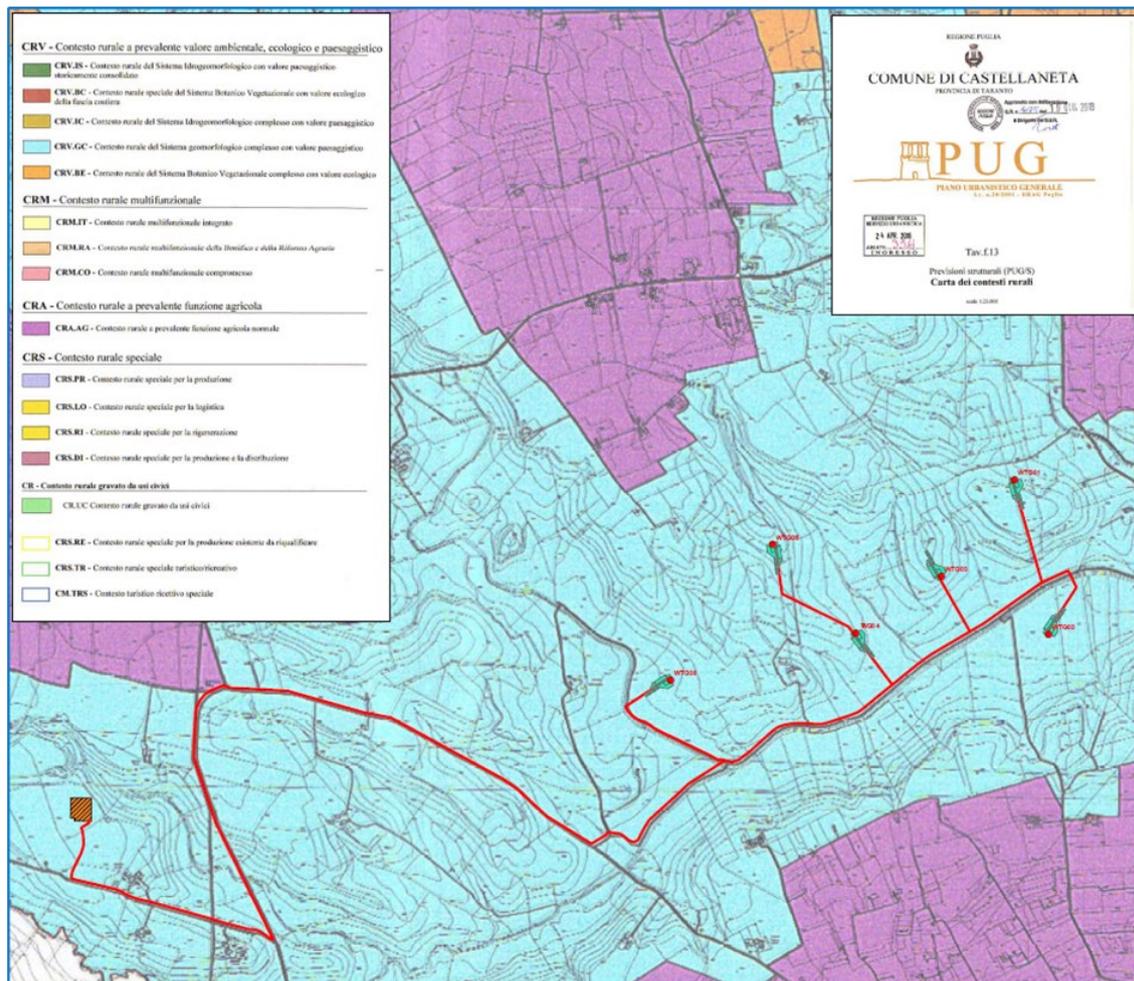


Figura 1 – Sovrapposizione su strumento urbanistico Castellaneta (TA)

Le opere in progetto ricadono in aree classificate come CRV.GC “Contesto rurale del Sistema geomorfologico complesso con valore paesaggistico”.

Tenendo presente quanto citato dall'Art 27.4/S - CRV.GC, *Contesto rurale del Sistema geomorfologico complesso con valore* si desume che **le opere in progetto non risultano vietate dalle NTA, tuttavia si rammenta che la loro realizzazione costituirà pubblica utilità.**

### 3.2. REGOLAMENTO REGIONALE N. 24/2010

In ottemperanza al Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, la Regione Puglia ha emanato il Regolamento Regionale n.24 del 30/12/2010 recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia. La finalità del regolamento di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse.

In riferimento all'Allegato 1 del R.R. n°24, di seguito si è verificata l'eventuale interferenza dell'impianto eolico in progetto (aerogeneratori, cavidotto interrato e sottostazione elettrica di trasformazione e connessione alla RTN), con aree non idonee ai sensi del richiamato Regolamento, di cui si riporta l'elenco puntuale.

AREE NON IDONEE	
Aree naturali protette nazionali	l'impianto risulta essere esterno
Aree naturali protette regionali	l'impianto risulta essere esterno
Zone umide Ramsar	l'impianto risulta essere esterno
Sito d'Importanza Comunitaria (SIC)	l'impianto risulta essere esterno
Zona Protezione Speciale (ZPS)	l'impianto risulta essere esterno
<i>Important Bird Area (IBA)</i>	l'impianto risulta essere esterno
Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità (Vedi PPTR, Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità)	l'impianto risulta essere interno per la compatibilità si rimanda alla procedura di VINCA
Siti Unesco	l'impianto risulta essere esterno
Beni Culturali +100 m (Parte II D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1089/1939)	l'impianto risulta essere esterno
Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1497/1939)	l'impianto risulta essere esterno
Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Territori costieri fino a 300 m:	l'impianto risulta essere esterno
Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Laghi e Territori contermini fino a 300 m	l'impianto risulta essere esterno
Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150	l'impianto risulta essere esterno. Una parte del cavidotto seguirà il tracciato già esistente mentre le altre parti saranno realizzate in TOC.

<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) - Boschi + buffer di 100 m</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) - Zone Archeologiche + buffer di 100 m</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Tratturi + buffer di 100 m</b>	l'impianto risulta essere esterno. Una parte del cavidotto seguirà il tracciato già esistente mentre le altre parti saranno realizzate in TOC.
<b>Aree a pericolosità idraulica</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Aree a pericolosità geomorfologica</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Ambito A (PUTT)</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Ambito B (PUTT)</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Area edificabile urbana + buffer di 1 km</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Segnalazione carta dei beni + buffer di 100</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Coni visuali</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Grotte + buffer di 100 m</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Lame e gravine</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Versanti</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (Biologico, D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G.)</b>	l'impianto risulta essere esterno

In particolare:

- l'impianto è stato localizzato al di fuori delle aree protette regionali istituite ex L.R. n. 19/97 e aree protette nazionali ex L.394/91; oasi di protezione ex L.R. 27/98; siti pSIC e ZPS ex direttiva 92/43/CEE, direttiva 79/409/CEE e ai sensi della DGR n. 1022 del 21/07/2005; zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar.
- Il parco eolico è stato localizzato al di fuori di aree di importanza avifaunistica (Important Birds Areas – IBA 2000 – Individuate da Bird Life International).
- In relazione alla compatibilità del parco eolico con il PAI (piano di assetto idrogeologico), dalle tavole allegare si evince che le aree oggetto di intervento sono esclusi da qualsiasi
- Il parco eolico in progetto non rientra in crinali con pendenze superiori al 20% (così come individuati dallo strato informativo relativo all'orografia del territorio regionale presente nel PPTR).

- Il parco eolico non rientra in aree con grotte e/o doline con relativa area buffer di almeno 100 m, né altre emergenze geomorfologiche, come evidente dallo stato dei luoghi.
- Da attenti e approfonditi studi svolti nell'area di progetto ed esposti nella Relazione geologica, Relazione idraulica, Relazione idrogeologica e nella Relazione geotecnica si evince che il Parco eolico risulta estraneo a doline, grotte e a qualunque emergenza geomorfologica.
- In merito alla distanza da aree edificabile urbana, dalle quali il regolamento introduce un'area buffer di 1 km considerata non idonea all'installazione di impianti eolici, l'impianto in progetto risulta essere esterno all'area buffer relativamente ai piani urbanistici dei comuni più vicini (Castellaneta, Gioia del Colle, Altamura, Laterza).
- Il parco eolico non rientra in zone con segnalazione architettonica/archeologica e relativo buffer di 100 m e zone con vincolo architettonico/archeologico e relativo buffer di 100 m così come censiti dalla disciplina del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137. Il solo cavidotto interesserà i tratturi con buffer dei 100 m, ma come si è detto, sarà realizzato su strada esistente.

### 3.2. PPTR

Il Piano Paesistico Territoriale Paesaggio – PPTR Regione Puglia ha lo scopo di fornire indirizzi e direttive in campo ambientale, territoriale e paesaggistico attraverso l'attivazione di un processo di co-pianificazione con tutti i settori regionali che direttamente o indirettamente incidono sul governo del territorio e con le province e i comuni.

Il PPTR risulta pertanto uno strumento di pianificazione paesaggistica con il compito di tutelare il paesaggio quale contesto di vita quotidiana delle popolazioni e fondamento della loro identità; garantendo la gestione attiva dei paesaggi e assicurando l'integrazione degli aspetti paesaggistici nelle diverse politiche territoriali e urbanistiche, ma anche in quelle settoriali

Da un confronto cartografico si riscontra solo alcune parti del cavidotto interrato e della viabilità di servizio rientrano in alcune perimetrazioni del PPTR.

Si riportano i beni soggetti a tutela dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio o da ulteriori contesti individuati dal PPTR:

- MASSERIA LA PRECCHIA (distante circa 1,16 km da WTG 01);
- MASSERIA FRONTE VAROLA (distante circa 900 m da WTG 02);
- MASSERIA LA PRECCHIA (distante circa 1,25 km da WTG 03);
- MASSERIA SIGNORELLA PICCOLA (distante circa 360 m da WTG 04);
- MASSERIA LA PRECCHIA (distante circa 970 m da WTG 05);
- MASSERIA SIGNORELLA PICCOLA (distante circa 660 m da WTG 05);
- MASSERIA SIGNORELLA PICCOLA (distante circa 680 m da WTG 06);
- MASSERIA DELLE MONACHE (distante circa 500 m da WTG 06).

Da un confronto cartografico si riscontra che l'impianto non ricade in aree individuate dal PPTR, solo alcune parti del cavidotto interrato rientrano in alcuni buffer perimetrazioni del PPTR.

Estendendo invece l'analisi ad un'area maggiore pari ad un ambito di 50 volte l'altezza massima fuori terra degli aerogeneratori, pari all'altezza al mozzo più il raggio della pala pari a un raggio di 10 km dall'impianto, si riportano i beni soggetti a tutela dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio o da ulteriori contesti individuati dal PPTR:

### 3.2.1. Torri Eoliche

Dall'analisi del PPTR risulta che **gli aerogeneratori in progetto non interferiscono con nessuna delle aree sottoposte a tutela dal PPTR** della Regione Puglia.

### 3.2.2. Cavidotto interno ed esterno

Dalle analisi di compatibilità del progetto rispetto al PPTR, il cavidotto AT (di collegamento tra gli aerogeneratori interferisce con i seguenti Beni Paesaggistici:

CAVIDOTTO INTERRATO		
PPTR	Beni Paesaggistici	Ulteriori contesti
<b>Componenti geomorfologiche</b>	-	-
<b>Componenti idrologiche</b>	BP – Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 m): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Lama di Castellaneta e vallone Santa Maria</i></li> </ul>	UCP- Reticolo idrografico di connessione alla R.E.R (100 m): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Gravina del Porto</i></li> </ul> UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico
<b>Componenti botanico-vegetazionali</b>	-	UCP – Formazioni arbustive in evoluzione naturale
<b>Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici</b>	-	-
<b>Componenti culturali e insediative</b>	-	UCP – testimonianza della stratificazione insediativa – rete tratturi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Regio Tratturello alle Murge</i></li> </ul> UCP – area di rispetto delle componenti culturali e insediative <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Rete tratturi</i></li> <li>▪ <i>Siti storico culturali</i></li> </ul>



*Figura 2 - Stralcio studio degli attraversamenti – CST-CIV-TAV-017\_01 – Studio degli attraversamenti*

Inoltre si evidenzia che la maggior parte degli attraversamenti del cavidotto risultano su strada asfaltata come a titolo esemplificativo lo specifico cavidotto AT interessa per un tratto il "Regio Tratturello alle Murge", mentre nel secondo tratto interferisce con il "Regio Tratturo Melfi- Castellaneta". Una terza interferenza si rileva tra il cavidotto AT e lo stesso "Regio Tratturo Melfi- Castellaneta" di cui all'immagine successiva.



*Figura 3 - Attraversamento dell'area di rispetto del Regio Tratturello alle Murge*



Committente: <b>Green Energy 7 Srl</b> Corso Europa 13 20122 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEL COMUNE DI CASTELLANETA (TA) NELLA LOCALITA' "PEZZA DEL DRAGONE"	Nome del file:  <b>CST-CIV-REL-076_01</b>
---	--	---

*Figura 4 – Attraversamento dell'area di rispetto del Regio Tratturello alle Murge  
verso ampliamento stazione elettrica*

Si premette che in accordo con l'art.91 delle NTA del PPTR, comma 12, "il collocamento entro terra di tubazioni di reti infrastrutturali, con ripristino dello stato dei luoghi e senza opere edilizie fuori terra" risultano esentati dalla procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica.

Inoltre si evidenzia che, in accordo con quanto previsto dalle NTA del PPTR della regione Puglia, la realizzazione del cavidotto interrato di collegamento non determinerà la perturbazione dei caratteri naturali dell'area.

In particolare, gli attraversamenti dei punti interessati dal suddetto vincolo saranno realizzati attraverso tecnologia TOC che consente di lasciare inalterato l'assetto paesaggistico dell'area di intervento, non determina scavi o materiali di risulta, non prevede asportazioni di materiale vegetale e arboreo, né la realizzazione di nuovi tracciati, risulta pertanto non invasiva e compatibile con il regime di tutela previsto per l'Ulteriore Contesto Paesaggistico.

Per una più approfondita analisi si faccia riferimento alla tavola "CST-CIV-TAV-017\_01 – Studio degli attraversamenti".

**In conclusione l'intervento può considerarsi compatibile.**

#### 4. ANALISI GEOLOGICO-TECNICA E SISMICA DEL SITO

Gli impatti che incidono su quest'elemento ambientale vanno messi in relazione alla realizzazione delle strade di servizio, alla cementazione delle strutture ed alla riduzione della copertura vegetale determinate dalle opere in progetto.

Il Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia, Con delibera n. 39 del 30.11.2005 e ai sensi e per gli effetti degli artt. 17, 19 e 20 della L. 183/89, ha approvato, in via definitiva, il Piano di Bacino della Puglia, stralcio del più generale piano di "assetto idrogeologico" per i bacini regionali e per il bacino interregionale del fiume Ofanto.

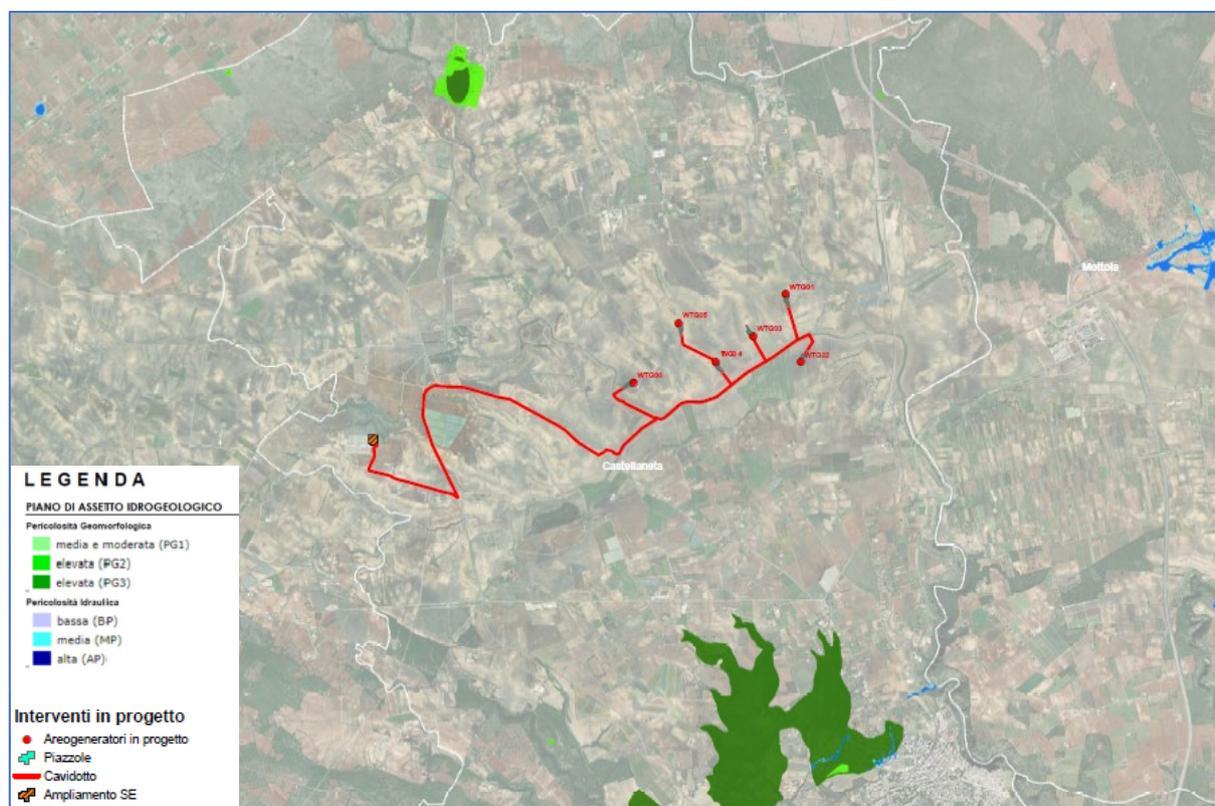
Il piano ha individuato in relazione alle condizioni idrauliche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, così come risultanti dallo stato delle conoscenze, aree con diversi gradi di pericolosità idraulica.

L'Autorità di Bacino della Puglia definisce le seguenti sigle per definire la pericolosità idrogeologica della regione:

- PG1= area a suscettibilità da frana bassa e media
- PG2= area a suscettibilità da frana alta
- PG3= area a suscettibilità da frana molto alta
- BP= area a bassa probabilità di esondazione
- MP= area a moderata probabilità di esondazione
- AP= aree allagate e/o a alta probabilità di esondazione

**Dal confronto cartografico, si evince come l'intera area interessata dall'impianto eolico non è indenticata dal PAI come:**

- Aree a pericolosità idraulica;
- Aree a rischio.



*Figura 5 - Area a pericolosità idraulica e Area a pericolosità geomorfologica*

Dal punto di vista geomorfologico si precisa che l'area interessata dall'intervento di progetto ed i territori ad essa circostanti, sono caratterizzati da una morfologia molto blanda.

Dal punto di vista morfologico generale le aree interessate dalla realizzazione della viabilità, sono definibili come zone di versante di rialzi costituenti il paesaggio che nel complesso risulta essere di bassa collina, con topografia blandamente ondulata che si colloca, nello specifico, in un contesto morfologico generale di origine fluvio-lacustre.

Le aree esaminate fungono in generale da spartiacque superficiali delineando le geometrie dei vari bacini idrografici che recapitano a fondovalle (negli impluvi naturali).

I processi attivi di evoluzione e rimodellamento morfologico (che si attuano essenzialmente ad opera degli agenti esogeni naturali e della gravità) si svolgono in forma marginale o addirittura nulla (**per l'assenza di gradienti topografici ed idraulici significativi e scarsità di circolazioni attive delle acque meteoriche**).

In merito alle forme di tutela individuate dalle NTA del PAI, all'art.15 sono indicati gli interventi realizzabili in conformità al piano, in particolare si prevede la possibilità di realizzare tutti gli interventi previsti dagli

Committente: <b>Green Energy 7 Srl</b> Corso Europa 13 20122 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEL COMUNE DI CASTELLANETA (TA) NELLA LOCALITA' "PEZZA DEL DRAGONE"	Nome del file: <b>CST-CIV-REL-076_01</b>
---	--	---

strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze.

In considerazione della tipologia di intervento, caratterizzato da opere puntuali, l'intervento non determinerà modifiche o alterazioni della stabilità dei terreni, tenuto conto della morfologia dei luoghi e della loro conformazione altimetrica

Dai rilievi effettuati è possibile infatti affermare che le aree risultano:

- *senza segni ed indizi di dissesti superficiali e/o profondi, in atto e/o potenziali, né di ulteriori pericolosità geologiche in relazione agli interventi previsti;*
- *non influenzate da particolari fenomeni di ruscellamento di acque meteoriche e/o da ristagni idrici.*
- *appartenenti ad un pianoro con una morfologia poco accidentata e con pendenze molto basse*

Si evidenzia, altresì, che per gli interventi in progetto si prevedono strutture fondazionali di tipo diretto tali da non incidere negativamente sugli equilibri idrogeologici dei luoghi, e da non determinare alcuna apprezzabile turbativa degli assetti geomorfologici, idrogeologici o geotecnici dell'area.

Le opere sono comunque esterne alle aree di pericolosità PG1, PG2 e PG3 individuata dal PAI.

Per quanto attiene l'assetto idraulico dell'area, solo il cavidotto di connessione attraversa aree a pericolosità di inondazione, che si prevedono esclusivamente su strada pubblica asfaltata eseguiti con tecnica no-dig tramite TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) secondo le indicazioni presenti nelle LINEE GUIDA MT/BT dell'ENEL cap. 2.1 e 2.6.1 e come ampliamento illustrato la relazione idraulica dedicata (cfr.CST-CIV-REL-025\_01). Si precisa a tal fine che le strade di nuova realizzazione verranno realizzate in Macadam, costituita da una massicciata di pietrisco e acqua, costipata e spianata ripetutamente da rullo compressore, integrata da un sottofondo di pietrame di grossa pezzatura, quindi senza ulteriore incremento di superfici impermeabili atte ad aumentare il deflusso idrico superficiale.

Per quanto esposto, e alla luce della tipologia di intervento e delle accortezze tecnologiche ed esecutive utilizzate per superare le intersezioni del cavidotto interrato con il reticolo idrografico, per cui la posa avverrà tramite trivellazione orizzontale controllata, si ritiene non sia necessario effettuare uno studio di compatibilità idraulica secondo gli artt.4, 6 e 10 delle N.T.A del P.A.I., in quanto le opere a farsi risultano già compatibili con il regime di tutela previsto dal P.A.I.

**Pertanto, dall'analisi delle opere inerenti la realizzazione del parco eolico con le aree di pericolosità indicate dal PAI, si può considerare l'intervento compatibile.**

Per quanto riguarda il rischio sismico, va comunque rilevato, che il territorio del Comune di Castellaneta secondo la nuova classificazione sismica (O.P.C.M. 20.03.2003 e succ. mod. ed integr.) ricadono in Zona 3. Circa la categoria di suolo, indagini geosismiche effettuate in aree immediatamente contermini all'area di sedime degli aerogeneratori hanno restituito valori di VS30 sperimentali, ai sensi dell'O.P.C.M. n. 3274 del 20 Marzo 2003, maggiore di 800m/s che consentono di classificare i suoli di fondazione come di categoria C:

<b>PHEEDRA Srl</b> Servizi di Ingegneria Integrata Via Lago di Nemi, 90 74121 - Taranto (Italy) Tel. +39.099.7722302 - Fax: +39.099.9870285 Email: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it	<b>RELAZIONE DI SINTESI</b>	Pagina 13 di 18
---	-----------------------------	-----------------

**C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.**

**Da attenti e approfonditi studi svolti nell'area di progetto ed esposti nella Relazione geologica, Relazione idraulica, Relazione idrogeologica e nella Relazione geotecnica si evince che il Parco eolico risulta estraneo a doline, grotte e a qualunque emergenza geomorfologica trovandosi le torri eoliche a distanze sufficienti da doline, cigli di scarpata e ripe fluviali.**

Per questo motivo le opere **avranno un impatto non significativo sui processi geologici.**

## 5. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Al fine di valutare i possibili impatti è necessario operare inizialmente la scelta delle componenti ambientali da analizzare, ovvero le aree o settori ambientali soggette a rischio di impatto, e dei fattori o cause di impatto ambientali da prendere in esame.

L'ambiente solitamente si descrive attraverso una serie di Componenti e Fattori che costituiscono i parametri che lo caratterizzano sia qualitativamente che quantitativamente.

COMPONENTI (soggette ad impatti)		FATTORI (interessati da possibili impatti)
Salute Pubblica		Rischio elettrico
		Sicurezza del volo
		Effetti acustici
		Effetti elettromagnetici
Atmosfera		Effetti sull'aria
		Effetti sul clima
Ambiente fisico		Modificazioni ambiente fisico
		Occupazione del territorio
		Impatto su beni culturali ed archeologici
		Impatto sul paesaggio

COMPONENTI (soggette ad impatti)		FATTORI (interessati da possibili impatti)
Ambiente biologico		Impatto su flora
		Impatto su fauna
Altre componenti		Interferenze sulle telecomunicazioni
		Perturbazione del campo aerodinamico
		Rischio di incidenti

*TABELLA: possibili componenti soggette ad impatto*

Le risultanze dell'analisi dell'impatto sono illustrate nello Studio di Impatto Ambientale (Programmatico, Progettuale, Ambientale e Sintesi Non Tecnica) – di cui ai codici CST-AMB-REL-032\_01, CST -AMB-REL-033\_01, CST -AMB-REL-034\_01 e CST -AMB-REL-035\_01.

## 6. GITTATA MASSIMA DEGLI ELEMENTI ROTANTI

Il rischi di incidenti connessi all'esercizio di un campo eolico sono particolarmente bassi, in quanto sono pressoché nulli i pericoli di esplosione, di contaminazione, di incendio poiché ciascun aerogeneratore è costituito da una serie di macchine elettriche che vengono costantemente monitorate e gestite mediante l'utilizzo di stazioni telematiche locali e remote, nonché viene sottoposto a periodiche manutenzioni che ne assicurino il corretto funzionamento e la integrità delle componenti meccaniche, elettriche ed elettroniche. Inoltre per fugare qualsiasi rischio conseguente dalla remota ma sempre possibile rottura accidentale degli aerogeneratori.

Il parco eolico in progetto prevede l'impiego di aerogeneratori con diametri dei rotori pari a 170 m.

La procedura seguita per il calcolo della gittata massima, in caso di rottura accidentale di un elemento rotante di un aerogeneratore prende in considerazione le condizioni al contorno più gravose, in maniera tale da aumentare il grado di sicurezza massimo.

Scegliendo il valore che rappresenta le condizioni più gravose ossia quello con un angolo di lancio  $\theta = 217,4^\circ$  (angolo  $0^\circ$  sulla verticale e senso positivo orario) e sommando la sua distanza orizzontale dal baricentro e la distanza del vertice della pala si ha la distanza massima degli elementi rotanti in caso di rottura accidentale è di circa 396,68 m (Frammento  $L = 5$  m).

Considerata tale distanza e confrontando essa con i possibili recettori sensibili presenti nel territorio limitrofo, è stato stimato il grado di compatibilità del territorio con la presenza degli aerogeneratori. Le

risultanze, mostrate nell'elaborato "CST-AMB-TAV-044\_01-Planimetria della Gittata massima degli elementi rotanti".

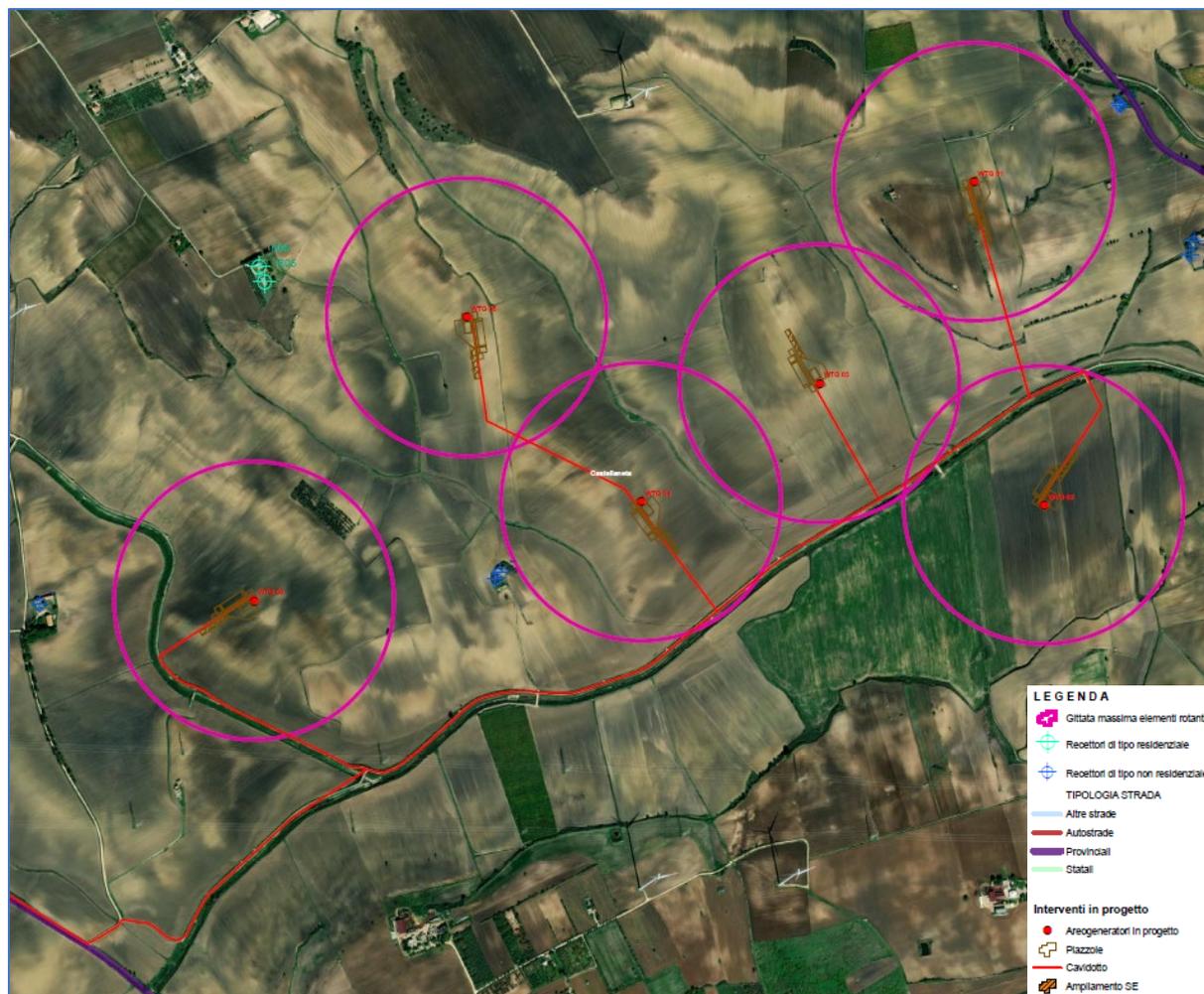


Figura 6 - Gittata elementi rotanti aerogeneratori in progetto

## 7. IMPATTO ACUSTICO

Lo studio di impatto acustico è stato effettuato valutando la potenza di emissione sonora emessa dagli aerogeneratori in condizione massima e confrontandola con i valori ambientali misurati sui recettori sensibili presenti nell'area di intervento. In tal modo è stato possibile valutare il livello di pressione sonora assoluta e differenziale, diurna e notturna, in prossimità di tutti i recettori sensibili. Le risultanze sono riportate negli elaborati "CST-AMB-REL-050\_01 - Relazione sull'impatto acustico" e "CST-AMB-TAV-051\_01 - Studio di impatto acustico - Isofone e recettori" ed hanno permesso di accertare come l'intervento sia compatibile, ai sensi della normativa vigente, con le normali attività antropiche presenti nell'area, non alterando significativamente il livello di pressione sonora già presente.

## 8. INTERFERENZE DELLE OMBRE CON LA VIABILITA' – EFFETTO FLICKERING-SHADOWN

Le turbine eoliche, come altre strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta. Una progettazione attenta a questa problematica permette di evitare lo spiacevole fenomeno di flickering semplicemente prevedendo il luogo di incidenza dell'ombra e disponendo le turbine in maniera tale che l'ombra sulle zone sensibili non superi un certo numero di ore all'anno.

Lo studio è riportato nell'elaborato "CST-AMB-TAV-063\_01 - Studio delle ombre".

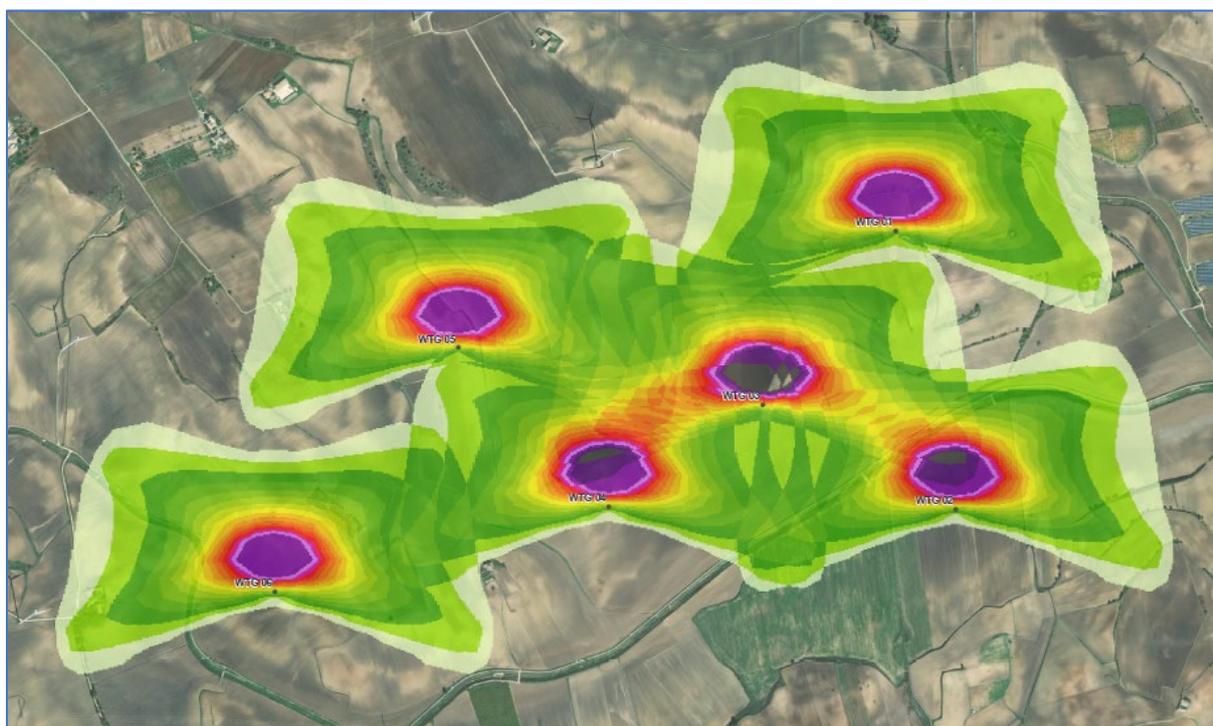


Figura 7 – stralcio elaborato "CST-AMB-TAV-063\_01 - Studio delle ombre"

## 9. ANALISI DELLA VISIBILITA' DEL PARCO

È stato valutato l'impatto visivo del progetto sul paesaggio mediante modellazione tridimensionale (a partire da modelli DEM del terreno) del territorio circostante il sito e degli aerogeneratori e mediante la esatta collocazione plano-altimetrica degli aerogeneratori.

Al modello è stato sovrapposta la presenza degli impianti arborei ad uliveti così come censiti dalla cartografia ufficiale della regione puglia (Carta di uso del suolo).

Committente: <b>Green Energy 7 Srl</b> Corso Europa 13 20122 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEL COMUNE DI CASTELLANETA (TA) NELLA LOCALITA' "PEZZA DEL DRAGONE"	Nome del file:  <b>CST-CIV-REL-076_01</b>
---	--	---

Successivamente è stata realizzata la carta della visibilità mettendo in evidenza tutti i punti, all'interno di un'area buffer di 10 km dal parco eolico, da cui ad altezza di 2 m è possibile vedere una porzione superiore al 50% dei almeno una pala eolica.

La carta della visibilità mette in evidenza, per ogni punto all'interno dell'area di studio, il numero delle pale eoliche dell'impianto visibili (per almeno il 50% dell'altezza).

In oltre l'analisi è stata effettuata in considerazione anche agli altri impianti esistenti o in corso di autorizzazione ed in particolare:

- Mappa dell'intervisibilità determinata dal solo impianto eolico di progetto;
- Mappa dell'intervisibilità determinata dai soli impianti esistenti, autorizzati e in iter autorizzativo;
- Mappa dell'intervisibilità cumulativa, che rappresenta la sovrapposizione delle due precedenti.

Le tre mappe sono state elaborate tenendo conto della sola orografia dei luoghi tralasciando gli ostacoli visivi presenti sul territorio (abitazioni, strutture in elevazione di ogni genere, alberature etc..) e per tale motivo risultano essere ampiamente cautelative rispetto alla visibilità degli impianti. Per i tre casi di analisi della cartografia elaborata, è stato esteso allo stesso bacino areale, che include l'area di 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore di progetto (R=10 km).

Come riscontrabile dall'elaborato "Carta della Visibilità" (CST-AMB-TAV-048\_01-Carta della Visibilità), la porzione di territorio, nel raggio di 10 km dal parco, da cui sarà visibile il parco eolico è piuttosto ridotta. È stato, inoltre effettuato uno studio di inserimento fotografico degli aerogeneratori mostrato nell'elaborato "CST-AMB-REL-047\_01-Relazione di Rendering e Fotoinserimenti.