

# REGIONE PUGLIA

## Provincia di Foggia

COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)

**OGGETTO**

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO  
NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)

**COMMITTENTE**

### Wind Energy Sant Agata Srl

Via Caravaggio n.125  
Pescara (PE)  
P.IVA 02217800685  
Pec: windsantagatasrl@legpec.it

Codice Commessa PHEEDRA: 18\_38\_EO\_VWS



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

**Dott. Ing. Angelo Micolucci**



REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO
2	Dicembre 2019	Rimodulazione layout a 7 torri a seguito di osservazioni	CD	AM	VS
1	Novembre 2018	PRIMA EMISSIONE	CD	AM	VS

**OGGETTO DELL'ELABORATO**

## RELAZIONE DI SINTESI

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	VWS	SNT	REL	064	02	VWS-SNT-REL-064-02	

## Sommario

1.	PREMESSA.....	2
2.	RELAZIONE TECNICA .....	3
3.	LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IN MERITO AL PRG, AL R.R. N.24/2010 E AL PPTR .....	4
3.1.	PRG Comunale .....	4
3.2.	Regolamento Regionale n. 24/2010 .....	5
3.2.	PPTR.....	7
3.2.1.	Cavidotto.....	8
4.	ANALISI GEOLOGICO-TECNICA E SISMICA DEL SITO.....	11
5.	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE .....	12
6.	GITTATA MASSIMA DEGLI ELEMENTI ROTANTI .....	13
7.	IMPATTO ACUSTICO.....	14
8.	INTERFERENZE DELLE OMBRE CON LA VIABILITA' – EFFETTO FLICKERING-SHADOWN.....	14
9.	ANALISI DELLA VISIBILITA' DEL PARCO.....	15

## 1. PREMESSA

La società "Wind Energy Sant Agata Srl" è promotrice di un progetto per l'installazione di un Impianto Eolico nel territorio comunale di Sant'Agata di Puglia (FG) su di un'area che si è rivelata interessante per lo sviluppo di un impianto eolico.

Il progetto originario presentato dalla Società Wind Energy Sant Agata Srl al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del quale lo stesso Ministero ha provveduto a dare evidenza per via telematica a tutte le Amministrazioni ed agli Enti interessati, con nota prot. 5938/DVA del 11/03/2019, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, riguardava la realizzazione di un impianto eolico composto da 11 aerogeneratori ognuno da 3,60 MW da installare nel comune di Sant'Agata di Puglia (FG) in località "Viticone Palino, Serro Lucarelli, Monte Rotondo", con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Deliceto (FG).

Nell'ambito della riunione della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto Ambientale VIA e VAS tenutasi presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 12/04/2019 è emersa la necessità di produrre documentazione integrativa. Pertanto, a seguito delle osservazioni pervenute alla Società proponente, prese in considerazione le richieste di integrazioni avanzate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e congiuntamente dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, si è ritenuto opportuno rivalutare il parco in progetto attuando sia una riduzione del numero di aerogeneratori, sia una delocalizzazione di alcuni di essi, al fine di minimizzare ulteriormente gli impatti e quindi rispondere adeguatamente alle richieste degli Enti.

In oltre il nuovo layout tiene conto delle osservazioni presentate, in sede di VIA, dalle società :

- Società Agricola Palino e da Lapietra Sant'Agata Srl in data 09/05/2019 in relazione alla presenza di una centrale a Biomassa e alla presenza di un impianto eolico da 15 MW presentato dalla società Margherita che ha ottenuto A.U. ai sensi del D.Lgs.387/03 con D.D. n.28 del 27/02/2019;
- Società Simobile s.r.l. in data 19/04/2019 per la presenza in località Paolino di un progetto in fase avanzata di un impianto da fonte eolica composto da 11 aerogeneratori presentato dalla società Energy Wind;
- Società ATS Energia PE Sant'Agata s.r.l. in data 09/05/2019, per l'eventuale sovrapposizione con un loro impianto da fonte eolica composto da 19 aerogeneratori in fase di A.U. presso la Regione Puglia;

per cui si è provveduto a rinunciare ad alcune torri previste nel progetto iniziale o alla delocalizzazione di altre. In fine il nuovo layout ha tenuto conto del parere espresso dalla Regione Puglia tramite la D.G.R. n.1569 del 02/06/2019 e del parere dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale n. 4105 del 01/04/2019.

Il progetto, così come proposto in questa revisione, prevede un impianto eolico composto da 7 aerogeneratori ognuno da 3,60 MW, per una potenza totale di 25,2 MW da installare nel comune di Sant'Agata di Puglia (FG) in località "Viticone Palino, Serro Lucarelli, Monte Rotondo", con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Deliceto (FG).

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato che collegherà l'impianto alla cabina di raccolta/smistamento di progetto prevista su territorio di Sant'Agata di Puglia (FG).

Dalla cabina di smistamento è prevista la posa di un cavidotto interrato per il collegamento dell'impianto alla sottostazione di trasformazione e consegna 30/150 KV di progetto. Il cavidotto segue per un primo tratto piste interpoderali, successivamente segue la SP119, quindi sulla SP102, strade locali fino alla sottostazione. La sottostazione di trasformazione è prevista in prossimità della stazione elettrica RTN "Deliceto" esistente e, tramite un cavidotto interrato in alta tensione, si collegherà al futuro ampliamento della stessa stazione RTN.

Lo studio è finalizzato ad 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.

## 2. RELAZIONE TECNICA

Il Parco è ubicato, come si può osservare nell'elaborato "*Inquadramento geografico*", in Provincia di Foggia e, più precisamente, nel territorio del Comune di Sant'Agata di Puglia (FG).

L'area interessata dal parco rientra in un'area posta a Nord-Est del centro urbano ad una distanza di circa 5,5 km in linea d'aria dal centro abitato di Sant'Agata di Puglia (FG), Tale area presenta un'altitudine media di circa 330 m s.l.m. ed una struttura orografica prevalentemente piana.

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° **7** aerogeneratori di potenza unitaria pari a **3,60 MW**.

La precisa localizzazione del sito si evince dagli allegati elaborati cartografici VWS-CIV-MAP-003- Inquadramento geografico e VWS-CIV-MAP-003- 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'impianto eolico di Sant'Agata di Puglia, come già detto, sarà costituito da un complesso di aerogeneratori con turbina la GE 3.6 -137 della GE RENEWABLE ENERGY o similari, con potenza nominale di 3,60 MW ed altezza mozzo 111,5 m, diametro del rotore 137 m.

<b>Wind Energy Sant Agata Srl</b> Via Caravaggio, 125 65125 – Pescara windsantagatasrl@legpec.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	Nome del file: <b>VWS-SNT-REL-064_02</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

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 20 kV.

Per maggiori dettagli si rimanda alla "Relazione Tecnica" (VWS-AMB-REL-002\_02-Relazione tecnica).

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

#### 3.1. PRG COMUNALE

Il Piano Regolatore Generale del comune di Sant'Agata di Puglia disciplina l'uso del suolo mediante prescrizioni che comprendono sia la individuazione delle aree da sottrarre all'edificazione, sia le norme operative che precisano, per le singole aree suscettibili di trasformazione urbanistica ed edilizia e per gli edifici esistenti e in progetto, le specifiche destinazioni ammesse per la loro utilizzazione, nonché i tipi di intervento previsti, con i relativi parametri e la modalità di attuazione.

La giunta della regione Puglia con atto n. 3891 del 6 ottobre 1993 esecutivo a norma di legge, ha approvato definitivamente ai sensi della legge regionale n. 56/1980 il piano regolatore generale e regolamento edilizio adottato dal comune di Sant'Agata di Puglia (Foggia) con delibera di C.C. n. 20/1993. Successivamente il piano è stato modificato con Delibera di C.C. n. 20 del 19/07/2007 adottando una variante al PRG finalizzata al Piano per Insediamenti Produttivi, approvata dalla Giunta regionale nel 2010.

**L'intervento in progetto rientra in aree tipizzate come agricole dal PRG vigente, e pertanto compatibili con le previsioni della pianificazione comunale in quanto ai sensi dell'art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in zona agricola.**

In merito all'area nei pressi di Monte Rotondo, in relazione alle minime distanze al punto 5.3 dell'allegato 4 del D.M. 10/09/2010 occorre evidenziare che il testo legislativo qui riportato

*"5.3. Misure di mitigazione*

*Si segnalano di seguito alcune possibili misure di mitigazione:"*

fa riferimento a "possibili" misure di mitigazione, che quindi non hanno carattere cogente ma solo di indirizzo. Si tenga conto per altro che la distanza dagli aerogeneratori più vicini dall'area indicata supera gli 850m (torre S03). Pertanto l'intervento in progetto si ritiene compatibile.

In merito alla presenza di versanti, si specifica che gli aerogeneratori non rientrano in crinali con pendenze superiori al 20% (così come individuati dallo strato informativo relativo all'orografia del territorio regionale presente nel PPTR redatto nel 2015 ) e come per altro evidenziato dalla "VWS-CIV-REL-024\_02-Relazione geologica, idraulica, sismica ed idrogeologica" dalla quale si evince che

<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 4 di 15
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	----------------

*“L'area è ubicata su quote comprese tra 270 e 310 metri s.l.m. ed è contraddistinta da basse pendenze che non superano mai il 1,5%. Conseguentemente avendo una situazione topograficamente pianeggiante, dal punto di vista morfologico, si è osservato che i depositi, che affioranti, appaiono sufficientemente addensati e stabili, non evidenziando distacchi o scoscendimenti.”*

### 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
Important Bird Area (IBA)	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 esterno
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

<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Laghi e Territori contermini fino a 300 m:</b>	l'impianto risulta essere esterno
<b>Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150</b>	l'impianto risulta essere esterno
<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
<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 :

- Il parco eolico 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.
- Dall'analisi indicata nella "Relazione sulle interferenze del Parco Eolico con il Sistema naturale" e come indicato anche nella "Tavola delle interferenze del Parco Eolico con il Sistema naturale" il progetto dista da tali aree più di 300 m, in ottemperanza al regolamento regionale.
- Il parco eolico è stato localizzato al di fuori di aree di importanza avifaunistica (Important Birds Areas – IBA 2000 – Individuate da Bird Life International), da cui dista più di 5 km.

- In relazione alla compatibilità del parco eolico con il PAI (piano di assetto idrogeologico), dalle tavole allegate si evince che il generatore eolico non rientra :
  - nelle aree a pericolosità geomorfologica PG2 e PG3,
  - nelle aree classificate ad alta pericolosità idraulica AP,
  - nelle zone classificate a rischio R2, R3, R4.
- 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, idraulica, sismica ed 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'istallazione di impianti eolici, l'impianto in progetto risulta essere esterno all'area buffer relativamente ai piani urbanistici dei comuni di Sant'Agata di Puglia, Deliceto, Rocchetta Sant'Antonio e Candela;

### 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 che **nessuna torre ricade in aree individuate dal PPTR**, 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:

#### Centri urbani

- circa 5,3 km dal comune di Sant'Agata di Puglia,
- circa 4,8 km dal comune di Candela,
- circa 6,7 km dal comune di Ascoli Satriano,
- circa 7,4 km dal comune di Deliceto e
- circa 6,3 km dal comune di Rocchetta Sant'Antonio



### Presidi culturali e segnalazioni architettoniche di rilievo

- Circa 7.600 m dalla Masseria Palazzo d'Ascoli
- Circa 7.000 m dal Ponte Romano sul Carapelle
- Circa 7.800 m dalla Villa tardo antica di Faragola
- circa 1300 m Masseria Ciommarino
- circa 600 m Masseria Don Giovanni
- circa 1300 m Masseria Bastia Nuova
- circa 600 m Masseria Palino

### Rete dei tratturi

- Circa 600 m dal Regio Tratturello Cervaro Candela Sant'Agata
- Circa 3.700 m dal Regio Tratturo Pescasseroli Candela
- Circa 6.800 m dal Regio Tratturello Candela Montegentile

In merito alle interferenze con il PPTR gli aerogeneratori sono al di fuori delle perimetrazioni individuate dal piano. Di seguito vengono riportate le interferenze con i vincoli del PPTR rispetto le strade e viabilità di servizio e il cavidotto:

#### 3.2.1. Cavidotto

Di seguito si riporta l'analisi di compatibilità del cavidotto con quanto previsto dal PPTR, in particolare nella tabella vengono riportati i Beni Paesaggistici e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici nel quale ricade il percorso del cavidotto:

CAVIDOTTO INTERRATO		
PPTR	Beni Paesaggistici	Ulteriori contesti
<b>Componenti geomorfologiche</b>	-	-
<b>Componenti idrologiche</b>	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)	-
<b>Componenti botanico-vegetazionali</b>	-	Formazioni arbustive in evoluzione naturale

<b>CAVIDOTTO INTERRATO</b>		
<b>PPTR</b>	<b>Beni Paesaggistici</b>	<b>Ulteriori contesti</b>
<b>Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici</b>	-	-
<b>Componenti culturali e insediative</b>	-	UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aree appartenenti alla rete dei tratturi</li> </ul> UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)  rete dei tratturi -
<b>Componenti dei valori percettivi</b>	-	Strade a valenza paesaggistica

<b>STRADE E VIABILITA' DI SERVIZIO</b>		
<b>PPTR</b>	<b>Beni Paesaggistici</b>	<b>Ulteriori contesti</b>
<b>Componenti geomorfologiche</b>	-	-
<b>Componenti idrologiche</b>	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)	Aree soggette a vincolo idrogeologico
<b>Componenti botanico-</b>	-	-

<b>STRADE E VIABILITA' DI SERVIZIO</b>		
<b>PPTR</b>	<b>Beni Paesaggistici</b>	<b>Ulteriori contesti</b>
<b>vegetazionali</b>		
<b>Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici</b>	-	-
<b>Componenti culturali e insediative</b>	-	UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aree appartenenti alla rete dei tratturi</li> </ul> UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m) <ul style="list-style-type: none"> <li>• rete dei tratturi</li> </ul>
<b>Componenti dei valori percettivi</b>	-	-

Si fa presente che in merito al cavidotto, interamente interrato, sarà realizzato principalmente su strade esistenti e prevede il superamento delle interferenze tramite sistema TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata). La viabilità di servizio, le opere di adeguamento della viabilità esistente non comportano modifiche al regime idraulico né l'impermeabilizzazione o alterazione della morfologia dei luoghi configurandosi come vera e propria manutenzione della viabilità.

La viabilità di accesso alla torre S02 nel primo tratto, rientra tra le aree perimetrare dal PPTR come "UCP Vincolo Idrogeologico." L'intervento prevede la realizzazione della nuova viabilità di servizio senza opere di impermeabilizzazione o che possano alterare l'assetto idrologico e morfologico dell'area, in oltre l'intervento non comporta l'eliminazione di essenze arboree o arbustive e non determina modifiche alla naturalità dei luoghi.

In merito nel tratto di accesso al parco dalla SP102 l'utilizzo della viabilità esistente e che rientra sia nelle aree indicate nel tratturo "Regio Tratturello Cervaro Candela Sant'Agata" che nelle aree di rispetto. (tratturo non reintegrato)" l'utilizzo della viabilità esistente avviene tal quale, senza alcuna opera di

adeguamento o modifica, né alterazione dello stato attuale dei luoghi. Non sono previste lavorazioni, se non escavazioni a sezione ristretta per la posa del cavidotto interrato, (attività ammissibile secondo quanto indicato alle NTA del PPTR artt.81 e 82 , comma 2 lettera a7), o trasformazioni di nessun genere, ma solo il mero utilizzo di una viabilità per altro già esistente e idonea allo scopo. L'intervento pertanto, non alterando in alcun modo lo stato di fatto, può considerarsi compatibile.

In merito all'adeguamento del Regio Tratturello Cervaro – Candela sant'Agata si fa presente, che come riportato nella tavola "VWS-CIV-PLN-007\_02-Layout impianto - Sovrapposizione su Ortofoto - Piste e cavidotti" il tratto da adeguare è esterno al Regio Tratturello Cervaro – Candela sant'Agata

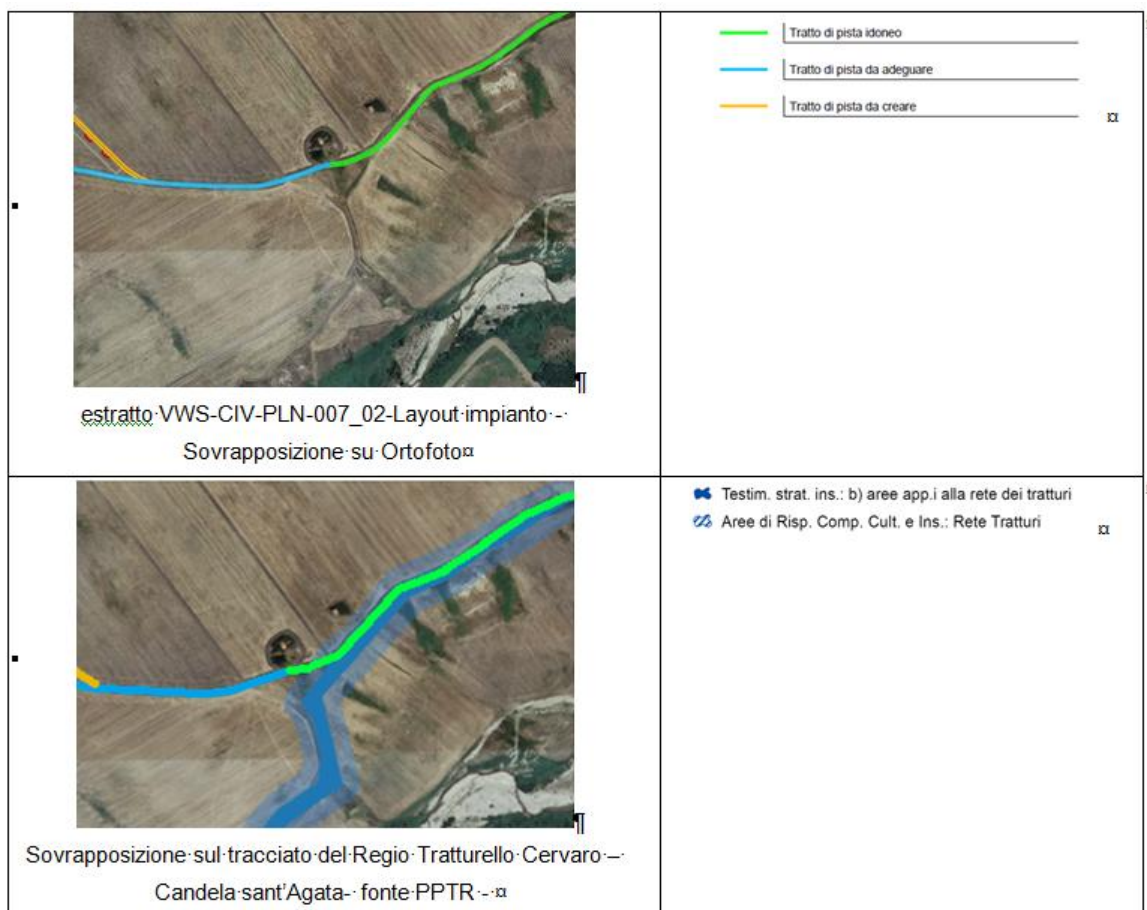


Figura 1 - sovrapposizione delle piste con il Regio Tratturello Cervaro – Candela sant'Agata

Il superamento delle interferenze è meglio descritto nella relazione **VWS-AMB-REL-034-Relazione Paesaggistica e di compatibilità al PPTR.**

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

Le linee tettoniche, attualmente, risultano inattive e sono il risultato, alquanto complesso, dei fenomeni distensivi che hanno interessato il basamento carbonatico dalla fine del Cretaceo fino al Pleistocene inf., generando una serie di alti strutturali (Horst) e di bacini (Graben), nei quali si sono depositate, in trasgressione, le sequenze sedimentarie quaternarie.

Il rilevamento di dettaglio eseguito sull'area interessata dalla realizzazione del parco eolico, ha evidenziato la presenza delle seguenti formazioni:

- CONGLOMERATI POLIGENICI DI BASE, FORTEMENTE CEMENTATI ( PP)
- SABBIE DI COLORE GIALLO BRUNO CON LENTI CIOTTOLOSE, LOCALMENTE FOSSILIFERE (PS)
- ARGILLE E ARGILLE MARNOSE GRIGIO-AZZURROGNOLE, LOCALMENTE SABBIOSE (PQA)
- SABBIE E SABBIE ARGILLOSE A VOLTE CON LIVELLI ARENACI GIALLASTRI E LENTI CIOTTOLOSE (PQS)
- CONGLOMERATI POLIGENICI CON CIOTTOLI DI MEDIE E GRANDI DIMENSIONI: A VOLTE FORTEMENTE CEMENTATI E CON INTERCALAZIONI DI SABBIE E ARENARIE (QC1)
- CIOTTOLAME INCOERENTE CON INTERCALAZIONI SABBIOSE (QC2)

I risultati del rilevamento di superficie hanno evidenziato quanto segue:

- geomorfologicamente l'area, presenta quote variabili da 300 a 400 metri s.l.m. ed è contraddistinta da basse pendenze che non superano mai il 1,5%. La morfologia risulta molto blanda. L'IMPIANTO RISULTA ESTERNO A TUTTE LE EMERGENZE GEOMORFOLOGICHE

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione "VWS-CIV-REL-024\_02-Relazione geologica, idraulica, sismica ed idrogeologica".

## 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

COMPONENTI (soggette ad impatti)		FATTORI (interessati da possibili impatti)
Atmosfera		Effetti sull'aria
		Effetti sul clima
Ambiente fisico		Modificazioni ambiente fisico
		Occupazione del territorio
		Impatto su beni culturali ed archeologici
		Impatto sul paesaggio
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 negli Studi di Impatto Ambientale (Programmatico, Progettuale, Ambientale e Sintesi Non Tecnica) – di cui ai codici VWS-AMB-REL-030, VWS-AMB-REL-031, VWS-AMB-REL-032 e VWS-AMB-REL-033.

## 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 137 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  $\theta = 230,6^\circ$  (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 300 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 "VWS-AMB-PLN-044\_02-Planimetria della Gittata massima degli elementi rotanti".

## 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 "VWS-AMB-REL-049\_02-Relazione sull'impatto acustico" e "VWS-AMB-PLN-050\_02-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 "VWS-AMB-PLN-061- Tavola delle interferenze delle ombre con la viabilità.

Dall'analisi si evince che solo la torre S09 e la S11 determinano un impatto medio-basso rispetto non solo alla viabilità. Si fa presente che le ore in ombra sono poco superiori il numero di 100 ore l'anno, pari all'1 % delle ore annue, che diventano il 2 % se si considera solo le ore di luce. In oltre si fa presente che sui

<b>Wind Energy Sant Agata Srl</b> Via Caravaggio, 125 65125 – Pescara windsantagatasrl@legpec.it	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI SANT'AGATA DI PUGLIA (FG)	Nome del file: <b>VWS-SNT-REL-064_02</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

tratta di una simulazione, affetta da approssimazioni e che il dato è ipotetico e non tiene conto della possibile nuvolosità che può annullare l'effetto. Pertanto l'impatto è stimabile come medio-basso.

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

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, circa 310 kmq, che include l'area di 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore di progetto (R=9 km).

Come riscontrabile dall'elaborato "Carta della Visibilità" (VWS-AMB-PLN-047\_01-2-Carta della Visibilità del Parco), la porzione di territorio, nel raggio di 9 km dal parco, da cui sarà visibile il parco eolico è piuttosto ridotta. E' stato, inoltre effettuato uno studio di inserimento fotografico degli aerogeneratori mostrato nell'elaborato "VWS-AMB-REL-046\_01-Relazione di Rendering e Fotoinserimenti.

<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 15 di 15
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	-----------------