



REGIONE PUGLIA

Provincia di BAT (Barletta-Andria-Trani)
CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA



OGGETTO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO
NEL COMUNE DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA'
POSTA PIANA E RIVERA

COMMITTENTE

Q-ENERGY RENEWABLES 2 S.r.l.

Via Vittor Pisani, 8/a - 20124 Milano (MI)
PEC: q-energyrenewables2sr@legalmail.it
P.IVA: 12490070963

PROGETTAZIONE

Codice Commessa PHEEDRA: 22_05_EO_CNS



PHEEDRA S.r.l. Via Lago di Nemi, 90
74121 - Taranto
Tel. 099.772302 - Fax 099.9870285
e-mail: info@pheedra.it - web: www.pheedra.it

Direttore Tecnico: **Dott. Ing. Angelo Micolucci**



1	Novembre 2022	PRIMA EMISSIONE	MS	AM	VS
REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

OGGETTO DELL'ELABORATO

STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI

FORMATO	SCALA	CODICE DOCUMENTO					NOME FILE	FOGLI
		SOC.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.		
A4	-	CNS	AMB	REL	066	01	CNS-AMB-REL-066_01	

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

Sommario

1.	PREMESSA.....	2
2.	IL PARCO EOLICO IN PROGETTO	3
2.1.	Ubicazione delle opere.....	3
3.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	6
3.1.	Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche	6
3.1.1.	Foto inserimenti	15
3.2.	Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario	27
3.3.	Impatti cumulativi su natura e biodiversità	31
3.4.	Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute umana	32
3.5.	Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	32
4.	CONCLUSIONI	33

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

1. PREMESSA

La società "Q-Energy Renewable 2 S.r.l." è promotrice di un progetto per l'installazione di un Impianto Eolico nel comune di Canosa di Puglia e Andria in provincia di Barletta - Andria - Trani su di un'area che si è rivelata interessante per lo sviluppo di un impianto eolico.

Allo scopo di identificare una soglia di ammissibilità dell'intervento proposto, consistente nella installazione di aerogeneratori eolici tripala su piloni e nella realizzazione delle opere accessorie per l'allacciamento alla rete elettrica esistente, si sviluppa una procedura di "impatto ambientale" finalizzata alla valorizzazione analitica delle caratteristiche dell'intervento e dei fattori ambientali coinvolti.

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.

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico composto da aerogeneratori del tipo 5.8-158 della GE Renewable Energy che fa parte di una classe di macchine **che possono essere tarate con potenze variabili, in funzione delle esigenze progettuali.**

Si precisa che le macchine in progetto avranno potenza nominale pari a 5,2 MW da installare nei Comuni di Canosa di Puglia e Andria in località Posta Piana e Rivera, con opere di connessione ricadenti oltre che nel medesimo comune, nel comune di Minervino Murge (BT) commissionato dalla società Q-Energy Renewables 2 Srl.

L'aerogeneratore preso in considerazione per tale progetto (tipo 5.8-158 della GE Renewable Energy) fa parte di una classe di macchine che possono essere dotate di generatore diversa potenza, in funzione delle esigenze progettuali. Si precisa che le macchine in progetto avranno potenza nominale pari a 5,20 MW.

Le opere in progetto prevedono n.2 cabine 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.

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.

La presente relazione ha lo scopo di definire i possibili impatti cumulativi relativi alla realizzazione di un dell'impianto eolico in progetto. In particolar modo si terrà conto dei **criteri** di valutazione degli impatti cumulativi come definiti dalla Come da D.G.R. n.2122 del 23 ottobre 2012 emanata dalla Regione Puglia e da DGR 162/2014.

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

2. IL PARCO EOLICO IN PROGETTO

Il progetto prevede l'installazione di 14 aerogeneratori ognuno di potenza nominale pari a 5,20 MW

Il modello dell'aerogeneratore previsto è una GE 5.8-158 avente altezza al mozzo 120,9 m e diametro del rotore 158 m che appartiene ad una classe di macchine **tarate con potenze variabili, in funzione delle esigenze progettuali come nel caso specifico.**

Gli aerogeneratori, denominati con le sigle WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG05, WTG06, WTG07, WTG08, WTG09, WTG10, WTG11, WTG12, WTG13 e WTG14 ricadono sul territorio dei Comuni di Canosa di Puglia e Andria in località Posta Piana e Rivera, Castelluccio dei Sauri in località "Scarnecchia" e Deliceto in località "Catenaccio".

L'area è servita da strade statali, provinciale e comunali, in particolare l'accesso alle piazzole dei 9 aerogeneratori avviene direttamente dalla Strada Comunale Deliceto-Castelluccio dei Sauri, dalle Strade Provinciali nn° 104,106 e 108 e dalla Strada Statale 90 e 119.

Lo sfruttamento dell'energia del vento è una fonte naturalmente priva di emissioni: la conversione in elettricità avviene infatti senza alcun rilascio di sostanze nell'atmosfera.

La tecnologia utilizzata consiste nel trasformare l'energia del vento in energia meccanica attraverso degli impianti eolici, che riproducono il funzionamento dei vecchi mulini a vento. La rotazione prodotta viene utilizzata per azionare gli impianti aerogeneratori.

Rispetto alle configurazioni delle macchine, anche se sono state sperimentate varie soluzioni nelle passate decadi, attualmente la maggioranza degli aerogeneratori sul mercato sono del tipo tripala ad asse orizzontale, sopravvento rispetto alla torre. La potenza è trasmessa al generatore elettrico attraverso un moltiplicatore di giri o direttamente utilizzando un generatore elettrico ad elevato numero di poli.

2.1. UBICAZIONE DELLE OPERE

Gli aerogeneratori di progetto ricadono nei territori comunali di Canosa di Puglia e Andria in provincia di Barletta- Andria- Trani su un'area posta a Sud Ovest del centro urbano di Andria ad una distanza di circa 8 km in linea d'aria e a Sud-Ovest del comune di Canosa di Puglia a circa 8 km in linea d'aria.

Il tracciato del cavidotto esterno attraversa il territorio dell'agro dei medesimi comuni interessati dall'installazione degli aerogeneratori e il Comune di Minervino Murge.

La sottostazione di trasformazione ricade sul territorio di Andria.

PHEEDRA Srl 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	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 3 di 33
---	--	----------------

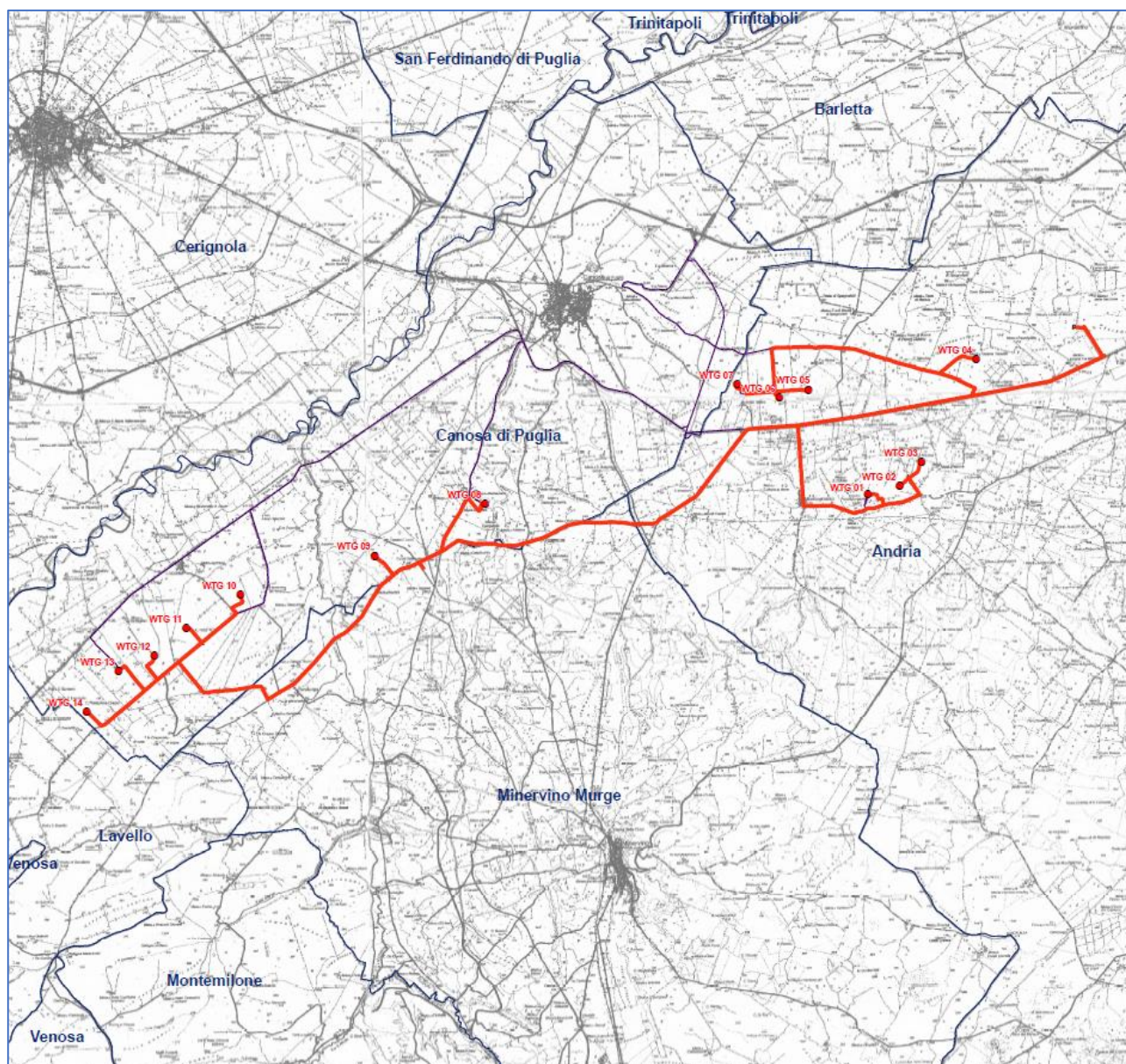


Figura 1 a e b - Inquadramento su IGM

Gli aerogeneratori sono localizzabili alle seguenti coordinate, espresse con datum WGS84 e proiezione UTM 33 N:

TURBINA	E (UTM WGS84 33N) [m]	N (UTM WGS84 33N) [m]
WTG01	597490,6	4558774
WTG02	598356,4	4559012
WTG03	598953,3	4559640
WTG04	600432,5	4562463
WTG05	595867,1	4561623

TURBINA	E (UTM WGS84 33N) [m]	N (UTM WGS84 33N) [m]
WTG06	595075,5	4561403
WTG07	593929	4561763
WTG08	587063,7	4558507
WTG09	584059,3	4557100
WTG10	580401,2	4556045
WTG11	578923,7	4555134
WTG12	578054,2	4554396
WTG13	577076	4553971
WTG14	576212,2	4552858

Le turbine sono identificate ai seguenti estremi catastali, nei Comuni di Canosa di Puglia e Andria:

TURBINA	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
WTG01	Andria (BT)	109	322
WTG02	Andria (BT)	109	466
WTG03	Andria (BT)	111	46
WTG04	Andria (BT)	62	420
WTG05	Andria (BT)	58	207
WTG06	Andria (BT)	58	374
WTG07	Andria (BT)	58	61
WTG08	Canosa di Puglia (BT)	66	1133
WTG09	Canosa di Puglia (BT)	71	190
WTG10	Canosa di Puglia (BT)	79	264
WTG11	Canosa di Puglia (BT)	82	103
WTG12	Canosa di Puglia (BT)	82	10
WTG13	Canosa di Puglia (BT)	84	458
WTG14	Canosa di Puglia (BT)	86	405

Le cabine di raccolta sono localizzabili come di seguito esplicitato

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

- Foglio 62, p.lla 165 del Comune di Andria (BT), coordinate geografiche 4556722 N, 585389 E
- Foglio 8, p.lla 173 del Comune di Minervino Murge (BT), coordinate geografiche 4562125 N, 599472E

La Sottostazione 30/150 kV è localizzabile alle seguenti coordinate: (4563336 N, 603097 E), al foglio 46 particella 377 del Comune di Andria (BT).

La stazione RTN 380/150 kV è invece localizzabile alle seguenti coordinate: (4563058 N, 602715), in catastale al Foglio 63 Particella 310 del Comune di Andria (BT).

3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

La compresenza di più impianti eolici rende necessaria la **valutazione degli impatti cumulativi** nel paesaggio in cui essi si inseriscono, considerando che, in determinate circostanze, gli effetti prodotti dai generatori sull'ambiente possono essere amplificati.

Tali impatti possono essere di tipo **additivo** o **sinergico**.

Con impatto cumulativo si intende quell'effetto che, col passare del tempo, incrementa progressivamente l'intensità, con un effetto finale simile a quello che si avrebbe con l'incremento dell'agente che causa il danno.

Per impatto sinergico si intende quello che si produce quando l'effetto congiunto della presenza simultanea di vari agenti causa un impatto sull'ambiente maggiore di quello che avrebbero i singoli agenti separatamente. Dello stesso tipo sono quegli effetti che col passare del tempo innescano nuovi impatti sull'ambiente.

Sulla base delle indicazioni metodologiche rivenienti dalla normativa vigente e dalla letteratura scientifica, i principali impatti ambientali derivanti dagli impianti eolici che possono dare luogo a fenomeni cumulativi sono:

- gli impatti visivi e paesaggistici per fenomeni di densità, co-visibilità, effetti sequenziali ed effetto selva;
- gli impatti sul patrimonio culturale ed identitario;
- gli impatti su natura e biodiversità (es. frammentazione di habitat, interferenze con avifauna e chiroterteri);
- i possibili effetti sulla sicurezza e la salute umana (inquinamento acustico ed elettromagnetico, rischio da gittata, ecc.), e
- gli effetti sull'assetto del territorio e sul sistema suolo/sottosuolo.

3.1. IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

Nello specifico, gli impatti cumulativi causati dagli impianti eolici sono perlopiù di tipo visivo, quindi sono da valutare gli **effetti di densità, co-visibilità, sequenzialità ed effetto selva**, che può nascere anche soltanto con un singolo impianto che comprende un numero eccessivo di aerogeneratori.

PHEEDRA Srl 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	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 6 di 33
---	---	----------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

Come da D.G.R. n.2122 del 23 ottobre 2012, i **criteri** di valutazione degli impatti cumulativi si fondano sul Principio di Precauzione e riguardano l'interazione tra **eolico ed eolico (1)** ed **eolico e fotovoltaico (2)**.

Pertanto nel caso in esame, essendo presenti nell'area altri impianti eolici, si applica il criterio 1; è stato identificato un buffer tracciando una linea perimetrale esterna all'impianto di progetto ad una distanza pari a circa 10 km, cioè 50 volte l'altezza degli aerogeneratori, e si sono stimati, dunque, l'impatto visivo, acustico (dovuto al rumore e alle vibrazioni) e su suolo (per l'occupazione territoriale).

Come richiesto dalla normativa, gli impatti cumulativi sono stati valutati considerando gli aerogeneratori presenti nel buffer.

I risultati sono stati ottenuti considerando le seguenti condizioni di calcolo:

- altezza aerogeneratori parco eolico di progetto: 199,9 m (120,9m al mozzo + raggio 79 m)
- altezza aerogeneratori altri parchi eolici: circa 100 m;
- altezza dell'osservatore: 1,7 m s.l.t.;
- base di calcolo: solo andamento orografico
- campo visuale di 360° in ogni punto del territorio;

Inoltre è stato realizzato il modello 3D dell'impianto eolico al fine di ottenere dei foto-inserimenti quanto più realistici possibile per valutare gli impatti visivi nel paesaggio e gli effetti cumulativi con gli aerogeneratori già presenti.

Per quanto concerne l'effetto cumulato con altri parchi eolici realizzati si segnala la presenza di:

- Una torre eolica posta a Nord rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 3 km dalla torre WTG09;

In linea generale l'impianto in progetto è stato dimensionato in modo da mantenere distanze ampie tra gli aerogeneratori in modo non solo da evitare l'effetto selva, ma con lo scopo di mantenere ampie vedute anche rispetto alla maggior parte degli aerogeneratori già realizzati, permettendo un inserimento coerente col contesto paesaggistico, che manifesta la possibilità di accogliere la presenza delle opere previste.

Per quanto riguarda l'effetto cumulativo con altri impianti in iter di autorizzazione ricavati sulla base delle informazioni disponibili sul portale della Regione Puglia, dalla verifica si evince la presenza di:

- un parco eolico posto a Nord rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 9,6 km m dalla torre WTG09.

L'impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica della potenza elettrica pari a 0,999 MW, costituito da 1 aerogeneratore modello VESTAS V90, sito nel Comune di Cerignola (Fg) località "Masseria Pozzella Pece", avente codice identificativo "YIHVO73", risulta autorizzato con **DETERMINAZIONE N. 160 DEL 14 OTTOBRE 2020** della Regione Puglia.

L'analisi non ha considerato la presenza di un parco eolico composto da 19 aerogeneratori della potenza unitaria di 2,5 MW e di potenza complessiva pari a 47,50 MW, in agro di Canosa di Puglia, Località "Pantanella - Pezza Francese Iannarsi di Tozzoli", proponente: "W.E.S. s,r,l." il cui Parere di esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto ambientale ottenuto con Determinazione Dirigenziale n.35 del 23/04/2012 riguarda per 14 aerogeneratori su 19.

PHEEDRA Srl 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	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 7 di 33
---	--	----------------

Al fini del presente studio si è considerata l'esclusione dalla valutazione del parco poiché decorsi più di 10 anni dalla procedura avente codice **CZ6VSV1**.



Figura 2 - Inquadramento su Ortofoto del parco eolico avente codice CZ6VSV1 Sit Puglia e parco eolico in progetto

Per quanto riguarda l'effetto cumulativo con altri impianti con valutazione ambientale chiusa positivamente dalla verifica si evince la presenza di un parco posto a nord ovest rispetto la torre WTG03 da cui dista circa 7 km.

Per quanto riguarda l'effetto cumulativo con altri impianti in iter di autorizzazione ricavati sulla base delle informazioni disponibili sul portale del Ministero della Transizione Ecologica, dalla verifica si evince la presenza di:

- un parco eolico posto a Sud-Est rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 2,8 km m dalla torre WTG14;
- un parco eolico posto a Sud-Est rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 5,7 km m dalla torre WTG14;
- un parco eolico posto a Nord-Ovest rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 7 km m dalla torre WTG13;
- un parco eolico posto a Nord-Ovest rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 5,5km m dalla torre WTG13;

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

- un parco eolico posto a Sud-Est rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 5,7 km m dalla torre WTG14;
- un parco eolico posto a Sud rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 7,9 km m dalla torre WTG14;
- un parco eolico posto a Sud-Est rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 8 km m dalla torre WTG12
- un parco eolico posto a Sud-Ovest rispetto al parco in progetto la cui torre più vicina dista più di 4,8 km dalla torre WTG14

Effettuando una verifica dei criteri localizzativi degli impianti in iter autorizzativo, si evince che siano regolati dai medesimi criteri di progettazione seguiti dal parco eolico in progetto, ovvero prevedono una sostanziale regolarità di layout e interdistanze tali da mantenere quanto più possibili ampie vedute e scongiurare il cosiddetto “effetto selva”, condizioni tali da assicurare una chiara lettura degli elementi caratteristici del paesaggio, sia traguardando da lunga e media distanza e sia in prossimità dell’area di impianto.

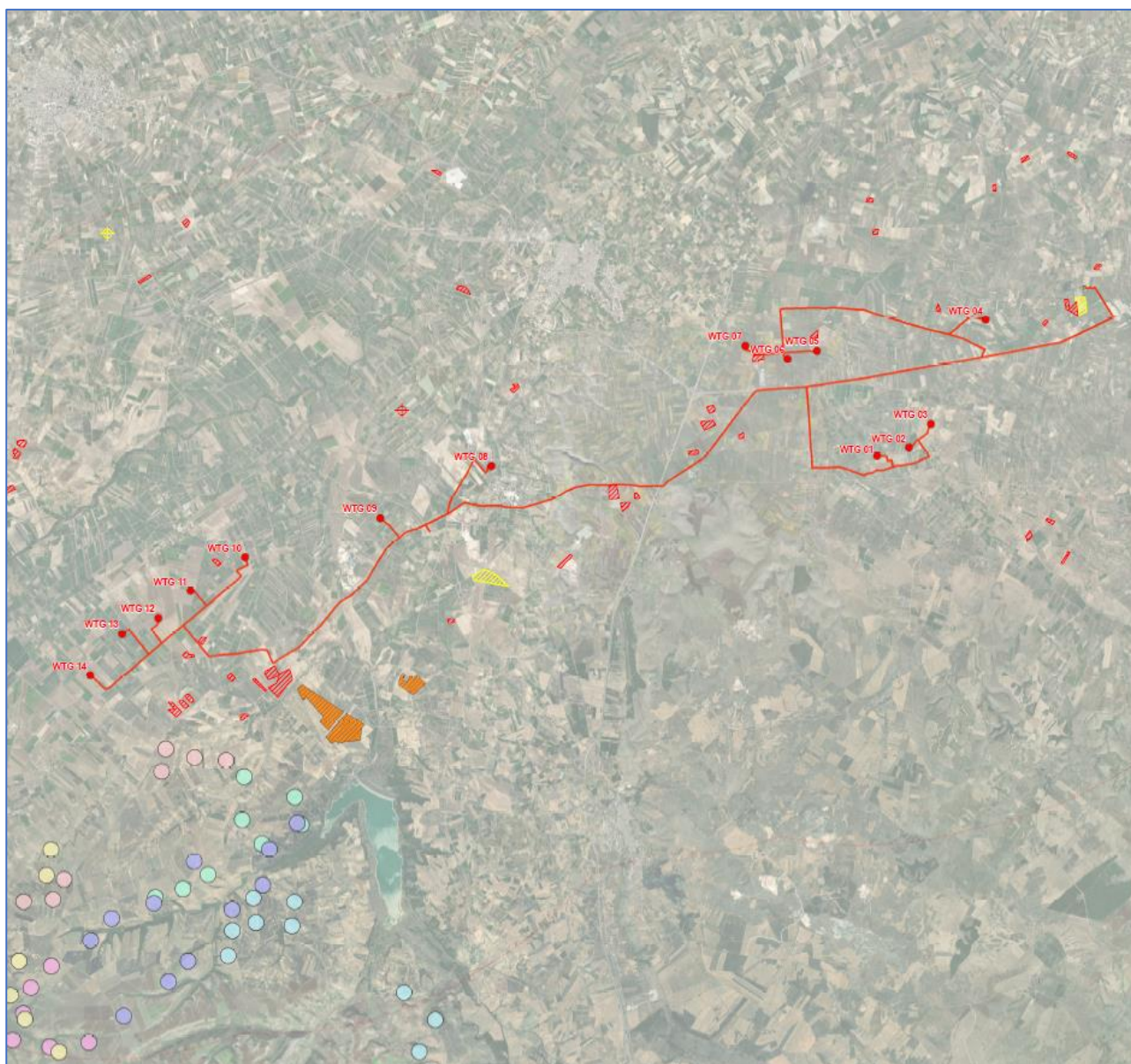
Le distanze che intercorrono tra i impianti, gli aerogeneratori del progetto fanno sì che le torri di progetto sfumano sullo sfondo e risultano parzialmente schermati dall’orografia; così come si evince dai foto inserimenti riportati in precedenza.

Si fa presente che la grande interdistanza tra gli aerogeneratori risulta tale da non determinare fenomeni di addensamento, grazie anche alla particolare orografia del territorio

Gli aerogeneratori di progetto e in iter, e in realtà anche quelli esistenti, non interferiscono con la percezione netta dello skyline dei profili collinari dei monti dauni e con quello dei centri abitati.

Alcuni aerogeneratori di progetto si dispongono in campo avanzato rispetto agli impianti esistenti, ma la grande interdistanza evita o riduce al massimo l’incremento di densità o il rischio di determinare “effetto selva”.

In relazione all’esito della verifica, preso atto che qualunque intervento produce una modifica del contesto paesaggistico si può affermare che l’impianto di interesse e quelli già in iter, non sembrano determinare un impatto percettivo potenziale di tipo cumulativo di segno negativo, in particolar modo per quegli impianti già in essere posti a piccola distanza dall’impianto.



LEGENDA

-  Buffer 10 Km di analisi
 -  Impianto eolico con iter autorizzativo regionale chiuso positivamente e realizzato
 -  Impianto eolico realizzato
 -  Impianto fotovoltaico realizzato
 -  Impianto fotovoltaico con iter autorizzativo regionale chiuso positivamente e realizzato
- Impianti eolici in iter autorizzativo ministeriale**
-  Codice procedura : 4775 - Impianto eolico Rosamarina - VIA Positivo con prescrizioni - Procedimento*
 -  Codice procedura : 5870 - Impianto Eolico ALPHA6 a Cerignola (FG) - □ Istruttoria tecnica CTVIA
 -  Codice procedura : 7321 - Impianto eolico Serra Longa - □ Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC
 -  Codice procedura : 8542 - Impianto CE Montemilone - Comunicazione a enti competenti rilascio autori*
 -  Codice procedura : 6033 - Impianto Montemilone (PZ) e Venosa (PZ) - Istruttoria tecnica CTVIA
 -  Codice procedura : 8641 - Impianto eolico Carpiniello - □ Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC
 -  Codice procedura : 4046- Parco eolico Cerignola Veneta Sud - VIA positivo
 -  Codice procedura : 5955 - Impianto eolico Montemilone e Lavello - Istruttoria tecnica CTVIA
- Impianti fotovoltaici in iter autorizzativo ministeriale**
-  Codice procedura : 7988 - Agrivoltaico Minervino Murge (BT) - Istruttoria tecnica CTPNRR-PNIEC

Figura 3 - Inquadramento del Parco eolico rispetto agli altri impianti fotovoltaici ed eolici

La valutazione degli effetti cumulati in merito alla visibilità è stata affrontata definendo la Mappa dell'intervisibilità degli impatti cumulativi degli aerogeneratori esistenti e in progetto (fig.4), generata considerando in modo cumulativo gli impatti visivi prodotti sia dei parchi eolici già realizzati e in corso di autorizzazione e sia dagli aerogeneratori in progetto si può evincere l'effettivo incremento d'impatto dovuto dagli aerogeneratori in progetto. Le aree campite in ciano, rappresentano le zone del territorio da cui risulterebbero visibili tutti gli aerogeneratori (sia esistenti che di progetto), le aree campite in viola rappresentano le zone del territorio da cui risulterebbero visibili solo gli aerogeneratori esistenti pur realizzando gli aerogeneratori in progetto. In fine in verde, sono campite le aree da cui si vedrebbero solo gli aerogeneratori in progetto (fig.5). Come visibile, l'incremento di impatto visivo, nel territorio analizzato, prodotto dalla realizzazione degli aerogeneratori in progetto è pressoché nullo nella parte in cui si prevede l'installazione delle torri appartenenti al territorio comunale di Canosa di Puglia, mentre si nota un impatto, anch'esso trascurabile se raffrontato all'estensione dell'impianto in progetto, per gli aerogeneratori che interessano il comune di Andria.

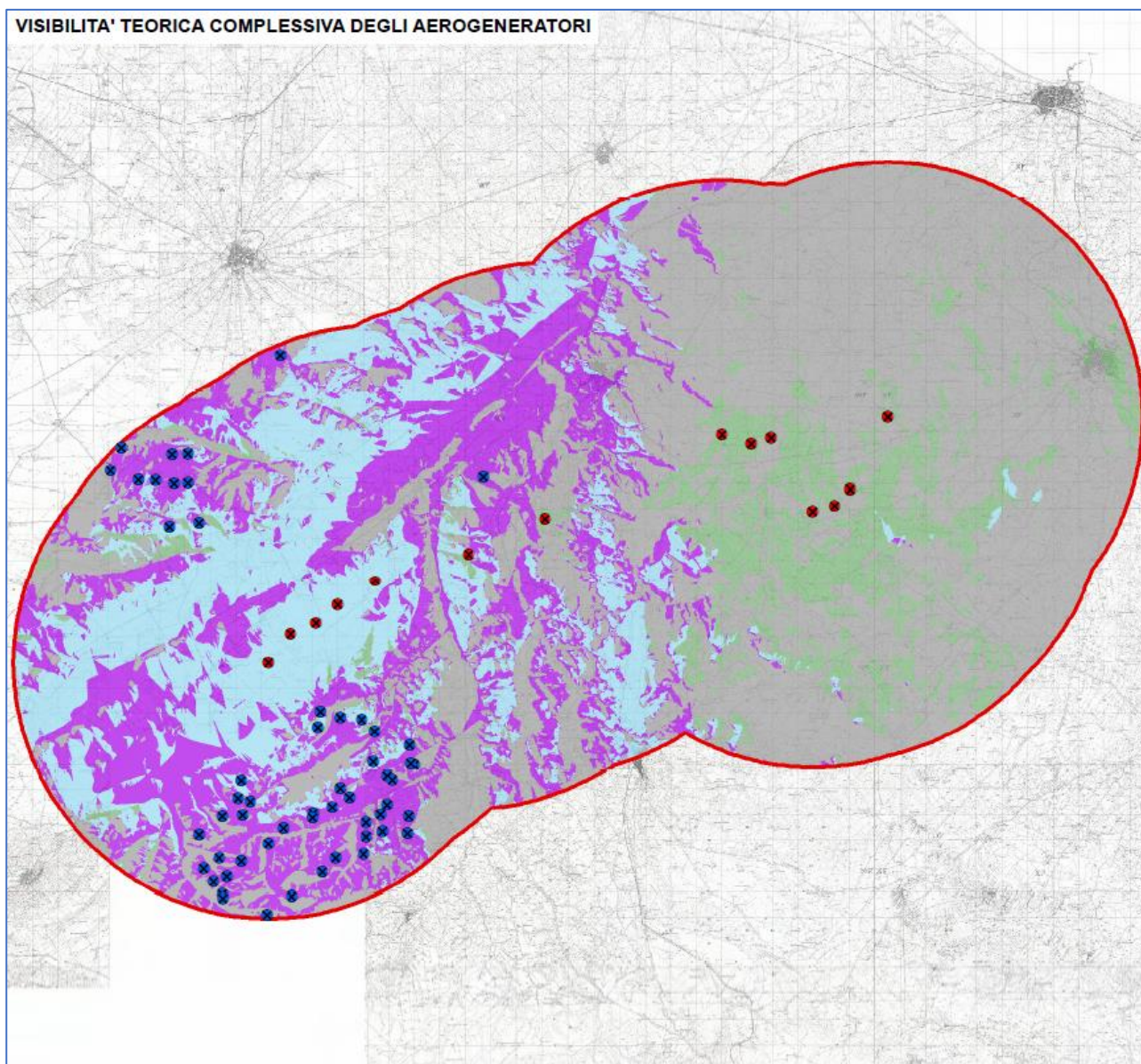


Figura 4 - Mappa dell'intervisibilità degli impatti cumulativi degli aerogeneratori esistenti e in progetto

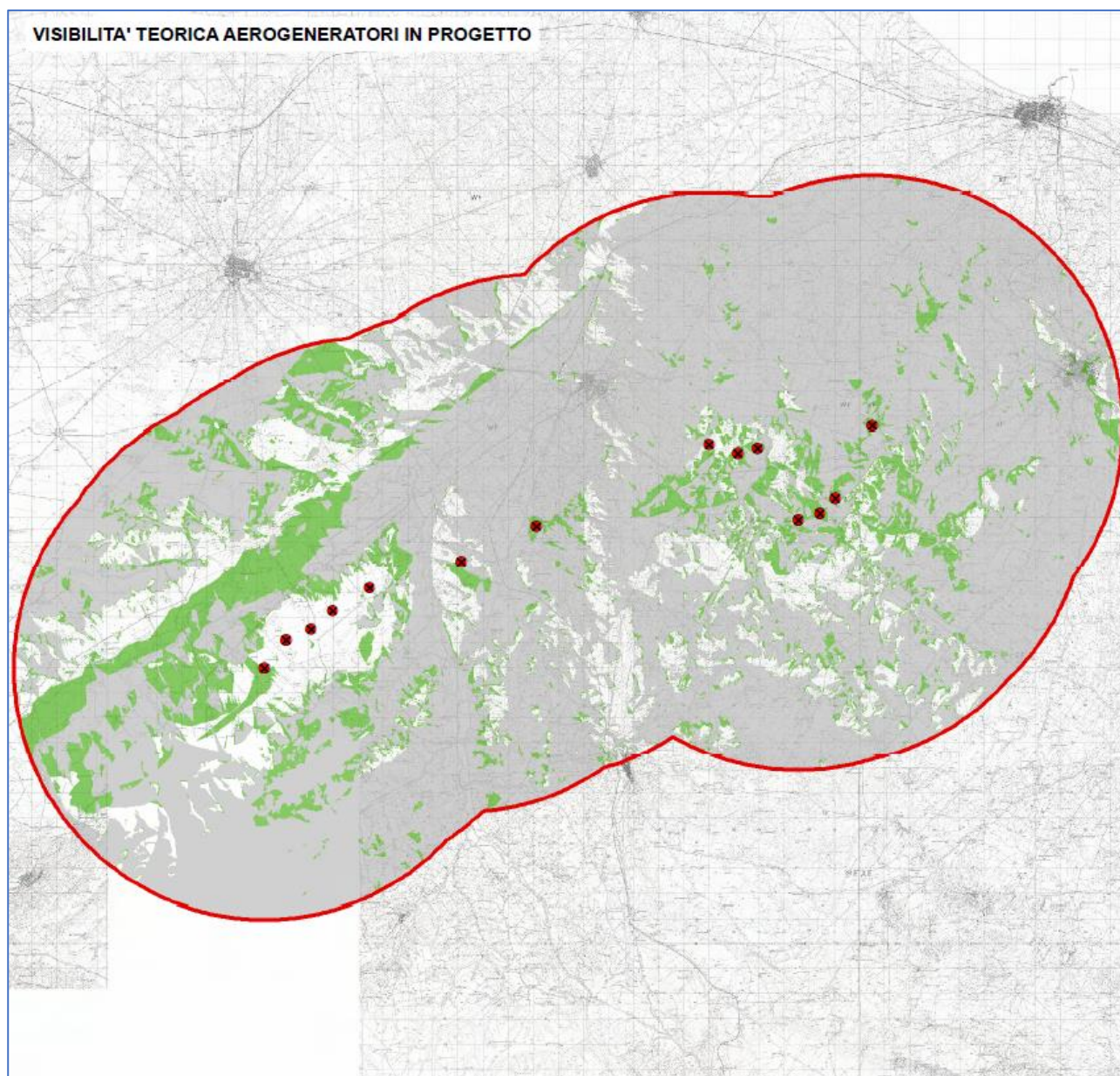


Figura 5 - Mappa della visibilità teorica degli aerogeneratori in progetto

La valutazione è stata fatta anche in relazione ai foto-inserimenti riportati nella presente relazione. Ad ogni modo, nonostante la presenza numerica evidente, si ritiene che l'omogeneità della distribuzione, ma soprattutto la presenza dell'impianto realizzato che ha già mutato la percezione del paesaggio, faccia sì che l'alterazione del paesaggio circostante sia minima e l'impatto visivo attenuato.

Un ulteriore fattore di mitigazione dell'intervento è dato dall'uniformità dell'altezza, del colore e della tipologia degli aerogeneratori previsti rispetto a quelli già presenti, come si evince dai foto-inserimenti. La tipologia di pala prescelta prevede colori tenui tali da integrarsi pienamente nel paesaggio e armonizzarsi con gli altri parchi presenti, evitando distonie evidenti ed elementi che potessero determinare disordine paesaggistico.

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

L'andamento altimetrico del suolo è un elemento di fondamentale importanza nelle scelte localizzative degli aerogeneratori. La scelta della posizione degli aerogeneratori fa sì che l'impianto appaia come elemento inferiore, non dominante e quindi più accettabile da un punto di vista percettivo in modo tale da non generare disturbo visivo piuttosto che integrazione con il territorio circostante.

Infatti la conformazione orografica del suolo, grazie a zone collinari sparse, mitiga la visibilità delle pale.

Rispetto alle strade si è previsto localizzazioni disposte parallelamente pur conservando le distanze di sicurezza previste dalla normativa regionale in modo da integrare l'impianto con il territorio

Si evidenzia, inoltre, che nella definizione del layout del presente progetto, al fine di evitare il cosiddetto effetto selva, è stata rispettata la distanza minima tra gli aerogeneratori di 3-5 diametri sulla stessa fila e 5-7 diametri su file parallele e tale condizione è stata rispettata anche rispetto agli altri parchi esistenti o autorizzati, essendo le distanze ben oltre superiori.

La scelta delle posizioni delle torri ha tenuto conto della posizione della rete elettrica di allacciamento in modo da ridurre quanto più possibile interventi di collegamento elettrico. Questi comunque, al fine di ridurre l'impatto paesaggistico, saranno realizzati quasi esclusivamente in cavidotto interrato lungo le strade di accesso.

Anche la realizzazione di strade di accesso sarà la minima possibile in modo da ridurre le superfici occupate, privilegiando la rete viaria già presente. Le strade di accesso saranno realizzate in materiale permeabile, evitando elementi dissonanti con il territorio.

Si fa presente che all'interno dell'area convivono attività agricole e attività di produzione energetica in modo armonicamente composto tale da non determinare elementi conflittuali ma integrandosi in modo ordinato ed equilibrato.

L'intervento in progetto, si inserisce quindi in un contesto caratterizzato dalla diversità di caratteri peculiari, ma già modificato e integrato da elementi propri distretto energetico, ormai integrato pienamente con il paesaggio agrario. In tale contesto si inserisce il parco eolico in progetto, che ne diviene non elemento dissonante, ma integrato, senza limitare la lettura dei caratteri peculiari dell'area, tenuto conto anche della reversibilità dell'intervento, se considerata la scala temporale dei caratteri consolidati del paesaggio. In tale ipotesi progettuale, pertanto, la connotazione e l'uso dei suoli attualmente esistente non subirà significative trasformazioni.

3.1.1. Foto inserimenti

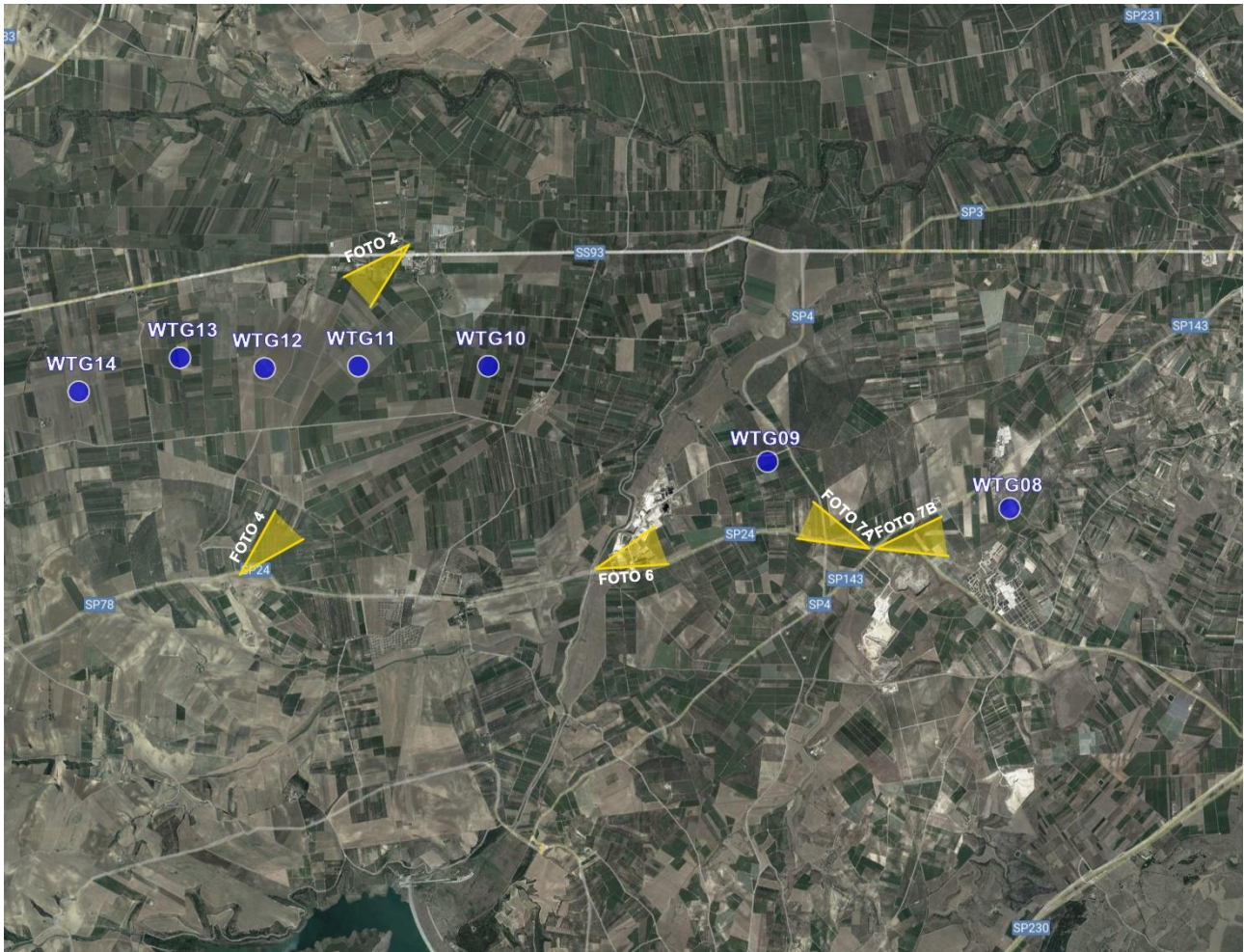


Figura 6 - Punti di presa fotografica aerogeneratori WTG08, WTG09, WTG10, WTG11, WTG12, WTG12, WTG13

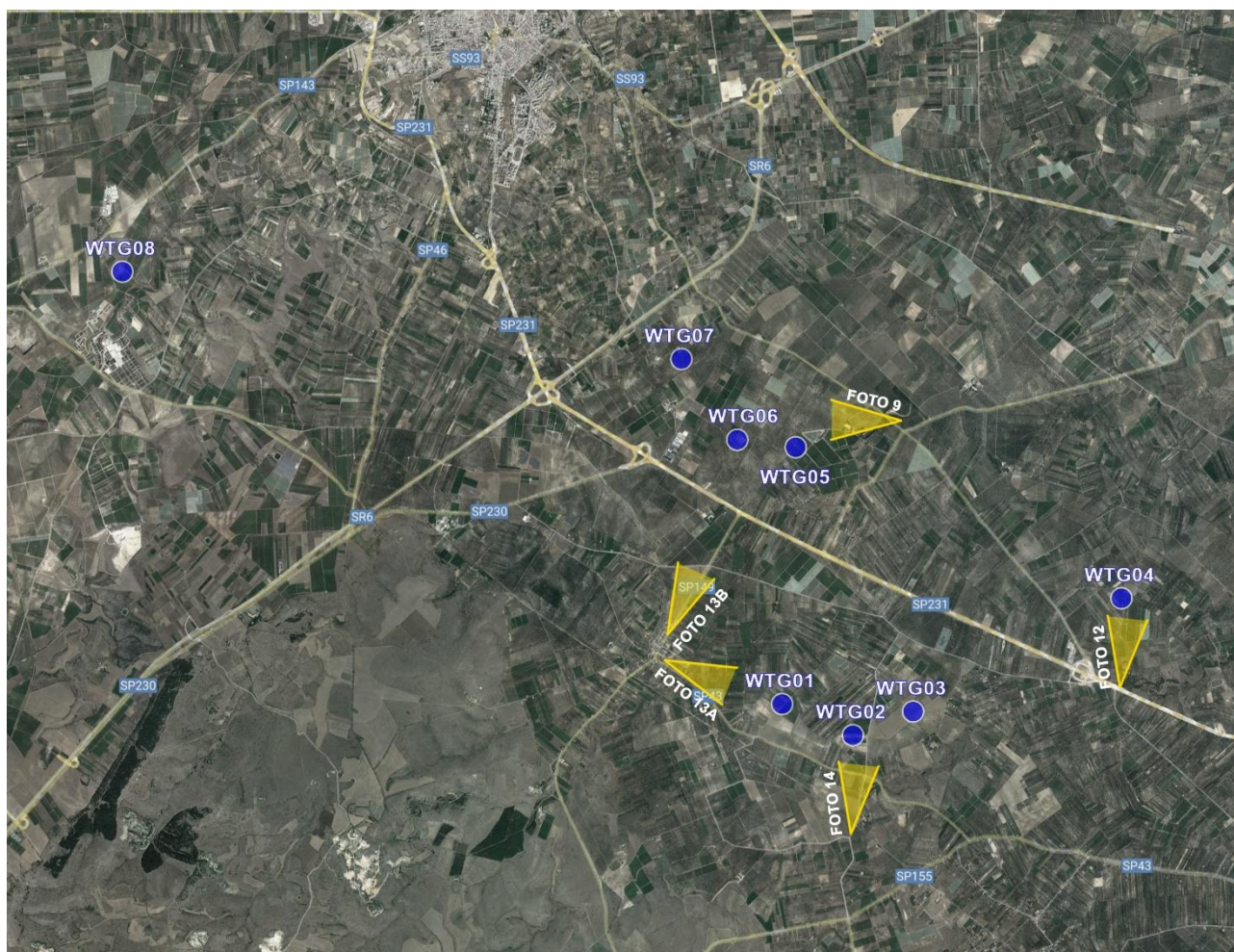


Figura 7 - Punti di presa fotografica aerogeneratori WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG05, WTG06, WTG07 e WTG08

Il limite considerato come zona di visibilità è pari a 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori in progetto.

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

I fotoinserimenti sono stati realizzati da punti di interesse individuati dal PPTR indicati nella tabella di seguito:

PUNTO DI PRESA FOTOGRAFICA	PUNTO DI INTERESSE INDIVIDUATO DAL PPTR
2	Borgo Laconia UCP testimonianza stratificazione insediativa MASSERIA IANNARSI UCP testimonianza stratificazione insediativa - Tratturello Rendina - Canosa
4	UCP testimonianza stratificazione insediativa MASSERIA CHIANCARELLA UCP testimonianza stratificazione insediativa Tratturello Lavello - Minervino
6	BP – fiumi –acque pubbliche Torrente Locone BP parchi e riserve - Parco Naturale Regionale UCP testimonianza stratificazione insediativa Tratturello Lavello - Minervino
7	UCP testimonianza stratificazione insediativa Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira UCP testimonianza stratificazione insediativa Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira UCP RER - Can.le Cavallaro
9	UCP RER - Can.le Cavallaro UCP testimonianza stratificazione insediativa Regio Tratturello Via Traiana
12	UCP Lame e gravine - Lama Loc. Paporicotta UCP RER - Lama di Mucci BP – Boschi UCP testimonianza stratificazione insediativa Regio Tratturello Via Traiana
13	Borgo Montegrosso UCP Siti rilevanza naturalistica - ZSC-ZPS – Murgia Alta UCP Strada a valenza paesaggistica
14	UCP Grotte - Grave Della Masseria Tafuri UCP RER Lama di Mucci UCP Siti rilevanza naturalistica - ZSC-ZPS – Murgia Alta UCP testimonianza stratificazione insediativa Regio Tratturello Canosa Ruvo

Stato di fatto – Punto di presa fotografica 2



Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 2



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 4



Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 4



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 6



Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 6



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 7A



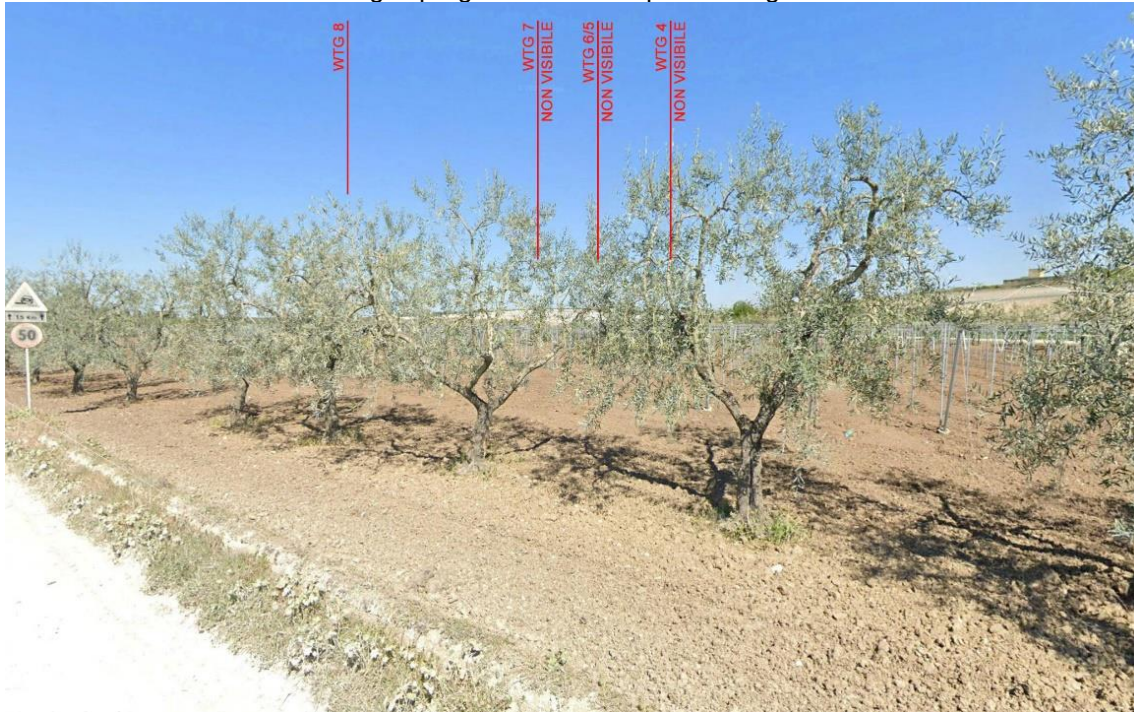
Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 7A



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 7B



Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 7B



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 9



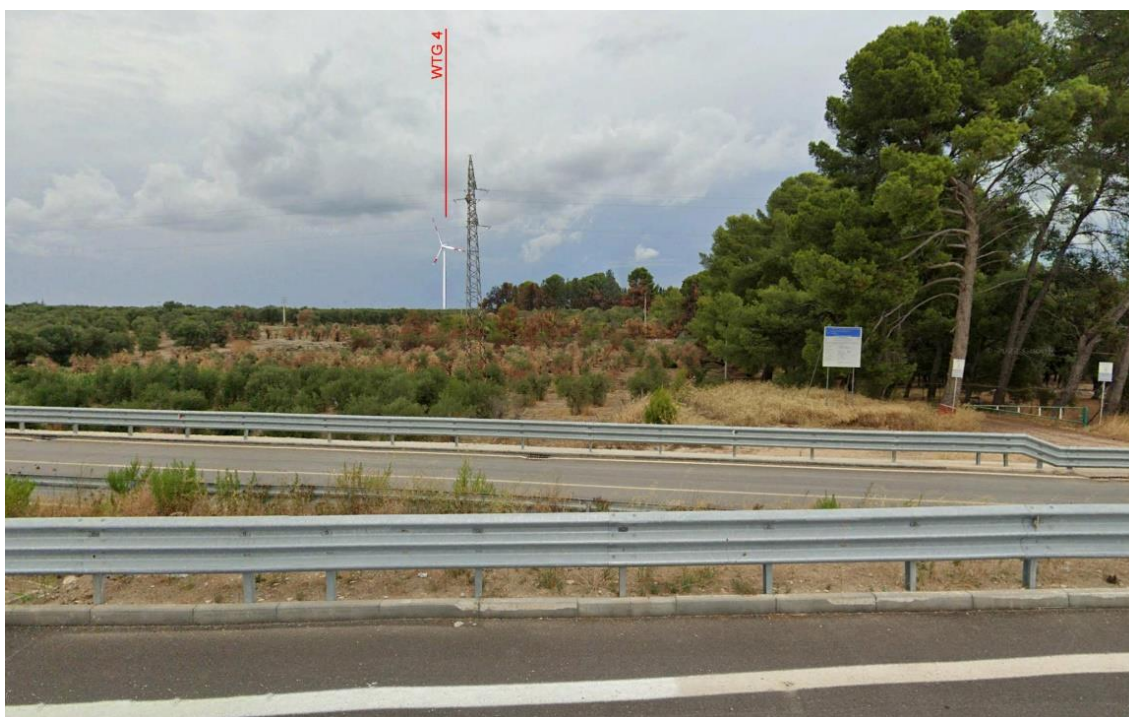
Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 9



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 12



Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 12



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 13A



Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 13A



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 13B



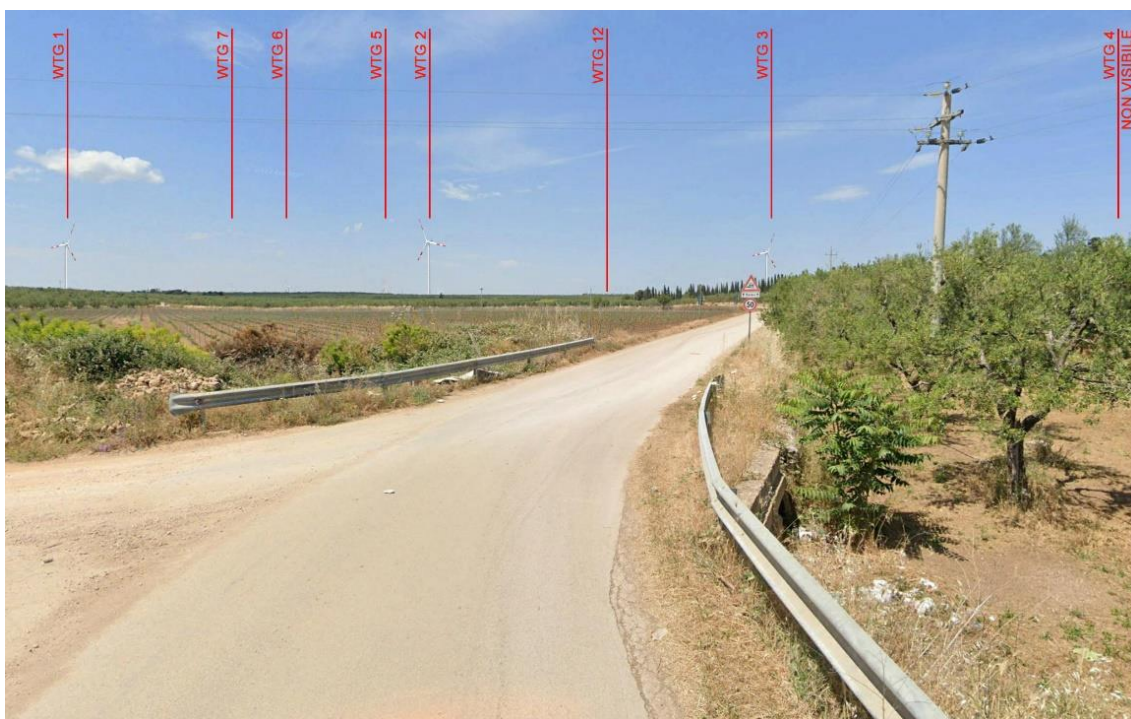
Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 13B



Stato di fatto – Punto di presa fotografica 14



Rendering di progetto - Punto di presa fotografica 14



3.2. IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

In termini temporali il paesaggio è determinato da un mutamento subito nel tempo e ne misura il grado di antropizzazione del territorio.

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

La sovrapposizione di interventi conferisce all'area di progetto un aspetto, non omogeneo, tipico di aree agricole vicine a centri abitati, con una stratificazione degli interventi dell'uomo sul territorio.

Gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente in relazione alla topografia e all'antropizzazione del territorio.

La sovrapposizione di interventi conferisce all'area di progetto un aspetto, non omogeneo, tipico di aree agricole vicine a centri abitati, con una stratificazione degli interventi dell'uomo sul territorio.

Gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente in relazione alla topografia e all'antropizzazione del territorio.

Potranno essere effettuati interventi con piantumazioni arboree che limitino la visibilità delle torri eoliche, in particolare nei punti di vista più sensibili, strade di percorrenza, centri abitati.

Dall'analisi riportata nell'elaborato "CNS-AMB-REL-047- Analisi della visibilità del parco" è stato valutato l'impatto visivo del parco rispetto al patrimonio culturale dell'area, da cui si evince la compatibilità del progetto rispetto i beni tutelati, considerando per altro la presenza degli altri aerogeneratori, che costituiscono la condizione *ante operam*.

L'analisi percettiva rispetto ai principali elementi tutelati dal PPTR, definiti in quanto posti in posizioni orografiche strategiche, accessibili al pubblico, da cui si gode di visuali panoramiche su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici, si sono considerati i seguenti beni:

- **Aree appartenenti alla rete tratturi**
 - Tratturello Via Traiana;
 - Regio Tratturello Canosa Ruvo;
 - Braccio Canosa Montecarafa;
 - Tratturello Lavello – Minervino;
 - Regio Tratturello Canosa Monteserico Palmira.
- **Aree a rischio e zone di interesse archeologico**
 - MASSERIA BATTAGLINO (distante circa 1200 m da WTG012)
 - SAN VITO - TORLAZZO (distante circa 9000 m da WTG09)
- **Siti storico culturali**
 - POSTAPIANA COPPE (distante circa 550 m da WTG14);
 - MASSERIA CHIANCARELLA (distante circa 3000 m da WTG14);
 - MASSERIA POSTAPIANA (distante circa 650 m da WTG07);
 - POSTAPIANA PORRO (distante circa 1200 m da WTG 13);
 - MASSERIA SPAGNOLETTI (distante circa 1200 m da WTG 11);
 - MASSERIA PANTANELLE DI PALIERI (distante circa 475 m da WTG 10);
 - MASSERIA TESORO (distante circa 590 m da WTG 09)
 - MASSERIA NIGRETTA (distante circa 450 MASSERIA BARBAROSSA m da WTG 08)
 - MASSERIA BARBAROSSA (distante circa 370 m da WTG 08)
 - POSTA RIVERA (distante circa 400 m da WTG 07)
 - POSTA PALOMBA (distante circa 380 m da WTG 05)
 - POSTA PAPARICOTTA (distante circa 980 m da WTG 05)

PHEEDRA Srl 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	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 28 di 33
---	--	-----------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

- MASSERIA POZZO SORGENTE (distante circa 180 m da WTG 01)
- MASSERIA SCALAPOLICE (distante circa 480 m da WTG 03)

Si segnala che nessuno dei centri abitati o punti di interesse dominanti, è posto al centro di coni visuali da salvaguardare così come individuati dal PPTR.

Dall'analisi dell'area vasta di indagine, pari a 20 km come previsto dal DGR 162/2014, si evince la presenza, oltre che degli impianti eolici realizzati o in fase autorizzativa, come indicati nell'elaborato "CNS-AMB-REL-047- Analisi di Visibilità" oltre che al paragrafo precedente, dei seguenti impianti:

- impianti fotovoltaici
- impianti eolici

Come evidenziato dai fotoinserti, è possibile valutare come non critica la presenza degli aerogeneratori rispetto il contesto territoriale, considerando anche l'effetto cumulato dalla presenza degli altri impianti, sia eolici che alimentati da altre fonti, grazie alle ampie vedute, tenendo conto anche della distanza reciproca degli aerogeneratori. La particolare conformazione orografica del territorio permette di mantenere una chiara lettura degli elementi caratteristici tanto che il paesaggio è capace di assorbire in modo coerente gli elementi progettuali che sovente possono essere integrati con tutti i segni, gli elementi e le trame che disegnano il paesaggio.

La presenza di impianti eolici, impianti fotovoltaici caratterizza il territorio ormai come distretto energetico integrato pienamente con il paesaggio agrario. In tale contesto si inserisce il parco eolico in progetto, che ne diviene non elemento dissonante, ma integrato, senza limitare la lettura dei caratteri peculiari dell'area, tenuto conto anche della reversibilità dell'intervento, se considerata la scala temporale dei caratteri consolidati del paesaggio e della distanza del parco in progetto da questi impianti.

La realizzazione dell'impianto non preclude l'attuale utilizzo agrario dell'area, ma si integra con esso in quanto le aree occupate dall'impianto sono minime trattandosi di opere puntuali che si sviluppano principalmente in altezza. Inoltre, oltre a consentire alle aziende la continuazione delle attività agricole, parallelamente sono previsti anche delle ricadute occupazionali sia nel breve che nel lungo periodo.

Considerando lo stato dei luoghi che contraddistinguono gli ambiti paesistici in cui è inserito il parco Eolico in progetto, "Ofanto" – "Figura territoriale "La Valle del Locone" e ambito "La Puglia Centrale" - Figura Territoriale "La Piana Olivicola del Nord Barese" e le invarianti strutturali che connotano le figure territoriali definite nelle schede d'ambito del PPTR, l'intervento in oggetto non interferisce con le regole di riproducibilità delle stesse invarianti enunciate nella Sezione B delle Schede degli Ambiti Paesaggistici del PPTR, Interpretazione identitaria e statuaria.

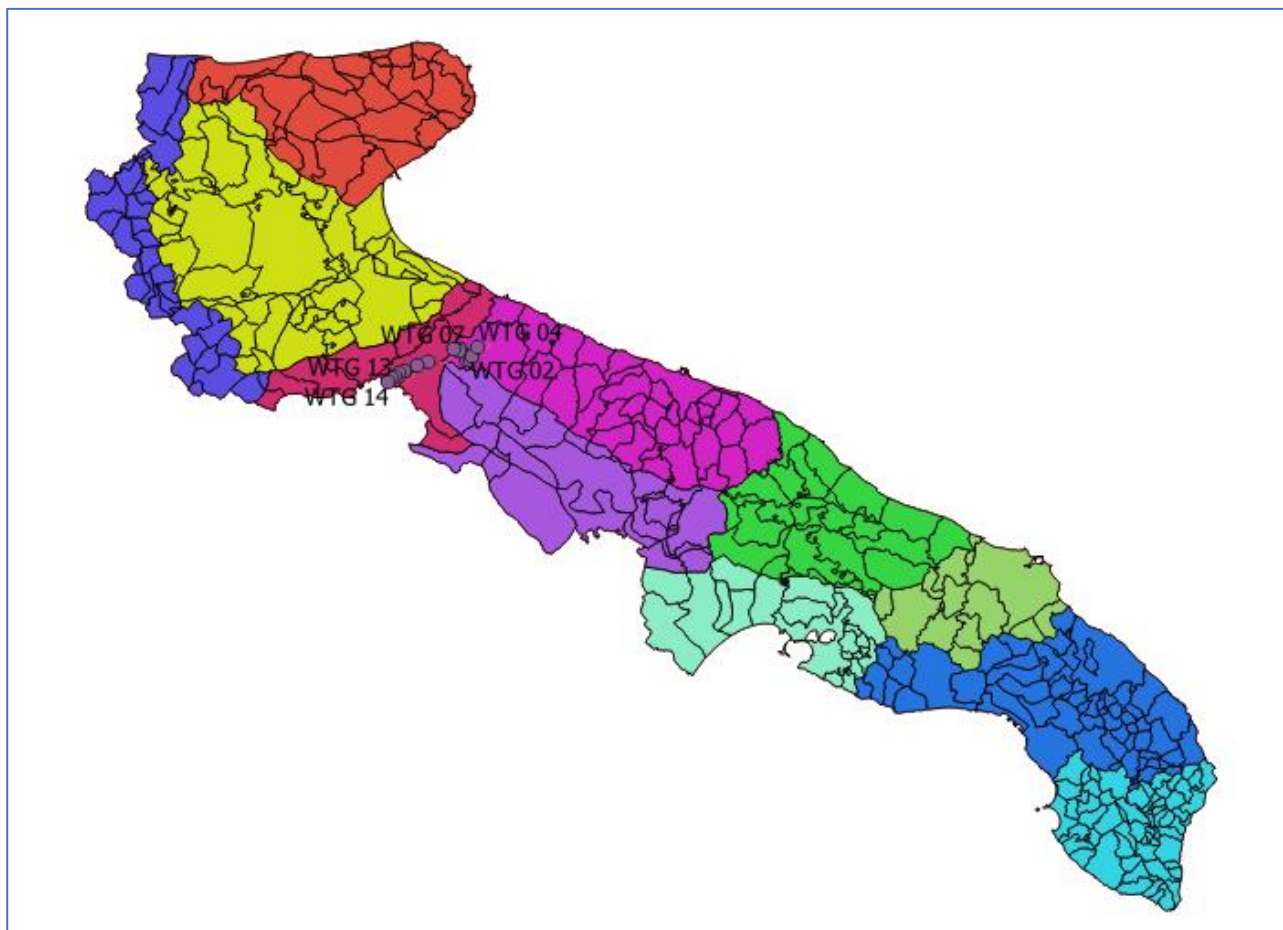


Figura 8 - Figure territoriali ed ambiti individuati dal PPTR Regione Puglia

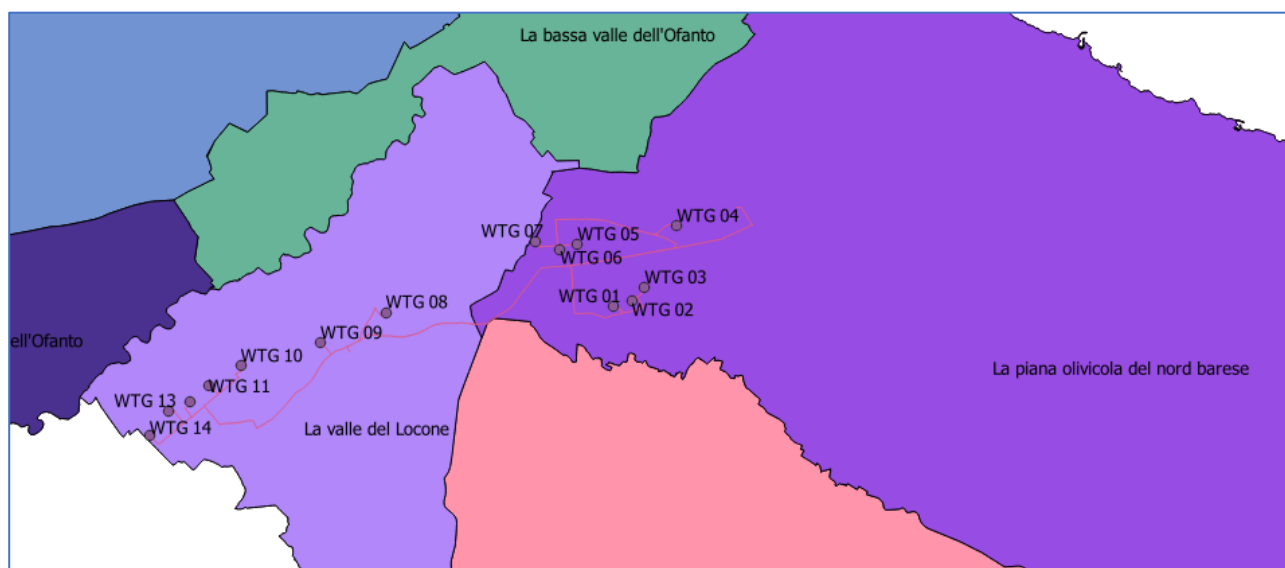


Figura 9 - Inquadramento dell'area di intervento sulle Figure Territoriali appartenenti agli Ambiti Paesaggistici del PPTR

3.3. IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ

L'intervento tiene conto della presenza di altri aerogeneratori in relazione agli effetti cumulativi rispetto la natura e la biodiversità in base a quanto previsto dalla DGR 162/2014 (Paragrafo II, Capitolo 3, – Tema: tutela della biodiversità e degli ecosistemi).

Il parco eolico in progetto dista

- circa 800 m dall'area appartenente alla Rete Natura 2000 ZSC – Murgia Alta IT9120007 dall'aerogeneratore WTG01;
- circa 3000 m dal Parco nazionale dell'Alta Murgia, Istituito con D.P.R. del 10 marzo 2004, dall'aerogeneratore WTG01;
- circa 2200 m dalla ZSC - Valle Ofanto - Lago di Capaciotti IT9120011 dall'aerogeneratore WTG013;
- circa 1300 m dal Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto, istituito con Legge Regionale 14 dicembre 2007, n. 37, successivamente modificata con L.R. 16 marzo 2009, n. 7, dall'aerogeneratore WTG09.

pertanto si specifica che sarà realizzato con torri tubolari, che non forniscono posatoi adatti alla sosta dei rapaci contribuendo alla diminuzione del rischio di collisioni, in oltre la colorazione delle pale permette di aumentare il rischio di collisione da parte dell'avifauna.

La scelta del posizionamento delle torri del parco eolico, in relazione alla presenza degli aerogeneratori presenti, ha evitato di frapporsi ad aree ecologicamente rilevanti al fine di preservare i corridoi ecologici. La realizzazione dell'impianto avverrà in aree agricole evitando la distruzione di siepi, fasce arboree o arbustive. Non è previsto in alcun modo l'espanto di alberi, in ogni modo, qualora fosse necessario espantare alberi o essenze arboree queste saranno reimpiantate avendo cura di garantire la continuità dei corridoi ecologici.

La presenza di altri aerogeneratori nell'area e la contemporanea presenza dell'avifauna testimonia la possibile coesistenza tra la fauna e gli impianti eolici. Pertanto la realizzazione del parco eolico, vista la distanza rispetto agli altri parchi presenti o da realizzare, non determina elemento di disturbo in quanto sono attuate tutte azioni atte a ridurre gli eventuali collisioni con l'impianto (distanza tra gli aerogeneratori per ridurre l'effetto selva tra le torri dell'impianto in progetto e tra queste e le torri di altri impianti, l'uso di torri tubolari e colori tali da mitigare l'effetto "motion smear").

Si evidenzia, inoltre, che nella definizione del layout del presente progetto, al fine di evitare il cosiddetto effetto selva, è stata rispettata la distanza minima tra gli aerogeneratori di 3-5 diametri sulla stessa fila e 5-7 diametri su file parallele e tale condizione è stata rispettata anche rispetto agli altri parchi esistenti o autorizzati, essendo le distanze ben oltre superiori.

Per ciò che concerne le rotte migratorie, le principali in Puglia sono rappresentate dalla zona del Capo d'Otranto e dal Promontorio del Gargano, utilizzati soprattutto come ponte per l'attraversamento dell'Adriatico.

I corsi dei fiumi Ofanto e Carapelle, essendo le uniche aree naturalistiche della zona ed avendo andamento lineare, svolgono una importante funzione di corridoio ecologico, ma considerando la distanza

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

e collocazione di progetto degli aerogeneratori, questa funzione non dovrebbe subire interferenze significative.

Le strutture dell'Impianto Eolico producono individualmente una scarsa perdita di biotopi. Anche considerati insieme, gli aerogeneratori più la sottostazione, i presidi e le strade di servizio, non costituiscono una perdita di biotopi, in quanto non si incide effettivamente che su di una percentuale minima del biotopo dominante, (seminativo e pascolo), che copre quasi interamente l'area interessata dall'impianto eolico (a fronte di una superficie totale di alcuni km², la superficie veramente coinvolta è di circa 1600 m² per aerogeneratore). Non si prevedono pertanto effetti cumulativi sui biotopi.

3.4. IMPATTI CUMULATIVI SULLA SICUREZZA E SALUTE UMANA

Nella valutazione di impatto acustico previsionale, riportata nell'elaborato CNS-AMB-REL-051, i dati acquisiti tramite il rilievo del rumore di fondo, già contemplano la presenza degli aerogeneratori esistenti.

Si fa presente che tale valutazione è stata realizzata in base alla ISO 9613 nonché in applicazione del criterio differenziale. In oltre per ciascuna sorgente è stato considerato per tutte le direzioni il massimo livello di emissione.

Si può affermare, dunque, che l'interazione dei vari impianti eolici e i rispettivi effetti cumulativi siano del tutto trascurabili, in quanto le valutazioni riportate nello studio riportano valori notevolmente inferiori ai limiti normativi.

Non si ravvisano particolari criticità, relativamente ai cumuli, rispetto al rischio di incolumità pubblica dovuta alla rottura accidentale degli aerogeneratori o parte di essi in considerazione anche della distanza reciproca dei singoli aerogeneratori tra loro e da questi rispetto alle strade e ai singoli recettori.

Per quanto riguarda l'impatto elettromagnetico cumulato per la presenza di altri cavidotti, ad oggi non è possibile stimare la loro presenza, pertanto tale verifica si rimanda ad una ulteriore fase progettuale.

3.5. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli impatti cumulativi su suolo sono relativamente trascurabili. Analizzando gli effetti del parco di progetto tenendo conto della presenza degli altri generatori, si possono escludere eventi franosi o di alterazione delle condizioni di scorrimento idrico superficiale o ipodermico. Così come per altro riportato nell'elaborato CNS-CIV-REL-023_01-Relazione geologica, sismica e di compatibilità geomorfologica.

Oltre a ciò si esclude anche una pericolosità dovuta alla densità, e quindi alla pressione su suolo vista la distanza delle torri tra di loro, anche rispetto agli altri parchi esistenti, il parco eolico più vicino risulta infatti ad una distanza di circa 1000m.

Riguardo l'occupazione territoriale, invece, gli aerogeneratori di progetto si estendono su circa 65,6 km² ha, di cui 95.600 m² è realmente occupato dall'impianto pari a circa 0,14 %.

L'impianto si sviluppa in un'area adeguatamente servita da strade per cui l'ausilio derivante dalla costruzione di nuova viabilità è ridotto e pertanto non influenzerà in modo rilevante l'assetto pedologico dell'area. Infatti l'accesso agli aerogeneratori sarà realizzato a mezzo di strade di servizio oggetto di adeguamento per un'area pari a circa 16.500 m², mentre la realizzazione ex novo di strade di servizio non supera complessivamente per un'area pari a circa 61600 m². La carreggiata delle nuove strade sarà

PHEEDRA Srl 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	STUDIO DEI POTENZIALI IMPATTI CUMULATIVI	Pagina 32 di 33
---	--	-----------------

Committente: Q-Energy Renewables 2 S.r.l. Via Vittor Pisani 8/a 20124 Milano (MI)	PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO NEI COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA E ANDRIA IN LOCALITA' POSTA PIANA E RIVERA	Nome del file: CNS-AMB-REL-066_01
---	---	---

realizzata con scorticamento di circa 10 cm del terreno vegetale e con riporto di pietrisco compattato medio-piccolo (stabilizzato di cava).

Per ciò che concerne l'attività agricola nell'area, la sottrazione di suolo agricolo dovuta alla presenza dell'impianto è pari a 4,5 ha circa considerando le nuove strade e le piazzole, pari a circa lo 1,1 % pertanto si può considerare trascurabile l'impatto cumulato rispetto l'attività agricola. Anche durante le fasi di installazione non vi saranno particolari effetti negativi sul territorio agricolo.

4. CONCLUSIONI

In conclusione si deduce che l'impatto cumulativo, dovuto all'inserimento di un nuovo parco eolico, sia limitato e non deturpante per il territorio.