

Regione
PUGLIA



Comune
**ACQUAVIVA
DELLE FONTI**



Comune
**SANTERAMO
IN COLLE**



Provincia
TARANTO



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
EOLICO DENOMINATO "ACQUAVIVA" COSTITUITO DA
13 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 85,8 MW
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

Sintesi non Tecnica

ELABORATO

AM02

PROPONENTE:

CGDB SOLARE 1 S.R.L.
Contrada Cacapentima snc
74014 Laterza (TA)
pec: cgdbsolare1@pec.it

CONSULENTI:

Dott.ssa Elisabetta NANNI
Dott. Ing. Rocco CARONE
Dott. Biol. Fau. Lorenzo GAUDIANO
Dott. Agr. For. Mario STOMACI
Dott. Geol. Michele VALERIO

PROGETTISTI:


ATECH 
SOCIETÀ DI INGEGNERIA Innovative Engineering
Via Caduti di Nassiriya 55 STUDIO PM SRL
70124 Bari (BA) Via dell'Artigianato 27 75100 Matera (MT)
e-mail: atechsr@libero.it e-mail: paolo.montefinese@pm-studio
pec: atechsr@legalmail.it pec: studiopm@mypec.eu

DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Orazio TRICARICO
Ordine Ingegneri di Bari n. 4985



Dott. Ing. Paolo MONTEFINESE
Ordine Ingegneri di Matera n. 968



Dott. Ing. Alessandro ANTEZZA
Ordine Ingegneri di Bari n. 10743



EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
0	Maggio 2024	B.C.C	A.A.	O.T.	Progetto definitivo

Progetto	<i>Progetto Definitivo</i>				
Regione	<i>Puglia</i>				
Comune	<i>Acquaviva delle Fonti, Santeramo in Colle, Gioia del Colle, Laterza, Castellaneta</i>				
Proponente	CGDB SOLARE 1 Srl Contrada Cacapentima snc - 74014 Laterza (TA) P.Iva 03400870733				
Redazione Progetto definitivo e SIA	ATECH S.R.L. - Via Caduti di Nassiryia 55 - 70124 Bari (BA) STUDIO PM S.R.L - Via dell'Artigianato 27 75100 Matera (MT)				
Documento	<i>Studio di Impatto Ambientale - Sintesi non Tecnica</i>				
Revisione	<i>00</i>				
Emissione	<i>Maggio 2024</i>				
Redatto	<i>B.C.C. - ed altri</i>	Verificato	A.A.	Approvato	<i>O.T.</i>

Redatto: Gruppo di lavoro	Ing. Alessandro Antezza Arch. Berardina Boccuzzi Ing. Alessandrina Ester Calabrese Arch. Benedetta Claudia Cascella Ing. Chiara Cassano Dott. Cataldo Colamartino Geol. Anna Castro Dott. Naturalista Maria Grazia Fracalvieri Ing. Emanuela Palazzotto Ing. Orazio Tricarico				
Verificato:	Ing. Alessandro Antezza (Socio di Atech srl)				
Approvato:	Ing. Orazio Tricarico (Amministratore Unico e Direttore Tecnico di Atech srl)				

Questo rapporto è stato preparato da Atech Srl secondo le modalità concordate con il Cliente, ed esercitando il proprio giudizio professionale sulla base delle conoscenze disponibili, utilizzando personale di adeguata competenza, prestando la massima cura e l'attenzione possibili in funzione delle risorse umane e finanziarie allocate al progetto.

Il quadro di riferimento per la redazione del presente documento è definito al momento e alle condizioni in cui il servizio è fornito e pertanto non potrà essere valutato secondo standard applicabili in momenti successivi. Le stime dei costi, le raccomandazioni e le opinioni presentate in questo rapporto sono fornite sulla base della nostra esperienza e del nostro giudizio professionale e non costituiscono garanzie e/o certificazioni. Atech Srl non fornisce altre garanzie, esplicite o implicite, rispetto ai propri servizi.

Questo rapporto è destinato ad uso esclusivo di CGDB Solare 1 S.r.l., Atech Srl non si assume responsabilità alcuna nei confronti di terzi a cui venga consegnato, in tutto o in parte, questo rapporto, ad esclusione dei casi in cui la diffusione a terzi sia stata preliminarmente concordata formalmente con Atech Srl.

I terzi sopra citati che utilizzino per qualsivoglia scopo i contenuti di questo rapporto lo fanno a loro esclusivo rischio e pericolo.

Atech Srl non si assume alcuna responsabilità nei confronti del Cliente e nei confronti di terzi in relazione a qualsiasi elemento non incluso nello scopo del lavoro preventivamente concordato con il Cliente stesso.



Indice

1. PREMESSE	5
2. DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE	6
2.1. PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE VIGENTE	6
2.1.1. <i>REGOLAMENTO REGIONALE 24/2010- AREE NON IDONEE</i>	<i>7</i>
2.1.1. <i>D.L. 199/2021 - AREE IDONEE</i>	<i>9</i>
3. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)	10
3.1. AREA DI STUDIO – AREA VASTA	10
3.2. AREA DI STUDIO – AREA DI SITO	12
3.3. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	17
3.4. BIODIVERSITÀ	18
3.4.1. <i>CARATTERIZZAZIONE DELLA VEGETAZIONE E DELLA FLORA</i>	<i>19</i>
3.4.2. <i>CARATTERIZZAZIONE DELLA FAUNA.....</i>	<i>21</i>
3.4.3. <i>CARATTERIZZAZIONE DELLE AREE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.....</i>	<i>21</i>
3.4.3.1. <i>Aree protette - EUAP e Rete Natura 2000</i>	<i>21</i>
3.4.4. <i>APPROFONDIMENTO TEMATICO – VALUTAZIONE DI INCIDENZA</i>	<i>22</i>
3.5. SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	24
3.6. GEOLOGIA E ACQUE	25
3.6.1. <i>GEOLOGIA</i>	<i>25</i>
3.6.2. <i>ACQUE.....</i>	<i>26</i>
3.6.2.1. <i>Piano di assetto idrogeologico</i>	<i>27</i>
3.6.2.2. <i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale</i>	<i>28</i>
3.6.2.3. <i>Piano di Tutela delle Acque</i>	<i>28</i>
3.7. ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	30
3.7.1. <i>PIANO REGIONALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA</i>	<i>33</i>
3.8. SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI	34
3.8.1. <i>STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE/PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA, URBANISTICA E TERRITORIALE.</i>	<i>34</i>
3.8.1.1. <i>Piano paesaggistico territoriale regionale</i>	<i>34</i>

3.8.1.2. Accertamento di compatibilità paesaggistica	39
3.8.2. STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI ACQUAVIVA DELLE FONTI.....	40
3.8.3. STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI SANTERAMO IN COLLE.....	40
3.8.4. STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI GIOIA DEL COLLE.....	42
3.8.5. STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI LATERZA.....	42
3.8.6. STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI CASTELLANETA.....	42
3.9. AGENTI FISICI	44
3.9.1. RUMORE E VIBRAZIONI.	44
3.9.1. CAMPI ELETTROMAGNETICI.....	44
3.9.1. RADIAZIONI OTTICHE.....	44
3.9.1.1. Inquinamento ottico	44
4. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA.....	45
4.1. RAGIONEVOLI ALTERNATIVE	45
4.2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	46
4.2.1. AEROGENERATORI.....	46
4.2.2. IMPIANTO ELETTRICO	46
4.2.3. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE A 36 KV	47
4.2.4. VIABILITÀ INTERNA AL PARCO EOLICO	47
4.2.5. RIQUALIFICAZIONE MURETTI A SECCO NELL'AREA VASTA DEL PARCO EOLICO – MISURA DI COMPENSAZIONE.....	48
4.3. INTERAZIONE OPERA AMBIENTE	50
4.3.1. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	50
4.3.2. BIODIVERSITÀ	51
4.3.3. SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE.....	54
4.3.4. GEOLOGIA E ACQUE.....	55
4.3.5. ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	56
4.3.6. SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI.....	57
4.3.7. AGENTI FISICI	61
4.3.7.1. Rumore e Vibrazioni.	61
4.3.7.2. Campi elettromagnetici.	62
5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	63

5.1. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	63
5.2. BIODIVERSITÀ	67
5.3. SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	68
5.4. GEOLOGIA ED ACQUE	69
5.4.1. <i>ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI</i>	69
5.5. ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	70
5.6. SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI	70
5.1. AGENTI FISICI	71
6.STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	72
6.1. IMPATTO CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE	73
6.2. IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO	74
6.3. IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ	74
6.4. IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO	75
6.5. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO	76
7.CONCLUSIONI	78

1. PREMESSE

Il presente documento costituisce la **Sintesi non Tecnica**, redatto ai sensi del D.Lgs 152/06 come modificato ed integrato dal D.Lgs 104/2017, e dell'art. 8 della L.R. n. 11 del 12/06/2001 e ss.mm.ii., relativamente al progetto di un **parco eolico di potenza complessiva pari a 85,8 MW da realizzarsi nei territori comunali di Acquaviva delle Fonti e Santeramo in Colle (BA), le opere di connessione interessano i territori comunali di Gioia del Colle (BA), Laterza e Castellaneta (TA).**

Trattandosi di un impianto di potenza complessiva pari a 85,8 MW (quindi maggiore di 30 MW), il presente progetto è sottoposto a procedura di **Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale** nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. 152/2006.

In particolare, il progetto è costituito da:

- **n° 13 aerogeneratori della potenza di 6,6 MW;**
- piazzole di collegamento alle turbine;
- tracciato dei cavidotti di collegamento;
- cabine di raccolta;
- nuova Cabina di Consegna 36 Kv;
- collegata in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150 kV di Castellaneta.

La società proponente è la **CGDB SOLARE 1 S.r.l.**, con sede legale Contrada Cacapentima snc - 74014 Laterza (TA), P.Iva 03400870733.

Lo Studio di Impatto Ambientale presenta i contenuti richiesti nell'Allegato V della Parte Seconda del D.Lgs 152/06 ed è stato redatto come indicato nelle Linee guida SNPA 28/2020 - "Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale".



2. DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE

2.1. Pianificazione e programmazione vigente

Nella presente relazione verranno analizzate gli indirizzi degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nel territorio in esame e le eventuali interferenze che il progetto di impianto mostra con questi strumenti. In particolare, nei paragrafi successivi, sono analizzati:

- ✚ Rete Natura 2000;
- ✚ Aree IBA;
- ✚ Aree EUAP;
- ✚ Oasi WWF (;
- ✚ Sistema Ecologico Funzionale Territoriale della Regione Basilicata;
- ✚ Carta Forestale Regionale;
- ✚ Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) Regione Puglia;
- ✚ Piano di Assetto Idrogeologico;
- ✚ Piano Gestione Rischio Alluvione (PGR);
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Acquaviva delle Fonti (BA);
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Santeramo in Colle (BA);
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Laterza (TA);
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Castelletta (TA);

Considerata la tipologia di impianto da realizzare, nel presente capitolo, in fase di verifica di compatibilità ambientale dello stesso con l'area vasta con cui interferisce, risulta operazione indispensabile e preliminare il riscontro con la pianificazione di settore, precisamente:

- ✚ **Aree non idonee individuate dalla Legge Regionale n° 54 del 30 dicembre 2015** (che recepisce ed attua le indicazioni contenute nelle **Linee Guida Nazionali del 10 settembre 2010**;
- ✚ **Decreto Legislativo 199/2021** (con aggiornamento del 25/02/2023) individua i criteri secondo cui gli Enti competenti (Province e Regioni) debbano individuare all'interno dei propri territori di competenza le Aree Idonee all'Installazione di impianti da fonti rinnovabili;

2.1.1. Regolamento Regionale 24/2010- Aree non idonee

Come già accennato in precedenza, il Proponente preliminarmente alla progettazione del Parco Eolico, si è preoccupato di verificare la compatibilità della scelta localizzativa con le Aree non Idonee, così come individuate dal **Regolamento Regionale 24/2010**, Regolamento attuativo del *Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010*, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

La sovrapposizione del layout di impianto con la cartografia disponibile delle suddette aree, ha rivelato la coerenza dell'impianto con le perimetrazioni a vincolo esistenti.

Attraverso le suddette Linee guida, sono stati analizzati tutti gli strumenti di programmazione e valutata la coerenza del progetto rispetto ai vincoli presenti sul territorio di interesse, secondo lo stesso ordine individuato nel Regolamento 24/2010 e di seguito riportato:

<i>Aree non idonee all'installazione di FER ai sensi delle Linee Guida, art. 17 e allegato 3, lettera F</i>	<i>Status dell'area in esame</i>
Aree naturali protette nazionali	<i>Non presente</i>
Aree naturali protette regionali	<i>Non presente</i>
Zone umide Ramsar	<i>Non presente</i>
Siti di importanza Comunitaria	<i>Non presente</i>
ZPS	<i>Non presente</i>
IBA	<i>Non presente</i>
Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità	<i>Non presente</i>
Siti Unesco	<i>Non presente</i>
Beni Culturali	<i>Non presente</i>
Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico	<i>Non presente</i>
Aree tutelate per legge	<i>Non presente</i>
Aree a pericolosità idraulica e geomorfologica	<i>Non presente</i>
Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio	<i>Non presente</i>
Area Edificabile urbana	<i>Non presente</i>
Segnalazione carta dei beni con buffer	<i>Non presente</i>
Coni visuali	<i>Non presente</i>
Grotte	<i>Non presente</i>
Lame e gravine	<i>Non presente</i>
Versanti	<i>Non presente</i>
Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità	<i>Non presente</i>

Come si evince dalla tabella riassuntiva sopra riportata, la collocazione delle turbine non interferisce con aree ritenute non idonee ad ospitare le stesse.

Del resto le stesse Linee Guida, all'art. 17.1 e successivamente nell' Allegato 3, sottolineano come l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti, venga effettuata da Regioni e Province autonome al fine di **accelerare l'iter autorizzativo alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili**.

La stessa "Strategia Energetica Nazionale" del Ministero dello Sviluppo Economico, tra gli obiettivi principali da perseguire nei prossimi anni nel settore energetico al fine di favorire uno sviluppo economico sostenibile del Paese, suggerisce di *"attivare forme di coordinamento tra Stato e Regioni in materia di funzioni legislative e tra Stato, Regioni ed Enti Locali per quelle amministrative, con l'obiettivo di offrire una significativa semplificazione e accelerazione delle procedure autorizzative"*.

L'inidoneità delle singole aree o tipologie di aree è definita tenendo conto degli specifici valori dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale. Inoltre l'Allegato 3 specifica che l'individuazione di tali aree deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito.

Pertanto, si comprende come i siti dove sono localizzati gli aerogeneratori, seppur inseriti in un'area vasta caratterizzata dalla presenza di zone sensibili e/o vulnerabili, non vadano ad intersecare realmente nessuna di esse.

2.1.1. D.L. 199/2021 - Aree idonee

Nella seguente tabella viene schematizzato il comma 8 dell'art. 20 e la presenza di tali aree nel sito di progetto.

Comma 8 Art. 20 D.L. 199/2021 AREE IDONEE	Il sito di progetto ricade in Aree Idonee
a) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica	NO
b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152	NO
c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento	NO
c-bis) i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali	NO
((c-bis.1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori	NO
c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici	NO
c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto, ne ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto e' determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di 3 chilometri per gli impianti eolici e di un cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici.	<p>SI – Il progetto <u>non rientra</u> nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D.L. 42/2004</p> <p>NO – Il progetto <u>rientra parzialmente</u> nel buffer di 3 km dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda del D. Leg. 42/2004 (immagine seguente)</p>

3. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)

3.1. Area di Studio – Area Vasta

Il parco eolico ricade nei territori comunali di **Acquaviva delle Fonti e Santeramo in Colle (BA)**, le opere di connessione interessano i territori comunali di **Gioia del Colle (BA), Laterza e Castellaneta (TA)**.

Il sito di intervento è all'interno dei territori comunali di Acquaviva delle Fonti e di Santeramo in Colle (BA - Regione Puglia), a sud ovest ad una distanza di circa 3 km a del centro abitato di Santeramo in Colle e a nord est ad una distanza di circa 5,2 km dal centro abitato di Acquaviva delle Fonti.

È baricentrico rispetto ai centri abitati di Gioia del Colle a sud est, a circa 7,5 km, di Cassano delle Murge a nord ovest a circa 4,5 km.

È raggiungibile e delimitato a sud dalla SP235, ad ovest dalla SP127 e ad est dalla Autostrada E843.

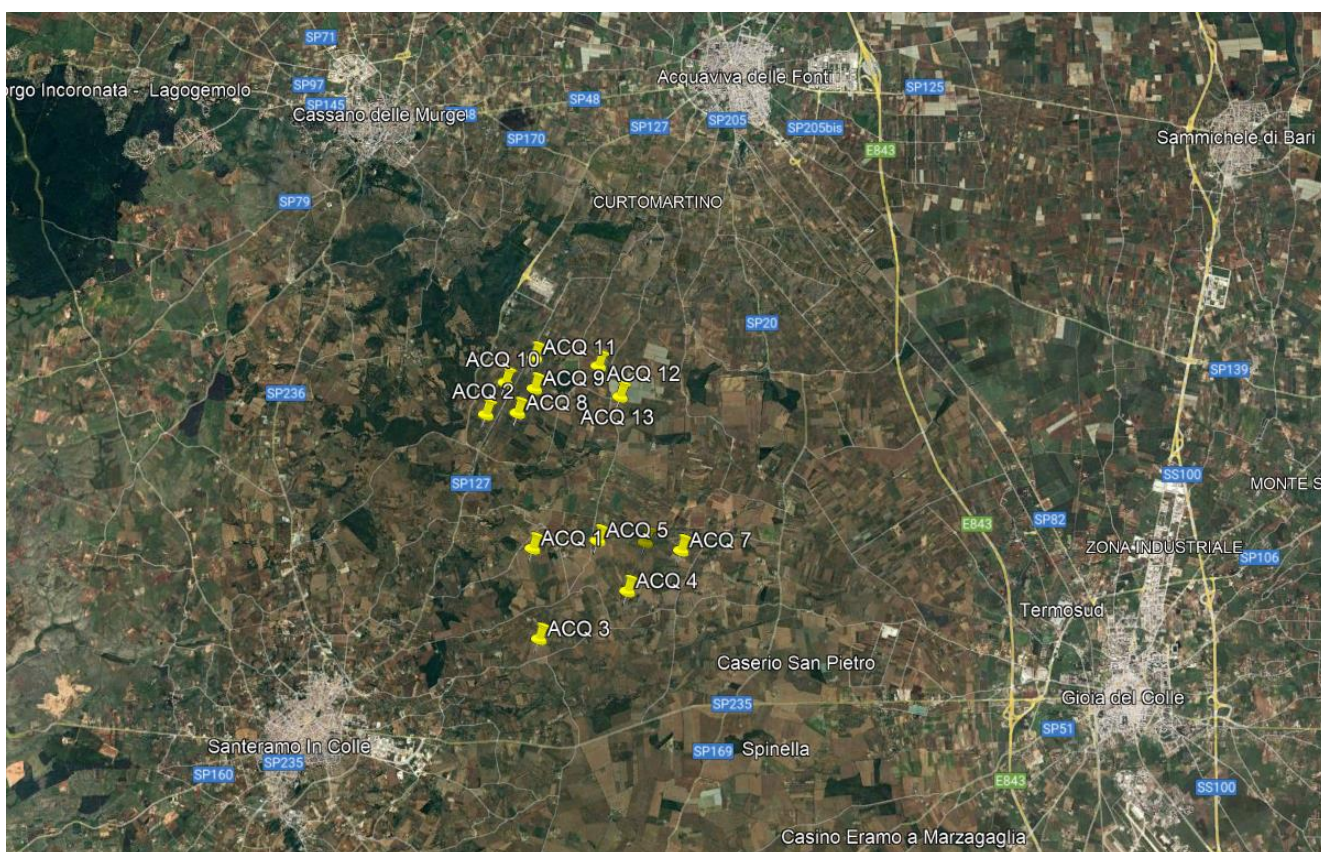
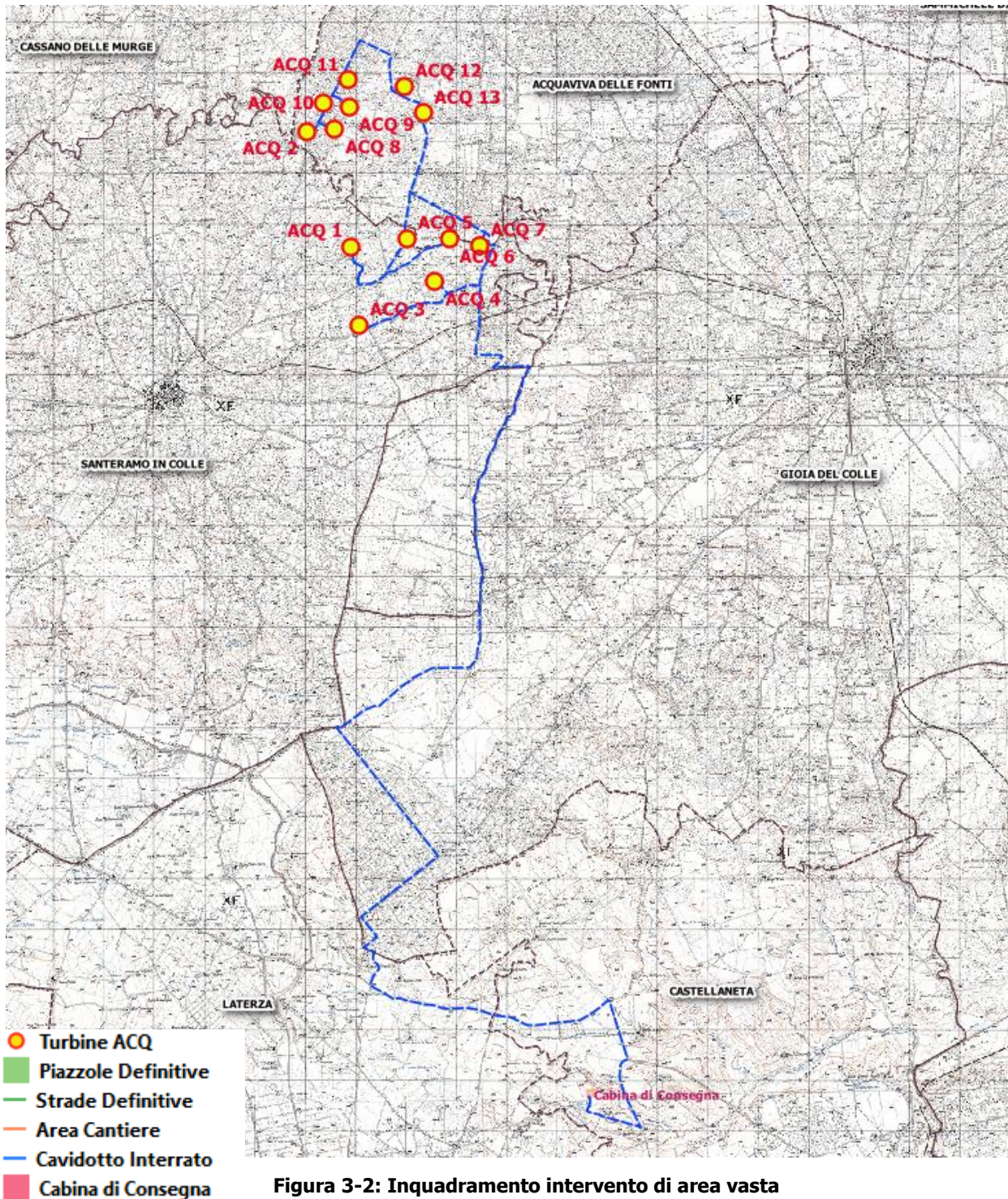


Figura 3-1: Inquadramento intervento di area vasta con indicazione della viabilità extraurbana– fonte Google



3.2. Area di Studio – Area di Sito

L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.

Il progetto in esame prevede l'ubicazione del parco eolico all'interno dei limiti amministrativi di **Acquaviva delle Fonti e Santeramo in Colle (BA)**, le opere di connessione interessano i territori comunali di **Gioia del Colle (BA)**, **Laterza e Castellaneta (TA)**.

Nelle immagini seguenti sono riportate gli inquadramenti di dettaglio del layout su base CTR e ortofoto.

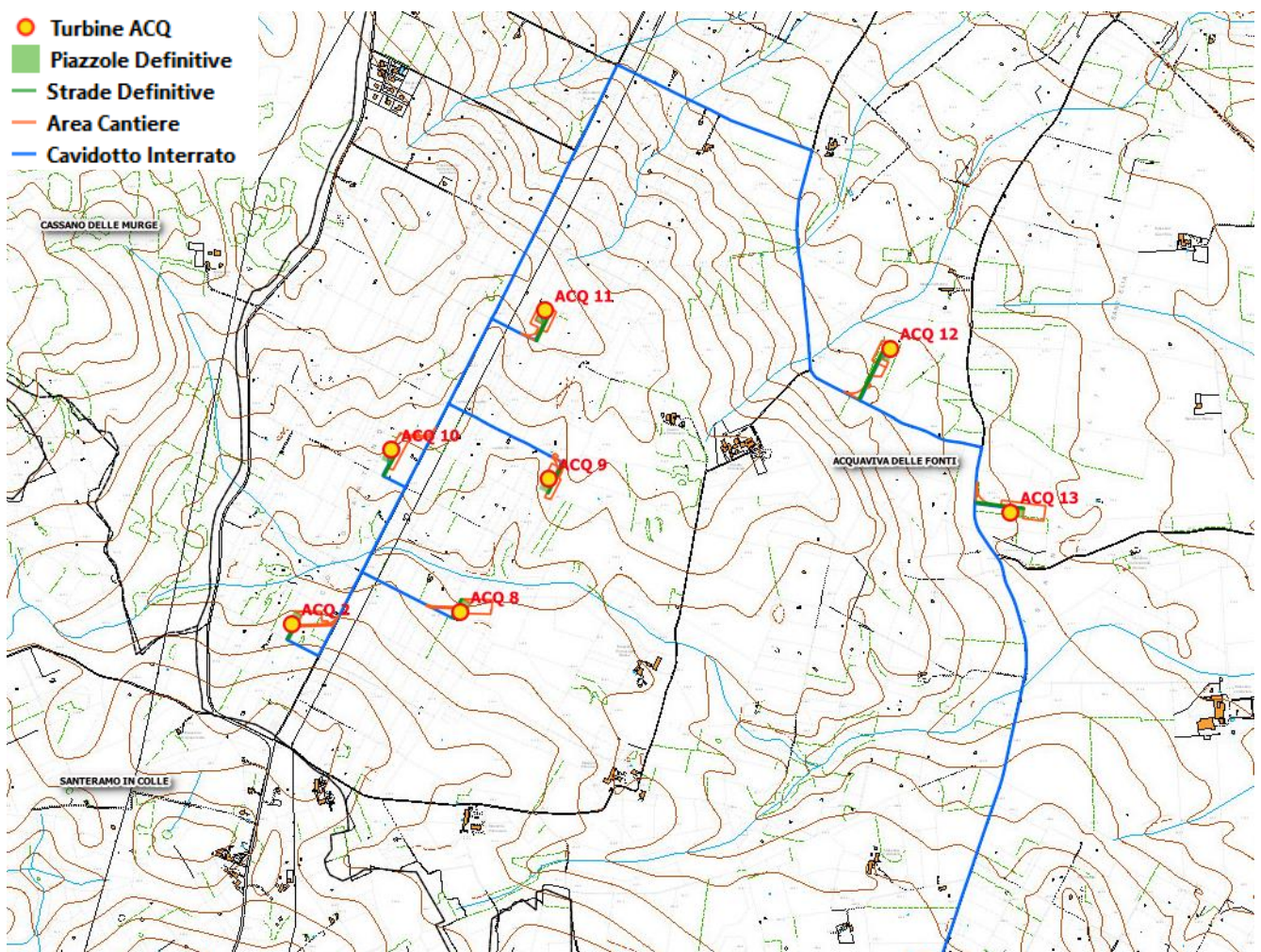


Figura 3-3: Layout del Parco Eolico su base CTR - Area Turbine a Nord – Comune di Acquaviva delle Fonti

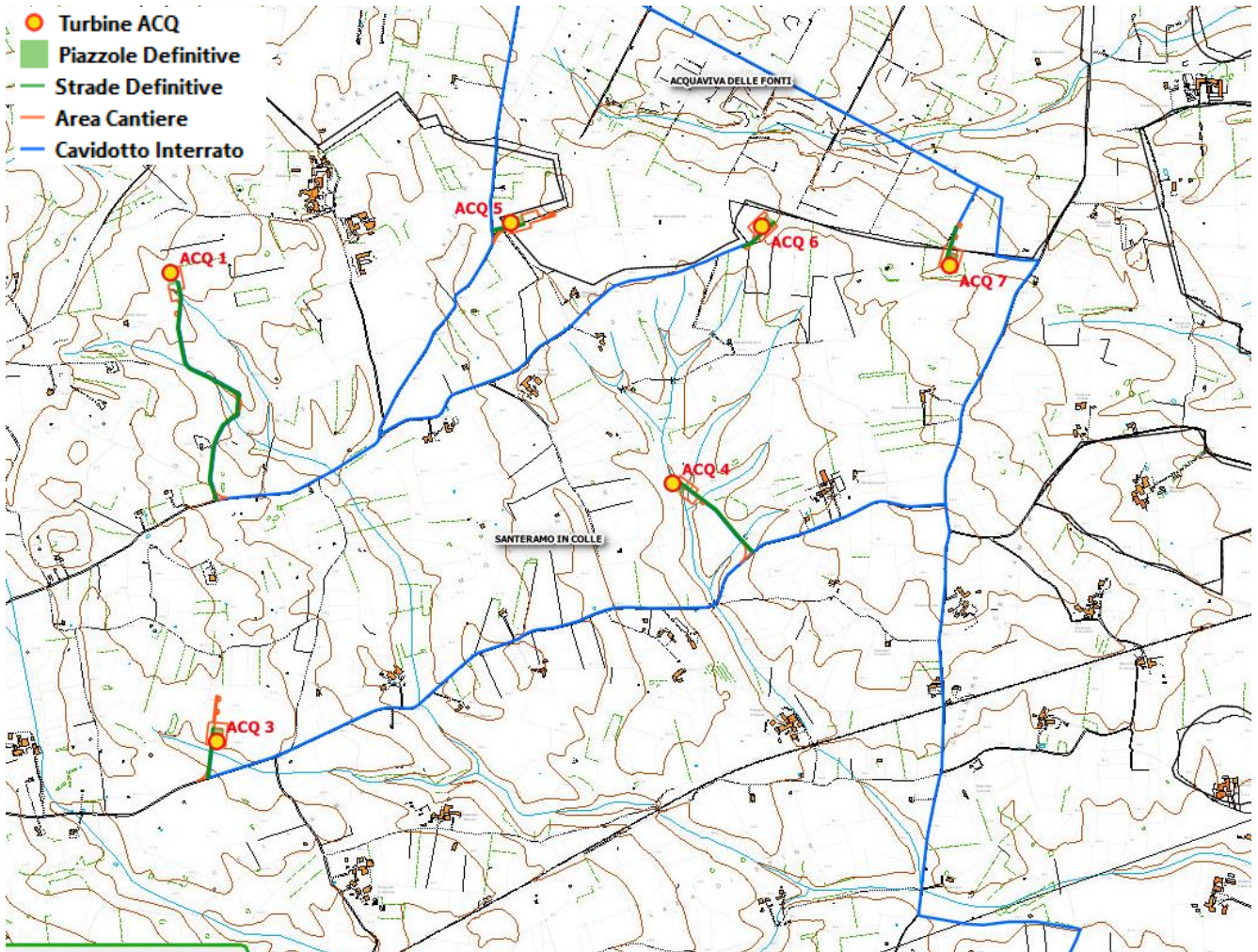


Figura 3-4: Layout del Parco Eolico su base CTR – Area Turbine a Sud – Comune di Santeramo in Colle

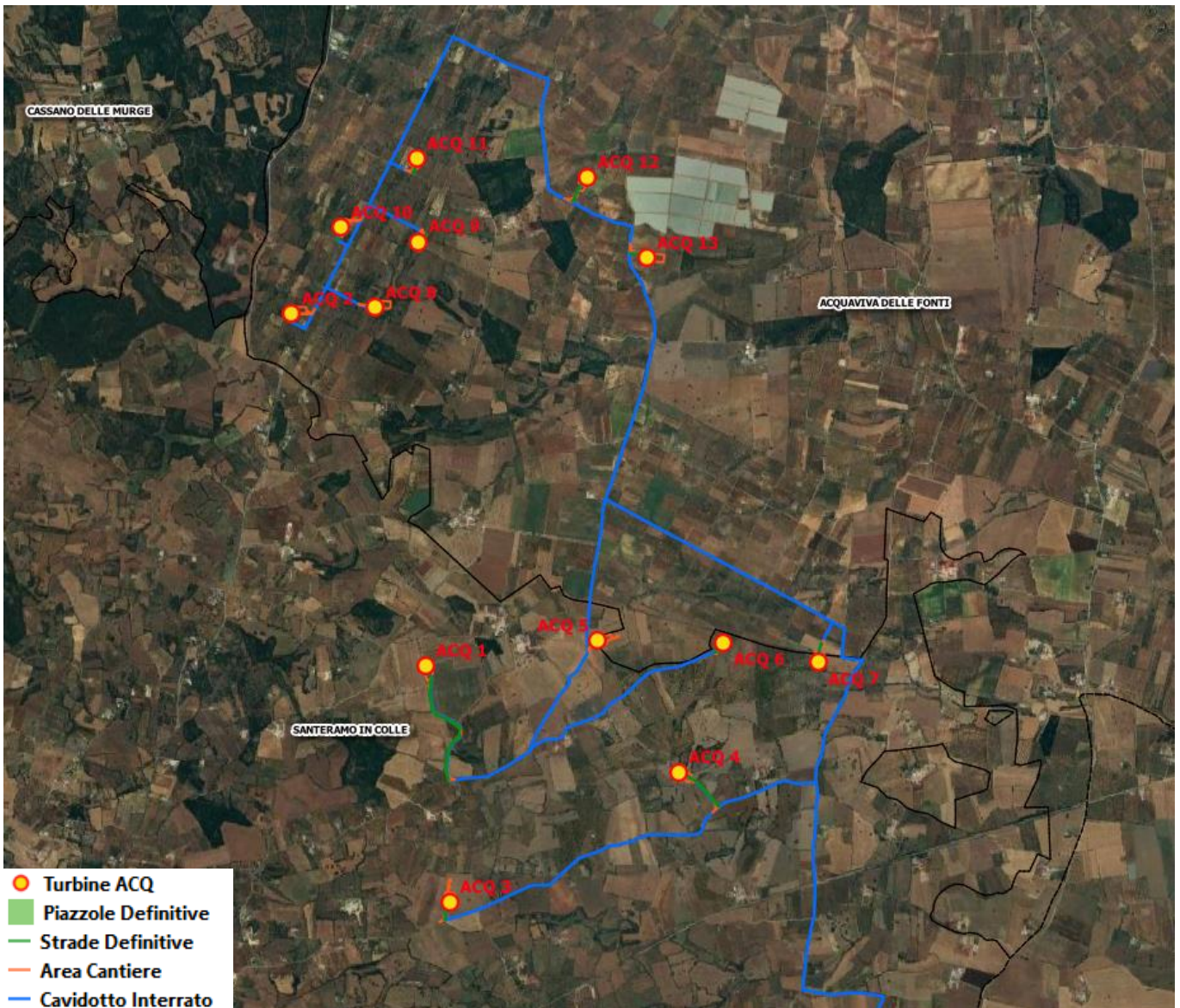


Figura 3-5: Area di intervento: layout di progetto su ortofoto – Area Turbine

L'ubicazione degli aerogeneratori e delle infrastrutture necessarie è stata evidenziata sugli stralci planimetrici degli elaborati progettuali.

Tali aerogeneratori, collegati in gruppi, convoglieranno l'energia elettrica prodotta in una Cabina di Consegna da ubicarsi nel territorio comunale di Castellaneta da collegare in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150 kV di Castellaneta.

Gli interventi per l'installazione dei singoli aerogeneratori sono analoghi per le diverse aree; pertanto, di seguito saranno descritte le tipologie standard previste in progetto.

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout del parco eolico e la Sottostazione elettrica interessano i territori comunali di Acquaviva delle Fonti, Santeramo in Colle (BA) per le turbine, mentre Gioia del Colle (BA), Laterza e Castellaneta (TA) per le opere di connessione.

Le coordinate geografiche nel sistema UTM (WGS84; Fuso 33) e DMS e le relative quote altimetriche ove sono posizionati gli aerogeneratori sono le seguenti:

ID TURBINA	Potenza Turbina	Coordinate Geografiche UTM		Coordinate Geografiche DMS		Quote altimetriche m s.l.m.
		UTM WGS84 33N Est (m)	UTM WGS84 33N Nord (m)	LATITUDINE	LONGITUDINE	
ACQ01	6,6 MW	651871.00 m E	4520337.00 m N	40°49'12.03"N	16°48'3.14"E	413
ACQ02	6,6 MW	650993.94 m E	4522635.92 m N	40°50'27.13"N	16°47'27.72"E	415
ACQ03	6,6 MW	652024.90 m E	4518793.99 m N	40°48'21.91"N	16°48'8.35"E	411
ACQ04	6,6 MW	653523.97 m E	4519641.90 m N	40°48'48.39"N	16°49'13.05"E	390
ACQ05	6,6 MW	652990.99 m E	4520501.14 m N	40°49'16.60"N	16°48'51.07"E	403
ACQ06	6,6 MW	653816.01 m E	4520487.11 m N	40°49'15.59"N	16°49'26.26"E	401
ACQ07	6,6 MW	654436.00 m E	4520358.00 m N	40°49'10.99"N	16°49'52.60"E	393
ACQ08	6,6 MW	651539.98 m E	4522674.87 m N	40°50'28.03"N	16°47'51.06"E	407
ACQ09	6,6 MW	651824.91 m E	4523106.15 m N	40°50'41.82"N	16°48'3.60"E	412
ACQ10	6,6 MW	651316.01 m E	4523199.98 m N	40°50'45.20"N	16°47'41.96"E	414
ACQ11	6,6 MW	651812.70 m E	4523650.50 m N	40°50'59.47"N	16°48'3.56"E	428
ACQ12	6,6 MW	652928.00 m E	4523528.00 m N	40°50'54.76"N	16°48'51.06"E	387
ACQ13	6,6 MW	653316.92 m E	4522999.08 m N	40°50'37.35"N	16°49'7.19"E	381

Si riportano di seguito gli estremi catastali dei lotti interessati dalle turbine e dalla Cabina di Consegna:

ELEMENTI PROGETTUALI	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE
ACQ01	SANTERAMO IN COLLE	22	58
ACQ02	ACQUAVIVA DELLE FONTI	92	41
ACQ03	SANTERAMO IN COLLE	33	159
ACQ04	SANTERAMO IN COLLE	24	51
ACQ05	SANTERAMO IN COLLE	23	66
ACQ06	SANTERAMO IN COLLE	24	3
ACQ07	SANTERAMO IN COLLE	24	147-148-163-165
ACQ08	ACQUAVIVA DELLE FONTI	92	14
ACQ09	ACQUAVIVA DELLE FONTI	83	143
ACQ10	ACQUAVIVA DELLE FONTI	82	117
ACQ11	ACQUAVIVA DELLE FONTI	83	125
ACQ12	ACQUAVIVA DELLE FONTI	83	114
ACQ13	ACQUAVIVA DELLE FONTI	83	152
CABINA DI CONSEGNA	CASTELLANETA	17	127-128

3.3. Popolazione e salute umana

Obiettivo dell'analisi di tale componente è l'individuazione e la caratterizzazione degli assetti demografici, territoriali, economici e sociali e delle relative tendenze evolutive, nonché la determinazione delle condizioni di benessere e di salute della popolazione, anche in relazione agli impatti potenzialmente esercitati dal progetto in esame.

La Puglia è caratterizzata da un'estensione territoriale importante cui, però, corrisponde una dimensione di popolazione relativamente esigua con una bassa densità ed una grande frammentazione abitativa ed una rete infrastrutturale non adeguata alle necessità della popolazione (tempi di percorrenza per il raggiungimento dei Comuni vicini).

Per una **valutazione demografica** sono stati considerati i dati Istat relativi all'ultimo Censimento completo relativo all'anno 2020, secondo cui si registrano in Puglia 3.933.777 residenti. Al netto degli aggiustamenti statistici, i dati censuari registrano, rispetto all'edizione 2019, una riduzione di 19.528 unità nella regione.

I dati demografici dei **Comune di Santeramo in Colle e di Acquaviva delle Fonti**, in provincia di Bari, sono perfettamente in linea con i dati regionali.

Nella **valutazione socio economica** della Regione Puglia un primo aspetto da esaminare con attenzione, sia a livello centrale che locale, è quello relativo alle condizioni delle famiglie. Se gli indicatori di povertà identificano le casistiche più gravi, ulteriori dati statistici disponibili, come la fonte principale dei redditi familiari e il numero dei componenti occupato, consentono di mappare in maniera più ampia eventuali situazioni di fragilità economiche.

In Puglia (anno 2018) gli indicatori di povertà relativa assumono valori più alti rispetto a quelli nazionali; l'incidenza della povertà relativa familiare è pari al 20,0%, contro l'11,8% nazionale; l'incidenza della povertà relativa individuale è anch'essa superiore rispetto al totale del Paese (il 22,8 per cento contro il 15,0 per cento).

3.4. Biodiversità

La caratterizzazione della presente componente è stata effettuata sulla base di studi specialistici (cfr. Relazione Floro-Faunistica e Relazione Pedo-Agronomica).

Il comprensorio analizzato si sviluppa su **un'area vasta** estesa per circa **452 km²**, definita costruendo un buffer di 10.000 metri attorno agli aerogeneratori, che si colloca all'interno di una porzione collinare del territorio regionale di Puglia e Basilicata, ricompresa nelle Provincie di Bari e Taranto, nei Comuni di Santeramo in Colle, Acquaviva delle Fonti (BA), Altamura, Gioia del Colle, San Michele, Laterza e Castellaneta (TA).

L'area di sito/progetto, definita costruendo un buffer di 1000 metri attorno agli aerogeneratori, ricade nel Comuni di Santeramo in Colle (BA), Acquaviva delle Fonti (BA), Cassano delle Murge (BA).

Lo sviluppo generale dell'intero impianto eolico in progetto è di circa 4,8 km lungo l'asse N-S e di 3,3 km lungo l'asse E-O.

Dall'analisi di uso del suolo emerge come le torri sono tutte localizzate su superfici agricole (cod. 2.1.1 Seminativi in aree non irrigue e 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi, CLC 2018; Fig. 3.2.B).

Nell'area si riscontrano pochissimi elementi di naturalità, strettamente correlati con le poche porzioni del territorio la cui morfologia ne impedisce la lavorazione agricola (fossi e canali). Gli habitat presenti, relittuali e di ridotte dimensioni, non sono tra quelli di pregio e di alto valore conservazionistico e, comunque, non vengono intaccati dalla progettazione.

L'area, infatti, pur collocandosi nel corridoio tra tre biotopi di rilevante interesse naturalistico e conservazionistico (ZSC/ZPS "Murgia Alta", ZSC/ZPS "Area delle Gravine", ZSC "Murgia di Sud Est"), se ne discosta notevolmente per le caratteristiche ambientali: in essa, infatti, non si riscontrano gli habitat tipici dei vicini siti di Rete Natura 2000 come ad esempio gli etesi pascoli naturali (praterie mediterranee) tipici della ZSC/ZPS Murgia Alta e gli imponenti solchi erosivi (le gravine) della ZSC/ZPS Area delle Gravine.

Ecosistema naturale area vasta

In riferimento agli habitat dei Siti Rete Natura 2000, tutelati ai sensi della Dir. 92/43/CE, per la Regione Puglia, l'area di intervento non intercetta habitat di valore conservazionistico (D.G.R. n.

2442/2018) (Fig. 3.2.G). Considerando un buffer di 500 m intorno alle opere si riportano di seguito gli habitat più prossimi all'area di intervento:

- ❖ Cod. 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*";
- ❖ Cod. 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)";
- ❖ Cod. 9250 Querceti a "*Quercus trojana*".

Da analisi cartografica, si evince che il gruppo di torri eoliche più a nord dell'impianto (ACQ 2, 8, 9, 10, 11, 12, 13) sono prossime all'area dall'habitat Cod. 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*" mentre la turbina ACQ 8 ricade al suo interno.

Per quanto riguarda il secondo gruppo di torri (ACQ 1, 3, 4, 5, 6, 7) la distanza minima si registra per la turbina ACQ 1, posta a circa 0,4 km dall'habitat Cod. 6220* e a circa 0,3 km dall' habitat Cod. 9250 Querceti a "*Quercus trojana*".

La parte più a sud è caratterizzata dalla presenza dell'habitat Cod. 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)" attraversato in alcuni tratti dal cavidotto e ad una distanza minima di circa 0,3 km dalla Cabina di Consegna.

Inoltre, secondo la consultazione degli strati informativi contenuti nella DGR n. 2442/2018 e dell'Osservatorio Regionale Biodiversità, la zona in cui ricade l'area d'intervento è ricompresa in quella di habitat potenziale per le seguenti specie vegetali: *Stipa austroitalica*, *Ruscus aculeatus L.*, *Rhaponticoides centaurium (L.) M.V. Agab. and Greuter*, *Jonopsidium albiflorum Durieu*; le seguenti specie di anfibi: *Bufo bufo*, *Bufo balearicus*, *Lissotriton italicus*; le seguenti specie di rettili: *Elaphe quatuorlineata*, *Zamenis situla*, *Coronella austriaca*; le seguenti specie di mammiferi: *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersii*, *Microtus savii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersii*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Myotis blythii*, *Canis lupus*.

3.4.1. Caratterizzazione della vegetazione e della flora

Il paesaggio rurale dell'Alta Murgia si presenta saturo di una infinità di segni naturali e antropici che sanciscono un equilibrio secolare tra l'ambiente, la pastorizia e l'agricoltura che hanno dato vita a forme di organizzazione dello spazio estremamente ricche e complesse le cui tracce sono rilevabili negli estesi reticoli di muri a secco, cisterne e neviere, trulli, ma soprattutto nelle innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza.

Più articolata risulta essere la parte sud-orientale dell'Alta Murgia, morfologicamente identificabile in una successione di spianate e gradini che degradano verso l'Arco Ionico fino al mare Adriatico.

Questa porzione d'ambito è caratterizzata da una struttura insediativa di centri urbani più significativi tra cui Gioia del Colle e Santeramo in Colle (comune oggetto di studio) caratterizzati da un mosaico dei coltivi periurbani e da un'articolazione complessa di associazioni prevalenti: oliveto/seminativo, sia a trama larga che trama fitta, di mosaici agricoli e di colture seminatrici strutturate su differenti tipologie di trame agraria.

Il paesaggio rurale dell'intera area interessata al progetto è quello tipico dell'Alta Murgia ossia un territorio pianeggiante caratterizzato dal rilievo morfologico dell'altopiano e dalla prevalenza di vaste superfici a pascolo e a seminativo.

Dai diversi sopralluoghi effettuati è stato possibile constatare che i lembi di terra interessati all'installazione degli aereogeneratori sono attualmente incolti in quanto per la maggior parte incolti o destinati a seminativo ed in minima parte ad oliveto e vigneto.

Per ciò che concerne i seminativi, i terreni sono destinati a frumento. Il frumento è una pianta appartenente alla famiglia delle Graminaceae o Poaceae; il culmo del frumento raggiunge un'altezza variabile, tale caratteristica è importante in quanto è inversamente correlata con la resistenza all'azione del vento, delle piogge che tenderebbero a piegarlo.

L'altezza medie delle varietà attualmente coltivate è pari a 70-80 cm, mentre le varietà più antiche potevano raggiungere i 150 cm. Spiga lateralmente compressa, glume carenate fino alla base e glumelle inferiori terminanti sempre con una resta molto lunga e spesso pigmentata, cariosside assai grossa (45-60 mg), ultimo internodo pieno, per cui il culmo sotto la spiga è resistente allo schiacciamento. E' una coltura adatta agli ambienti aridi e caldi e predilige terreni dotati di buona capacità idrica

Non sono presenti, nella zona progettuale e nell'areale di progetto, querce monumentali e/o oliveti considerati monumentali ai sensi della L.R. 14/2007.

- ❖ Aree naturali (ex. L.R. 19/97, L. 394/91) interessate: Nessuna;
- ❖ Aree ad elevato rischio di crisi ambientale (D.P.R. 12/04/96, D.Lgs. 117 del 31/03/98) interessate: Nessuna;
- ❖ Destinazione urbanistica (da PRG) dell'area di intervento: zona E 1, zona agricola;
- ❖ Vincoli esistenti (idrogeologico, paesaggistico, architettonico, archeologico, altro): idrogeologico

3.4.2. Caratterizzazione della fauna

Per quanto riguarda l'agroecosistema in cui è inserita la progettazione in esame si dispone di una approfondita conoscenza delle comunità ornitiche dell'area in virtù dell'attività di monitoraggio svolta in altre progettazioni analoghe (rif. AM12 Valutazione di Incidenza Ambientale e AM13 Relazione Avifaunistica).

3.4.3. Caratterizzazione delle aree di interesse conservazionistico

3.4.3.1. Aree protette - EUAP e Rete Natura 2000

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette.

L'impianto oggetto di studio non rientra in alcuna Area Protetta, come si evince dalla sovrapposizione del layout di progetto con la cartografia di tali aree.

Infine è importante verificare l'interferenza e/o vicinanza con le zone di protezione speciale e siti di importanza comunitaria.

Da analisi cartografica, analizzando spazialmente le configurazioni delle aree Rete Natura 2000, si registra in prossimità dell'area d'impianto n. 2 ZSC/ZPS n. 1 ZSC e n. 2 IBA. Nello specifico esse sono:

- ✚ ZSC/ZPS "Murgia Alta" - IT9120007, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, ACQ 2, di circa 3,6 Km;
- ✚ ZSC/ZPS "Area delle Gravine" - IT9130007, con una distanza dalla Cabina di Consegna di circa 3,6 km;
- ✚ ZSC "Bosco di Mesola" – IT9120003, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, ACQ 11, di circa 0,50 km;
- ✚ IBA 135 "Murge", con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, ACQ3, di circa 0,3 Km;
- ✚ IBA 139 "Gravine" con una distanza dalla Cabina di Consegna di circa 1,8 km.

Il cavidotto MT, da realizzarsi interrato e su viabilità esistente, e per brevi tratti su viabilità *ex novo* rappresentate da tratti di viabilità utili al raggiungimento delle torri eoliche, decorre parallelamente e attraversa per un tratto pari a circa 800 m la ZSC "Bosco di Mesola" – IT9120003, e ancora attraversa per un per circa 20 km la ZSC/ZPS "Murgia Alta" - IT9120007 IBA 135 "Murge", come si evince nel dettaglio dell'immagine seguente.

Si riportano inoltre i parchi e riserve, sottesi dalle sopracitate ZSC/ZPS, più prossimi all'impianto:

- ✚ Parco Nazionale dell'Alta Murgia – EUAP0852 con una distanza minima di circa 3,5 km dall'aerogeneratore più prossimo all'area, ACQ2;
- ✚ Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine – EUAP0894 con una distanza minima di circa 2,6 km rispetto al posizionamento della Cabina di Consegna;

Ai sensi del **REGOLAMENTO REGIONALE 22 dicembre 2008, n. 28 della Regione Puglia Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)" introdotti con D.M. 17 ottobre 2007**, in particolare all'**art.**

Articolo 5 Misure di conservazione per tutte le ZPS:

"1. In tutte le ZPS è fatto divieto di: (...)

n) realizzare nuovi impianti eolici, ivi compresa un'area buffer di 200 metri. In un'area buffer di 5 km dalle ZPS e dalle IBA (Important Bird Areas) si richiede un parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409. (...)"

Pertanto considerano che nell'area vasta (buffer 5000m) sono presenti aree ZPS e IBA, **sarà attivata procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.**

3.4.4. Approfondimento tematico – Valutazione di Incidenza

Per tutti i contenuti e gli opportuni approfondimenti relativi all'Incidenza ambientale del progetto in oggetto sulle aree di Conservazione Natura 2000, si rimanda all'elaborato AM12_Valutazione di Incidenza Ambientale. Si riportano di seguito le conclusioni della stessa.

Nello specifico:

- ❖ la realizzazione dell'impianto eolico in progetto non comporterà alterazioni strutturali, frammentazione e perdita di habitat;
- ❖ valutata l'esiguità delle superfici occupate dalle piazzole/aerogeneratori ad impianto realizzato, esclusivamente collocate in aree a vocazione agricola, non si evince incidenza e/o ripercussioni rispetto al conseguimento degli obiettivi di conservazione dei siti protetti interessati;
- ❖ le opere in progetto non sono potenzialmente incidenti, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio sulla componente flora, fauna, habitat ed ecosistemi;

- ❖ in merito al rischio di impatto sulla fauna (avifauna e chiroterofauna) con gli aerogeneratori previsti dal progetto e della potenziale interferenza del progetto su di esse si ritiene che tale incidenza sia da considerarsi poco significativa anche in relazione all'arrangiamento spaziale delle stesse torri.

In relazione all'attuazioni di specifiche misure di mitigazione atte a ridurre ulteriormente i potenziali impatti si ritiene che il progetto non comporterà un'incidenza negativa significativa sull'integrità dei siti della Rete Natura 2000.

3.5. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Il paesaggio rurale dell'intera area interessata al progetto è quello tipico dell'Alta Murgia" ossia un territorio pianeggiante caratterizzato dal rilievo morfologico dell'altopiano e dalla prevalenza di vaste superfici a pascolo e a seminativo.

Dai diversi sopralluoghi effettuati è stato possibile constatare che i lembi di terra interessati all'installazione degli aereogeneratori sono per la maggior parte coltivati a seminativo e nello specifico a frumento. Il frumento è una pianta appartenente alla famiglia delle Graminaceae o Poaceae; il culmo del frumento raggiunge un'altezza variabile, tale caratteristica è importante in quanto è inversamente correlata con la resistenza all'azione del vento, delle piogge che tenderebbero a piegarlo.

L'altezza medie delle varietà attualmente coltivate è pari a 70-80 cm, mentre le varietà più antiche potevano raggiungere i 150 cm. Spiga lateralmente compressa, glume carenate fino alla base e glumelle inferiori terminanti sempre con una resta molto lunga e spesso pigmentata, cariosside assai grossa (45-60 mg), ultimo internodo pieno, per cui il culmo sotto la spiga è resistente allo schiacciamento. E' una coltura adatta agli ambienti aridi e caldi e predilige terreni dotati di buona capacità idrica.

Non sono presenti, nella zona progettuale e nell'areale di progetto, querce monumentali e/o oliveti considerati monumentali ai sensi della L.R. 14/2007.

3.6. Geologia e acque

3.6.1. Geologia

Così come riportato nell'allegato PR03 – Relazione Geologica, documento di progetto, redatto in ottemperanza alla vigente normativa sui terreni di fondazione, al quale si rimanda per una consultazione di maggior dettaglio, il sito dove avranno sede gli aerogeneratori compreso nel Foglio n. 189 e 201 della Carta Geologica d'Italia e si sviluppa a quote variabili dai 381 ai 428 m sul livello del mare.

E' stato realizzato un rilevamento geologico speditivo nell'area in esame, ubicato a circa 3 km a nord-est del comune di Santeramo in Colle (BA) e a 5,2 km a sud-ovest dall'abitato di Acquaviva delle Fonti (BA).

Dal punto di vista geologico tutto il territorio è caratterizzato da un potente basamento carbonatico cretaceo (riferibile al "Calcere di Altamura") sul quale poggia in trasgressione una sequenza sedimentaria marina plio - pleistocenica ("Calcareniti di Gravina", "Argille subappennine", "Calcareniti di M. Castiglione") su cui, durante il ritiro del mare presso le attuali coste, si sono accumulati depositi terrazzati, marini e continentali.

In particolare, vengono riconosciute, dal basso verso l'alto, le seguenti unità litostratigrafiche, dalla più antica alla più recente:

- ❖ Calcere di Altamura;
- ❖ Calcareniti di Gravina;
- ❖ Argille sub-appennine;
- ❖ Unità delle "Calcareniti di M. Castiglione";
- ❖ Alluvioni terrazzate di ambiente lacustre e fluvio-lacustre;

In virtù di quanto rilevato **nella relazione Geologica (cfr. allegato PR03)**, è possibile **affermare che la realizzazione del progetto di che trattasi non andrà ad interferire con l'attuale stato di equilibrio dei luoghi e, quindi, assolutamente sarà ininfluenza sul grado di pericolosità/rischio idrogeologico delle aree attraversate che, comunque, si presentano stabili.**

3.6.2. Acque

Dal punto di vista **idrografico** il territorio studiato non possiede una vera e propria idrografia superficiale a causa dell'alta permeabilità per fessurazione e carsismo delle rocce calcaree che si trovano affioranti estesamente in tutto il territorio che costituiscono il sottosuolo.

Numerosi sono invece i solchi di erosione che costituiscono un reticolo abbastanza denso e con evidente gerarchizzazione. Si tratta delle cosiddette *lame*, sede di rapidi e brevi deflussi superficiali, dove le acque che non fanno in tempo ad essere inghiottite dalle fessure (giunti di stratificazione e diaclasi intercomunicanti tra loro) dei calcari, si incanalano solo dopo forti ed abbondanti piogge.

La costituzione di questi brevi e rapidi deflussi è dovuta principalmente all'intasamento e alla ostruzione, da parte di materiale quasi sempre impermeabile, delle numerose fessurazioni che interessano il calcare e che sono naturalmente facili vie di accesso per l'acqua.

I più importanti solchi erosivi hanno origine sulla Murgia Alta ed arrivano fino al mare, seguendo la direzione di massima pendenza, il più delle volte il loro corso si interrompe in corrispondenza delle antiche linee di costa, ossia in prossimità della base delle scarpate dei terrazzi, hanno in genere fondo piatto, molto esteso e coperto da lembi alluvionali.




Queste *lame* sono generalmente asciutte e quasi sempre intensamente coltivate.

Dal punto di vista **idrogeologico**, l'acquifero carsico di quest'area murgiana fa parte di un più esteso complesso idrogeologico litoide costituito dalla potente sequenza calcareo-dolomitica del "Calcare di Bari".

La zona di alimentazione della falda si situa principalmente in corrispondenza delle parti più elevate delle Murge, dove sono presenti ampie aree caratterizzate dall'esistenza di forme carsiche superficiali (inghiottitoi, doline, ecc..) che favoriscono una rapida infiltrazione delle acque di pioggia.

I paragrafi seguenti individuano la pianificazione, la programmazione di settore vigente in Regione Puglia e la caratteristiche idrologiche degli acquiferi.

In particolare, nei paragrafi successivi, sono analizzati:

-  Piano di Assetto Idrogeologico;
-  Piano Gestione Rischio Alluvione (PGRA);
-  Piano di Tutela delle Acque

3.6.2.1. Piano di assetto idrogeologico

Attraverso l'analisi delle ultime perimetrazioni del PAI (aggiornate con delibere del Comitato Istituzionale del 19/11/2019) su cartografia ufficiale consultabile in modo interattivo tramite il WebGIS dell'AdB Puglia è possibile verificare che **il sito di interesse non rientra nelle aree classificate a pericolosità idraulica.**

Nell'area di impianto delle turbine le aree individuate dal PAI sono sporadiche e di limitate dimensioni. Nessun elemento del progetto in oggetto interferisce con tali aree, anche il tracciato del cavidotto interrato, che dalla cabina di raccolta arriva alla Stazione Elettrica Utente, non ha alcuna interferenza con tali aree (cfr. Allegato grafico AM00_tav 8.1)

Per quanto concerne l'idrografia superficiale nell'area di progetto si è consultata la Carta idrogeomorfologica della Puglia. Dalla sovrapposizione dell'area di interesse sulla Carta idrogeomorfologica si rilevano numerose interferenze con le aste idrografiche.

Nello studio sono state individuate n.31 interferenze tra il cavidotto ed il reticolo idrografico superficiale numerate in ordine crescente dalla stazione alle turbine, dalla n.1, n. 1.1, n.2 e così via sino alla n.30.

Delle tredici turbine previste in progetto le turbine ACQ 2 – ACQ 8 – ACQ 9 – ACQ 12 – ACQ 13 ricadono nella fascia di rispetto di corsi d'acqua segnalati sulla cartografia dell'Idrologia superficiale (150 m dall'asse dell'asta) e per esse si procederà alla verifica con modellazione idraulica.

C'è da rilevare, comunque, che gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, tra i quali sono compresi i parchi eolici, sono opere di pubblica utilità ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità) e, pertanto, sono consentiti anche in aree classificate come Alvei fluviali in modellamento attivo ed aree golenali, ai sensi dell'art. 6 delle NTA del PAI, purché coerenti con gli obiettivi del Piano stesso.

Pertanto, in ogni caso, l'impianto in oggetto nella sua totalità è compatibile con le prescrizioni e le finalità del PAI.

Lo studio di compatibilità idrologica e idraulica (cfr. elaborato PR06) è stato, pertanto in funzione della specificità delle opere a farsi e della loro localizzazione, organizzato secondo l'analisi e la valutazione della compatibilità idraulica delle aree oggetto di autorizzazione.

3.6.2.2. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni riguarda tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio, quali la prevenzione, la protezione, la preparazione ed il recupero post-evento. Il piano rappresenta lo strumento con cui coordinare il sistema della pianificazione in capo all'Autorità di Bacino e quello della Protezione Civile, con la direzione del Dipartimento Nazionale e i livelli di governo locale, rafforzando lo scambio reciproco di informazioni ed avendo quale comune finalità la mitigazione del rischio di alluvioni.

Dalla consultazione dei file .shp messi a disposizione dall'Ente all'indirizzo web <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/ii-ciclo-2016-2021-menu> è stato possibile verificare la presenza di aree a rischio alluvione nelle aree di progetto.

Le opere in progetto non ricadono in aree a rischio alluvione perimetrate dal PRGA (cfr. Allegato Grafico AM00_tav8.2).

3.6.2.3. Piano di Tutela delle Acque

Le turbine ACQ 4, ACQ 6, e ACQ 7, ricadono in "Area a Protezione Speciale Idrogeologica B1".

Sulla base di quanto previsto dal PTA, in tali aree non sono consentiti:

1. La realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatto salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni;
2. Lo spandimento delle acque di vegetazione, fanghi e compost;
3. I cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica;
4. Il divieto della trasformazione dei terreni coperti da vegetazione spontanea, in particolare mediante interventi di dissodamento e scarificazione del suolo e frantumazione meccanica delle rocce calcaree.

E' possibile tuttavia affermare che la realizzazione di tali opere, non si configurano all'interno delle voci succitate, in particolare esse non determinano cambiamenti di regimazione idraulica, trattandosi di opere puntuali le quali attività riguardano unicamente le aree di piazzola per la realizzazione degli aerogeneratori, né sono previste opere di disboscamento o dissodamento del suolo.

Inoltre i percorsi dei cavidotti si attestano su viabilità già presenti, non determinando nuovi movimenti di terra e/o sbancamenti.

Per quanto riguarda la compatibilità delle opere in progetto con gli obiettivi di tutela del Piano si evidenzia che:

- ✓ le attività previste non comportano la realizzazione di nuovi pozzi di prelievo,
- ✓ la realizzazione delle opere non comporterà alterazioni delle caratteristiche qualitative dell'acquifero.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte è possibile asserire che **l'intervento proposto è del tutto compatibile con gli obiettivi di tutela del vigente Piano di Tutela delle Acque.**

3.7. Atmosfera: Aria e Clima

Inquadramento meteo climatico

A **Santeramo in Colle**, le estati sono brevi, calde, asciutte e prevalentemente serene e gli inverni sono lunghi, molto freddi, ventosi e parzialmente nuvolosi. Durante l'anno, la temperatura in genere va da 2 °C a 30 °C ed è raramente inferiore a -2 °C o superiore a 35 °C.

La stagione calda dura 2,9 mesi, dal 11 giugno al 9 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 26 °C. Il mese più caldo dell'anno a Santeramo in Colle è luglio, con una temperatura media massima di 29 °C e minima di 17 °C.

La stagione fresca dura 4,1 mesi, da 20 novembre a 23 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 13 °C. Il mese più freddo dell'anno a Santeramo in Colle è gennaio, con una temperatura media massima di 2 °C e minima di 9 °C.

Un giorno umido è un giorno con al minimo 1 millimetro di precipitazione liquida o equivalente ad acqua. La possibilità di giorni piovosi a Santeramo in Colle varia durante l'anno.

La stagione più piovosa dura 8,0 mesi, dal 10 settembre al 11 maggio, con una probabilità di oltre 17% che un dato giorno sia piovoso. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi a Santeramo in Colle è novembre, con in media 7,2 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

La stagione più asciutta dura 4,0 mesi, dal 11 maggio al 10 settembre. Il mese con il minor numero di giorni piovosi a Santeramo in Colle è luglio, con in media 2,7 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

Fra i giorni piovosi, facciamo la differenza fra giorni con solo pioggia, solo neve, o un misto dei due. Il mese con il numero maggiore di giorni di solo pioggia a Santeramo in Colle è novembre, con una media di 7,1 giorni. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 26% il 27 novembre.

Questa sezione copre il vettore medio orario dei venti su un'ampia area (velocità e direzione) a 10 metri sopra il suolo. Il vento in qualsiasi luogo dipende in gran parte dalla topografia locale e da altri fattori, e la velocità e direzione istantanee del vento variano più delle medie orarie.

La velocità oraria media del vento a Santeramo in Colle subisce moderate variazioni stagionali durante l'anno.

Il periodo più ventoso dell'anno dura 5,4 mesi, dal 4 novembre al 15 aprile, con velocità medie del vento di oltre 15,2 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno a Santeramo in Colle è febbraio, con una velocità oraria media del vento di 17,5 chilometri orari.

La direzione oraria media del vento predominante a Santeramo in Colle varia durante l'anno.

Il vento è più spesso da sud per 1,2 mesi, da 2 aprile a 9 maggio, con una massima percentuale di 32% il 19 aprile. Il vento è più spesso da nord per 11 mesi, da 9 maggio a 2 aprile, con una massima percentuale di 37% il 1 gennaio.

Ad **Acquaviva delle Fonti**, le estati sono brevi, calde, asciutte e prevalentemente serene e gli inverni sono lunghi, freddi, ventosi e parzialmente nuvolosi. Durante l'anno, la temperatura in genere va da 3 °C a 30 °C ed è raramente inferiore a -1 °C o superiore a 35 °C.

La stagione calda dura 3,0 mesi, dal 10 giugno al 8 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 26 °C. Il mese più caldo dell'anno a Acquaviva delle Fonti è luglio, con una temperatura media massima di 30 °C e minima di 18 °C.

La stagione fresca dura 4,1 mesi, da 19 novembre a 22 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 14 °C. Il mese più freddo dell'anno a Santeramo in Colle è gennaio, con una temperatura media massima di 3 °C e minima di 10 °C.

Ad Acquaviva delle Fonti, la percentuale media di cielo coperto da nuvole è accompagnata da variazioni stagionali moderate durante l'anno.

Il periodo più sereno dell'anno a Acquaviva delle Fonti inizia attorno al 9 giugno, dura 3,2 mesi.

Il mese più soleggiato a Acquaviva delle Fonti è luglio, con condizioni medie soleggiate, prevalentemente soleggiate, o parzialmente nuvolose 90% del tempo.

Il periodo più sereno dell'anno inizia attorno all'14 settembre, dura 8,8 mesi e finisce attorno al 9 giugno. Il mese più nuvoloso a Acquaviva delle Fonti è gennaio, con condizioni medie coperte, prevalentemente nuvolose, 45% del tempo.

Un giorno umido è un giorno con al minimo 1 millimetro di precipitazione liquida o equivalente ad acqua. La possibilità di giorni piovosi a Acquaviva delle Fonti varia durante l'anno.

La stagione più piovosa dura 8,2 mesi, dal 5 settembre al 11 maggio, con una probabilità di oltre 16% che un dato giorno sia piovoso. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi a Acquaviva delle Fonti è novembre, con in media 7,2 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.



La stagione più asciutta dura 3,8 mesi, dal 11 maggio al 5 settembre. Il mese con il minor numero di giorni piovosi a Acquaviva delle Fonti è luglio, con in media 2,6 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

Fra i giorni piovosi, facciamo la differenza fra giorni con solo pioggia, solo neve, o un misto dei due. Il mese con il numero maggiore di giorni di solo pioggia a Acquaviva delle Fonti è novembre, con una media di 7,2 giorni. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 26% il 27 novembre.

Per mostrare le variazioni nei mesi e non solo il totale mensile, mostriamo la pioggia accumulata in un periodo mobile di 31 giorni centrato su ciascun giorno. Acquaviva delle Fonti ha alcune variazioni stagionali di piovosità mensile.

La pioggia cade in tutto l'anno a Acquaviva delle Fonti. Il mese con la maggiore quantità di pioggia a Acquaviva delle Fonti è novembre, con piogge medie di 57 millimetri.

Il mese con la minore quantità di pioggia a Acquaviva delle Fonti è luglio, con piogge medie di 15 millimetri.

Questa sezione copre il vettore medio orario dei venti su un'ampia area (velocità e direzione) a 10 metri sopra il suolo. Il vento in qualsiasi luogo dipende in gran parte dalla topografia locale e da altri fattori, e la velocità e direzione istantanee del vento variano più delle medie orarie.

La velocità oraria media del vento a Acquaviva delle Fonti subisce significative variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 5,4 mesi, dal 3 novembre al 14 aprile, con velocità medie del vento di oltre 15,9 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno a Acquaviva delle Fonti è febbraio, con una velocità oraria media del vento di 18,2 chilometri orari.

Il periodo dell'anno più calmo dura 6,6 mesi, da 14 aprile a 3 novembre. Il giorno più calmo dell'anno a Acquaviva delle Fonti è agosto, con una velocità oraria media del vento di 13,7 chilometri orari.

Il vento è più spesso da sud per 1,4 mesi, da 27 marzo a 8 maggio e per 2,0 settimane, da 10 novembre a 24 novembre, con una massima percentuale di 34% il 17 novembre. Il vento è più spesso da nord per 6,1 mesi, da 8 maggio a 10 novembre e per 4,1 mesi, da 24 novembre a 27 marzo, con una massima percentuale di 54% il 22 luglio.



Qualità dell'aria

Il rapporto di qualità dell'aria effettuato per ARPA Puglia, **non rileva superamenti per i parametri indagati**, fatta eccezione per il PM10, per un numero totale di superamenti comunque inferiore al limite massimo. **La stessa ARPA individua l'area corrispondente alle suddette centraline come buona.**

3.7.1. Piano regionale della qualità dell'aria

In merito al progetto qui esaminato è importante sottolineare, relativamente a quanto fino ad ora esposto, che **le opere in progetto non comporteranno l'aumento delle emissioni inquinanti.**

Come si vedrà nel quadro di riferimento Ambientale, gli interventi di progetto **produrranno esclusivamente in fase di cantiere** un lievissimo aumento delle emissioni veicolari a sua volta causato da un **incremento trascurabile del trasporto su strada**. L'applicazione delle misure di mitigazione, in seguito meglio descritte, garantirà comunque un elevato livello di protezione ambientale.

3.8. Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

L'area vasta che interessa l'impianto comprende più tipologie di paesaggi, il **paesaggio rurale dell'Alta murgia, i paesaggi rurali dell'Arco Ionico Tarantino (Area Vasta)**.

L'area di sito del progetto interessa i territori comunali di **Santeramo in Colle e Acquaviva delle Fonti**.

3.8.1. Strumenti di programmazione/pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale.

In particolare, nei paragrafi successivi, sono analizzati:

- ✚ Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- ✚ Piani Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Acquaviva delle Fonti;
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Santeramo in Colle;
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Laterza;
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Castellaneta.

3.8.1.1. Piano paesaggistico territoriale regionale

Il PPTR definisce 11 Ambiti di paesaggio e le relative figure territoriali. I territori comunali interessati dall'intervento rientrano nell'**ambito territoriale n.6 – Alta Murgia**.

Come si evince dagli elaborati grafici allegati e dalle immagini seguenti, sovrapponendo **le opere in progetto** alla cartografia di riferimento del PPTR si sono determinate le seguenti considerazioni.

Per la consultazione di tali cartografie, si rimanda agli elaborati grafici prodotti nell'allegato AM00_a.

Per quanto concerne le Componente geomorfologiche, come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato, le turbine e le viabilità di accesso alle stesse sono sempre esterne a tali emergenze, le uniche interferenze con il layout di progetto sono relative al tracciato di cavidotto interrato.

Quest'ultimo, posato sotto strada esistente, interseca in tre punti un UCP – Lame e Gravine (art.50 comma 2).

Nell'immagine seguente è evidenziato il tracciato di cavidotto interrato sotto strada esistente (presente nel N.C.T.), nei tre punti di intersezione individuati.

Pel l'UCP Lame e Gravine l'art. 54 delle NTA *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le "Lame e gravine"* al punto a7) del comma 2, afferma che **non sono ammissibili** gli interventi di *realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.*

Il percorso del cavidotto, come dimostrato nell'immagine precedente, sarà realizzato sotto strade esistenti, inoltre i tre attraversamenti in trasversale saranno realizzati attraverso l'utilizzo della tecnica di posa in TOC.

Si conclude che le opere in progetto siano compatibili con gli indirizzi di tutela che le N.T.A. del PPTR, individuati per gli **elementi delle componenti paesaggistiche sottoposte a tutela.**

Per quanto concerne le Componente idrologiche, come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato, **le turbine, le strade e le piazzole, di cantiere e definitive, in progetto non interferiscono con alcun elemento delle componenti paesaggistiche sottoposte a tutela.**

Il **cavidotto** interrato sotto strada esistente interseca trasversalmente un UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. – Il Lamone (art.42, comma 1).

La realizzazione del cavidotto interrato non è in contrasto con le indicazioni di tutela del PPTR sull'UCP (art 143, comma 1, lett. e, del Codice) coinvolto. Infatti, l'art. 47 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.* al comma 2, individua come *Non sono ammissibili piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art.37.*

L'art. 37 - Individuazione degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso, al comma 1, recita:

In coerenza con gli obiettivi generali e specifici dello scenario strategico di cui al Titolo IV, Elaborato 4.1, il PPTR ai sensi dell'art. 135, comma 3, del Codice, in riferimento a ciascun ambito paesaggistico, attribuisce gli adeguati obiettivi di qualità e predisponde le specifiche normative d'uso di cui all'Elaborato 5 – Sezione C2.

Nell'elaborato 5 SEZ.C2 - GLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA E TERRITORIALE nella sezione A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche, vengono individuati i seguenti obiettivi per l'Ambito Alta Murgia:

1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;
- 1.2 Salvaguardare e valorizzare la ricchezza e la diversità dei paesaggi regionali dell'acqua;
- 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.

Si ritiene che la realizzazione del tracciato di cavidotto interrato, sotto strada esistente, non sia in contrasto con gli obiettivi di qualità su elencati.

Il cavidotto interrato in un tratto iniziale e nell'ultimo tratto, rientra in un UCP – Aree soggette a Vincolo Idrogeologico (art 143, comma 1, lett. e, del Codice). Si precisa che tale percorso non è delocalizzabile, in quanto l'ampliamento della Stazione Terna (prevista come recapito finale nel preventivo di connessione Terna) rientra essa stessa nel su citato vincolo, per cui l'interferenza risulta inevitabile.

Le aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico sono aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Il Regolamento Regionale n. 9 del 11/03/2015 disciplina le procedure e le attività sui terreni vincolati per scopi idrogeologici, il presente progetto, verrà inoltrato all'Ufficio Foreste Caccia, Pesca e Biodiversità della Regione Puglia, per il parere di competenza.

Come si evince dall'immagine sopra riportata, nell'area vasta di progetto sono presenti alcuni elementi delle Componenti botanico-vegetazionali: sono presenti alcuni piccoli boschi, identificati quali Beni Paesaggistici dall'art. 58 delle NTA del Piano, **le turbine, le piazzole e le strade di accesso non interferiscono** con esse.

Il **tracciato** del cavidotto interrato, in brevi tratti, attraversa le aree a Bosco, ma essendo realizzato sotto strade esistenti, la stessa perimetrazione del PPTR, ne esclude la sede stradale, come si evince dalle immagini seguenti.

Alcuni brevi tratti di **cavidotto** interrato sotto strada esistente attraversa anche l'*UCP-Area di rispetto dei boschi*.

L'art. 63 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'Area di rispetto dei boschi*, al comma 2, al punto a6); *sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.*



Il cavidotto attraversa trasversalmente l'UCP- *Prati e pascoli naturali*, lo stesso si interrompe nella perimetrazione in corrispondenza della viabilità (SP2) dove si prevede l'interramento del cavidotto interrato, come risulta dall'immagine seguente.

Si ritiene l'intervento conforme agli indirizzi di salvaguardia posti per tale area vincolata.

Dall'analisi delle Componenti aree protette e siti naturalistici, si evince che **le turbine, le viabilità di accesso e le piazzole non interferiscono direttamente con componenti delle aree protette e siti naturalistici.**

Dalla cartografia si evince che **le turbine, le piazzole e le rispettive strade di accesso non interferiscono direttamente con alcun sito appartenente a Rete Natura 2000 e con nessuna ulteriore area naturale protetta** (parchi/riserve).

Il tracciato del **cavidotto** che verrà interrato sotto strada esistente interseca il Bosco di Mesola (ZSC IT9120003) e Murgia Alta (ZPS_ZSC IT9120007).

Mentre la distanza minima delle turbine dalle aree naturalistiche sopra raffigurate sarà:

✚ **BP** - Parco Nazionale dell'Alta Murgia (EUAP0852) – a circa 3400 m da ACQ 2;

✚ **UCP** - ZSC IT9120003 Bosco di Mesola – a circa 50 m da ACQ 11;

✚ **UCP** - ZPS-SIC T9120007 Murgia Alta – circa 1550 m dalla ACQ 3;

Le NTA individuano all'art. 68, comma 2 gli UCP – Siti di rilevanza naturalistica (art. 143, comma 1, lettera e, del Codice). Essi comprendono ZPS, SIC e ZSC.

L'art. 73 - Misure di salvaguardia e di utilizzazione per i siti di rilevanza naturalistica individua gli interventi **non ammissibili**, la realizzazione del cavidotto interrato non rientra tra i non ammissibili, per cui ne consegue che sia compatibile con la tutela della componente.

Inoltre, ai fini della verifica della compatibilità del progetto con la componente, è stata redatta la Valutazione di Incidenza Ambientale, alla quale si rimanda per le opportune considerazioni.

Dall'analisi delle Componenti Culturali e Insediative nell'area vasta di intervento si evince la presenza di alcuni *siti di interesse storico-culturale*.

In riferimento alle opere in progetto dall'immagine sopra riportata si evince che le turbine e le relative piazzole e strade definitive, non interessano beni sottoposti a tutela, così come anche la Stazione di trasformazione utente, mentre alcuni brevi tratti del **cavidotto interrato MT** interferiscono con:

- ✓ UCP –Regio Tratturello Curomartino N. 92;
- ✓ UCP –Regio Tratturello Santeramo Laterza N. 72;
- ✓ UCP – Area di rispetto - siti storico culturali, JAZZO VECCHIO, Segnalazione Architettonica;
- ✓ UCP – Regio Tratturo Martinese N. 73.
- ✓ UCP - Regio Tratturello alle Murge;

Nell'area a sud del parco eolico, un breve tratto (della lunghezza di circa 260m) di cavidotto interrato posto sulla viabilità esistente SP51, interessa l'UCP Area di rispetto - siti storico culturali, JAZZO VECCHIO, Segnalazione Architettonica.

Ai sensi dell'Art. 82 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative* al comma 2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili:*

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;

Per quei brevi tratti di cavidotto interrato che interessa viabilità su cui insiste il vincolo a tratturi, si considera che ai sensi dell'Art. 81 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa* al comma 2. *In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili:*

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;



Per gli opportuni approfondimenti si rimanda alla Relazione specialistica archeologica (PR14_1_MOPR), ad ogni modo si sottolinea che la sede stradale moderna si sovrappone già ai tracciati tratturali vincolati e che sono già presenti servizi a rete (acqua, cavidotti, elettrodotti). La società si impegna, inoltre, ad attuare tutte le necessarie azioni tese a preservare e tutelare la rete tratturale esistente e a ripristinare lo stato dei luoghi ante operam.

Da quanto esposto emerge che la realizzazione del cavidotto è conforme agli indirizzi di tutela del PPTR.

Dall'analisi delle Componenti valori percettivi, rappresentate nell'immagine seguente, si evince che nell'area vasta di intervento sono presenti strade a valenza paesaggistica, la Strada Provinciale SP127 che attraversa l'impianto nell'area a nord e la SP235 a sud dell'area delle turbine.

3.8.1.2. Accertamento di compatibilità paesaggistica

Ai sensi dell'art. 89 delle NTA del PPTR:

1. Ai fini del controllo preventivo in ordine al rispetto delle presenti norme ed alla conformità degli interventi con gli obiettivi di tutela sopra descritti, sono disciplinati i seguenti strumenti:

a) L'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del Codice, relativamente ai beni paesaggistici come individuati al precedente art. 38 co. 2;

b) L'accertamento di compatibilità paesaggistica, ossia quella procedura tesa ad acclarare la compatibilità con le norme e gli obiettivi del Piano degli interventi:

b.1) che comportino modifica dello stato dei luoghi negli ulteriori contesti come individuati nell'art. 38 co. 3.1;

b.2) che comportino rilevante trasformazione del paesaggio ovunque siano localizzate.

Sono considerati interventi di rilevante trasformazione ai fini dell'applicazione della procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, tutti gli interventi assoggettati dalla normativa nazionale e regionale vigente a procedura di VIA nonché a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale o provinciale se l'autorità competente ne dispone l'assoggettamento a VIA.

Pertanto, è stata redatta una Relazione Paesaggistica e sarà attivata la procedura di *accertamento di compatibilità paesaggistica* all'interno della procedura di valutazione di impatto ambientale.

3.8.2. Strumento urbanistico del comune di Acquaviva delle Fonti

Il territorio comunale di Acquaviva delle Fonti è regolamentato da Piano Regolatore Generale approvato con delibera di Giunta Regionale n.805 del 03.05.2011.

Nel progetto in oggetto 7 aerogeneratori rientrano nel territorio comunale di Acquaviva delle Fonti.

Nell'elaborato grafico Tav09a è individuata la zonizzazione delle aree extraurbane. L'area interessata dalle turbine, rientra in area Agricola, come si evince dall'immagine seguente.

Nella fase di cantiere il progetto ha delle interferenze con le i Beni diffusi del paesaggio agrario definiti dall'art.38 delle NTA del PRG. Infatti i muretti a secco presenti come delimitazione stradale e come divisione dei campi rientrano nei Beni diffusi.

L'area di collocazione delle turbine rientra in Zona agricola sottoposta a tutela (Art. 84), nel dettaglio l'art.84.8, Beni diffusi del paesaggio agrario, individua la tutela per i muretti a secco di delimitazione dei vari lotti.

Il progetto, che prevede la riqualificazione dei muretti a secco, interessati dagli interventi di demolizione temporanea durante le operazioni di traposto e montaggi delle turbine, rientra tra quelli autorizzabili in quanto ha lo scopo di conservar e valorizzare l'assetto attuale del bene tutelato.

La maggior parte dei muretti interessati dalla temporanea rimozione sono in un notevole stato di degrado.

Per cui, il progetto in oggetto, come **misura di compensazione**, fruttando l'esigenza della momentanea rimozione dei muretti su indicati, ne prevede **la ricostruzione con riqualificazione**.

3.8.3. Strumento urbanistico del comune di Santeramo in Colle

L'assetto del territorio del comune di Santeramo in Colle è regolamentato dal vigente Piano Regolatore Generale approvato definitivamente con D.G.R. n.775 del 16.06.1999 e successivamente modificato con le seguenti varianti approvate:

- variante n.1: D.C.C. n.23 del 02.04.2001, D.C.C. n.63 del 12.10.2004, D.C.C. n.7 del 28.02.2005 e D.C.C. n.642 del 19.04.2005;
- variante n.2: D.C.C. n.67 del 19.12.2002, D.C.C. n.23 del 19.06.2003;

- variante n.3: D.C.C. n.53 del 12.12.2003, D.C.C. n.18 del 30.04.2004 - Modifica art.61 "Zone di completamento B2 - Adozione variante normativa ex art.16 della L.R.n.56/80 e s.m.i."

Nelle previsioni programmatiche, il PUG di Santeramo in Colle si sofferma maggiormente sul progetto urbano dei possibili micro-comparti da individuare all'interno delle grandi maglie residenziali di PRG non ancora attuate.

Del progetto in oggetto 6 turbine rientrano nel territorio comunale di Santeramo in Colle.

L'area delle turbine, come si evince dalla immagine precedente, rientra in area Agricola, precisamente nel *Contesto Rurale a prevalente funzione agricola da Tutelare e Rafforzare*.

Pertanto, tutte le opere previste dal progetto sono compatibili in tale zona agricola in quanto trattasi di impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili (art.12, comma 7, D.lgs. n.387 del 29 dicembre 2003).

A tal proposito è importante portare all'attenzione, in fase di valutazione, la **sentenza del Consiglio di Stato 4755 del 26 settembre 2013**, con la quale è stato precisato che l'art. 12, settimo comma, del D.Lgs. 29 dicembre 2003 n. 387 **consente, in attuazione della direttiva 2001/77/CE, una deroga alla costruzione in zona agricola di impianti da fonti rinnovabili** che per loro natura sarebbero incompatibili con quest'ultima.

In particolare il Supremo Collegio, ha sottolineato come il citato articolo costituisca più che l'espressione di un principio, l'attuazione di un obbligo assunto dalla Repubblica Italiana nei confronti dell'Unione Europea di rispetto della normativa dettata da quest'ultima con la richiamata direttiva 201/77/CE. Per tali motivi la normativa statale vincola l'interpretazione di una eventuale legge locale (che in alcun modo può essere intesa nel senso dell'implicita abrogazione della norma statale).

3.8.4. Strumento urbanistico del comune di Gioia del Colle

Il territorio comunale di Gioia del Colle è regolamentato dal PIANO REGOLATORE GENERALE adottato con delibera Commissariale n. 606 del 14 luglio 1972.

Il tracciato del cavidotto interrato sotto strada esistente interessa anche il territorio comunale di Gioia del Colle. L'area è zonizzata come E2 Verde Agricolo.

La realizzazione del cavidotto non è in contrasto con le NTA del P.R.G..

3.8.5. Strumento urbanistico del comune di Laterza

Lo strumento urbanistico del comune di Laterza (Taranto) è un Piano Regolatore Generale approvato in via definitiva con D.G.R. n.48 del 23 ottobre 2003.

Il PRG del comune di Laterza, tipizza tutta l'area interessata dall'impianto eolico in progetto come zona agricola E, come si evince dall'immagine seguente, stralcio del sistema cartografico informativo dello stesso comune oggetto di studio.

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, **la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole** dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

Il territorio di Laterza è interessato dal percorso del tracciato del cavidotto interrato sotto strada esistente.

L'area dove insiste la viabilità sede del cavidotto interrato è classificata come *Zona E. 1 - Zone agricole e produttive normali*.

Le opere in oggetto (cavidotto interrato) sono pienamente compatibili con la pianificazione comunale del comune di Laterza.

3.8.6. Strumento urbanistico del comune di Castellaneta

La giunta della regione Puglia con delibera n. 1075 del 19 giugno 2018 ha approvato il PUG piano urbanistico generale del comune di Castellaneta (Taranto).

Nel territorio comunale di Castellaneta, rientra solo la sottostazione elettrica.

Il progetto in oggetto prevede che nel territorio comunale di Castellaneta rientrino parte del tracciato del cavidotto interrato e la Stazione Elettrica Utente, da realizzarsi in prossimità del futuro ampliamento Terna, così come previsto dal preventivo di connessione (CP 202401468).

Dalla carta dei Contesti Rurali (tav.f13) il cavidotto interrato e la Stazione Elettrica Utente ricadono nell'area:

- ❖ CRA.AG – Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale;
- ❖ CRV.GC – Contesto rurale del Sistema geomorfologico complesso con valore paesaggistico;

Tali contesti non sono escludenti ai fini della conformità del progetto in oggetto con gli indirizzi di tutela del PUG. Il progetto adotterà tutte le tecniche costruttive al fine di non compromettere il Sistema geomorfologico complesso. Tale contesto coincide arealmente con il Vicolo Idrogeologico, per questo fa assumere al contesto agricolo un valore geomorfologico complesso. Come descritto, nei paragrafi precedenti, le aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico sono aree tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Il Regolamento Regionale n. 9 del 11/03/2015 disciplina le procedure e le attività sui terreni vincolati per scopi idrogeologici, il presente progetto, verrà inoltrato all'Ufficio Foreste Caccia, Pesca e Biodiversità della Regione Puglia, per il parere di competenza.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato AM10 Studio di inserimento ambientale.

Le opere in progetto non risultano vietate dalle NTA, tuttavia si rammenta che la loro realizzazione costituirà pubblica utilità.

In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003 all'art. 12, **la realizzazione di impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.**



3.9. Agenti Fisici

3.9.1. Rumore e Vibrazioni.

Il progetto in esame è ubicato nei territori di Santeramo in Colle e del Comune di Santeramo in Colle. In assenza di un piano di Zonizzazione Acustica del territorio ai sensi dell'art. 8 comma 1 del D.P.C.M. 14.11.1997-"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"- i valori assoluti di immissione sono stati confrontati con i limiti di accettabilità di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991-"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" - validi per "TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE":

3.9.1. Campi elettromagnetici.

Per la determinazione delle **fasce di rispetto** si dovrà fare riferimento all'obiettivo di qualità di cui all'art. 4 ed alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto, come definita dalla norma CEI 11-60, che deve essere dichiarata dal gestore al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, per gli elettrodotti con tensione superiore a 150 kV e alle regioni, per gli elettrodotti con tensione non superiore a 150 kV. I gestori provvedono a comunicare i dati per il calcolo e l'ampiezza delle fasce di rispetto ai fini delle verifiche delle autorità competenti.

Per il calcolo della fascia di rispetto relativa al cavidotto interrato del progetto in oggetto si rimanda alla relazione PR16 Analisi dell'impatto elettromagnetico.

3.9.1. Radiazioni ottiche

La radiazione luminosa comporta problemi di inquinamento luminoso, inteso come ogni alterazione dei livelli di illuminazione naturale e in particolare ogni forma irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata ed in particolare oltre il piano dell'orizzonte (o verso la volta celeste), e di *inquinamento ottico (o luce intrusiva)*, inteso come ogni forma di irradiazione artificiale diretta su superfici e/o cose cui non è funzionalmente dedicata o per le quali non è richiesta alcuna illuminazione.

3.9.1.1. Inquinamento ottico

L'impianto di illuminazione perimetrale alla Cabina di Consegna sarà realizzato da apparecchi di illuminazione distribuiti uniformemente lungo il perimetro.



4. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA

4.1. Ragionevoli Alternative

L'analisi delle possibili soluzioni progettuali sono state valutate e confrontate unicamente le seguenti ALTERNATIVE:

- Alternativa 0 – Non realizzazione dell'intervento;
- Alternativa 1 – Layout prima soluzione;
- Alternativa 2 – Layout di progetto;
- Alternativa 3 – Centrale termoelettrica di pari potenza

4.2. Descrizione del progetto

Per quanto concerne il potenziale eolico del sito, si riporta di seguito quanto desunto dallo studio specialistico allegato al progetto definitivo.

Per la valutazione di producibilità è stato indicato

- 13 aerogeneratori **Siemens Gamesa SG6.6-170 MW con potenza nominale di 6,6 MW.**

Nella relazione anemologica allegata (rif. PR12), è stata effettuata una Stima della producibilità dell'impianto, nella tabella seguente i dati conclusivi in forma tabellare.

Considerando le perdite sopra stimate si è determinato che l'energia annua generata dalle 13 turbine eoliche Gamesa SG 6.6 sarà di **195.120 MWh/anno.**

4.2.1. AEROGENERATORI

Technical Specification	TURBINA TIPO 1
Potenza nominale	6.6 MW
Numero di pale	3
Diametro rotore	170 m
Altezza del mozzo	115 m
Velocità del vento di cut-in	3 m/s
Velocità del vento di cut-out	25 m/s
Velocità del vento nominale	11.5 m/s
Generatore	Asincrono
Tensione	690 V

4.2.2. Impianto elettrico

Ciascun aerogeneratore è dotato di un proprio trasformatore, installato alla base della torre, che consente di elevare l'energia prodotta dalla rotazione della pale da 690V a 36kV; dal quadro di alta tensione a 36kV posto in prossimità dell'ingresso della torre avviene dunque il trasporto dell'energia verso la cabina di consegna AT.

4.2.3. Connessione alla rete elettrica di distribuzione a 36 kV

Lo schema di allacciamento alla RTN, in base al Preventivo di connessione ricevuto da Terna con CP 202401468, prevede la realizzazione di una Cabina di Consegna dell'energia prodotta dal parco eolico alla quale convergeranno i cavi di potenza e controllo provenienti dal parco eolico, collegato in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150 kV di Castellaneta.

L'ubicazione della cabina di consegna è prevista nel Comune di Castellaneta, in un'area catastalmente identificata dal fg. 17 p.lla 127-211, nei pressi del futuro ampliamento della SE Terna "Castellaneta".

4.2.4. Viabilità interna al parco eolico

Per quanto possibile sarà utilizzata la viabilità già esistente, al fine di minimizzare gli effetti derivanti dalla realizzazione sia delle opere di accesso così come di quelle per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale.

La creazione di nuove strade è limitata alle zone dove non è presente alcun tipo di viabilità fruibile e/o adeguabile, portando allo sviluppo della nuova viabilità di accesso tra le strade esistenti e/o adeguate e le piazzole di servizio degli aerogeneratori.

Nel caso di adeguamento di strade esistenti e/o di creazione di strade nuove, la larghezza normale della strada in rettilineo fra i cigli estremi (cunette escluse) sarà fissata in almeno 5 m.

La viabilità di servizio, come detto, cerca di ripercorrere il più possibile la viabilità esistente e i collegamenti tra le singole parti dell'impianto saranno fatti in modo da non determinare un consumo di suolo, ripercorrendo i confini catastali.

Nello specifico, viene indicata la viabilità interna alla zona d'impianto, suddivisa in nuova viabilità e viabilità da ammodernare.

Per maggiori dettagli in merito al tracciato della viabilità e all'individuazioni dei differenti tratti interessati da ammodernamento, così come la localizzazione di eventuali attività di raccordo previsti, si rimanda al progetto definitivo.



4.2.5. Riqualificazione Muretti a secco nell'area vasta del parco eolico – Misura di compensazione

L'area di impianto delle turbine è caratterizzata, come tutto il paesaggio rurale in cui si inserisce, da una fitta rete di muretti a secco, che rappresentano una delle più antiche forme di antropizzazione del nostro territorio.

I muretti a secco hanno rappresentato, negli anni, la presenza umana nel territorio, essi, infatti, venivano costruiti con lo scopo di suddividere le proprietà terriere agricole o in zone collinari a terrazzare i crinali per permettere la coltivazione. In ultimo i muretti a secco, venivano anche costruiti come delimitazione stradale.

Durante la realizzazione del parco eolico, per le attività di trasporto e montaggio delle turbine sarà necessario, in alcuni brevi tratti, provvedere alla rimozione dei muretti a secco presenti.

Nell'immagine seguente sono stati individuati i tratti dove il muretto a secco potrebbe essere compromesso dal passaggio dei mezzi necessari al trasporto e montaggio degli aerogeneratori.

I tratti, sparsi nell'area vasta di impianto o in prossimità degli aerogeneratori, sviluppano una lunghezza totale di circa 2500 m.

Come **misura di compensazione**, il progetto in oggetto, fruttando l'esigenza della momentanea rimozione dei muretti su indicati, ne prevede **la ricostruzione con riqualificazione**.

Infatti, dai sopralluoghi effettuati è emerso che la maggior parte dei muretti interessati dalla temporanea rimozione sono in un notevole stato di degrado, come si evince dalle immagini seguenti.

Nelle operazioni di smontaggio, accantonamento e ricostruzione, verranno rispettate le indicazioni contenute nelle Linee 4.4.4 "Linee guida per la tutela, il restauro e gli interventi sulle strutture in pietra a secco della Puglia" del PPTR e della D.G.R. 5 luglio 2010 n. 1554 "Indicazioni tecniche per gli interventi di muretti a secco nelle aree naturali protette e nei Siti Natura 2000".

Le operazioni di cantiere seguiranno le seguenti indicazioni:

PREPARAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE:

- rimozione e suddivisione del materiale in tre gruppi: pietre di grossa pezzatura, pietre di piccola pezzatura e terra;
- pulitura della superficie di distacco dal materiale instabile (terra, pietre).

REALIZZAZIONE DELLA FONDAZIONE: verifica del substrato il quale può essere costituito da roccia o da terra:

- se costituito da roccia è necessario procedere all'asportazione del materiale terroso che ricopre il substrato ed alla rimozione del capellaccio di alterazione;
- se costituito da terra, il piano di fondazione deve essere costituito da una superficie orizzontale

Disposizione degli elementi lapidei: nella fondazione andranno disposte le pietre di maggiore dimensione che dovranno essere posizionate di punta cercando di riempire il più possibile lo spazio di fondazione.

REALIZZAZIONE DI UN CORSO DEL MURO:

- si procede alla disposizione degli elementi del paramento esterno utilizzando le pietre di maggiore dimensione (si devono assolutamente evitare le pietre di piccola pezzatura) che con lo sviluppo del muro tenderanno a ridursi, cercando di utilizzare elementi di simile pezzatura nello stesso corso;
- gli elementi andranno disposti di punta con le facce di maggiore sviluppo disposte normalmente al paramento esterno ed in modo da sfalsare i giunti verticali che si formano tra una pietra e l'altra nei diversi corsi;
- è necessario disporre gli elementi su piani leggermente inclinati verso l'interno del muro e/o arretrandoli leggermente rispetto a quelli del corso sottostante in modo da dare la scarpa adeguata al muro;
- le facce più lisce dovranno essere rivolte verso l'esterno mentre le facce più irregolari devono essere riservate alle parti interne della muratura;
- si procede alla disposizione degli elementi del riempimento interno utilizzando le pietre di piccola pezzatura. Solo nei primi corsi di muro, nel riempimento interno possono essere disposti anche gli elementi di grosse dimensioni dalla forma rotondeggiante che non possono essere utilizzati nel paramento esterno.

REALIZZAZIONE DELLA TESTA DEL MURO

- nell'ultimo corso del muro, nel paramento esterno, dovranno essere impiegati elementi di grosse dimensioni.



4.3. INTERAZIONE OPERA AMBIENTE

4.3.1. Popolazione e salute umana

Durante la realizzazione dell'opera in oggetto, nella **fase di cantiere**, i potenziali impatti, in termini generici, sono generati dalla produzione di polveri da movimentazione del terreno e da gas di scarico, nonché al rumore prodotto dall'uso di macchinari.

Le cause della presumibile modifica del microclima, che influisce sulla salute umana, sono quelle rivenienti da:

- aumento di temperatura provocato dai gas di scarico dei veicoli in transito, atteso il lieve aumento del traffico veicolare che l'intervento in progetto comporta solo in fase di esecuzione dei lavori (impatto indiretto). Tale aumento è sentito maggiormente nei periodi di calma dei venti;
- danneggiamento della vegetazione posizionata a ridosso dei lati della viabilità di accesso alle aree di intervento a causa dei gas di scarico e delle polveri;
- immissione di polveri dovute al trasporto e movimentazione di materiali tramite gli automezzi di cantiere e l'uso dei macchinari.

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolare polveri, durante la fase di cantiere potrà essere prodotta quindi a seguito di:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento;
- trascinamento delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si accumula materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi per le opere di fondazione e sostegno dei moduli;
- trasporto involontario di traffico del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta seccato, può causare disturbi.

L'inquinamento dovuto al **traffico veicolare** sarà quello tipico degli **inquinanti a breve raggio**, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno dell'area è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa circoscritta sostanzialmente all'area in esame o in un breve intorno di essa a seconda delle condizioni meteo.

Inoltre **le strade che verranno percorse dai mezzi in fase di cantiere, sono per la quasi totalità asfaltate**, come si evince dalle immagini seguenti, pertanto **l'impatto provocato dal sollevamento polveri potrà considerarsi sicuramente trascurabile**, se non nullo.

Durante la **fase di esercizio**, sicuramente l'impianto, che risulta per propria definizione privo di emissioni aeriformi, non andrà ad interferire con la componente aria. Infatti, come già espresso, l'assenza di processi di combustione, e dei relativi incrementi di temperatura, determina la totale mancanza di emissioni aeriformi, pertanto l'inserimento di un impianto eolico non influisce in alcun modo sul comparto atmosferico e sulle variabili microclimatiche dell'ambiente circostante.

L'impatto sulla qualità dell'aria, di conseguenza, può considerarsi **nullo**.

Fase di dismissione

Durante la dismissione dell'impianto le operazioni sono da considerarsi del tutto simili a quelle della realizzazione, per cui per la componente "popolazione e salute umana" il disturbo principale sarà provocato parimenti dall'innalzamento di polveri nell'aria. Conseguentemente, anche in questa fase, l'impatto prodotto può considerarsi di **entità lieve** e di **breve durata**.

4.3.2. Biodiversità

In **fase di cantiere**, la vegetazione presente nelle aree limitrofe alle turbine, sarà interessata dalla presenza di polveri, durante le fasi di movimentazione terra.

Nel paragrafo 4.3.5, è stato valutato l'impatto che le polveri hanno sull'ambiente circostante, durante le lavorazioni di realizzazione delle turbine e delle piazzole.

Sono state individuate planimetricamente le aree influenzate dalle polveri e la loro concentrazione, per il calcolo si rimanda al paragrafo su citato.

In relazione a quanto detto in precedenza, non vi saranno impatti significativi su tale componente dal momento che, come si è visto, l'area risulta priva di vegetazione di rilievo.

- Il sito destinato all'installazione dell'impianto risulta servito e raggiungibile dalle attuali infrastrutture viarie, nonché da fitta viabilità comunale ed interpodereale quindi non vi sarà modifica delle caratteristiche del suolo.
- La dispersione eolica di polveri e gas emesse dagli automezzi provocheranno un impatto temporaneo, limitato esclusivamente alla fase di cantiere, di entità trascurabile, specie se

confrontato agli analoghi impatti derivanti dal corrente utilizzo di mezzi agricoli quali trattori, mietitrebbiatrici, automezzi per il carico di raccolti e materiali ecc.

- il progetto non determina interferenze con la produttività delle eccellenze agroalimentari locali, infatti il prospettato cambio di destinazione d'uso di piccole porzioni di terreno agrario per la realizzazione del parco eolico non avrà dirette conseguenze sulle essenze di pregio.

Si può concludere che **l'impatto sulla componente biodiversità è lieve e di breve durata.**

In relazione a quanto detto, non vi saranno impatti significativi su tale componente dal momento che:

- La dispersione eolica di polveri e gas emesse dagli automezzi provocheranno un impatto temporaneo, limitato esclusivamente alla fase di cantiere, di entità trascurabile, specie se confrontato agli analoghi impatti derivanti dal corrente utilizzo di mezzi agricoli quali trattori, mietitrebbiatrici, automezzi per il carico di raccolti e materiali ecc.
- il progetto non determina interferenze con la produttività delle eccellenze agroalimentari locali, (si rimanda alla relazione Pedo-Agronomica per i dettagli).

In funzione della realizzazione delle principali opere di progetto, l'impatto diretto preponderante, riferito alla **sottrazione e/o frammentazione di habitat**, è da attribuire alla fase di cantiere: nello specifico all'allargamento delle piste utili al raggiungimento degli impianti, al collegamento via cavo tra gli aereogeneratori e alla realizzazione della viabilità secondaria per l'accesso alle singole piazzole. Le aree boscate naturali e riforestate non saranno direttamente interessate dall'intervento.

In fase di esercizio, considerando che le opere in oggetto sono di tipo puntiforme, la sottrazione di porzioni di territorio è da attribuire direttamente all'area occupata dalle singole piazzole/aereogeneratori, che, tra l'altro, vanno a collocarsi in un'area ad alta vocazione agricola.

Considerata la limitata sottrazione di porzioni di territorio, la realizzazione delle opere non determina una significativa frammentazione degli habitat di interesse conservazionistico e quindi un'alterazione delle funzionalità tipiche.

Le uniche interferenze negative con la flora sono limitate alla sola fase di cantiere. Nella fase di esercizio gli impatti nei confronti di questa componente ambientale possono considerarsi nulli, in quanto le superfici occupate dagli aereogeneratori sono estremamente ridotte e il livello di naturalità della vegetazione dell'area prevista dal progetto rimarrà pressoché invariato.

Si può concludere che **l'impatto sulla componente della vegetazione è lieve e di breve durata.**

Fauna e avifauna

Anche relativamente alla **fauna** presente in sito, si ritiene che non ci siano elementi di preoccupazione derivanti dalla installazione di un parco eolico.

In **fase di cantiere**, l'impatto è dovuto all'aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore.

In breve tempo sarà recuperato l'assetto originario, mantenendo intatti i parziali miglioramenti ambientali realizzati.

In considerazione della matrice spiccatamente agricola sulla quale insiste l'area di progetto non si prevedono impatti negativi sulle componenti vegetazionali di pregio.

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

Infine, per la **fase di esercizio**, in relazione alla fattispecie di impianto è stato valutato **l'impatto potenziale sull'avifauna**, in particolare in ottemperanza a quanto previsto dall'Allegato 5 al Decreto 10 settembre 2010: "Linee guida sulle Energie Rinnovabili", si è valutata **l'analisi delle perturbazioni al flusso idrodinamico indotte dagli aerogeneratori** e la valutazione dell'influenza delle stesse sull'avifauna.

In virtù dell'analisi condotta **si ritiene che l'ubicazione degli aerogeneratori sia tale da non determinare una barriera per l'avifauna.**

Alla luce delle valutazioni precedenti, l'impatto previsto sulla fauna è risultato di entità lieve ma di lunga durata, soprattutto in considerazione del fatto che:

- ❖ le interdistanze (mutue distanze) fra le torri sono tali da assicurare ampi corridoi di volo per l'avifauna e tutto l'impianto non va a costituire una barriera ecologica di rilievo;
- ❖ tutte le torri sono state posizionate su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti riproduttivi di specie sensibili; la frammentazione di habitat di specie è ipotizzabile medio-bassa per tutte le specie di rilevante interesse conservazionistico;



- ❖ il basso numero di giri, con cui ruotano le turbine di nuova generazione che verranno impiegate, consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna;
- ❖ sicuramente si registrerà un allontanamento dell'avifauna dal sito eolico, allontanamento temporaneo che man mano verrà recuperato con tempi dipendenti dalla sensibilità delle specie.

Si conclude che tutti gli **impatti sulla componente Ecosistemi sono lievi e di breve durata.**

4.3.3. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

In **fase di esercizio** gli unici impatti derivanti dalle opere in progetto si concretizzano nella sottrazione per occupazione da parte degli impianti, come già premesso.

In realtà una **tale configurazione non sottrae il suolo, ma ne limita parzialmente la capacità di uso. Viene chiaramente impedita l'attività agricola durante la vita utile dell'impianto, in maniera temporanea e reversibile.**

Il parco eolico produce una sottrazione di suolo agricolo pari a 36.877 mq.

Suddivisa nei due comuni interessati dalla collocazione delle turbine, precisamente:

- Santeramo in Colle 19.625 mq
- Acquaviva delle Fonti 17.252 mq

Considerando che, la superficie di suolo destinata a seminativi (SAU) nel territorio comunale di Santeramo in Colle è pari a circa 11.423 ha (fonte Regione Puglia, Assessorato allo Sviluppo Economico e Innovazione Tecnologica – Risorse Agricole), si è valutata l'incidenza percentuale della sottrazione di suolo seminativo conseguenziale alla realizzazione del parco eolico, pari a circa il 0,017%.

Mentre la superficie di suolo destinata a seminativi (SAU) nel territorio comunale di Acquaviva delle Fonti è pari a circa 7.795 ha (fonte Regione Puglia, Assessorato allo Sviluppo Economico e Innovazione Tecnologica – Risorse Agricole), si è valutata l'incidenza percentuale della sottrazione di suolo seminativo conseguenziale alla realizzazione del parco eolico, pari a circa il 0,02%.

Il periodo di inattività culturale del terreno, durante l'esercizio dell'impianto, permette inoltre di recuperare le caratteristiche di fertilità eventualmente impoverite.

Inoltre, come si è descritto nel paragrafo progettuale, **la viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali** (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo.

Infine, alla dismissione dell'impianto, l'eliminazione della piazzola definitiva e della viabilità di accesso garantiscono l'immediato ritorno alle condizioni ante operam del terreno.

Il terreno di scavo per ricavare la trincea di alloggio dei cavidotti interni verrà in larga parte riutilizzato per il riempimento dello scavo, e la parte restante verrà distribuita sulla traccia dello scavo e livellata per raccordarsi alla morfologia del terreno.

4.3.4. Geologia e acque

In **fase di cantiere**, le intersezioni del cavidotto con il reticolo, laddove necessario, saranno risolte con tecniche in grado di non permettere l'alterazione dei deflussi superficiali nonché degli eventuali scorrimenti in subalvea.

I principali rischi per le acque sotterranee connessi alle attività di cantiere invece sono legati alla possibilità dell'ingresso nelle falde acquifere di sostanze inquinanti, con conseguenze per gli impieghi ad uso idropotabile delle stesse e per l'equilibrio degli ecosistemi.

Il progetto, in oggetto, ha interferenze con alcune **aste superficiali**; lo studio idraulico a supporto del presente progetto ha dimostrato come tali interferenze siano superabili con idonee scelte progettuali di attraversamento degli stessi.

Delle tredici turbine previste in progetto le turbine ACQ 2 – ACQ 8 – ACQ 9 – ACQ 12 – ACQ 13 ricadono nella fascia di rispetto di corsi d'acqua segnalati sulla cartografia dell'Idrologia superficiale (150 m dall'asse dell'asta) e per esse si procederà alla verifica con modellazione idraulica.

Nello specifico ASTA 1 per le ACQ 2 – ACQ 8; ASTA 1.2 per la ACQ 9; ASTA 2 per la ACQ 12; ASTA 3 per la ACQ 13.

Inoltre nello studio in narrativa sono state analizzate n.31 intersezioni individuate per sovrapposizioni tra il cavidotto e le strade di accesso alle turbine con il reticolo idrografico.

Le intersezioni saranno risolte con la trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), ad una profondità minima di 1,5 m rispetto al fondo alveo, in maniera da non interferire minimamente sia con il deflusso superficiale che con gli eventuali scorrimenti in subalvea. In fase esecutiva si procederà con indagini in loco al fine di verificare la presenza di eventuali sotto-servizi per evitare possibili interferenze

In tutti i casi si avrà cura di ripristinare l'attuale configurazione morfologica dei luoghi.

La scelta della tecnica della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) permette di evitare interferenze sul regime idraulico e di limitare l'impatto ambientale.

4.3.5. Atmosfera: Aria e Clima

Il principale impatto, in **fase di cantiere**, è dato dall'emissione di polveri a seguito della movimentazione di materiale da scavo.

Nonostante la difficoltà di stima legata a diversi parametri quali ad esempio la frequenza e la successione delle diverse operazioni, le condizioni atmosferiche o la natura dei materiali e dei terreni rimossi, è stata comunque effettuata una valutazione dell'area d'influenza che in fase di cantiere sarà coinvolta sia direttamente (a causa delle attività lavorative e dalla presenza di macchinari, materiali ed operai), che indirettamente dalla diffusione delle polveri e dei gas di scarico.

Per ottenere la distanza di caduta delle polveri lungo il percorso che gli automezzi seguono per e dal cantiere, è stata considerata **l'ipotesi di possibile perdita di residui dai mezzi in itinere; se l'altezza iniziale delle particelle è di 3 metri dal suolo (altezza di un cassone), il punto di caduta si troverà a circa 47 metri (arrotondato a 50m) di distanza lungo l'asse della direzione del vento** (densità della particella pari a 1,5 g/cm³), oppure a circa 28 m (densità della particella pari a 2,5 g/cm³).

Quindi si può considerare come area influenzata dalle sole polveri, a vantaggio di sicurezza trascurando la direzione prevalente del vento, una **fascia di 50 m lungo il perimetro dell'area del cantiere** e di un'area di 45 m a cavallo dell'asse del tracciato percorso dagli automezzi.

Alla luce di quanto esposto, pur considerando cautelativamente **il buffer sopra citato, l'area di influenza delle particelle non interessa alcun punto sensibile, ma solo terreni agricoli.**

Dallo studio delle aree di possibile influenza del particolato polvuroso si evince che non ci sono impatti rilevanti rispetto ai ricettori presenti sul territorio circostante, ed è possibile evidenziare che:

- ❖ **le emissioni diffuse di polveri sono abbondantemente sotto la soglia normativa dei 5 mg/m³ (ai sensi del D.Lgs. 155/2010);**
- ❖ **la concentrazione di particelle è minima già ad una distanza di 50 m (dove, in condizione di vento normale, si ipotizza cada sul terreno);**

❖ **i ricettori sensibili presenti sulle aree circostanti sono a distanza di sicurezza dalle aree di produzione delle polveri;**

Le aree di possibile influenza delle polveri di cantiere NON contengono ricettori.

Per concludere, l'impatto potenziale durante la **fase di cantiere** dovuto all'emissioni di polveri è risultato **trascurabile e di breve durata**.

Come descritto nei paragrafi precedenti, le attività di realizzazione dell'intervento implicano mezzi in entrata ed in uscita dal cantiere.

In **fase di esercizio**, il parco eolico non produce emissioni in atmosfera, le uniche potrebbero essere riferite ai veicoli dei manutentori dello stesso, per cui tale impatto può ritenersi nullo.

Invece è importante evidenziare che è spesso attribuito agli impianti eolici l'influenza sui venti e, di conseguenza, sul clima.

Le grandi pale che, installate in gran numero, costituiscono gli impianti influirebbero infatti sulla circolazione atmosferica, alterando quindi il clima delle regioni in cui si trovano.

4.3.6. Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

Le attività di costruzione dell'impianto eolico (**fase di cantiere**) produrranno un **lieve impatto sulla componente paesaggio**, in quanto rappresentano una fase transitoria prima della vera e propria modifica paesaggistica che invece avverrà nella fase successiva, di esercizio.

Sicuramente la alterazione della visuale paesaggistica in questa fase risulterà essere **temporanea**, con una fase di passaggio graduale ad una panoramica in cui predominante sarà la presenza delle torri.

Nel sito in esame è da tener conto che il paesaggio è caratterizzato da una fitta maglia di muretti a secco che delimitano le proprietà dei lotti.

La realizzazione dell'intervento comporterà la momentanea rimozione di alcuni tratti di muretti a secco che delimitano le proprietà, al fine permettere il trasporto e il montaggio delle turbine.

Tali brevi tratti, saranno rimossi e poi ricostruiti seguendo tutti gli opportuni accorgimenti al fine di eseguire i lavori a perfetta regola d'arte.

Nelle operazioni di smontaggio, accantonamento e ricostruzione, verranno rispettate le indicazioni contenute nelle Linee 4.4.4 "Linee guida per la tutela, il restauro e gli interventi sulle strutture in pietra

a secco della Puglia" del PPTR e della D.G.R. 5 luglio 2010 n. 1554 "Indicazioni tecniche per gli interventi di muretti a secco nelle aree naturali protette e nei Siti Natura 2000".

Le tecniche costruttive per la rimozione e la ricostruzione con riqualificazione dei muretti a secco interessati dall'intervento sono stati descritti nei paragrafi precedenti.

I principali impatti che un parco eolico apporta al paesaggio, sono legati alla sua presenza fisica in **fase di esercizio**.

Applicazione della metodologia al caso in esame

Per l'applicazione della metodologia su descritta che condurrà alla stima dell'impatto paesaggistico/visivo all'impianto eolico in esame, la prima considerazione riguarda la scelta dei punti di osservazione.

La normativa di settore considera le componenti visivo percettive utili ad una valutazione dell'impatto visivo (anche cumulativo): *i fondali paesaggistici, le matrici del paesaggio, i punti panoramici, i fulcri visivi naturali ed antropici, le strade panoramiche, le strade di interesse paesaggistico*.

L'individuazione dei punti sensibili (segnalazioni archeologiche, segnalazioni architettoniche, tratturi, aree naturalistiche vincolate, belvedere, strade a valenza panoramica) dai quali effettuare l'analisi dell'inserimento paesaggistico dell'opera è stata determinata considerando un'area pari a 50 volte l'altezza complessiva della turbina, ovvero un raggio di 10.000 m da ciascuna turbina.

Pertanto all'interno delle aree contermini sono individuati i seguenti Punti di Vista Sensibili:

- ❖ Punto 01 – Contrada Frà Diavolo – BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico, Cassano delle Murge;
- ❖ Punto 02 – SP127, UCP strada a Valenza Paesaggistica, in uscita dall'abitato di Santeramo in Colle;
- ❖ Punto 03 – SP127 – Tratturello Curomartino N.92, Acquaviva delle Fonti;
- ❖ Punto 04 – SP140 - Regio Tratturello Santeramo Laterza nei pressi del BP Masseria Grottillo (ARC0418), Santeramo in Colle;
- ❖ Punto 05 – SP205 – imbocco per strada a Valenza Paesaggistica, Acquaviva delle Fonti;
- ❖ Punto 06 – Tratturello Curomartino N.92, Santeramo in Colle;
- ❖ Punto 07 – SP15 - BP Zone Gravate da Usi Civici, Gioia del Colle;
- ❖ Punto 08 – SP235 Jazzo Parco Malabocca, Santeramo in Colle;
- ❖ Punto 09 – SP235 strada a Valenza Paesaggistica, in corrispondenza dell'intersezione con l'autostrada A14, in uscita dall'abitato di Gioia del Colle;
- ❖ Punto 10 – SP236 - Strada panoramica, Cassano delle Murge;
- ❖ Punto 11 – SP20 – nei pressi dell'accesso all'UCP Segnalazione Architettonica Masseria del Panziarello (BA101213)

Pertanto, l'impatto sul paesaggio è complessivamente pari ai seguenti valori.

	PUNTI BERSAGLIO	Valore del paesaggio VP	Visibilità dell'impianto VI	Impatto sul paesaggio IP	Impatto Paesaggistico
1	Contrada Frà Diavolo – BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico, Cassano delle Murge	7,5	0,38	3	Medio basso
2	SP127, UCP strada a Valenza Paesaggistica, in uscita dall'abitato di Santeramo in Colle	7,5	1,53	12	Alto
3	SP127 – Trattarello Curomartino N.92, Acquaviva delle Fonti	7,5	5,55	42	Alto
4	SP140 - Regio Trattarello Santeramo Laterza nei pressi del BP Masseria Grottillo (ARC0418), Santeramo in Colle	7,5	0,34	3	Medio
5	SP205 – imbocco per strada a Valenza Paesaggistica, Acquaviva delle Fonti	7,5	0,49	4	Medio basso
6	Trattarello Curomartino N.92, Santeramo in Colle	7,5	2,78	21	Alto
7	SP15 - BP Zone Gravate da Usi Civici, Gioia del Colle	7,5	0,32	2	Basso
8	SP235 Jazzo Parco Malabocca, Santeramo in Colle	7,5	0,34	3	Medio basso
9	SP235 strada a Valenza Paesaggistica, in corrispondenza dell'intersezione con l'autostrada A14, in uscita dall'abitato di Gioia del Colle	7,5	0,75	6	Medio
10	SP236 - – Strada panoramica, Cassano delle Murge	7,5	0,56	4	Medio basso
11	SP20 – nei pressi dell'accesso all'UCP Segnalazione Architettonica Masseria del Panziarello (BA101213)	7,5	0,97	7	Medio

da cui si può affermare che **l'impatto visivo prodotto dall'impianto eolico oggetto della presente relazione è da considerarsi alto, in prossimità delle turbine, e da medio basso a alto, nell'area vasta di interesse.**

Intervisibilità

In ragione di quanto detto fino ad ora, al fine di poter meglio analizzare l'impatto visivo che il parco eolico in esame produce sull'ambiente circostante, ed a recepimento degli indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti ambientali di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, è stata elaborata una **carta di intervisibilità**.

Tale elaborazione estesa ad un'area calcolata considerando un raggio da ciascuna turbina pari a 50 volte la sua altezza complessiva, tiene conto della sola orografia del suolo prescindendo dall'effetto di occlusione visiva della vegetazione e di eventuali strutture mobili esistenti, in modo da consentire una mappatura dell'area di studio, non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti (**parliamo quindi di intervisibilità teorica del parco**).

Nel caso esaminato quindi, **l'area di indagine sarà pari a 50 volte l'altezza complessiva della turbina, ovvero 10000 m.**

Nella mappa di seguito riportata è individuata la **visibilità teorica** di ciascuna turbina all'interno dell'area di indagine: dall'analisi della mappa si evince che ciascuna turbina **non è sempre visibile all'interno dell'area esaminata**, fenomeno dovuto all'andamento orografico dell'area in esame.

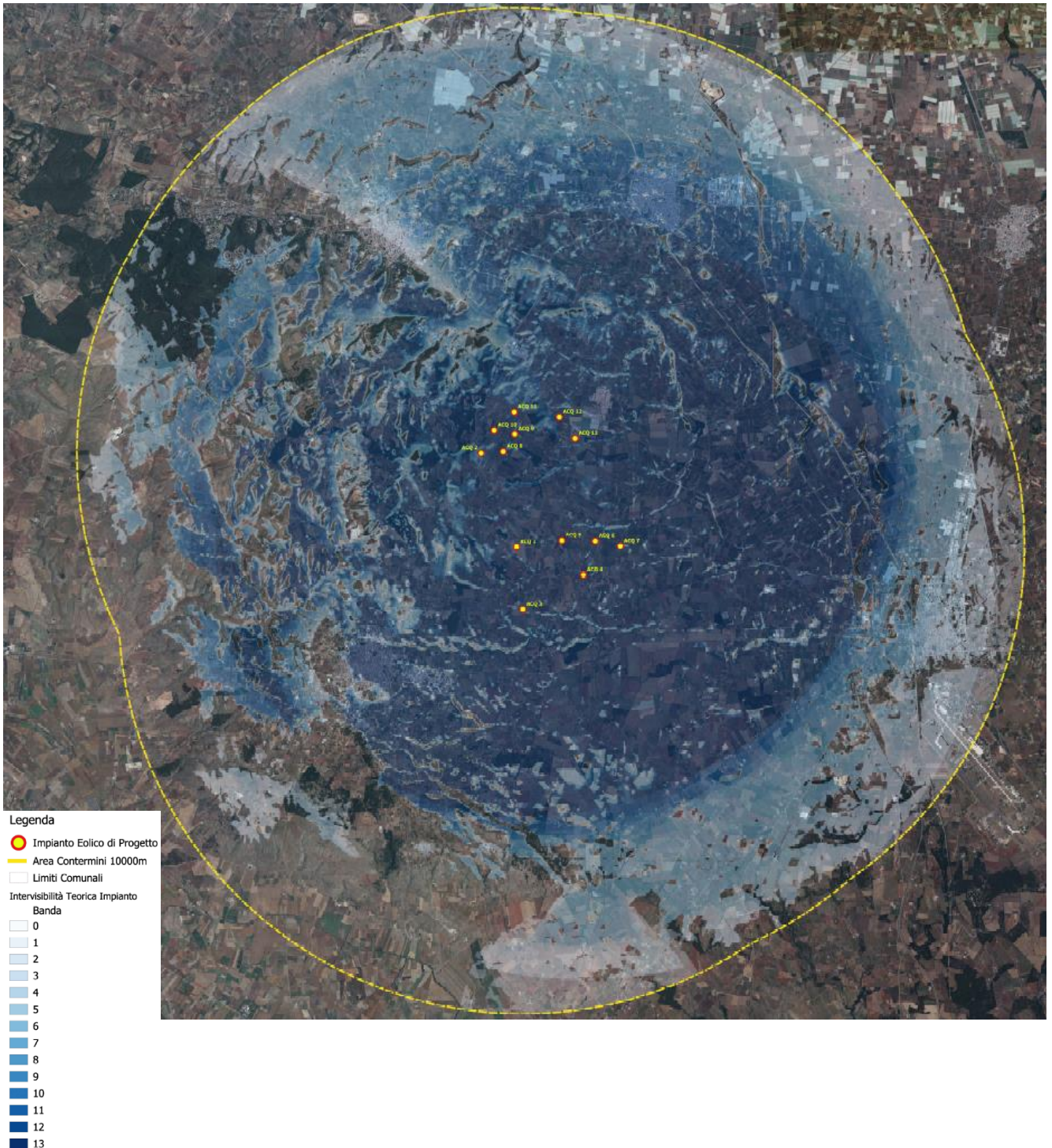


Figura 4-1: Mappa di intervisibilità teorica (rif. TAV.16.1 - AM00_c)

La visibilità delle turbine è intrinsecamente connessa con l'andamento collinare dell'area vasta interessata dalla realizzazione delle opere e pertanto **la percezione delle turbine rispetto all'intera area di indagine si riduce sensibilmente verso il confine a nord.**

Si evidenzia, inoltre, che l'analisi consente di determinare se da un punto all'interno dell'area di indagine è percepibile o meno una o più turbine costituenti il parco.

Si precisa che in questo tipo di analisi viene considerata visibile una turbina di cui si percepisce anche solo il rotore, ovvero anche se la vista risulta parziale.

Infine, come illustrato nel paragrafo precedente, **la visibilità dell'impianto viene ulteriormente ridotta laddove tra l'osservatore e le turbine si frappongono elementi schermanti** quali cespugli ed alberature.

Quindi anche dove è considerata visibile, potrebbe vedersi realmente solo una porzione delle turbine ed, addirittura, in alcuni punti di osservazione potrebbe risultare non visibile in seguito alla presenza di elementi schermanti naturali o antropici.

4.3.7. Agenti Fisici

4.3.7.1. Rumore e Vibrazioni.

Come illustrato nella *Studio previsionale di impatto acustico* le emissioni sonore previste dalle turbine in fase di esercizio consentono di affermare che i livelli di pressione sonora imposti dalla normativa sono ampiamente rispettati.

Nel caso di specie è stato elaborato il sopra citato PR18 *Studio previsionale di Impatto Acustico*, al quale si rimanda, che ha determinato che:

FASE DI ESERCIZIO

- l'impatto acustico generato dagli aerogeneratori sarà tale da rispettare i limiti imposti dalla normativa, per il periodo diurno e notturno, sia per i livelli di emissione sia per quelli di immissione in cui si è ipotizzato cautelativamente saranno inseriti i territori agricoli del comune di Santeramo in Colle e Acquaviva delle Fonti;
- relativamente al criterio differenziale, le immissioni di rumore ambientale all'interno dei ricettori considerati, generate dalla presenza degli aerogeneratori in progetto, ricadono, ai sensi dell'art.

4, comma 2 del DPCM 14/11/97, nella non applicabilità del criterio, in quanto inferiori ai livelli per i quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile;

- il traffico indotto dalla fase di esercizio non risulta tale da determinare incrementi di rumorosità sul clima sonoro attualmente presente.

FASE DI CANTIERE

- l'impatto acustico generato dalle fasi di cantiere di realizzazione del parco eolico, anche nell'ipotesi cautelativa di operatività contemporanea per la costruzione di tutte le torri, sarà tale da rispettare i limiti imposti dalla normativa, per il periodo diurno, sia per i livelli di emissione sia per quelli di immissione in cui si è ipotizzato cautelativamente sarà inserito il territorio agricolo del comune di Santeramo in Colle e Acquaviva delle Fonti;
- relativamente al criterio differenziale, le immissioni di rumore ambientale all'interno dei ricettori considerati, generate dalla presenza degli aerogeneratori in progetto, ricadono, ai sensi dell'art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97, nella non applicabilità del criterio, in quanto inferiori ai livelli per i quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile;
- il traffico indotto dalla fase di cantiere non risulta tale da determinare incrementi di rumorosità sul clima sonoro attualmente presente.

4.3.7.2. Campi elettromagnetici.

Durante la fase di esercizio, **il cavidotto interrato** sotto strada esistente, non produce impatti sull'atmosfera, l'unica valutazione riguarda gli eventuali impatti da campi elettromagnetici sulla salute pubblica.

Nell'elaborato PR16 Relazione tecnica specialistica (alla quale si rimanda per maggiori approfondimenti), è stata calcolata, per i cavidotti interrati che si estendono dalle turbine alla sottostazione utente, in corrispondenza del valore massimo della corrente, cioè quando tutti gli aerogeneratori sono alla massima produzione si supererebbe anche la soglia di attenzione (SAE) dei limiti sul percorso del cavidotto, per una fascia di circa 1,40 m a destra e sinistra dell'asse dello stesso, senza considerare gli effetti attenuativi indicati e trascurati per cautela.

Il tracciato del cavidotto interessa una viabilità esistente, con scarsi livelli di traffico e sovrapponendo la fascia di rispetto al percorso della canalizzazione interrata da realizzarsi dal campo eolico alla sottostazione utente non sono stati individuati recettori sensibili all'interno della fascia stessa.

5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

5.1. Popolazione e salute umana

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera tale da:

- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati, mantenendone costante la manutenzione.

Tutti gli accorgimenti suddetti, verranno attuati anche per la fase di dismissione.

Ricadute socio-economiche

I costi esterni, o esternalità, nella produzione d'energia elettrica sono quei costi che non rientrano nel prezzo di mercato e non ricadono sui produttori e sui consumatori, ma sono globalmente imposti alla società.

Essi comprendono tutti i danni procurati all'ambiente, sia naturale, sia costruito, ed alla salute dell'uomo durante l'intero ciclo di uno specifico combustibile e della relativa tecnologia (dall'acquisizione della risorsa, alla realizzazione ed esercizio degli impianti fino alla dismissione degli stessi).

Si stima che, complessivamente, i costi esterni, non inclusi nelle tariffe del kWh a carico dei consumatori e, quindi, sostenuti dalla società nel suo complesso, rappresentino circa il 2% del prodotto interno lordo dell'UE.

Il consumo energetico, oggi basato principalmente sui combustibili fossili, è responsabile diretto delle emissioni inquinanti: CO, CO₂, SO_x, NO_x, CH₄, idrocarburi composti volatili e particolati vari.

Si deduce, quindi, che un impianto eolico produce notevoli benefici ambientali, evitando sia ragguardevoli quantità di consumo di materia prima rispetto ad un analogo impianto alimentato con una risorsa tradizionale, sia di emissioni nocive in atmosfera.

Con la realizzazione dell'impianto in oggetto della potenza di picco di circa 85,8 MW, si intende conseguire un significativo contributo energetico in ambito di produzione di energia elettrica, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Vento.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze di tutela ambientale;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Tutela dell'ambiente

La promozione e la realizzazione di centrali di produzione elettrica da fonti rinnovabili trovano come primo contributo sociale da considerare quello della tutela dell'ambiente che si ripercuote a beneficio della salute dell'uomo.

Il contributo ambientale conseguente dalla promozione dell'intervento in questione si può definire secondo due parametri principali:

- Risparmio di combustibile;
- Emissioni evitate in atmosfera di sostanze nocive.

Ad oggi, la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Considerando l'impianto di Acquaviva delle Fonti, l'energia stimata come produzione del primo anno e successivi risulta essere di circa 195.120 MWh possiamo considerare quanto segue in termini di attenzione per l'ambiente per il tempo di vita dell'impianto minimo di 20 anni.

Risparmio di combustibile

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].



Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie eoliche per la produzione di energia elettrica.

Emissioni evitate in atmosfera di sostanze nocive

L'impianto eolico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Dato il parametro dell'energia prodotta indicata nella premessa del paragrafo, il contributo alle emissioni evitate in atmosfera di sostanze nocive, relativo all'impianto eolico di Acquaviva.

È stata considerata a vantaggio di sicurezza una durata di gestione di 20 anni, che rappresenta certamente una durata minima, ma tali impianti, che hanno incentivi ormai molto vicini alla *grid parity* (visti i ribassi da fare nelle aste), avranno di sicuro un periodo gestionale di almeno 30 anni, durata compatibile con la tecnologia attuale di costruzione delle turbine eoliche.

Ricadute Occupazionali ed Economiche

Oltre ai benefici di carattere ambientale per cui la realizzazione dell'impianto comporta un forte contributo, l'iniziativa della realizzazione dell'impianto eolico ACQUAVIVA ha una importante ripercussione a livello occupazionale ed economico considerando tutte le fasi, dalle fasi preliminari di individuazione delle aree a quelle legate all'ottenimento delle autorizzazioni, dalla fase di realizzazione, a quelle di esercizio e manutenzione durante tutti gli anni di produzione della centrale elettrica.

In particolare, i benefici occupazionali ed economici sono riassumibili in:

- realizzazione dei lavori di costruzione delle turbine con il coinvolgimento certo di imprese locali, soprattutto per le opere civili e di movimento terra, quindi con importanti ricadute occupazionali, per tutta la durata dei 30 anni di gestione (per le opere di manutenzione dopo la installazione);
- coinvolgimento di un indotto locale per esigenze di vitto e alloggio per le squadre specializzate di tecnici esterni, che si rendono necessari per la installazione delle turbine, e per tutta la durata dei 30 anni di gestione (per gli interventi di manutenzione dopo la installazione);

- indennizzo ai proprietari dei suoli agricoli che avrebbero un giusto ristoro per la concessione di una residua porzione dei propri suoli, proseguendo allo stesso tempo e senza problemi le attività agricole locali, per tutta la durata dei 30 anni di gestione;
- indennizzo in termini di contribuzioni comunali come la tassa IMU connessa alle aree di sedime degli aerogeneratori, per tutta la durata dei 30 anni di gestione;
- ristori economici comunali in termini di misure di compensazione conseguenti alla installazione dell'impianto su suolo locale, per tutta la durata dei 30 anni di gestione;
- introiti alle ditte locali connesse alla gestione e manutenzione dell'impianto (ad esempio, istituti di vigilanza, fornitori di materiale elettrico, ecc.).

Provando ad ipotizzare l'occupazione connessa alla realizzazione dell'impianto in termini di unità lavorative, secondo i parametri riportati dalle analisi di mercato redatte dal Gestore dei Servizi Energetici, possiamo assumere i seguenti parametri sintetici relativi alla fase di Realizzazione e alla fase di Esercizio e manutenzione (O&M):

- Realizzazione - Unità lavorative annue (dirette e indirette): 11 ULA/MW
- O&M – Unità lavorative annue (dirette e indirette): 0.6 ULA/MW

Nello specifico l'impianto ACQUAVIVA di 85,8 MW contribuirà alla creazione delle seguenti unità lavorative annue:

- Realizzazione: 944 ULA
- O&M: 52 ULA

Quindi il periodo di realizzazione dell'impianto è stimato in circa 16 mesi dall'inizio dei lavori alla entrata in esercizio dell'impianto. Considerando che la fase di progettazione esecutiva si avvierà quattro mesi prima dell'apertura del cantiere possiamo considerare 20 mesi come durata effettiva delle attività lavorative (senza considerare la attività di progettazione già svolta per la presentazione del presente progetto che ha richiesto circa 10 mesi di attività ed altre unità lavorative).

Le attività lavorative nelle fasi di costruzione possono essere sviluppate così come riportato nella tabella sottostante riportante il cronoprogramma dei lavori:



Dal punto di vista delle **Ricadute Economiche**, il mercato delle rinnovabili conosce una fase ormai matura ed è quindi facile reperire sul territorio competenze qualificate il cui contributo è sicuramente da considerare come una risorsa per la realizzazione dell'iniziativa in questione, dalla fase di sviluppo progettuale ed autorizzativo fino a quella di esercizio e manutenzione.

Oltre al contributo specialistico e qualificato, le competenze locali giocano un ruolo importante sotto l'aspetto logistico. La seguente tabella descrive le percentuali attese del contributo locale, a seconda delle macro attività della fase operativa dell'iniziativa:

In linea generale il principale apporto locale nella fase di realizzazione è rappresentato dalle attività legate alle opere civili ed elettriche che rappresentano approssimativamente il 15-20% del totale dell'investimento.

5.2. Biodiversità

Come interventi di mitigazione, da realizzarsi allo scopo di favorire l'inserimento ambientale dell'impianto eolico e ridurre gli impatti negativi sugli ecosistemi naturali a valori accettabili, verranno messi in atto i seguenti accorgimenti:

- verrà ripristinata il più possibile la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere per esigenze lavorative;
- verranno restituite le aree, quali piste, stoccaggio materiali etc., impiegate nella fase di cantiere e non più utili nella fase di esercizio;
- verrà impiegato ogni accorgimento utile a contenere la dispersione di polveri in fase di cantiere, come descritto nella componente atmosfera;
- verrà limitata al minimo la attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali.

Concludendo le tipologie costruttive saranno tali da garantire la veicolazione della piccola fauna nonché la piena funzionalità ambientale del territorio circostante.

In fase di redazione esecutiva del parco eolico in oggetto ed in accordo con i vari enti gestori delle aree boscate dell'area vasta interessata dall'intervento si individueranno le tipologie costruttive e la loro giusta collocazione.

Si propone, all'interno delle aree IBA, a sud e a ovest rispetto alle turbine, l'installazione di Carnai che rappresentano un mezzo molto valido per il sostegno delle popolazioni di uccelli necrofagi, ampiamente utilizzato in tutto il mondo.

In abbinamento alle attività di monitoraggio in fase di esercizio da attuare attraverso la presenza di un operatore nei periodi e con la frequenza su indicata, si è previsto un sistema di rilevamento costante. Dopo aver analizzato in dettaglio l'area di indagine, si intende utilizzare un sistema **integrato di monitoraggio ambientale e telerilevamento per il territorio circostante attraverso il loro rilevamento automatico.** Sono stati individuati due punti strategici per tale monitoraggio (Rif. Immagine seguente), il primo (C1) posto ad nord ovest nell'area dell'impianto (prossimo alla ACQ10), il secondo (C2) posto ad sud (prossimo alla ACQ03).

Il sistema è in grado di Monitorare in continuo l'area visivamente, grazie all'utilizzo di telecamere ad alto fattore di zoom comandabili anche da remoto.

Il sistema di monitoraggio adopera un'architettura di telecomunicazione che utilizza una rete radio UHF dedicata e un sistema GPRS/UMTS, ed è composto da:

- ❖ n.1 centro operativo con software per la gestione, il controllo remoto e la raccolta di immagini e scansioni provenienti dalle postazioni a campo. Il fulcro del sistema di allertamento è il software CAE web-based Fi.De.Sys2 (Fire Detection System);
- ❖ n.1 telecamera dome (a cupola);
- ❖ n.1 sistema di sicurezza e videosorveglianza.

Inoltre il proponente, in fase di esercizio, si impegna a predisporre in un registro di segnalazione di animali folgorati, feriti o trovati morti per cause presumibilmente imputabili all'impianto eolico e a comunicare, periodicamente, i risultati all'ARPA Puglia.

Quindi, le misure di compensazione offerte, permettono al parco eolico in oggetto, di fornire un triplice servizio, quello di sostenere le popolazioni di uccelli presenti nell'area vasta e quello di fornire una opportunità di osservazione della fauna alla comunità locale e turistica e quello di monitoraggio in continuo dell'area vasta di impianto.

5.3. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Le opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e patrimonio agroalimentare, coincidono per la maggior parte con le scelte progettuali effettuate.

Inoltre il Proponente si impegna:



- a ripristinare le aree di terreno temporaneamente utilizzate in fase di cantiere per una loro restituzione alla utilizzazione agricola, laddove possibile;
- interrimento dei cavidotti e degli elettrodotti lungo le strade esistenti in modo da non occupare suolo agricolo o con altra destinazione;
- ripristino dello stato dei luoghi dopo la posa in opera della rete elettrica interrata;
- utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle cunette di scolo ed i muretti di contenimento eventuali.

5.4. Geologia ed acque

Come evidenziato né le attività di cantiere né l'attività in esercizio rappresentano aspetti critici a carico della componente acqua sia in termini di consumo, sia in termini di alterazione della qualità a causa di scarichi diretti in falda.

In **fase di cantiere**, se ritenuto opportuno, verrà predisposto un sistema di regimazione e captazione delle acque meteoriche per evitare il dilavamento delle aree di lavoro da parte di acque superficiali provenienti da monte.

Quindi verrà evitato lo scarico sul suolo di acque contenenti oli e/o grassi rilasciati dai mezzi oppure contaminate dai cementi durante le operazioni di getto delle fondazioni.

Infine verranno garantite adeguate condizioni di sicurezza durante la permanenza dei cantieri, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque.

In **fase di esercizio**, avendo verificato le intersezioni che il tracciato del cavidotto interrato ha con alcune aste di corsi d'acqua, è stato redatto un idoneo studio idraulico che ne ha verificato la fattibilità di tali attraversamenti. Sono state individuate e classificate le intersezioni e ne è stata trovata la migliore soluzione progettuale per l'attraversamento senza causare interferenze con la componente idrologia superficiale.

5.4.1. Attraversamenti Idraulici

Di seguito un stralcio dell'elaborato PR06_Studio di compatibilità idraulica e idrologica, da cui si evincono le soluzioni adottate per ridurre gli impatti.



Le intersezioni avvengono tutte su strade esistenti e saranno risolte con la trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), ad una profondità minima di 1,5 m rispetto al fondo alveo, in maniera da non interferire minimamente sia con il deflusso superficiale che con gli eventuali scorrimenti in subalvea. In fase esecutiva si procederà con indagini in loco al fine di verificare la presenza di eventuali sotto-servizi per evitare possibili interferenze

5.5. Atmosfera: Aria e Clima

Al fine di diminuire gli impatti sia in fase di cantiere che in fase di dismissione, si adotteranno le seguenti misure di mitigazione:

- *Inumidimento dei materiali polverulenti:* con tale accorgimento si eviterà di innalzare le polveri e di arrecare il minimo alla salute dell'uomo. Si effettuerà la bagnatura delle piste sterrate e dei cumuli di terra stoccati temporaneamente, si utilizzeranno eventualmente barriere antipolvere provvisorie e si utilizzeranno automezzi dotati di cassoni chiusi o coperti per il trasporto e la movimentazione delle terre.
- *Corretta gestione dell'accumulo materiali:* i materiali verranno depositati in cataste, pile, mucchi in modo razionale e tale da evitare crolli e cedimenti con conseguenti innalzamenti polverulenti. Inoltre la pulizia e l'ordine del cantiere sarà particolarmente curata, per evitare diffusioni verso l'esterno.
- *Corretta gestione del traffico veicolare.*
- *Utilizzo di veicoli a servizio del cantiere conformi alle più recenti normative europee.*

5.6. Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali

Le prime misure di contenimento degli impatti sul paesaggio sono state adottate già in fase di progettazione dell'impianto; il sito di localizzazione è stato suggerito infatti, proprio dalle condizioni ottimali, quali l'assenza di insediamenti residenziali, sostanziale coerenza con i criteri di inserimento, dall'assenza di elementi di interesse sottoposti a tutela, in ragione delle autorizzazioni già ottenute in passato.

Le principali misure di mitigazione adottate al fine di limitare l'impatto visivo sul paesaggio sono elencate di seguito:

- scelta dell'ubicazione della centrale in un sito pianeggiante e ad uso agricolo;
- disposizione delle torri in modo da evitare "l'effetto selva";



- scelti percorsi già esistenti così da assecondare le geometria del territorio;
- viabilità di servizio resa transitabile solo con materiali drenanti naturali;
- assenza di cabine di trasformazione alla base del palo in modo da evitare zone cementate e favorire la crescita di piante erbacee autoctone;
- non essendoci controindicazioni di carattere archeologico le linee elettriche di collegamento alla RTN verranno interrato in modo da favorire la percezione del parco eolico come unità del paesaggio circostante;
- colorazione degli aerogeneratori con gradazione cromatica selezionata tra quella presente nel contesto, con particolare riferimento a quella tipica del posto.

Tralasciando le specie arboree di una certa altezza, presenti sporadicamente lungo il percorso, l'osservatore sul piano stradale troverà lungo il versante esposto verso l'impianto una schermatura naturale costituita da alberi e/o arbusti di circa 1-3m distanti circa 5 metri dal viaggiatore.

5.1. Agenti fisici

Allo scopo di minimizzare l'impatto acustico durante la fase di realizzazione del parco eolico verranno adottati molteplici accorgimenti tra i quali i più significativi sono:

- Utilizzo di veicoli a servizio del cantiere conformi alle più recenti normative europee;
- minimizzare i tempi di stazionamento "a motore acceso", durante le attività di carico e scarico dei materiali (inerti, ecc), attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;
- le attività più rumorose saranno gestite in modo da essere concentrate per un periodo limitato di tempo.

L'interramento sotto strada esistente del cavidotto, come ampiamente descritto nei paragrafi precedenti, abbatte i potenziali impatti elettromagnetici.

6. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Per la valutazione degli impatti cumulativi, si è fatto riferimento al D.M. 10-9-2010, secondo cui occorre tenere in considerazione la compresenza di più impianti.

Per la valutazione degli impatti cumulativi, la DGR 2122 suggerisce di considerare la compresenza di impianti eolici (Criterio C) nonché la compresenza di eolici e fotovoltaici al suolo (Criterio B), in esercizio, per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica, ovvero si è conclusa una delle procedure abilitative semplificate previste dalla norma vigente.

Sia le direttive del D.M. 10-9-2010 che gli Indirizzi della Regione Puglia per la compresenza di più impianti indicano di considerare gli impianti esistenti, autorizzati ed in fase di autorizzazione (cfr. allegato grafico TAV 15.2).

Quindi, allo scopo di monitorare gli impianti da considerare in una valutazione cumulativa, sono state effettuate indagini in sito. Inoltre per registrare la eventuale presenza di impianti esistenti in costruzione e autorizzati, sono state ricercate sul BURB eventuali determinazioni di Autorizzazione Unica rilasciate per nuovi impianti.

L'area di indagine da prendere in considerazione negli impatti cumulativi, come indicato al punto 3.1, lettera b) del D.M. 10-9-2010, deve tener conto della presenza di centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, **distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore.**

Nel caso in esame, calcolando un'area di estensione pari a 50 volte quella di intervento, si ottiene un cerchio di raggio pari a 10.000 m.

Successivamente sono stati individuati planimetricamente gli **Impianti FER** ricadenti nell'area vasta di indagine, per le quali sono state presentate istanze di autorizzazione e ad oggi non ancora realizzati (cfr. Allegati grafici AM00 b - ALL 15.1 e 15.2- Aree contermini (50 HTot) e Impianti FER esistenti, autorizzati ed in iter di autorizzazione.

È da segnalare (fonte: <https://sit.puglia.it/portal/VIA/Elenchi/Procedure+VIA>) la presenza di un Impianto in procedura di PAUR (Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale), con codice **IDVIA0513** "Impianto eolico da 29,4 MWp da realizzare nel Comune di Santeramo in Colle (BA) e opere di connessione nel Comune di Matera", per il quale, è stato riavviato il procedimento autorizzativo, in ottemperanza della decisione del Tar Bari n. 913/2023.

Inoltre, per **gli impianti eolici**, dalla consultazione del sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (<https://va.minambiente.it>), nella sezione relativa alle procedure di V.I.A. di competenza statale, è emerso che nell'area vasta sono state presentate altre iniziative.

Inoltre, per **gli impianti fotovoltaici**, dalla consultazione del sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (<https://va.minambiente.it>), nella sezione relativa alle procedure di V.I.A. di competenza statale, è emerso che nell'area vasta sono presenti alcune iniziative in iter di approvazione e alcune esistenti, come si evince dall'immagine seguente.

6.1. Impatto cumulativi sulle visuali paesaggistiche

Una volta censiti tutti gli impianti presenti esistenti e quelli autorizzati, è stata effettuata una valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche.

Dalla consultazione dei siti della Regione Puglia, della Regione Basilicata e del Ministero dell'Ambiente della Sicurezza Energetica sono stati individuati tutti gli impianti eolici esistenti, in autorizzazione, e due impianti autorizzati, come si evince dall'allegato grafico TAV 15.2 (Allegati grafici al SIA AM00_c).

I due impianti autorizzati sono i seguenti:

- ❖ ID VIP7306 – Eolico, 12 turbine per una potenza complessiva pari a 72 MW;
- ❖ ID VIP5756 – Eolico, 15 turbine per una potenza complessiva pari a 90 MW;

L'impatto cumulato può essere stimato, quindi, considerando la percezione degli aerogeneratori lungo le principali viabilità di accesso, in particolare la strada provinciale 127 posta a ovest dell'impianto.

Sono state realizzate delle visuali realistiche ante e post opera (cfr. Paragrafo 4.3.6 e AM05_b - Allegati grafici alla relazione paesaggistica) dove è visibile **l'impatto cumulativo tra il parco in oggetto, quelli già esistenti (evidentemente visibili negli scatti fotografici) e quelli autorizzati**.

Tra i parchi eolici esistenti e autorizzati, nell'area vasta e quello in oggetto, esiste un impatto cumulativo da ritenersi di media entità.

Per meglio valutare tale impatto cumulativo, si è realizzata una mappa di Intervisibilità Teorica, allegato grafico TAV 16.2 (Allegati grafici al AM.00_c), che valuta contemporaneamente tutti gli impianti eolici in esercizio e autorizzati.

Le turbine possibilmente visibili nell'Area Vasta di Indagine sono in totale 34 (13 turbine di progetto, 3 turbine esistenti e 18 turbine autorizzate) la scala graduata di colore individua il numero di turbine

visibili, da 0 (area bianca) a 34 (area arancio). In questa valutazione non è stato possibile tener conto della presenza sul territorio di eventuali ostacoli visivi naturali o antropici, quali alberature, edifici, ecc.

Quindi alla luce delle considerazioni su riportate l'effetto visivo cumulativo può considerarsi di media entità.

Si può, così, concludere che l'impatto cumulativo visivo determinato dalla realizzazione del parco eolico in oggetto nel contesto esistente crea impatti sostenibili.

6.2. Impatto su patrimonio culturale e identitario

L'analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che come attività e condizioni di vita dell'uomo (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

Secondo quanto stabilito anche dal D.M. 10-9-2010 la valutazione paesaggistica dell'impianto dovrà considerare le interazioni dello stesso con l'insieme degli impianti sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità che la trasformazione dei progetti proposti produce sul territorio in termini di prestazioni.

L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

Nel caso in esame, sono stati installati altri aerogeneratori di grossa taglia sul territorio di area vasta in esame, non risultano *feedback* negativi sulla percezione di impianti di tale tipo e del grado di "accettazione/sopportazione" fornito dalle popolazioni locali.

6.3. Impatti cumulativi su natura e biodiversità

Secondo quanto stabilito dal D.M. 10-9-2010, e recepito dalla DGR 2122/2012, l'impatto provocato sulla componente in esame dagli impianti eolici può essere essenzialmente di due tipologie:

- **diretto**, dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto in particolare rotore, che colpisce, principalmente, chirotteri, rapaci e migratori;



- **indiretto**, dovuti all'aumento del disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui, modificazione di habitat (aree di riproduzione e di alimentazione), frammentazione degli habitat e popolazioni, ecc.

Nel dettaglio, quindi, le principali interferenze dovute alla presenza di aerogeneratori sulla componente faunistica, si verificano a causa:

- dell'inserimento di elementi percettivi estranei al paesaggio;
- dell'occupazione di spazi aerei;
- delle emissioni sonore.

Alla luce delle valutazioni precedenti, **l'impatto cumulativo previsto sulla fauna è risultato di entità lieve** soprattutto in considerazione del fatto che:

- ✓ gli altri impianti in progetto, come innanzi descritto, sono posti a distanze molto maggiori rispetto a quelle precedentemente studiate per la determinazione di uno spazio realmente fruibile dall'avifauna;
- ✓ le mutue distanze fra le torri in progetto sono tali da assicurare ampi corridoi di volo per l'avifauna e tutto l'impianto non va a costituire una barriera ecologica di rilievo;
- ✓ tutte le torri sono state posizionate su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti riproduttivi di specie sensibili;
- ✓ il basso numero di giri, con cui ruotano le turbine di nuova generazione che verranno impiegate, consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna.

6.4. Impatto acustico cumulativo

Così come narrato dalla DGR 2122/2012 alla quale si fa riferimento per le analisi degli impatti cumulativi potenziali, all'interno del raggio di 3000 m gli impianti sono tutti già realizzati, quindi non si prevede alcuna concomitanza di eventuali fasi cantieristiche.

Nella relazione PR18 (Relazione previsionale impatto acustico) è stato analizzato l'impatto acustico cumulativo. In relazione alla distanza di ciascuna turbina dal ricevitore analizzato, la pressione Sonora complessiva in un determinato punto della zona esaminata è data dalla somma dei contributi prodotti

da ogni singola turbina, ove presenti più di una. In ogni caso quando la differenza tra il livello più elevato e quello più basso è superiore a 10dB, il livello maggiore non viene incrementato dalla combinazione con quello minore.

Per quanto detto **l'effetto cumulativo dovuto alla presenza di altre iniziative nell'area di indagine è di lieve entità.**

6.5. Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

La sottrazione permanente di suolo, ad impianto installato, risulterà minima rispetto alla estensione dei suoli a destinazione agricola (tale sottrazione sarà comunque compensata tramite l'indennizzo economico annuale destinato ai proprietari dei fondi) tanto da non rappresentare una significativa riduzione della funzione ambientale e produttiva.

Come descritto nel paragrafo 4.3.3, il parco eolico produce una sottrazione di suolo agricolo pari a 36.877 mq.

Suddivisa nei due comuni interessati dalla collocazione delle turbine, precisamente:

- Santeramo in Colle 19.625 mq
- Acquaviva delle Fonti 17.252 mq

Considerando che, la superficie di suolo destinata a seminativi (SAU) nel territorio comunale di Santeramo in Colle è pari a circa 11.423 ha (fonte Regione Puglia, Assessorato allo Sviluppo Economico e Innovazione Tecnologica – Risorse Agricole), si è valutata l'incidenza percentuale della sottrazione di suolo seminativo conseguenziale alla realizzazione del parco eolico, pari a circa il 0,017%.

Mentre la superficie di suolo destinata a seminativi (SAU) nel territorio comunale di Acquaviva delle Fonti è pari a circa 7.795 ha (fonte Regione Puglia, Assessorato allo Sviluppo Economico e Innovazione Tecnologica – Risorse Agricole), si è valutata l'incidenza percentuale della sottrazione di suolo seminativo conseguenziale alla realizzazione del parco eolico, pari a circa il 0,02%.

Per la valutazione degli impatti cumulativi, la DGR 2122 suggerisce di considerare la compresenza di impianti eolici (Criterio C) nonché la compresenza di eolici e fotovoltaici al suolo (Criterio B), in esercizio e per i quali è stata già rilasciata l'autorizzazione unica, ovvero si è conclusa una delle procedure abilitative semplificate previste dalla norma vigente.



Nel dettaglio si sono analizzati entrambi i criteri.

CRITERIO B – Eolico con Fotovoltaico

Le aree di impatto cumulativo sono individuate tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un Buffer ad una distanza pari a 2 km degli aerogeneratori in istruttoria, definendo così un'area più esterna dell'area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni. All'interno di tale Buffer va evidenziata la presenza di campi fotovoltaici o porzioni di essi.

Nell'area di impianto (buffer 2 km) rientrano solo impianti fotovoltaici esistenti, ed uno in autorizzazione, non risultano impianti autorizzati.

Gli impianti esistenti sono della tipologia al suolo e presentano una superficie totale di soli 6,4 ha, mentre quello in autorizzazione ha un'estensione di 3,8 ha.

CRITERIO C – Impatto cumulativo tra impianti eolici

Le Aree di impatto cumulativo sono individuate tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un Buffer ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori in istruttoria, definendo così un'area più estesa dell'area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni. Si definisce un Buffer di $50 \times H_A$ dove H_A è lo sviluppo verticale complessivo dell'aerogeneratore in istruttoria.

Nel caso degli impianti eolici le superfici sottratte alla coltivazione sono decisamente minori considerando l'estensione dell'area di impianto cumulativo.

Concludendo, l'impatto cumulativo, relativo alla sottrazione di suolo, determinato dalla realizzazione del parco eolico in oggetto nel contesto esistente può essere considerato trascurabile.

7. CONCLUSIONI

Nella presente relazione, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia dell'opera, delle ragioni della sua necessità, dei vincoli riguardanti la sua ubicazione, sono stati individuati analiticamente, la natura e la tipologia degli impatti che l'opera genera sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

È utile, infatti, ricordare che il progetto in esame rientra, ai sensi dell'art. 12 c. 1 del D.Lgs. 387/2003, tra gli impianti alimentati da fonti rinnovabili considerati di **pubblica utilità indifferibili ed urgenti**.

L'impatto previsto dall'intervento su tutte le componenti ambientali, infatti, è stato ridotto a valori accettabili in considerazione di una serie di motivazioni, riassunte di seguito:

- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo ma incolto da tempo;
- l'impatto sull'atmosfera è trascurabile, limitato alle fasi di cantierizzazione e dismissione;
- l'impatto sull'ambiente idrico è trascurabile in quanto non si producono effluenti liquidi e le tipologie costruttive sono tali da tutelare tale componente;
- le interdistanze fra le torri sono tali da assicurare ampi corridoi di volo per l'avifauna e tutto l'impianto non va a costituire una barriera ecologica di rilievo;
- tutte le torri vengono posizionate su terreni agricoli e non si evincono interazioni con i siti riproduttivi di specie sensibili e con habitat prioritari;
- il basso numero di giri con cui ruotano le turbine consente la buona percezione degli ostacoli mitigando il rischio di collisioni da parte dell'avifauna;
- sicuramente si registrerà un allontanamento della fauna dal sito, allontanamento temporaneo che man mano verrà recuperato con tempi dipendenti dalla sensibilità delle specie;
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere;
- non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico; le scelte progettuali e la realizzazione degli interventi di mitigazione e/o compensazione previsti rendono gli impatti presenti sulla fauna, flora, unità ecosistemiche e paesaggio, di entità pienamente compatibile con l'insieme delle componenti ambientali;
- la componente socio-economica sarà influenzata positivamente dallo svolgimento delle attività previste, portando benefici economici e occupazionali diretti e indiretti sulle popolazioni locali;
- l'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienico-sanitaria e di salvaguardia dell'ambiente.

Pertanto, sulla base dei risultati riscontrati, riassunti nelle matrici, a seguito delle valutazioni condotte, si può concludere che l'intervento, nella sua globalità, genera un impatto compatibile con l'insieme delle componenti ambientali.