

REGIONE PUGLIA

Provincia di TARANTO



Comune  
CASTELLANETA



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
EOLICO DENOMINATO "CASTELLANETA 2" COSTITUITO DA  
15 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 99 MW  
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

*Sintesi non Tecnica*

ELABORATO

**AM 02**

**PROPONENTE:**

**Renewables Energy Cast.2 S.r.l.**  
Contrada Cacapentima snc  
74014 Laterza (TA)  
pec: renewableenergycast.2@pec.it

cod. id.: E-RENEW

**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  
Via Caduti di Nassiriya 55  
70124 Bari (BA)  
e-mail: atechsr@libero.it  
pec: atechsr@legalmail.it

  
**P.M.** Innovative Engineering  
STUDIO PM SRL  
Via dell'Artigianato 27 75100 Matera (MT)  
e-mail: paolo.montefinese@pm-studio  
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	Agosto 2023	B.C.C - C.C	A.A.	O.T.	Progetto definitivo

Progetto	<i>Progetto Definitivo</i>				
Regione	<i>Puglia</i>				
Comune	<i>Castellaneta</i>				
Proponente	<i>Renewables Energy Cast 2 Srl Contrada Cacapentima snc - 74014 Laterza (TA) P.Iva 03380790737</i>				
Redazione Progetto definitivo e SIA	<i>ATECH S.R.L. - Via Caduti di Nassirya 55 - 70124 Bari (BA) STUDIO PM S.R.L - Via dell'Artigianato 27 75100 Matera (MT)</i>				
Documento	<i>Studio di Impatto Ambientale</i>				
Revisione	<i>00</i>				
Emissione	<i>Agosto 2023</i>				
Redatto	<i>B.C.C. - ed altri</i>	Verificato	<i>A.A.</i>	Approvato	<i>O.T.</i>

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

*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 Renewables Energy Cast 2 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

<b>1. PREMESSE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DELLE MOTIVAZIONI E DELLE COERENZE .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE VIGENTE</b>	<b>7</b>
2.1.1. <i>REGOLAMENTO REGIONALE 24/2010- AREE NON IDONEE .....</i>	<i>8</i>
2.1.1. <i>D.L. 199/2021 - AREE IDONEE .....</i>	<i>11</i>
<b>3. ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE) .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1. AREA DI STUDIO – AREA VASTA</b>	<b>12</b>
<b>3.2. AREA DI STUDIO – AREA DI SITO</b>	<b>14</b>
<b>3.3. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA</b>	<b>18</b>
<b>3.4. BIODIVERSITÀ</b>	<b>20</b>
3.4.1. <i>CARATTERIZZAZIONE DELLA FAUNA.....</i>	<i>28</i>
3.4.2. <i>CARATTERIZZAZIONE DELLE AREE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....</i>	<i>30</i>
3.4.2.1. <i>Aree protette - EUAP e Rete Natura 2000</i>	<i>30</i>
<b>3.5. SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE</b>	<b>32</b>
<b>3.6. GEOLOGIA E ACQUE</b>	<b>34</b>
3.6.1. <i>GEOLOGIA .....</i>	<i>34</i>
3.6.2. <i>ACQUE.....</i>	<i>36</i>
3.6.2.1. <i>Piano di assetto idrogeologico</i>	<i>39</i>
3.6.2.2. <i>Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale</i>	<i>40</i>
3.6.2.3. <i>Piano di Tutela delle Acque</i>	<i>41</i>
<b>3.7. ATMOSFERA: ARIA E CLIMA</b>	<b>42</b>
3.7.1. <i>PIANO REGIONALE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA .....</i>	<i>44</i>
<b>3.8. SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI</b>	<b>45</b>
3.8.1. <i>DESCRIZIONE DEL PATRIMONIO PAESAGGISTICO, STORICO E CULTURALE .....</i>	<i>45</i>
3.8.2. <i>STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE/PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA, URBANISTICA E TERRITORIALE.</i>	<i>46</i>
3.8.2.1. <i>Piano paesaggistico territoriale regionale</i>	<i>47</i>
3.8.2.2. <i>Accertamento di compatibilità paesaggistica</i>	<i>51</i>

3.8.2.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	51
3.8.2.2. Strumento urbanistico del comune di Castellaneta	52
<b>3.9. AGENTI FISICI</b>	<b>53</b>
3.9.1. RUMORE E VIBRAZIONI.	53
3.9.1. CAMPI ELETTROMAGNETICI.	53
3.9.1. RADIAZIONI OTTICHE.	53
3.9.1.1. Inquinamento ottico	54
3.9.1.1. Mappa di vincolo e limitazione ostacoli Aeroporto	54
<b>4. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA</b>	<b>55</b>
<b>4.1. RAGIONEVOLI ALTERNATIVE</b>	<b>55</b>
4.1.1.1. Risultati dell'analisi degli impatti ambientali	55
<b>4.2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>59</b>
4.2.1. UBICAZIONE DELL'OPERA	59
4.2.2. VALUTAZIONE DI PRODUCIBILITÀ	60
4.2.3. AEROGENERATORI	60
4.2.4. IMPIANTO ELETTRICO	61
4.2.5. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE A 36 KV	61
4.2.6. VIABILITÀ INTERNA AL PARCO EOLICO	62
<b>4.3. INTERAZIONE OPERA AMBIENTE</b>	<b>63</b>
4.3.1. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	63
4.3.2. BIODIVERSITÀ	65
4.3.3. SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	68
4.3.4. GEOLOGIA E ACQUE	69
4.3.5. ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	69
4.3.6. SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI	71
4.3.7. AGENTI FISICI	72
4.3.7.1. Rumore e Vibrazioni.	72
4.3.7.2. Campi elettromagnetici.	72
<b>5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</b>	<b>73</b>
<b>5.1. POPOLAZIONE E SALUTE UMANA</b>	<b>73</b>

<b>5.2. BIODIVERSITÀ</b>	<b>73</b>
<b>5.3. SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE</b>	<b>74</b>
<b>5.4. GEOLOGIA ED ACQUE</b>	<b>75</b>
5.4.1. <i>ATTRAVERSAMENTI IDRAULICI</i> .....	75
<b>5.5. ATMOSFERA: ARIA E CLIMA</b>	<b>76</b>
<b>5.6. SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI</b>	<b>76</b>
<b>5.1. AGENTI FISICI</b>	<b>77</b>
<b>6. STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI</b> .....	<b>78</b>
<b>6.1. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA VASTA DA ANALIZZARE RISPETTO AGLI AEROGENERATORI IMPATTO CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE</b>	<b>80</b>
<b>6.2. IMPATTO SU PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO</b>	<b>81</b>
<b>6.3. IMPATTI CUMULATIVI SU NATURA E BIODIVERSITÀ</b>	<b>82</b>
<b>6.4. IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO</b>	<b>84</b>
<b>6.5. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<b>85</b>
<b>7. CONCLUSIONI</b> .....	<b>88</b>

## 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 99 MW da realizzarsi nel Comune di Castellaneta e relative opere di connessione alla RTN (Provincia di Taranto, in Regione Puglia)**.

Trattandosi di un impianto di potenza complessiva pari a 99 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° 15 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 **Renewables Energy Cast 2 S.r.l.**, con sede legale Contrada Cacapentima snc - 74014 Laterza (TA).

Tale opera si inserisce nel quadro istituzionale di cui al *D.Lgs. 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"* le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;



- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

**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", secondo il seguente schema:**

Definizione e descrizione dell'opera e analisi delle motivazioni e delle coerenze;

- Analisi dello stato dell'ambiente (Scenario di base);
- Analisi della compatibilità dell'opera;
- Mitigazioni e compensazioni ambientali;
- Progetto di monitoraggio ambientale (PMA).

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

### **2.1. Pianificazione e programmazione vigente**

Nel presente SIA 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 (PGRA);
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Laterza;

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".

Il parco eolico è classificato come Tipologia E.d 4), dall'allegato 2 della R.R. n.24 del 31-12-2010:

Parchi eolici o singoli aerogeneratori (diversi da E2-c)	superiore a 60 kW: a) $60 \text{ kW} \leq P_{tot} < 200 \text{ kW}$ ; $n \leq 3$ ; per $n > 3$ : E4b b) $200 \text{ kW} \leq P_{tot} < 500 \text{ kW}$ ; $n \leq 2$ ; per $n > 2$ : E4c c) $500 \text{ kW} < P_{tot} < 1000 \text{ kW}$ d) $P_{tot} > 1000 \text{ kW}$
--	--

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.

L'unica area che interessa il sito di impianto è un "Ulteriore Sito", precisamente "Area frapposta tra SIC-ZPS-IBA nei territori di Laterza e Castellaneta" e da Coni Visuali (10 km).

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:

<b>Aree non idonee all'installazione di FER ai sensi delle Linee Guida, art. 17 e allegato 3, lettera F</b>	<b>Status dell'area in esame</b>
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>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>Parzialmente Presente (REN03)</i>
Grotte	<i>Non presente</i>
Lame e gravine	<i>Non presente</i>
Versanti	<i>Non presente</i>
Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentati di qualità	<i>Non presente</i>

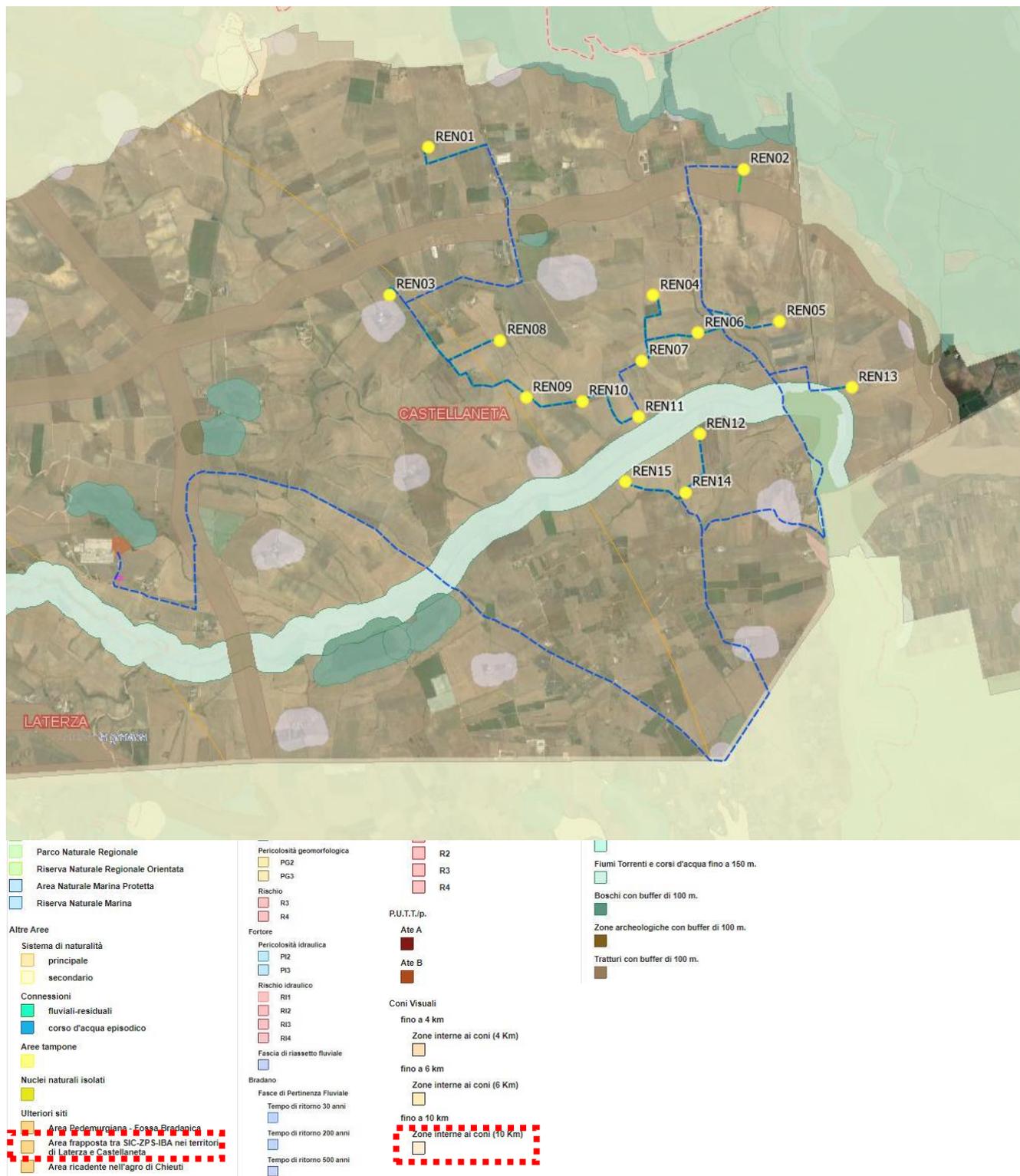
Come si evince dalla tabella riassuntiva sopra riportata, l'intervento non interferisce con aree ritenute non idonee ad ospitare lo stesso, tranne che per "Ulteriore Sito", precisamente "Area frapposta tra SIC-ZPS-IBA nei territori di Laterza e Castellaneta", e per i Coni Visuali, così come descritto in precedenza.

Le suddette Aree Non Idonee non sono individuate sulla base di aree vincolate, ma su criteri soggettivi legati alle caratteristiche del territorio, si precisa che 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.

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.

**Viste le considerazioni degli studi specialistici che hanno rilevato uno scarso valore naturalistico e conservazionistico dell'area dove ha sede l'impianto in oggetto, si ritiene di affermare che l'intervento sia inserito in un'area idonea alla sua realizzazione.**



**Figura 2-1\_Layout Parco Eolico sovrapposto ad Aree non idonee [fonte: SIT Puglia]**

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

Il recente 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. Di seguito si riporta l'articolo di riferimento.

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

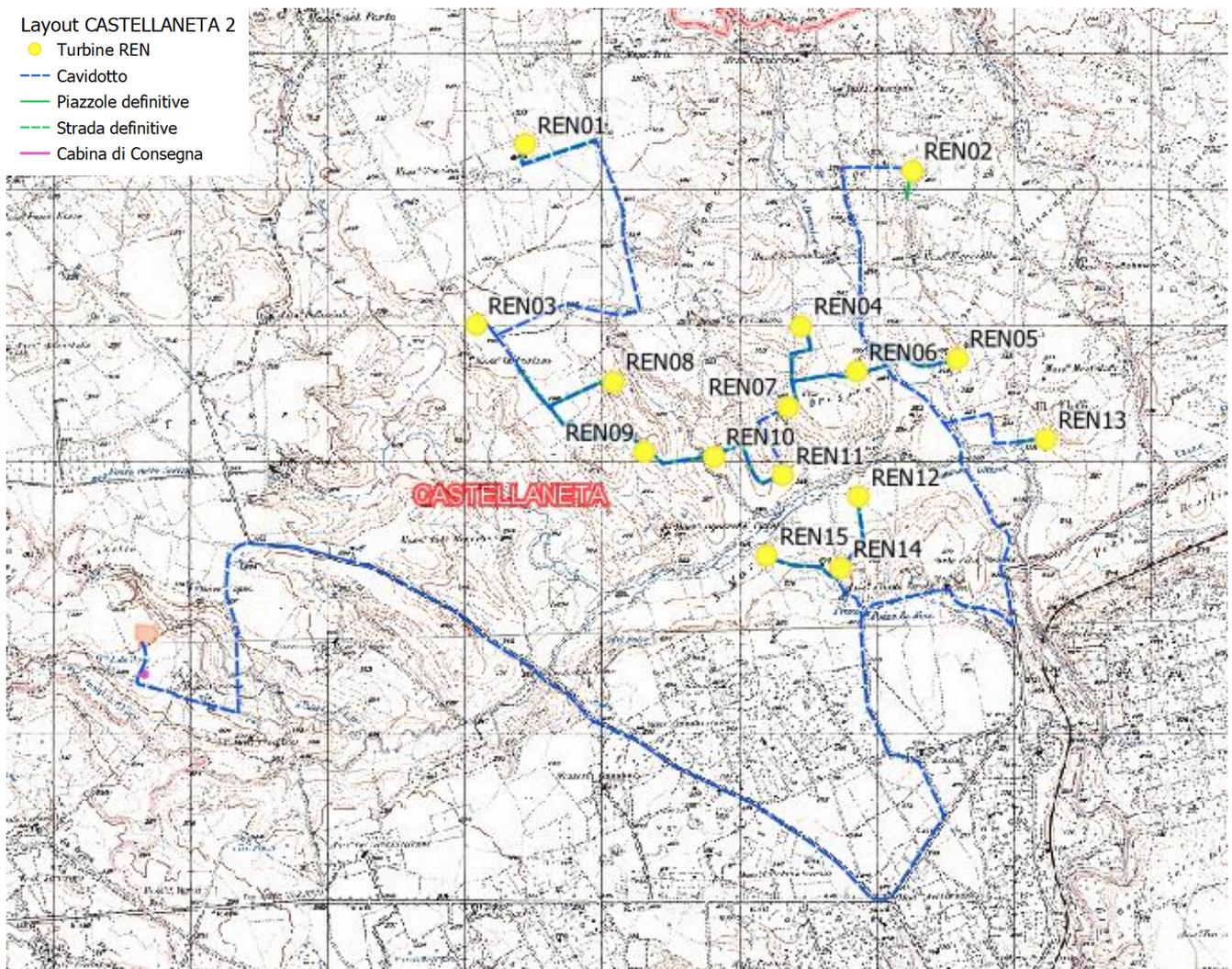
<b>Comma 8 Art. 20 D.L. 199/2021 AREE IDONEE</b>	<b>Il sito di progetto ricade in Aree Idonee</b>
<b>a)</b> i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28.....	<b>NO</b>
<b>b)</b> le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152	<b>NO</b>
<b>c)</b> 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	<b>NO</b>
<b>c-bis)</b> 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	<b>NO</b>
<b>(( c-bis.1)</b> i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori	<b>NO</b>
<b>c-ter)</b> esclusivamente per gli impianti fotovoltaici .....	<b>NO</b>
<b>c-quater)</b> 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, né 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 è 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><b>SI</b> – Il progetto <u>non rientra</u> nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D.L. 42/2004</p> <p><b>SI</b> – Il progetto <u>non rientra</u> nel buffer di 3 km di un bene sottoposto a tutela ai sensi della parte seconda del D. Leg. 42/2004 (immagine seguente)</p> <p><b>NO</b> – Il progetto <u>rientra parzialmente</u> nel buffer di 3 km dei B.P. - Immobili Aree Notevole Interesse pubblico (art. 136 D. Leg. 42/2004)</p>

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

Il presente paragrafo contiene la descrizione dello stato dell'ambiente (Scenario di base) prima della realizzazione dell'opera. Serve a fornire una descrizione dello stato e delle tendenze delle tematiche ambientali rispetto ai quali gli effetti significativi, legati alla realizzazione dell'intervento in oggetto, possono essere confrontati e valutati.

#### 3.1. Area di Studio – Area Vasta

Il parco eolico ricade nel territorio comunale di Castellaneta, in provincia di Taranto, in Regione Puglia.

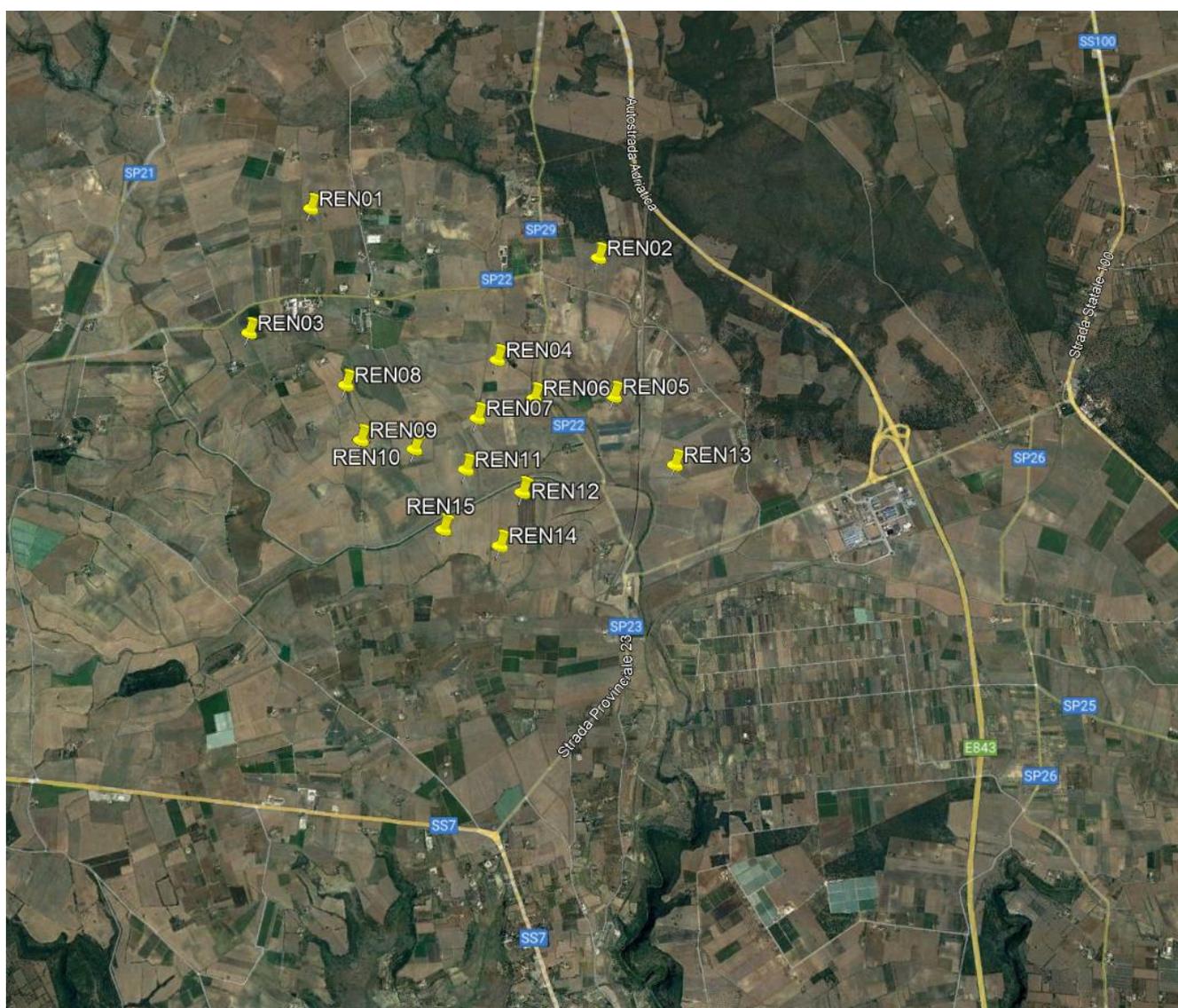


**Figura 3-1: Inquadramento intervento di area vasta**

Il sito di intervento è all'interno del territorio comunale di Castellaneta, a nord del centro urbano alla distanza di circa 4 km.

È baricentrico rispetto ai centri abitati di Laterza a circa 9,5 km a sud est, a nord a circa 10 km da Gioia del Colle, a nord ovest a circa 10 km da Mottola.

È raggiungibile e delimitato a sud dalla SS7, ad est è raggiungibile dalla SP21 ed è attraversabile dalla SP22 in direzione nord-sud, è delimitato a est dall'Autostrada A14.



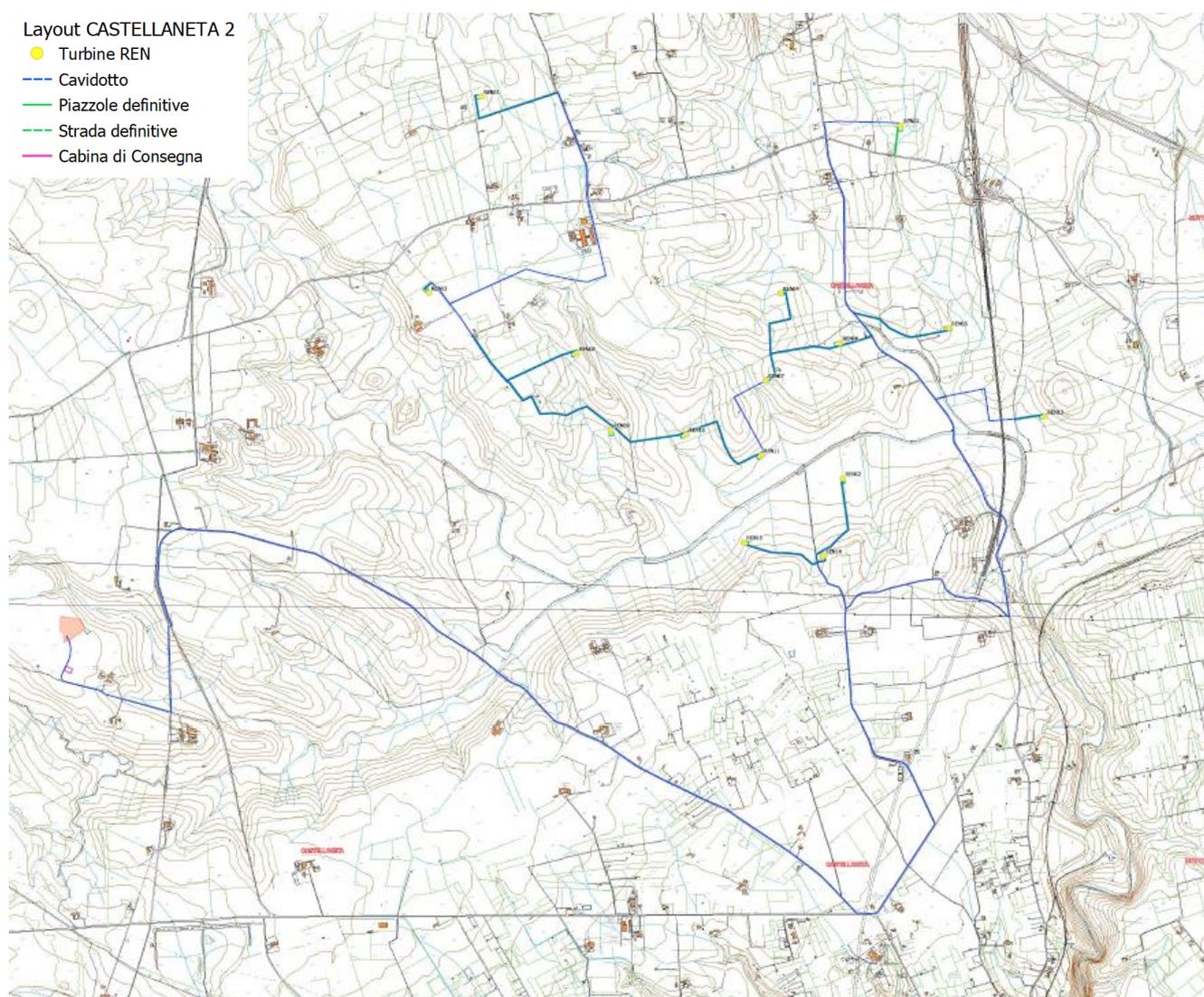
**Figura 3-2: Inquadramento intervento di area vasta con indicazione della viabilità extraurbana – fonte Google**

### 3.2. Area di Studio – Area di Sito

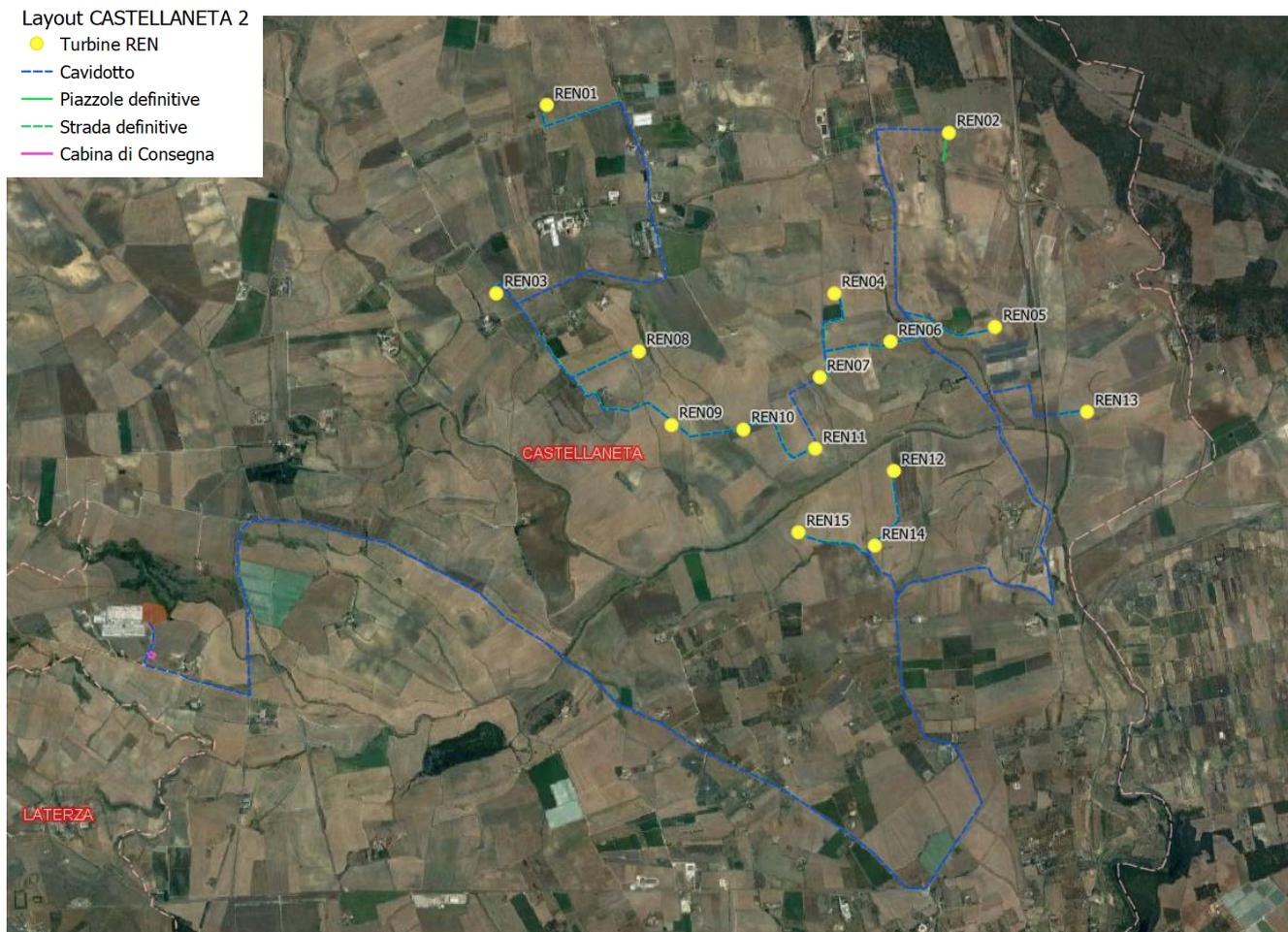
L'area di sito comprende le superfici direttamente interessate dagli interventi in progetto e un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti.

Il progetto in esame prevede l'ubicazione del parco eolico all'interno dei limiti amministrativi del comune di Castellaneta.

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**



**Figura 3-4: Area di sito: dettaglio layout di progetto su ortofoto**

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 alla Cabina di Consegna da ubicarsi nel territorio comunale di Castellana da collegare in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN 380/150 kV di Castellana.

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.

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	
REN01	6,6 MW	659378 m E	4507139 m N	40°41'59.11"N	16°53'11.33"E	211
REN02	6,6 MW	662204 m E	4506943 m N	40°41'50.77"N	16°55'11.50"E	308
REN03	6,6 MW	659025 m E	4505807 m N	40°41'16.18"N	16°52'55.08"E	221
REN04	6,6 MW	661395 m E	4505804 m N	40°41'14.43"N	16°54'35.95"E	161
REN05	6,6 MW	662530 m E	4505567 m N	40°41'5.94"N	16°55'24.10"E	332
REN06	6,6 MW	661794 m E	4505466 m N	40°41'3.19"N	16°54'52.67"E	251
REN07	6,6 MW	661295 m E	4505212 m N	40°40'55.31"N	16°54'31.19"E	263
REN08	6,6 MW	660022 m E	4505396 m N	40°41'2.17"N	16°53'37.16"E	287
REN09	6,6 MW	660252 m E	4504877 m N	40°40'45.18"N	16°53'46.47"E	264
REN10	6,6 MW	660760 m E	4504846 m N	40°40'43.82"N	16°54'8.07"E	260
REN11	6,6 MW	661264 m E	4504705 m N	40°40'38.90"N	16°54'29.40"E	244
REN12	6,6 MW	661813 m E	4504548 m N	40°40'33.42"N	16°54'52.63"E	241
REN13	6,6 MW	663175 m E	4504969 m N	40°40'46.10"N	16°55'51.01"E	243
REN14	6,6 MW	661681 m E	4504022 m N	40°40'16.46"N	16°54'46.52"E	267
REN15	6,6 MW	661146 m E	4504115 m N	40°40'19.86"N	16°54'23.83"E	252

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout del parco eolico e la cabina di consegna interessa il territorio comunale di Castellaneta (TA).

Si riportano di seguito gli estremi catastali dei lotti interessati dalle turbine:

ELEMENTI PROGETTUALI	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE
REN01	CASTELLANETA	6	69
REN02	CASTELLANETA	8	69
REN03	CASTELLANETA	18	10
REN04	CASTELLANETA	12	27
REN05	CASTELLANETA	14	51
REN06	CASTELLANETA	13	20
REN07	CASTELLANETA	13	4
REN08	CASTELLANETA	11	88
REN09	CASTELLANETA	19	23
REN10	CASTELLANETA	19	62-2
REN11	CASTELLANETA	19	175
REN12	CASTELLANETA	20	16-70
REN13	CASTELLANETA	15	93-94
REN14	CASTELLANETA	20	21
REN15	CASTELLANETA	20	8
CABINA DI CONSEGNA	CASTELLANETA	17	127

### **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.

Per una **valutazione demografica** sono stati considerati i dati Istat relativi all'ultimo Censimento completo relativo all'anno 2023, secondo cui si registrano al 1 gennaio 2023 in Puglia 3.900.852 residenti. Al netto degli aggiustamenti statistici, i dati censuari registrano, rispetto all'edizione 2021, una riduzione di 22.089 unità nella regione.

I dati demografici del **Comune di Castellaneta**, in provincia di Taranto, sono perfettamente in linea con i dati regionali.

Dai dati censiti sullo stato delle famiglie, sull'età della popolazione, emerge come il Comune di Castellaneta ha un'età media superiore alla media nazionale, e che non abbia una evidente tendenza allo spopolamento, per cui vanno incentivate le nuove attività sociali ed economiche che tengano i giovani legati al proprio territorio.

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).

La successiva ripresa economica ha determinato nel 2021 un miglioramento degli indicatori del mercato del lavoro. L'occupazione ha recuperato i due terzi della perdita del 2020, grazie alla intensa crescita delle assunzioni nette a tempo indeterminato e determinato, proseguita nei primi mesi del 2022.

Il positivo andamento dell'occupazione nel 2021 ha favorito un aumento dell'offerta di lavoro, soprattutto femminile. In Puglia la partecipazione al mercato del lavoro delle donne continua a essere molto inferiore a quella degli uomini, risentendo in particolare dei maggiori carichi lavorativi connessi con la cura della famiglia, soprattutto in presenza di figli piccoli.

La crescita dell'occupazione ha contribuito all'aumento del reddito delle famiglie, che è tornato sui livelli del 2019. In presenza di un livello elevato e in crescita degli indici di povertà nel Mezzogiorno, resta alta in Puglia la quota di famiglie beneficiarie di Reddito e Pensione di Cittadinanza.

Secondo i dati della Rilevazione sulle forze di lavoro (RFL) dell'Istat, nel 2021 il numero di occupati in regione è cresciuto dell'1,6% rispetto all'anno precedente, in misura più intensa rispetto al Mezzogiorno (1,3 %) e alla media italiana (0,8 %), beneficiando della dinamica sostenuta registrata nel secondo trimestre dell'anno. L'andamento positivo dell'occupazione nel corso del 2021 ha permesso di recuperare, nella media dei quattro trimestri, circa i due terzi dei 28.000 occupati persi nel 2020.

Un forte sostegno alla dinamica occupazionale è giunto dal comparto delle costruzioni, la cui crescita si è intensificata rispetto al 2020, riflettendo l'incremento della domanda di immobili e di lavori di ristrutturazione in larga parte generato dagli incentivi fiscali per la riqualificazione degli immobili.

L'aumento dei livelli occupazionali ha riguardato anche l'agricoltura e i servizi, mentre il numero di occupati è risultato, analogamente a quanto avvenuto nella media nazionale, ancora in calo nell'industria, benché in misura meno accentuata rispetto all'anno precedente.

La crescita dell'occupazione ha riguardato esclusivamente le posizioni dipendenti, mentre il numero di lavoratori autonomi si è ulteriormente ridotto.

Calcolando l'indice di specializzazione dell'occupazione settoriale a livello provinciale, si può rilevare che la provincia di Taranto risulta specializzata in Agricoltura e nel comparto Industriale, dimostrando tassi di crescita maggiori rispetto ad altri settori.

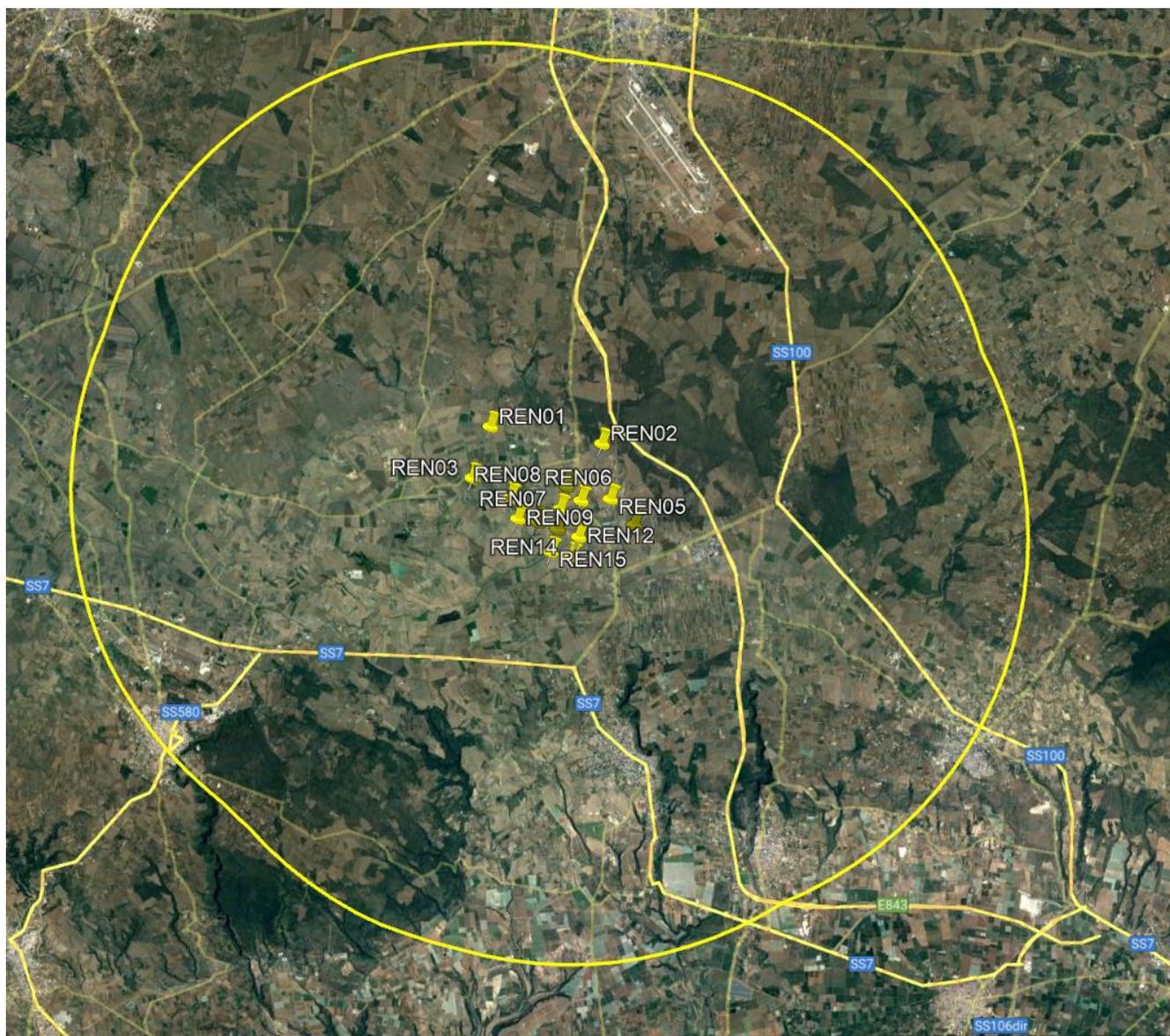
### **3.4. Biodiversità**

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 **436 km<sup>2</sup>**, 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 Province di Bari e Taranto, nei Comuni di Castellaneta, Laterza, Mottola, Palagianello (TA), Santeramo in Colle, Gioia del Colle, Acquaviva delle Fonti e Noci (BA).

**L'area di sito/progetto**, definita costruendo un buffer di 1000 metri attorno agli aerogeneratori, ricade nei Comuni di Castellaneta e Mottola (TA).

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



**Figura 3-5: Inquadramento territoriale dell'impianto eolico in progetto; la linea gialla indica l'estensione dell'area vasta (buffer 10 km)**

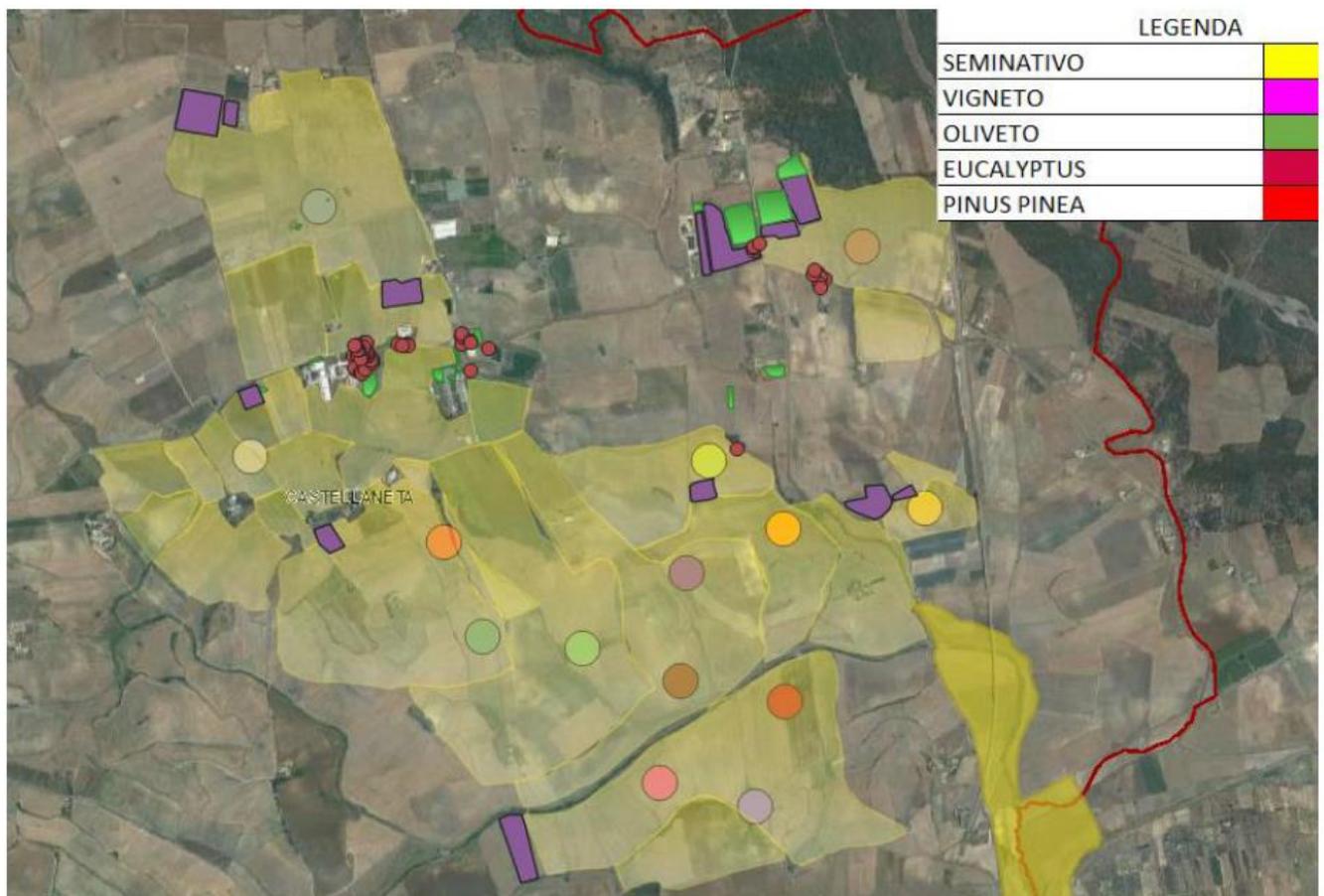
Il paesaggio rurale dell'intera area interessata al progetto è quello tipico dell'Alta Murgia ossia un territorio pianeggiante caratterizzato dal rilievo morfologico dell'altopiano e dalla prevalenza di vaste superfici a pascolo e a seminativo.

I lembi di terra interessati all'installazione dei 15 aereogeneratori risultano, infatti, 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 e importante in quanto è inversamente correlata con la resistenza all'azione del vento, delle piogge che tenderebbero a piegarlo.

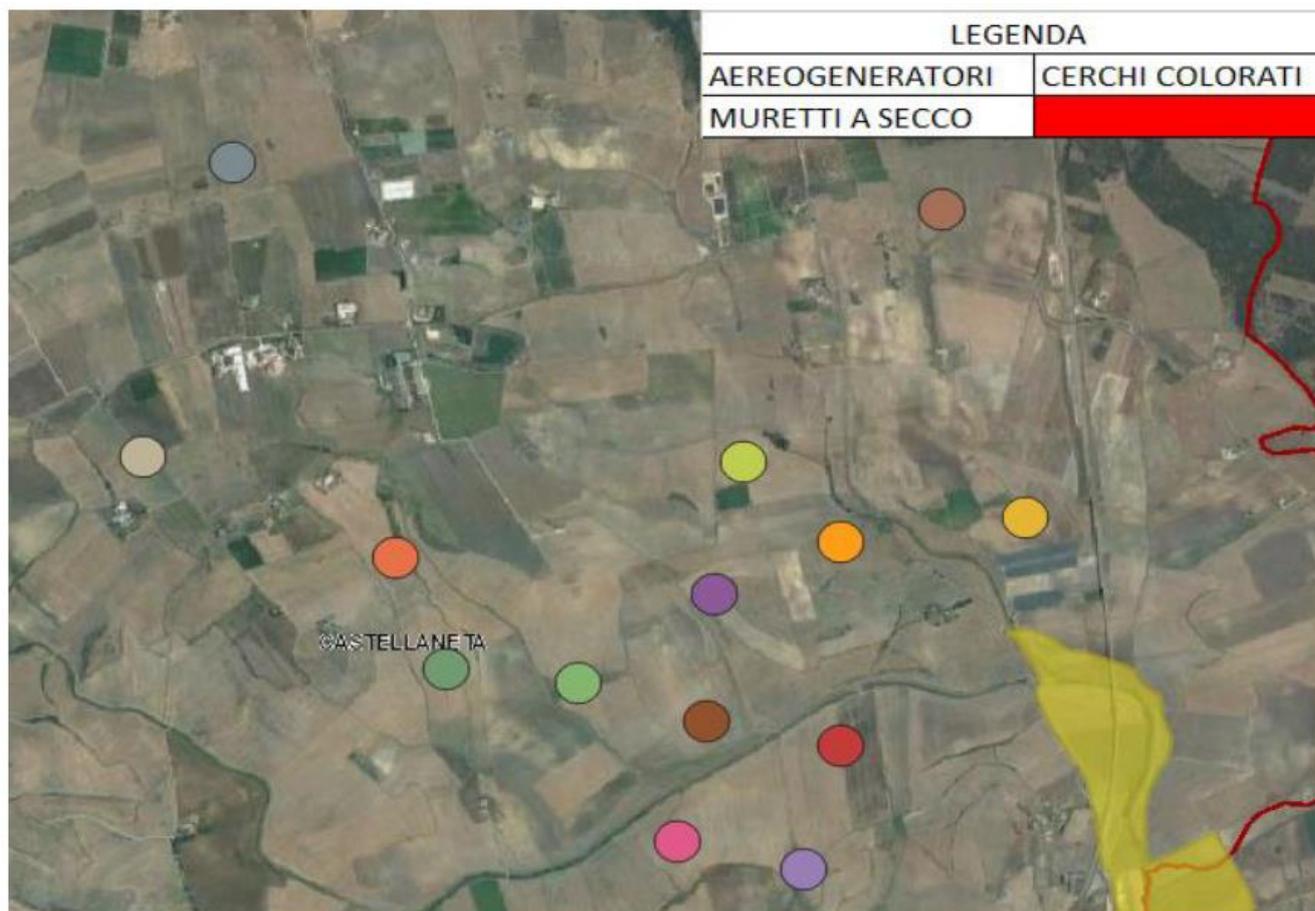
L'altezza medie delle varietà attualmente coltivate è pari a 70-80 cm, mentre le varietà più antiche potevano raggiungere i 150 cm. Spiga lateralmente compressa, glume carenate fino alla base e glumelle inferiori terminanti sempre con una resta molto lunga e spesso pigmentata, cariosside assai grossa (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, oliveti considerati monumentali ai sensi della L.R. 14/2007.



**Figura 3-6: Analisi Paesaggio**

Per ciò che concerne la totalità degli appezzamenti presi in esame e destinati al futuro impianto eolico è stato possibile constatare che si tratta di particelle prive di recinzioni perimetrali quali potrebbero essere reti, siepi o alberature in genere.



**Figura 3-7: Presenza muretti a secco**

Gli aerogeneratori sorgeranno in aree libere da vegetazione arborea, caratterizzate principalmente da seminativi e privi di vegetazione di pregio.

### **Ecosistema naturale area vasta**

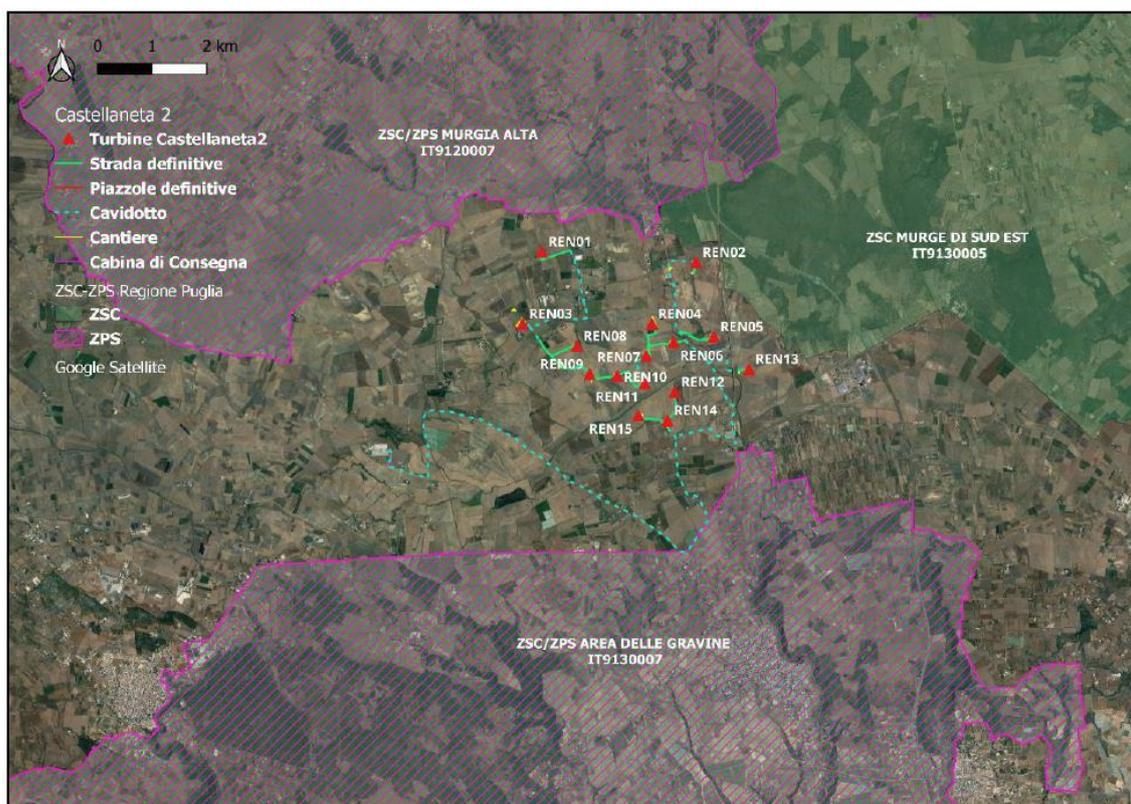
Da analisi cartografica, analizzando spazialmente le configurazioni delle aree Rete Natura 2000, si registra in prossimità dell'area d'impianto ZSC/ZPS e IBA. Nello specifico esse sono:

- ✚ ZSC/ZPS "Murgia Alta" - IT9120007, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN01, di circa 600 m;
- ✚ ZSC/ZPS "Area delle Gravine" - IT9130007, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN14, di circa 1,4 km;
- ✚ - ZSC "Murge di Sud-Est" - IT9130005, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN03, di circa 0,3 km;

- ✚ IBA 135 "Murge", con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN01, di circa 800 m;
- ✚ IBA 139 "Gravine" con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN14, di circa 1,2 km.

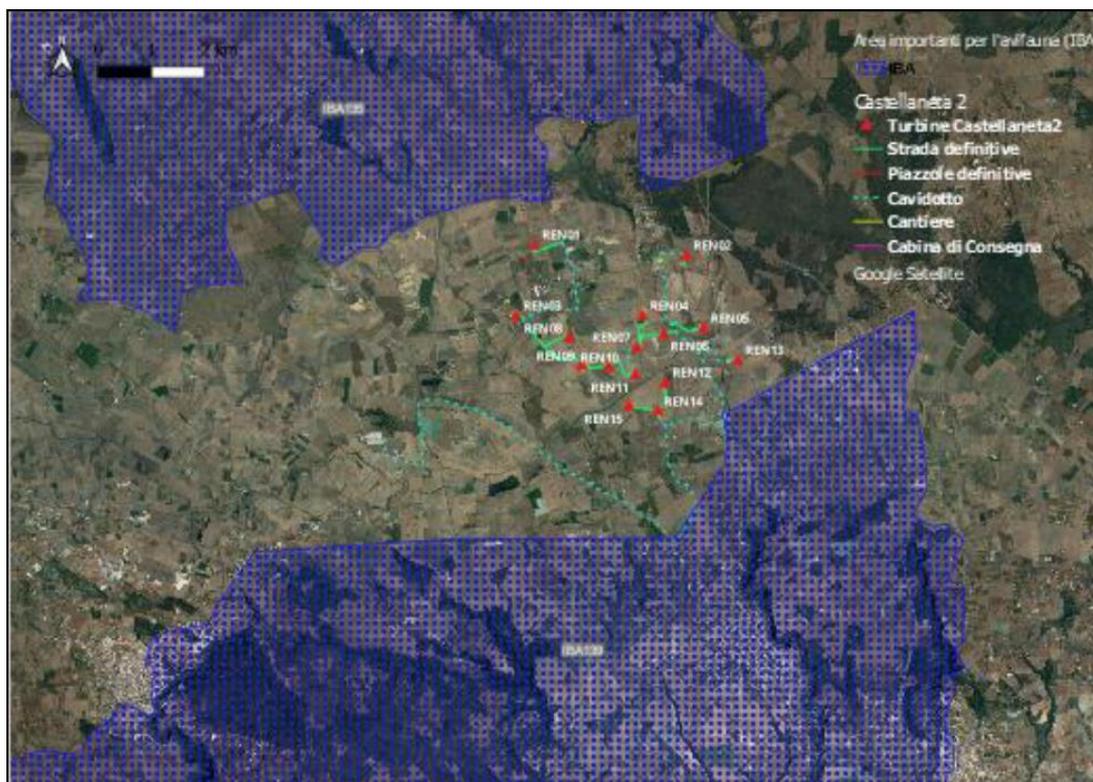
Si riportano inoltre la distanza dal Parco Regionale, sotteso alla sopracitata ZSC/ZPS "Area delle Gravine" - IT9130007:

- ✚ Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine – EUAP0894, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN02, di circa 0,6 km.

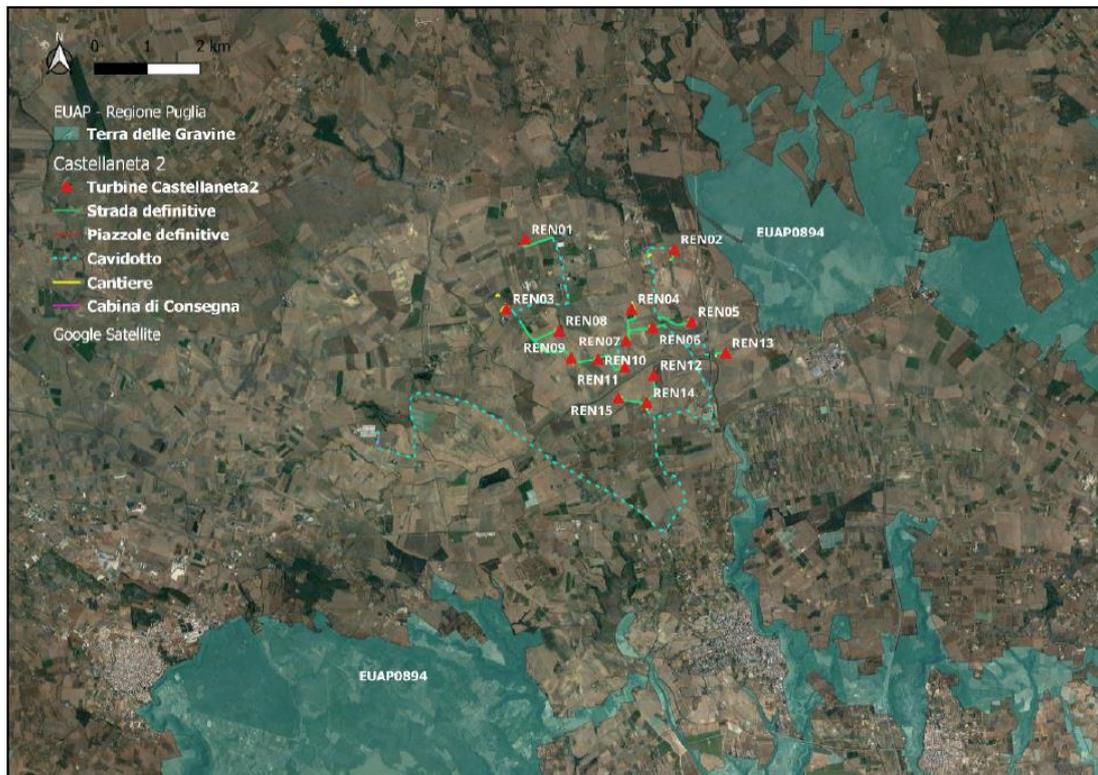


**Figura 3-8: Localizzazione SIC e ZPS intorno area di progetto**

Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Castellaneta 2" costituito da 15 turbine con una potenza complessiva di 99 MW e relative opere di connessione alla R.T.N.



**Figura 3-9: Localizzazione IBA intorno area progetto**



**Figura 3-10: Localizzazione dei Parchi Naturali Regionali prossimi all'area impianto**

La **ZSC/ZPS "Murgia Alta" – IT3120007** ha un'estensione pari a 125882.0 ha, è compreso nei limiti amministrativi dei comune di Andria, Minervino Murge, Spinazzola, Poggiorsini, Cassano delle Murge, Santeramo in Colle, Grumo Apula, Ruvo di Puglia, Altamura, Corato, Bitonto, Gioia del Colle, Gravina in Puglia, Acquaviva delle Fonti, Toritto (Provincia di Bari); Laterza e Castellaneta (Provincia di Taranto). È protetta dai regolamenti regionali R.R. 6/16, R.R. 12/17, R.R. 28/08.

Essa costituisce un paesaggio suggestivo costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e inghiottitoi. Il substrato è di calcareo cretaceo, generalmente ricoperto da calcarenite pleistocenica. Caratterizzata dall'ampio e brullo tavolato calcareo che culmina nei 679 m del monte Caccia. Si presenta prevalentemente come un altipiano calcareo alto e pietroso. E' una delle aree substeppeiche più vaste d'Italia, con vegetazione erbacea ascrivibile ai *Festuco brometalia*. La flora dell'area è particolarmente ricca, raggiungendo circa 1500 specie. Da un punto di vista dell'avifauna nidificante sono state censite circa 90 specie, numero che pone quest'area a livello regionale al secondo posto dopo il Gargano. Le formazioni boschive superstiti sono caratterizzate dalla prevalenza di *Quercus pubescens* spesso accompagnate da *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris* e *Quercus frainetto*.

Il **ZSC/ZPS "Area delle Gravine" - IT9130007**, dall'estensione di 26.740,0 ha, è compreso nei limiti amministrativi dei comuni di Mottola, Ginosa, Palagianò, Palagianello, Castellaneta, Laterza, Massafra Crispiano e Statte (Provincia di Taranto).

Il sito è caratterizzato dalla presenza di profondi solchi erosivi lungo la scarpata del gradino murgiano, scavati nel calcareo cretaceo e nella calcarenite pleistocenica, originatisi per l'erosione di corsi d'acqua sovrapposti a fratture della crosta rocciosa superficiale.

Le gravine presenti nell'area sono rappresentate da canyon di origine erosiva originatisi da corsi d'acqua sovrapposti a fratture della crosta rocciosa superficiale. Esse costituiscono habitat rupestri di grande valore botanico. Nel sito sono presenti alcuni querceti a *Quercus trojana* ben conservati e pinete spontanee a pino d'Aleppo su calcarenite. Inoltre vi è la presenza di garighe di *Euphorbia spinosa* con percentuale di copertura 3 e valutazioni rispettivamente; A, A, C, A e la presenza di boschi di *Quercus virgiliana* con percentuale di copertura 1 e valutazioni rispettivamente: A, A, C, A.

Il **ZSC/ZPS "Gravine di Matera" - IT9130005**, dall'estensione di 47601 ha, è compreso nei limiti amministrativi di 12 comuni in Provincia di Taranto.

Il Sito si colloca in un vasto altopiano impostato su calcari cretacei (piattaforma carbonatica), che si sviluppa parallelo all'attuale linea di costa in direzione NO-SE sino alla Soglia Messapica, che lo separa dal Salento, ed esteso ad occidente fino alla Fossa Bradanica. Le Murge di sud-est si presentano come un altopiano con blande ondulazioni, con quote che non superano i 500 m s.l.m., costituito prevalentemente da calcareniti pleistoceniche (Calcareniti di Gravina) poggianti su un substrato di calcari cretacei (Calcari di Altamura). L'assetto del paesaggio è fortemente condizionato dai processi carsici, molto diffusi sul territorio, che danno luogo a caratteristiche forme epigee, a numerose grotte e alla presenza di una serie di bacini endoreici.

L'**IBA n. 135 - Murge** è rappresentata da vasto altopiano calcareo dell'entroterra pugliese, con un'estensione di 144.499 ha. Il perimetro dell'IBA coincide in gran parte (circa il 98%) con quello della ZPS IT9120007- Murgia Alta tranne che in un tratto della porzione nord-orientale.

Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da Santeramo in Colle fino a Masseria Viglione. A sud – est essa è delimitata dalla Via Appia Antica (o la Tarantina) e poi dalla Strada Statale n° 97 fino a Minervino Murge. Ad est il perimetro include Le Murge di Minervino, il Bosco di Spirito e Femmina Morta. A nord la zona è delimitata dalla strada che da Torre del Vento porta a Quasano (abitato escluso) fino a Cassano delle Murge. Gli abitati di Minervino Murge, Cassano della Murge, Santeramo in Colle, Altamura e Gravina in Puglia sono volutamente inclusi nell'IBA in quanto sono zone importanti per la nidificazione del Grillaio.

L'**IBA 139 Gravine** è rappresentata da due zone disgiunte che comprendono parte del vasto sistema delle gravine lucane e pugliesi caratterizzate da profonde gole rocciose. La prima comprende le gravine di Matera (Basilicata) e la porzione occidentale delle gravine pugliesi. Essa è delimitata a nord dalla strada che va da San Basilio a Laterza e da qui a Matera (S.S n° 7). Ad ovest il confine segue la strada che da Matera va a Ginosa. A sud l'area è delimitata dalla strada che da Ginosa porta a Specchia e da un breve tratto della Via Appia. Ad est il confine corre lungo la strada che da Palagianello porta a San Basilio. La seconda zona è situata interamente in Puglia, a sud - ovest è delimitata dalla strada che da Mottola va a Massafra e poi dalla strada n° 7; ad est da Statte e Crispiano; a nord dalla strada statale n° 581, da Carrucola, dal Monte Sorresso, che resta escluso, e dal Monte S. Elia (che invece è incluso).

I centri abitati sono tutti inclusi, Laterza, Mottola, Crispiano e Statte, poiché interessati dalla presenza di colonie di Grillaio. L'estensione totale dell'IBA Gravine è pari a 34.974 ha è risulta designata come

ZPS (Tab. 4.5.a) al 72,3%, è stata proposta l'estensione della ZPS IT9220135 – "Gravina di Matera" all'intera area dell'IBA (Brunner et al. 2002).

### **3.4.1. 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. AM13 Relazione Avifaunistica).

L'area è fortemente caratterizzata dalla presenza di uccelli di aree aperte di cui le specie più comuni, regolari e sedentarie sono la cappellaccia, lo strillozzo, il beccamoschino, il gheppio, la civetta, la gazza, la cornacchia grigia.

Nel periodo primaverile-estivo l'area è utilizzata a scopi di procacciamento trofico dal grillaio, soprattutto nel periodo post trebbiatura. Tali individui deriverebbero dai centri urbani più vicini nei quali nidificano. In questo periodo si raggruppano anche un elevato numero di poiane che, dopo aver nidificato o essere nate in aree anche più lontane, probabilmente sfruttano l'abbondante e accessibile fonte alimentare fornita da insetti, soprattutto ortotteri. Infatti, la poiana, che normalmente caccia volando con brevi picchiate, in quest'area viene vista spesso camminare e nutrirsi sul terreno.

Specie comunemente avvistate sono anche quelle dei nibbi, il reale durante tutto l'anno (con minori osservazioni in inverno) e il bruno solo nel periodo estivo. Durante i mesi invernali, oltre poiane e gheppi, possono essere osservati in maniera occasionale esemplari di falco di palude, ma anche di albanella reale. Allodola e saltimpalo, altre specie di ambiente aperti, sono presenti prevalentemente nel periodo invernale; altre, quali il culbianco e lo stiacchino, solo in quello primaverile e in minor misura nella prima porzione di autunno.

Sporadicamente è possibile osservare individui di biancone, soprattutto al di fuori del periodo strettamente riproduttivo, quando caccia le sue prede elettive, i serpenti, in aree naturali eterogenee e con ripari naturali. Associata agli agro-ecosistemi si segnala la presenza dell'occhione, specie notturna, nidificante a terra, che almeno in Puglia sembrerebbe avere un trend di incremento locale.

Nelle aree naturali relitte (prevalentemente fossi e canali) si instaura, in alcuni casi, una comunità vegetale più diversificata che ospita una componente animale più varia e composita che si arricchisce

ulteriormente durante le migrazioni. L'area, però, non sembra essere interessata da un cospicuo flusso migratorio non avendo mai osservato elevate concentrazioni di migratori.

Per quanto concerne la batracofauna si annovera la presenza del rospo comune (scarsa), del rospo smeraldino e della raganella (rara). Fra i Rettili si osserva la lucertola campestre, specie ubiquitaria e tollerante.

Per quanto concerne la teriofauna, in virtù dell'elusività e delle caratteristiche prevalentemente notturne, risulta assai complicato tracciare un profilo relativo ai popolamenti di micromammiferi. Si ritiene però possano essere comuni ratti, topi e arvicole. Nell'area si osserva la lepore europea (spesso per individui rilasciati a fini venatori) e la volpe. In uno studio condotto dal 2017 al 2021 sono stati riscontrati nuclei riproduttivi di lupo nelle aree delle gravine di Laterza (Gaudiano et al. 2017; Gaudiano et al. 2021).

### **3.4.2. Caratterizzazione delle aree di interesse conservazionistico**

Il presente capitolo illustra 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.

Lo Scrivente intende quindi descrivere i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando:

- le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;
- gli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione.

In particolare, nei paragrafi successivi, sono analizzati:

- ✚ Rete Natura 2000;
- ✚ Aree IBA;
- ✚ Aree EUAP;

#### **3.4.2.1. Aree protette - EUAP e Rete Natura 2000**

**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.**

Come si è desunto dall'immagine, **le opere in progetto non interferiscono in maniera diretta con nessuna delle aree citate.**

In particolare la distanza minima delle opere in progetto dalle aree naturalistiche sopra elencate sarà:

- ✚ ZSC/ZPS "Murgia Alta" - IT9120007, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN01, di circa 600 m;
- ✚ ZSC/ZPS "Area delle Gravine" - IT9130007, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN14, di circa 1,4 km;



- ✚ - ZSC "Murge di Sud-Est" - IT9130005, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN03, di circa 0,3 km;
- ✚ IBA 135 "Murge", con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN01, di circa 800 m;
- ✚ IBA 139 "Gravine" con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN14, di circa 1,2 km.
- ✚ Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine – EUAP0894, con una distanza dall'aerogeneratore più prossimo all'area, REN02, di circa 0,6 km.

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**

Nel presente paragrafo vengono analizzati gli aspetti relativi alla componente suolo e patrimonio agroalimentare relativamente all'area vasta di interesse.

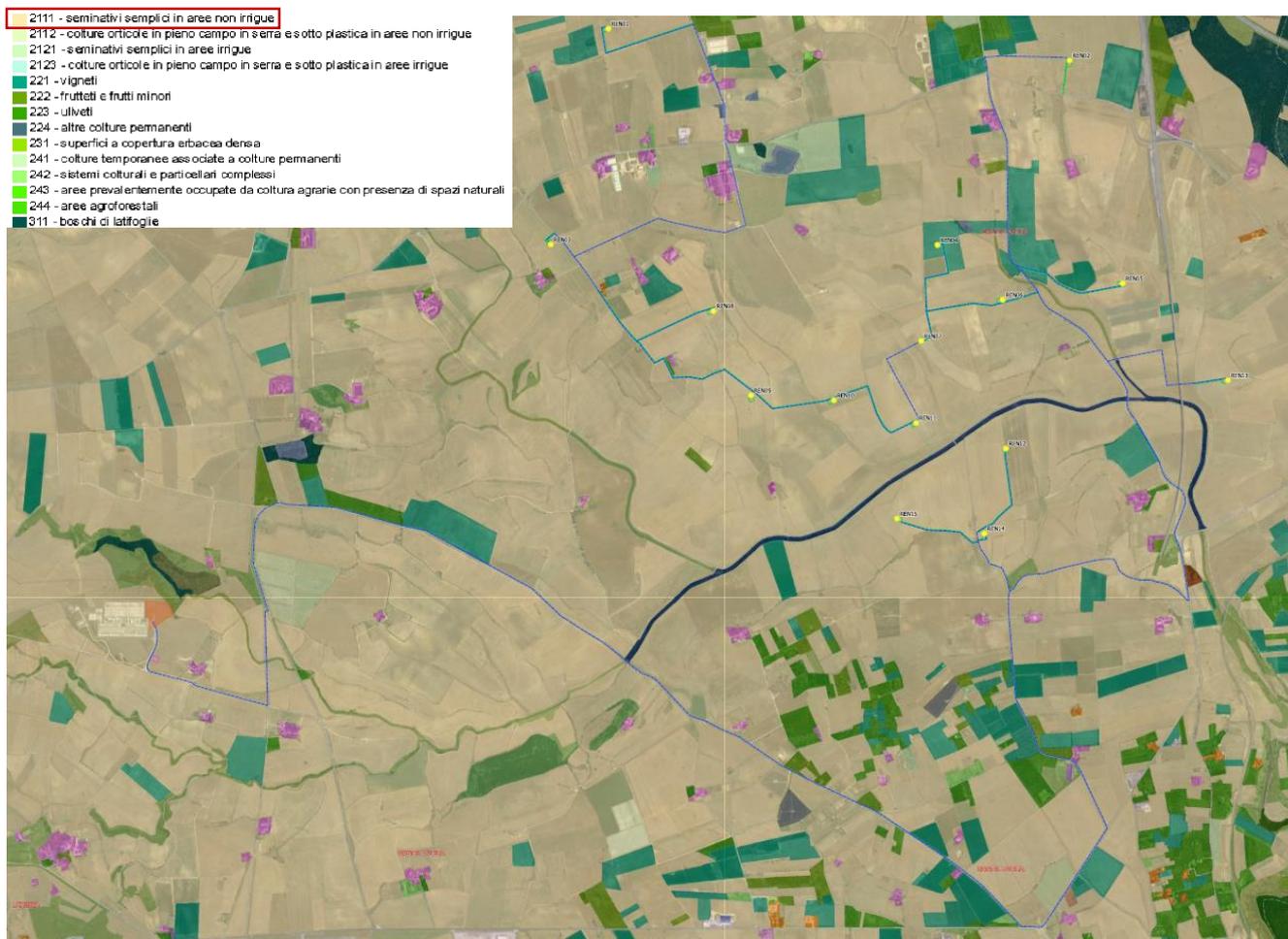
#### **Inquadramento agronomico e colturale**

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.

I lembi di terra interessati all'installazione dei 20 aereogeneratori risultano, infatti, 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, oliveti considerati monumentali ai sensi della L.R. 14/2007.



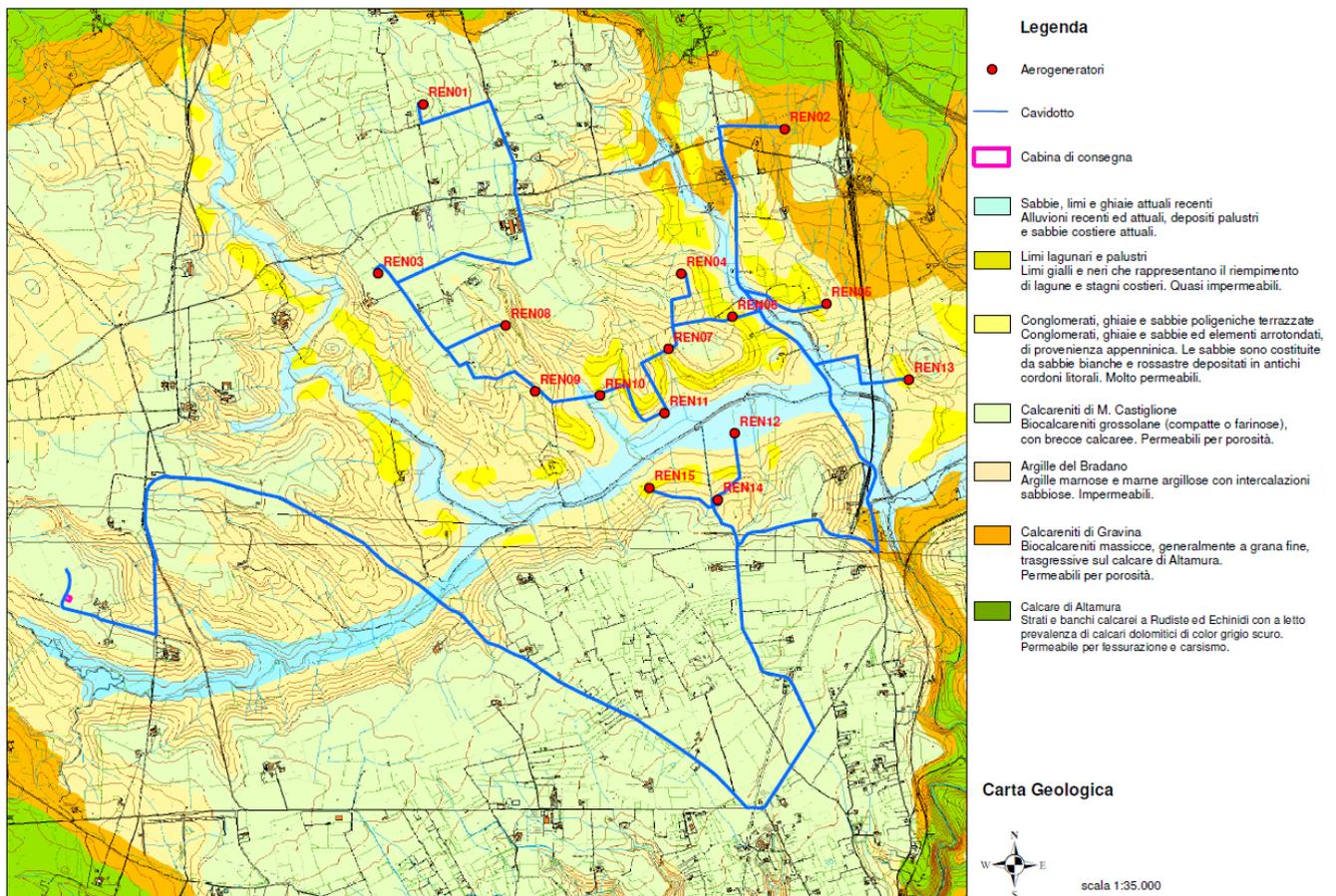
**Figura 3-11: Stralcio della Carta Uso del Suolo (Tav. 13)**

### 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 160 ai 330 m sul livello del mare.

E' stato realizzato un rilevamento geologico speditivo nell'area in esame, ubicato a circa 4 km nell'area nord del comune di Castellaneta. I risultati sono stati cartografati nella Carta Geologica allegata al presente studio, in cui si è ritenuto opportuno evidenziare le caratteristiche litologiche delle Formazioni rocciose.



**Figura 3-12: Stralcio Carta Geologica – Foglio 189 e 201**

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 ("Calcarenite di Gravina", "Argille subappennine", "Calcarenite 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";
- ❖ Depositi Marini Terrazzati;
- ❖ Depositi attuali e recenti.

Dal punto di **vista morfologico** in generale il territorio di Castellaneta, nel suo complesso, può essere distinta in tre zone con caratteristiche morfologiche differenti fra loro: una zona legata al dominio del tavolato Murgiano, a Nord, una zona collinosa interna ed una zona costiera.

L'area oggetto del seguente lavoro rientra nell'area interna della zona costiera, caratterizzata da una serie di sette terrazzi marini, limitati verso mare da scarpate di abrasione corrispondenti a successive linee di costa all'incirca parallele alla linea di costa attuale.

Il terrazzo più elevato raggiunge quote di circa 300-392 m sul livello del mare, mentre il terrazzo inferiore quasi si confonde con la pianura del retrospiaggia.

Le differenze di quota sono ben visibili sui terrazzi più alti e via via meno sensibili in quelli meno elevati.

I principali corsi d'acqua, la Lama, ed i vari affluenti dell'arco ionico, sono diretti da NO a SE. L'andamento della rete idrografica non sembra aver subito notevoli variazioni nel corso della sua evoluzione. Si possono comunque riconoscere gli effetti di un graduale spostamento degli assi vallivi verso nord-est, in conseguenza di un recente sollevamento.

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 ininfluente sul grado di pericolosità/rischio idrogeologico delle aree attraversate che, comunque, si presentano stabili.**

### **3.6.2. Acque**

Dal punto di **vista idrografico** si rileva che anch'essa risulta condizionata dai vari tipi di permeabilità dei terreni affioranti. Infatti il reticolo idrografico superficiale risulta più significativo e gerarchizzato in corrispondenza degli areali caratterizzati da una minore permeabilità che limita di fatto l'infiltrazione nel sottosuolo (zona di piana costiera-alluvionale); di contro, ove questa è più attiva per una maggiore permeabilità del sottosuolo, si ha una idrografia superficiale meno sviluppata, caratterizzata dalla presenza di profonde incisioni carsiche (gravine), ove si verificano episodici ruscellamenti solo in occasione di intense precipitazioni (zone interne corrispondenti con gli affioramenti carbonatici).

Infatti, il territorio in esame è interessato da una **rete idrografica** abbastanza sviluppata soprattutto in corrispondenza degli affioramenti sabbioso-conglomeratici e limoso-argillosi costituenti la serie dei Depositi Marini Terrazzati post-calabriani.

Esso è posto nel bacino idrografico dell'arco ionico, nella zona occidentale della provincia di Taranto. L'abitato, a nord del territorio, è cinto ad est dalla Gravina di Castellaneta, che si estende per una decina di chilometri con svariate anse e con pareti molto ripide.

Nella fascia pedemontana il territorio, caratterizzato dagli affioramenti carbonatici, risulta inciso da solchi erosivi, di norma asciutti; solo in occasioni di intense precipitazioni si attivano brevi ruscellamenti. Il più significativo tra questi è la Gravina di Castellaneta.

Dal punto di **vista idrogeologico** in relazione ai tipi di permeabilità che caratterizzano i terreni costituenti l'assetto litostratigrafico del territorio di Laterza è possibile distinguere due acquiferi, sovrapposti e separati, entro i quali si esplica la circolazione idrica sotterranea.

Uno di tipo carsico, profondo, che ha sede nel basamento calcareo-dolomitico, permeabile per fratturazione e carsismo, caratterizzato da notevole potenzialità e spessore.

Un secondo acquifero, di tipo superficiale, localizzato nei depositi sabbiosi e conglomeratici calabriani e post-calabriani, permeabili per porosità, sostenuta dal complesso argilloso impermeabile.

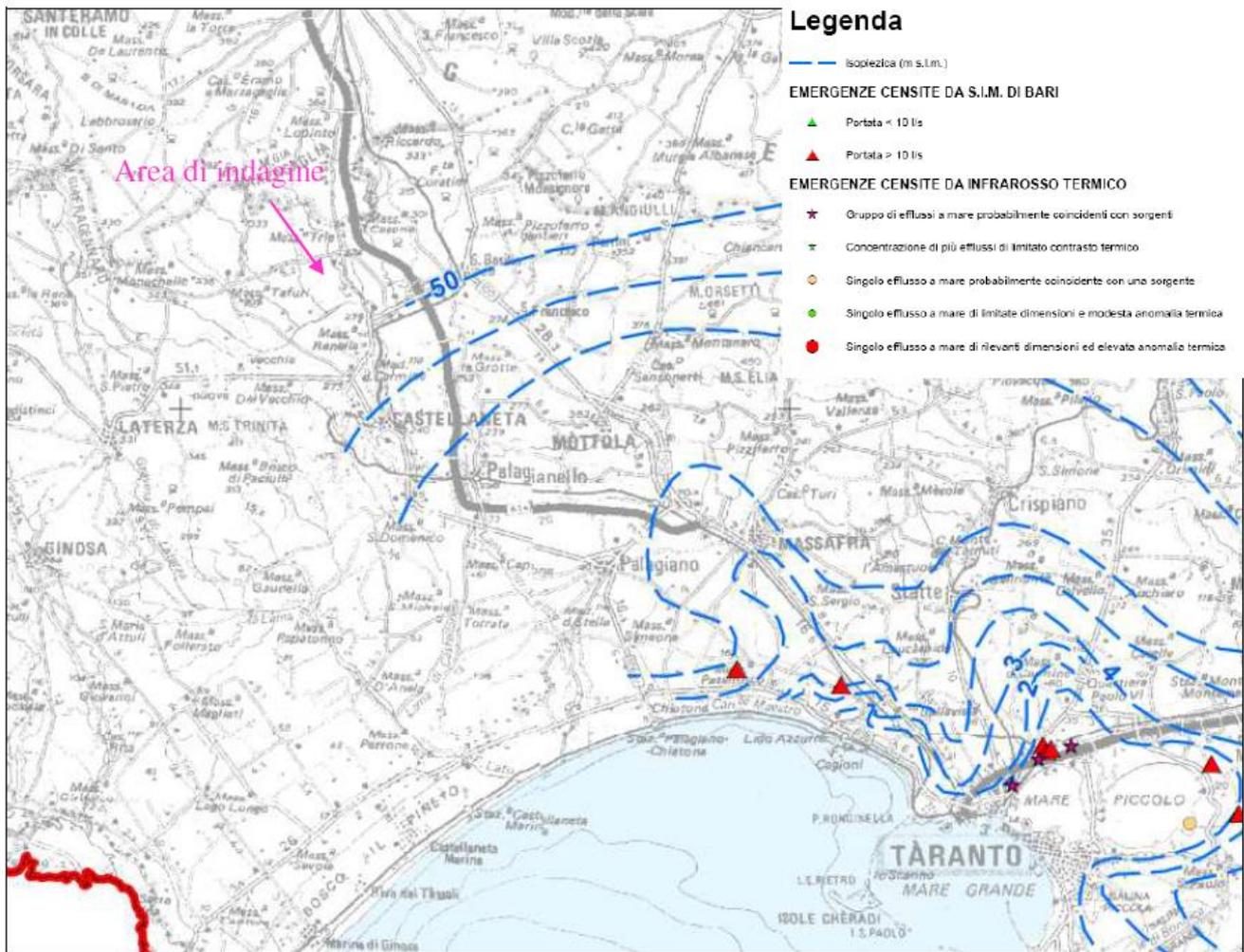
L'acquifero profondo afferisce all'estesa Unità Idrogeologica della Murgia, da cui trae alimentazione e si estende fino alla costa. La falda ospitata galleggia sull'acqua di ingressione marina e l'acquifero risulta delimitato superiormente dal letto delle argille subappennine, che concorrono a tenere in pressione la falda solo in corrispondenza di tale copertura. La profondità di rinvenimento della falda profonda varia in relazione all'altitudine dei luoghi (da più di 200 m nella zona settentrionale a pochi metri nella fascia costiera). Infatti dalla carta dell'andamento della superficie piezometrica della falda profonda tratta dal PRA della Regione Puglia, è possibile verificare che, nel territorio di Castellaneta, i livelli statici della falda risultano intorno ai 10 m s.l.m..

L'acquifero superficiale trae, invece, alimentazione dagli apporti meteorici ricadenti sugli stessi affioramenti sabbioso-conglomeratici, entro cui ha sede e, per questa ragione (area di alimentazione poco estesa, che limita la naturale ricarica), la sua potenzialità è piuttosto modesta e la sua circolazione è blanda, di norma a pelo libero, orientata verso le incisioni morfologiche.

La profondità di rinvenimento varia sensibilmente tra circa 15-20 m a nord fino a oltre 100 m dal p.c. più a sud, in funzione della quota di rinvenimento del tetto impermeabile del complesso argilloso, da cui è sostenuta.

Dalla visione della Tav. 6.2 del P.T.A., nell'area oggetto di indagine il livello di falda di base è ubicato mediamente a circa 50 m s.l.m..





**Figura 3-13: Stralcio della carta della distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento**

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

Lo Scrittore intende quindi descrivere i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando:

- le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;

- gli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione.

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 e geomorfologica.**

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.

Per i dettagli si rimanda alla relazione specialistica PR06\_1.

**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**

Le opere in progetto non ricadono in aree a rischio alluvione perimetrate dal PRGA (cfr. Allegato Grafico AM00\_tav8.2).

Il tracciato del cavidotto interseca aree R2 ed R1; considerando che il tracciato del cavidotto sarà realizzato interrandolo sotto strada esistente, si può affermare che non verranno modificati gli equilibri idraulici delle aree interessate, non interferendo in alcun modo con la finalità di mitigazione del rischio di alluvioni che caratterizza il PGRA.

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.

### **3.6.2.3. Piano di Tutela delle Acque**

Le **opere in progetto non interessano Zone di protezione speciale idrologica, zone vulnerabili da nitrati o aree sensibili.**

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**

Il clima della regione pugliese varia in relazione alla posizione geografica e alle quote sul livello medio marino delle sue zone. nel complesso si tratta di un clima mediterraneo caratterizzato da estati abbastanza calde e poco piovose ed inverni non eccessivamente freddi e mediamente piovosi, con abbondanza di precipitazioni durante la stagione autunnale. Le temperature medie sono di circa 15°C-16°C, con valori medi più elevati nell'area ionico-salentina e più basse nel Sub-Appennino dauno e Gargano. Le estati sono abbastanza calde, con temperature medie estive comprese fra i 25°C ed i 30°C e punte di oltre 40°C nelle giornate più calde. Sul versante ionico, durante il periodo estivo, si possono raggiungere temperature particolarmente elevate, anche superiori a 30°C-35°C per lungo tempo. Gli inverni sono relativamente temperati e la temperatura scende di rado sotto lo 0°C, tranne alle quote più alte del Sub-Appennino dauno e del Gargano. nella maggior parte della regione la temperatura media invernale non è inferiore a 5°C. Anche la neve, ad eccezione delle aree di alta quota del Gargano e del Sub-Appennino, è rara. Specie nelle murge meridionali e nel Salento, possono passare diversi anni senza che si verifichino precipitazioni nevose.

A Castellaneta, l'estate è breve, calda, asciutta e prevalentemente serena e l'inverno è lungo, freddo, ventoso e parzialmente nuvoloso.

Durante l'anno, la temperatura in genere va da 4 °C a 31 °C ed è raramente inferiore a -0 °C o superiore a 34 °C.

La stagione calda dura 2,9 mesi, dal 14 giugno al 9 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 27 °C. Il mese più caldo dell'anno a Castellaneta è luglio, con una temperatura media massima di 30 °C e minima di 19 °C.

La stagione fresca dura 4,2 mesi, da 20 novembre a 25 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 15 °C. Il mese più freddo dell'anno a Castellaneta è gennaio, con una temperatura media massima di 4 °C e minima di 11 °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 Castellaneta varia durante l'anno.

La stagione più piovosa dura 7,8 mesi, dal 10 settembre al 3 maggio, con una probabilità di oltre 16% che un dato giorno sia piovoso. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi a Castellaneta è novembre, con in media 7,1 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.



La stagione più asciutta dura 4,2 mesi, dal 3 maggio al 10 settembre. Il mese con il minor numero di giorni piovosi a Castellaneta è luglio, con in media 2,5 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 Castellaneta 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 28 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. Castellaneta ha alcune variazioni stagionali di piovosità mensile. La pioggia cade in tutto l'anno a Castellaneta. Il mese con la maggiore quantità di pioggia a Castellaneta è novembre, con piogge medie di 57 millimetri.

Il mese con la minore quantità di pioggia a Castellaneta è luglio, con piogge medie di 14 millimetri.

Questa sezione copre il vettore medio orario dei venti su un'ampia area (velocità e direzione) a 10 metri sopra il suolo. 10 metri 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 Castellaneta 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 15,7 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno a Castellaneta è febbraio, con una velocità oraria media del vento di 18,1 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 Castellaneta è agosto, con una velocità oraria media del vento di 13,4 chilometri orari.

La direzione oraria media del vento predominante a Castellaneta varia durante l'anno.

Il vento è più spesso da sud per 1,2 mesi, da 4 aprile a 9 maggio, con una massima percentuale di 35% il 19 aprile. Il vento è più spesso da nord per 11 mesi, da 9 maggio a 4 aprile, con una massima percentuale di 42% il 1 gennaio.



### **3.7.1. Piano regionale della qualità dell'aria**

La perimetrazione delle zone è effettuata sulla base dei confini amministrativi comunali, pertanto, considerando l'estensione dell'intervento nel Comune di Castellaneta, l'area ricade nella zona collinare.

Ad ogni modo, diversamente dal PRQA non vengono identificate e fornite misure e/o azioni di salvaguardia e mitigazione, né vengono abrogate quelle previste dal su citato PRQA ritenendole ancora valide.

**Con la D.G.R. 2420/2013 è stato invece approvato il Programma di Valutazione (PdV) contenente la riorganizzazione della Rete Regionale della Qualità dell'Aria.**

La RRQA così ridefinita rispetta i criteri sulla localizzazione fissati dal D. Lgs. 155/10 e dalla Linea Guida per l'individuazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria redatta dal Gruppo di lavoro costituito nell'ambito del Coordinamento ex art. 20 del D. Lgs. 155/2010.

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**

#### **3.8.1. Descrizione del patrimonio paesaggistico, storico e culturale**

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 e il paesaggio rurale lucano (Area Vasta)**.

Caratterizzato da una struttura a gradinata con culmine lungo un asse disposto parallelamente alla linea di costa, 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, come estesi reticoli di muri a secco, cisterne e neviere, trulli, ma soprattutto innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazzi, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza.

Come si evince dall'immagine precedente, **l'area di sito del progetto interessa il territorio comunale di Castellaneta**.

Il paesaggio rurale dell'Alta Murgia presenta ancora le caratteristiche del latifondo e dei campi aperti, delle grandi estensioni, dove il seminativo e il seminativo associato al pascolo sono strutturati su questa maglia molto rada su di una morfologia lievemente ondulata. La singolarità del paesaggio rurale murgiano, così composto si fonde con le emergenze geomorfologiche, la scarsità di infrastrutturazione sia a servizio della produzione agricola sia a servizio della mobilità, tutto questo ha impedito un forte stravolgimento del paesaggio rurale e del relativo sistema insediativo. Si segnalano i mosaici e la forte presenza di associazioni colturali arboree intorno ai centri urbani, concentrati nella parte meridionale dell'ambito.

### **3.8.2. Strumenti di programmazione/pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale.**

Il presente capitolo illustra 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 sono analizzati, nell'ordine:

- gli strumenti di pianificazione territoriale;
- i vincoli territoriali ed ambientali derivanti da normativa specifica (pianificazione paesaggistica, ecc.);
- gli strumenti di pianificazione locale.

Lo Scrivente intende quindi descrivere i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando:

- le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;
- gli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione.

In particolare, nei paragrafi successivi, sono analizzati:

- ✚ Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- ✚ Piani Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- ✚ Strumento urbanistico del Comune di Castellaneta

### **3.8.2.1. Piano paesaggistico territoriale regionale**

L'Atlante del Patrimonio, fornisce la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, per la costruzione di un quadro conoscitivo quanto più dettagliato e specifico.

Le tavole infatti offrono una immediata lettura della ricchezza ecosistemica del territorio, che nel caso in esame non presentano una varietà di specie per le quali esistono obblighi di conservazione, specie vegetali oggetto di conservazione, elementi di naturalità, vicinanza a biotipi o agroecosistemi caratterizzati da particolare complessità o diversità.

La conoscenza di tali descrizioni rappresenta un presupposto essenziale per l'elaborazione di qualsivoglia intervento sul territorio, e la società proponente non si è sottratta da un'attenta analisi di tutte le componenti in gioco.

#### **Sistema delle tutele**

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, AM00\_b, AM00\_c e AM00\_d.

Per quanto concerne le Componente geomorfologiche, come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato, l'area di progetto è priva di tali emergenze, per cui **le opere in progetto non interferiscono con alcun elemento delle componenti paesaggistiche sottoposte a tutela.**

Per quanto concerne le Componente idrologiche, come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato, tutte le turbine tranne la REN05 e la REN13 e le relative strade di accesso, le piazzole, di cantiere e definitive, il tracciato di cavidotto interrato in progetto e la Cabina di Consegna interferiscono con un UCP – Aree soggette a Vincolo Idrogeologico (art 143, comma 1, lett. e, del Codice). Si precisa che la Cabina di Consegna e il conseguente percorso del cavidotto interrato non è delocalizzabile, in quanto la 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.

Inoltre, il **cavidotto** interrato sotto strada esistente interseca trasversalmente:

- ✚ Bene Paesaggistico - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m) - Lama di Castellaneta e vallone Santa Maria
- ✚ Ulteriore Contesto Paesaggistico - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m) - Gravina del Porto.

Le interferenze tra il corso d'acqua e il cavidotto interrato sono state studiate e ne sono state individuate le soluzioni progettuali migliori. Infatti, le intersezioni (cfr PR06\_Relazione Idraulica) verranno risolte con la tecnica dello STAFFAGGIO sull'opera già esistente per il superamento del corso d'acqua, al fine di non apportare modifiche alcune al regime idraulico del bene interessato.

Per il BP le norme tecniche del PPTR all'art. 46 Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche":

punto a10) comma 2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

*a10) 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 l'UCP, l'art. 47 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo Idrografico di connessione della R.E.R. afferma fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, la realizzazione del cavidotto interrato rientra tra le opere ammissibili.

Concludendo, la realizzazione del cavidotto interrato non è in contrasto con le indicazioni di tutela del PPTR sui beni coinvolti.

Come si evince dall'immagine sopra riportata, nell'area vasta di progetto sono presenti alcuni elementi delle Componenti botanico-vegetazionali, ad ogni modo non ci sono interferenze con tali beni

Dall'analisi delle Componenti aree protette e siti naturalistici, si evince che **le opere in progetto 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). In particolare la distanza minima delle opere in progetto dalle aree naturalistiche sopra elencate sarà:

- ✚ *Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine (EUAP0894) – a circa 610m da REN02;*
- ✚ *ZPS-SIC T9120007 Murgia Alta – circa 640 m dalla REN01;*
- ✚ *ZPS-SIC IT9130007 Aree delle Gravine – circa 1.450 m dalla REN14;*
- ✚ *ZSC-IT9130005 Murgia Sud-Est - circa 260 m dalla REN02;*

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 definitive, non interessano beni sottoposti a tutela, così come anche la Stazione di trasformazione utente, mentre alcuni brevi tratti della **viabilità di accesso alle turbine** e del **cavidotto interrato** interferiscono con:

- ✓ BP - Gravina di Castellaneta (art. 136);
- ✓ UCP - Regio Tratturello alle Murge;
- ✓ UCP – Regio Tratturo Martinese N. 73.

Per l'area di notevole interesse pubblico (art. 136) le NTA del PPTR (art. 79), non includono tra le non ammissibili la realizzazione di cavidotto interrato sotto strada esistente.

Nell'area a nord del parco eolico, un tratto (della lunghezza di circa 3000m) di cavidotto interrato posto sulla viabilità esistente SP22, interessa l'UCP Stratificazione Insediativa - Tratturi.

Per quei 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;

Inoltre, come descritto nella Relazione specialistica archeologica (PR14\_1\_MOPR), ai fini della valutazione del grado di interferenza, 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.**

Mentre per quei brevi tratti di viabilità di nuova realizzazione che interferiscono con i tratturi e con le fasce di rispetto 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:

a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio in trincea, rilevato, viadotto).

La viabilità in progetto non comporta rilevanti movimenti di terra, per cui si ritiene che l'opera sia compatibile con gli indirizzi di tutela e salvaguardia del bene testimonianza della stratificazione insediativa.

Dall'analisi delle Componenti valori percettivi, rappresentate nell'immagine seguente, si evince che nell'area vasta di intervento sono presenti strade a valenza paesaggistica.

### **3.8.2.2. 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 (rif. AM04) e sarà attivata la procedura di *accertamento di compatibilità paesaggistica* all'interno della procedura di valutazione di impatto ambientale.

### **3.8.2.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Taranto proposto, configurandosi esclusivamente come schema sugli indirizzi intrapresi, non assume valenza ai fini della presente verifica di coerenza con gli strumenti di pianificazione territoriale.

D'altra parte gli indirizzi di piano sono relativi ad un periodo antecedente all'approvazione del PPTR e pertanto risulta obsoleto rispetto all'avanzamenti pianificatori messi in campo negli ultimi anni.

### **3.8.2.2. 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 l'intero progetto in oggetto.

Dalla carta dei Contesti Rurali (tav.f13) l'impianto ricade nell'area:

- ❖ CRA.AG – Contesto rurale a prevalente funzione agricola normale (REN01-02-05);
- ❖ CRV.GC – Contesto rurale del Sistema geomorfologico complesso con valore paesaggistico (REN03-04-06-07-08-10-11-12-14-15);
- ❖ CRV.IS – Contesto rurale del Sistema Idrogeomorfologico con valore paesaggistico storicamente consolidato (REN13).

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.

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.**

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.**

La valutazione di impatto acustico (alla quale si rimanda per i necessari approfondimenti) è stata eseguita applicando il metodo assoluto di confronto.

Il progetto in esame è ubicato nel territorio del Comune di Castellaneta (TA). 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".

Per quanto riguarda la rumorosità in ambiente abitativo ed il rispetto del limite differenziale, dallo studio effettuato si evince che i valori complessivi previsionali di rumorosità in ambiente abitativo sono risultati nei limiti legislativi sia per il periodo di riferimento diurno che notturno, ciò significa che non si dovranno prevedere delle opere di mitigazione al fine di ottemperare a tale condizione. Successivamente al completamento dell'opera risulta comunque opportuno progettare ed eseguire una analisi strumentale fonometrica, che possa verificare effettivamente quanto previsto in tale sede, evidenziando la condizione post operam.

#### **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**

Qualsiasi intervento di realizzazione di illuminazione esterna agli edifici è soggetto alle prescrizioni di cui alla L.R. 15/2005, per l'ottenimento dei seguenti risultati:

- Corpi illuminanti in grado di non avere emissioni del flusso luminoso verso l'alto.
- Lampade in grado di fornire una elevata efficienza luminosa ed una emissione che non disturba gli osservatori astronomici.
- Quadri elettrici per la parzializzazione del flusso luminoso, con riduzione almeno del 30% dei livelli di illuminazione entro le ore 24.

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

#### **3.9.1.1. Mappa di vincolo e limitazione ostacoli Aeroporto**

**L'impianto** in oggetto è posto a notevoli distanze da tutti gli aeroporti civili di Puglia, mente è posto ad una distanza di circa 6,0 km per cui **è soggetto ad una valutazione sugli ostacoli disposta da ENAC.**



## 4. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA

### 4.1. Ragionevoli Alternative

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

- Alternativa 0 – Non realizzazione dell'intervento;
- Alternativa 1 – Spostamento di una turbina;
- Alternativa 2 – Centrale termoelettrica di pari potenza;
- Alternativa 3 – Soluzione di progetto

#### 4.1.1.1. Risultati dell'analisi degli impatti ambientali

**L'Alternativa 0**, ossia lasciare inalterato lo stato dei luoghi **non realizzando il parco eolico** in oggetto, ha ripercussioni sicuramente positive su alcune delle varie componenti ambientali coinvolte durante la fase di realizzazione dell'intervento, ma non su tutte.

Infatti, la realizzazione dell'impianto determina inevitabilmente interferenze con gli aspetti ambientali in quanto comporta modifica dello stato dei luoghi con consumo di suolo, modifiche alla viabilità ed installazione di oggetti che si sviluppano in altezza e quindi visibili inevitabilmente.

Quindi le componenti più interessate sono quella relativa al suolo, la componente paesaggistica dal punto di vista visivo, e le componenti flora e fauna; tuttavia, l'interferenza generata risulta essere compatibile e reversibile, soprattutto mitigabile sia in fase di cantiere che di esercizio.

Agli aspetti negativi citati si contrappongono, tuttavia, anche dei benefici alla collettività ed alle comunità locali, connessi ad una iniziativa del genere.

In particolare, la **realizzazione del progetto determina i seguenti benefici**:

- immissione in rete di energia pulita prodotta da fonte rinnovabile, prodotta in una area vasta dal potenziale enorme ma poco utilizzata;
- utilizzo di manodopera locale in fase di cantiere, utilizzo di manodopera locale per la gestione ed esercizio dell'impianto;



- ritorni in termini di misure di compensazione per il comune a seguito di una convenzione da proporre e sottoscrivere con il Comune di Castellaneta.

**Dal punto di vista matriciale, la non realizzazione dell'intervento non comporta alcun impatto con le componenti individuate in matrice, quali aria, acqua, suolo e sottosuolo, flora, fauna e paesaggio e nessuna interferenza con l'ambiente antropico.**

**Nella matrice, infatti, non è stato indicato nessun punteggio.**

**Di contro, però, la alternativa zero resta indifferente nel senso che non porta alcun elemento di novità e beneficio per il territorio; in questo senso è stata valutata come una perdita ossia una rinuncia alla opportunità dei benefici per il territorio su indicati in termini di vantaggi.**

**Si ritiene, quindi, che la soluzione di progetto, stimata di tipo compatibile e sostenibile, comporta una trasformazione, inevitabile, del territorio ma con evidenti ritorni e benefici per la collettività come su elencato, senza comportare un cumulo ed una pressione ambientale.**

**Si tratta di accettare la visione del territorio come dinamica ed in trasformazione, e pronta a recepire un progetto di siffatta entità, come novità ed opportunità per il territorio.**

Ad ogni modo, è importante evidenziare come, la realizzazione dell'impianto serva a produrre energia (che va comunque reperita) sfruttando fonti rinnovabili, riducendo sensibilmente gli impatti causati da eventuali altre fonti, certamente più inquinanti.

Il parco eolico in oggetto prevede il collegamento ad una SE di Terna denominata "Castellaneta", attraverso una nuova Stazione di trasformazione elettrica.

Il mancato apporto di tale produzione elettrica comporterebbe uno scompenso nella pianificazione e nello sviluppo della rete, impostata per gestire i flussi di energia tra domanda e offerta.

Quindi si ritiene, che la realizzazione del parco eolico in oggetto ha l'obiettivo di favorire e assecondare, la transizione energetica, attuata dal gruppo Terna. Aderire, quindi, ad un processo di trasformazione ineludibile verso un sistema di produzione e **consumo di energia sostenibile e decarbonizzato**, in cui la generazione elettrica è sempre più decentrata e basata sullo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia.

La matrice *Alternativa Zero* è risultata con punteggio negativo (-18), infatti la non realizzazione del parco eolico e quindi il mancato apporto alla RTN di energia ottenuta attraverso fonti rinnovabili ha un impatto decisamente maggiore rispetto alla presenza fisica del parco, soprattutto a seguito delle misure di mitigazione adottate.

Nello specifico, come si può notare dalla matrice di seguito riportata, non essendoci l'intervento non risultano le interferenze con le componenti ambientali che risultano quindi prive di impatti; tuttavia, il mancato beneficio è stato valutato in maniera negativa se vista come una perdita di opportunità lavorativa per le comunità locali, mancata realizzazione della strada e mancata immissione di energia da fonte rinnovabile in rete.

Mentre, come già descritto, l'**Alternativa 1 equivale** allo spostamento di una turbina all'esterno di un'area vincolata.

La matrice generata per l'alternativa 1 ha sempre un valore positivo (5), ma inferiore rispetto all'Alternativa di progetto.

La **Alternativa 2**, invece, corrispondente alla realizzazione di una centrale termoelettrica, porta ad un punteggio molto negativo, nel senso che comporta comunque tutti gli svantaggi connessi alla fase di cantiere e di esercizio, con l'aggravante che si tratta di energia da fonti tradizionali.

Si nota nella matrice, quindi, che si ottengono le interferenze con le componenti ed il vantaggio di produrre energia diventa comunque con punteggio negativo poiché proveniente da fonti tradizionali; invece il punteggio derivante dal mercato del lavoro è stato valutato positivamente in quanto sarebbe comunque positivo per le comunità locali. La sommatoria finale diventa fortemente negativa (-48).

La valutazione quantitativa matriciale degli impatti positivi e negativi, determinati dalle azioni di progetto sulle componenti ambientali interessate, ha permesso un confronto tra le alternative analizzate, e quella in progetto (**Alternativa 3**) genera un valore positivo maggiore. Gli impatti generati dalla realizzazione e dall'esercizio del parco eolico sono di entità contenuta, per cui a seguito delle misure di mitigazione e compensazione scelte si sono resi trascurabili.

Quindi, il layout finale (*Alternativa 3*) presenta bassi livelli di criticità ambientali dal punto di vista della compatibilità paesaggistica e delle visuali panoramiche, della compatibilità rispetto alle caratteristiche idrogeomorfologiche esistenti nell'area di interesse e rispetto agli ecosistemi naturali.

La valutazione quantitativa matriciale degli impatti positivi e negativi, determinati dalle azioni di progetto sulle componenti ambientali interessate ha evidenziato come **la soluzione di progetto sia più vantaggiosa essendo caratterizzata da un valore positivo, sicuramente significativo a livello di impatto globale, rispetto al valore negativo dell'alternativa zero e 2 e ai valori positivi più bassi dell'alternativa 1.**

## 4.2. Descrizione del progetto

### 4.2.1. Ubicazione dell'opera

L'intervento in oggetto è finalizzato alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione da fonte eolica costituito da **15 turbine (denominati REN 1-15) avente potenza complessiva pari a 99 MW** da realizzare in zone classificate agricole, non di pregio, dal vigente strumento urbanistico comunale, da ubicare nel territorio comunale di **Castellaneta (TA)**.



**Figura 1 2: Inquadramento intervento di area vasta con indicazione della viabilità extraurbana– fonte Google**

#### **4.2.2. Valutazione di producibilità**

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

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

Considerando le perdite sopra stimate si è determinato che l'energia annua generata dalle 15 turbine eoliche Gamesa SG 6.6 sarà di **212.560 MWh/anno.**

#### **4.2.3. AEROGENERATORI**

Gli aerogeneratori costituenti il parco eolico in oggetto hanno tutti lo stesso numero di pale (tre), la stessa altezza e il medesimo senso di rotazione. Si riportano qui di seguito le caratteristiche tecniche massime previste per l'aerogeneratore tipo:

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

#### **4.2.4. 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 utente a 36kV.

Gli aerogeneratori sono collegati tra loro mediante una rete interrata di cavi elettrici MT 36kV; lo schema proposto per il collegamento degli aerogeneratori viene effettuato in funzione della disposizione degli stessi, dell'orografia del territorio e della viabilità interna del parco.

Il percorso dei cavi elettrici che collegano gli aerogeneratori alla Cabina di Consegna AT a 36kV seguirà, per quanto possibile, la viabilità esistente. È inoltre prevista la realizzazione di nuove strade per l'accesso agli aerogeneratori ove saranno collocati i relativi cavidotti.

I cavi elettrici AT a 36kV interrati saranno posati a ridosso o in mezzera alle strade sterrate e a lato strada per il cavidotto interno parco eolico, ad una profondità di 1,20 m circa, come previsto dalla normativa vigente.

Il tracciato è stato studiato in conformità con quanto previsto dall'art. 121 del R.D. 1775/1933, comparando le esigenze di pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati, e progettato in modo da arrecare il minor pregiudizio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni limitrofe. Il tracciato del cavidotto è stato scelto in modo da essere il più breve possibile così da avere un basso impatto ambientale e allo stesso tempo minimizzare le possibili interferenze presenti lungo il percorso.

#### **4.2.5. 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 202204042, 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 in prossimità del futuro ampliamento della Stazione Elettrica RTN.



#### **4.2.6. 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'individuazione dei differenti tratti interessati da ammodernamento, così come la localizzazione di eventuali attività di raccordo previsti, si rimanda al progetto definitivo.

### **4.3. INTERAZIONE OPERA AMBIENTE**

Nei paragrafi che seguono gli elementi sopra richiamati verranno analizzati nel dettaglio, anche con l'ausilio degli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

#### **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.

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.

Gli impatti sulla componente aria dovuti al traffico veicolare riguardano le seguenti emissioni: NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto), PM, COVNM (composti organici volatili non metanici), CO, SO<sub>2</sub>. Tali sostanze, seppur nocive, saranno emesse in quantità e per un tempo tale da non compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria.

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.

Il sito è raggiungibile dalla viabilità autostradale o dalla strada statale SS7, che rappresentano importanti arterie di collegamento.

Nel primo caso si percorre l'autostrada A14, sino allo svincolo Mottola/Castellaneta, per poi innestarsi sulla SP23, che in direzione ovest giunge alla SP22, che attraversa trasversalmente il parco eolico in direzione nord-sud.

In alternativa, si percorre la SS7, fino allo svincolo con la SP23, che si collega alla SP22, per poi arrivare ai lotti di accesso alle turbine tramite strade vicinali.

Le maestranze e i materiali delle opere civili (cls, pietrame, ecc.), oltre alla viabilità indicata, potranno giungere anche da altra viabilità secondaria (strade provinciali e comunali, comunque asfaltate) da siti più prossimi all'area di impianto.

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**.

La produzione di energia mediante l'utilizzo della sola risorsa naturale rinnovabile quale la risorsa eolica può considerarsi invece, un **impatto positivo di rilevante entità e di lunga durata**, se visto come assenza di immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera altrimenti prodotte da impianti di produzione di energia elettrica da fonti tradizionali di pari potenza.

Dati bibliografici e provenienti da casi reali dimostrano che **per produrre un chilowattora elettrico vengono infatti bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria in media 0,531 kg di anidride carbonica** (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione).

Si può dire quindi che **ogni kWh prodotto dall'impianto eolico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica**, che riportato alla scala dimensionale dell'impianto in esame ci fornirebbe un dato davvero importante in termini di riduzione dell'emissione di CO<sub>2</sub> ogni anno.

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 interni al parco, una fascia di rispetto della isolinea a 3 µT dell'induzione magnetica (B) a partire dal baricentro dei vari cavidotti interrati, della distanza pari a 1,94 metri.

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.

### **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.

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.

Le azioni di cantiere (sbancamenti, movimenti di mezzi pesanti, presenza di operai, ecc.) possono comportare danni o disturbi ad animali di specie sensibili presenti nelle aree coinvolte. L'impatto è tanto maggiore quanto più ampie e di lunga durata sono le azioni di cantiere e, soprattutto, quanto più naturali e ricche di fauna sono le aree interessate direttamente dal cantiere.

Non sono previste perturbazioni significative delle specie vegetali /animali durante la fase cantiere. Relativamente al rumore derivante dalle macchine operatrici si può ipotizzare un allontanamento temporaneo e reversibile delle componenti faunistiche locali. Per quanto concerne le polveri derivanti dalle opere di scavo l'uso di particolari accorgimenti, come ad esempio l'umidificazione del terreno, rende l'impatto modesto.



Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo. Il disequilibrio causato alle popolazioni di fauna nella prima fase progettuale, sarà temporaneo e molto limitato nel tempo, considerato anche la ridotta presenza di fauna terrestre, come si è detto.

Lo smantellamento del sito, risulterà impattante in ugual misura rispetto alla fase di preparazione sulla componente fauna, giacché consisterà nel recupero dei pannelli e delle componenti strutturali.

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.

La cessione di energia dal vento alla turbina implica un rallentamento del flusso d'aria, con conseguente generazione, a valle dell'aerogeneratore, di una regione di bassa velocità caratterizzata da una diffusa vorticità (zona di scia).

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. Ad ogni modo l'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto, le aree realmente sottratte all'attuale uso del suolo sono quelle relative alle fondazioni delle turbine e alle piazzole definitive, mentre l'area occupata in fase di cantiere dalle piazzole di montaggio subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario.

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.**

Come si evince dalla Carta d'uso del suolo, le particelle dedicate alle turbine, sono destinate alla coltivazione di seminativi; l'ambiente circostante è caratterizzato da terreni incolti o comunque seminativi.

Le aree effettivamente sottratte di suolo per la durata di esercizio dell'impianto sono riportate nella tabella seguente.

<b>SOTTRAZIONE DI SUOLO (mq)</b>	
<b>Piazzole definitive</b>	<b>Viabilità d'accesso</b>
20.328	24.342

Il parco eolico produce una sottrazione di suolo agricolo pari a 44.670 mq.

Considerando che, la superficie di suolo destinata a seminativi (SAU) nel territorio comunale di Castellaneta è pari a circa 12.475 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 0,040%.

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 alloggiamento 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.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica PR06.

#### **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.



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 interessa solo terreni agricoli.**

**Dallo studio delle aree di possibile influenza del particolato polvuroloso 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/m<sup>3</sup> (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;**

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.

#### **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.

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

L'impatto paesaggistico è considerato in letteratura come il più rilevante fra quelli prodotti dalla realizzazione di un parco eolico.

Dall'analisi della conformazione morfologia del territorio lungo le panoramiche individuate emerge come in alcuni casi **l'impatto può ritenersi basso**.

**In alcuni dei punti su esaminati esistono elementi morfologici del territorio che si interpongono come ostacoli tra il punto di vista ed il parco eolico.**

Inoltre, al fine di una valutazione ancora più approfondita della visibilità dell'impianto, dai punti sensibili su individuati, è stata effettuata un'analisi comparativa sullo stato dei luoghi *ante operam* e *post operam*. La valutazione è stata condotta mediante fotoinserti, attraverso i quali è possibile determinarne l'impatto visivo.

Quindi, si è proceduto all'elaborazione di **fotosimulazioni realistiche e ad una mappa della visibilità teorica** in modo da comprendere l'entità della visibilità rispetto ai sentieri tratturali, alle segnalazioni architettoniche ed archeologiche ed ad altri elementi significativi contermini.

Per la valutazione degli impatti determinati dalla presenza dell'impianto sulla componente paesaggio, la cui previsione assume una notevole importanza con lo scopo si rimanda all'allegato *AM04 - Relazione Paesaggistica*.

### **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.

Le vibrazioni causate dalla movimentazione dei mezzi/macchinari di lavorazione durante le attività producono dei potenziali impatti che potrebbero interessare la salute dei lavoratori.

I potenziali effetti dipendono da:

- la distribuzione in frequenza dell'energia associata al fenomeno (spettro di emissione);
- l'entità del fenomeno (pressione efficace o intensità dell'onda di pressione);
- la durata del fenomeno.

Gli effetti del rumore sull'organismo possono avere carattere temporaneo o permanente e possono riguardare specificatamente l'apparato uditivo e/o interessare il sistema nervoso.

Tali alterazioni potrebbero interessare la salute dei lavoratori generando un impatto che può considerarsi **lieve e di breve durata**; tale interferenza, di entità appunto lieve, **rientra tuttavia nell'ambito della normativa sulla sicurezza dei lavoratori** che sarà applicata dalla azienda realizzatrice a tutela dei lavoratori.

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

#### **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 1,94 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.

### **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.**

### **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.

Le superfici interessate dalle aree di cantiere e le relative piste di accesso saranno interessate, al termine dei lavori, da interventi di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico e delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam. Il ripristino delle aree di interrimento si compone delle seguenti attività:

- a) pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- b) restituzione all'uso del suolo ante-operam:



In caso di ripristino in praterie o pascoli erbacei si prevede la realizzazione di inerbimenti mediante semine di miscugli di specie erbacee autoctone o, in casi di soprassuoli cespugliati l'eventuale piantagione di specie arbustive in coerenza con la vegetazione potenziale.

#### **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 nel modo seguente:

- per le intersezioni identificate con i numeri 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20 si procederà con lo staffaggio del cavidotto sull'opera di attraversamento lato valle;
- per le intersezioni n. 12-14-15-21-22 si procederà 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 sottoservizi per evitare possibili interferenze.

- Per la intersezioni n. 5-7-23-24 si procederà con scavo e ripristino dell'attuale stato dei luoghi.

Pertanto, relativamente alle intersezioni del tracciato del cavidotto con il reticolo idrografico, si può concludere che, laddove necessario, **la realizzazione mediante la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) non comporta alcuna modifica alla morfologia del reticolo idrografico, garantendo allo stesso tempo un ampio margine di sicurezza idraulica, sia nei confronti dei deflussi superficiali che di quelli (eventuali) sotterranei.**

Nello studio idraulico, stralci immagini precedenti, (elaborato PR06\_Studio di compatibilità idraulica e idrologica) sono state studiate ed individuate le aree inondabili a ridosso dei reticoli idrografici presenti nell'area e si è verificato la non interferenza e la compatibilità degli interventi proposti.

#### **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.
- *Corretta gestione dell'accumulo materiali.*
- *Corretta gestione del traffico veicolare.*

#### **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.

Dalle immagini dei fotoinserimenti proposti nei capitoli precedenti è possibile notare come la articolazione dell'impianto sul territorio e le distanze tra le turbine scongiurano l'effetto selva.

un'adeguata schermatura su tutta la zona squilibrata. Lo sviluppo della cortina in pianta, nella quale sono visibili particolari che in sezione sarebbero trascurati, come la presenza per esempio di una strada, consente di risolvere il problema della lunghezza della barriera (cfr. figura seguente).

Fra i possibili interventi di mitigazione visiva applicabili ad un impianto eolico, la variazione cromatica delle macchine è senz'altro quello più utilizzato. Diversamente dall'inserimento delle barriere visive, la variazione cromatica non lavora sul contesto bensì direttamente sull'oggetto che crea disturbo. Gli interventi di variazione cromatica possono essere influenzati da una componente fortemente soggettiva. La scelta dei colori infatti avviene tramite una selezione tra quelli presenti nel contesto, con particolare riferimento a quelli tipici 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:

- utilizzare solo macchine provviste di silenziatori a norma di legge per contenere il rumore;
- 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

### 1) Progettazione di impianti troppo vicini fra loro

- Effetti visivi cumulativi
- Effetti sul patrimonio culturale e identitario
- Effetto Rumore
- Avifauna

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

Il D.Lgs. n. 28/2011 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE" rimanda alle regioni e provincie la redazione delle linee guida per il corretto inserimento degli impianti sui territori di competenza, precisamente l'art. 4, comma 3, recita:

*Al fine di evitare l'elusione della normativa di tutela dell'ambiente, del patrimonio culturale, della salute e della pubblica incolumità, fermo restando quanto disposto dalla Parte quinta del D.Lgs. 03/04/2006, n. 152, e successive modificazioni, e, in particolare, dagli articoli 270, 273 e 282, per quanto attiene all'individuazione degli impianti e al convogliamento delle emissioni, le Regioni e le Province autonome stabiliscono i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili e localizzati nella medesima area o in aree contigue sono da valutare in termini cumulativi nell'ambito della valutazione di impatto ambientale.*

La Regione Puglia ha approvato con **D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012** gli *Indirizzi Applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale*, che richiedono la verifica degli impatti cumulativi rispetto alla presenza di impianti FER

**Per la valutazione degli impatti cumulativi, la DGR 2122 suggerisce di considerare la presenza di impianti eolici (Criterio C) nonché la presenza 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, per i quali procedimenti detti siano ancora in corso, in stretta relazione territoriale ed ambientale con il singolo impianto oggetto di valutazione.**

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, autorizzati ed in fase di autorizzazione, sono state ricercate sul BURB eventuali determinazioni di Autorizzazione Unica rilasciate per nuovi impianti e sono state ricercate le istanze presentate di cui si è data evidenza attraverso le forme di pubblicità e infine sono state verificate le banche dati regionali.

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.**

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 itinere.

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.

Come si evince nell'immagine seguente sono presenti i seguenti impianti eolici in autorizzazione:

- ❖ ID VIP9797 - 16 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,6 MW e da un aerogeneratore di potenza nominale di 6 MW, per una potenza complessiva pari a 111,6 MW (segnaposto celeste);
- ❖ ID VIP9919 - 20 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6,6 MW, per una potenza complessiva pari a 132 MW (segnaposto cerchio giallo).

Nell'immagine seguite sono individuati gli **impianti fotovoltaici** presenti sul portale web della Regione Puglia.

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 numerose iniziative, come si evince dall'immagine seguente.

La ricerca online dei dati dei progetti FER autorizzati ed in autorizzazione, in aggiunta a sopralluoghi nell'area vasta di interesse hanno portato alla redazione dell'elaborato TAV15.2, in cui sono rappresentati tutti i FER esistenti, autorizzati ed in autorizzazione.

Dal momento che gli impatti cumulativi producono effetti che accelerano il processo di saturazione della cosiddetta ricettività ambientale di un territorio, verranno indagati analiticamente secondo i criteri di valutazione indicati dalla DGR n. 2122 del 23 Ottobre 2012.

Il Dominio dell'impatto cumulativo, costituito dal novero degli impianti che determinano impatti cumulativi unitamente a quello di progetto, è stato quindi individuato secondo quanto prescritto dalla D.D. 162/2014 Regione Puglia, che stabilisce tra l'altro, in base alle tipologie di impatto da indagare, le dimensioni delle aree in cui individuare tale Dominio.

### **6.1. Individuazione dell'area vasta da analizzare rispetto agli aerogeneratori Impatto cumulativi sulle visuali paesaggistiche**

Una volta censiti tutti gli impianti presenti esistenti e quelli in fase di autorizzazione, 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 e sono stati individuati i seguenti impianti eolici in autorizzazione (sito del ministero), come si evince dall'allegato grafico TAV 15.2 (Allegati grafici al SIA A.17.1.0), e precisamente:

- ID\_VIP9797 (HTOT 200m), posto a ovest ad una distanza di 10000 m;
- ID\_VIP9919 (HTOT 200m) posto a ovest ad una distanza di 5200 m

L'impatto cumulato può essere stimato, quindi, considerando la percezione degli aerogeneratori lungo le principali viabilità di accesso, in particolare la strada provinciale 22 posta centralmente all'impianto e la strada Statale 7 posta a sud.

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 quello in autorizzazione.

Tra i parchi eolici esistenti nell'area vasta e quello in oggetto esiste un impatto cumulativo da ritenersi di media entità, mentre nel caso dei parchi in autorizzazione, considerando che, tra il parco eolico in esame e le altre iniziative intercorre una notevole distanza, è possibile affermare che l'impatto cumulativo è 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\_b), che valuta contemporaneamente tutti gli impianti eolici in esercizio, autorizzati ed in autorizzazione.

Le turbine possibilmente visibili nell'Area Vasta di Indagine sono in totale 98 (15 turbine di progetto, 65 turbine di grande generazione in esercizio e 18 turbine in fase di autorizzazione) la scala graduata di colore individua il numero di turbine visibili, da 0 (area bianca) a 98 (area rossa). 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 fotovoltaici 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.

È possibile quindi che in alcuni casi vi possano essere interazioni tra la torre e/o le pale e l'avifauna; si evidenzia che le osservazioni compiute finora in siti ove i parchi eolici sono in funzione da più tempo autorizzano a ritenere sporadiche queste interazioni, quantomeno intese come possibilità di impatto degli uccelli contro gli aerogeneratori.

Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per

evitare l'ostacolo (soprattutto per i chiropteri, ma anche per l'avifauna in generale, che individuano facilmente un ostacolo dal movimento lento, ciclico e facilmente intuibile).

### **Reazioni della fauna alla costruzione e funzionamento di un impianto eolico**

La letteratura e gli studi effettuati per altri parchi eolici nel territorio ci indicano come la prima reazione osservata in tutte le situazioni sia l'allontanamento della fauna dal sito dell'impianto, ma ci mostrano anche come questo risulti essere un comportamento limitato ad un lasso temporale breve.

Infatti, nel corso delle osservazioni si rileva un progressivo adattamento della fauna alla presenza delle macchine, con conseguente riavvicinamento i cui tempi variano in relazione alla specie considerata, alla tipologia dell'impianto, agli spazi disponibili ecc.

Alla prima fase di allontanamento, seguirà un periodo in cui le specie più confidenti riprendono possesso dell'area, in ciò facilitate tanto più quanto maggiori sono le distanze fra gli aerogeneratori.

Da quanto sinteticamente espresso, risulta che gli impianti eolici possono costituire una notevole barriera ecologica quando si verificano le seguenti condizioni:

- eccessivo numero di aerogeneratori
- insufficiente interdistanza fra le torri
- impianti eolici diversi troppo vicini fra loro
- velocità di rotazione delle pale troppo elevate
- difformità nelle tipologie di impianti vicini (diverse altezze delle torri, diverse dimensioni delle pale, diversa velocità di rotazione).

Nel caso in esame si può affermare che in rari casi vi possa essere interazione, visto che non risulta verificarsi nessuna delle condizioni sopra elencate.

Inoltre recenti studi negli USA hanno valutato che, in tale nazione, gli impatti imputabili alle torri eoliche dovrebbero ammontare a valori non superiori allo 0.01 – 0.02 % del totale delle collisioni stimate su base annua fra l'avifauna e i diversi elementi antropici introdotti sul territorio (1 o 2 collisioni ogni 5.000-10.000).

I moderni aerogeneratori presentano infatti velocità del rotore molto inferiori a quelle dei modelli più vecchi, allo stesso tempo si è ridotta, in alcune marche, a parità di energia erogata, la superficie

spazzata dalle pale; per questi motivi è migliorata la percezione dell'ostacolo da parte dei volatili, con conseguente riduzione della probabilità di collisione degli stessi con l'aerogeneratore.

La stessa realizzazione delle torri di sostegno tramite piloni tubolari, anziché mediante traliccio, riduce le occasioni di collisione, poiché evita la realizzazione di strutture reticolari potenzialmente adatte alla nidificazione o allo stazionamento degli uccelli in prossimità degli organi in movimento.

Si evidenzia infine che gli aerogeneratori sono privi di superfici piane, ampie e riflettenti, ovvero quelle superfici che maggiormente ingannano la vista dei volatili e costituiscono una delle maggiori cause del verificarsi di collisioni.

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.

Il rumore prodotto dagli aerogeneratori è quello generato dai componenti elettromeccanici e, soprattutto, dai fenomeni aerodinamici dovuti alla rotazione delle pale. Tuttavia, il fenomeno è di entità trascurabile atteso che già a distanza dell'ordine di 50 mt dall'installazione il rumore prodotto risulta sostanzialmente indistinguibile dal rumore di fondo e, comunque, per contenerlo al minimo, saranno installate particolari pale ad inclinazione variabile in relazione al vento prevalente.

Inoltre, anche a breve distanza dalle macchine, il rumore che si percepisce è molto simile come intensità a quello cui si è sottoposti in situazioni ordinarie che si vivono quotidianamente, quali sono le vetture in movimento o in ufficio.

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.

Nel caso in esame sono state valutate tutte le pale eoliche esistenti o proposte di parchi eolici nella zona. La distanza minima con future proposte di parchi eolici nella zona è di circa 5 Km. Per quanto riguarda il rumore prodotto dalle turbine eoliche, studi della BWEA (British Wind Energy Association - House of Lords Select Committee on the European Communities, 12th Report, Session 1998-99, Electricity from Renewables HL Paper 78) hanno mostrato che a distanza di qualche centinaia di metri questo è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo. Per tali motivi le uniche pale eoliche prese in considerazione nella valutazione fonometrica sono quelle oggetto di tale valutazione fonometrica.

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**

L'ultima valutazione viene effettuata sulla componente suolo e sottosuolo, tenendo in considerazione i suoi diversi aspetti strutturali e funzionali come esaustivamente descritti in precedenza.

La presenza di un parco eolico e nello specifico di più impianti infatti, potrebbe sottrarre suolo all'agricoltura e frammentare le matrici agricole, modificando aspetti culturali, alterando il paesaggio agrario.

In generale un'eccessiva concentrazione di impianti sul territorio potrebbe provocare una particolare pressione sul suolo, tale da favorire eventi di franosità superficiale o di alterazioni di scorrimento idrico



superficiale o ipodermico. Bisogna, inoltre, tener conto di eventi critici di pericolosità idro-geomorfologica in relazione alle dinamiche e alla contemporanea presenza sul territorio di più impianti.

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 44.670 mq.

Considerando che, la superficie di suolo destinata a seminativi (SAU) nel territorio comunale di Castellaneta è pari a circa 12.475 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 0,040%.

**Per la valutazione degli impatti cumulativi, la DGR 2122 suggerisce di considerare la presenza di impianti eolici (Criterio C) nonché la presenza 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, per i quali procedimenti detti siano ancora in corso, in stretta relazione territoriale ed ambientale con il singolo impianto oggetto di valutazione.**

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) di rientrano sia impianti fotovoltaici esistenti che in autorizzazione.

Gli impianti in autorizzazione presenti nell'area di impianto sono tutti impianti agrovoltaici, dove il suolo viene utilizzato ai fini agricoli, quindi la sottrazione di suolo agricolo a molto ridotta.



### **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.

Per le caratteristiche in un impianto eolico, la sottrazione di suolo agricolo è limitato all'area delle piazzole definitive ed alle viabilità di accesso. Tali spazi, sono sottratti alla funzione agricola, ma rimangono aree permeabili, in quanto realizzati con misto stabilizzato. Per la quantità di suolo sottratto dagli impianti eolici nell'area di impianto cumulativo si può dedurre che l'impatto su tale componente è trascurabile.

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.

Sono state valutate le potenziali interferenze, sia positive che negative, che la soluzione progettuale determina sul complesso delle componenti ambientali addivenendo ad una soluzione complessivamente positiva.

Infatti, a fronte degli impatti che si verificano, in fase di cantiere, per la pressione dell'opera su alcune delle componenti ambientali (comunque di entità lieve e di breve durata), l'intervento produce indubbi vantaggi sull'ambiente rispetto alla realizzazione di un impianto di pari potenza con utilizzo di risorse non rinnovabili.

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**.

**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.**