

REGIONE PUGLIA  
PROVINCIA DI BRINDISI  
COMUNE DI BRINDISI

Parco Eolico "152 BRINDISI"  
composto da 8 turbine da 6.2 MW ciascuna

V04

SINTESI NON TECNICA

Note:

Revisione	Data	Redatto/Disegnato	Verificato	Approvato
2	24/01/2024	TF	TF	TF
1	11/01/2024	TF	TF	TF
0	19/12/2023	GG	TF	TF



INTERPLAN

Progettista: INTERPLAN s.r.l.  
via Papa Giovanni Paolo I, n. 12 - 70124 Bari  
c.f. 04767360722  
info@interplan.it

Redazione studi:

**SIT&A s.r.l.**  
Dir. Tecn. Ing. Tommaso Farenga  
via Mazzitelli n. 264 – 70124 Bari  
sedebari@sitea.info



Progettista: Ing. Marcello Gatto  
Ord. Ing. Bari n. 3965  
via Papa Giovanni Paolo I, n. 12 - 70124 Bari  
c.f. GTTMCL63A27A662K  
marcello.gatto@interplan.it

Committente: Cubico Lidia s.r.l.  
Via Alessandro Manzoni, 43 - 20100 Milano  
P.IVA e Codice Fiscale 12943230966  
pec: cubicolidia@legalmail.it



## Sommario

<b>1</b>	<b>Premessa e inquadramento dell'area .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Quadro di riferimento.....</b>	<b>15</b>
2.1	Strumenti di pianificazione del territorio .....	15
2.1.1	<i>Piano Paesaggistico Territoriale Regionale .....</i>	<i>15</i>
2.1.2	<i>Aree e siti non idonei .....</i>	<i>24</i>
2.1.3	<i>Rete Natura 2000 .....</i>	<i>27</i>
2.1.4	<i>Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e pericolosità idro-geomorfologiche .....</i>	<i>28</i>
2.1.5	<i>Strumento urbanistico del comune di Brindisi.....</i>	<i>30</i>
<b>3</b>	<b>Descrizione sintetica del progetto.....</b>	<b>31</b>
3.1	Aerogeneratori.....	31
3.2	Elettrodotto .....	32
3.3	Cabina elettrica utente.....	34
3.4	Viabilità e piazzole di accesso alle opere ed agli aerogeneratori .....	35
<b>4</b>	<b>Contesto ambientale .....</b>	<b>37</b>
4.1	Clima meteorologico e anemometrico .....	37
4.2	Fauna.....	38
4.3	Aspetti botanici, pedologici ed uso del suolo .....	39
4.4	Clima acustico .....	40
4.5	Suolo, sottosuolo e ambiente idrico.....	43
<b>5</b>	<b>Analisi e valutazione degli impatti.....</b>	<b>46</b>
5.1	Impatti in fase di cantiere e di esercizio .....	46
5.1.1	<i>Rifiuti .....</i>	<i>46</i>
5.1.2	<i>Impatto su suolo e sottosuolo.....</i>	<i>47</i>
5.1.3	<i>Impatto sulla risorsa idrica.....</i>	<i>47</i>
5.1.4	<i>Impatto acustico .....</i>	<i>48</i>
5.1.5	<i>Impatto atmosferico .....</i>	<i>49</i>
5.1.6	<i>Impatto sugli ecosistemi .....</i>	<i>49</i>
5.1.7	<i>Impatto sul paesaggio e impatto visivo.....</i>	<i>50</i>
5.1.8	<i>Impatti sugli aspetti socio-economici e sulla mobilità .....</i>	<i>56</i>
5.2	Intervisibilità e impatti cumulativi .....	56
5.3	Effetti attesi .....	58
<b>6</b>	<b>Mitigazione degli impatti.....</b>	<b>59</b>
6.1	Mitigazione dell'impatto paesaggistico .....	59
6.2	Mitigazione degli impatti ambientali .....	59
6.3	Misure di compensazione per il territorio .....	61

## 7 Monitoraggio e considerazioni conclusive ..... 62

### 1 Premessa e inquadramento dell'area

La presente *sintesi non tecnica* ha l'obiettivo di riassumere le informazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale in un linguaggio accessibile e utile per favorire la partecipazione attiva. Vengono presentati in modo chiaro e lineare i concetti e le relazioni tra le diverse informazioni che hanno contribuito a formare le analisi e le valutazioni, focalizzandosi sui principali effetti sull'ambiente legati alla realizzazione e all'esercizio del progetto in questione. Ciò permette ai lettori, anche non esperti nelle tematiche trattate, di comprendere in modo completo il progetto e l'impatto che la sua realizzazione e il funzionamento dell'impianto eolico generano sull'ambiente.

Il progetto in questione prevede la realizzazione di un parco eolico dislocato nelle aree agricole del comune di Brindisi: tale impianto di produzione elettrica da fonte eolica sarà costituito da **8 aerogeneratori** tripala ad asse orizzontale, ciascuno di potenza nominale pari a **6,2 MW**, per una potenza elettrica complessiva pari a **49,6 MW**.

Trattandosi di un impianto eolico onshore di potenza superiore a 30 MW, ai sensi dell'ALLEGATO II alla Parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 come s.m.i., l'Autorità competente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e pertanto presso tale Ente verrà avviato l'iter finalizzato al rilascio del parere di compatibilità ambientale.

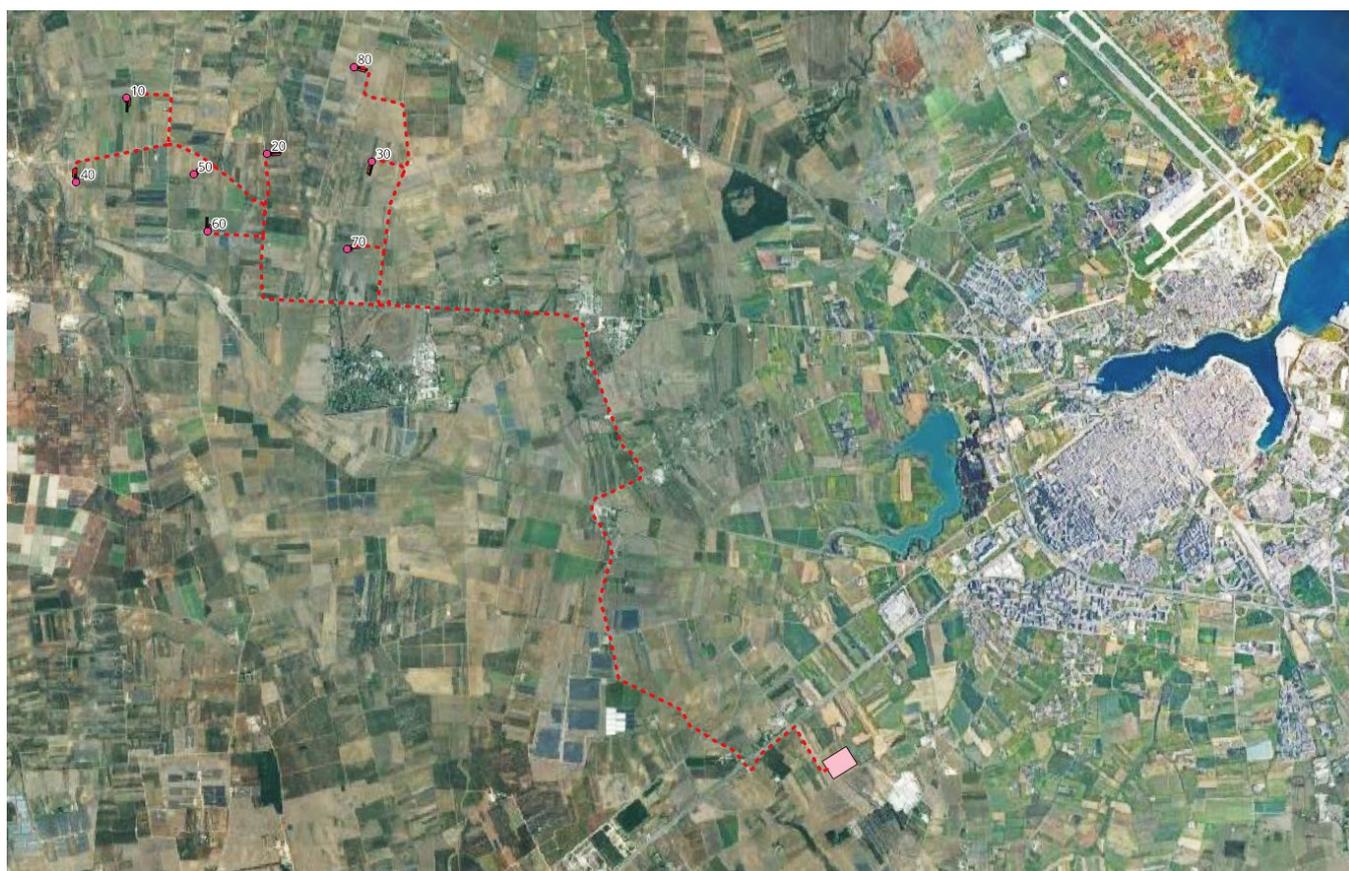
L'autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto eolico e delle relative opere di connessione alla RTN è comunque assoggettata, previo parere favorevole di compatibilità ambientale, al rilascio di Autorizzazione Unica da parte della Regione Puglia.

Al catasto l'area d'intervento è identificata nei seguenti fogli e particelle:

<b>Aerogeneratore</b>	<b>Coordinate UTM33N</b>	<b>Coordinate WGS84</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>
<b>10</b>	737287.4; 4506008.7	40.67084, 17.80735	17	871
<b>20</b>	738786.1; 4505408.2	40.66501, 17.82483	18	292
<b>30</b>	739906.5; 4505324.0	40.66392, 17.83804	19	299
<b>40</b>	736745.5; 4505106.8	40.66288, 17.80060	17	184
<b>50</b>	738000.2; 4505189.9	40.66327, 17.81546	17	258
<b>60</b>	738147.7; 4504572.9	40.65768, 17.81697	17	284
<b>70</b>	739647.4; 4504379.3	40.65550, 17.83462	19	35
<b>80</b>	739836.7; 4506300.9	40.67273, 17.83758	19	359

*Tabella 1 - Coordinate degli Aerogeneratori*

La Fig. 1.1 rappresenta l'inquadramento territoriale delle opere in progetto sul base ortografica. La successiva Fig. 1.2, invece, contiene alcune fotografie di inquadramento dell'area di intervento, riportate nel seguito dalla Fig. 1.3 in avanti.



*Fig. 1.1 – Inquadramento territoriale delle opere su base ortografica*



Fig. 1.2 – Punti di ripresa fotografica



*Fig. 1.3 – Foto n.1*



*Fig. 1.4 – Foto n.2*



*Fig. 1.5 – Foto n.3*



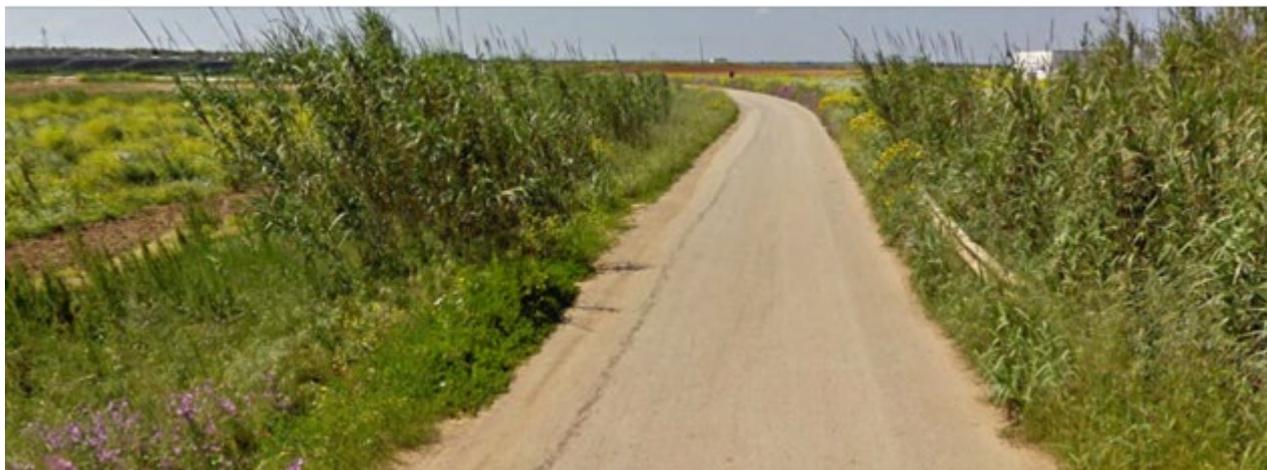
*Fig. 1.6 – Foto n.4*



*Fig. 1.7 – Foto n.5*



*Fig. 1.8 – Foto n.6*



*Fig. 1.9 – Foto n 7*



*Fig. 1.10 – Foto n 8*



Fig. 1.11 – Foto n 9

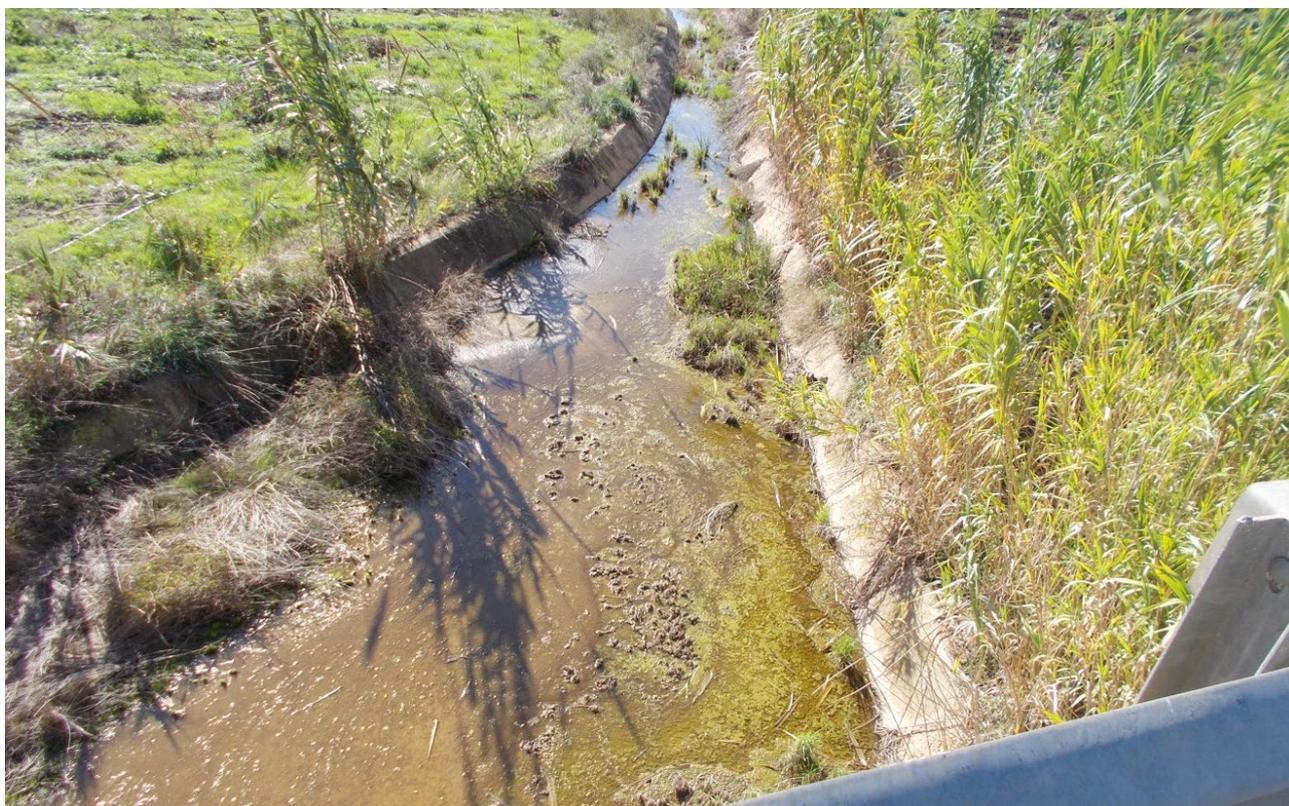


Fig. 1.12 – Foto n 10



*Fig. 1.13 – Foto n 11*



*Fig. 1.14 – Foto n 12*



*Fig. 1.15 – Foto n 13*



*Fig. 1.16 – Foto n 14*



*Fig. 1.17 – Foto n 15*



*Fig. 1.18 – Foto n 16*

## 2 Quadro di riferimento

La normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale a livello statale è definita dal D. Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale”. La citata normativa è stata seguita dagli aggiornamenti contenuti nel D.lgs.4/2008 “Ulteriori disposizioni correttive e integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.

In seguito (nel 2010) il D.Lgs.n.128/2010 ha imposto significative variazioni alla Parte II del Testo Unico sull’Ambiente in merito alla procedura di VIA. Ultime variazioni si hanno con l’introduzione del D.lgs. n. 104/2017.

In merito ad una approfondita disamina della Normativa (internazionale, nazionale e regionale) relativa agli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale.

### 2.1 Strumenti di pianificazione del territorio

#### 2.1.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 del 23/03/2015, la Giunta Regionale ha approvato definitivamente il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia. La Giunta regionale, con deliberazione n. 652 del 16 maggio 2023, pubblicata sul BURP n. 49 del 30/05/2023, ha approvato alcuni aggiornamenti e rettifiche degli elaborati del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, ai sensi dell’art. 104 delle Norme Tecniche di Attuazione e dell’art. 3 dell’Accordo del 16.01.2015 fra Regione Puglia e Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

#### Il sistema delle tutele

Si riporta nel seguito l’analisi del sistema delle tutele e i riferimenti alle norme tecniche di attuazione per ciascuna struttura.

Si precisa sin da ora che **da tali analisi è emersa una sostanziale compatibilità tra l’intervento progettuale e i contenuti del PPTR**, come risulta dall’esame delle successive figure, relative alle componenti idrologiche, botanico-vegetazionali, alle aree protette e siti naturalistici, nonché alle componenti insediative e a quelle dei valori percettivi. A valle di ciascuna struttura sono riportati gli stralci degli elaborati progettuali relativi al PPTR.

Con riferimento al sistema delle tutele si pone in risalto che le previsioni del PPTR incrementano i livelli di tutela già significativi per la zona in esame e rispetto ai quali il progetto proposto

presenta una sostanziale compatibilità, come risulta dall'esame delle successive figure, relative alle componenti idrologiche, botanico-vegetazionali, alle aree protette e siti naturalistici, nonché alle componenti insediative e a quelle dei valori percettivi.

### **Struttura idrogeomorfologica**

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR nell'area vasta, sia con riferimento ai beni paesaggistici che agli ulteriori contesti, non presentano ulteriori contesti oggetto di tutela (assenti nella specifica area), mentre tutele si riscontrano per i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti afferenti alle componenti idrologiche.

Con riferimento alle componenti geomorfologiche: l'area di progetto non presenta alcun perimetro vincolato.



*Fig. 2.1 – Componenti geomorfologiche*

Con riferimento alle componenti idrologiche: i cavidotti di progetto interferiscono con le seguenti misure di salvaguardia del PPTR:

- **BP – Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 metri) (art 142, comma 1, lett. c, del Codice)**

Consistono nei fiumi e torrenti, nonché negli altri corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche approvati ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e nelle relative sponde o piedi degli argini, ove riconoscibili, per una fascia di 150 metri da ciascun lato.

Per gli stessi devono osservarsi le previsioni di cui all'art. 46, per i quali si applicano le seguenti prescrizioni:

Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

- a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;
- a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;
- a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;
- a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;
- a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- 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.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi dal comma 2 delle norme:

- b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;

- **UCP – Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100 metri) (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice**

Consiste in corpi idrici, anche effimeri o occasionali che includono una fascia di salvaguardia di 100 m da ciascun lato o come diversamente cartografata.

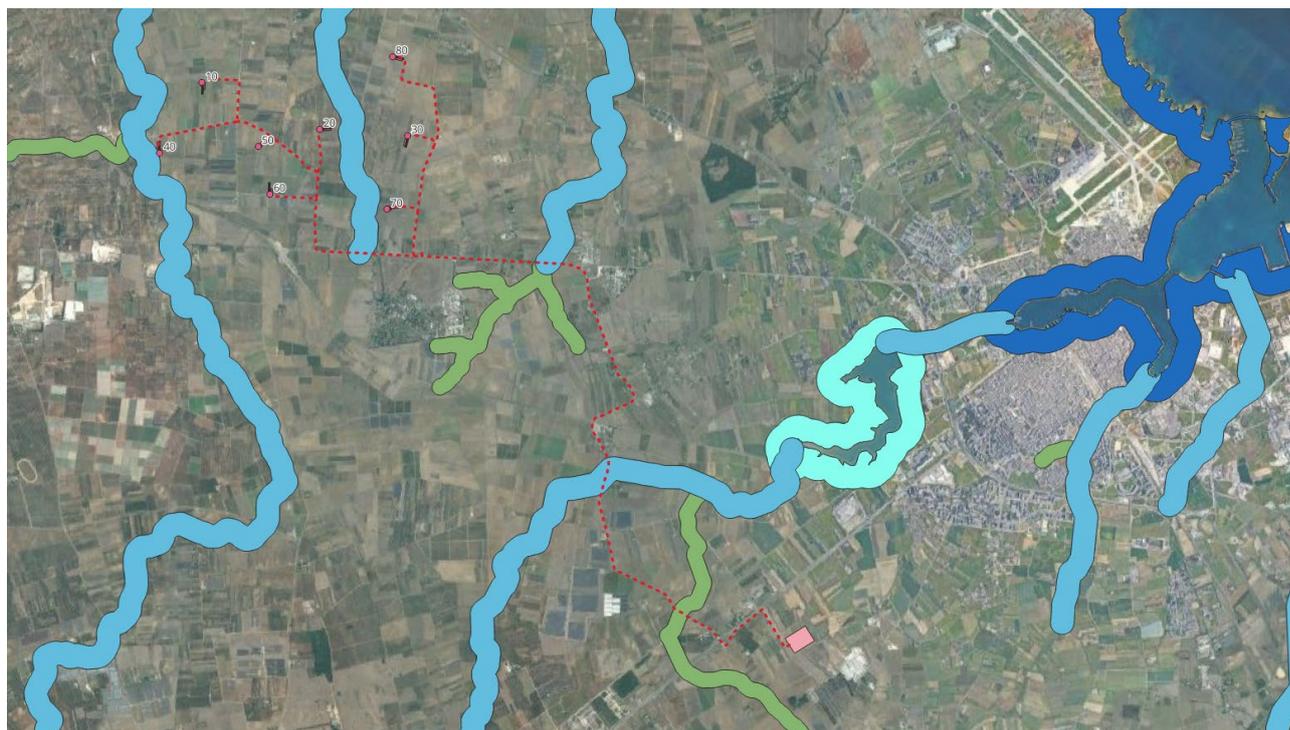
Per gli stessi devono osservarsi le previsioni di cui all'art. 47, per i quali si applicano le seguenti prescrizioni:

Non sono ammissibili piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:

- garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;
- non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua.



- BP - Fiumi-torrenti-corsi d'acqua acque pubbliche (150m)
- UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)
- BP - Territori costieri (300m)
- BP - Territori contermini ai laghi (300m)

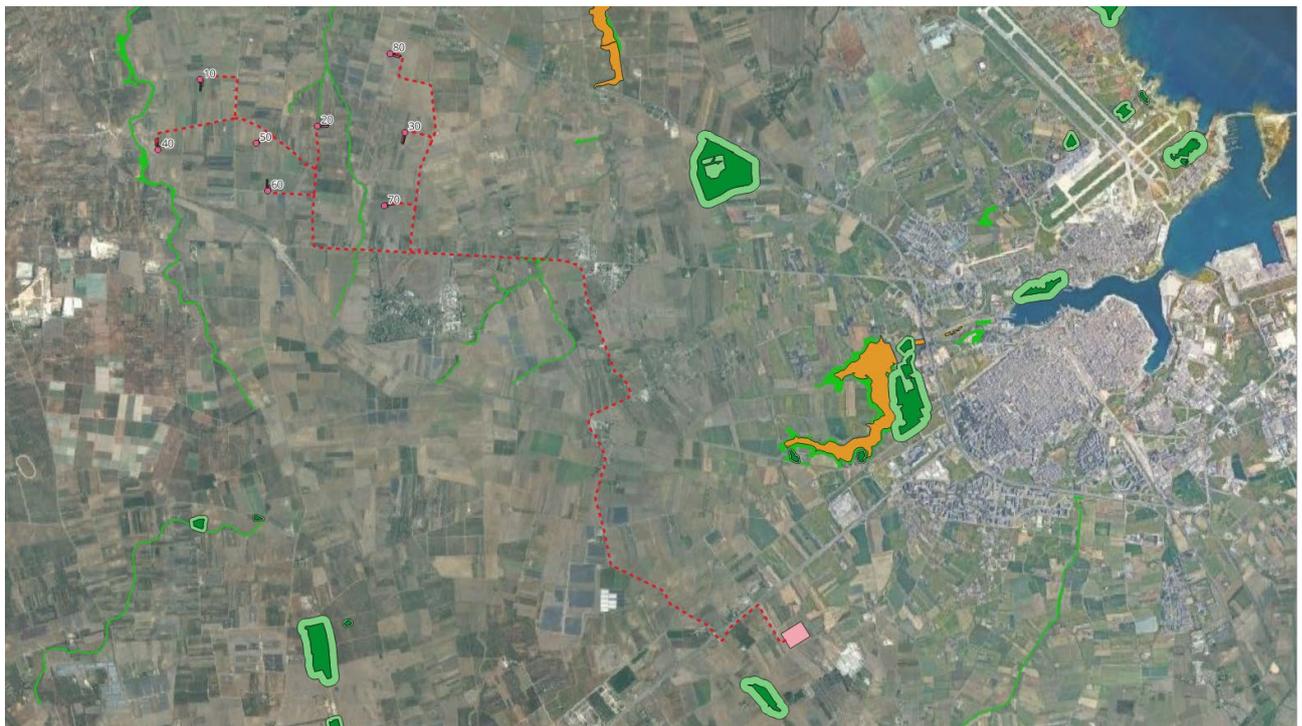
Fig. 2.2 – Componenti idrologiche

Il cavidotto di progetto interferisce il BP – Fiumi, torrenti, corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche in 3 punti e l’UCP – Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. in 2 punti. **Le opere di progetto si ritengono del tutto conformi ed in linea con gli interventi ammissibili delle prescrizioni del PPTR poiché i cavidotti progettati verranno interrati e, una volta conclusa la fase di cantiere, verrà ripristinato lo stato originario dei luoghi, senza alterare la morfologia del territorio e dei corsi d’acqua.**

### Struttura ecosistemico-ambientale

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR (cfr. Art. 57 delle NTA) comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. I beni paesaggistici sono costituiti da Boschi e Zone umide Ramsar, mentre gli ulteriori contesti sono costituiti da Aree umide; Prati e pascoli naturali, Formazioni arbustive in evoluzione naturale; Area di rispetto dei boschi.

Con riferimento alle componenti botanico-vegetazionali: l’area di progetto non presenta alcun perimetro vincolato.



- BP - Boschi
- UCP - Aree di rispetto dei boschi (100m)
- UCP - Aree umide
- UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale

Fig. 2.3 – Componenti botanico-vegetazionali

Il cavidotto di progetto potrebbe interferire con l'UCP – Formazioni arbustive in evoluzione naturale in 2 punti. **Le opere di progetto si ritengono del tutto conformi ed in linea con gli interventi ammissibili delle prescrizioni del PPTR poiché i cavidotti progettati verranno interrati e, una volta conclusa la fase di cantiere, verrà ripristinato lo stato originario dei luoghi, senza alterare la vegetazione tipica del territorio.**

Con riferimento alle aree protette e siti naturalistici: l'area di progetto non presenta alcun perimetro vincolato.



- BP - Parchi e riserve
- UCP - Siti di rilevanza naturalistica

*Fig. 2.4 – Componenti delle aree protette e siti naturalistici*

## Struttura antropica e storico-culturale

Le componenti afferenti a tale struttura individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. I beni paesaggistici sono costituiti da parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi. Gli ulteriori contesti sono costituiti da siti di rilevanza naturalistica e dall'area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.

Con riferimento alle componenti culturali e insediative: i cavidotti di progetto interferiscono con le seguenti misure di salvaguardia del PPTR:

- **UCP – Area di rispetto – siti storico culturali (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)**

Consiste in una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali (segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche), e delle zone di interesse archeologico, finalizzata a garantire la tutela e la valorizzazione del contesto paesaggistico in cui tali beni sono ubicati.

Non sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che interessano:

a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;

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.

Sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportino:

b5) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici.



- BP - Zone di interesse archeologico
- UCP - area di rispetto - siti storico culturali
- UCP - stratificazione insediativa - siti storico culturali
- UCP - area di rispetto - zone di interesse archeologico
- UCP - Città consolidata
- UCP - Paesaggi rurali
- BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico

Fig. 2.5 – Componenti culturali

Il cavidotto di progetto interferisce l'UCP – Area di rispetto – Siti storico culturali in 2 punti: nell'area di rispetto della Masseria Restinco e nell'area di rispetto della Masseria Pozzo Di Vito. **Le opere di progetto si ritengono del tutto conformi ed in linea con gli interventi ammissibili delle prescrizioni del PPTR poiché i cavidotti progettati verranno interrati e, una volta conclusa la fase di cantiere, verrà ripristinato lo stato originario dei luoghi, senza danneggiare i manufatti limitrofi. Considerata la possibilità che in corso d'opera vengano intercettate testimonianze di interesse storico-culturale, tutte le attività di scavo e movimento terra previste si dovranno svolgere con sorveglianza archeologica continuativa, fin dalle fasi di cantierizzazione, avendo cura di adoperare mezzi di scavo adeguati a non inficiare l'efficacia del controllo in corso d'opera. Le attività di sorveglianza saranno affidate ad uno o più professionisti archeologi in possesso di adeguata qualificazione e formazione professionale (ai sensi dell'art. 25 c. 2 del D. Lgs n. 50/2016 e del Titolo II Capo I del D.M. n. 154/2017).**

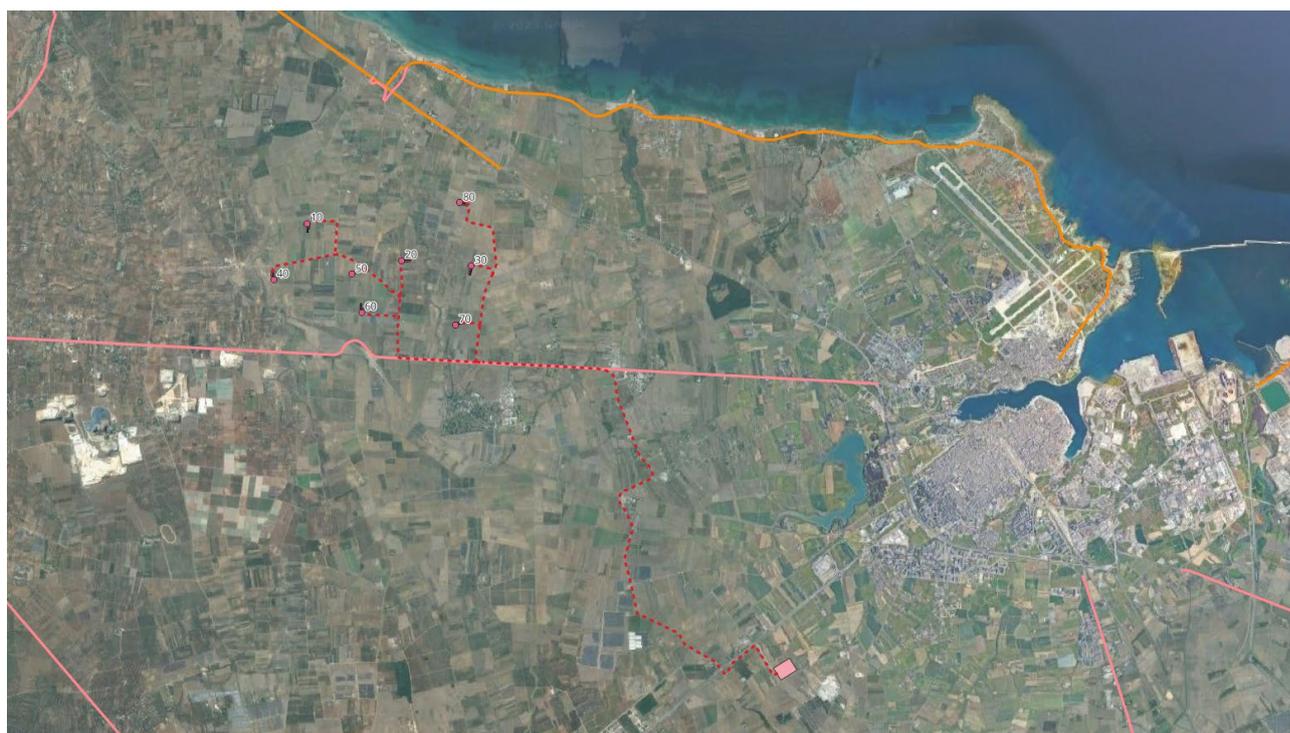
Con riferimento alle componenti percettive: i cavidotti di progetto interferiscono con le seguenti misure di salvaguardia del PPTR:

- **UCP – Strade a valenza paesaggistica (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)**

Consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.) e dai quali è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico.

Non sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi che comportano:

a1) modificazione dello stato dei luoghi che possa compromettere l'integrità dei peculiari valori paesaggistici, nella loro articolazione in strutture idrogeomorfologiche, naturalistiche, antropiche e storico-culturali, delle aree comprese nei coni visuali.



— UCP - Strade a valenza paesaggistica

— UCP - Strade panoramiche

Fig. 2.6 – Componenti percettive

Il cavidotto di progetto interferisce l'UCP – Strade a valenza paesaggistica lungo la SS16. **Le opere di progetto si ritengono del tutto conformi ed in linea con gli interventi ammissibili delle prescrizioni del PPTR poiché i cavidotti progettati verranno interrati e, una volta conclusa la fase di cantiere, verrà ripristinato lo stato originario dei luoghi, senza alterare la visibilità e la percettibilità del paesaggio.**

### 2.1.2 Aree e siti non idonei

Il Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 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**", recante la individuazione di **aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia**. Le aree e siti non idonee sono elencati nell'Allegato 3 "Elenco di aree e siti non idonei all'insediamento di specifiche tipologie di impianti da fonti rinnovabili (punto 17 e Allegato 3, lettera F)".

Nelle aree e siti non idonee sono elencati:

- Il Parco Nazionale del Gargano (D.M. 4/12/91; D.M. 4/11/93; D.M. 17/11/94; D.M. 5/6/95)
- Il parco Nazionale dell'Alta Murgia (D.P.R. del 10/03/2004)
- **Zona Ramsar:** Torre Guaceto; Le Cesine
- **Riserva Naturale:** Falascone (Riserva Naturale Orientata Statale Decreto MAF 26/7/71); Foresta Umbra (Riserva Naturale Biogenetica Statale Decreto MAF 26/7/71); Il Monte (Riserva Naturale di Popolamento Animale Statale Decreto MAF 13/7/82); Ischitella e Carpino (Riserva Naturale Biogenetica Statale Decreto MAF 13/7/77); Isola di Varano (Riserva Naturale di Protezione Statale Decreto MAF 13/7/77); Isole Tremiti (Riserva Marina D.I. 14/7/1989); Lago di Lesina parte Orientale (Riserva Naturale di Popolamento Animale Statale Decreto MAF 27/7/81); Masseria Combattenti (Riserva Naturale di Popolamento Animale Statale Decreto MAF 9/5/80); Monte Barone (Riserva Naturale Biogenetica Statale Decreto MAF 13/7/77); Palude di Frattarolo (Riserva Naturale di Popolamento Animale Statale Decreto MAF 5/5/80); San Cataldo (Riserva Naturale Biogenetica Statale Decreto MAF 13/7/77); Sfilzi (Riserva Naturale Biogenetica Statale Decreto MAF 13/7/77); Murge Orientali (Riserva Naturale Biogenetica Statale Decreto MAF 29/3/72); Stornara (Riserva Naturale Biogenetica Statale Decreto MAF 13/7/77); Salina di Margherita di Savoia

(Riserva Naturale di Popolamento Animale – Zona Umida di Valore Internazionale Decreto MAF 10/10/77 e 30/5/79); Le Cesine (Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale Decreto MAF 9/5/77 e 13/8/80); Le Cesine (Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale Decreto MAF 9/5/77 e 13/8/80); Bosco delle Pianelle (Riserva Naturale Orientata Regionale L.R. n.27 del 23/12/2002); Bosco di Cerano (Riserva Naturale Orientata Regionale L.R. n.26 del 23/12/2002); Bosco di Santa Teresa e Lucci (Riserva Naturale Orientata Regionale L.R. n.23 del 23/12/2002); Bosco e Paludi di Rauccio (Riserva Naturale Orientata Regionale L.R. n.25 del 23/12/2002); Palude del Conte e Duna Costiera (Riserva Naturale Orientata Regionale L.R. n.05 del 15/03/2006); Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore (Riserva Naturale Orientata Regionale L.R. n.16 del 13/06/2006); Palude La Vela (Riserva Naturale Orientata Regionale L.R. n.11 del 15/05/2006); Riserve del Litorale Tarantino Orientale (Riserva Naturale Orientata Regionale L.R. n.24 del 23/12/2002); Lama Balice (Parco Naturale Regionale L.R. n.15 del 5/6/2007); Isola di S. Andrea – Litorale di Punta Pizzo (Parco Naturale Regionale L.R. n.20 del 10/6/2006); Costa Otranto-S. Maria di Leuca e Bosco di Tricase (Parco Naturale Regionale L.R. n.30 del 26/10/2006); Litorale di Ugento (Parco Naturale Regionale L.R. n.13 del 28/5/2007); Fiume Ofanto (Parco Naturale Regionale L.R. n.37 del 14/12/2007 come variata da L.R. 16 marzo 2009, n.7); Dune Costiere da Torre Canne a Torre S. Leonardo (Parco Naturale Regionale L.R. n.31 del 26/10/2006); Porto Selvaggio e Palude del Capitano (Parco Naturale Regionale L.R. n.6 del 15/3/2006); Salina di Punta della Contessa (Parco Naturale Regionale L.R. n.28 del 23/12/2002); Bosco Incoronata (Parco Naturale Regionale L.R. n.10 del 15/5/2006); Terra delle Gravine (Parco Naturale Regionale L.R. n.18 del 20/12/2005); Medio Fortore (Parco Naturale Regionale Disegno di Legge 2 febbraio 2009, n.6)

- **Zone S.I.C.:** Isola e Lago di Varano; Valle Fortore, Lago di Occhito; Monte Cornacchia – Bosco Faeto; Foresta Umbra; Zone Umide della Capitanata; Valloni e steppe Pedegarganiche; Valloni di Mattinata – Monte Sacro; Isole Tremiti; Testa del Gargano; Monte Saraceno; Duna e Lago di Lesina – Foce del Fortore; Pineta Marzini; Castagneto Pia – Lapolda, Monte La Serra; Manacore del Gargano; Monte Calvo – Piana di Montenero; Bosco Jancuglia – Monte Castello; Bosco Quarto – Monte Spigno; Vallone del Cervaro, Bosco dell’Incoronata; Accadia – Deliceto; Monte Sambuco; Grotte di Castellana; Murgia dei Trulli; Bosco di Mesola; Laghi di

Conversano; Murgia Alta; Bosco Difesa Grande; Posidonieto San Vito – Barletta; Pozzo Cucù; Valle Ofanto – Lago di Capacciotti; Torre Colimena; Masseria Torre Bianca; Dona di Campomarino; Mar Piccolo; Murgia di Sud – Est; Pineta dell’arco ionico; Area delle Gravine; Posidonieto Isola di San Pietro – Torre Canneto; Bosco Guarini; Costa Otranto – Santa Maria di Leuca; Aquatina di Frigole; Torre dell’Orso; Boschetto di Tricase; Rauccio; Torre Uluzzo; Montagna Spaccata e Rupi di S. Mauro; Litorale di Ugento; Bosco Macchia di Ponente; Alimini; Bosco di Cardigliano; Palude del Capitano; Litorale Gallipoli, Isola Sant’Andrea; Bosco di Otranto; Bosco Chiuso di Presicce; Bosco Serra dei Cianci; Parco delle querce di Castro; Bosco Pecorara; Bosco le Chiuse; Palude dei Tamari; Bosco Danieli; Torre Inserraglio; Torre Veneri; Porto Cesareo; Palude del Conte; Dune Punta Prosciutto; Bosco di Cervalora; Bosco di Lizza e Macchia del Pagliarone; Masseria Zanzara; Le Cesine; Specchia dell’Alto; Posidonieto C. S. Gregorio – P. Ristola; Bosco Tramazzone; Litorale brindisino; Stagni e saline di Punta della Contessa; Bosco I Lucci; Torre Guadeto e macchia S. Giovanni; Bosco di Santa Teresa; Bosco Curtipetrizzi; Foce Canale Giancola

- **Zone Z.P.S.:** Promontorio del Gargano (Monte Barone; Falascone; Foresta Umbra; Sfilzi; Ischitella e Carpino; Valloni e steppe pedegarganiche; Valloni di Mattinata monte Sacro); Laschi di Lesina e Varano (Lago di Lesina); Paludi presso il Golfo di Manfredonia (Palude di Frattarolo; Saline di Margherita di Savoia); Isole Tremiti; Alta Murgia; Area delle Gravine; Le Cesine; Litorale di Gallipoli, Isola di Sant’Andrea; Stagni e saline di Punta della Contessa; Torre Guaceto
- **Zone I.B.A.:** Monti della daunia; Isole Tremiti; Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata; Murge; Gravine; Isola di Sant’Andrea; Le Cesine; Costa tra Capo d’Otranto e Capo Santa Maria di Leuca
- **Siti UNESCO:** Castel del Monte; Alberobello
- **Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico**
- **Beni culturali + 100 m (parte II D. Lgs. 42/2004)**
- **Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs. 42/2004)**
- **Aree a pericolosità idraulica**
- **Aree a pericolosità geomorfologica**
- **Aree ambito A PUTT**
- **Aree ambito B PUTT**

- **Aree edificabili urbane + buffer di 1 km**
- **Segnalazioni carta dei beni + buffer di 100 m**
- **Analisi dei coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia**
- **Grotte + buffer di 100 m**
- **Lame e Gravine**
- **Versanti**
- **Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità**

### 2.1.3 Rete Natura 2000

Come è riportato nell'immagine seguente, i perimetri delle aree della Rete Natura 2000 distano dall'area di progetto rispettivamente:

- Da ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola: 2 km circa
- Da ZPS IT9140008 Torre Guaceto: 3 km circa
- Da ZSC IT9140005 Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni: 2,5 km circa
- Da ZSC IT9140004 Bosco I Lucci: 9 km

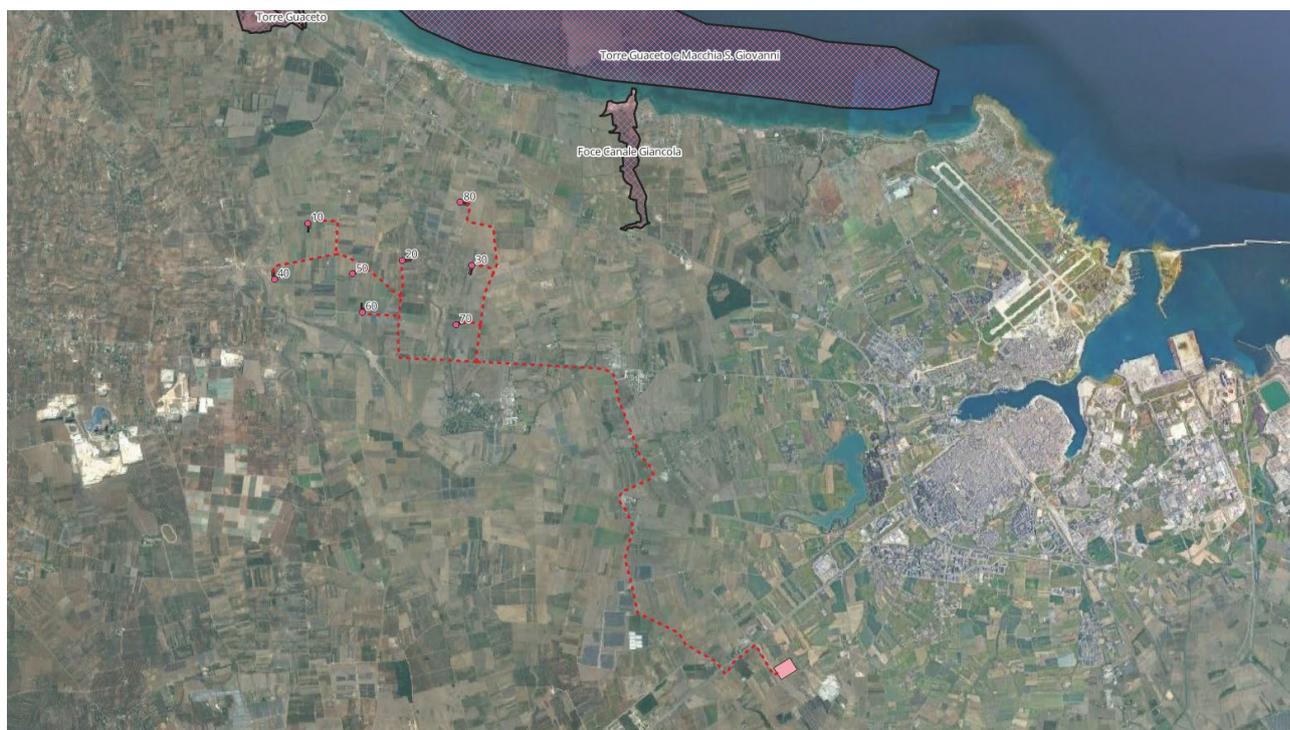


Fig. 2.7 – Siti della Rete Natura 2000

**Pertanto, il progetto non ricade in alcuna area vincolata dalla Rete Natura 2000.**

Nonostante la distanza intercorsa tra il parco eolico di progetto e le aree ZPS e ZSC, si è ritenuto opportuno redigere uno studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale, ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357/1997 modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *“I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”*.

Sulla base delle direttive riportate nell'atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato e integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003”, e considerato che il progetto non è, comunque, direttamente finalizzato alla conservazione e gestione della ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola, ZPS IT9140008 Torre Guaceto, ZSC IT9140005 Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni, si è ritenuto opportuno, stante la tipologia e dimensione dell'opera, procedere con il II livello di “Valutazione appropriata” (la vera e propria valutazione di incidenza).

#### *2.1.4 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e pericolosità idro-geomorfologiche*

Il Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Puglia è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti necessari a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183; ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Le finalità del PAI sono perseguite dall'Autorità di Bacino della Puglia e dalle altre Amministrazioni competenti.

Nel piano vengono distinte tre tipologie **di aree a pericolosità da frana**:

- Aree a pericolosità molto elevata – PG3
- Area a pericolosità elevata – PG2
- Aree a pericolosità media e moderata – PG1

Nel sito di intervento non si individuano aree di tale tipologia.

Nel piano vengono inoltre distinte tre tipologie di **aree a pericolosità idraulica**:

- Aree di alta pericolosità idraulica – AP
- Area a media pericolosità idraulica – MP
- Aree a bassa pericolosità idraulica – BP

Nel sito di intervento si individua la presenza delle suddette aree, se pur nell'elaborato specialistico (R04), cui si rimanda, viene accertata la compatibilità al PAI delle opere, anche in riferimenti ai reticoli idrografici presenti che, di per sé, possono costituire ulteriore elemento di pericolosità idraulica.

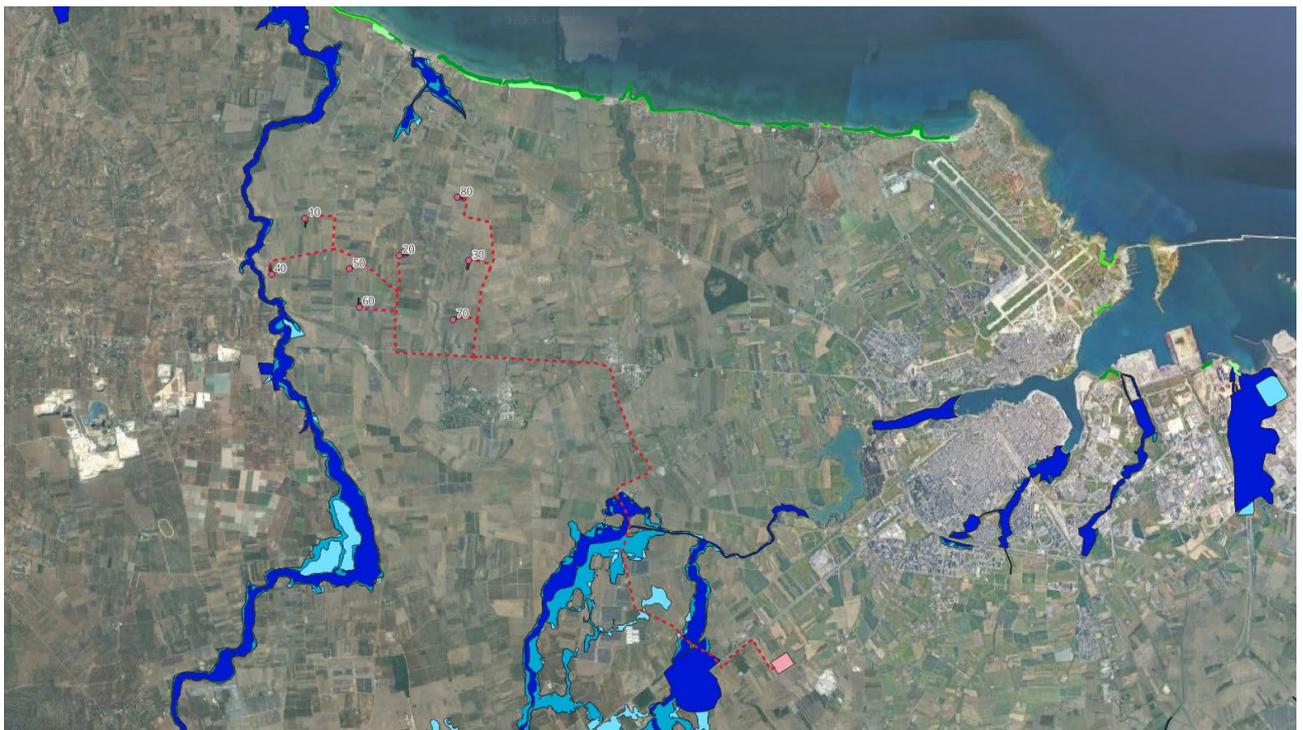


Fig. 2.8 – Carta del rischio idraulico e frane (PAI)

In merito al rischio idraulico, per tanto, sono da segnalare alcuni elementi potenzialmente interferenti con le opere di progetto.

Il cavidotto attraversa due aste di reticolo relative al bacino del Canale Cillarese, attualmente perimetrati con diversi livelli di pericolosità idraulica già accertata, oltre che i bacini relativi al Canale Giancola ed il Canale Reale. Parimenti, alcune torri sono prossime ad aste di reticolo idrografico, per cui si è resa necessaria una specifica verifica delle aree inondabile attualmente non ancora perimetrata nelle cartografie PAI.

### 2.1.5 Strumento urbanistico del comune di Brindisi

Il Comune di Brindisi si è dotato di Piano Regolatore Generale (P.R.G.)

Il progetto ricade interamente in area **Zona E – Agricola**: l'art.48 delle NTA del PRG “*Norme particolari per la zona E*” non possiede vincoli relativi alla realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e, pertanto, **l'intervento non è in contrasto con le NTA del PRG.**

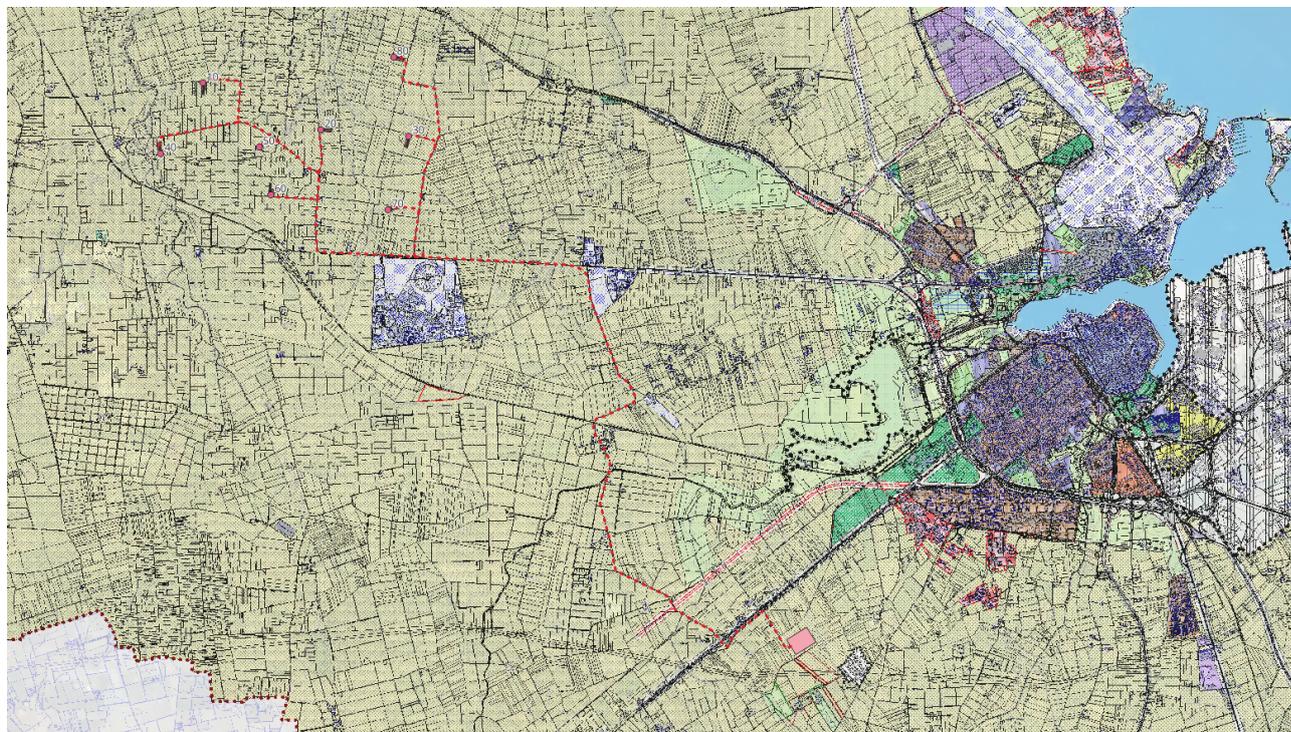


Fig. 2.9 – Stralcio del PRG del comune di Brindisi

### 3 Descrizione sintetica del progetto

Il progetto prevede l'installazione di 8 aerogeneratori, tutti nel territorio del **Comune di Brindisi**. Gli 8 aerogeneratori (denominati 10, 20 ... 80) saranno ubicati a Ovest della città di Brindisi, a oltre 10 km dall'abitato, nella porzione di territorio compresa tra la SP96 e la SS 379. Si tratta di una zona pianeggiante ed assai ventilata.

L'impianto comprende anche una **Sottostazione Utente**, dove l'energia prodotta dagli aerogeneratori viene elevata in tensione da 30 a 36 kV, per poi essere avviata alla rete di distribuzione nazionale, gestita da Terna, in una nuova Sottostazione. Sono inoltre previsti i **cavidotti** interrati di collegamento.

#### 3.1 Aerogeneratori

Il progetto prevede l'impiego di 8 aerogeneratori Vestas V162, o equivalenti. La turbina V162 appartiene alla piattaforma Enventus della Vestas e ha una potenza nominale di 6,2 MW. La macchina si compone dei seguenti elementi:

- Torre: La torre in acciaio sostiene la navicella ed il rotore eolico. Si sviluppa per un'altezza di 119 m
- Navicella. La navicella contiene i componenti principali, come il generatore, il sistema di controllo, l'equipaggiamento elettrico e altri dispositivi cruciali per la produzione di energia.
- Rotore eolico. La turbina V162 è dotata di un grande rotore eolico, con diametro di 162 m. Com'è noto, la lunghezza delle pale del rotore contribuisce significativamente alla generazione di energia.
- Generatore: Il generatore converte l'energia cinetica del vento in energia elettrica. I generatori moderni sono spesso del tipo a magneti permanenti o a induzione.
- Sistema di controllo: Un sofisticato sistema di controllo regola l'orientamento delle pale del rotore per massimizzare l'efficienza energetica e proteggere l'aerogeneratore da condizioni meteorologiche avverse.
- Tecnologie di riduzione del rumore: l'aerogeneratore include profili aerodinamici migliorati e sistemi di controllo dinamico per ridurre il rumore prodotto durante il funzionamento.



*Fig. 3.1 – Aerogeneratore V162*

### **3.2 Elettrodotto**

L'elettrodotto si svilupperà su una lunghezza complessiva di 20,75 km.

Le intersezioni dell'elettrodotto interrato con il reticolo idrografico e con le infrastrutture a rete sono state puntualmente individuate in uno specifico elaborato grafico, in cui è anche riportato lo schema di attraversamento proposto.

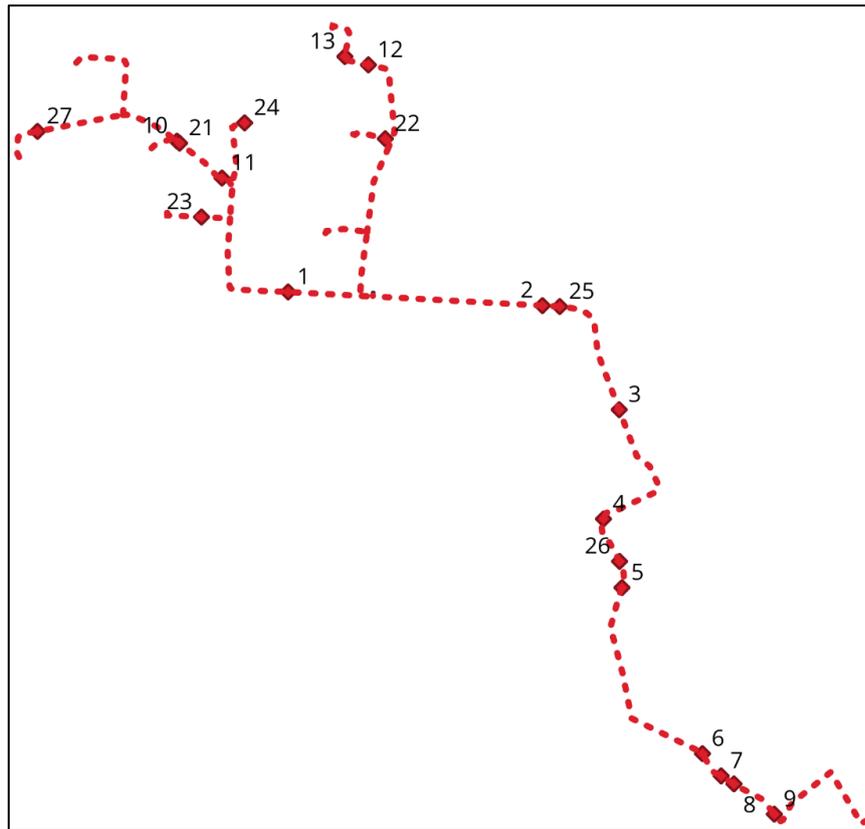


Fig. 3.2 – Ubicazione delle interferenze con il cavidotto (cfr. tabella seguente)

La tabella che segue riassume le soluzioni di attraversamento individuale:

n.	Descrizione	Modalità di esecuzione
1	Canale Apani	TOC - Trivellazione Orizzontale Controllata
2	Torrente Giancola	Staffaggio su fiancata ponte se possibile
3	Canale	Riempimento del cavidotto con materiali drenanti
4	Ferrovia Bari Brindisi	TOC - Trivellazione Orizzontale Controllata
5	Canale Cillarese	Staffaggio su fiancata ponte
6	Acquedotto	Staffaggio su fiancata ponte
7	Canale	Staffaggio su fiancata ponte
8	Ferrovia Taranto-Brindisi	TOC - Trivellazione Orizzontale Controllata
9	Strada Statale 7 Appia	TOC - Trivellazione Orizzontale Controllata
10	Canale	Staffaggio su fiancata ponte
11	Reticolo idrografico	Staffaggio su fiancata ponte
12	Reticolo idrografico	Riempimento del cavidotto con materiali drenanti
13	Reticolo idrografico	Riempimento del cavidotto con materiali drenanti
21	Reticolo idrografico	Riempimento del cavidotto con materiali drenanti
22	Reticolo idrografico	Riempimento del cavidotto con materiali drenanti
23	Reticolo idrografico	Riempimento del cavidotto con materiali drenanti
25	Reticolo idrografico	Riempimento del cavidotto con materiali drenanti
26	Reticolo idrografico	Riempimento del cavidotto con materiali drenanti
27	Reticolo idrografico	Riempimento del cavidotto con materiali drenanti

Tabella 2 - Soluzioni di attraversamento

### 3.3 Cabina elettrica utente

In aggiunta agli aerogeneratori ed ai cavidotti, il progetto prevede la realizzazione della Sotto Stazione Elettrica Utente (SSU). La **SSU** sarà ubicata lungo la SP96, a breve distanza dall'incrocio con la Strada per Caputi (SP40), come meglio illustrato nella figura che segue.

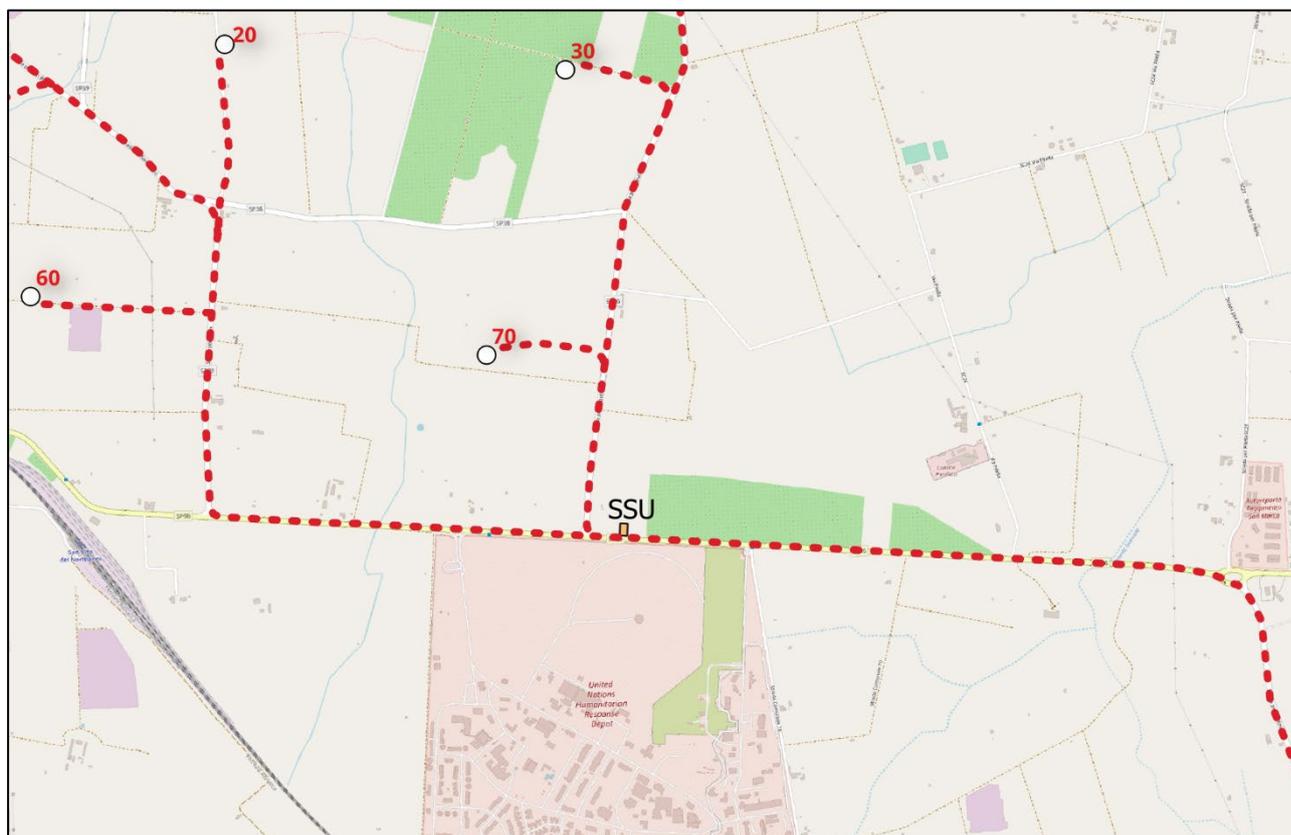


Fig. 3.3 – Ubicazione della Sottostazione Utente

Nella SSU vengono convogliati ed aggregati i cavi che trasportano l'energia prodotta da ciascun aerogeneratore. Grazie al trasformatore presente nella SSU, la tensione viene innalzata fino a 36 kV in modo che l'energia prodotta possa essere trasmessa, con una singola terna di cavi interrati, fino alla nuova Sottostazione Terna (SE).

Gli impianti per la produzione di Energia da Fonte Rinnovabile, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi, sono **opere di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti**, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/03.

### 3.4 Viabilità e piazzole di accesso alle opere ed agli aerogeneratori

Il trasporto degli aerogeneratori richiede mezzi speciali e **viabilità** con requisiti stringenti. Data la dimensione ed il peso di alcuni componenti, sulle vie di transito devono essere assicurate pendenze ed inclinazioni laterali trascurabili con manto stradale piano.

I raggi intermedi di curvatura della viabilità devono permettere la svolta ai mezzi speciali dedicati al trasporto delle pale (nel caso degli aerogeneratori impiegati per il presente progetto 60 m).

Gli interventi di allargamento della viabilità esistente e di realizzazione delle piste sono stati quindi progettati in modo da consentire la corretta movimentazione ed il montaggio delle componenti dell'aerogeneratore.

Le piste di accesso agli aerogeneratori saranno realizzate con manto stradale MACADAM, sistema di pavimentazione stradale costituito da pietrisco materiale legante misto di cava che, unitamente a sabbia e acqua, è spianato da un rullo compressore.

Tutti gli strati dovranno essere opportunamente compattati per evitare problemi al transito di autocarri con carichi pesanti. La nuova viabilità sarà realizzata su una fondazione stradale in materiale legante misto di cava, previo lo scavo o la scarifica e sovrapponendo uno strato successivo di materiale misto granulare stabilizzato e successivo compattamento con pendenza verso i margini di circa il 2%.

La viabilità avrà larghezza di 5 m, raggio interno di curvatura minimo di circa 60 m e dovrà permettere il passaggio di veicoli con carico massimo per asse di 12,5 t ed un peso totale di 100t.

Le fasi di realizzazione delle piste comporteranno:

- la rimozione dello strato di terreno vegetale;
- la predisposizione delle trincee e delle tubazioni necessari al passaggio dei cavi;
- il riempimento delle trincee;
- scavo e/o apporto di rilevato, ove necessario;
- la realizzazione dello strato di fondazione;
- la realizzazione dei fossi di guardia e predisposizione delle opere idrauliche per il drenaggio della strada e dei terreni circostanti;
- la realizzazione dello strato di finitura.

Si tratterà di una serie di interventi locali e puntuali, che concordemente con le prescrizioni degli Enti competenti, indurranno un generale miglioramento e adeguamento della viabilità esistente agli standard attuali, con generali benefici per tutti gli utenti delle strade interessate.

Intorno a ciascuna delle torri sarà realizzata una **piazzola** per il posizionamento delle gru durante la fase di installazione degli aerogeneratori. In virtù della sostanziale assenza di orografia apprezzabile, le piazzole da realizzarsi in corrispondenza di ciascun aerogeneratore, necessarie all'installazione della turbina ed alla movimentazione dei mezzi, saranno realizzate mediante semplice scotico superficiale dello strato di terreno vegetale e successiva realizzazione del necessario strato di finitura, che risulterà perfettamente livellato, con una pendenza massima del 2%.

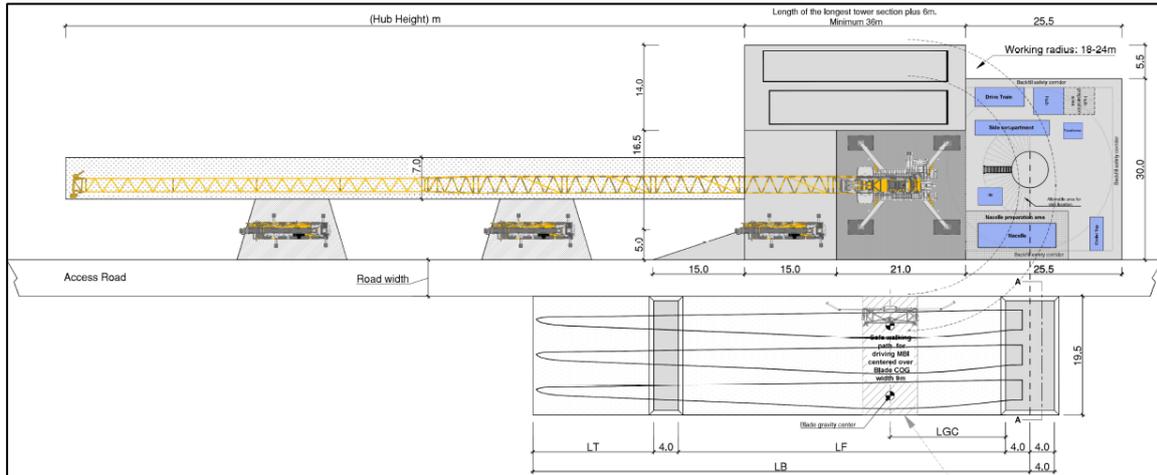


Fig. 3.4 - Piazzola tipo

## 4 Contesto ambientale

### 4.1 Clima meteorologico e anemometrico

L'Inquadramento climatologico è svolto in funzione dei dati disponibile nella stazione meteorologica di Brindisi Casale (quota 10 m slm): essa rappresenta la più prossima alle aree di progetto.

Le precipitazioni, che nell'anno sono in media 604 mm, hanno la distribuzione autunnale e invernale tipica della regione. I mesi più piovosi sono a novembre e dicembre, con medie mensili rispettivamente di 81 e 80 mm. I mesi meno piovosi sono luglio agosto, con 11 e 19 mm. La media annuale dei giorni di pioggia è 64 su 365.

La temperatura media annua è di 17 °C. La temperatura media mensile più bassa è a gennaio (13 °C). I mesi più caldi sono luglio e agosto, che fanno registrare una identica media mensile di 21,6 °C.

La ventosità del sito è stata in questa sede valutata a larga scala grazie ai servizi WMS estratti dall'Atlante Eolico dell'Italia: si mostra di seguito la cartografia recante gli aerogeneratori di progetto e la velocità media annua del vento a 100m slt: dalla stessa emerge che per gran parte dei luoghi degli aerogeneratori la velocità del vento si attesta fra 7 e 8 m/s a 100m da terra.

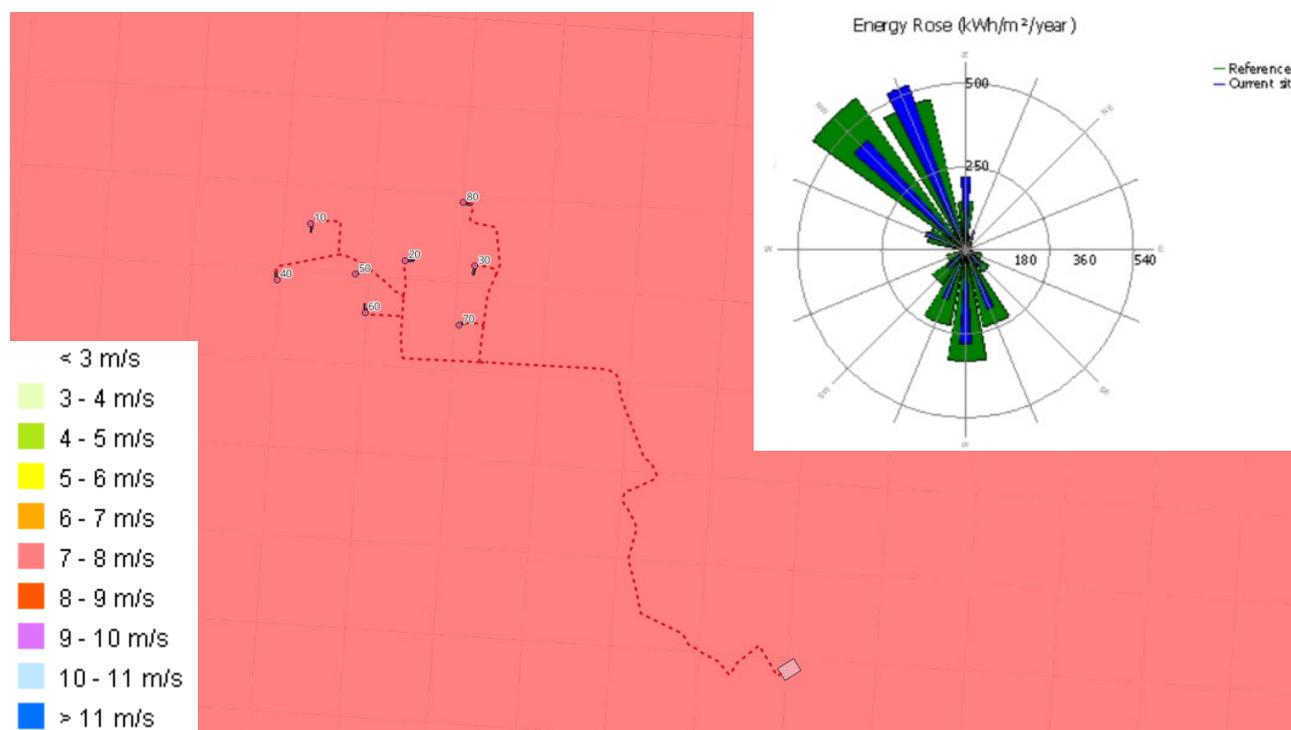


Fig. 4.1 – Ventosità media annua a 100 m sopra il livello del terreno e rosa dei venti dell'area

## 4.2 Fauna

L'area di progetto insiste prevalentemente su un ambiente aperto, caratterizzato da seminativi estensivi con alcune piccole aree "a pascolo naturale, praterie e incolti", ma non mancano oliveti e vigneti che ne incrementano l'eterogeneità e la biodiversità.

La fauna dell'area di progetto, quindi, è molto simile a quella dell'area vasta in cui è inserita la progettazione con l'assenza, però, delle specie acquatiche più tipiche di ambienti umidi; le sole specie di questo gruppo che possono frequentare l'area di progetto con maggiore frequenza sono l'Airone bianco maggiore, l'Airone guardabuoi, il Piviere dorato e la Pavoncella.

Al fine di fornire una caratterizzazione generica dell'area di progetto è comodo utilizzare gli uccelli, che sono buoni indicatori degli habitat. Per questa classe le specie più comuni sono sicuramente lo Strillozzo *Miliaria calandra*, la Cappellaccia *Galerida cristata*, il Beccamoschino *Cisticola juncidis*, tipiche di ambienti aperti che li utilizzano assieme ad altre specie più importanti come l'Allodola, la Calandrella e il Calandro; meno probabile appare la presenza della Calandra, specie più strettamente legata ad aree con pascolo naturale. La Quaglia *Coturnix coturnix* è numerosa durante le migrazioni, soprattutto primaverile, ma molto meno come nidificante.

Le aree a cereali sono anche ampiamente sfruttate come aree trofiche da altre specie quali Barbagianni *Tyto alba*, Civetta *Athena noctua*, Gufo comune *Asio otus*, Gheppio *Falco tinnunculus*, Poiana *Buteo buteo*, Tortora selvatica *Streptopelia turtur*, Tortora dal collare *S. decaocto* e da altre più generaliste come Gazza *Pica pica*, Cardellino *Carduelis carduelis*, Verzellino *Serinus serinus*, Fanello *Linaria cannabina*, oltre alle specie di passeri, Passera d'Italia *Passer italiae* e Passera mattugia *Passer montanus*, che sfruttano anche le altre tipologie agricole seguendo le disponibilità trofiche nel corso dell'anno.

In alcuni periodi dell'anno si aggiungono anche altre specie che prediligono le aree con scarsa vegetazione come alcuni Motacillidi (Pispola *Anthus pratensis*, Cutrettola *Motacilla flava*, Ballerina bianca *Motacilla alba*) e Turdidi (Stiaccino *Saxicola rubetra*, Culbianco *Oenanthe oenanthe*).

Nelle aree rurali antropizzate possono nidificare Rondine *Hirundo rustica* e Storno *Sturnus vulgaris*.

Numerose le specie migratrici, tra cui quelle del genere *Circus*, di cui il Falco di palude è presente anche come svernante.

L'elenco di specie sopra riportato non è chiaramente esaustivo, ma contiene un adeguato numero di specie di uccelli per riuscire a fornire un'idea della comunità ornitica maggiormente presente nell'area in esame.

### 4.3 Aspetti botanici, pedologici ed uso del suolo

Quanto segue rappresenta una sintesi dello Studio specialistico riportato in Appendice al SIA (V01), cui si rimanda per approfondimenti, redatta con l'obiettivo di inquadrare l'area vasta e i singoli siti di impianto dei 8 aerogeneratori dal punto di vista floristico e vegetazionale, nonché rilevare la presenza sul sito di emergenze botaniche e di habitat naturali ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

La matrice paesaggistica è fortemente influenzata dai segni della bonifica, delle suddivisioni agrarie e delle colture. Il paesaggio prevalente è un mosaico agricolo formato da lotti di medie dimensioni articolati in trame regolari allineate sulle strade locali e sui canali di bonifica, ortogonalmente alla costa. Il paesaggio si presenta progressivamente più semplificato rispetto a quello della Valle d'Itria, infatti, la conformazione morfologica si attenua, la trama poderale tende a regolarizzarsi e ad allargarsi, il sistema insediativo minore si dirada, le pendenze diminuiscono e le formazioni boschive si fanno sporadiche e modeste.

L'assetto colturale non cambia ed è costituito da un mosaico agrario formato da seminativi, colture orticole irrigue, oliveti, alberi da frutto e vigneti. Si tratta di un'area a elevato sviluppo agricolo, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività.

Le formazioni boschive e a macchia mediterranea sono rappresentate, per la gran parte, da piccoli e isolati lembi che rappresentano poco più dell'1% della superficie dell'ambito.

Le formazioni ad alto fusto sono per la maggior parte riferibili a rimboschimenti a conifere.

I pascoli appaiono del tutto marginali insistendo solo sullo 0,5% della superficie dell'ambito, caratterizzate da un elevato livello di frammentazione.

Sulla costa si susseguono n. 5 aree umide - Torre Guaceto, Canale Giancola, invaso del Cillarese, Fiume Grande e Paludi di Punta della Contessa - tutte poste in corrispondenza delle foci delle diverse incisioni erosive (canali) che si sviluppano, in accordo con la direzione di maggiore acclività della superficie topografica, in direzione S-N, perpendicolarmente alla linea di costa.

Le aree umide e le formazioni naturali, legate ai torrenti e ai canali, rappresentano nel complesso lo 0,6% della superficie dell'ambito.

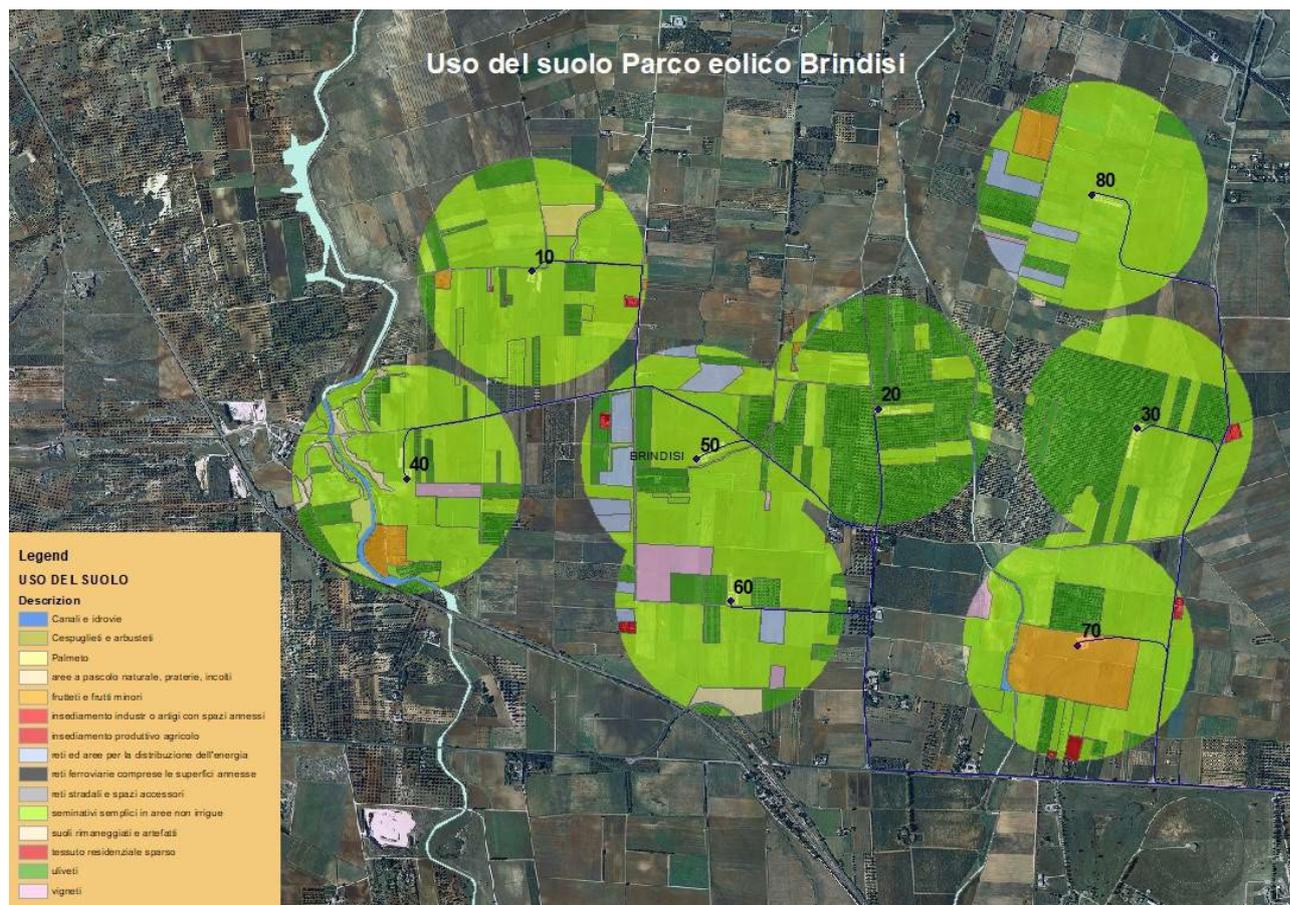


Fig. 4.2 – Carta rilievo essenze

La produttività agricola della pianura brindisina è di tipo intensivo con una bassa copertura di aree naturali, per la gran parte concentrate lungo il corso dei canali. I suoli sono fertili con sufficiente apporto idrico e caratteristiche morfologiche favorevoli, coltivati a seminativi colture agricole e uliveti. Sono suoli generalmente sabbioso-franchi, franchi, profondi, adatti all'utilizzazione agronomica e le limitazioni esistenti li rendono al massimo di seconda classe di capacità d'uso (I e IIs).

#### 4.4 Clima acustico

La **Legge n. 447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"** introduce l'inquadramento legislativo in materia di acustica: essa definisce criteri, competenze, scadenze, controlli e sanzioni su tale argomento. La Legge quadro n.447 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ma rimanda comunque ad altri organi dello Stato il compito di emanare decreti e regolamenti di attuazione, in funzione delle specifiche competenze. Nella Legge n. 447 vengono definiti concetti

fondamentali quali l'inquinamento acustico, le sorgenti di rumore, i valori limite di emissione e di immissione. L'ultimo aggiornamento alla Legge n.447 è rappresentato dal D.lgs. n.42 del 2017, con cui viene modificato l'art.2 in merito ai valori limite di immissione della sorgente sonora, ma non riguardo i limiti di emissione sonora.

In particolare, sono definiti:

**Valore limite di emissione:** la definizione delle classi acustiche cerca di legare la destinazione d'uso del territorio con i valori di livello sonoro espressi in db (decibel), per cui ad ogni classe acustica corrispondono valori limite di immissione diurna e notturna.

Nella seguente tabella vengono riportati limiti di emissione per le sei classi acustiche previste dal decreto:

#### Valori limite di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

**Valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

#### Valori limite assoluti di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

**Valori limite differenziali di immissione:** Per valore limite differenziali di immissione si intende la differenza algebrica tra il rumore ambientale (misurato con la specifica sorgente sonora in funzione) ed il rumore residuo (misurato con la specifica sorgente sonora spenta); le verifiche

sono da eseguire all'interno degli ambienti abitativi, nella condizione più penalizzante tra finestre aperte e finestre chiuse.

Il comune di Brindisi si è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica. Con deliberazione G.C. n. 755 del 28.09.01 la Giunta Comunale prendeva atto dei risultati della mappatura della rumorosità ambientale della zona industriale e dell'area portuale di Brindisi redatta dal Politecnico di Milano ed in particolare del superamento dei limiti di emissione acustica di alcuni edifici ubicati ai margini della Via E. Fermi.

Con deliberazione G.C. n. 1103 del 28.12.01 e successiva D.D. n. B0 del 9.04.02 si provvedeva ad affidare al Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Pianificazione, un incarico di consulenza scientifica per la redazione del Piano di risanamento acustico di un'area della zona industriale.

Con deliberazione G.C. 349 del 6. L2.2004 la Giunta Municipale prendeva atto degli elaborati presentati e contestualmente dava mandato al Settore Ecologia, al fine di predisporre nuovo capitolato tecnico e nuova convenzione con il Politecnico di Milano, per la redazione della fase I e II volte al definitivo completamento del piano di zonizzazione acustica comunale.

Con D.D. n.6 del giorno 11.01.05 il Dirigente del Settore Ecologia provvedeva ad approvare il nuovo capitolato prestazionale e il contratto di consulenza con il Politecnico di Milano, per la redazione della zonizzazione acustica comunale.

A seguito della presentazione degli elaborati tecnici da parte del Politecnico di Milano, il Comune di Brindisi, dando seguito alla normativa di Settore e a quella regionale (L.n. 3/2002), adottava il proprio piano di zonizzazione acustica con deliberazione G.C. n. 487 del 27.09.06, piano che è stato poi oggetto di approvazione da parte della Provincia di Brindisi con G.P. n. L7 del 13.02.2007.

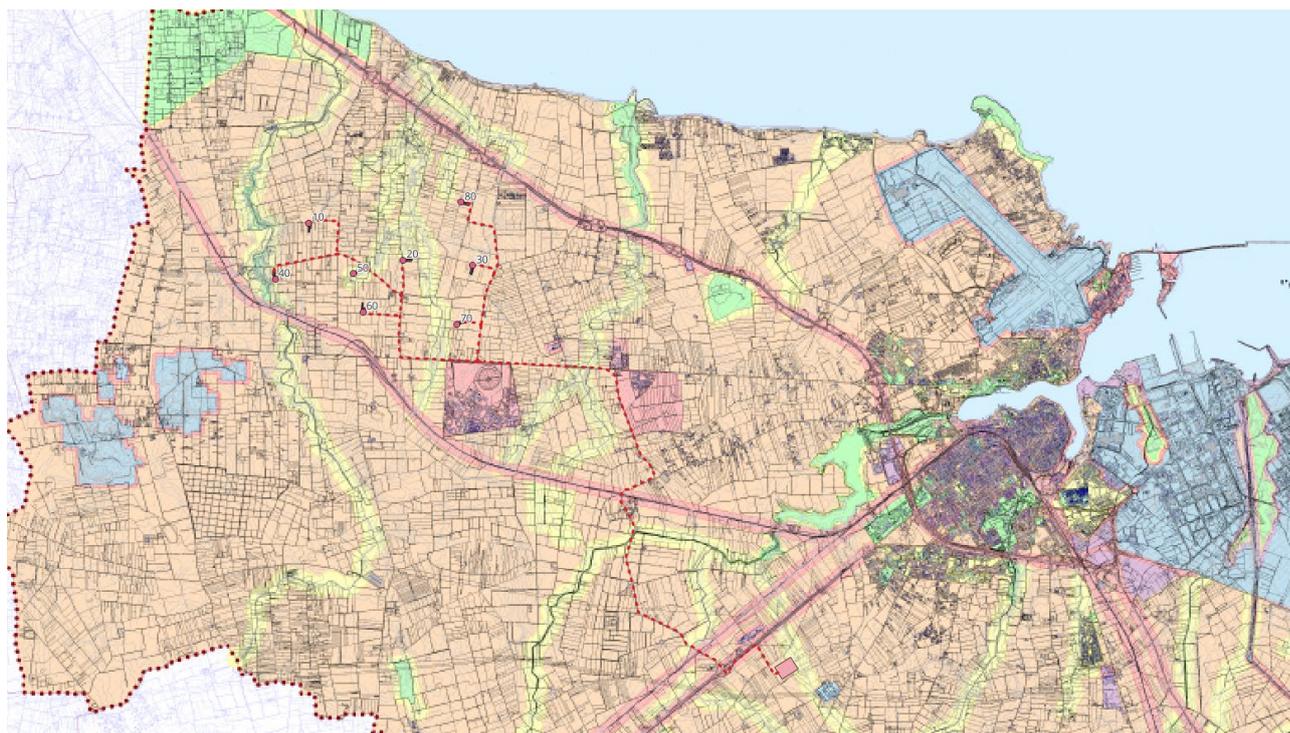


Fig. 4.3 – Stralcio del Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Brindisi

Il progetto ricade interamente in un'area di **zonizzazione acustica di classe 3** – aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

#### 4.5 Suolo, sottosuolo e ambiente idrico

Il territorio in esame ricade nei Fogli 191 “Ostuni” e 203 “Brindisi” della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000. Le strutture previste in progetto si distribuiscono in un'area compresa tra il Canale Reale ad ovest e la Strada Provinciale n.40 ad Est.

Le opere di progetto ricadono nella cosiddetta Piana di Brindisi. La piana di Brindisi coincide con una vasta depressione strutturale aperta verso la costa adriatica, che interessa le rocce carbonatiche dell'Avampaese, nella quale si sono depositi sedimenti del ciclo di riempimento della Fossa Bradanica e Depositi Marini Terrazzati (DMT).

L'assetto morfologico del territorio in esame, generalmente pianeggiante, rispecchia l'assetto tabulare dei depositi plio-pleistocenici affioranti. L'elemento morfologico che caratterizza l'area è la presenza di una serie di superfici terrazzate digradanti verso il mare e delimitate da modeste discontinue cadute di pendio in corrispondenza delle antiche linee di costa.

Come si evince dalla Relazione Geologica, nell'area in studio si riconosce il seguente assetto stratigrafico, dal basso verso l'alto:

- Calcari, calcari dolomitici e dolomie grigio chiare o bianco nocciola, la cui età è ascrivibile al Cretaceo inferiore-medio. questa formazione, nota in letteratura geologica con il nome di Dolomie di Galatina, rappresenta il basamento dei più recenti sedimenti plio-pleistocenici.
- Calcareniti bianco giallastre denominate Calcareniti di Gravina. Questa formazione è direttamente trasgressiva sui calcari cretaci e l'età è riferibile al pleistocene inferiore.
- Argille ed argille sabbiose grigio-azzurre (Argille Subappennine) datate Pleistocene inferiore.
- Depositi di terrazzo (DMT) datati Pleistocene medio-superiore.
- Depositi continentali costituiti da depositi alluvionali e palustri di età Olocenica.

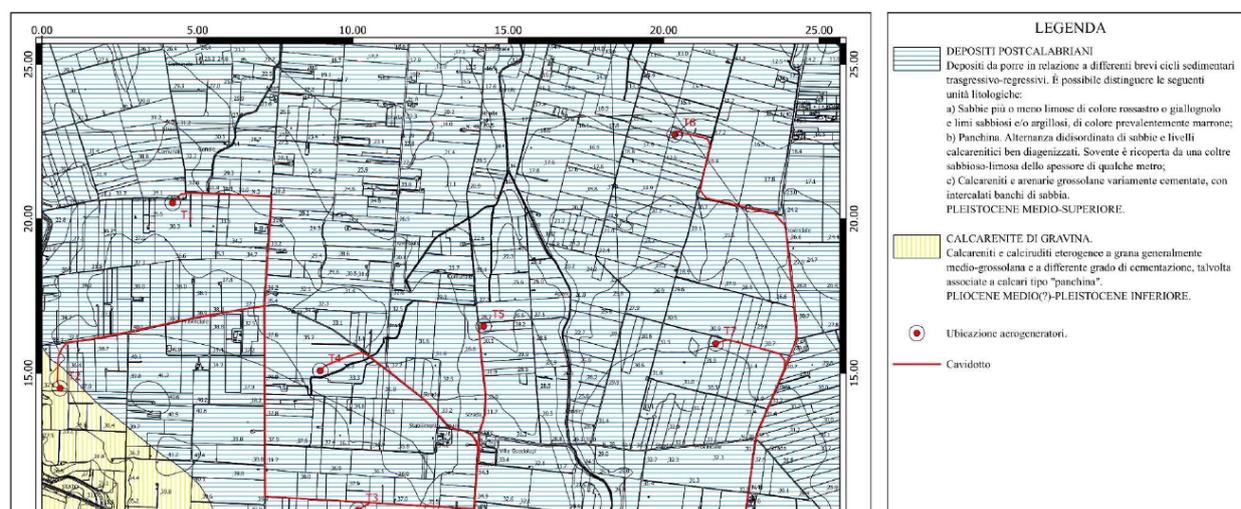


Fig. 4.4 – Geologia dell'area di progetto

Dal punto di vista sismico, l'area Brindisina ricade in Zona 4 (valore di accelerazione di gravità locale pari a  $A_g = 0,05 g$ ). Per quanto riguarda la categoria del suolo di fondazione è stata considerata la "B", rilevata attraverso indagini eseguite nelle aree contermini. Tali aspetti saranno approfonditi nel corso della progettazione esecutiva per mezzo di specifiche indagini in situ.

Il reticolo idrografico è localmente ben sviluppato e caratterizzato da numerose linee di deflusso generalmente poco profonde. Solo alcuni corsi d'acqua principali, quali il Canale Cillarese ed il Canale Reale presentano delle incisioni segnatamente più profonde anche a distanza dalla linea di costa. A causa dell'assetto tabulare, gli spartiacque non sono generalmente ben marcati.

Il reticolo idrografico che interferisce direttamente o indirettamente con le opere di Progetto (aerogeneratori, cabine, sottostazione e cavidotti), appartiene a tre distinti domini idrografici,

- **Bacino del Canale Apani**
- **Bacino del Canale Giancola**
- **Bacino del Canale Cillarese**

I cavidotti principali e secondari di collegamento degli 8 aerogeneratori corrono prevalentemente lungo la viabilità primaria e secondaria esistente e possiedono numerosi attraversamenti e/o affiancamenti in corrispondenza del reticolo idrografico.

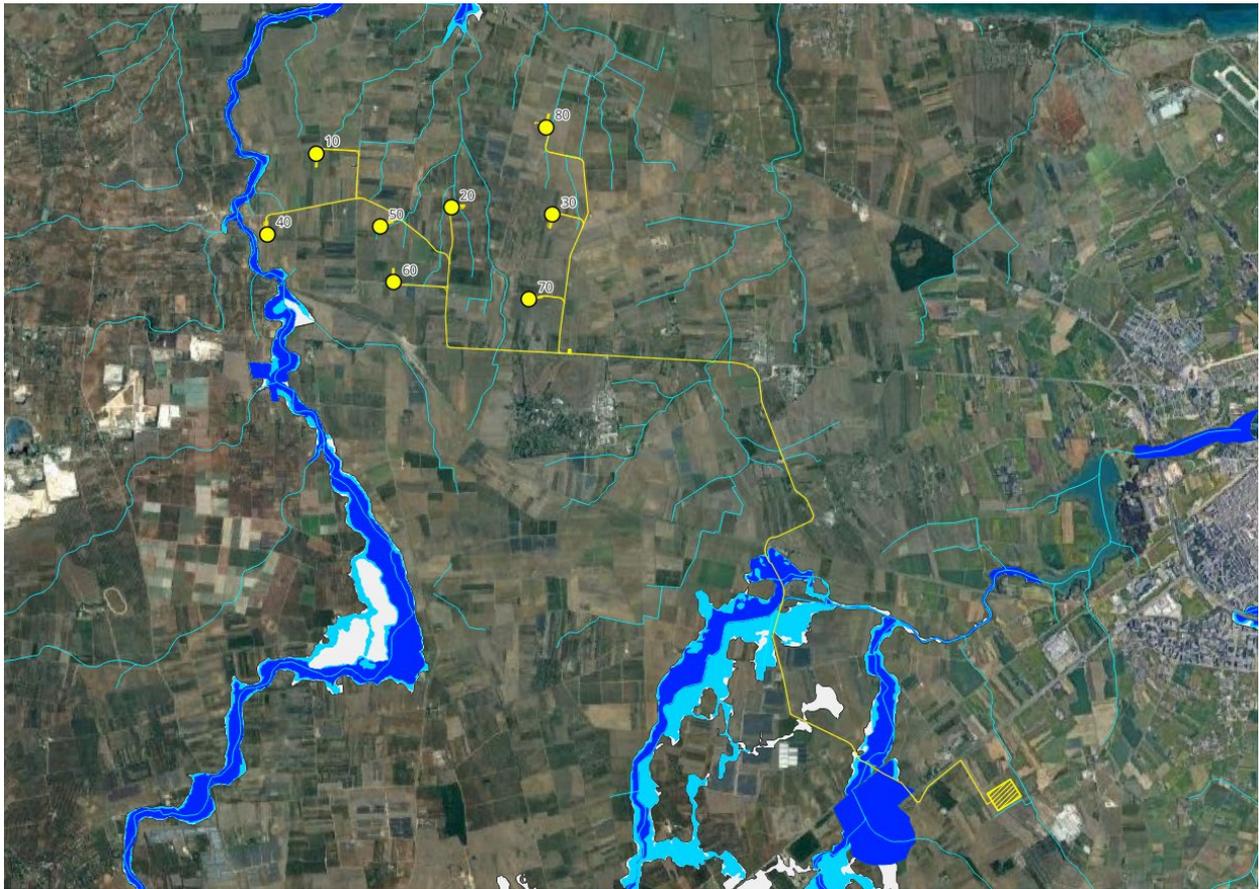


Fig. 4.5 - Corografia del Parco eolico su base ortografica:  
sovrapposizione con reticolo idrografica e pericolosità idraulica accertata

In merito alle acque sotterranee, si può affermare che l'area in studio è caratterizzata dalla presenza di due falde acquifere, una *superficiale* contenuta nei depositi marini terrazzati, e l'altra *profonda* contenuta nel substrato calcareo.

Non si prevedono tuttavia interferenze fra gli acquiferi e le opere di progetto.

## 5 Analisi e valutazione degli impatti

Sono stati individuati una serie di fattori d'impatto legati alla realizzazione dell'opera, potenzialmente causa di effetti negativi sull'ambiente circostante. Nella seguente tabella, in cui tali fattori sono stati elencati, è stata evidenziata la relazione con la componente/tematica ambientale su cui ricadono gli effetti.

COMPONENTE AMBIENTALE	POSSIBILI FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE
Risorsa idrica	Consumi, scarichi, inquinamento, allagamenti
Acustica e Rumore	Emissioni ed inquinamento acustico
Atmosfera, aria, clima	Emissioni termiche, polveri e gas inquinanti
Suolo e sottosuolo	Occupazione e consumo di suolo, carichi gravitazionali
Ecosistemi naturali	Interferenze con flora, fauna e biodiversità
Paesaggio	Degrado paesaggistico ed inter-visibilità
Energia	Consumi energetici, emissioni luminose, impatti elettromagnetici
Rifiuti	Produzione di rifiuti
Comparto socioeconomico, mobilità e trasporti	Lavoro, ricadute economiche, traffico, salute

Tabella 3 – Tematiche e componenti ambientali e fattori d'impatto ambientale

### 5.1 Impatti in fase di cantiere e di esercizio

#### 5.1.1 Rifiuti

I rifiuti derivanti dalla realizzazione delle opere di progetto sono ascrivibili esclusivamente a quelli prodotti nella fase di cantiere, che saranno gestiti come da specifiche indicazioni.

In merito ai cavidotti sono previsti movimenti terra assai contenuti, sicché le quantità di terreni da scavo potranno essere riutilizzate per i rinterri degli scavi gestendo opportunamente le eccedenze. Maggiori saranno invece i materiali (terre e rocce da scavo) movimentati per la realizzazione di aerogeneratori e relative fondazioni con eventuali opere di motivazione del rischio geomorfologico. I volumi interessati da tali operazioni sono contenuti nella relazione circa la gestione di terre e rocce da scavo (*V05 Piano preliminare terre e rocce da scavo*) cui si rimanda. In ogni caso i materiali derivanti dagli scavi dovranno essere stoccati in funzione della loro tipologia, ed altresì dovranno essere accatastati separatamente quelli destinati allo smaltimento e quelli destinati al riuso. Lo smaltimento avverrà nel rispetto della normativa vigente.

In fase di esercizio l'impianto non prevede produzione di rifiuti da smaltire. Gli unici elementi che potranno essere considerati rifiuti deriveranno dalla manutenzione delle opere, con riferimento

ad esempio alla sostituzione di componenti elettrici, elettronici e meccanici che la ditta responsabile avrà cura di smaltire ai sensi dei regolamenti previsti in normativa e presso le idonee strutture disponibili sul territorio. La produzione di energia elettrica da pale eoliche non produce alcun ulteriore rifiuto diretto.

**Si conclude che, in merito alla componente rifiuti, l'impatto atteso in conseguenza alla realizzazione del progetto sia scarsamente rilevante.**

### *5.1.2 Impatto su suolo e sottosuolo*

Le Torri eoliche di Progetto ricadono su terreni sabbiosi passanti a terreni argillosi o calcarenitici. Dal punto di vista geotecnico non si rilevano impatti importanti, anche se i terreni sabbiosi risultano in generale modesti dal punto di vista geotecnico.

Per la maggior parte delle Torri appare necessario considerare fondazioni profonde rappresentate da pali di grande diametro ammorsati nelle argille intermedie, mentre in caso di assenza di argille e presenza di calcareniti è possibile considerare fondazioni a piastra posate su materiale granulare stabilizzato e compattato, ove le calcareniti si rilevino a profondità maggiore di 2m. dal p.c.

**Tutte le Torri non sono ubicate su terreni caratterizzati da pendenza significativa ai fini della stabilità dei versanti.**

La sottostazione intermedia ricade sempre sulle sabbie e non presenta problemi geotecnici di fondazione (del tipo superficiale a platea).

### *5.1.3 Impatto sulla risorsa idrica*

Per quanto concerne i cavidotti, invece, sono numerose le intersezioni con i corsi d'acqua presenti: non si rilevano impatti significativi, data la modestia delle dimensioni degli scavi, peraltro interessanti in generale la viabilità principale e secondaria esistente. Solo in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua potrebbero affiorare terreni molto scadenti, da sostituire con terreni granulari drenanti, sia ai fini geotecnici, che ai fini di protezione idraulica. Gli attraversamenti dei canali principali invece verranno effettuati con diverse metodologie tali da non interferire con il regime di deflusso idrico superficiale.

Alcune torri distano oltre 150m dai reticoli e dunque in accordo col PAI possono ritenersi in sicurezza idraulica; altre torri, invece sono più prossime e presentano interferenze che sono state valutate per mezzo di un modello numerico di calcolo (modello bidimensionale HEC-RAS) insieme a quelle dei cavidotti.

Le aree inondabili individuate mostrano che gli allagamenti interessano solo le torri 20 e 80: per la prima, sussiste una interferenza con la piazzola temporanea adibita all'allestimento dell'aerogeneratore, mentre per la seconda si osserva che l'aerogeneratore 80 risulta investito dall'esonazione di un elemento di reticolo dovuta all'assenza di opere di attraversamento idraulico e ad un alveo geometricamente poco definito, sicché si determina la deviazione del flusso idrico verso la torre. Entrambe queste criticità sono state risolte con specifici interventi di mitigazione.

#### 5.1.4 Impatto acustico

Per la valutazione dell'impatto acustico è stata redatta una specifica *Relazione di impatto acustico*, contenuta in appendice al SIA. La relazione ha dimostrato che gli effetti acustici del parco eolico siano poco significativi e che non si avranno superamenti dei limiti di immissione/emissione/differenziali e dunque nessun potenziale recettore verrà impattato negativamente dalla presenza delle torri sotto l'aspetto acustico. Si può comunque ipotizzare un piano di monitoraggio da approfondire sul sito di intervento.

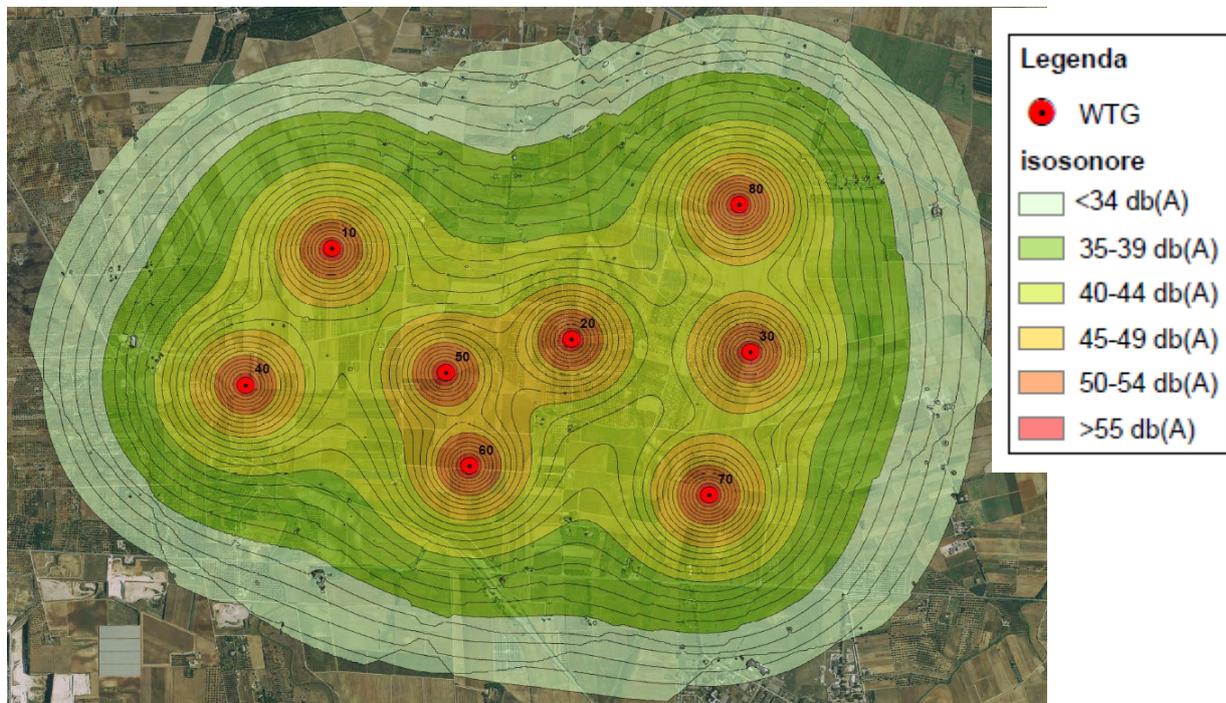


Fig. 5.1 - Mappa delle curve isonone, in scala 1:25.000

### 5.1.5 *Impatto atmosferico*

Certamente in fase di cantierizzazione/dismissione potranno essere presenti emissioni gassose o sollevamenti di polveri, ma è il caso di osservare che tale impatto sarà certamente contenuto negli effetti e nel tempo, per via della relativamente breve durata dei lavori.

Invece, è fondamentale chiarire che l'impianto in progetto non comporterà emissioni in atmosfera in fase di esercizio. L'adozione del parco eolico comporterà dei benefici ambientali derivanti dall'esercizio dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile. In conclusione, l'impatto atmosferico è certamente non significativo.

### 5.1.6 *Impatto sugli ecosistemi*

Per valutare l'eventuale interferenza negativa del progetto quale fonte di impatto sulla fauna è opportuno effettuare alcune considerazioni che, partendo dalle caratteristiche della progettazione e, quindi, degli impatti teorici ad essa legati, tengano conto anche dell'ubicazione dal progetto rispetto alle aree naturali e agli habitat di maggiore interesse, alla tipologia ambientale in cui questo è inserito, con particolare riferimento alla biologia e allo status delle specie animali di interesse presenti in tali siti.

Per valutare la significatività dell'impatto ambientale, ci si è concentrati sulla potenzialità di produrre danni ambientali e sulla fragilità dell'ambiente locale, regionale o globale, oltre che su entità, quantità, frequenza e reversibilità dell'impatto. I possibili impatti, dunque, vengono valutati in funzione della loro gravità, ma anche in funzione della probabilità, e delle specie esposte. Tali valutazioni contribuiscono a definire la significatività dell'impatto.

Per la fase di costruzione/dismissione di un centrale eolica sono stati individuati 5 differenti tipologie di impatto potenziale sulla fauna. L'inquinamento potrà verificarsi prevalentemente nelle aree ove è previsto un maggior numero di ore lavorative, ma non si ritiene che l'impatto possa essere maggiore di quello dovuto alle ordinarie macchine agricole, cui la fauna locale già è abituata. Non è previsto un inquinamento chimico diverso da quello dei gas di scarico.

La frammentazione degli habitat in questa fase sarà molto ridotta, ed addirittura per alcune specie terricole le nuove piste di lavoro e le piazzuole possono anche rappresentare un elemento positivo.

L'impatto diretto per collisioni durante la fase di costruzione e la fase di dismissione, sarà molto ridotto e comunque limitato ad un numero assai contenuto di elementi faunistici; in aggiunta, tale impatto sarà comunque confinato al solo periodo di svolgimento dei lavori.

La significatività degli impatti potenziali individuabili per la fase di costruzione/dismissione di quanto in progetto è nulla o bassa.

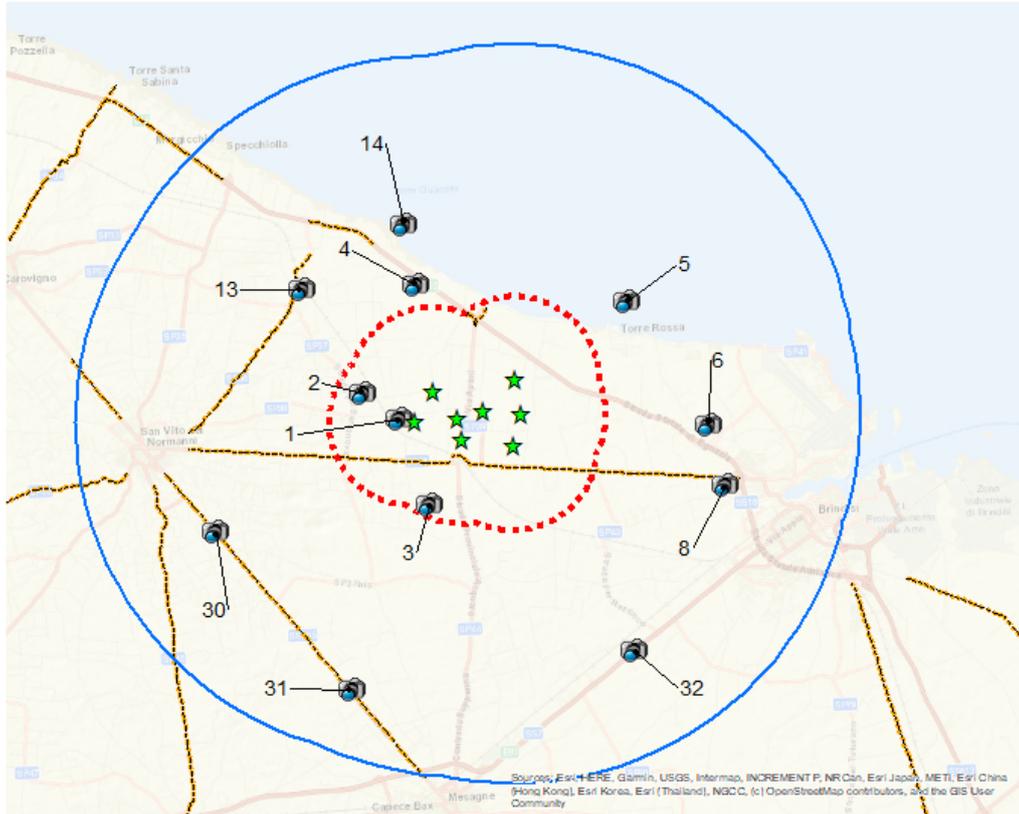
#### 5.1.7 *Impatto sul paesaggio e impatto visivo*

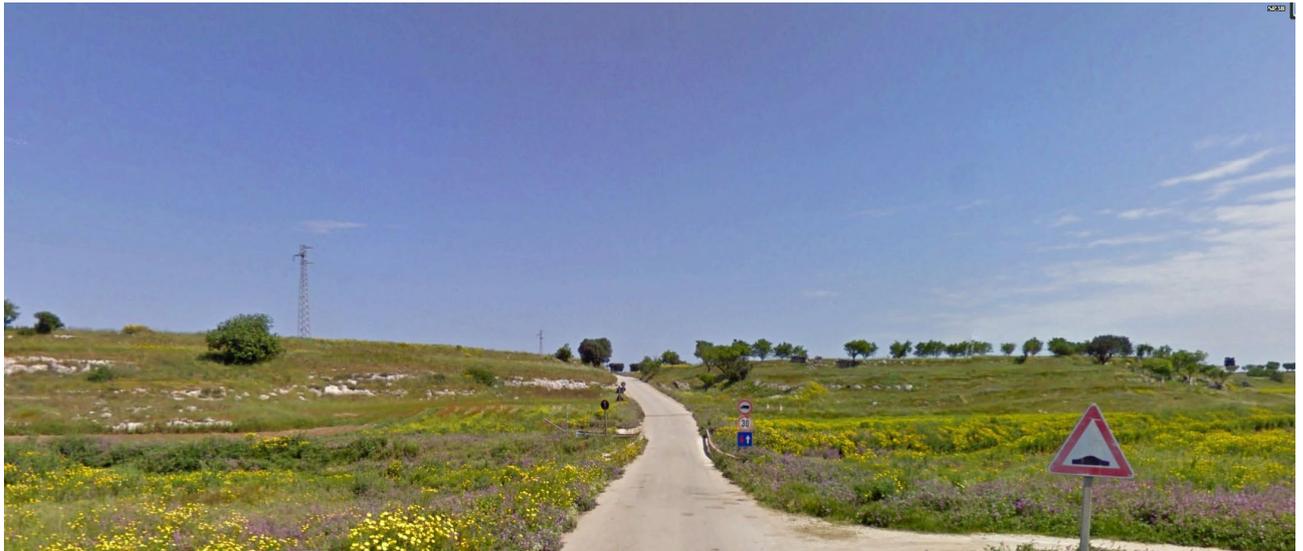
L'impatto visivo è considerabile come il più significativo risultato derivante dall'installazione di un parco eolico: tuttavia si precisa che l'inserimento di tali impianti in un contesto paesaggistico può avere un impatto percettivo che varia in base alla sensibilità del soggetto. Per rendere tale valutazione più oggettiva, si può offrire una stima dell'impatto visivo delle pale eoliche mediante i fotoinserti da punti di vista particolarmente significativi.

ID	Denominazione
1	CRIPTA DI SAN BIAGIO
2	MASSERIA LA BADESSA
3	CRIPTA DI SAN GIOVANNI
4	TORRE COSTIERA "BACCATANI"
5	TORRE TESTA
6	TORRE MITRANO - COMPLESSO TORRE MITRANO
8	CASA TORRE
13	BORGO DI SERRANOVA
14	TORRE GUACETO
30	SS605_1 - Mesagne-San Vito dei Normanni
31	SS605_2 - Mesagne-San Vito dei Normanni
32	SS7 - Brindisi-Mesagne.

*Tabella 4 – Elenco dei punti di vista scelti*

- ★ WTG
- 📡 PDV
- 🔴 Buffer di 2,5 Km intorno all'impianto (Area Ristretta)
- 🔵 Area buffer di 10 Km dall'impianto (Area vasta ZTV)
- 🟡 UCP Strade a valenza paesaggistica





*Fig. 5.2 – Foto-inserimento PDV 1 – Cripta di San Biagio (Ante operam)*



*Fig. 5.3 – Foto-inserimento PDV 1 – Cripta di San Biagio (Post operam)*



*Fig. 5.4 – Foto-inserimento PDV 2 – Masseria La Badessa (Ante operam)*



*Fig. 5.5 – Foto-inserimento PDV 2 – Masseria La Badessa (Post operam)*



*Fig. 5.6 – Foto-inserimento PDV 3 – Cripta di San Giovanni (Ante operam)*



*Fig. 5.7 – Foto-inserimento PDV 3 – Cripta di San Giovanni (Post operam)*

Fattori di impatto	Caratteristiche dell'impatto		Fase di		
			Costruzione	Esercizio	Dismissione
Storicoculturale	Durata nel tempo	Breve	X		X
		Media			
		Lunga		X	
	Distribuzione temporale	Discontinuo			
		Continuo	X	X	X
	Reversibilità	Reversibile a breve termine	X		X
		Reversibile a medio/lungo termine		X	
		Irreversibile			
	Magnitudine	Bassa			
		Media			
		Alta	X	X	X
	Area di influenza	Area Ristretta	X		X
		Area di Interesse			
		Area vasta		X	
<b>Giudizio di impatto storico culturale</b>			<b>M</b>	<b>MA</b>	<b>M</b>
Perceptivo	Durata nel tempo	Breve	X		X
		Media			
		Lunga		X	
	Distribuzione temporale	Discontinuo			
		Continuo	X	X	X
	Reversibilità	Reversibile a breve termine			
		Reversibile a medio/lungo termine		X	
		Irreversibile			
	Magnitudine	Bassa			
		Media			
		Alta	X	X	X
	Area di influenza	Area Ristretta	X		X
		Area di Interesse			
		Area vasta		X	
<b>Giudizio di impatto percettivo</b>			<b>M</b>	<b>MA</b>	<b>M</b>

Tabella 5 – Impatto visivo: matrice di impatto

### 5.1.8 Impatti sugli aspetti socio-economici e sulla mobilità

L'impatto sul sistema di mobilità è considerato poco significativo, poiché durante l'esercizio dell'opera non ci saranno movimenti costanti di mezzi in entrata o uscita dall'impianto. L'unica fase che potrebbe influire sulla mobilità è quella del cantiere, ma può essere gestita adeguatamente attraverso scelte organizzative.

Dal punto di vista socio-economico, l'intervento progettuale si sviluppa in un'area esterna e lontana dai centri abitati. Sebbene la modifica dell'area possa essere considerata un impatto negativo, va valutata in relazione ai benefici che il progetto può apportare e alle scelte progettuali effettuate. In questo caso, possibili aspetti negativi saranno compensati dai benefici, a cominciare dagli investimenti sulle rinnovabili, proseguendo col miglioramento del tenore di vita e, soprattutto, con la creazione di posti di lavoro locali. Non si ravvisano criticità legate questi aspetti, il cui impatto è dunque poco significativo nel breve e nel lungo termine.

## 5.2 Intervisibilità e impatti cumulativi

Parte fondamentale della valutazione dell'impatto ambientale è rappresentata dallo studio dell'intervisibilità delle opere di progetto: esso permette di comprendere a pieno il rapporto visivo tra la proposta di impianto ed il paesaggio circostante.

Nello studio dell'impatto visivo e dell'impatto sul paesaggio di un impianto tecnologico, quale quello in progetto, occorre definire innanzi tutto un ambito di intervisibilità tra gli elementi di nuova costruzione e il territorio circostante, in base al principio della "reciprocità della visione". Gli elementi percepibili sono chiaramente rappresentati esclusivamente dalle torri su cui sono montati i rotori.

Innanzitutto, si è delimitato il campo d'indagine in funzione delle caratteristiche dimensionali e qualitative dell'opera da realizzare, individuando le aree interessate dalle potenziali interazioni percettive attraverso una valutazione d'intervisibilità: si è così definita un'area buffer di 10 km.

All'interno di tale area si è proceduto alla ricognizione di tutti i beni potenzialmente interessati dagli effetti dell'impatto visivo dell'impianto in progetto, facendo riferimento alle seguenti fonti:

- PPTR: Analisi delle Schede d'Ambito.
- Beni tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei Beni Culturali).
- Altri regimi di tutela.

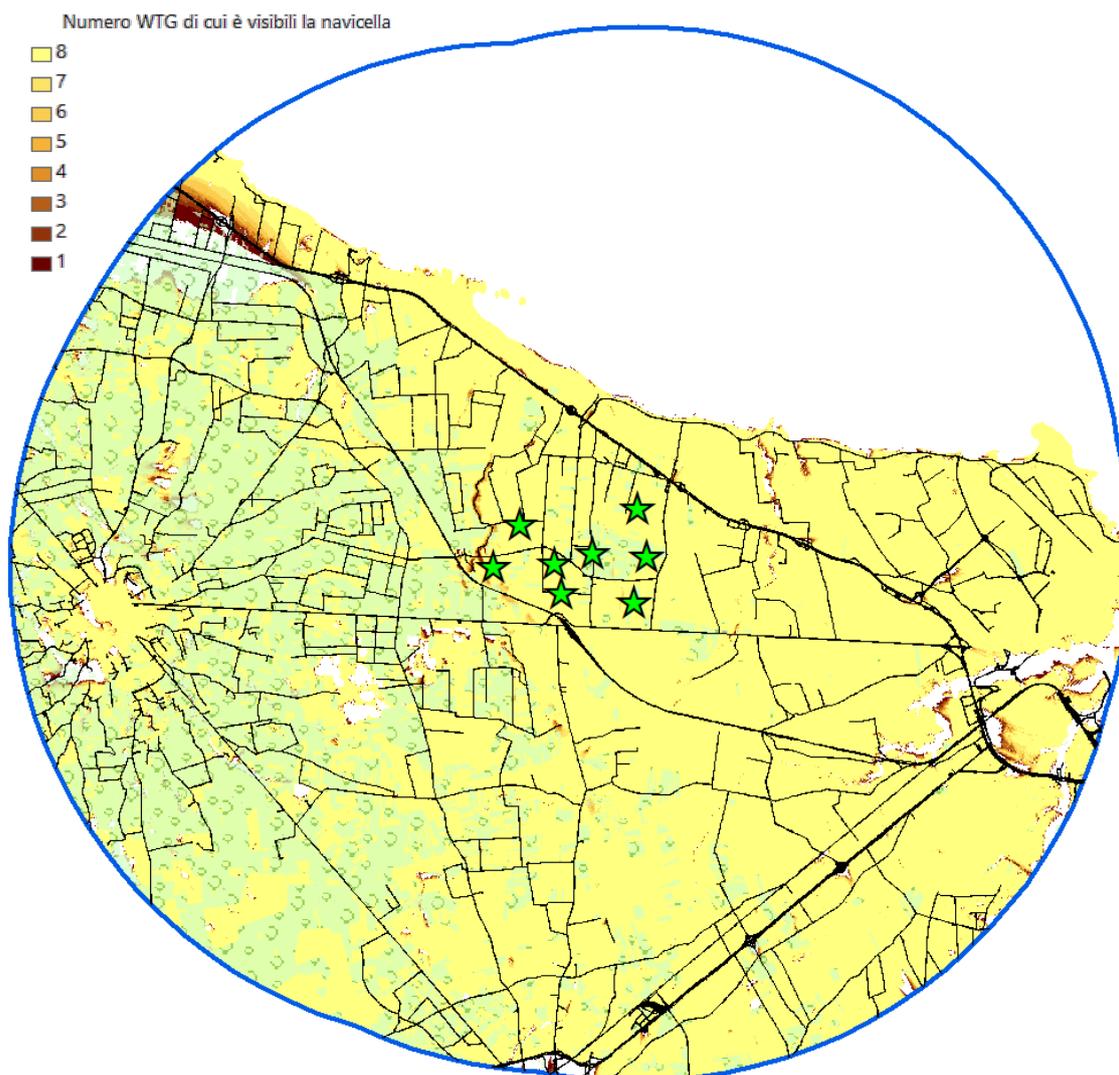


Fig. 5.8 – Quantità di navicelle viste (H target 119)

Dalle elaborazioni condotte, si evidenzia che **le WTG risultano visibili dalla maggior parte dei territori data l'assenza di strutture morfologiche di rilievo e l'assenza di vegetazione arbustiva estesa in particolare nell'area a sud ed est.**

### 5.3 Effetti attesi

La realizzazione dell'impianto comporta una serie di effetti, sia positivi che negativi, che possono essere riassunti come segue:

#### Effetti positivi previsti:

- Incremento della produzione di energia rinnovabile nel contesto della transizione ecologica e riduzione dell'energia proveniente da fonti inquinanti;
- Creazione di posti di lavoro durante la fase di costruzione e nell'esercizio dell'impianto.
- Riduzione delle spese di manutenzione rispetto agli impianti convenzionali a combustibili fossili;
- Sfruttamento di incentivi economici per favorire la transizione verso le fonti energetiche rinnovabili;
- Promozione del riciclaggio dei materiali che compongono le pale eoliche durante la fase di decommissioning;
- Processi in sinergia con le Amministrazioni finalizzate all'ipotesi di opere di compensazione ambientale che valorizzano il territorio attraverso interventi mirati ed eliminazione degli impatti negativi esistenti.

#### Effetti Negativi Previsti:

- Generazione di polveri e rifiuti durante la fase di costruzione, oltre a emissioni gassose dai veicoli del cantiere. Tuttavia, tali effetti sono reversibili e possono essere controllati;
- Generazione di rumore legato al traffico dei veicoli del cantiere e alle operazioni in corso, nonché ai movimenti delle macchine agricole nell'area degli aerogeneratori durante l'esercizio. Questo effetto è limitato al periodo di attività delle macchine;
- Impatto visivo derivante dall'inserimento dell'impianto nel contesto paesaggistico.

## 6 Mitigazione degli impatti

Di seguito sono indicate alcune misure di mitigazione suddivise per categorie, che sono state considerate durante la fase di progettazione e saranno implementate durante la fase di realizzazione e gestione.

### 6.1 Mitigazione dell'impatto paesaggistico

Come evidenziato in precedenza, le fasi iniziali dei lavori, comprese la fase di costruzione e quella immediatamente successiva, possono presentare alcune criticità e comportano un degrado temporaneo della qualità ecologica. Tuttavia, nelle fasi successive, le risorse naturali dimostrano una notevole capacità di resilienza, in grado di migliorare o addirittura ripristinare le condizioni iniziali. Saranno adottate adeguate misure di gestione per mitigare gli impatti durante la fase di cantiere.

Per quanto riguarda la viabilità di servizio, verranno utilizzati materiali drenanti naturali e non sarà installata alcuna pavimentazione stradale bituminosa all'interno del parco eolico. Una volta completati i lavori, le carreggiate non più necessarie verranno ridotte in larghezza. Inoltre, tutti i cavidotti, inclusi quelli relativi all'impianto (cavidotti interni) e quelli per il collegamento alla rete elettrica (cavidotti esterni), saranno interrati per minimizzare gli impatti sulla viabilità esistente.

Per gli aerogeneratori, saranno adottate soluzioni cromatiche neutre e vernici antiriflesso il più possibile, al fine di ridurre l'effetto visivo. Le segnalazioni per la sicurezza del volo a bassa quota saranno limitate alle macchine terminali, nel rispetto delle normative di sicurezza e delle eventuali prescrizioni fornite dalle autorità competenti in materia di sicurezza.

In fase di dismissione sarà ripristinato lo stato dei luoghi: non sono infatti previste trasformazioni irreversibili nel lungo termine.

### 6.2 Mitigazione degli impatti ambientali

Riguardo alla flora, fauna ed ecosistemi:

- Saranno adottate misure per ridurre al minimo le modifiche all'habitat durante la fase di costruzione e durante l'esercizio dell'impianto;
- Si cercherà di limitare la durata dei lavori di costruzione;
- Le nuove strade create per servire l'impianto saranno utilizzate esclusivamente per attività di manutenzione, riducendo al minimo il loro impatto sull'ambiente circostante;

- Sarà ripristinata la vegetazione rimossa durante la fase di costruzione e saranno ripristinate le condizioni iniziali delle aree che non sono più necessarie per l'esercizio dell'impianto, come piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali;
- Saranno adottati accorgimenti nella colorazione delle pale per aumentare la percezione del rischio da parte degli uccelli;
- Durante la fase di costruzione, saranno adottate tutte le misure tecniche possibili per ridurre al minimo la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti.

Per quanto riguarda la geomorfologia e l'idrografia:

- Il cantiere sarà realizzato occupando la minima superficie di suolo possibile, oltre a quella già occupata dall'impianto;
- Si userà la viabilità esistente, con pochi interventi di adeguamento, e solo se necessario verranno creati nuovi tratti stradali;
- Si cercherà di limitare la durata dei lavori di costruzione;
- Gli scavi e i riporti di terreno previsti saranno ridotti al minimo possibile;
- La tipologia di fondazione adottata sarà la migliore tecnicamente per garantire la stabilità meccanica e geotecnica del sistema terreno-fondazione-struttura al fine di evitare il trasferimento al suolo di carichi incompatibili.
- I tratti di cavidotto che attraversano aree inondabili o in frana saranno dotati di una struttura idonea a resistere alle intrusioni idriche, ai galleggiamenti ed alle spinte del terreno, con opportuna zavorra e tubazioni guaina.
- Le torri 20 ed 80 saranno adeguatamente protette dagli allagamenti già dalla fase di cantierizzazione.

Riguardo l'acustica:

- Durante i lavori si minimizzeranno le fasi di attività dei macchinari, evitando che le stesse vadano a sovrapporsi;
- Si potrà prevedere un ulteriore successivo monitoraggio delle emissioni acustiche in corrispondenza di recettori sensibili;
- Saranno adottate tutte le misure gestionali volte al controllo ed alla verifica delle rumorosità durante le fasi di cantiere e di esercizio.

### 6.3 Misure di compensazione per il territorio

Il progetto del parco eolico sarà connesso ad opere di compensazione che coinvolgeranno il territorio con interventi mirati a favorirne la crescita ed a valorizzarne le peculiarità.

La proposta di progetto, ad esempio, ipotizza la realizzazione di tratti di piste ciclabili tali da collegare le aree di Brindisi e Carovigno con la Riserva Marina di Torre Guaceto, incentivando la mobilità dolce e generando pendoli costieri che connettano la terra al mare ed il paesaggio agrario alla costa.

Proprio a proposito della fruizione del paesaggio agrario, il progetto ipotizza di contribuire allo sviluppo dello stesso con azioni rivolte all'eliminazione dei detrattori sparsi sul territorio ed al miglioramento ecologico dei percorsi e delle connessioni naturali: la riqualificazione ed il potenziamento della naturalità offrirà benefici per gli interi territori comunali coinvolti.

Si rimanda all'Appendice del SIA per una più dettagliata disamina di quanto sopra riportato sinteticamente.



*Fig. 6.1 – Integrazione del parco eolico nel paesaggio e nel territorio*

## 7 Monitoraggio e considerazioni conclusive

Il progetto è caratterizzato da interventi puntuali distribuiti all'interno del perimetro dell'area interessata, collegati fra loro da una rete di cavidotti che, essendo interrati, non avranno impatti sul territorio.

Il parco si inserisce in un contesto in cui sono molteplici le peculiarità ambientali: con esse, tuttavia, il progetto non interagisce mai negativamente ed anzi all'ambiente lo stesso si integra senza generare impatti che possano degradare le matrici ambientali tanto nell'immediato quanto in tempi più dilatati.

Per garantire il rispetto dell'ambiente e la limitatezza degli impatti, la strategia progettuale è stata costruita nel tempo modificando e perfezionando la posizione delle opere di progetto anche in base agli studi effettuati.

Per assicurare questa corretta coesistenza e coesione fra progetto e territorio, potrà prevedersi un idoneo Piano di Monitoraggio Ambientale, di cui nel SIA si tracciano gli elementi fondamentali. Grazie ad esso si potranno correlare gli stati ambientali ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale e garantire, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale e l'efficacia delle misure di mitigazione. È importante notare che l'impatto sul territorio (ed in particolare sul paesaggio) sarà più rilevante durante la fase di costruzione. Tuttavia, è garantito il ripristino delle condizioni preesistenti una volta conclusa la fase di cantiere, restituendo al territorio il suo assetto originario.

Il corretto inserimento ambientale può essere garantito attraverso l'osservanza delle misure di mitigazione indicate, grazie alle quali gli effetti derivanti dall'esecuzione di alcune opere previste nel progetto potranno essere ridotti al minimo; l'inserimento nel territorio potrà essere ottimizzato dalla definizione di opportune misure di crescita, compensazione e sviluppo del territorio, da definire insieme alle amministrazioni locali.

Giova evidenziare che il progetto è redatto nell'ottica della transizione ecologica e dello sviluppo sostenibile, nell'idea che l'impianto possa avere un impatto positivo e portare beneficio al territorio.

*Bari, Gennaio 2024*