

REGIONE PUGLIA

Provincia di LECCE



Comune Copertino



Comune Leverano



Comune NARDO'



Comune Salice Salentino



Comune Veglie



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO DENOMINATO "CE NARDO" COSTITUITO DA 5 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 33 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

*Relazione paesaggistica*

ELABORATO

**AM04**

**PROPONENTE:**



**AEI WIND PROJECT III S.R.L.**  
Via Vincenzo Bellini, 22  
00198 Roma (RM)  
pec: aeiwind-terza@legalmail.it

**CONSULENZA:**

Dott.ssa Elisabetta NANNI  
  
Dott. Ing. Rocco CARONE  
  
Dott. Agr. For. Mario STOMACI  
  
Dott. Geol. Michele VALERIO

**PROGETTISTI:**



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

**DIRETTORE TECNICO**

Dott. Ing. Orazio TRICARICO  
Ordine ingegneri di Bari n. 4985



Dott. Ing. Alessandro ANTEZZA

Ordine ingegneri di Bari n. 10743



0	DICEMBRE 2022	C.C. - V.D.P.	A.A.	O.T.	Progetto definitivo
EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE

<b>1.PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2.CONTESTO DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO</b>	<b>4</b>
<b>2.2. OPERA CORRELATA A</b>	<b>4</b>
<b>2.3. CARATTERE DELL'INTERVENTO</b>	<b>4</b>
<b>2.4. USO ATTUALE DEL SUOLO</b>	<b>5</b>
<b>2.5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO</b>	<b>5</b>
<b>2.6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO</b>	<b>5</b>
<b>2.7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO</b>	<b>7</b>
<b>2.8. PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO - ART. 136 - 141 - 157 D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTE)</b>	<b>12</b>
<b>2.9. PRESENZA DI AREE TUTELE PER LEGGE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTI)</b>	<b>12</b>
<b>3.CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI REGIONALI .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1. PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)</b>	<b>13</b>
3.1.1. <i>DEFINIZIONE DI AMBITO E FIGURA TERRITORIALE</i>	<i>16</i>
3.1.2. <i>SISTEMA DELLE TUTELE</i>	<i>17</i>
3.1.3. <i>ACCERTAMENTO DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA</i>	<i>25</i>
<b>3.2. AREE NON IDONEE</b>	<b>27</b>
<b>4.CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1. STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI NARDÒ</b>	<b>34</b>
<b>4.2. STRUMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI SALICE SALENTINO</b>	<b>35</b>
<b>5.DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1. TIPOLOGIA DELL'AEROGENERATORE</b>	<b>38</b>
<b>5.2. FONDAZIONE AEROGENERATORE</b>	<b>43</b>
<b>5.3. PIAZZOLE AEROGENERATORI</b>	<b>44</b>
<b>5.4. STRADE DI ACCESSO ALLE TURBINE E VIABILITÀ DI SERVIZIO</b>	<b>45</b>



<b>5.5. IMPIANTO ELETTRICO</b>	<b>46</b>
<b>5.6. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA DI DISTRIBUZIONE A 36KV</b>	<b>47</b>
<b>6.ELEMENTI DI ANALISI E DI VALUTAZIONE DELLA CONGRUITA' E DELLA COERENZA PROGETTUALE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE .....</b>	<b>50</b>
<b>7.IMPATTO SUL PAESAGGIO .....</b>	<b>52</b>
<b>7.1. STATO DI FATTO</b>	<b>52</b>
7.1.1. DESCRIZIONE DEL PATRIMONIO PAESAGGISTICO, STORICO E CULTURALE	53
<b>7.2. IMPATTI POTENZIALI</b>	<b>60</b>
7.2.1. IMPATTO PAESAGGISTICO (IP)	61
<b>7.3. INTERVISIBILITÀ TEORICA</b>	<b>96</b>
<b>7.1. INTERVISIBILITÀ TEORICA CUMULATIVA</b>	<b>99</b>
<b>7.2. IMPATTO CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE</b>	<b>105</b>
<b>8. DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>109</b>
<b>8.1. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE FISICO</b>	<b>109</b>
<b>8.2. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE IDRICO</b>	<b>110</b>
<b>8.3. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	<b>110</b>
<b>8.4. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA</b>	<b>111</b>
<b>8.5. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE PER PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE</b>	<b>111</b>
<b>8.6. MISURE DI MITIGAZIONE PER L'AMBIENTE ANTROPICO</b>	<b>112</b>
<b>9.CONCLUSIONI .....</b>	<b>114</b>



## 1. PREMESSA

La presente "**Relazione Paesaggistica**" si configura come utile documento a corredo dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale presentata per il Parco Eolico di potenza complessiva di 33 MW (ottenuti mediante la prevista installazione di n.5 aerogeneratori), da ubicarsi nei comuni di Nardò, Salice Salentino, Veglie, Leverano e Copertino (LE), e relative opere di connessione alla RTN.

La società progettista delle infrastrutture annesse all'impianto di generazione energetica è la **AEI WIND PROJECT III S.r.l.**, con sede legale in via V. Bellini n.22 – 00198 Roma (ITA).

La presente, accompagnata dalla relazione tecnica e da tutti gli elaborati costituenti il progetto definitivo, rappresenta, per l'Amministrazione competente, la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 3, del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio". In particolare, la stessa è basata su dati di progetto forniti dalla committenza e sul risultato dei diversi sopralluoghi effettuati, ed è redatta secondo le indicazioni del D.P.C.M. del 12/12/2005: "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42".

Come ben si intuisce, l'impatto paesaggistico dell'opera di che trattasi non è stimabile mediante una valutazione semplificata (infatti l'opera a farsi non risulta compresa nell'elenco del D.P.R. 9 luglio 2010, n. 139, che indica appunto gli interventi assoggettabili a valutazione semplificata) e, pertanto, nella presente si predispongono i contenuti relativi ai due QUADRI d'analisi, previsti dal D.P.C.M. 12/12/2005, per la sua compilazione.

La finalità perseguita con la redazione di questa relazione è quella di motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto progettuale, contenendo tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione vigente sul territorio interessato.



## **2. CONTESTO DELL'INTERVENTO**

### **2.1. Tipologia dell'intervento**

L'intervento in progetto concerne:

- la realizzazione di opere civili necessarie alla installazione delle torri eoliche;
- la messa in opera di aerogeneratori in grado di convertire l'energia cinetica del vento in energia elettrica trasformata a media/alta tensione;
- la realizzazione di impianti e opere elettriche occorrenti per immettere l'energia elettrica prodotta sulla rete AT della RTN.

Il layout dell'impianto è costituito da 5 turbine eoliche ciascuna avente diametro rotore pari a 170 m e altezza al mozzo di 135 metri.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori sarà raccolta dalla cabina di consegna d'impianto, dotata di trasformatore MT/AT, da realizzarsi nei pressi alla stazione di consegna Terna ubicata ugualmente nel territorio del comune di Nardò.

### **2.2. Opera correlata a**

- edificio
- strade, corsi d'acqua
- aree di pertinenza dell'edificio

X territorio aperto

- lotto di terreno
- altro

### **2.3. Carattere dell'intervento**

- strade, corsi d'acqua
- aree di pertinenza dell'edificio



X territorio aperto

- lotto di terreno
- altro

#### **2.4. Uso attuale del suolo**

- urbano
- naturale
- non coltivato
- boscato

X agricolo

- altro

#### **2.5. Contesto paesaggistico dell'intervento**

- centro storico
- area urbana
- area periurbana
- insediamento sparso

X territorio agricolo

- insediamento agricolo
- aree naturali

#### **2.6. Contesto paesaggistico dell'intervento**

X costa (bassa/alta)

- pianura e versante (collinare/montano)



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **AEI WIND PROJECT III Srl**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "CE Nardò" costituito da 5 turbine con una potenza complessiva di 33 MW e relative opere di connessione alla R.T.N.*

- piana valliva (montana/collinare)
- ambito lacustre/vallivo
- altopiano/promontorio
- terrazzamento crinale



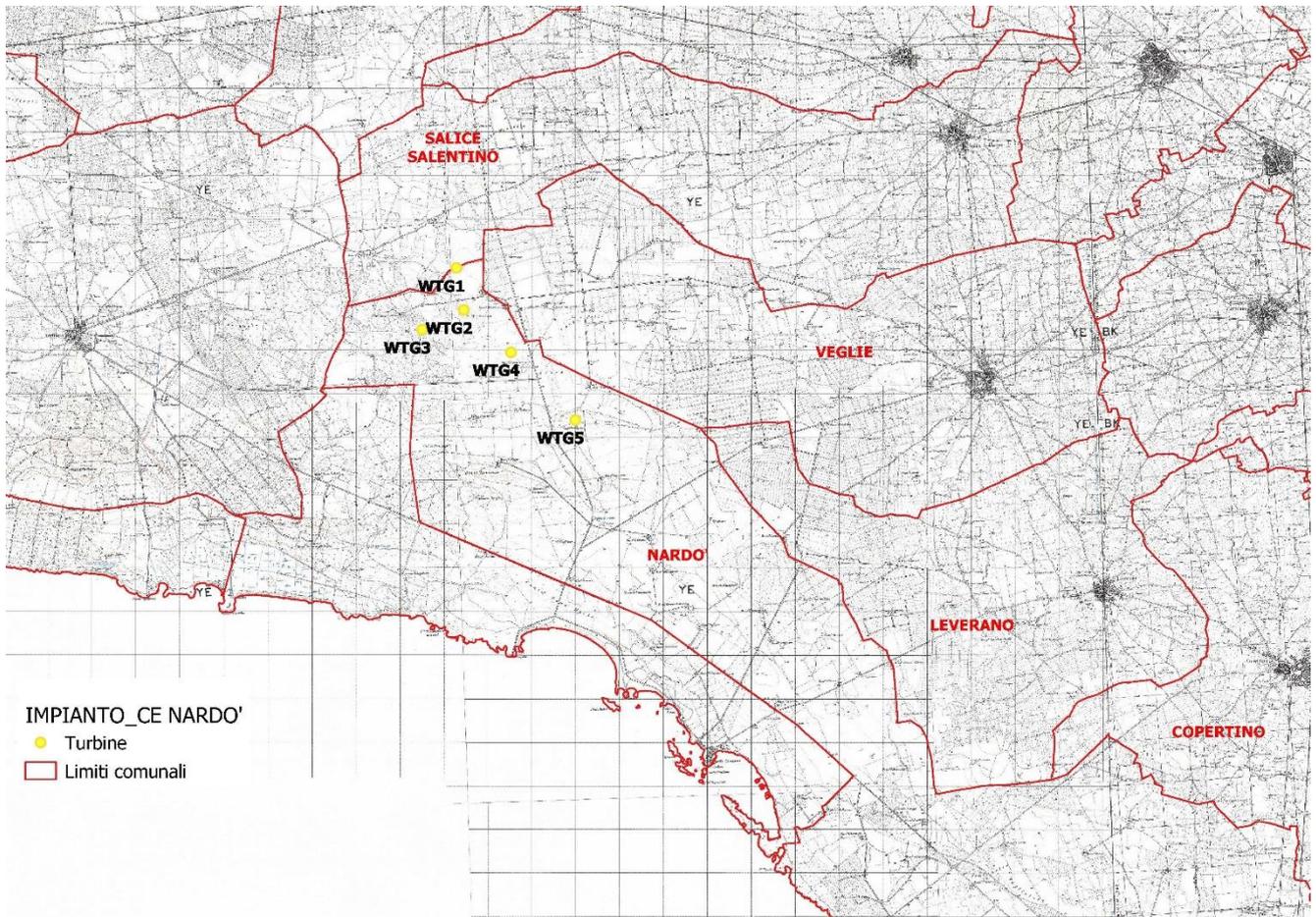
## 2.7. Inquadramento territoriale del sito

Il sito interessato dalla realizzazione dell'impianto denominato *CE Nardò* si sviluppa nei territori dei **Comuni di Nardò, Salice Salentino, Veglie, Leverano e Copertino (LE)**.

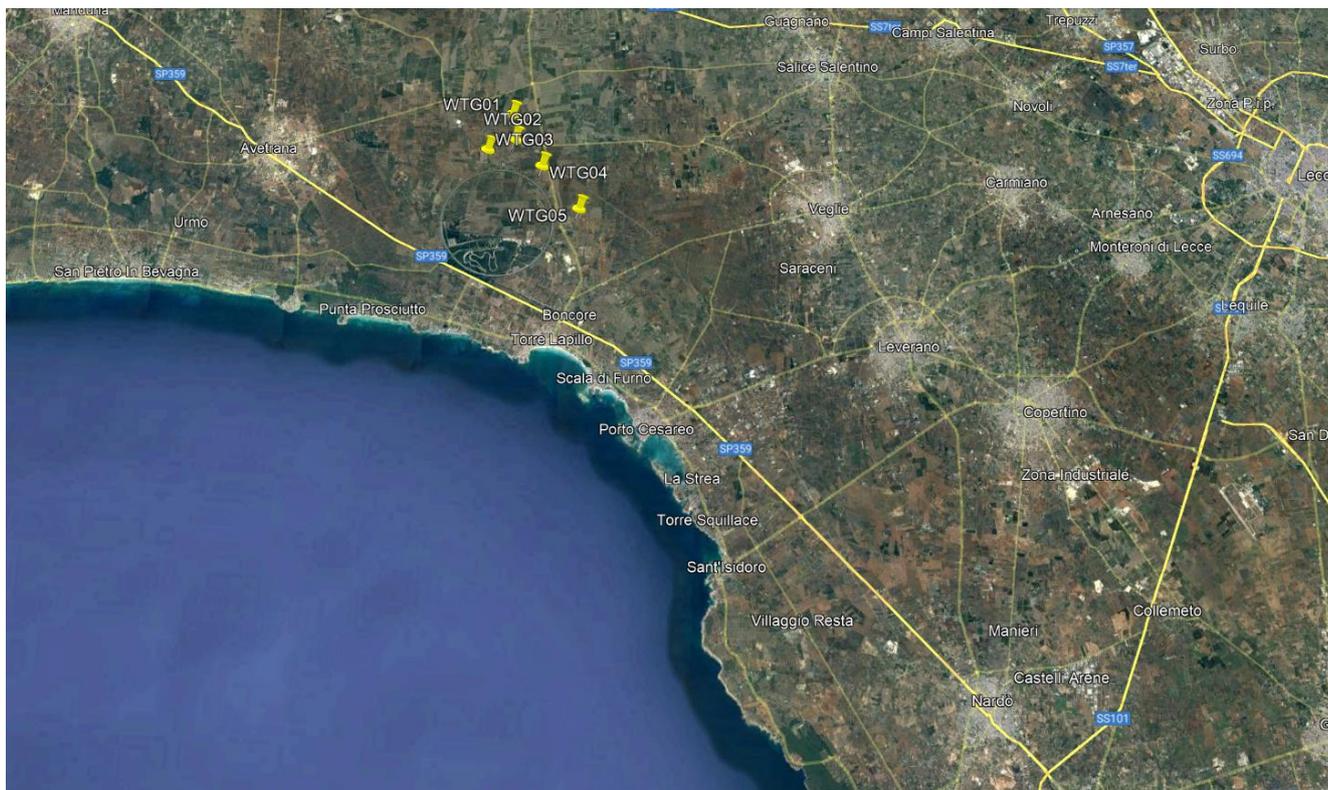
Il sito di intervento è all'interno del territorio comunale di Nardò, a nord ovest del centro urbano alla distanza di circa 21,3 km.

È baricentrico rispetto ai centri abitati di Avetrana ad ovest, a circa 7 km, a San Pancrazio Salentino a nord a circa 5,5 km e Veglie ad est a circa 7,8 km.

È raggiungibile dalla SP109, a nord direttamente dalla strada statale SS7ter, a sud dalla strada provinciale SP359.

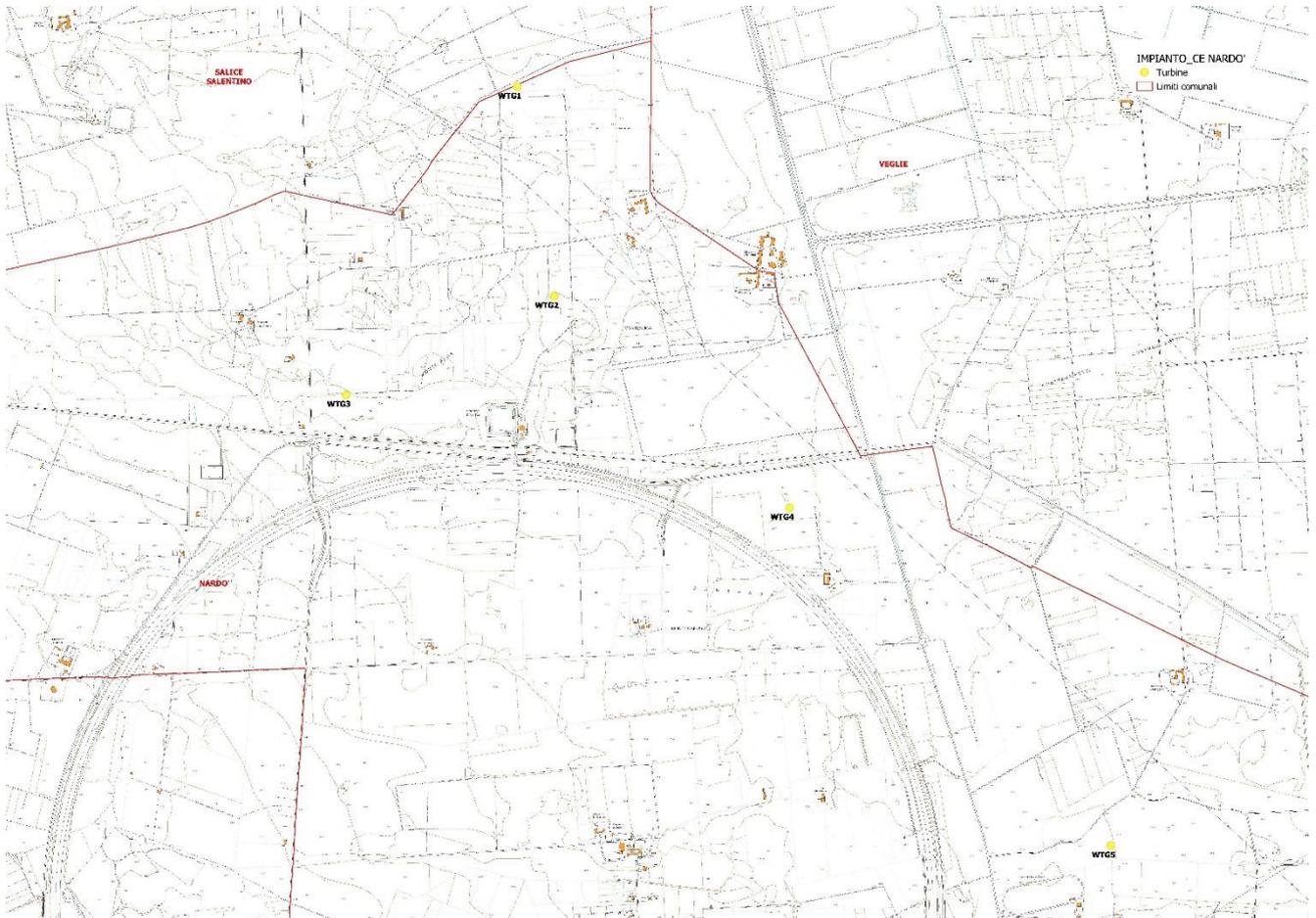


**Figura 2-1: Inquadramento territoriale su IGM 100.000**



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

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



**Figura 2-3: Area di intervento su base CTR**



**Figura 2-4: Area di intervento: 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 Sottostazione Elettrica utente da ubicarsi nel territorio comunale di Nardò in prossimità della futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380, nel Comune di Nardò (LE).

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 le relative quote altimetriche ove sono posizionati gli aerogeneratori sono le seguenti:

ID TURBINA	UTM WGS84 33N Est (m)	UTM WGS84 33N Nord (m)	Quote altimetriche m s.l.m.
WTG01	740251 m E	4471673 m N	82
WTG02	740388 m E	4470724 m N	86
WTG03	739456 m E	4470270 m N	83
WTG04	741468 m E	4469740 m N	66
WTG05	742955 m E	4468189 m N	61

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout del parco eolico e la Sottostazione elettrica interessano i territori comunali di Nardò, Salice Salentino, Veglie, Copertino e Leverano (LE).

Si riportano di seguito gli estremi catastali dei lotti interessati:

ELEMENTI PROGETTUALI	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLE
WTG01	NARDO'	1	208
	SALICE SALENTINO	11	17
WTG02	NARDO'	1	151, 152, 482, 201
WTG03	NARDO'	1	288, 289, 300
WTG04	NARDO'	4	135
WTG05	NARDO'	5	12
STAZIONE ELETTRICA UTENTE 36kV	NARDO'	41	4



**2.8. PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO - ART. 136 - 141 - 157 D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTE)**

Estremi del provvedimento di tutela:

- cose immobili
- ville, giardini, parchi
- complessi di cose immobili
- bellezze panoramiche

**2.9. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42/2004 (NON PRESENTI)**

- terreni costieri
- montagne superiori a 1200/1600 m
- torrenti, fiumi, corsi d'acqua
- zone umide (da DPR 13/03/76 n° 448)
- terreni contermini a laghi
- parchi e riserve
- università agrarie e usi civici
- terreni coperti da foreste e boschi
- zona di interesse archeologico
- ghiacciai e circhi glaciali
- vulcani



### **3. CONFORMITA' AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI REGIONALI**

#### **3.1. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)**

A seguito dell'emanazione del D.Lgs 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del paesaggio", la Regione Puglia ha dovuto provvedere alla redazione di un nuovo Piano Paesaggistico coerente con i nuovi principi innovativi delle politiche di pianificazione, che non erano presenti nel Piano precedentemente vigente, il P.U.T.T./p.

**In data 16/02/2015 con Deliberazione della Giunta Regionale n.176, pubblicata sul B.U.R.P. n. 40 del 23/03/2015, il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia è stato definitivamente approvato ed è pertanto diventato operativo a tutti gli effetti.**

Risulta pertanto essenziale la verifica di compatibilità con tale strumento di pianificazione paesaggistica, che come previsto dal Codice si configura come uno *strumento avente finalità complesse, non più soltanto di tutela e mantenimento dei valori paesistici esistenti ma altresì di valorizzazione di questi paesaggi, di recupero e riqualificazione dei paesaggi compromessi, di realizzazione di nuovi valori paesistici.*

Il PPTR comprende:

- la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;



- l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- la individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Di fondamentale importanza nel PPTR è la **volontà conoscitiva di tutto il territorio regionale sotto tutti gli aspetti: culturali, paesaggistici, storici.**

Attraverso l'*Atlante del Patrimonio*, il PPTR, fornisce la descrizione, la interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, presupposto essenziale per una visione strategica del Piano volta ad individuare le regole statutarie per la tutela, riproduzione e valorizzazione degli elementi patrimoniali che costituiscono l'identità paesaggistica della regione e al contempo risorse per il futuro sviluppo del territorio.

Il quadro conoscitivo e la ricostruzione dello stesso attraverso l'*Atlante del Patrimonio*, oltre ad assolvere alla funzione interpretativa del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico, definisce le regole statutarie, ossia le regole fondamentali di riproducibilità per le trasformazioni future, socioeconomiche e territoriali, non lesive dell'identità dei paesaggi pugliesi e concorrenti alla loro valorizzazione durevole.



Lo scenario strategico assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastarne le tendenze di degrado e costruire le precondizioni di forme di sviluppo locale socioeconomico auto-sostenibile. Lo scenario è articolato a livello regionale in **obiettivi generali** (Titolo IV Elaborato 4.1), a loro volta articolati negli **obiettivi specifici**, riferiti a vari **ambiti paesaggistici**.

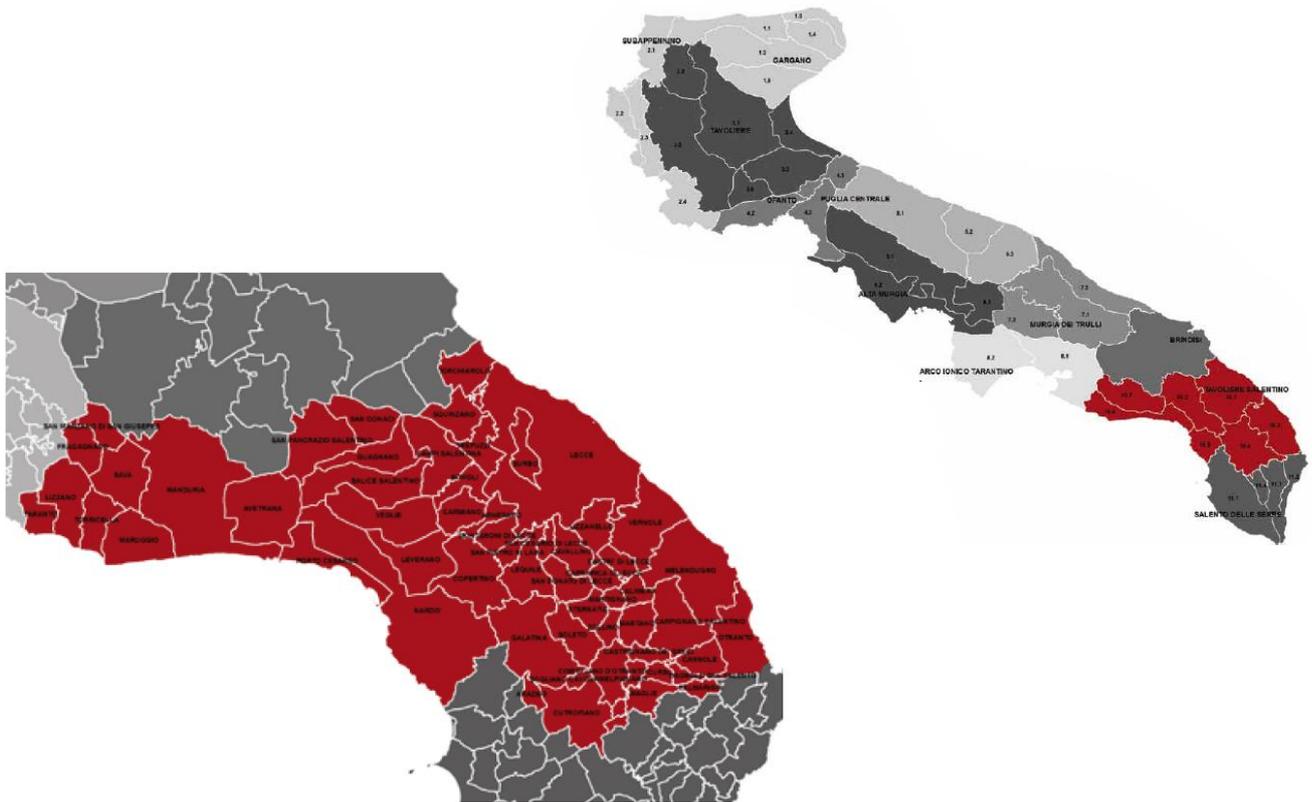
Gli ambiti paesaggistici sono individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.



### 3.1.1. Definizione di ambito e figura territoriale

Il PPTR definisce 11 Ambiti di paesaggio e le relative figure territoriali. Il territorio dei comuni interessati è contenuto all'interno del **Ambito territoriale n.10 – Tavoliere Salentino** rappresentata una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale.



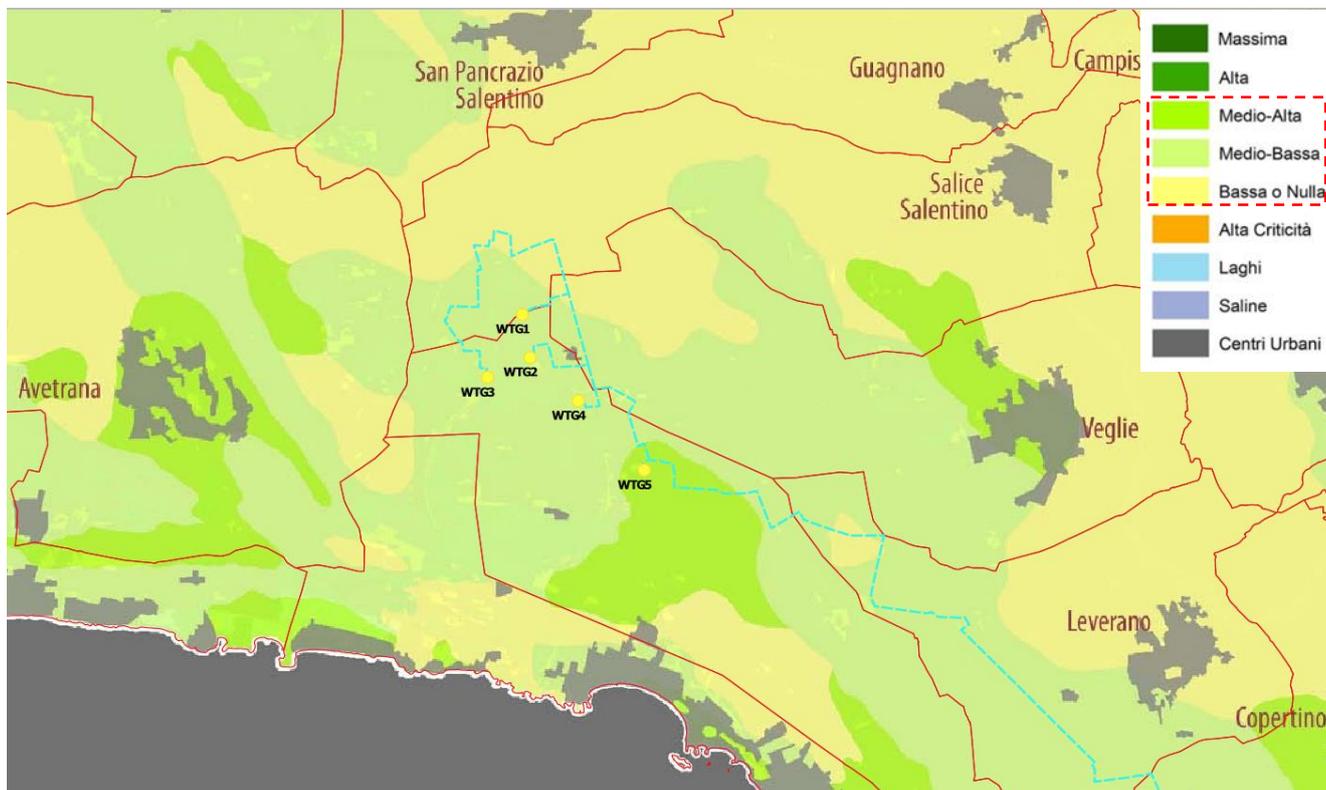
**Figura 3-1: Individuazione dell'ambito territoriale di riferimento e relativa figura territoriale (fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale - PPTR)**

Prima di passare all'analisi delle tre strutture specifiche in cui si articola il quadro conoscitivo, si riporta qui di seguito uno stralcio dell'elaborato 3.2.3 "**La valenza ecologica del territorio agro-silvo-pastorale regionale**", allegato alla descrizione strutturale di sintesi del territorio regionale.

L'Atlante del Patrimonio, di cui tali elaborati fanno parte, 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.



**Figura 3-2: la valenza ecologica, elaborato del PPTR**

Dall'elaborato si evince infatti come l'area oggetto di studio appartenga prevalentemente alla categoria delle superfici a valenza ecologica medio-bassa, ovverosia *alle colture seminate marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi.*

L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene la relativa permeabilità orizzontale data l'assenza di elementi di pressione antropica.

### **3.1.2. Sistema delle tutele**

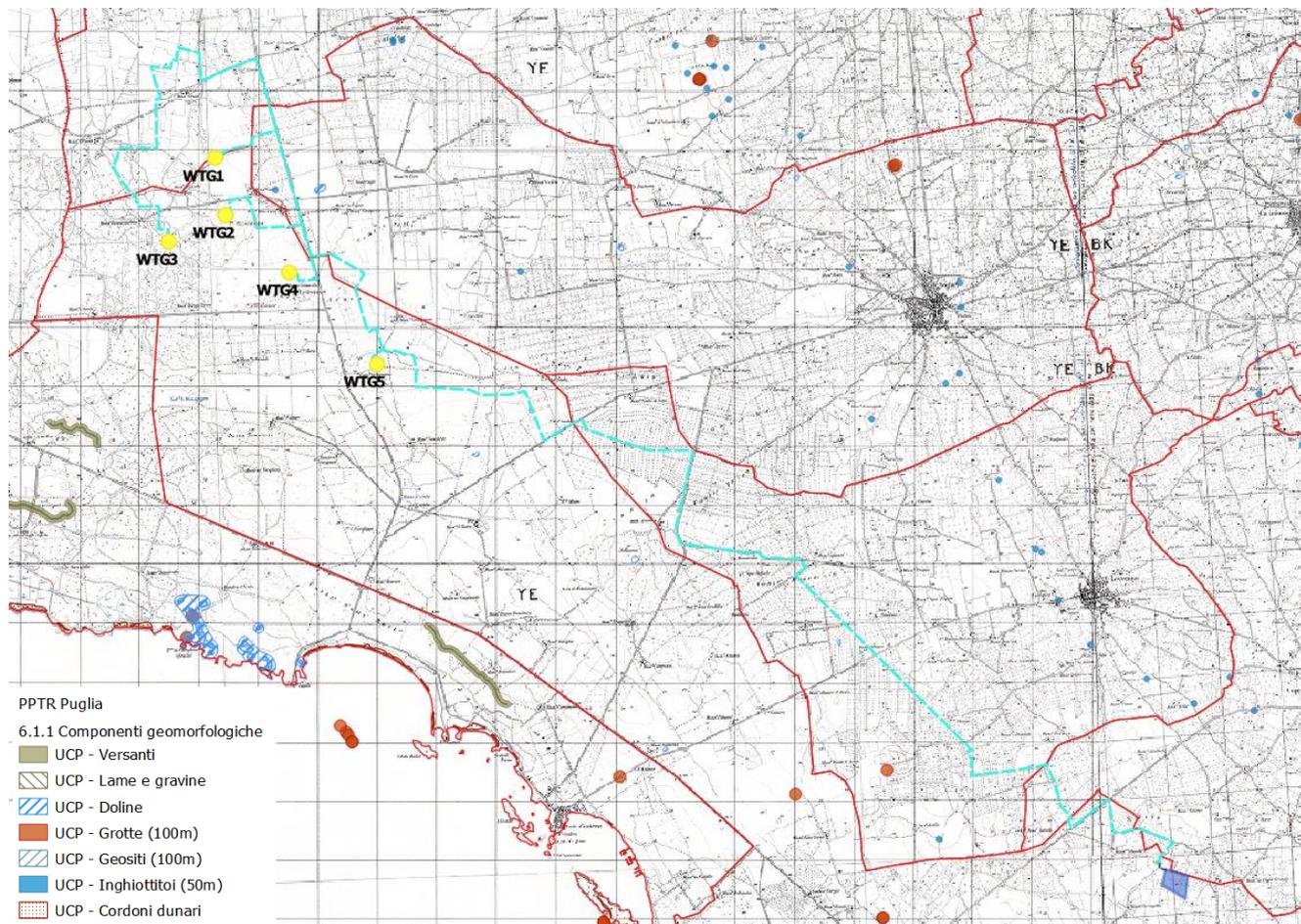
Il sistema delle tutele del suddetto PPTR individua Beni Paesaggistici (BP) e Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP) suddividendoli in tre macro-categorie e relative sottocategorie:



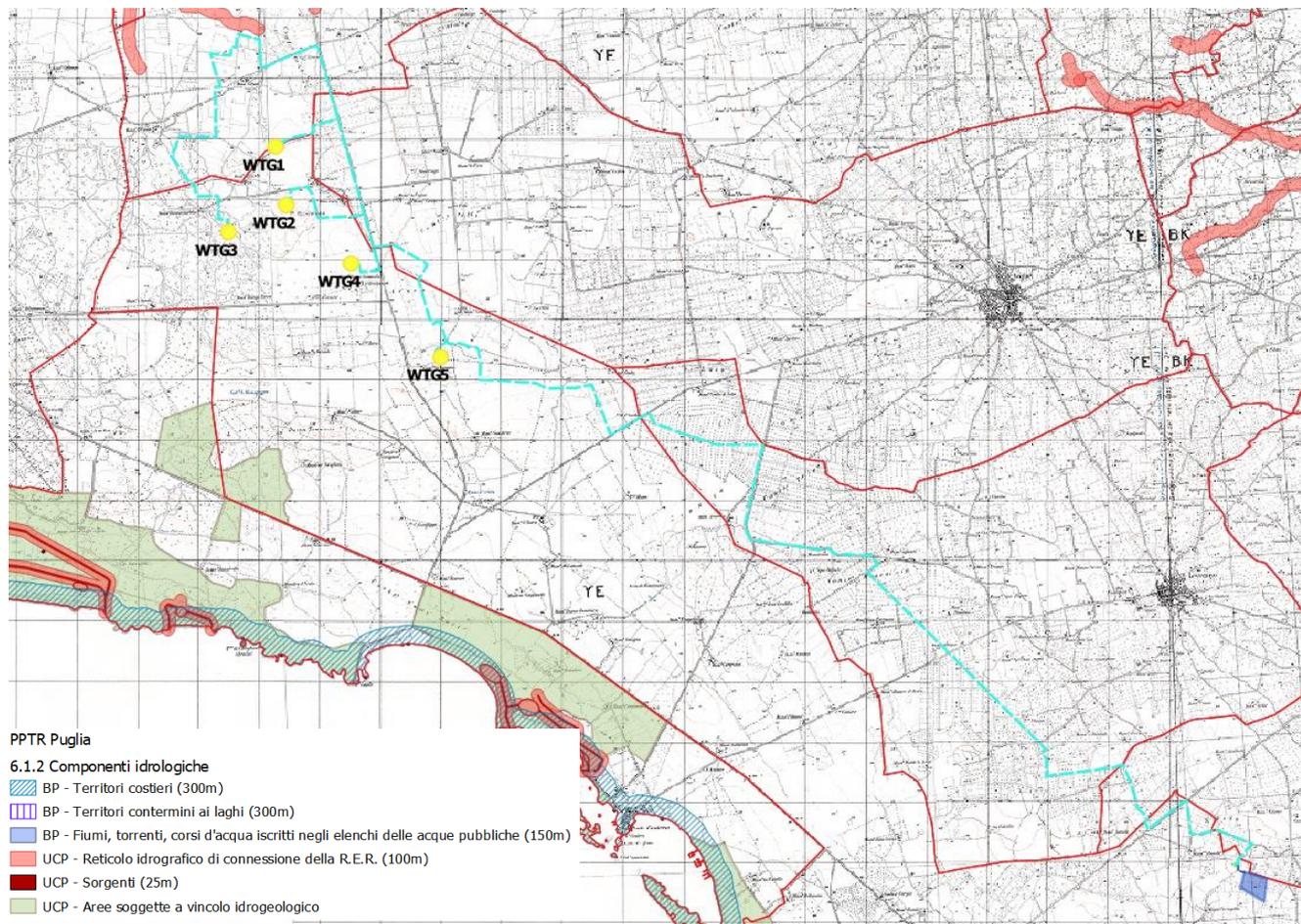
- **Struttura Idrogeomorfologica;**
  - Componenti geomorfologiche;
  - Componenti idrologiche;
- **Struttura Ecosistemica e Ambientale:**
  - Componenti botanico/vegetazionali;
  - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici;
- **Struttura antropica e storico-culturale:**
  - Componenti culturali e insediative;
  - Componenti dei valori percettivi.

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.

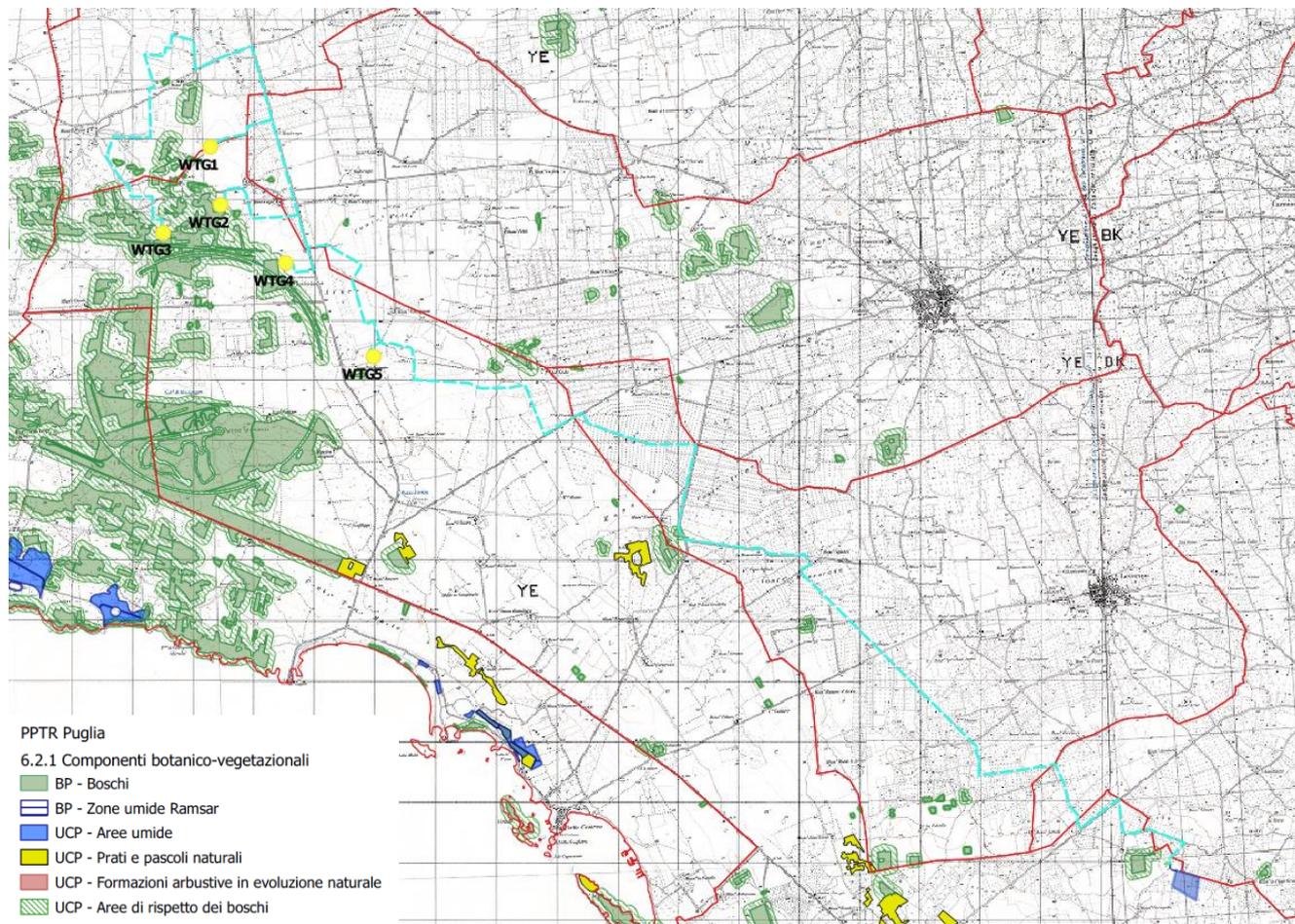




**Figura 3-3: PPTR – Componenti geomorfologiche: individuazione di BP e UCP nell'area di intervento**  
Per quanto concerne le Componente geomorfologiche, come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato, l'area di progetto è priva di tali emergenze, per cui **le opere in progetto non interferiscono con alcun elemento delle componenti paesaggistiche sottoposte a tutela.**



**Figura 3-4: PPTR – Componenti idrologiche: individuazione di BP e UCP nell'area di intervento**  
Per quanto concerne le Componente idrologiche, come si evince dallo stralcio cartografico sopra riportato, **le turbine, le strade e le piazzole, di cantiere e definitive, in progetto non interferiscono con alcun elemento delle componenti paesaggistiche sottoposte a tutela.**



**Figura 3-5: Componenti botanico-vegetazionali: individuazione di BP e UCP nell'area di intervento**  
 Come si evince dall'immagine sopra riportata, nell'area vasta di progetto sono presenti alcuni elementi delle Componenti botanico-vegetazionali: sono presenti alcuni piccoli boschi, identificati quali Beni Paesaggistici dall'art. 58 delle NTA del Piano, ma **le opere di progetto non interferiscono** con esse. **L'intervento non interferisce con le componenti botanico-vegetazionali.**

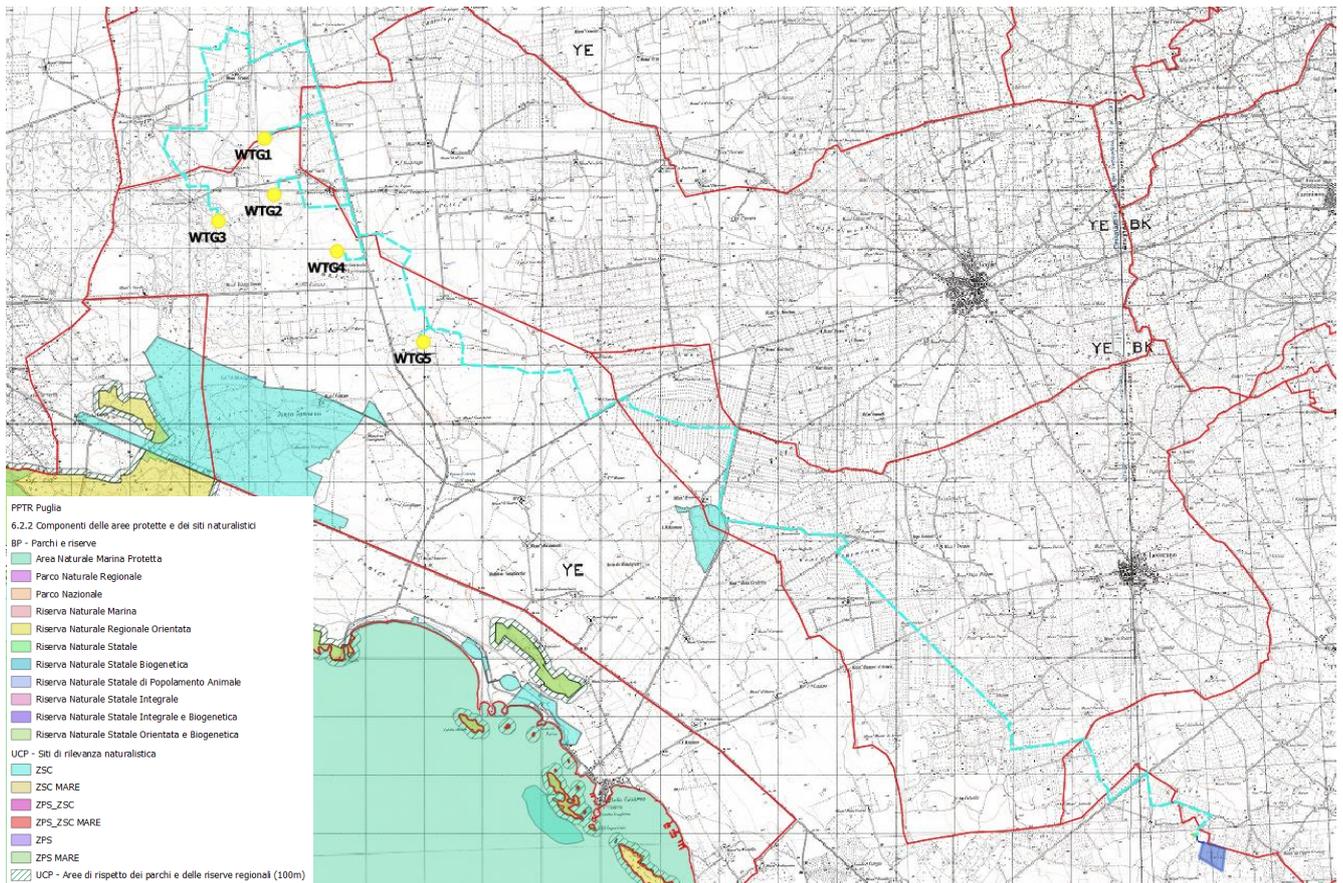
L'unica interferenza avviene per un breve tratto relativamente alla realizzazione del cavidotto interrato sotto strada esistente, nel dettaglio la SP113, in cui insiste un UCP – Area di Rispetto Boschi (art 143, comma 1, lett. e, del Codice).

La realizzazione del cavidotto interrato non è in contrasto con le indicazioni di tutela del PPTR sull'UCP coinvolto. Infatti, l'art. 63 *Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'Area di rispetto dei boschi*, 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 tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:  
a6) 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;

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.**

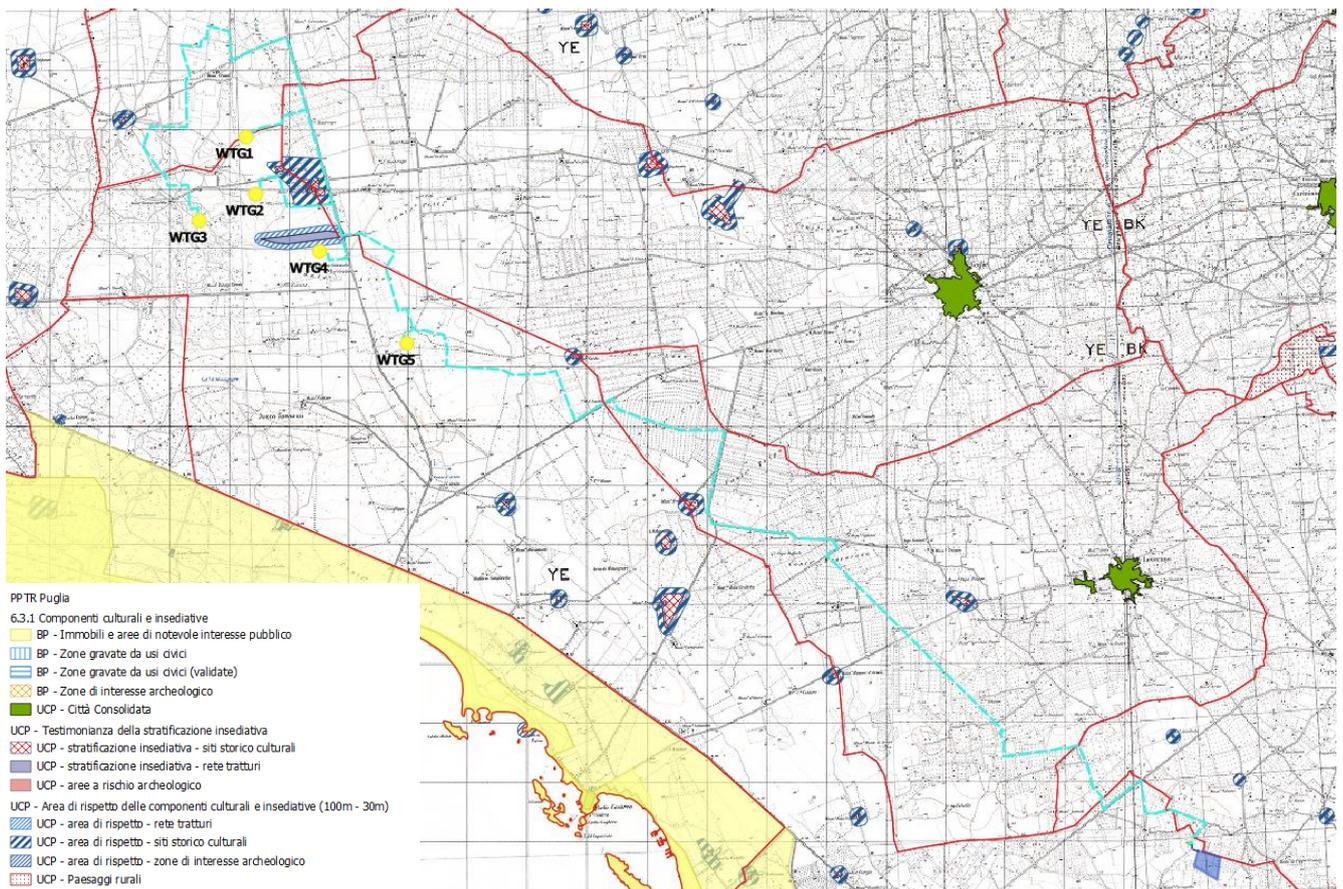


**Figura 3-6: PPTR - Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici- Individuazione di BP e UCP nell'area di intervento**

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:

- ✚ ZSC-SIC IT9150027 Palude del Conte, dune di Punta Prosciutto – circa 1370 m;
- ✚ ZSC-SIC IT9150031 Masseria Zanzara – circa 5100 m dalla turbina più vicina, a ridosso di un breve tratto della SP113 dove verrà interrato il cavidotto MT;

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

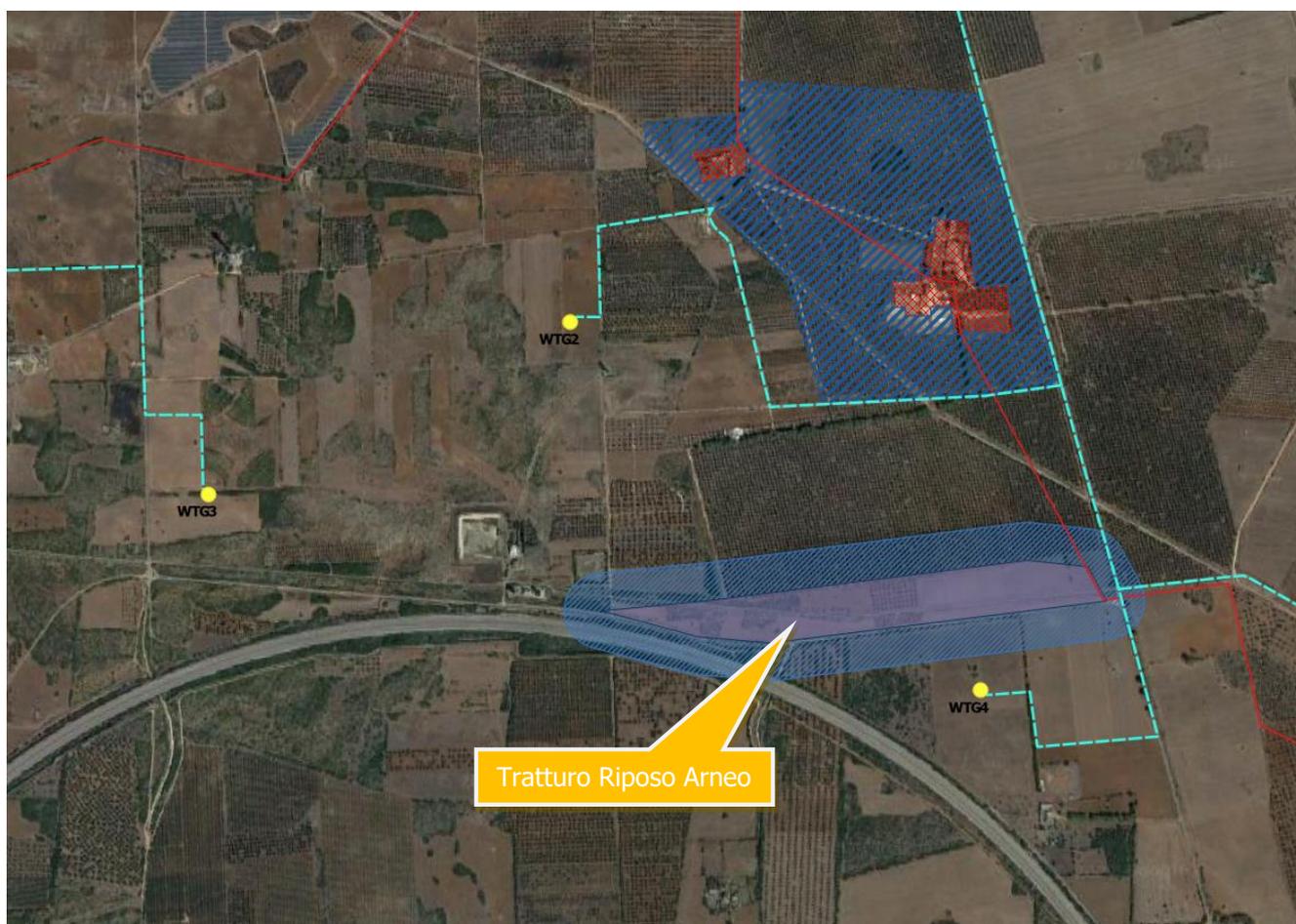


**Figura 3-7: Componenti Culturali e Insediative: Individuazione di BP e UCP nell'area di intervento con le relative aree di rispetto**

In riferimento alle opere in progetto dall'immagine sopra riportata si evince che le turbine e relative piazzole definitive e di cantiere, nonché la viabilità di accesso alle stesse non interessano beni sottoposti a tutela, così come anche la Stazione di trasformazione utente, mentre il **cavidotto interrato MT** per un breve tratto (circa 330m) interferisce con:

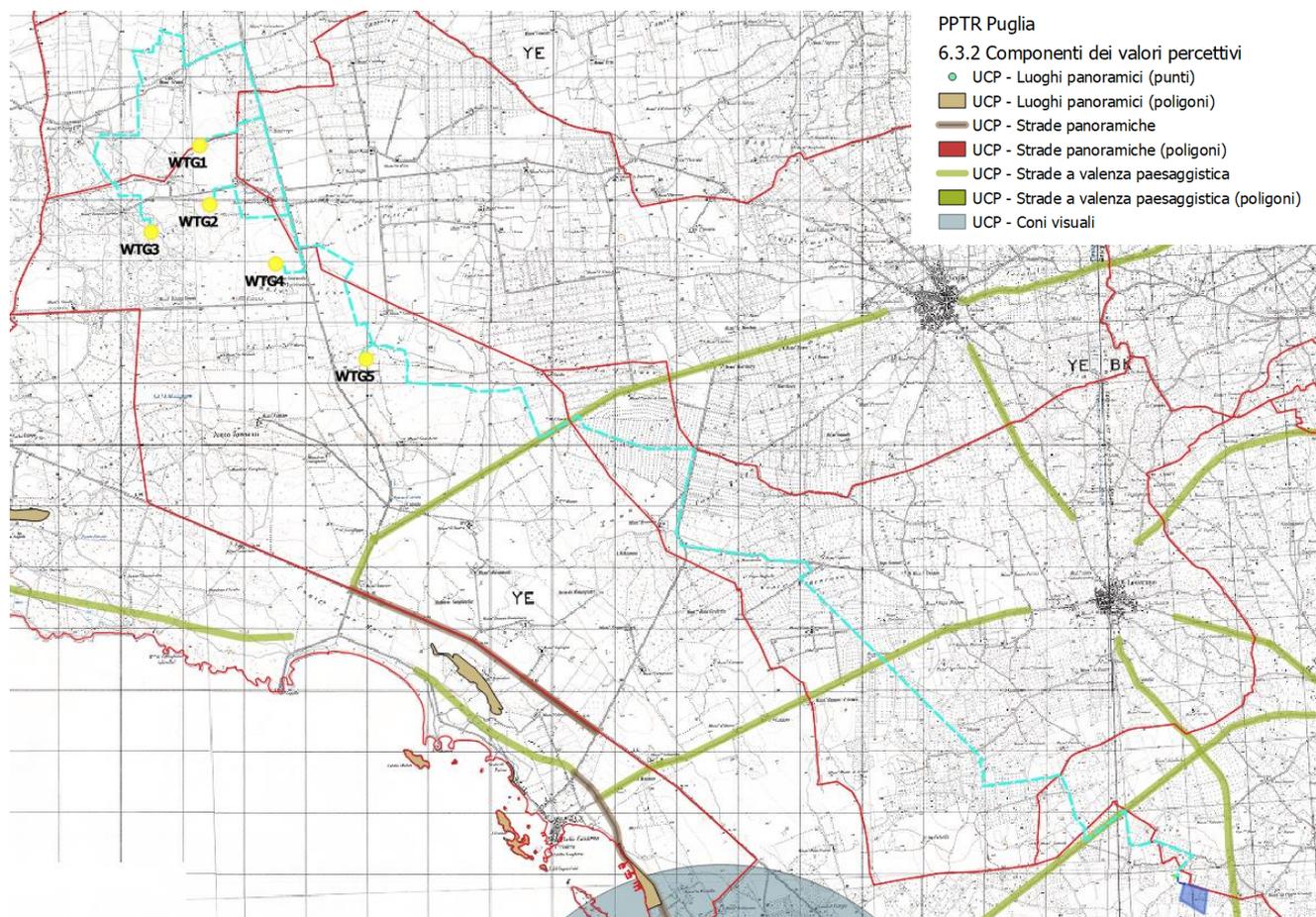
- √ UCP –Area rispetto rete tratturi– Tratturo Reintegrato Riposo Arneo

Il cavidotto è interrato sotto la SP109, per cui si ritiene che non ci sarà interferenza con i succitati siti storico culturali. Ad ogni modo si rimanda alla relazione archeologica, che analizza in dettaglio il tracciato del cavidotto interrato.



**Figura 3-8: Dettaglio interferenze con le Componenti Culturali e Insediative**

Dall'analisi delle Componenti valori percettivi, rappresentate nell'immagine seguente, si evince che nell'area vasta di intervento è presente una strada a valenza paesaggistica, esattamente la Strada Provinciale SP110, posta a circa 2,5 km a sud dell'area delle turbine.



**Figura 3-9: PPTR Componenti del valori percettivi**

Non esiste alcuna interferenza con i valori percettivi individuati dal **PPTR della Regione Puglia**.

### **3.1.3. 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 la presente Relazione Paesaggistica e sarà attivata la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica all'interno della procedura di valutazione ambientale.



### 3.2. Aree non Idonee

Come già accennato in precedenza, il Proponente preliminarmente alla progettazione dell'impianto eolico, ha verificato 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**.

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:

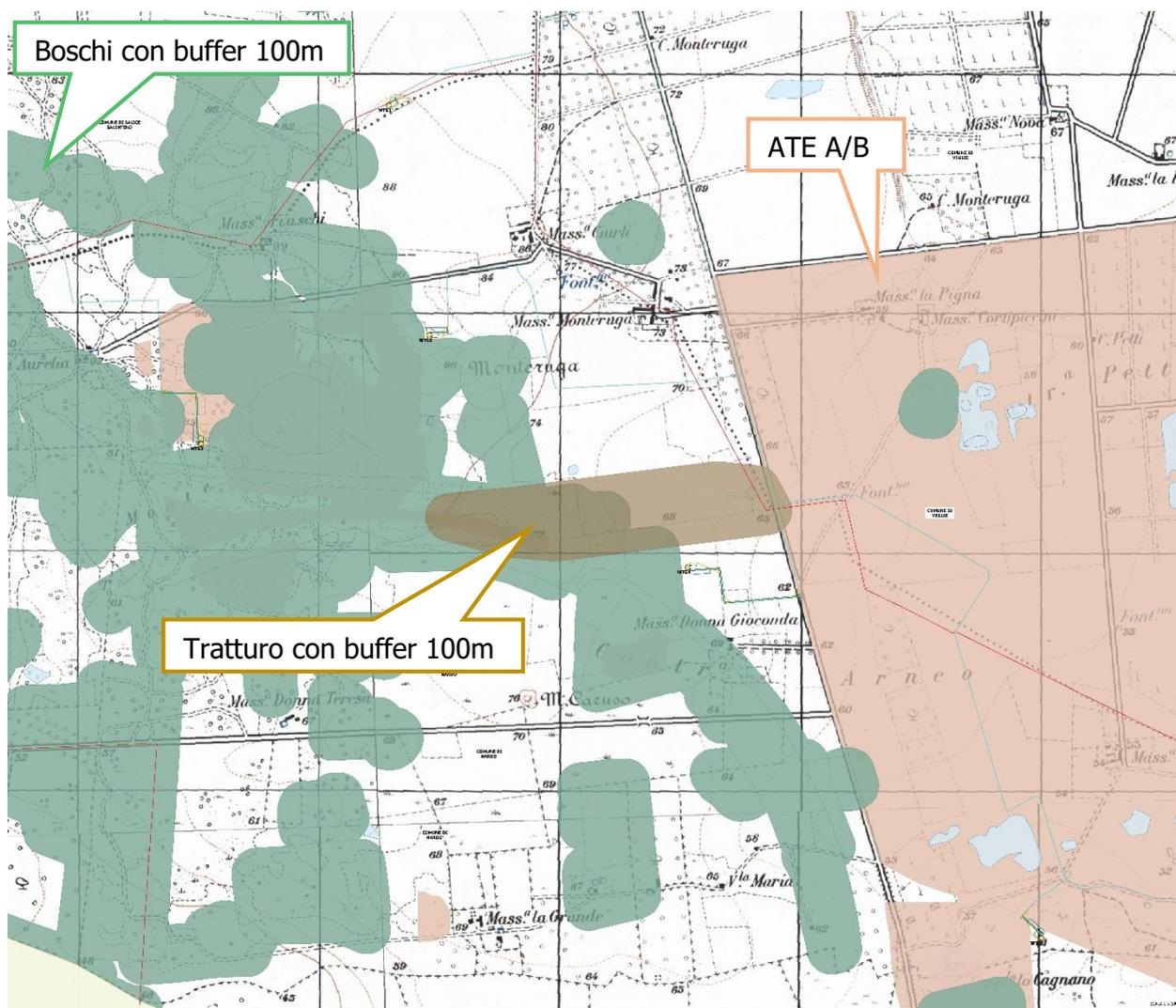
<b>Aree non idonee all'installazione di FER ai sensi delle Linee Guida, art. 17 e allegato 3, lettera F</b>	<b>Status dell'area in esame</b>
<b>Aree naturali protette nazionali</b>	<i>Non presente</i>
<b>Aree naturali protette regionali</b>	<i>Non presente</i>
<b>Zone umide Ramsar</b>	<i>Non presente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



<b>Lame e gravine</b>	<i>Non presente</i>
<b>Versanti</b>	<i>Non presente</i>
<b>Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentati di qualità</b>	<i>Non presente</i>

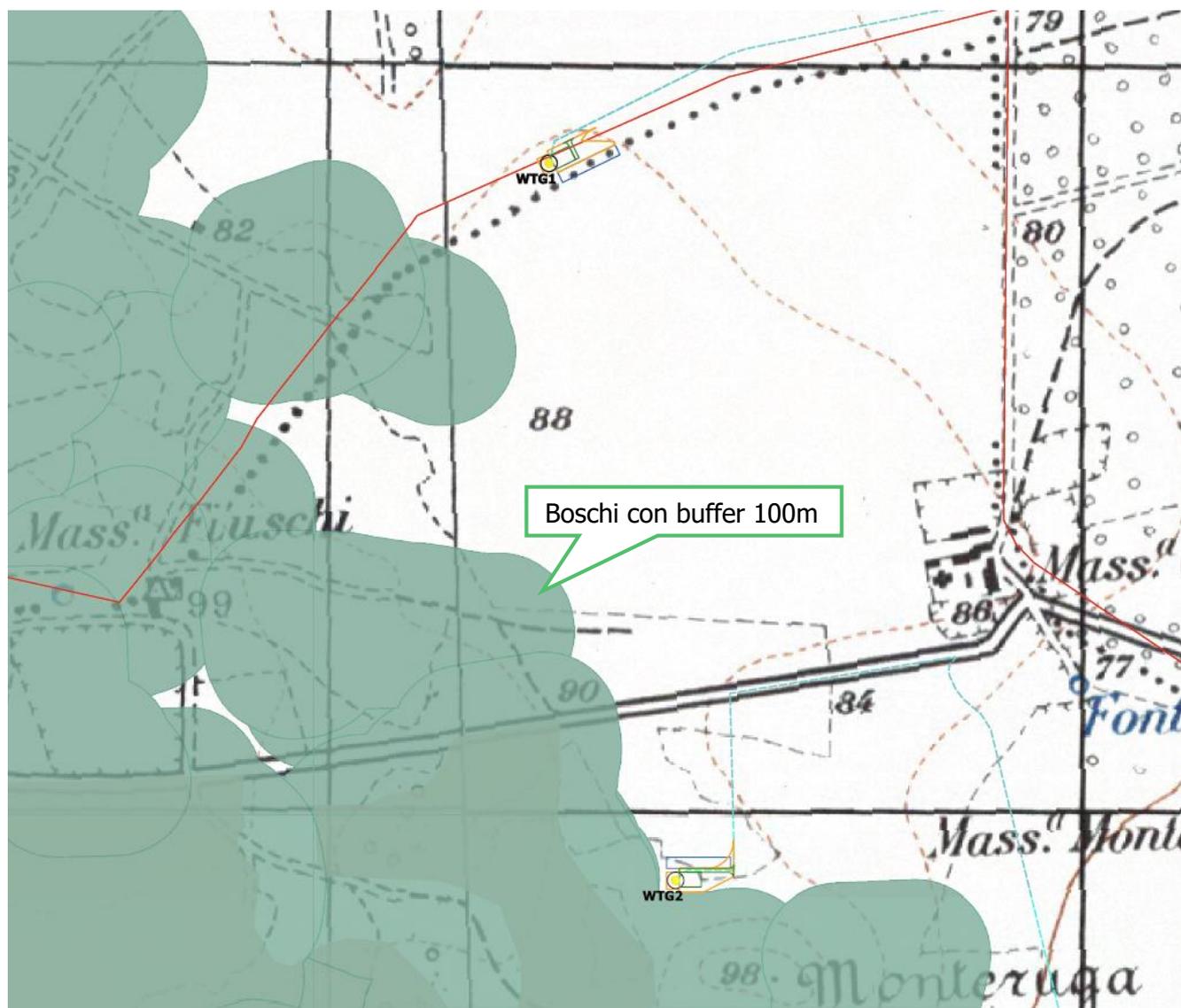
Come si evince dalla tabella riassuntiva sopra riportata, l'intervento **non interferisce con aree ritenute non idonee** dal Regolamento.

A tal proposito si specifica che la scelta del lay-out finale è condotta al fine di rispettare le prescrizioni ambientali, i vincoli e le disposizioni legislative, l'anemologia, l'orografia del sito, l'esistenza o meno di strade, piste e sentieri e le mutue interazioni che possono ingenerarsi tra gli aerogeneratori, nel ponderato compromesso tra potenza, producibilità e dimensioni delle turbine.



**Figura 3-10: inquadramento su cartografia aree non idonee e Area delle Turbine – Fonte wms SIT Puglia**

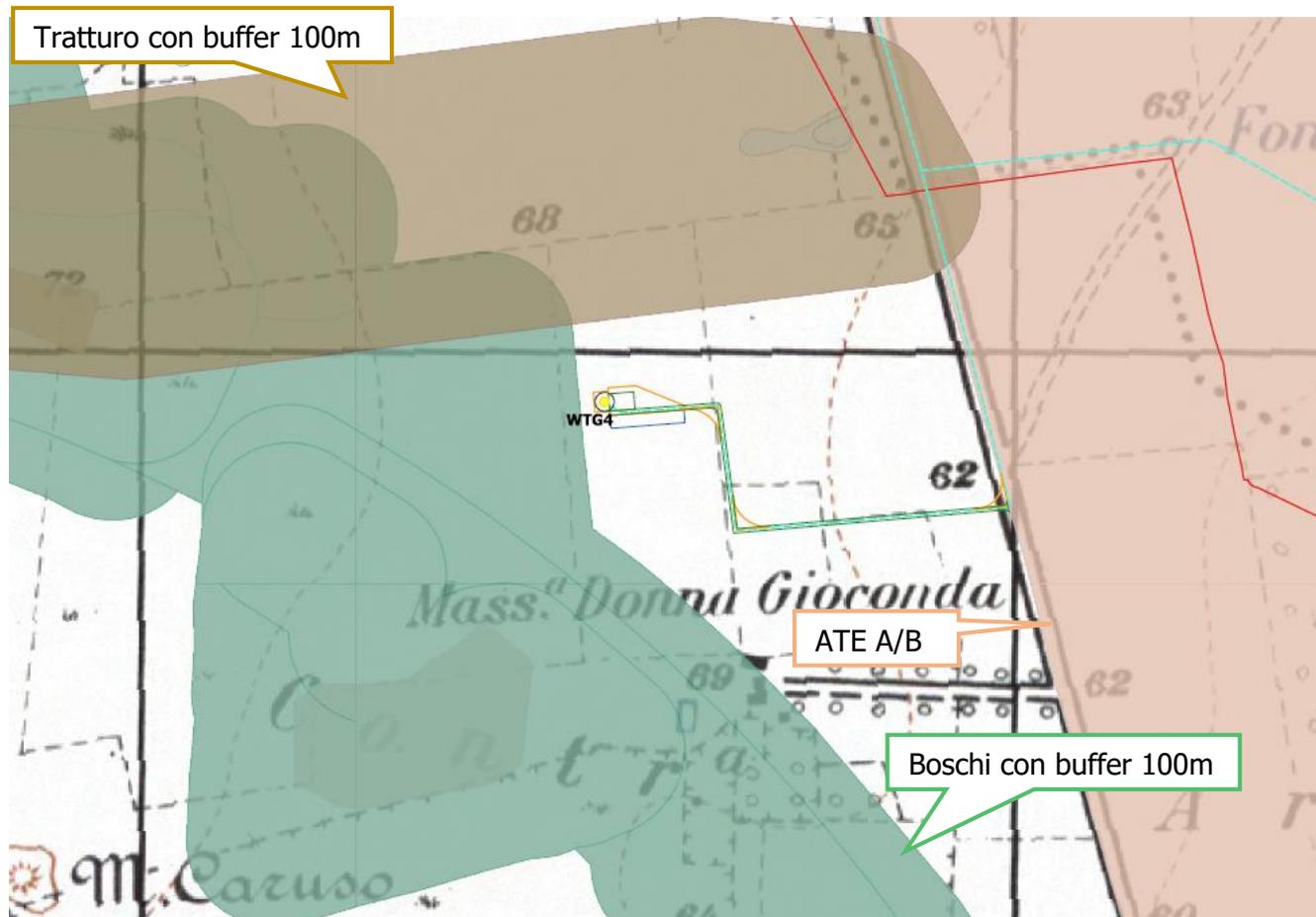
Nessuna delle turbine interferisce, come meglio si evince nelle immagini seguenti, con aree o siti sottoposti a particolare tutela o non adeguati ad ospitare tale tipologia di intervento.



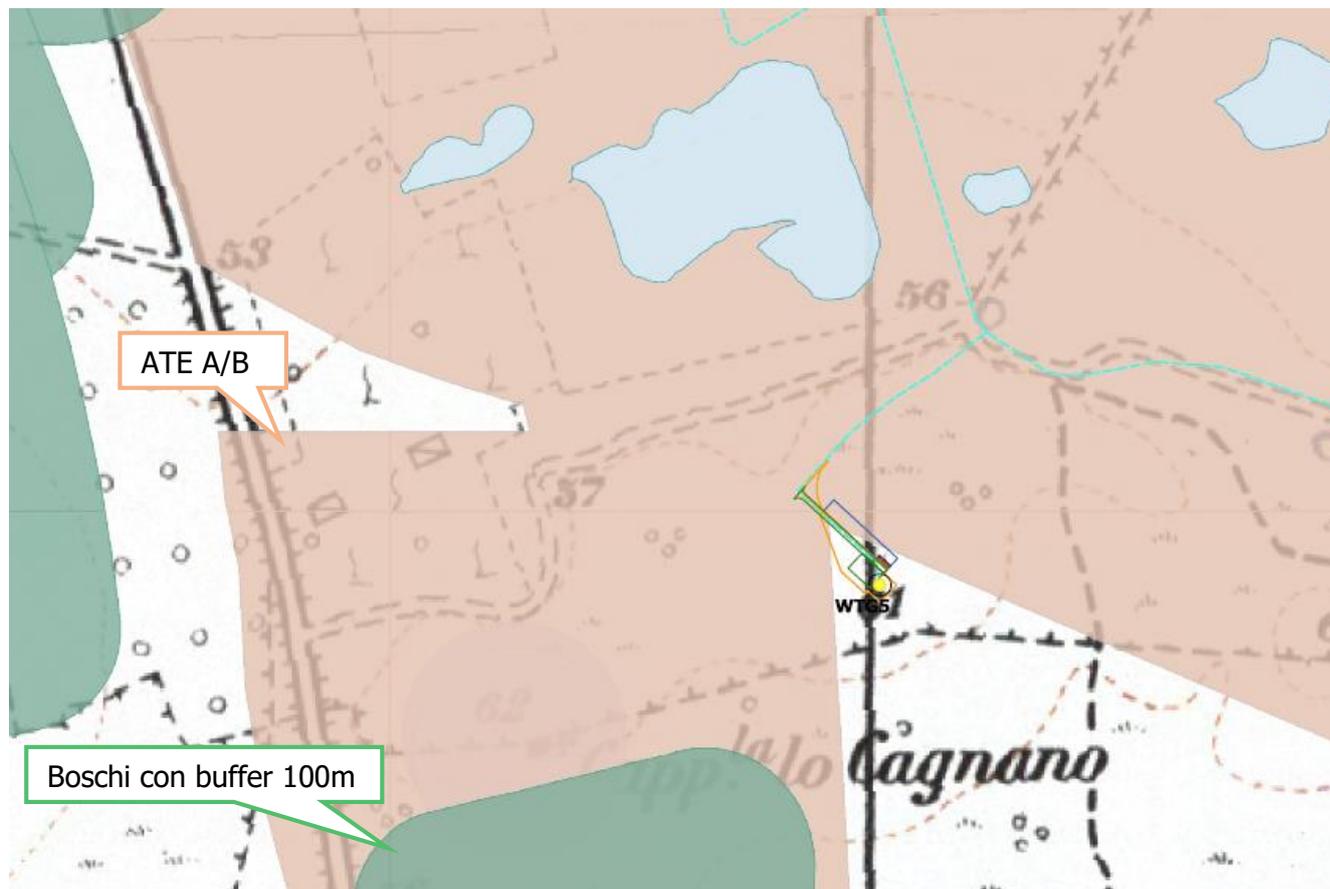
**Figura 3-11: Inquadramento su cartografia aree non idonee e Area WTG01 e WTG02 – Fonte wms SIT Puglia**



**Figura 3-12: Inquadramento su cartografia aree non idonee e Area WTG03 – Fonte wms SIT Puglia**



**Figura 3-13: Inquadramento su cartografia aree non idonee e Area WTG04 – Fonte wms SIT Puglia**



**Figura 3-14: Inquadramento su cartografia aree non idonee e Area WTG05 – Fonte wms SIT Puglia**

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

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

Pertanto, fin da questa preliminare analisi di compatibilità si comprende come l'intervento, seppur inserito in un'area vasta caratterizzata dalla presenza di aree inidonee, non vada ad intaccare porzioni di territorio particolarmente sensibili o vulnerabili.

A dimostrazione di quanto detto, nella **sentenza del Consiglio di Stato sez. IV, n.04566/2014** si può chiaramente leggere come *“fatta salva l'esclusione di aree specificamente individuate dalla Regione come inidonee, l'installazione di aerogeneratori è una fattispecie tipizzata dal legislatore in funzione di una bilanciata valutazione dei diversi interessi pubblici e privati in gioco, ma che deve tendere a privilegiare lo sviluppo di una modalità di approvvigionamento energetico come quello eolico che utilizzino tecnologie che non immettono in atmosfera nessuna sostanza nociva e che forniscono un alto valore aggiunto intrinseco”*.

**Pertanto, fin da questa preliminare analisi di compatibilità, meglio dettagliata nell'analisi degli strumenti urbanistici di area vasta e non, si comprende come l'intervento, seppur inserito in un'area caratterizzata dalla presenza di numerose zone sensibili e/o vulnerabili, non vada ad interferire direttamente con nessuna di esse.**



## **4. CONFORMITÀ AGLI STRUMENTI PROGRAMMATICI COMUNALI**

### **4.1. Strumento urbanistico del comune di Nardò**

Lo strumento urbanistico del comune di Nardò è un Piano Regolatore Generale approvato in via definitiva con D.G.R. n.345 del 20 aprile 2001.

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

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

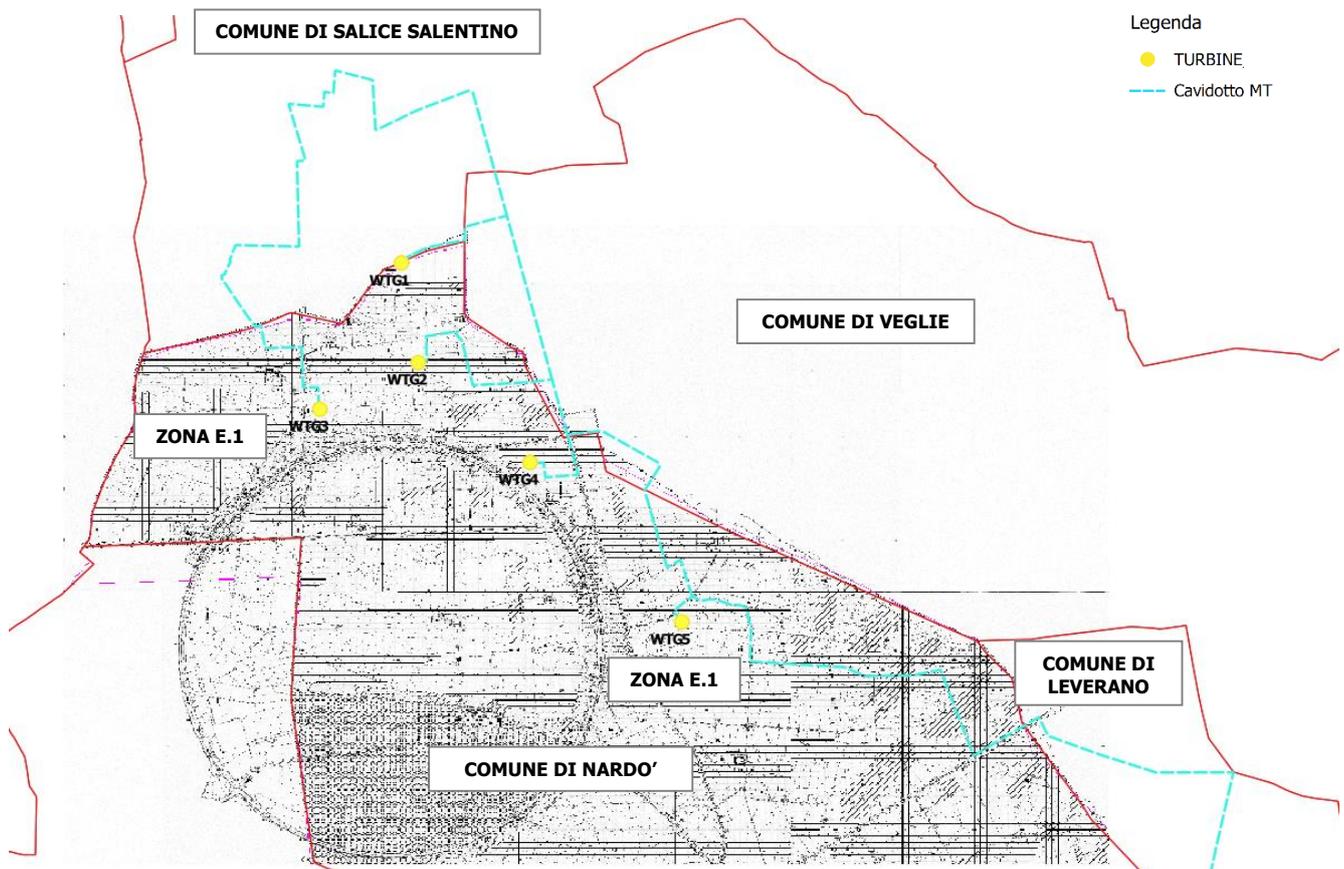
Le turbine sono tutte ricadenti nel territorio di Nardò, solo la WTG01 per una piccola parte di fondazione e piazzola definitiva, rientra nel territorio comunale di Salice Salentino.

Le NTA del PRG all'art. ART. 82 - ZONE E - DESTINATE AD USO AGRICOLO, individuano e suddividono il territorio agricolo in 4 aree, *in rapporto ai caratteri della produzione e dell'ambiente naturale, le zone agricole sono individuate nelle tavole di zonizzazione del P.R.G. e disciplinate nei successivi articoli secondo le classificazioni seguenti :*

- *Zone E. 1 - Zone agricole e produttive normali;*
- *Zone E. 2 - Zone agricole con prevalenti colture arboree;*
- *Zone E. 3 - Zone di salvaguardia ambientale;*
- *Zone E. 4 - Parco naturale - Zona di salvaguardia ecologica;*

L'area di sito delle turbine è classificata come *Zona E. 1 - Zone agricole e produttive normali*.





**Figura 4-1: Stralcio del PRG del Comune di Nardò**

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

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

#### **4.2. Strumento urbanistico del comune di Salice Salentino**

La giunta della regione Puglia con atto n. 1632 del 23 novembre 1999 (esecutivo a norma di legge), ha approvato definitivamente il piano regolatore generale del comune di Salice Salentino (Lecce).

Il PRG del comune di Salice Salentino, tipizza tutta l'area interessata dalla sola WTG01 in progetto come zona agricola E.

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 turbine sono tutte ricadenti nel territorio di Nardò, solo la WTG01 per una piccola parte di fondazione e piazzola definitiva, rientra nel territorio comunale di Salice Salentino.

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.



## **5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA**

L'impianto è composto da 6 macchine con potenza unitaria di 6,6 MW, per una potenza complessiva pari a 33 MW.

Il sistema, quindi, sarà composto dai seguenti elementi principali:

- N° 05 Aerogeneratori tripala, di potenza unitaria pari a 6,6 MW, altezza mozzo 135 m, diametro rotore 170 m;
- Vani tecnici di trasformazione interni alle torri;
- Quadri elettrici MT;
- Cabina di Raccolta
- Sottostazione di trasformazione utente.

Per la sua realizzazione sono quindi da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture:

### **Opere Civili:**

- Realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto;
- Adeguamento/ampliamento della rete viaria esistente nel sito
- Realizzazione dei cavidotti;
- Esecuzione dei plinti di fondazione delle macchine eoliche;
- Realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori;
- Posa in opera della sottostazione completa di basamenti e cunicoli per le apparecchiature elettromeccaniche.

### **Opere impiantistiche:**

- Installazione degli aerogeneratori;
- Esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra i singoli aerogeneratori e tra gli aerogeneratori e la sottostazione dell'energia elettrica prodotta;
- Esecuzione del collegamento tra sottostazione utente e stazione RTN;



- Esecuzione sottostazione utente.

### 5.1. Tipologia dell'aerogeneratore

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 individuato, **SIEMENS GAMESA SG 6,6 - 170 155m**:

<b>Potenza nominale</b>	6.6 MW
<b>Numero di pale</b>	3
<b>Diametro rotore</b>	170 m
<b>Altezza del mozzo</b>	135 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>	11.0 m/s
<b>Generatore</b>	Asincrono
<b>Tensione</b>	690 V

Le WTG sono costituiti da:

- un corpo centrale (navicella), costituito da una struttura portante in acciaio e rivestita da un guscio in materiale composito (fibra di vetro in fibra epossidica), vincolata alla testa della torre tramite un cuscinetto a strisciamento che le consente di ruotare sul suo asse di imbardata contenente l'albero lento, unito direttamente al mozzo, che trasmette la potenza captata dalle pale al generatore attraverso un moltiplicatore di giri; il generatore è del tipo asincrono a doppia alimentazione a 4 poli, tensione ai morsetti pari a 690 V e frequenza di 50 Hz; la potenza nominale, come detto, è di 6000 kW.
- un mozzo a cui sono collegate 3 pale, in materiale composito, formato da fibre di vetro in matrice epossidica, costituite da due gusci collegati ad una trave portante e con inserti di acciaio che uniscono la pala al cuscinetto e quindi al mozzo;



- un sostegno costituito da una torre realizzata da una struttura metallica tubolare di forma circolare ancorata al terreno a mezzo di idonee fondazioni.

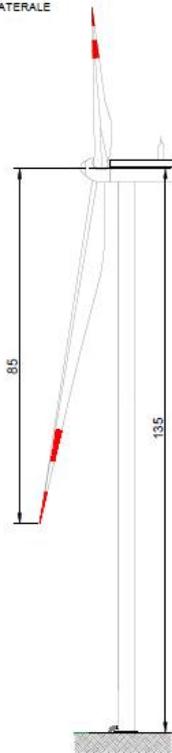
Il sistema di controllo dell'aerogeneratore per frenare la macchina mette le pale in bandiera (posizione ad incidenza aerodinamica nulla); è previsto comunque un sistema di frenata di emergenza montato sull'albero veloce del moltiplicatore di giri. Tale impianto di emergenza, così come il meccanismo di regolazione del passo delle pale, è attivato da un sistema oleodinamico.

Tutte le funzioni dell'aerogeneratore sono gestite e monitorate da unità di controllo computerizzate, poste all'interno della navicella e trasmesse al PLC ubicato al piede della torre. I segnali di ogni torre saranno raccolti e trasmessi ad una stazione remota di telecontrollo tramite linee telefoniche o segnali via etere.

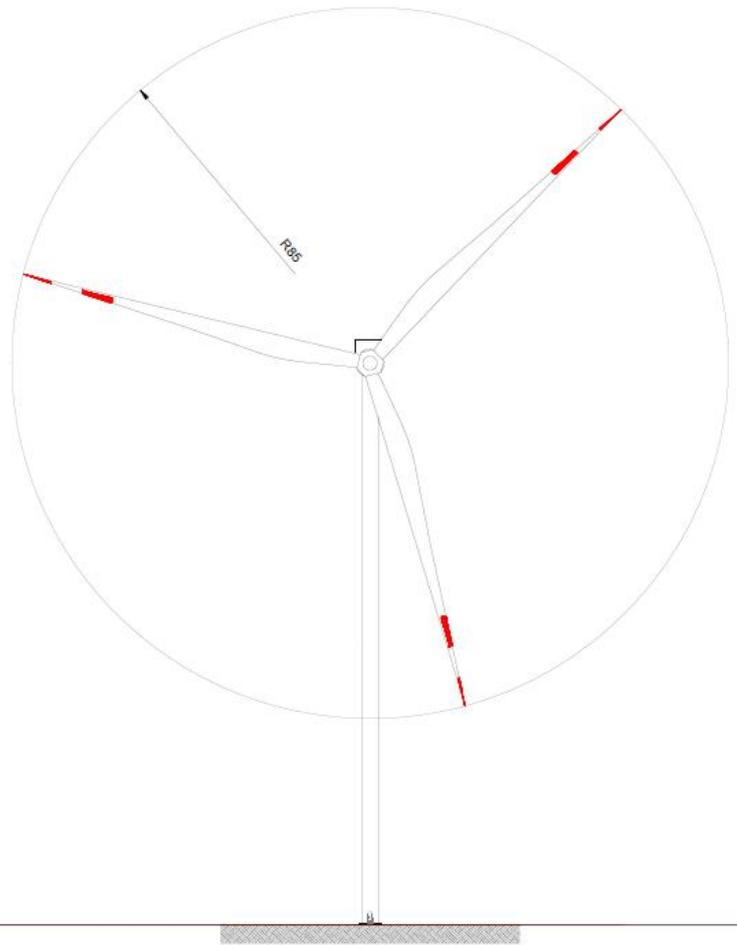




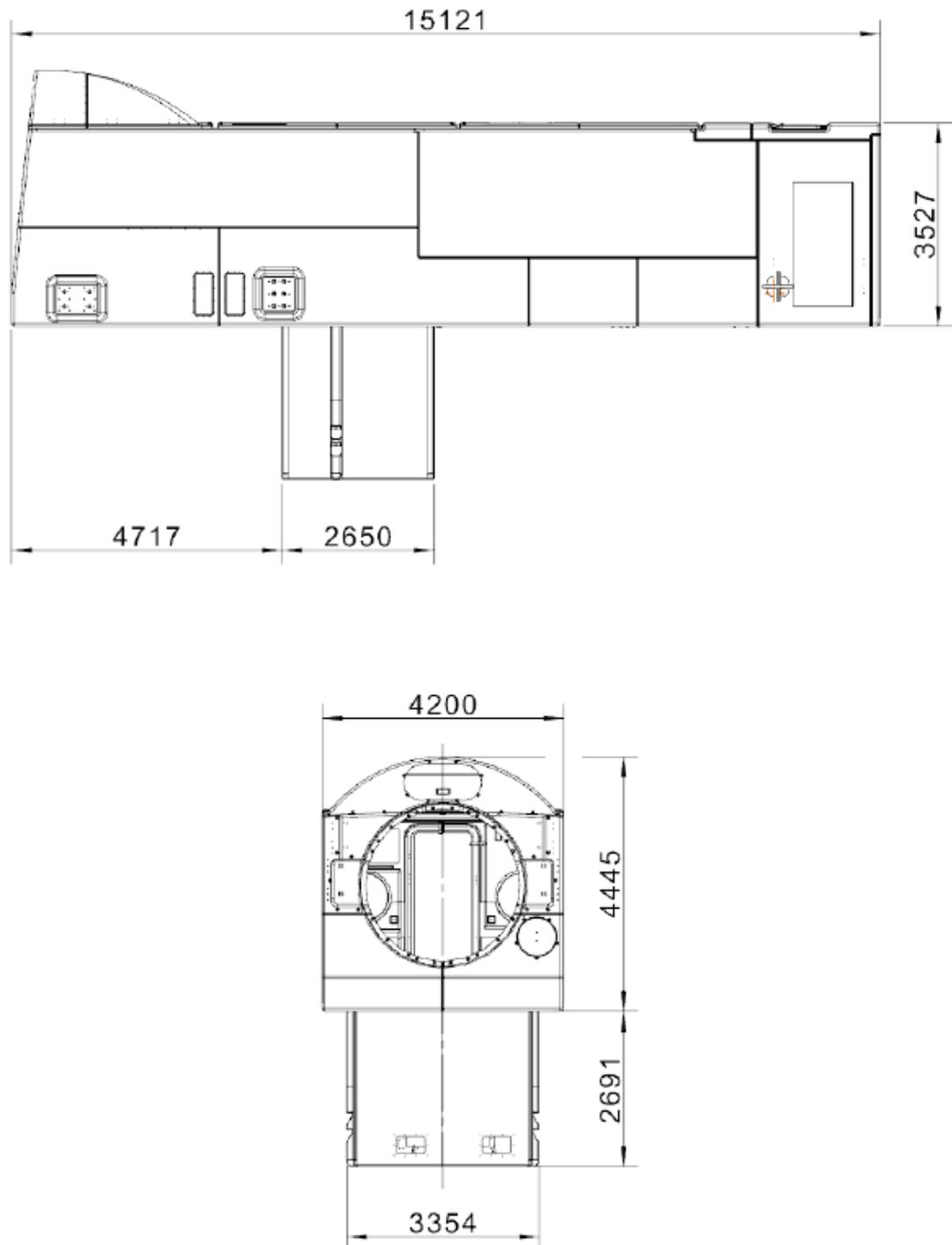
PROSPETTO LATERALE



PROSPETTO FRONTALE



**Figura 5-1: Tipico WTG geometrie complessive**



**Figura 5-2: Tipico navicella WTG**

Per l'architettura dell'aerogeneratore e le dimensioni caratteristiche si rimanda all'Elaborato Grafico.

Per effettuare le operazioni di montaggio, l'aerogeneratore si trasporta a piè d'opera suddiviso generalmente nei seguenti pezzi:

- due sezioni della torre;
- la navicella completa;
- il set dei cavi di potenza;
- il mozzo pale ed ogiva;
- l'unità di controllo;
- gli accessori (cavi di sicurezza, bulloni di assemblaggio, anemometri etc.).

Le due sezioni della torre vengono appoggiate sulla piazzola insieme alla navicella. Ad un lato della piazzola è assemblato il rotore: le tre pale vengono calettate sul mozzo e viene montata l'ogiva mediante gru.

Una seconda gru del peso di 300 tonnellate viene poi posizionata a circa 15 m dal centro torre, mentre la gru da 30 t è posta in prossimità della piazzola. terminate le operazioni precedenti, si procede al sollevamento con la sequenza di seguito riportata:

- si colloca l'unità di controllo sugli appoggi disposti sulla fondazione, il primo concio di torre viene sollevato e collegato al concio di fondazione annegato nel calcestruzzo;
- il secondo concio è sollevato ed unito al primo concio;
- si eleva la navicella e si collega alla torre;
- si solleva il rotore già montato e si collega alla navicella;
- si connette il meccanismo di regolazione del passo delle pale;
- si procede al posizionamento dei cavi della navicella dalla parte interna della torre, per la connessione successiva con l'unità di controllo;
- si connettono cavi di potenza e di controllo, lasciando l'aerogeneratore predisposto per la connessione alla rete.



## **5.2. Fondazione aerogeneratore**

La base della torre è solidarizzata alla struttura fondale mediante un sistema di tirafondi (anchor cages) pre-tesi ed annegati nel getto del plinto di fondazione.



**Figura 5-3: immagine tipo posa anchor cages**



**Figura 5-4: immagine tipo armature plinto**

La fondazione è stata modellata con elementi finiti tipo "shell-thick" vincolati su suolo elastico alla Winkler e bloccati in modo isostatico contro le labilità di piano. La costante di sottofondo k (di Winkler) è stata calcolata come riportato in allegato *PR04 Relazione preliminare sulle strutture*.

Le dimensioni del plinto rinvengono da un dimensionamento che dovrà essere opportunamente confermato in sede di progetto esecutivo.

I materiali da utilizzare saranno, salvo diverse prescrizioni del progetto esecutivo:

- Calcestruzzo Rck 35 Mpa
- Acciaio per armatura c.a. FeB450C

Per quanto attiene i materiali, in particolare la classe della miscela di calcestruzzo da utilizzare, oltre alle caratteristiche di resistenza meccanica necessarie per la sicurezza strutturale in relazione alle sollecitazioni agenti, dovranno considerarsi le caratteristiche dell'ambiente di posa in opera in relazione ai rischi di corrosione delle armature o di attacco chimico connesse, per soddisfare i requisiti di durabilità dell'opera

### **5.3. Piazzole aerogeneratori**

La postazione di macchina, al pari della viabilità, è stata progettata nel rispetto dell'ambiente fisico in cui viene inserita.

Le piazzole di montaggio, da installarsi in aree non pianeggianti, verranno realizzate con piani di posa adattati alle pendenze del terreno di ciascuna piazzola con l'obiettivo di minimizzare i movimenti terra (sterri e rilevati) necessari per la realizzazione delle stesse.

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno dei 6 aerogeneratori costituenti il parco eolico.

Sono state ipotizzate due tipologie di piazzola di montaggio, con stoccaggio parziale e assemblaggio in due fasi e con stoccaggio totale e assemblaggio in una fase. La scelta tra le due tipologie di montaggio sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva e gli elaborati del presente progetto, nonché il piano particellare di esproprio sono stati redatti in via prudenziale nell'ipotesi di ingombro massimo



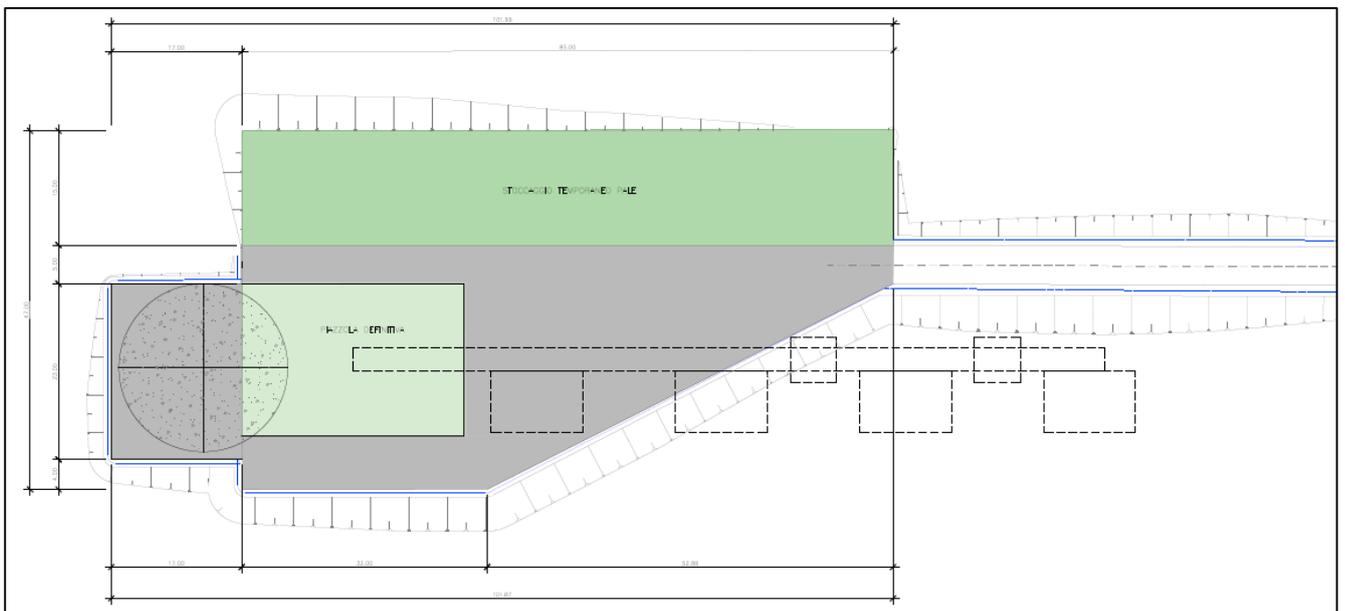
(stoccaggio totale e assemblaggio in una fase). Per maggiori dettagli relativi all'architettura della piazzola, sia quella di montaggio che quella definitiva si rimanda all'Elaborato Grafico.

Le dimensioni della piazzola di montaggio sono state fissate in relazione alle specifiche tecniche della turbina. Tali dimensioni sono suddivisi in zone dedicate allo stoccaggio pale, zone a 2 kg/cm<sup>2</sup> e zone a 3 kg/cm<sup>2</sup>, caratterizzazione derivante dalla differente capacità portante del terreno e dal differente impiego dello stesso tra movimentazioni dei materiali e stoccaggio e zona di installazione della gru principale.

Al termine dei lavori, saranno rimosse le piazzole di montaggio e mantenute solo quelle di tipo definitivo, finalizzate a garantire la gestione e manutenzione dell'impianto durante la vita utile.

Al termine della vita operativa dell'impianto, tutte le piazzole degli aerogeneratori saranno rimosse e le aree ripristinate allo stato vegetale originario.

Nella immagine seguente è riportato lo schema di una piazzola tipo.



**Figura 5-5: Planimetria piazzola di montaggio tipo**

#### **5.4. Strade di accesso alle turbine e viabilità di servizio**

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

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

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

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

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

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

### **5.5. Impianto elettrico**

I generatori eolici saranno connessi fra loro, mediante connessione di tipo "entra-esce" in cabina a singolo o multiplo quadro secondo lo schema elettrico unifilare di progetto. All'interno del parco eolico sarà pertanto realizzata una rete di cavi interrati a 30 kV, di sezione adeguata alla potenza trasportata dalle diverse linee elettriche.

La rete elettrica in MT sarà realizzata con le seguenti caratteristiche:

<b>Tipologia cavo</b>	<i>Unipolare</i>
<b>Tensione nominale Uo-Uc</b>	<i>18/30 kV</i>
<b>Anima</b>	<i>Conduttore a corda rotonda compatta di alluminio</i>
<b>Semiconduttivo interno</b>	<i>Mescola estrusa</i>
<b>Isolante</b>	<i>Mescola di polietilene reticolato</i>
<b>Semiconduttivo esterno</b>	<i>Mescola estrusa</i>



<b>Guaina</b>	Polietilene colore rosso qualità DMP2
<b>Marcatura</b>	ARE4H5E <Tensione> <Sezione> <Anno>

- conduttore a corda rotonda compatta di alluminio;
- semiconduttivo interno in elastomerico estruso;
- isolante in mescola di gomma ad alto modulo elastico (qualità G7);
- semiconduttivo esterno in elastomerico estruso pelabile a freddo;
- schermatura a fili di rame rosso;
- guaina PVC di qualità Rz, colore rosso.

I cavi saranno direttamente interrati ad una profondità non inferiore a 1,20 m.

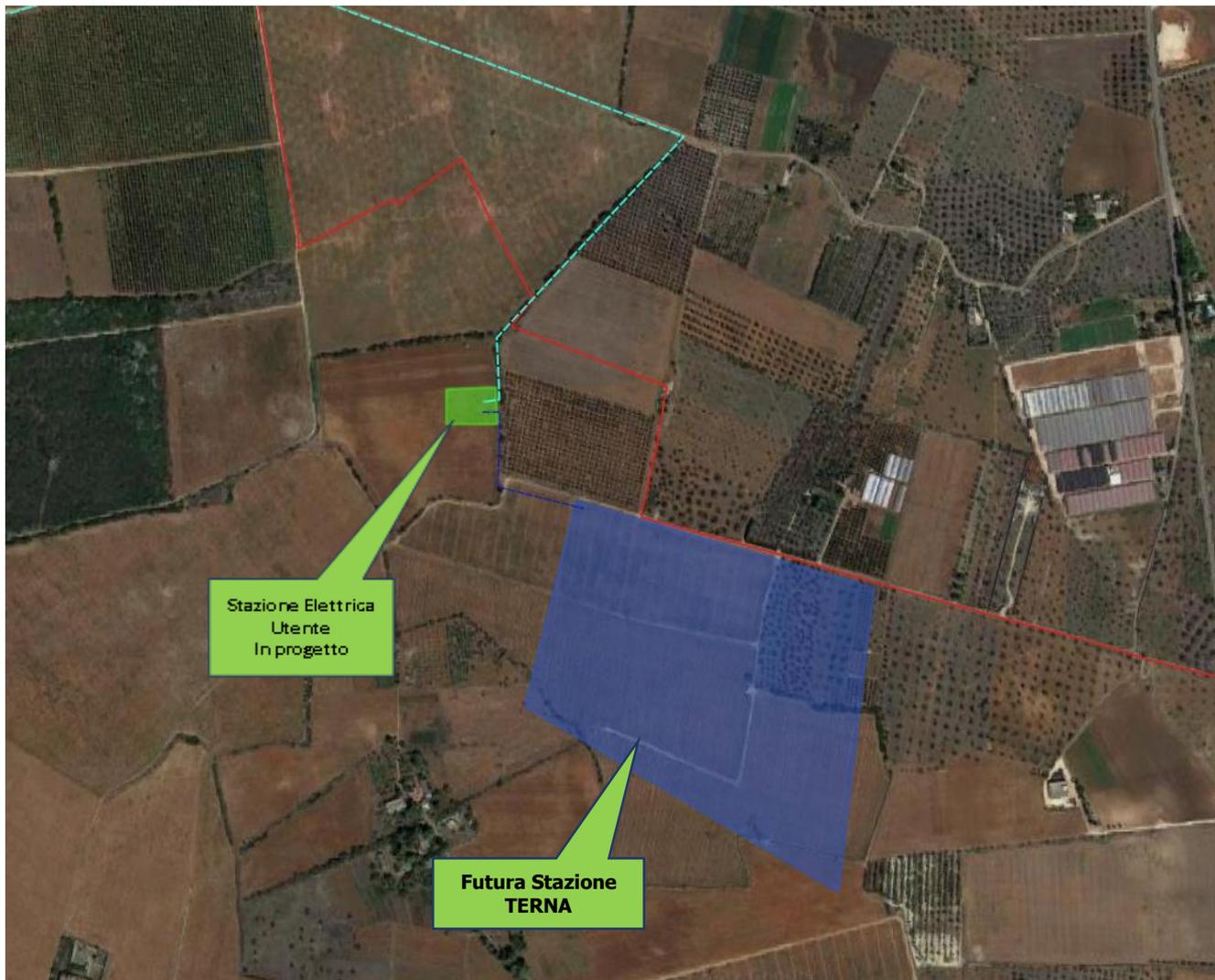
La Sottostazione elettrica proposta è costituita da un montante di trasformazione 36/30kV, in aria, collegata dal lato A.T. al punto di consegna e dall'altra al quadro MT situato nella cabina di consegna all'interno della stazione. I terminali in uscita dei cavi 30kV provenienti dal parco eolico saranno allacciati al quadro MT precedentemente menzionato.

### **5.6. Connessione alla rete elettrica di distribuzione a 36kV**

Lo schema di allacciamento alla RTN, in base al Preventivo di connessione ricevuto da Terna con CP 202200290, prevede la realizzazione di una sottostazione elettrica di trasformazione dell'energia prodotta dal parco eolico (SE di utenza) alla quale convergeranno i cavi di potenza e controllo provenienti dal parco eolico, collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Erchie 380 – Galatina 380".

L'ubicazione della sottostazione di trasformazione è prevista nel Comune di Nardò, in un'area catastalmente identificata dal fg.41 p.la 4 adiacente alla futura Stazione Elettrica RTN.





**Figura 5-6: Ortofoto area di futura Stazione elettrica Utente adiacente alla futura Stazione Terna**



**Figura 5-7: Foto dell'area di futura Stazione elettrica utente**

## **6. ELEMENTI DI ANALISI E DI VALUTAZIONE DELLA CONGRUITA' E DELLA COERENZA PROGETTUALE RISPETTO AGLI OBIETTIVI DI QUALITA' PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE**

Le analisi fin qui effettuate e riportate, relativamente alla ricostruzione degli elementi caratterizzanti il paesaggio nelle sue componenti: naturali, antropico - culturali, insediativo - produttive e percettive, nonché la disamina relativa alle scelte ed ai criteri che hanno guidato la progettazione dell'impianto proposto, ivi comprese le implicazioni in termini di impatto sull'ambiente e sul paesaggio, consentono di tracciare ed evidenziare gli elementi più rilevanti in ordine alla valutazione della congruità e coerenza progettuale rispetto agli obiettivi di qualità paesaggistica ed ambientale ed ai valori riconosciuti dal vincolo:

- l'intervento prevede un uso consapevole e attento delle risorse disponibili, con attenzione a non pregiudicare l'esistenza e gli utilizzi futuri e tale da non diminuire il pregio paesistico del territorio. Il terreno utilizzato, infatti, potrà ritornare alla sua attuale funzione alla fine del ciclo di vita dell'impianto (circa 25/30 anni);
- l'intervento rispetta le caratteristiche orografiche e morfologiche dei luoghi, non alterandone la morfologia e gli elementi costitutivi;
- l'intervento è compatibile sotto l'aspetto ecologico ed ambientale che non risulta compromesso nella fase di esercizio dell'impianto;
- l'intervento prevede un'idonea localizzazione, compatibile con le esigenze di tutela e salvaguardia dei luoghi;
- l'intervento ha una media incidenza visiva e prevede particolari opere di mitigazione e accorgimenti per migliorare e minimizzare l'impatto visivo nel contesto;
- l'intervento, per le sue caratteristiche tecnico-progettuali, evidenziati e spiegati nella presente relazione, è compatibile con la tutela dei valori riconosciuti dal vincolo e/o emersi dall'indagine come caratterizzanti l'ambito in esame;
- l'intervento è coerente con le linee di sviluppo nonché compatibile con i diversi livelli di valori riconosciuti e identificati per il territorio in esame da strumenti di pianificazione, con particolare riferimento al PPTR Regione Puglia, alle Aree Non Idonee della Regione Puglia ed ai P.R.G dei Comuni di Nardò e Salice Salentino, descritti e commentati in questa relazione;



Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **AEI WIND PROJECT III Srl**

## **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "CE Nardò" costituito da 5 turbine con una potenza complessiva di 33 MW e relative opere di connessione alla R.T.N.*

- l'intervento prevede adeguate forme di compensazione ambientale e di mitigazione degli impatti;
- il progetto, in relazione alla sua finalità: produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili come valida alternativa alle fonti fossili o altre tecnologie ad alto impatto ambientale, introduce elementi di miglioramento che incidono, su larga scala, sia sulla qualità complessiva del paesaggio e dell'ambiente che sulla qualità della vita, contribuendo così al benessere ed alla soddisfazione della popolazione.



## **7. IMPATTO SUL PAESAGGIO**

### **7.1. Stato di fatto**

Il **paesaggio**, inteso nel senso più ampio del termine quale insieme di bellezze naturali e di elementi del patrimonio storico ed artistico, risultato di continue evoluzioni ad opera di azioni naturali ed antropiche, scenario di vicende storiche, **è un "bene" di particolare importanza nazionale**. Il paesaggio, in quanto risultato di continue evoluzioni, **non si presenta come un elemento "statico" ma come materia "in continua evoluzione"**.

I diversi "tipi" di paesaggio sono definibili come:

- **paesaggio naturale**: spazio inviolato dall'azione dell'uomo e con flora e fauna naturali sviluppate spontaneamente;
- **paesaggio semi-naturale**: spazio con flora e fauna naturali che, per azione antropica, differiscono dalle specie iniziali;
- **luogo culturale**: spazio caratterizzato dall'attività dell'uomo (le differenze con la situazione naturale sono il risultato di azioni volute);
- **valore naturale**: valore delle caratteristiche naturali di uno spazio che permangono dopo le attività trasformatrici dell'uomo (specie animali e vegetali, biotipi, geotipi);
- **valore culturale**: valore caratteristiche di uno spazio dovute all'insediamento umano (edificazione ed infrastrutture, strutture storiche, reperti archeologici);
- **valore estetico**: valore da correlarsi alla sua accezione sociale (psicologico/culturale).

L'analisi di impatto ambientale non può esimersi da considerare anche l'incidenza che l'opera può determinare nello scenario panoramico, con particolare riferimento alle possibili variazioni permanenti nel contesto esistente.



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

Nel caso in esame, tuttavia, l'aspetto relativo alla alterazione della visuale panoramica assume una minore importanza perché **l'impianto risulta inserito in un contesto agrario già caratterizzato dalla presenza di altre attività antropiche.**

La bonifica ha determinato una fortissima valorizzazione agricola di questo territorio, la cui matrice paesaggistica è, appunto, quasi totalmente conformata dai segni della bonifica stessa, delle suddivisioni agrarie, delle colture. Prevale una tessitura di lotti di medie dimensioni, organizzati secondo partiture regolari determinate dalle strade poderali - che talvolta, come nel settore orientale verso la costa, si organizzano secondo regolarissime scacchiere di quadrati o rettangoli, spesso alberati con olivi, con alberi da frutto, contenenti seminativi - anche se secondo allineamenti diversi, separati da linee di discontinuità costituite dalle strade del rango locale e dai corsi d'acqua canalizzati, spesso evidenziati dalla vegetazione ripariale che in alcuni casi si fa arborea e dà origine a formazioni lineari di un certo spessore e di grande importanza naturalistica

Frequenti sono le masserie nell'area vasta, alcune delle quali sono oggi recuperate in chiave agroturistica. Questi manufatti, datati tra XVI e XVIII secolo, si aggregano o si sovrappongono a strutture più antiche, generate intorno a più longevi complessi agricoli.

#### *NARDÒ – Cenni storici*

Il comune di Nardò è posizionato nella parte nord-occidentale della provincia e occupa una superficie di 190,48 km<sup>2</sup>.

È posto sul versante ionico del Tavoliere salentino, al limite settentrionale delle Serre omonime, in posizione subcostiera; il suo territorio è attraversato dal Canale dell'Asso, probabile traccia di un antico corso d'acqua. La città sorge a 45 m s.l.m., mentre l'altitudine massima raggiunta nel territorio comunale è di 99 metri sul livello del mare.

La parte settentrionale del territorio comunale è compresa nella Terra d'Arneo, ovvero in quella parte della penisola salentina compresa nel versante ionico fra San Pietro in Bevagna e Torre Inserraglio e che prende il nome da un antico casale, attestato in epoca normanna e poi abbandonato, localizzabile nell'entroterra a nord-ovest di Torre Lapillo.



La fascia costiera, che si estende per 22 km, comprende le località balneari di Santa Maria al Bagno, Santa Caterina e Sant'Isidoro e ospita il Parco naturale regionale Porto Selvaggio e Palude del Capitano, un'area di grande interesse storico-naturalistico la cui costa rocciosa e frastagliata è caratterizzata da pinete, macchia mediterranea e zone umide.

Confina a nord con i comuni di Porto Cesareo, Avetrana (TA), Salice Salentino e Veglie, a est con i comuni di Leverano, Copertino e Galatina, a sud con il comune di Galatone, a ovest con il mar Ionio.

Nardò, come tutta l'area della provincia, ha origini legate alla preistoria, perché l'intera Puglia presenta insediamenti umani sin dal periodo paleolitico. La storia di Nardò inizia nel paleolitico. Nelle grotte della Baia di Uluzzo sono state scoperti incisioni ed altri elementi di archeologia così importanti da far pensare che essi siano le prime manifestazioni di arti figurative esistenti in Europa, catalogati nel Paleolitico medio e superiore.

La nascita di Nardò come centro abitato risale invece al VII secolo a.C. con la presenza di un insediamento messapico. Nel 269 a.C., insieme al suo porto di "Emporium Nauna" (l'attuale Santa Maria al Bagno), fu conquistata dai Romani e divenne municipium (Neritum o Neretum) dopo la guerra sociale. Alla caduta dell'Impero romano d'Occidente (476) ed in seguito alle battaglie tra Bizantini e Goti (544), fu assorbita dall'Impero bizantino (552-554) e, per un breve periodo (662-690), fu annessa al Regno longobardo.

Durante i cinquecento anni di governo bizantino si incrementò la presenza dei monaci basiliani la cui influenza determinò la diffusione del rito e del culto orientale. Tra il 901 e il 924 Nardò fu attaccata e saccheggiata dai Saraceni provenienti dalla Sicilia. Nel 1055 i Normanni conquistarono la città ed ai monaci benedettini fu concesso di insediarsi al posto dei monaci basiliani nell'Abbazia di Santa Maria di Nerito. Nella seconda metà del XIII secolo seguì la dominazione angioina che determinò la nascita e la diffusione del feudalesimo. Fu feudo dei Del Balzo e nel XV secolo fu coinvolta nelle lotte tra Aragonesi, Veneziani e Turchi. Nel 1413 l'antipapa Giovanni XXIII elevò l'abbazia neretina a sede episcopale. Dal 1497 fino al 1806, come ducato, fu feudo degli Acquaviva. In quel periodo divenne il principale centro culturale del Salento, sede di Università, di Accademie e di studi letterari e filosofici: fu definito la Nuova Atene litterarum. Allorché la rivolta napoletana del 1647, nota come la rivolta di Masaniello, si propagò nelle provincie, «i baroni soffocarono nel sangue le ribellioni dei comuni: nel che andò famoso il conte di Conversano Acquaviva, il quale, alla rinnovata rivolta della sua Nardò, accorse con gente armata,



impiccò il sindaco e molti cittadini, e perfino quattro canonici, di cui fece collocare le mozze teste sui loro stalli del Duomo, rase al suolo parecchie case, vi sparse il sale, vi pose segni d'infamia.»

Con l'abolizione del feudalesimo, la città non fu più soggetta alla tirannia della famiglia Acquaviva, che rimase però titolare di numerose proprietà. Furono eletti commissari governativi Mattia de Pandi, Antonio Tafuri e Giuseppe Bona. Nel 1810 anche a Nardò si diffuse la Carboneria con la setta della Fenice Neretina. Nel 1818 vi furono gli scontri fra i Carbonari e le truppe dei Borbone nelle campagne tra Nardò e Copertino. In seguito all'unificazione del 1861, Nicola Giulio fu il primo sindaco del Regno d'Italia.

Tra il 1943 e il 1947, l'esercito Alleato decise di ospitare nella frazione di Santa Maria al Bagno oltre centomila Ebrei scampati ai campi di sterminio nazisti e in viaggio verso il nascente Stato di Israele. Qui alcuni edifici vennero convertiti alle nuove esigenze. In una casa nella piazzetta venne ospitata la sinagoga e nella masseria Mondonuovo venne realizzato il kibbutz Elia. Tra i numerosi ospiti figuravano anche i nomi di David Ben Gurion, Moshe Dayan, e Golda Meir. Per l'ospitalità dimostrata, il 27 gennaio 2005, il Presidente della repubblica Carlo Azeglio Ciampi ha conferito alla città di Nardò, la Medaglia d'oro al merito civile.





**Figura 7-1: Panoramica del porto di Nardò**

❖ **Principali monumenti**

- Basilica cattedrale di Santa Maria Assunta;
- Chiesa di San Domenico;
- Chiesa dell'Immacolata
- Chiesa di Santa Chiara
- Chiesa della Beata Vergine Maria del Carmelo
- Chiesa di Sant'Antonio da Padova
- Chiesa di San Trifone
- Chiesa di San Giuseppe Patriarca
- Chiesa di Santa Teresa
- Cripta di Sant'Antonio Abate

- Madonna della Grottella
- Teatro Comunale
- Sedile
- Torre dell'Orologio
- Palazzo dell'Università
- Palazzo Chiodo
- Palazzo Il Mignano
- Palazzo De Pandi

### SALICE SALENTINO - Cenni storici

Il territorio del comune di Salice Salentino, situato nella parte nord-occidentale della provincia, si estende su una superficie di 58,99 km<sup>2</sup> e dista 18 km da Lecce. Posto nel nord Salento, segna il confine con le province di Brindisi e Taranto e confina a nord con il comune di Guagnano, a est con il comune di Campi Salentina, a sud con i comuni di Veglie e Nardò, a ovest con i comuni di Avetrana (TA) e San Pancrazio Salentino (BR).

La parte occidentale del territorio salicese ricade nella Terra d'Arneo, ovvero in quella parte della penisola salentina compresa nel versante ionico fra San Pietro in Bevagna e Torre dell'Inserraglio e che prende il nome da un antico casale, attestato in epoca normanna e poi abbandonato, localizzabile nell'entroterra a nord-ovest di Torre Lapillo. Particolare della Terra d'Arneo è la presenza di svariate masserie molte delle quali fortificate.

Il territorio possiede un profilo orografico pressoché uniforme: risulta compreso tra i 34 e i 99 m s.l.m., con la casa comunale a 47 m s.l.m. e un'escursione altimetrica complessiva pari a 65 metri.

Il primo documento in cui compare il nome "Salice" è un Diploma di Ruggero il Normanno, Duca di Puglia, datato 10 aprile 1102. Il nome trae origine dalla foresta di piante Salicacee che anticamente sorgeva nell'attuale territorio del comune. Questo casale, chiamato Oppidum Salicis, era posseduto da Guidone Sambiasi fino al 1277. Per concessione di Carlo I d'Angiò, il feudo passò ad Aimo Alemanno. Nel 1294 il Casale di Salice, accresciuto di popolazione, venne elevato al rango di Baronìa e affidato ad un tale di nome Pandolfo. Nel 1392 passò sotto il dominio di Raimondo Orsini Del Balzo che fece



costruire la sua residenza chiamata ancora oggi, pur essendo un rudere, la "Casa del Re". A lui successe il figlio, il marchese Giovanni Antonio.

Divenuto successivamente possesso dei baroni Zurlo fino al 1485, Ferdinando I di Napoli ne riprese il feudo, poiché Salvatore Zurlo partecipò alla congiura dei baroni, e lo rivendette alla famiglia Paladini. Passò quindi nel 1569 a Giovanni Antonio Albricci; questi governò il paese in modo esemplare tanto che il re, Filippo II di Spagna, nel 1591, gli conferì il titolo di Marchese di Salice. A lui si deve la costruzione del Convento dei Frati Minori edificato nei pressi di un'antica chiesa. Nel XVII secolo Salice passò agli Enriquez principi di Squinzano; non fu questo un periodo facile, a causa delle ripetute rivolte dei cittadini salicesi dovute all'obbligo di pagamento di forti dazi al governo spagnolo e ai potenti feudatari.

Nel 1749 iniziò il dominio dei Filomarini, duchi di Cutrofiano, che durò fino al 1845. Altra famiglia nobile influente di Salice fu quella dei Capocelli, della quale Giovanni Andrea, nato a Salice nel 1582, fu colui al quale fu concesso il titolo da Filippo III di Spagna, e per lui Giuseppe Alfonso Pimentel de Herère, nel 1603.

Lo stemma è un esempio di arma parlante; infatti, nella parte sinistra è presente un elmo e una cometa, su uno sfondo blu.





**Figura 7-2: Centro storico di Salice Salentino**

## **7.2. Impatti potenziali**

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.

L'intrusione visiva degli aerogeneratori esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico" ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo, analizzati nello Studio di Impatto Ambientale.

Tali valori si esprimono nell'integrazione di qualità legate alla morfologia del territorio, alle caratteristiche potenziali della vegetazione naturale e alla struttura assunta dal mosaico paesaggistico nel tempo.

Un concetto in grado di esprimere tali valori è sintetizzabile nel "significato storico-ambientale" pertanto, come strumento conoscitivo fondamentale nell'analisi paesistica, è stata effettuata una indagine "storico-ambientale".

Tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche del sito, è stato definito il layout di progetto riducendo il più possibile eventuali interferenze: l'unico impatto resta quello visivo.

Le accortezze progettuali adottate in merito alle modalità insediative dell'impianto e con particolare riguardo alla sfera percettiva, tendono a superare il concetto superficiale che considera gli aerogeneratori come elementi estranei al paesaggio, per affermare con forza l'idea che, una nuova attività assolutamente legata alla contemporaneità, possa portare, se ben fatta, alla definizione di una nuova identità del paesaggio stesso, che mai come in questo caso va inteso come sintesi e stratificazione di interventi dell'uomo.



La nuova opera prevede la riconversione dell'uso del suolo da agricolo ad uso industriale di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, modificando dunque sia pur con connotazione positiva l'uso attuale dei luoghi; tale modifica non si pone però come elemento di sostituzione del paesaggio o come elemento forte, di dominanza. L'obiettivo è, infatti, quello di realizzare un rapporto opera – paesaggio di tipo integrativo.

In altre parole, la finalità è quella di inserire l'opera in modo discreto e coerente nel paesaggio agricolo. Le forme tipiche degli ambienti in cui si inserisce il progetto, rimarranno sostanzialmente le stesse.

In termini di impatto visivo e percettivo, è necessario evidenziare innanzitutto che la disposizione e la distanza tra le torri sono state attentamente valutate in modo da evitare il cosiddetto "effetto selva", ovvero la concentrazione eccessiva di torri in una determinata area.

La valutazione degli impatti determinati dalla presenza dell'impianto sulla componente paesaggio, la cui previsione assume una notevole importanza, è trattata nei seguenti paragrafi.

### **7.2.1. Impatto Paesaggistico (IP)**

In letteratura vengono proposte varie metodologie per valutare e quantificare **l'impatto paesaggistico (IP)** attraverso il calcolo di due indici, relativi rispettivamente al valore intrinseco del paesaggio ed alla alterazione della visuale paesaggistica per effetto dell'inserimento delle opere, dal cui prodotto è possibile quantificare numericamente l'entità dell'impatto, da confrontare con una scala di valori quali-quantitativi.

In particolare, **l'impatto paesaggistico (IP)** è stato calcolato attraverso la determinazione di due indici:

**un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio,  
un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.**

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici di cui sopra:

$$\mathbf{IP = VP \times VI}$$



A seconda del risultato che viene attribuito a IP si deduce il valore dell'impatto, secondo una scala in cui al punteggio numerico viene associato un impatto di tipo qualitativo, come indicato nella tabella seguente:

TIPO DI IMPATTO	VALORE NUMERICO
Nulla	0
Basso	1-2
Medio Basso	3-5
Medio	6-8
Medio Alto	9-10
Alto	>10

L'indice relativo al valore del paesaggio VP connesso ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi, quali la naturalità del paesaggio (N), la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) e la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP = N+Q+V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane; è possibile quindi, creare una classificazione del territorio, come indicato nello schema seguente.



AREE	INDICE DI NATURALITA' (N)
Territori industriali o commerciali	
Aree industriali o commerciali	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	3
Colture protette, serre di vario tipo	2
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	
Aree a cisteti	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti	8
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi.

Come evidenziato nella seguente tabella, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la minore presenza dell'uomo e delle sue attività.



AREE	INDICE DI PERCETTIBILITA' (Q)
Aree servizi industriali, cave, ecc.	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

La presenza di zone soggette a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco dei vincoli ai quali viene attribuito un diverso valore numerico.

AREE	INDICE VINCOLISTICO (V)
Zone con vincoli storico - archeologici	1
Zone con vincoli idrogeologici	0,5
Zone con vincoli forestali	0,5
Zone con tutela delle caratteristiche naturali (PTP)	0,5
Zone "H" comunali	0,5
Areali di rispetto (circa 800 m) attorno ai tessuti urbani	0,5
Zone non vincolate	0

L'interpretazione della visibilità (VI) è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta.

Per definire la visibilità dell'impianto si possono analizzare i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto (P);



- l'indice di bersaglio (B);
- la fruizione del paesaggio (F);

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a:

$$VI = P \times (B+F)$$

Per quanto riguarda la percettibilità dell'impianto P, si considera l'ambito territoriale essenzialmente diviso in tre categorie principali:

- crinali;
- i versanti e le colline;
- le pianure;

a cui vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella.

Nel caso in esame l'impianto ricade una zona pressoché pianeggiante quindi si è associato il valore 1.

AREE	INDICE di PANORAMICITA' (P)
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1,2
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	1,4

Con il termine "**bersaglio**" **B** si indicano quelle zone che, per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente, quindi, i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in generale), sia in movimento (strade e ferrovie).

Dalle zone bersaglio si effettua l'analisi visiva, che si imposta su fasce di osservazione, ove la visibilità si ritiene variata per la presenza degli elementi in progetto. Nel caso dei centri abitati, tali zone sono definite da una linea di confine del centro abitato, tracciata sul lato rivolto verso l'ubicazione dell'opera;



per le strade, invece, si considera il tratto di strada per il quale la visibilità dell'impianto è considerata la massima possibile.

Infine, **l'indice di fruibilità F** stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza dell'impianto e, quindi, trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali ed i viaggiatori che percorrono le strade.

L'indice di fruizione viene, quindi, valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e del volume di traffico per strade.

Anche l'assetto delle vie di comunicazione e di accesso all'impianto influenza la determinazione dell'indice di fruizione. Esso varia generalmente su una scala da 0 ad 1 e aumenta con la densità di popolazione (valori tipici sono compresi fra 0,30 e 0,50) e con il volume di traffico (valori tipici 0,20 – 0,30).

A tal fine, occorre considerare alcuni punti di vista significativi, ossia dei riferimenti geografici che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono generalmente da considerare sensibili alla presenza dell'impianto. In base alla posizione dei punti di osservazione ed all'orografia della zona in esame, si può definire un indice di affollamento del campo visivo.

Più in particolare, l'indice di affollamento  $I_{AF}$  è definito come la percentuale di occupazione territoriale che si apprezza dal punto di osservazione considerato, assumendo una altezza media di osservazione (1,7 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi, 1,5 m per le strade).

L'indice di bersaglio (B) viene espresso dalla seguente formula:

$$B = H * I_{AF}$$

**dove H è l'altezza percepita.**

All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione (per esempio pari a 26,6° per una distanza doppia rispetto all'altezza dell'opera indagata) e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza.

Tale altezza H risulta funzione dell'angolo  $\alpha$  secondo la relazione:

$$H = D \times \text{tg}(\alpha)$$

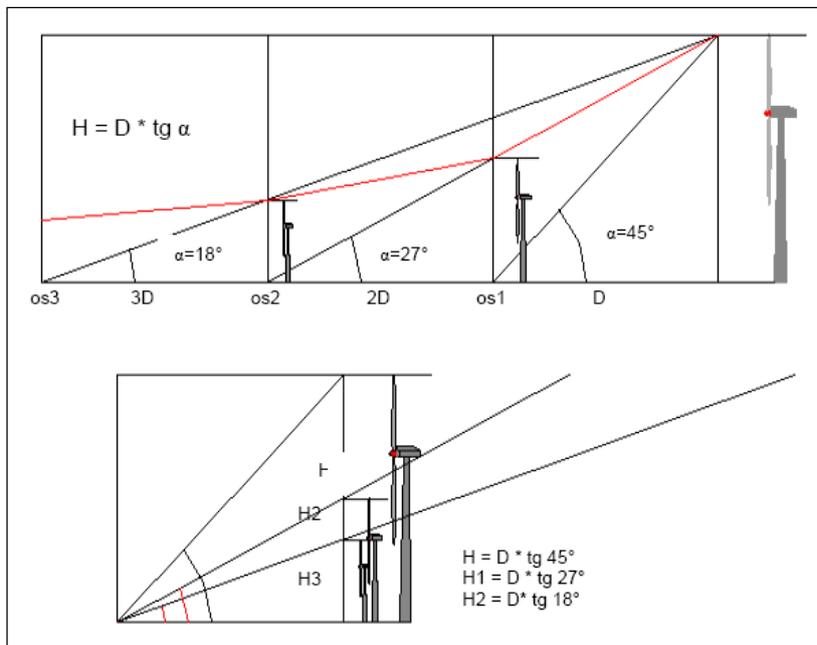


**Ad un raddoppio della distanza di osservazione corrisponde un dimezzamento della altezza percepita H.**

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e a confondersi con lo sfondo.

Distanza (D/H <sub>T</sub> )	Angolo α	Altezza percepita (H/H <sub>T</sub> )	Giudizio sulla altezza percepita
1	45°	1	<i>Alta</i> , si percepisce tutta l'altezza
2	26,6°	0,500	<i>Alta</i> , si percepisce dalla metà a un quarto dell'altezza della struttura
4	14,0°	0,25	
6	9,5°	0,167	<i>Medio alta</i> , si percepisce da un quarto a un ottavo dell'altezza della struttura
8	7,1°	0,125	
10	5,7°	0,100	<i>Media</i> , si percepisce da un ottavo a un ventesimo dell'altezza della struttura
20	2,9°	0,05	
25	2,3°	0,04	
30	1,9°	0,0333	fino ad 1/40 della struttura
40	1,43°	0,025	
50	1,1°	0,02	<i>Bassa</i> , si percepisce da 1/40 fino ad 1/80 della struttura
80	0,7°	0,0125	
100	0,6°	0,010	<i>Molto bassa</i> , si percepisce da 1/80 fino ad una altezza praticamente nulla
200	0,3°	0,005	





**Figura 7-3: Schema di valutazione della percezione visiva**

Sulla base del comune senso di valutazione, è possibile esprimere un commento qualitativo sulla sensazione visiva al variare della distanza, definendo un giudizio di percezione, così come riportato in tabella seguente.

I giudizi di percezione riportati in tabella sono riferiti ad una distanza base D pari all'altezza **HT** della turbina pari ad **(135 + 85) m = 220 m** nel caso specifico, ovvero ad un angolo di percezione  $\alpha$  di 45°, in corrispondenza del quale la struttura viene percepita in tutta la sua .

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo.

Le considerazioni sopra riportate si riferiscono alla percezione visiva di un'unica turbina, mentre per valutare la complessiva sensazione panoramica di un parco eolico composto da più turbine è necessario considerare l'effetto di insieme. A tal fine occorre considerare alcuni punti di vista significativi, ossia dei riferimenti geografici che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono generalmente da considerare sensibili alla presenza dell'impianto.

L'effetto di insieme dipende notevolmente oltre che dall'altezza e dalla distanza delle turbine, anche dal numero degli elementi visibili dal singolo punto di osservazione rispetto al totale degli elementi inseriti nel progetto.

Inoltre, la fruibilità del luogo stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del campo eolico, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie. L'indice di fruizione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo.

In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un *indice di affollamento* del campo visivo.

In particolare, l'indice di affollamento IAF è definito come la percentuale di turbine eoliche che si apprezzano dal punto di osservazione considerato, assumendo una altezza media di osservazione (1,7 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi, 1,5 m per le strade ad alto traffico).

Sulla base delle scale utilizzate per definire l'altezza percepita e l'indice di affollamento, l'indice di bersaglio può variare a sua volta fra un valore minimo e un valore massimo:

- il **minimo valore di B (pari a 0)**, si ha quando sono nulli H (distanza molto elevata), oppure IAF (aerogeneratori fuori vista),
- il **massimo valore di B** si ha quando H e IAF assumono il loro massimo valore, (rispettivamente HT e 1), cosicché BMAX è pari ad HT.

Dunque, per tutti i punti di osservazione significativi si possono determinare i rispettivi valori dell'indice di bersaglio, la cui valutazione di merito può anche essere riferita al campo di variazione dell'indice B fra i suoi valori minimo e massimo.

### **Applicazione della metodologia al caso in esame**

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



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

*La rete infrastrutturale rappresenta la dimensione spazio temporale in cui si costruisce l'immagine di un territorio mentre i fondali paesaggistici rappresentano elementi persistenti nella percezione del territorio. Possono considerarsi dei fondali paesaggistici ad esempio il costone del Gargano, il costone di Ostuni, la corona del Sub Appennino Dauno, l'arco Jonico tarantino.*

*Per fulcri visivi naturali ed antropici si intendono dei punti che nella percezione di un paesaggio assumono particolare rilevanza come i filari, gruppi di alberi o alberature storiche, il campanile di una chiesa, un castello, una torre, ecc, I fulcri visivi costituiscono nell'analisi della struttura visivo percettiva di un paesaggio, sia punti di osservazione che luoghi la cui percezione va tutelata.*

Nel caso in esame, è stata preliminarmente condotta una verifica dei BP presenti nell'area contermini e poi una analisi approfondita delle peculiarità territoriali allo scopo di identificare le componenti percettive da inserire tra i punti di vista.

È opportuno precisare che la scelta dei punti di vista è stata effettuata considerando un osservatore situato in punti direttamente e facilmente raggiungibili cioè strade di accesso alle masserie o lungo la viabilità esistente prossima ai punti di vista belvedere (dall'altezza di autovetture o mezzi pesanti); sono, cioè, esclusi punti di vista aerei oppure viste da foto satellitari e/o da droni.

Si precisa, ad ogni modo, che si sta eseguendo una valutazione di un impatto visivo del quale non si vuole nascondere la presenza dell'impianto, ma valutarne il risultato da un punto di vista qualitativo, sia per meglio progettare le opere di mitigazione che per stimarne la sostenibilità nell'ambito di un nuovo concetto di paesaggio agro-industriale.

Nella valutazione non si è considerata la presenza di vegetazione spontanea, erbacea ed arborea che, soprattutto nei periodi di fioritura e/o di massima crescita, costituiscono veri e propri schermi alla vista per gli automobilisti dal piano di percorrenza stradale.

Con questo non si vuole assolutamente minimizzare la percezione dell'impianto, ma fornire una giusta e concreta valutazione dell'impatto relativamente alla componente visiva e di inserimento nel contesto paesaggistico, e la percezione ed effetto sulla componente antropica.



Particolare importanza è stata data a questo tipo di impatti, soprattutto in considerazione di effetti cumulativi con impianti fra loro contermini, come si vedrà più dettagliatamente in seguito.

L'individuazione dei punti sensibili (segnalazioni archeologiche, segnalazioni architettoniche, tratturi, aree naturalistiche vincolate, belvedere, strade a valenza panoramica) dai quali effettuare l'analisi dell'inserimento paesaggistico dell'opera è stata determinata considerando un'area pari a 50 volte l'altezza complessiva della turbina, ovvero un raggio di 11.000 m da ciascuna turbina.



**Figura 7-4: Individuazione dei punti sensibili all'interno delle aree contermini**

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

- ❖ Punto 01 – SP110 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Nardò;
- ❖ Punto 02 – *Villaggio Monteruga*, Comune di Nardò;
- ❖ Punto 03 – Viabilità Vicinale di accesso al parco eolico, Comune di Nardò;
- ❖ Punto 04 – Viabilità Vicinale di accesso all'area della turbina WTG5, Comune di Nardò;
- ❖ Punto 05 – SP359 nei pressi della *Masseria Corte Vetere*, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) ` Comune di Nardò-Porto Cesareo;
- ❖ Punto 06 – SP359 nei pressi della *Masseria Rescio (MSA51409)*, Comune di Avetrana;
- ❖ Punto 07 – SP17 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Veglie;
- ❖ Punto 08 – SP143, *Regio Tratturo Martinese n. 73* nei pressi della *Masseria Monte la Conca (MSA51404)* e della *Masseria Bosco (TA000875)*, Comune di Avetrana;
- ❖ Punto 09 – SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della *Masseria L'Argentone (Sant'Angelo) (MSD42201)*, Comune di Erchie;
- ❖ Punto 10 - SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Li Castelli (ARC0249 ), Comune di San Pancrazio Salentino;
- ❖ Punto 11 – SP109 *Regio Tratturo Riposo Arneo*.

Dalla analisi territoriale e vincolistica effettuata i punti di vista considerati nella valutazione sono:



<b>B</b>	<b>PUNTI DI VISTA</b>	<b>Distanza (m)</b>	<b>Quota (m s.l.m.)</b>
1	SP110 Strada a valenza Paesaggistica	3240	41
2	Villaggio Monteruga, Nardò	771	68
3	Viabilità Vicinale di accesso al parco eolico, Nardò	350	92
4	Viabilità Vicinale di accesso all'area WTG5, Nardò	166	55
5	SP359 nei pressi della Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) - Nardò-Porto Cesareo	4200	84
6	SP359 nei pressi della Masseria Rescio (MSA51409), Comune di Avetrana	6000	47
7	SP17 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Veglie	9760	41
8	SP143, Regio Tratturo Martinese n. 73 nei pressi della Masseria Monte la Conca (MSA51404) e della Masseria Bosco (TA000875), Avetrana	8240	84
9	SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della Masseria L'Argentone (Sant'Angelo) (MSD42201), Erchie	8670	64
10	SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Li Castelli (ARC0249), Comune di San Pancrazio Salentino	6320	82
11	SP109 Regio Tratturo Riposo Arneo	425	63

Calcolo degli indici: applicazione della metodologia al caso di studio

Per calcolare il Valore del Paesaggio VP, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

- Indice di Naturalità (N) è stato calcolato attraverso la media dell'indice N

$$N = 2$$

- Indice di Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) è stato calcolato attraverso la media dell'indice Q

$$Q = 3$$

- Indice Vincolistico (V)

$$V = 0$$

Si deduce, quindi, che il valore da attribuire al paesaggio è:

$$VP = 5$$



Pertanto, per calcolare la **Visibilità dell'Impianto VI**, si sono attribuiti i seguenti valori ai su citati Indici:

Calcolo degli indici P (Panoramicità) e F (Frubilità)

	<b>PUNTI BERSAGLIO</b>	<b>INDICE P</b>	<b>INDICE F</b>
1	SP110 Strada a valenza Paesaggistica	1	0,20
2	Villaggio Monteruga, Nardò	1	0,05
3	Viabilità Vicinale di accesso al parco eolico, Nardò	1	0,05
4	Viabilità Vicinale di accesso all'area WTG5, Nardò	1	0,05
5	SP359 nei pressi della Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) - Nardò-Porto Cesareo	1	0,20
6	SP359 nei pressi della Masseria Rescio (MSA51409), Comune di Avetrana	1	0,20
7	SP17 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Veglie	1	0,20
8	SP143, Regio Tratturo Martinese n. 73 nei pressi della Masseria Monte la Conca (MSA51404) e della Masseria Bosco (TA000875), Avetrana	1	0,20
9	SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della Masseria L'Argentone (Sant'Angelo) (MSD42201), Erchie	1	0,20
10	SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Li Castelli (ARC0249), Comune di San Pancrazio Salentino	1	0,20
11	SP109 Regio Tratturo Riposo Arneo	1	0,20



## Calcolo dell'indice bersaglio B

	PUNTI BERSAGLIO	Distanza (m)	HT (m)	tg $\alpha$	Altezza percepita H (m)	Indice affollamento (IAF)	Indice di bersaglio B
1	SP110 Strada a valenza Paesaggistica	3240	220	0,0679	14,9383	0,05	0,75
2	Villaggio Monteruga, Nardò	771	220	0,2853	62,7756	0,05	3,14
3	Viabilità Vicinale di accesso al parco eolico, Nardò	350	220	0,6286	138,2857	0,05	6,91
4	Viabilità Vicinale di accesso all'area WTG5, Nardò	166	220	1,3253	291,5663	0,05	14,58
5	SP359 nei pressi della Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) - Nardò-Porto Cesareo	4200	220	0,0524	11,5238	0,05	0,58
6	SP359 nei pressi della Masseria Rescio (MSA51409), Comune di Avetrana	6000	220	0,036667	8,0667	0,05	0,40
7	SP17 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Veglie	9760	220	0,0225	4,9590	0,05	0,25
8	SP143, Regio Tratturo Martinese n. 73 nei pressi della Masseria Monte la Conca (MSA51404) e della Masseria Bosco (TA000875), Avetrana	8240	220	0,0267	5,8738	0,05	0,29
9	SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della Masseria L'Argentone (Sant'Angelo) (MSD42201), Erchie	8670	220	0,0254	5,5825	0,05	0,28
10	SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Li Castelli (ARC0249), Comune di San Pancrazio Salentino	6320	220	0,0348	7,6582	0,05	0,38
11	SP109 Regio Tratturo Riposo Arneo	425	220	0,5176	113,8824	0,05	5,69

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



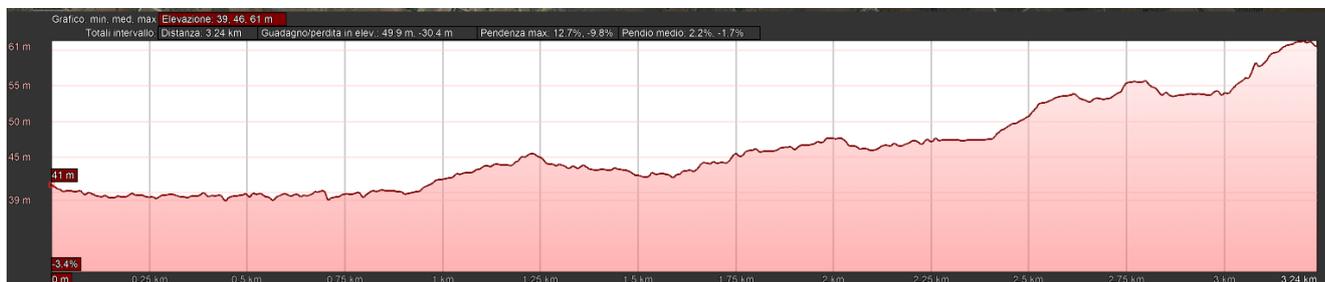
	<b>PUNTI BERSAGLIO</b>	<b>Valore del paesaggio VP</b>	<b>Visibilità dell'impianto VI</b>	<b>Impatto sul paesaggio IP</b>	<b>Impatto Paesaggistico</b>
1	SP110 Strada a valenza Paesaggistica	5	0,95	4,735	Medio basso
2	Villaggio Monteruga, Nardò	5	3,19	15,944	Alto
3	Viabilità Vicinale di accesso al parco eolico, Nardò	5	6,96	34,821	Alto
4	Viabilità Vicinale di accesso all'area WTG5, Nardò	5	14,63	73,142	Alto
5	SP359 nei pressi della Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) - Nardò-Porto Cesareo	5	0,78	3,881	Medio basso
6	SP359 nei pressi della Masseria Rescio (MSA51409), Comune di Avetrana	5	0,60	3,017	Medio basso
7	SP17 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Veglie	5	0,45	2,240	Basso
8	SP143, Regio Tratturo Martinese n. 73 nei pressi della Masseria Monte la Conca (MSA51404) e della Masseria Bosco (TA000875), Avetrana	5	0,49	2,468	Basso
9	SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della Masseria L'Argentone (Sant'Angelo) (MSD42201), Erchie	5	0,48	2,396	Basso
10	SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Li Castelli (ARC0249 ), Comune di San Pancrazio Salentino	5	0,58	2,915	Basso
11	SP109 Regio Tratturo Riposo Arneo	5	5,89	29,471	Alto

Con i risultati ottenuti, si può affermare che **l'impatto visivo prodotto dall'impianto eolico oggetto della presente relazione è da considerarsi da medio ad alto.**

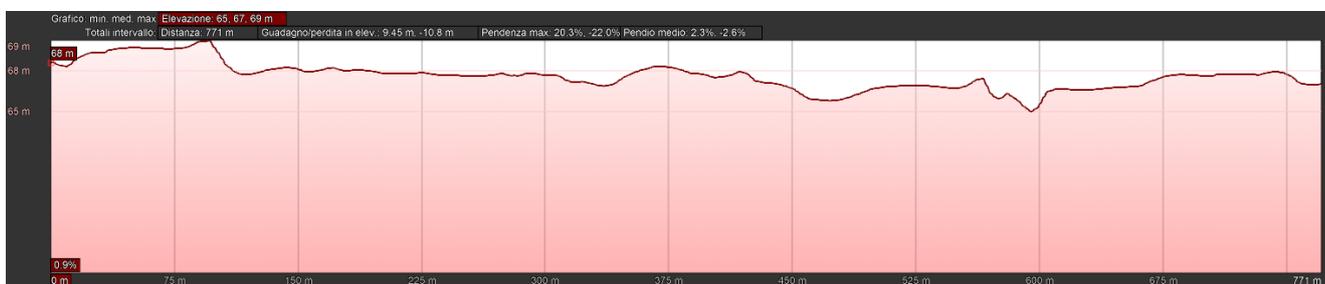
L'indagine osservazionale condotta dagli undici punti in esame, ha evidenziato come spesso la presenza di vegetazione, tenda a nascondere la visuale delle torri, mitigandone così l'impatto visivo. Inoltre, per alcuni dei succitati punti, la distanza rispetto all'impianto di progetto, ne riduce la visibilità. La tesi è avvalorata dalle sezioni territoriali di seguito riportate, eseguite nei punti di maggiore interesse fino alla prima turbina più prossima.



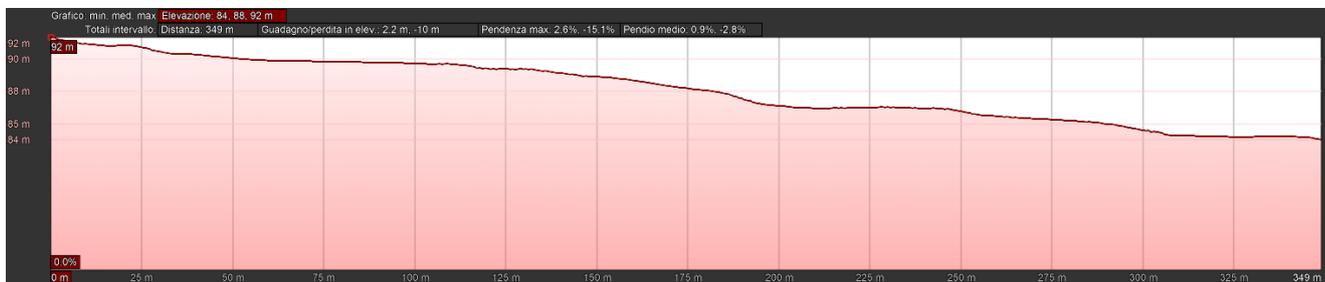
Punto di vista 1: SP110 Strada a valenza Paesaggistica



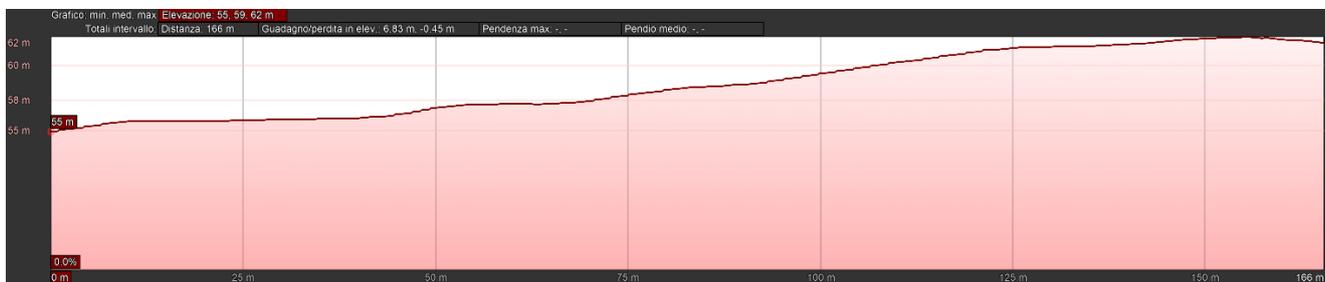
Punto 02 – Villaggio Monteruga, Nardò:



Punto 03 – Viabilità Vicinale di accesso al parco eolico, Nardò:



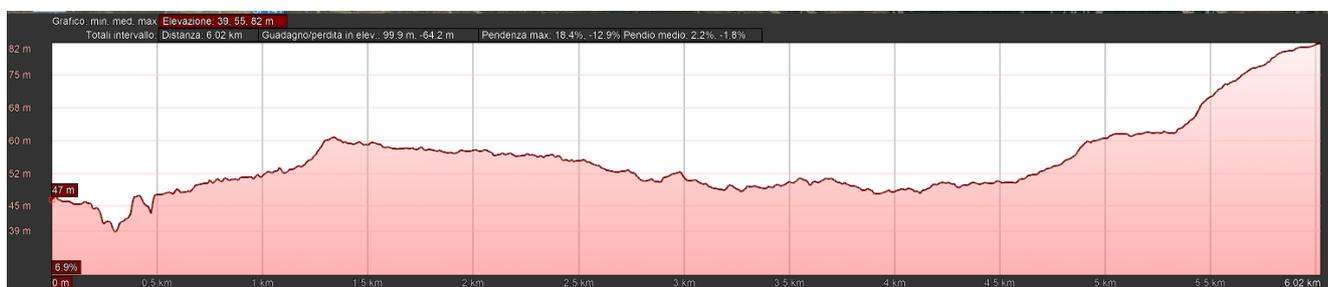
Punto 04 – Viabilità Vicinale di accesso all'area WTG5, Nardò:



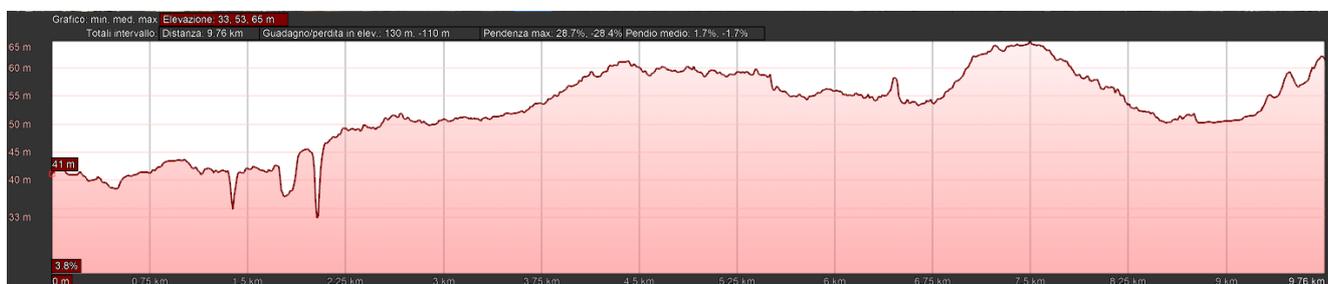
**Punto 05 – SP359 nei pressi della Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) - Nardò-Porto Cesareo;**



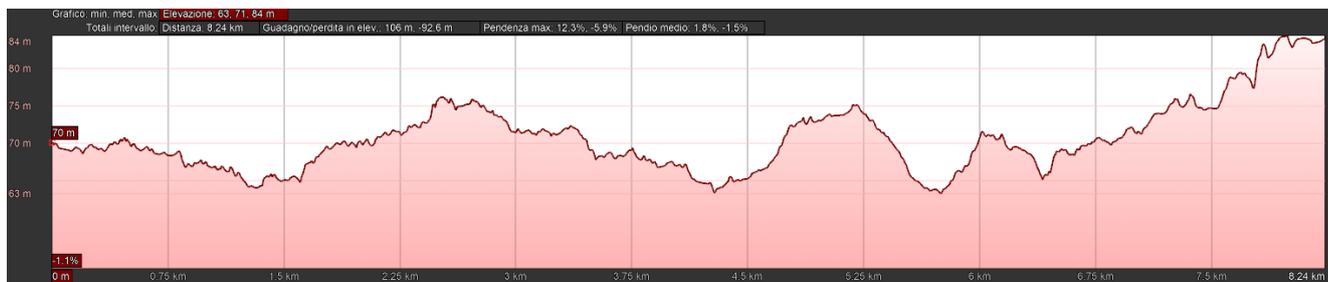
**Punto 06 – SP359 nei pressi della Masseria Rescio (MSA51409), Comune di Avetrana;**



**Punto 07 – SP17 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Veglie;**



**Punto 08 – SP143, Regio Tratturo Martinese n. 73 nei pressi della Masseria Monte la Conca (MSA51404) e della Masseria Bosco (TA000875), Avetrana;**



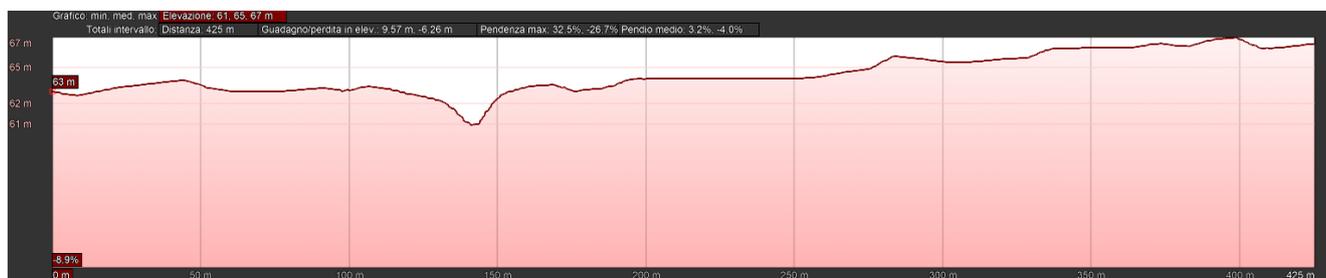
Punto 09 – SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della Masseria L'Argentone  
(Sant'Angelo) (MSD42201), Erchie;



Punto 10 - SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Li'Castelli  
(ARC0249 ), Comune di San Pancrazio Salentino



Punto 11 – SP109 Regio Tratturo Riposo Arneo;



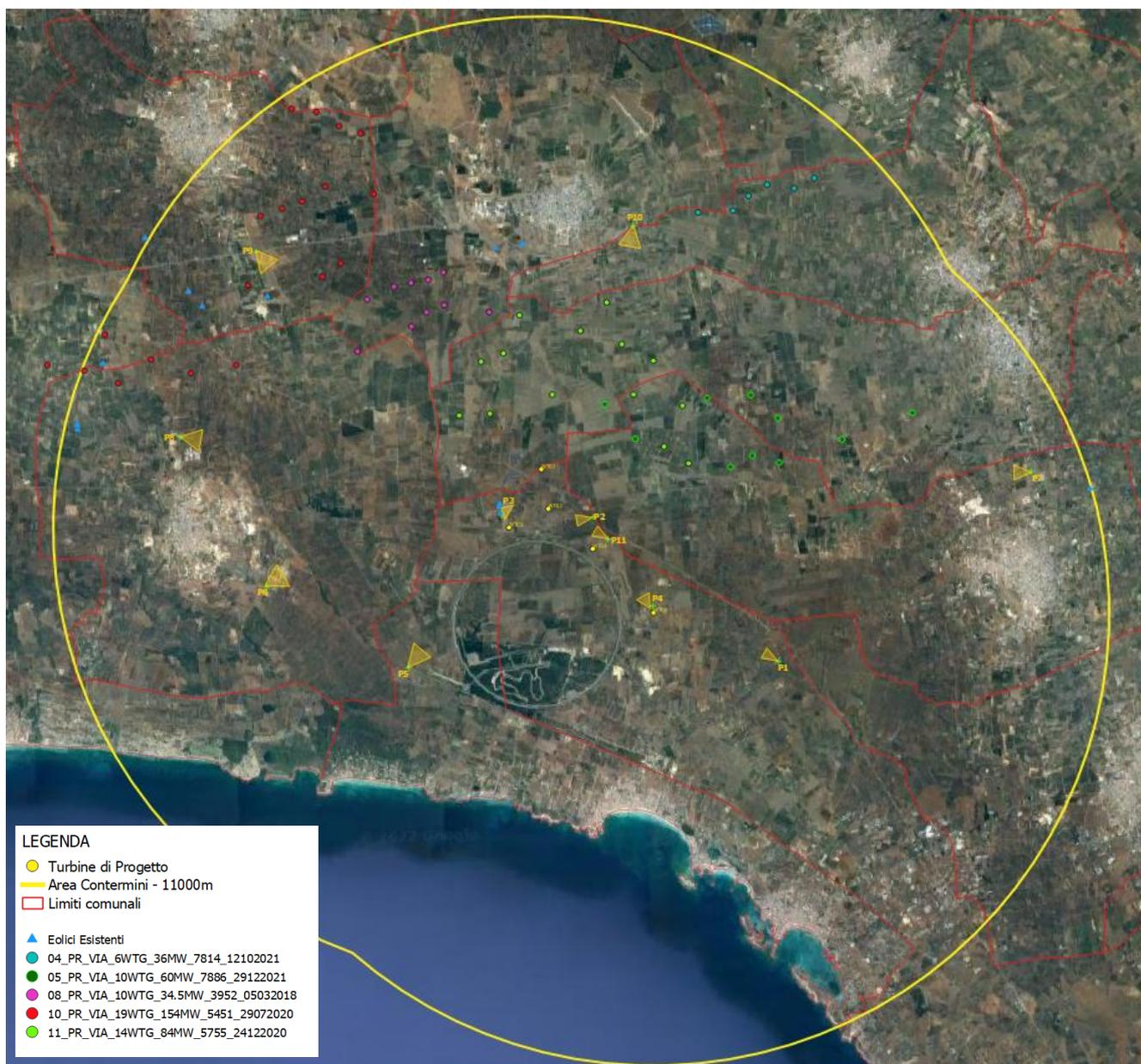
Dall'analisi della conformazione morfologia del territorio lungo le panoramiche individuate emerge come in alcuni casi **l'impatto è leggermente mitigato dalla conformazione del terreno.**

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 fotoinserimenti, 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 alle viabilità più significative, alle segnalazioni architettoniche ed archeologiche ed ad altri elementi significativi contermini.



**Figura 7-5: Individuazione dei punti di ripresa per i fotoinserimenti**

Nell'immagine sono rappresentati all'interno dell'area contermini (11000 m) i coni visuali dei punti di vista considerati per le fotosimulazioni e i parchi eolici esistenti ed in fase di autorizzazione.

Nel paragrafo degli impatti cumulativi (cfr. paragrafo 4.1) vengo dettagliatamente descritti gli impianti eolici considerati per la valutazione degli impatti cumulativi, si rimanda a tale paragrafo per maggiori dettagli.

➤ **Punto 01 – SP110 Strada a valenza Paesaggistica;**

**PUNTI DI VISTA n.1 - SP110 Strada a valenza Paesaggistica**



**PUNTI DI VISTA n.1 - SP110 Strada a valenza Paesaggistica**



**Figura 7-6: Punto di vista 01 fotoinserimenti ante e post operam**

Il punto di Vista n.1, posto a circa 3200 m dall'area di impianto, è posto su di un percorso viario SP110, in cui sono presenti numerose alberature perimetrali (schermatura naturale). Da tale punto l'impianto non è visibile.

Inoltre, nel fotoinserimento non sono visibili altri impianti, per cui **l'impatto visivo cumulativo dal punto di vista 1 è nullo**.

➤ **Punto 02 – Villaggio Monteruga, Nardò;**

PUNTI DI VISTA n.2 - Villaggio Monteruga, Nardò - ante operam



PUNTI DI VISTA n.2 - Villaggio Monteruga, Nardò - post operam



**Figura 7-7: Punto di vista 02 fotoinserimenti ante e post operam**

Il punto di Vista n.2, abbastanza ravvicinato all'area di impianto (771 m), è posto in prossimità del UCP Villaggio di Monteruga. Anche se più vicino rispetto al precedente punto PV1, in questo caso, la vegetazione dell'area ha reso non visibile l'impianto in oggetto.

Inoltre, nel fotoinserimento non sono visibili altri impianti, per cui **l'impatto visivo cumulativo dal punto di vista 2 è nullo.**

➤ **Punto 03 – Viabilità Vicinale di accesso al parco eolico, Nardò;**

PUNTI DI VISTA n.3 - Viabilità Vicinale di accesso al parco eolico, Nardò - ante operam



PUNTI DI VISTA n.3 - Viabilità Vicinale di accesso al parco eolico, Nardò - post operam



**Figura 7-8: Punto di vista 03 fotoinserimenti ante e post operam**

Dal punto di vista PV3, in cui l'osservatore guarda ad est percorrendo la strada vicinale, sono visibili le turbine 2, 3, 4 e 5 del parco eolico in oggetto, non sono visibili turbine di altri impianti. Nella vista 3.2, la vegetazione ha un effetto di schermatura quasi totale.

Dalla foto simulazione nel punto 3, l'impianto è quasi totalmente visibile (4 turbine), sono visibili due turbine del parco ID 7886 e crea **l'impatto visivo cumulativo quasi nullo**.

➤ **Punto 04 – Viabilità Vicinale di accesso all'area WTG5, Nardò;**

Il punto di Vista n.4, è posto a ridosso dell'area di impianto (166 m), è posto su di un percorso viario vicinale, in prossimità della turbina WTG05. Da tale punto l'impianto in oggetto è quasi totalmente visibile (4 turbine).

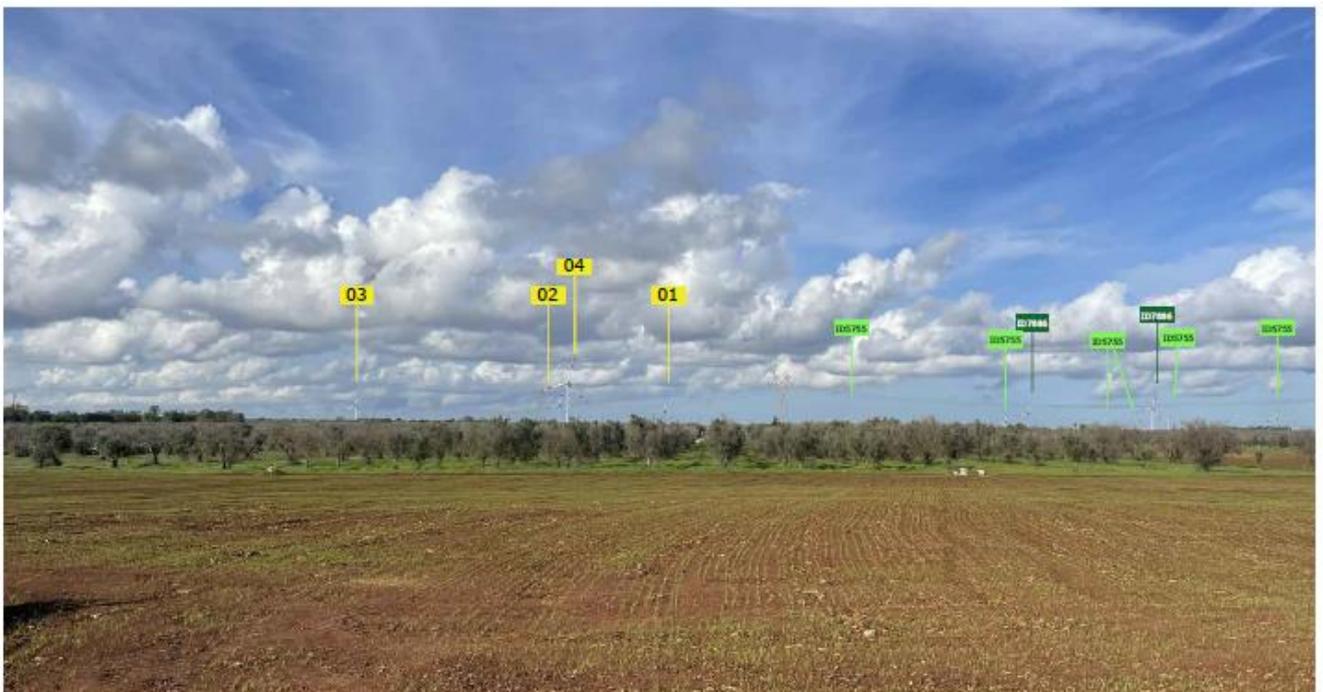
Inoltre, nel fotoinserimento sono visibili, sullo sfondo ad est, anche altre turbine degli impianti ID 7886 e ID 5755. Dalla simulazione post operam si deduce come **l'impatto visivo cumulativo dal punto di vista 4 sia di lieve entità**.



**PUNTI DI VISTA n.4 - Viabilità Vicinale di accesso all'area WTG5, Nardò - ante operam**



**PUNTI DI VISTA n.4 - Viabilità Vicinale di accesso all'area WTG5, Nardò - post operam**



**Figura 7-9: Punto di vista 04 fotoinserimenti ante e post operam**

➤ **Punto 05 – SP359 nei pressi della Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) - Nardò-Porto Cesareo;**

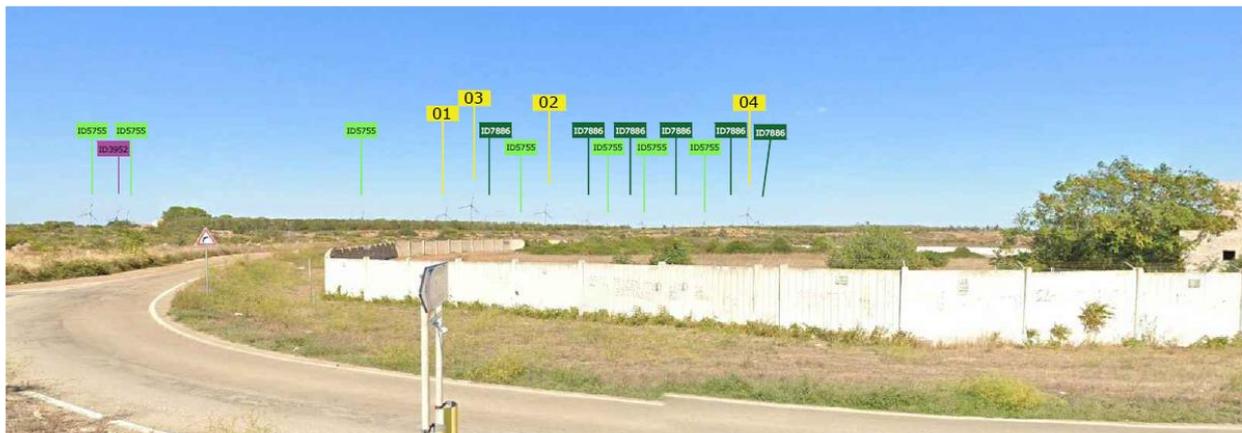
Il punto di Vista n.5, distante dall'area di impianto (4200 m), è posto sulla SP359 a sud ovest rispetto al parco eolico, in prossimità dei beni tutelati Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067).

Da tale punto l'impianto in oggetto è visibile (4 turbine nella parte sommitale), mascherate dalla vegetazione nella parte bassa, sono visibili numerose turbine degli impianti ID 7886, ID 5755 e ID 3952, e crea **l'impatto visivo cumulativo di media entità**.

**PUNTI DI VISTA n.5 - SP359 nei pressi della Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) - Nardò-Porto Cesareo - ante operam**



**PUNTI DI VISTA n.5 - SP359 nei pressi della Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) - Nardò-Porto Cesareo - post operam**



**Figura 7-10: Punto di vista 05 fotoinserimenti ante e post operam**

- **Punto 06 – SP359 nei pressi della Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067) - Nardò-Porto Cesareo;**

Il punto di Vista n.6, è lontano dall'area di impianto (6000 m), è posto su di un percorso viario SP359, in prossimità del bene tutelato Masseria Corte Vetere, e dell'area di Notevole Interesse pubblico di alcune zone in Comune Nardò (PAE0067).

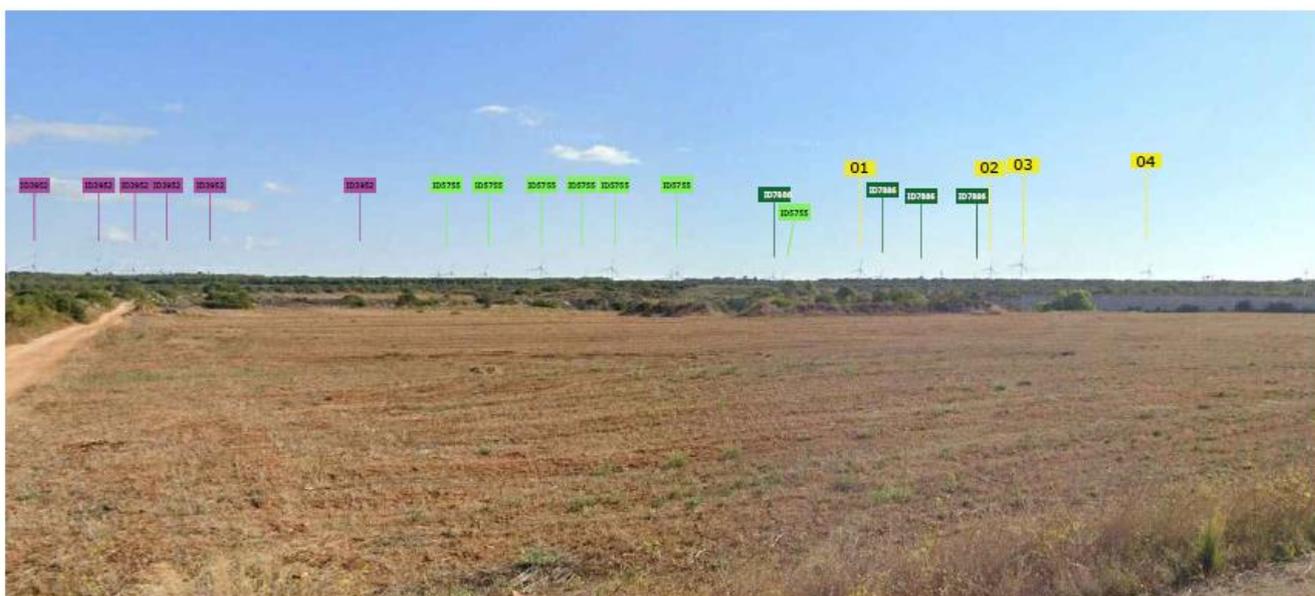
Da tale punto l'impianto in oggetto è visibile (4 turbine nella parte sommitale), mascherate dalla vegetazione nella parte bassa.

Inoltre, nel fotoinserimento sono visibili numerose turbine degli impianti ID 7886, ID 5755 e ID 3952, e crea **l'impatto visivo cumulativo di media entità**.

**PUNTI DI VISTA n.6 - SP359 nei pressi della Masseria Rescio (MSA51409), Comune di Avetrana - ante opera**



**PUNTI DI VISTA n.6 - SP359 nei pressi della Masseria Rescio (MSA51409), Comune di Avetrana - post opera**



**Figura 7-11: Punto di vista 06 fotoinserimenti ante e post operam**

➤ **Punto 07 – SP17 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Veglie;**

Il punto di Vista n.7, è lontano dall'area di impianto (9760 m), è posto su di un percorso viario SP17, strada a valenza paesaggistica.

Da tale punto l'impianto in oggetto non è visibile, mascherate dalla vegetazione.

Nel foto inserimento sono visibili turbine degli impianti ID 7886, ID 5755, e crea **l'impatto visivo cumulativo di lieve entità**.

PUNTI DI VISTA n.7 - SP17 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Veglie - ante operam



PUNTI DI VISTA n.7 - SP17 Strada a valenza Paesaggistica, Comune di Veglie - post operam



**Figura 7-12: Punto di vista 07 fotoinserimenti ante e post operam**

➤ **Punto 08 – SP143, Regio Tratturo Martinese n. 73 nei pressi della Masseria Monte la Conca (MSA51404) e della Masseria Bosco (TA000875), Avetrana;**

Il punto di Vista n.8, abbastanza distante all'area di impianto (8240 m), è lungo la SP143 Regio Tratturo Martinese n. 73 nei pressi della Masseria Monte la Conca (MSA51404) e della Masseria Bosco (TA000875). Anche in questo caso, la vegetazione dell'area ha reso non visibile l'impianto in oggetto.

Inoltre, nel foto inserimento, sempre mitigate dalla vegetazione esistente non sono visibili altri impianti, per cui **l'impatto visivo cumulativo dal punto di vista 8 è nullo**.

PUNTI DI VISTA n.8 - SP143, Regio Tratturo Martinese n. 73 nei pressi della Masseria Monte la Conca (MSA51404) e della Masseria Bosco (TA000875), Avetrana - ante operam



PUNTI DI VISTA n.8 - SP143, Regio Tratturo Martinese n. 73 nei pressi della Masseria Monte la Conca (MSA51404) e della Masseria Bosco (TA000875), Avetrana - post operam



**Figura 7-13: Punto di vista 08 fotoinserimenti ante e post operam**

➤ **Punto 09 – SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della Masseria L'Argentone (Sant'Angelo) (MSD42201), Erchie;**

Il punto di Vista n.9, è lontano dall'area di impianto (8670 m), è posto su di un percorso viario SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della Masseria L'Argentone (Sant'Angelo) (MSD42201).

Da tale punto l'impianto in oggetto è totalmente visibile (5 turbine nella parte sommitale), mascherate dalla vegetazione nella parte bassa.

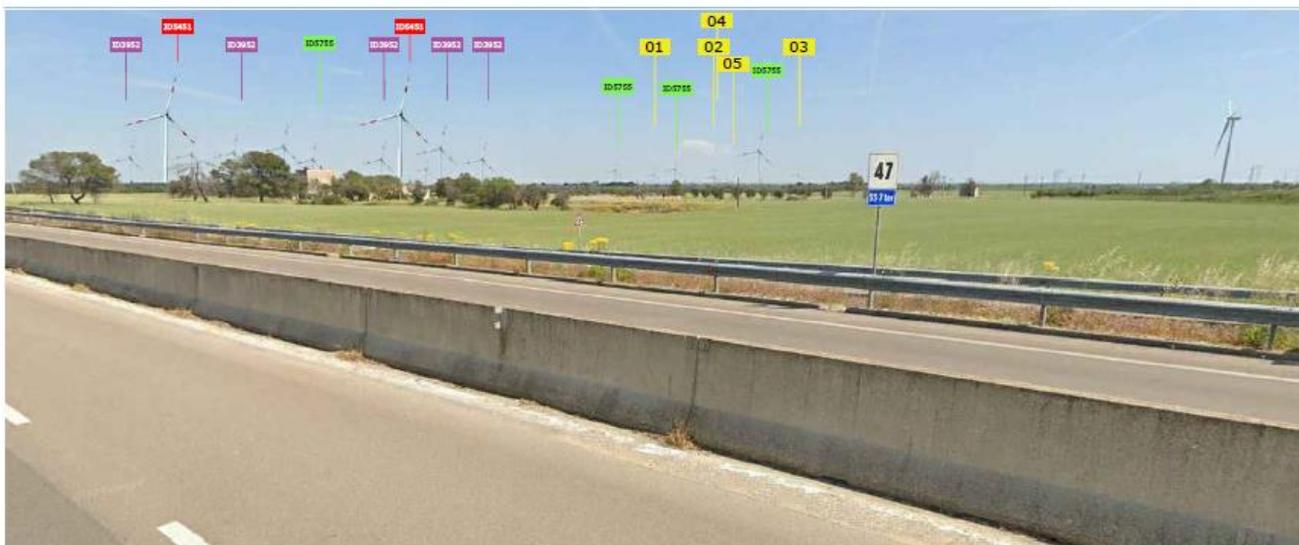
Inoltre, nel fotoinserimento sono visibili numerose turbine degli impianti ID 7886, ID 5755 e ID 3952, e crea **l'impatto visivo cumulativo di media entità**.



**PUNTI DI VISTA n.9 - SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della Masseria L'Argentone (Sant'Angelo) (MSD42201), Erchie - ante operam**



**PUNTI DI VISTA n.9 - SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi della Masseria L'Argentone (Sant'Angelo) (MSD42201), Erchie - post operam**



**Figura 7-14: Punto di vista 09 fotoinserimenti ante e post operam**

➤ **Punto 10 - SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Lì Castelli (ARC0249 ), Comune di San Pancrazio Salentino**

Il punto di Vista n.10, abbastanza lontano dall'area di impianto (6320 m), è posto sulla SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Lì Castelli (ARC0249 ).

Inoltre, nel fotoinserimento sono visibili alcune turbine dell'impianto ID 5755 che crea **l'impatto visivo cumulativo di lieve entità**.

**PUNTI DI VISTA n.10 - SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Lì Castelli (ARC0249), Comune di San Pancrazio Salentino - ante operam**



**PUNTI DI VISTA n.10 - SS7ter Strada a valenza Paesaggistica nei pressi del Vincolo Archeologico Lì Castelli (ARC0249), Comune di San Pancrazio Salentino - post operam**



**Figura 7-15: Punto di vista 10 fotoinserimenti ante e post operam**

➤ **Punto 11 – SP109 Regio Tratturo Riposo Arneo;**

Il punto di Vista n.11, abbastanza lontano dall'area di impianto (425 m), è posto sulla SP109 Regio Tratturo Riposo Arneo. Da tale punto l'impianto in oggetto è mediamente visibile (3 turbine), dall'immagine fotografica si notano in primo piano i tralicci dell'alta tensione, successivamente le turbine del progetto in oggetto e sullo sfondo a destra le turbine dell'impianto in autorizzazione con ID 5755.

Dalla simulazione post operam si deduce che tra i due parchi non c'è sovrapposizione e quindi **l'impatto visivo cumulativo dal punto di vista 11 sia di lieve entità.**

PUNTI DI VISTA n.11 - SP109 Regio Tratturo Riposo Arneo - ante operam



PUNTI DI VISTA n.11 - SP109 Regio Tratturo Riposo Arneo - post operam



**Figura 7-16: Punto di vista 11 fotoinserimenti ante e post operam**

Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **AEI WIND PROJECT III Srl**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "CE Nardò" costituito da 5 turbine con una potenza complessiva di 33 MW e relative opere di connessione alla R.T.N.*

Successivamente all'analisi morfologica del terreno ed alla simulazione post opera, **si conferma il dato numerico del valore IP, la percezione visiva ed il corrispettivo impatto sono di medio alta entità.**

**Considerata l'orografia del sito, la sua attuale destinazione d'uso, le sue caratteristiche ante opera e gli interventi di mitigazione previsti, si può cautelativamente classificare l'impatto sulla componente in esame come di media intensità e di lunga durata.**



### **7.3. Intervisibilità teorica**

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

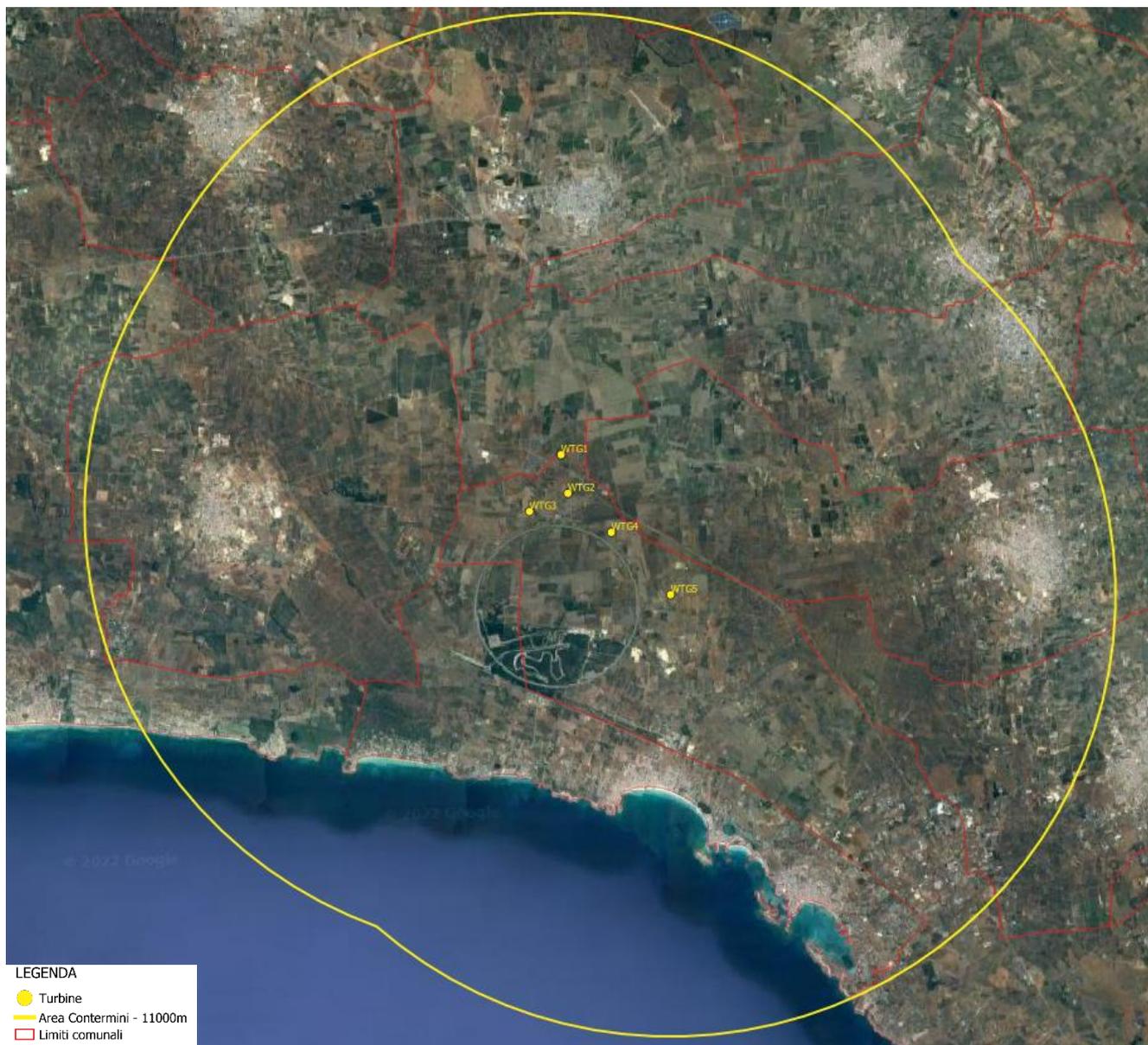
La visibilità di un elemento è strettamente dipendente dal campo visivo dell'osservatore (angolo di percezione e distanza) e dalle caratteristiche fisiche intrinseche dell'elemento osservato (dimensioni e posizione spaziale).

In senso strettamente tecnico e basilare, l'analisi di visibilità si applica su un DEM o DTM, un modello di elevazione del terreno, calcolando, in base all'altimetria del punto di osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale.

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

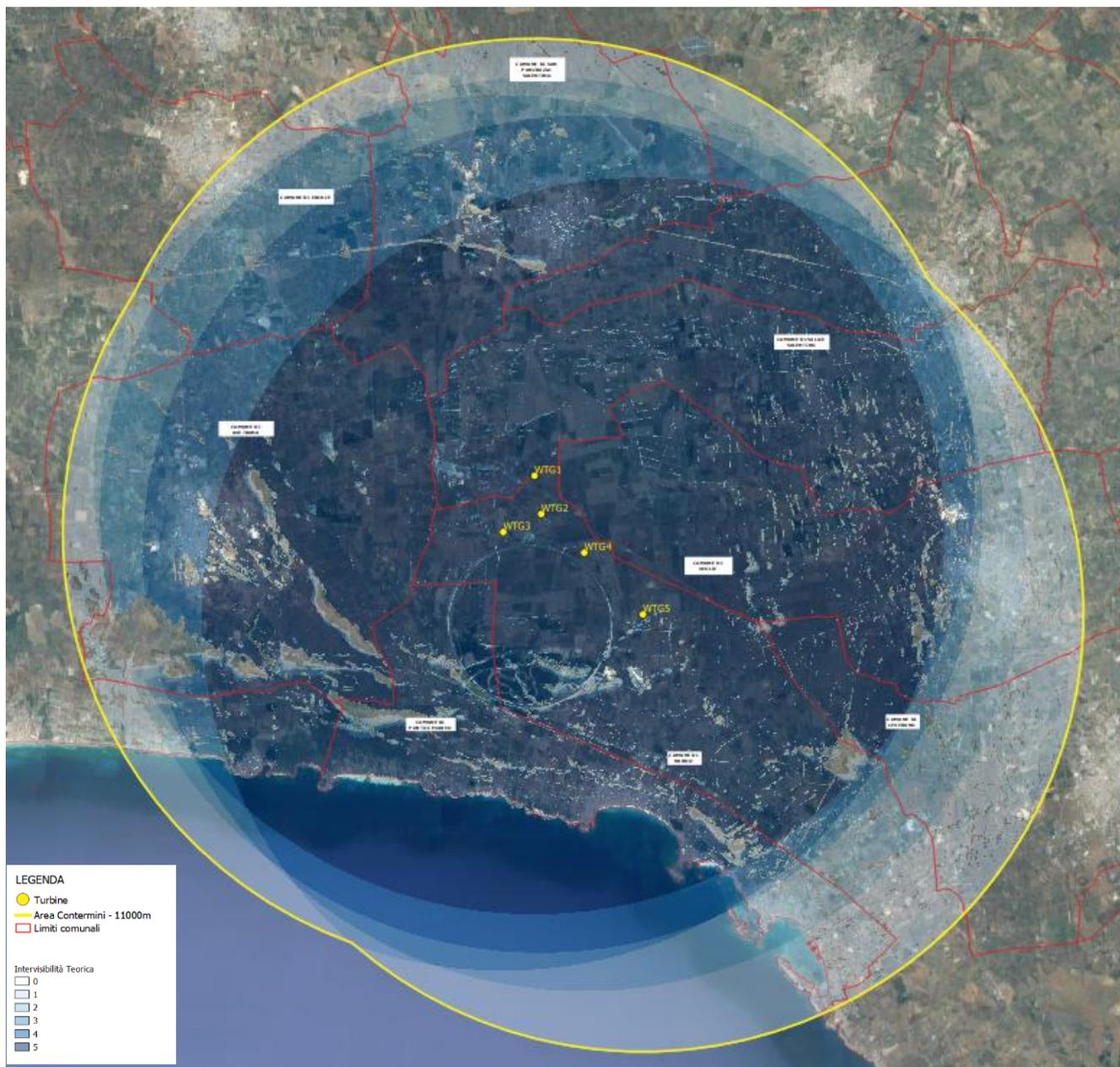
Nel caso esaminato quindi, **l'area di indagine sarà pari a 50 volte l'altezza complessiva della turbina, ovvero 11000 m.**





**Figura 7-17: Area di Indagine pari a 50 H – 11.000 m**

Nella mappa di seguito riportata (cfr. allegato grafico al SIA AM00\_ALL16.1) è individuata la **visibilità teorica** di ciascuna turbina all'interno dell'area di indagine: dall'analisi della mappa si evince che ciascuna turbina è **sempre visibile all'interno dell'area esaminata**, fenomeno dovuto all'andamento orografico dell'area in esame.



**Figura 7-18: Mappa di intervisibilità teorica**

La visibilità delle turbine è intrinsecamente connessa con l'andamento morfologico dell'area vasta interessata dalla realizzazione delle opere e pertanto **la percezione delle turbine rispetto all'intera area di indagine si riduce con la distanza dell'osservatore dal parco eolico.**

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

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

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

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

### **7.1. Intervisibilità teorica cumulativa**

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

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 con D.G.R. 2122 del 23/10/2012 ha dato gli *Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale.*

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 e/o in costruzione, 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.**

Nel caso in esame, calcolando un'area di estensione pari a 50 volte quella di intervento, si ottiene un cerchio di raggio pari a 11.000 m (cfr. AM00\_TAV15).

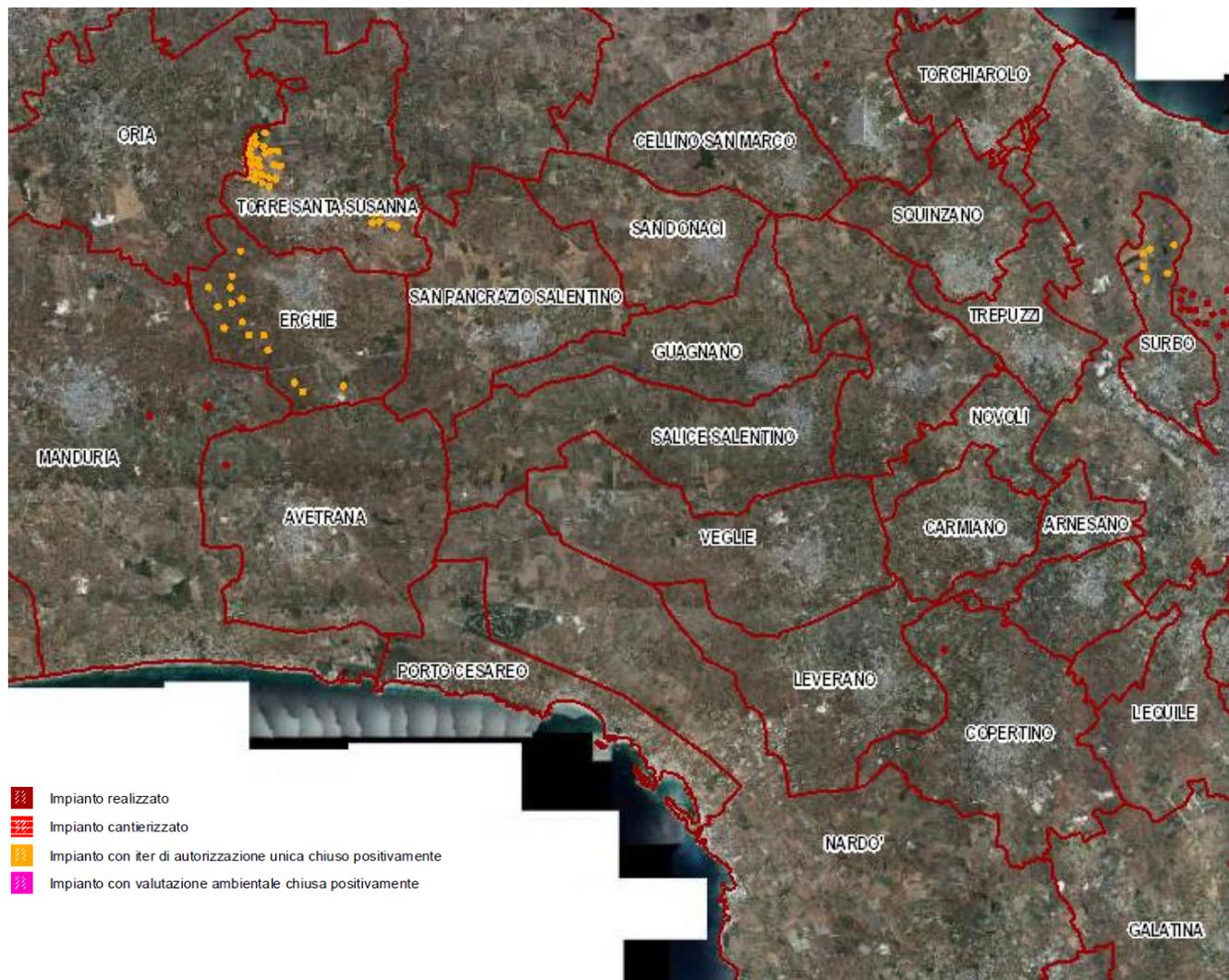
Successivamente sono stati individuati planimetricamente i parchi eolici e gli impianti fotovoltaici autorizzati e realizzati ricadenti nell'area vasta di indagine utilizzando il portale cartografico del Sit Puglia. Mentre per i progetti in corso di autorizzazione sono stati consultati i rispettivi siti regionali e il sito del Mite.

#### Impatti cumulativi con impianti eolici

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi con altri impianti eolici, dalla consultazione del Sit Puglia (<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ImpiantiFERDGR2122/index.html>) si evince che nell'area di indagine risulterebbero i seguenti impianti:

- ✓ Impianto esistente – Comune di Erchie;
- ✓ Impianto esistente – Comune di Avetrana;





**Figura 7-19: Impianti eolici nell'area di indagine: fonte <http://webapps.sit.puglia.it/>**

Dalla consultazione delle Procedure in corso sul sito del Ministero della Transizione Ecologica (<https://va.mite.gov.it/it-IT/Procedure/ProcedureInCorso>) si evince che nell'area di indagine risulterebbero i seguenti impianti:

- ✓ cod. ID 7814 6WTG\_36MW, procedura in itinere;
- ✓ cod. ID 7886 10WTG\_60MW, procedura in itinere;
- ✓ cod. ID 3952 10WTG\_34,5MW, procedura in itinere;

Consulenza: **Atech srl**

Proponente: **AEI WIND PROJECT III Srl**

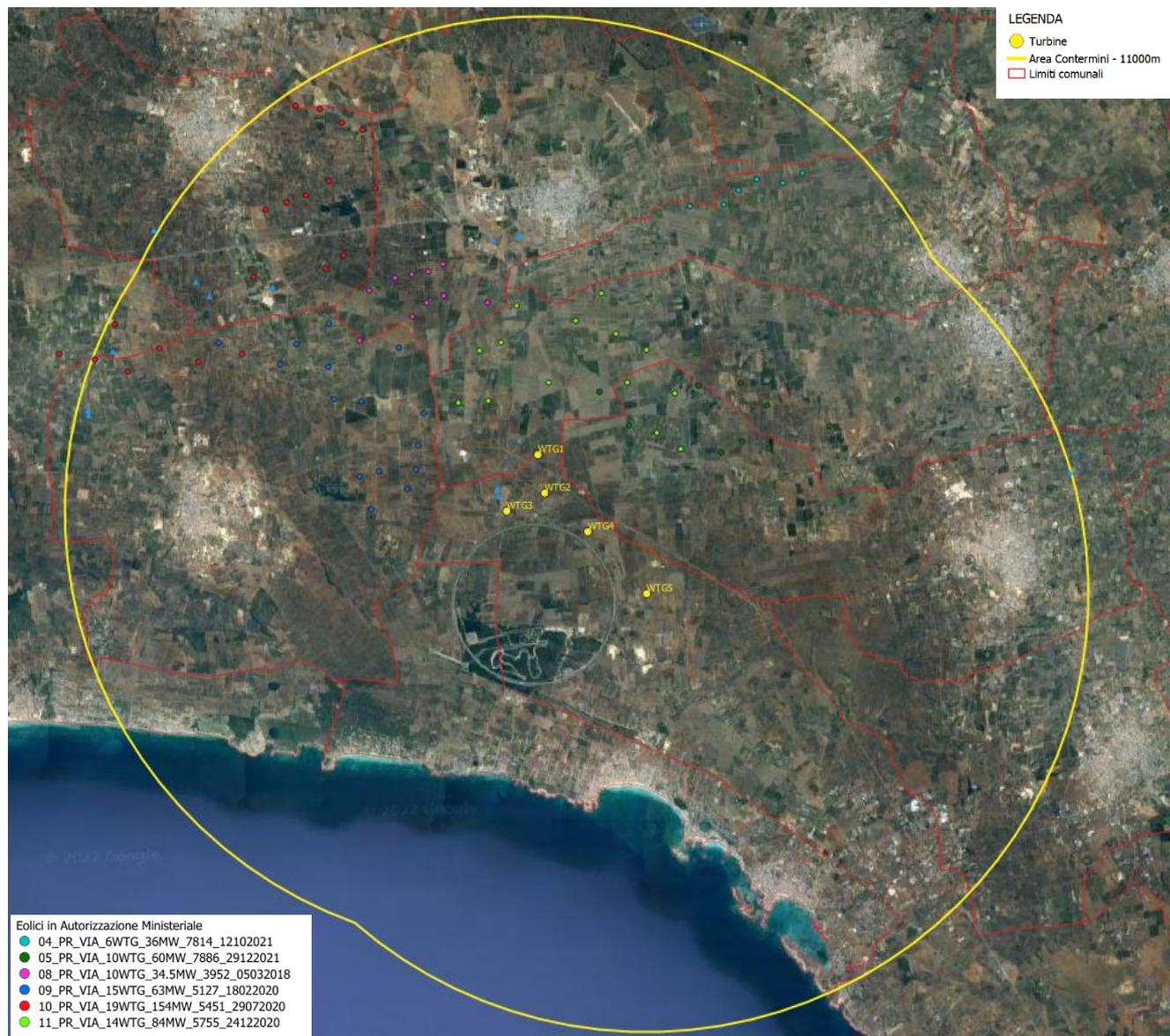
## **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

*Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "CE Nardò" costituito da 5 turbine con una potenza complessiva di 33 MW e relative opere di connessione alla R.T.N.*

- ✓ cod. ID 5127 15WTG\_63MW, Parere NEGATIVO del MIC, soprintendenza speciale PNRR in data 03/11/2022; Parere NEGATIVO di Compatibilità Ambientale della Regione Puglia in data 16/07/2021;
- ✓ cod. ID 5451 19WTG\_154MW, procedura in itinere;
- ✓ cod. ID 5755 14WTG\_84MW, procedura in itinere;

Visto che l'impianto ID5127 ha ricevuto parere negativo sia dalla Regione Puglia che dal Ministero della Cultura, si ritiene di non considerarlo nella valutazione degli impatti cumulativi.





**Figura 7-20: Impianti eolici nell'area di indagine: fonte MITE**

Al netto degli impianti con procedura conclusa positivamente e a quelli in itinere, in sede di valutazione degli impatti cumulativi verranno considerati esclusivamente i seguenti impianti:

- ✓ **Impianto esistente – Comune di Erchie;**
- ✓ **Impianto esistente – Comune di Avetrana;**
- ✓ **cod. ID 7814 6WTG\_36MW, procedura in itinere;**





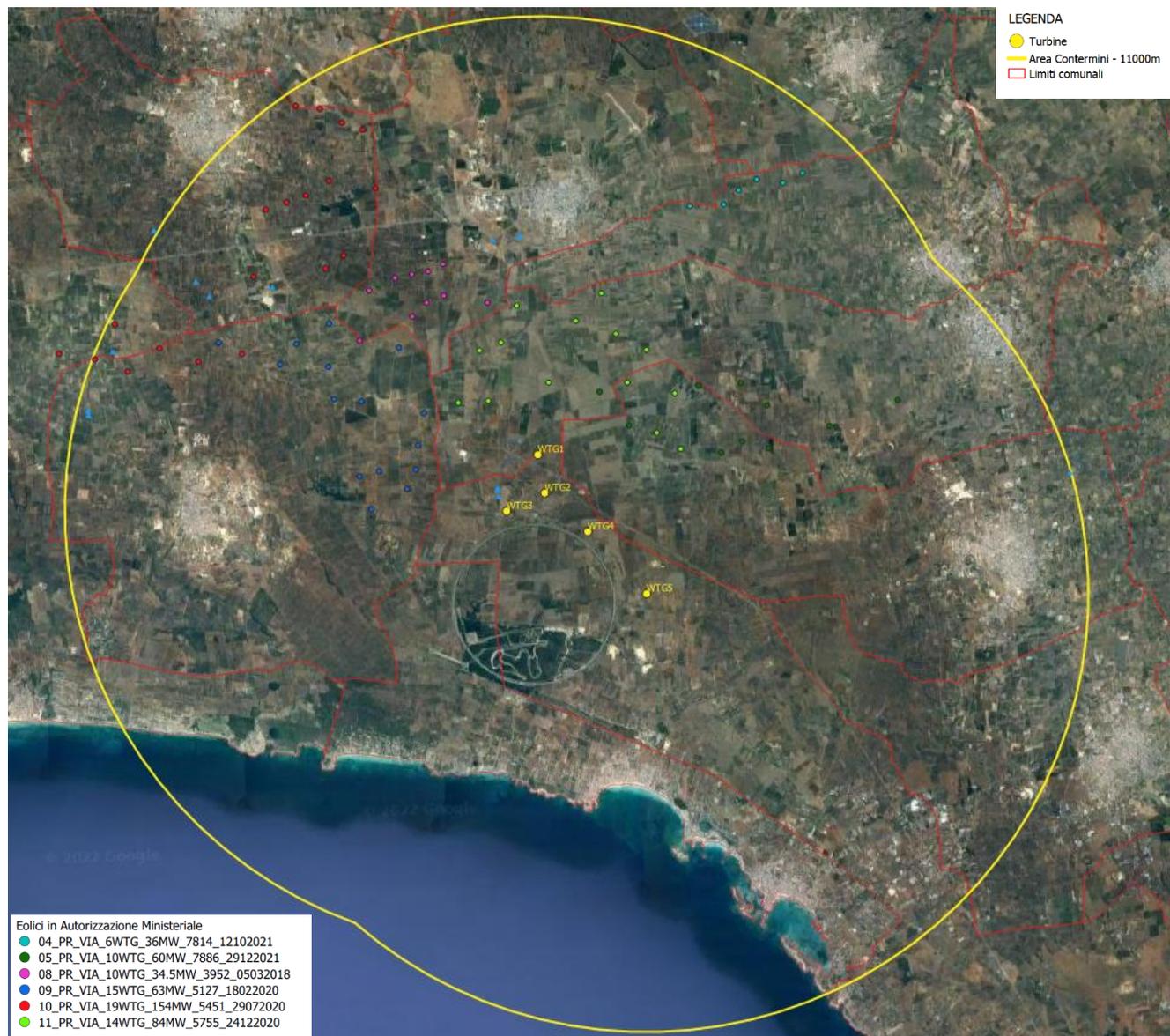
**Figura 7-21: Impatti cumulativi – impianti fotovoltaici nell'area di indagine fonte SitPuglia**

Le opere in oggetto, turbine e opere di connessione non hanno interferenza con i già esistenti impianti fotovoltaici presenti a ridosso dell'area del parco eolico.

**7.2. 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.

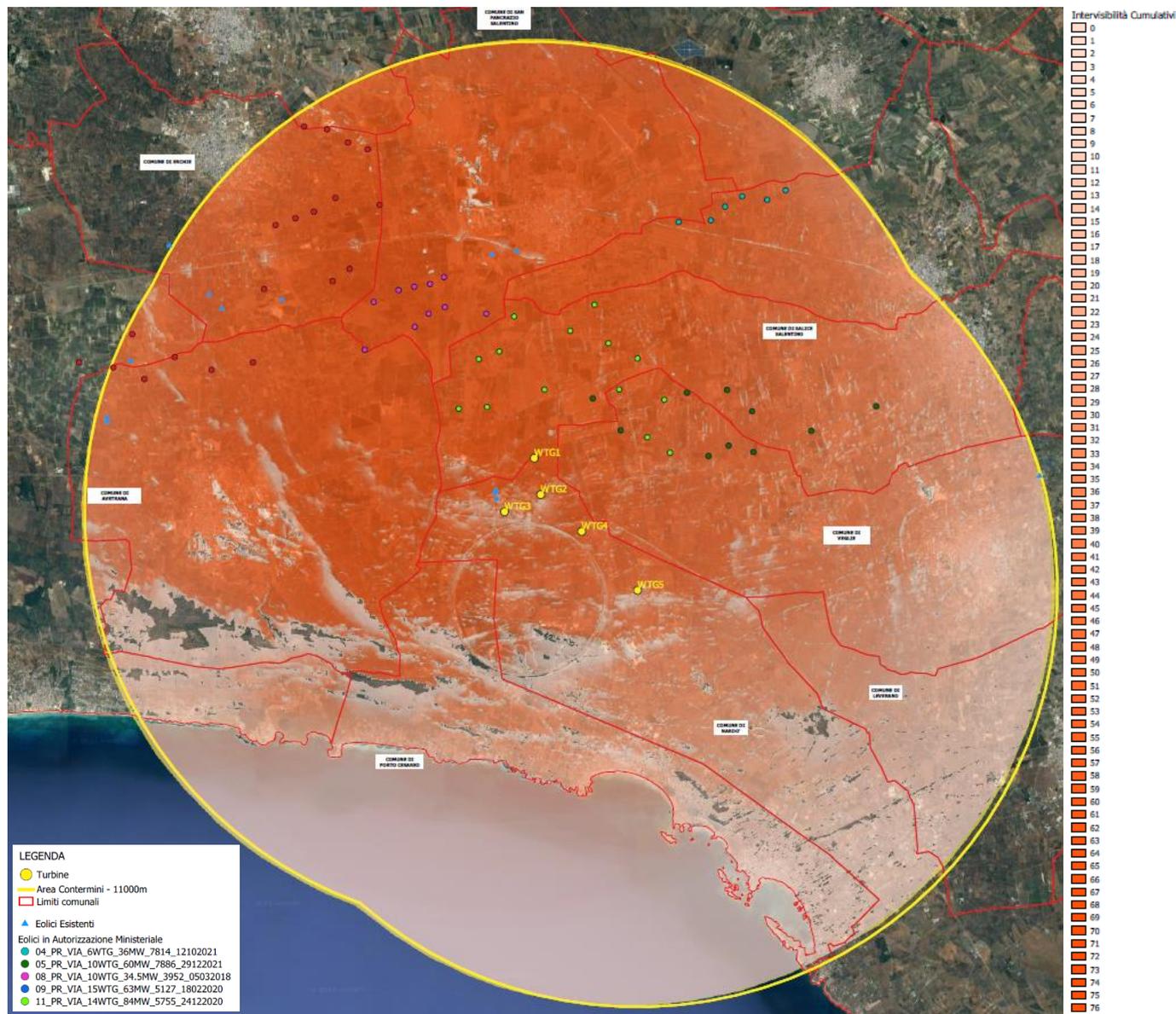




**Figura 7-22: Impatti cumulativi – impianti eolici nell’area di indagine**

Nella immagine seguente sono state individuate le area di visibilità teorica rispetto alla presenza degli impianti già esistenti e alla eventuale realizzazione di quelli autorizzati ed in itinere (cfr. allegato grafico al SIA AM00\_ALL16.2).

La scala graduata identifica il numero delle turbine visibili, presenti nell’area di indagine, nello specifico da 0 a 76 turbine.



**Figura 7-23: Impatti cumulativi – Mappa intervisibilità teorica degli impianti eolici esistenti ed in fase di autorizzazione presenti nell’area di indagine**

Dalle visuali realistiche ante e post opera (cfr. paragrafi precedenti) è emerso che l’impatto cumulativo tra il parco in oggetto quelli già esistenti ed in fase di autorizzazione (evidentemente visibili negli scatti fotografici) è un impatto di media entità.

Anche nel caso dei parchi in autorizzazione, considerate tra il parco eolico in esame e le altre iniziative intercorrono ragionevoli distanze, è possibile affermare che l'impatto cumulativo è da ritenersi trascurabile.

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

Per quanto concerne l'interferenza di tale impianto con i numerosi impianti fotovoltaici esistenti, si è verificato l'eventuale effetto cumulativo, considerandolo medio.

Si fa presente, che gli impianti fotovoltaici, rispetto alle turbine eoliche che sviluppano le loro dimensioni prevalentemente in verticale, sono posizionati in modo tale da dissolversi nel paesaggio agrario.

**Si può, così, concludere che l'impatto cumulativo visivo determinato dalla realizzazione del parco eolico in oggetto è di media entità, ma nel contesto esistente crea impatti da ritenersi sostenibili.**

**Infatti, attualmente, è indifferibile l'interesse ambientale di una trasformazione del sistema produttivo in un modello più sostenibile che renda meno dannosi per l'ambiente, la produzione di energia, per cui, nel progetto in oggetto, si è cercata una soluzione comparativa tra gli impatti visivi e le esigenze globali di uno sviluppo sostenibile (come motivato nella sentenza della Sez.VI del Consiglio di Stato n. 8167 del 23/06/2022).**



## 8. DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Alla luce dell'analisi dei potenziali impatti prodotti sull'ambiente circostante dall'opera in esame, si è proceduto ad individuare opportune misure di mitigazione per ciascuna componente ambientale oltre che per il paesaggio e il patrimonio culturale

### 8.1. Misure di mitigazione per l'ambiente fisico

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 (vedi piano di utilizzo, se c'è rifiuto);
- ✓ 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.



## **8.2. Misure di mitigazione per l'ambiente idrico**

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.

## **8.3. Misure di mitigazione per l'ambiente per suolo e sottosuolo**

Le opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo, 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



#### **8.4. Misure di mitigazione per l'ambiente per vegetazione, flora e fauna**

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.

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

Le superfici interessate dalla sottrazione di essenze agrarie, successivamente alla fase di realizzazione dell'intervento, verranno ripristinate allo stato dei luoghi iniziale.

Si precisa che tale sottrazione di suolo verrà mitigata con superfici, comunque permeabili, infatti le viabilità e le piazzole definitive sono realizzate in misto stabilizzato.

Nelle aree sottratte temporaneamente, in cui è stato necessario l'eliminazione di essenze arboree od arbustate, si prevede come intervento di mitigazione, la rimpiantumazione di tali essenze e dove necessario e possibile l'infittimento delle essenze piantumate, l'intervento di mitigazione che verrà effettuato, mirerà alla realizzazione di un sistema vegetale, composto da vegetazione autoctona e spontanea dell'area in oggetto.

#### **8.5. Misure di mitigazione per l'ambiente per paesaggio e patrimonio culturale**

Le prime misure di contenimento degli impatti sul paesaggio sono state adottate già in fase di progettazione dell'impianto; il sito di localizzazione è stato suggerito infatti, proprio dalle condizioni ottimali, quali l'assenza di insediamenti residenziali, sostanziale coerenza con i criteri di inserimento,



dall'assenza di elementi di interesse sottoposti a tutela, in ragione delle autorizzazioni già ottenute in passato.

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

- ✓ scelta dell'ubicazione della centrale in un sito pianeggiante e ad uso agricolo;
- ✓ disposizione delle torri in modo da evitare "l'effetto selva";
- ✓ scelti percorsi già esistenti così da assecondare la geometria del territorio;
- ✓ viabilità di servizio resa transitabile solo con materiali drenanti naturali;
- ✓ assenza di cabine di trasformazione alla base del palo in modo da evitare zone cementate e favorire la crescita di piante erbacee autoctone;
- ✓ non essendoci controindicazioni di carattere archeologico le linee elettriche di collegamento alla RTN verranno interrato in modo da favorire la percezione del parco eolico come unità del paesaggio circostante;
- ✓ colorazione degli aerogeneratori con gradazione cromatica selezionata tra quella presente nel contesto, con particolare riferimento a quella tipica del posto.

### **8.6. Misure di mitigazione per l'ambiente antropico**

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



- ✓ *Inumidimento dei materiali polverulenti*: con tale accorgimento si eviterà di innalzare le polveri e di arrecare il minimo alla salute dell'uomo. Si effettuerà la bagnatura delle piste sterrate e dei cumuli di terra stoccati temporaneamente, si utilizzeranno eventualmente barriere antipolvere provvisorie e si utilizzeranno automezzi dotati di cassoni chiusi o coperti per il trasporto e la movimentazione delle terre.



**Figura 8-1: Automezzo per la bagnatura delle piste sterrate**

- ✓ Corretta gestione dell'accumulo materiali: i materiali verranno depositati in cataste, pile, mucchi in modo razionale e tale da evitare crolli e cedimenti con conseguenti innalzamenti polverulenti. Inoltre la pulizia e l'ordine del cantiere sarà particolarmente curata, per evitare diffusioni verso l'esterno.
- ✓ Corretta gestione del traffico veicolare.
- ✓ Inoltre 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.

## 9. CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso della presente relazione, attraverso lo strumento dei fotoinserimenti che rappresentano le visuali ante opera e post opera, che avrebbe un osservatore in prossimità dei punti di vista prescelti, è emerso che l'intervento genera un impatto complessivamente compatibile con la componente paesaggistica.

Infatti, l'indagine osservazionale condotta dai tredici punti in esame, ha evidenziato che la morfologia del territorio e la sua conformazione vegetazionale, tendano a nascondere poco la visuale delle torri, mitigando leggermente l'impatto visivo. Mentre, è la distanza che intercorre tra i suddetti punti e l'impianto di progetto che ne riduce la visibilità.

Quindi considerata l'orografia del sito prevalentemente pianeggiante, la sua attuale destinazione d'uso e le sue caratteristiche, **si può cautelativamente classificare l'impatto sulla componente in esame come di media intensità e di lunga durata.**

Rispetto alla presenza di altri parchi eolici esistenti, dalle visuali realistiche ante e post opera è emerso che **l'impatto cumulativo tra il parco in oggetto e quelli già esistenti (evidentemente visibili negli scatti fotografici) è del tutto trascurabile.**

Mentre nell'analisi degli **impatti cumulativi con i parchi eolici in autorizzazione, dalle simulazioni post opera è emerso che l'effetto cumulativo è da ritenersi di media entità.**

