

# GSA GREEN S.r.l.

## PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO IN AGRO DI SALICE SALENTINO E GUAGNANO (LE) IN LOCALITA' PANZANO E OPERE DI CONNESSIONE ANCHE IN AGRO DI SAN PANCRAZIO SALENTINO ED ERCHIE (BR)



Via Degli Arredatori, 8  
70026 Modugno (BA) - Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato  
UNI EN ISO 9001:2015  
UNI EN ISO 14001:2015  
UNI ISO 45001:2018

### Tecnico

ing. Danilo POMPONIO

### Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO  
ing. Giulia CARELLA  
ing. Valentina SAMMARTINO  
ing. Alessia NASCENTE  
ing. Roberta ALBANESE  
geol. Lucia SANTOPIETRO  
ing. Tommaso MANCINI  
ing. Fabio MASTROSERIO  
ing. Martino LAPENNA  
ing. Mariano MARSEGLIA  
ing. Giuseppe Federico ZINGARELLI  
ing. Dionisio STAFFIERI

### Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA	
<b>V01</b>		<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>23002</b>	<b>D</b>	
			CODICE ELABORATO		
			<b>DC23002D-V01</b>		
REVISIONE		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA	
<b>00</b>			-	-	
			NOME FILE	PAGINE	
				<b>DC23002D-V01.doc</b>	<b>364 + copertina</b>
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	31/03/23	Emissione	Nascente	Miglionico	Pomponio
01					
02					
03					
04					
05					
06					



## INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
1.1 Inquadramento dell'intervento progettuale .....	5
<b>2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO</b> .....	<b>8</b>
2.1 Legislazione relativa agli impianti eolici.....	8
2.1.1 Il quadro normativo europeo .....	8
2.1.2 Il quadro normativo nazionale .....	9
2.1.3 Il quadro normativo regionale .....	10
2.2 Valutazione di impatto ambientale .....	12
<b>3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b> .....	<b>17</b>
3.1 Descrizione dell'intervento progettuale.....	18
3.1.1 Aerogeneratori .....	19
3.1.2 Il sistema di produzione, trasformazione e trasporto dell'energia elettrica prodotta .....	21
3.1.3 Fondazione aerogeneratori .....	23
3.1.4 Le piazzole.....	23
3.1.5 I cavidotti .....	24
3.1.6 Sottostazione elettrica.....	24
3.2 Proposte alternative di progetto.....	25
3.2.1 Tipologia di progetto .....	26
3.2.1.1 Alternativa Zero .....	29
3.2.1.2 Alternative tecnologiche .....	30
3.3 Viabilità principale e secondaria .....	34
3.4 Modalità di esecuzione dell'impianto: il cantiere.....	36
3.5 Produzione di rifiuti e smaltimento delle terre e rocce da scavi .....	37
3.5.1 Produzione di rifiuti .....	37
3.5.2 Smaltimento delle terre e rocce di scavo sulla fase di cantierizzazione.....	37
3.6 Cronoprogramma .....	39
3.6.1 Fasi di esecuzione .....	39
3.7 Sistema di gestione e di manutenzione dell'impianto.....	40
3.8 Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi .....	41
3.8.1 Dismissione dell'impianto.....	41
3.8.2 Ripristino dello stato dei luoghi .....	43
<b>4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>44</b>
4.1 Strumentazione urbanistico comunale .....	44
4.1.1 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Salice Salentino (LE).....	45
4.1.2 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Guagnano (LE) .....	49
4.1.3 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) del Comune di San Pancrazio Salentino (BR).....	50
4.1.4 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Avetrana (TA).....	52
4.1.5 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) del Comune di Erchie (BR).....	54

4.2	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) .....	57
4.2.1	Componenti idrologiche.....	93
4.2.2	Componenti geomorfologiche .....	97
4.2.3	Componenti botanico-vegetazionali .....	98
4.2.4	Componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica .....	99
4.2.5	Componenti culturali e insediative.....	99
4.2.6	Componenti dei valori percettivi .....	101
4.3	Disciplina delle aree non idonee .....	102
4.4	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).....	105
4.5	Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) .....	109
4.6	Piano di Gestione del Rischio da Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (P.G.R.A.).....	112
4.7	Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia .....	117
4.8	Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia .....	120
4.9	Piano Faunistico Venatorio Regionale (P.F.V.R.).....	124
4.10	4.10 Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) .....	127
4.11	4.11 Programma Operativo FESR .....	131
4.12	4.12 Programma di Sviluppo Rurale (P.S.R.) .....	133
4.13	4.13 Censimento degli Uliveti Monumentali.....	133
4.14	4.14 Monitoraggio Xylella .....	134
4.15	4.15 Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) .....	137
4.16	4.16 Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.) .....	143
4.17	Mappe di Vincoli ed Ostacoli per la Navigazione .....	145
4.18	Aree Percorse dal Fuoco – Catasto incendi.....	162
4.19	Ambiente ed ecologia .....	164
4.19.1	Rete Natura e Aree Naturali Protette .....	166
4.19.2	4.19.2 Important Bird Areas (I.B.A.).....	168
4.20	4.20 Aree boschive.....	169
4.21	4.21 Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.).....	171
5.	5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	172
5.1	5.1 L'ambiente fisico .....	173
5.1.1	5.1.1 Aspetti climatologici.....	173
5.1.2	5.1.2 Temperature e precipitazioni .....	173
5.1.3	5.1.3 Analisi eolica .....	182
5.1.4	5.1.4 Definizione della velocità del vento media .....	184
5.1.5	5.1.5 La qualità dell'aria.....	187
5.1.6	Geologia del sito .....	191
5.1.7	Tettonica e Geomorfologia del sito .....	193
5.1.8	Idrogeologia del sito.....	194
5.1.9	Classificazione sismica.....	195
5.2	5.2 Ambiente biologico .....	198
5.2.1	Ambienti paesaggistici secondo il PPTR– Area vasta e area di progetto.....	198
5.2.2	Elementi del paesaggio e del paesaggio rurale nell'area vasta .....	199
5.2.3	Il paesaggio rurale nel sito progettuale .....	203

5.2.4	Aspetti pedologici e colturali .....	205
5.2.5	Culture di pregio presenti in territorio di Salice Salentino e Guagnano .....	207
5.2.6	Analisi di interesse conservazionistico .....	210
5.2.7	Fauna presente nel sito di intervento .....	211
5.3	Paesaggio e beni ambientali.....	224
5.3.1	Analisi dei livelli di tutela .....	225
5.3.2	Verifica preventiva dell'interesse archeologico nell'area di progetto.....	227
5.3.3	Analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche .....	230
5.3.4	Analisi dell'evoluzione storica del territorio.....	234
5.3.5	Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio .....	236
5.3.6	Altri progetti di impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi .....	270
5.4	Rumore .....	272
5.4.1	Premessa normativa.....	272
5.4.2	Sorgenti di rumore – Descrizione e disposizione .....	275
5.4.3	Ricettori .....	276
5.4.4	Determinazione dei livelli acustici di previsione.....	279
5.4.5	Verifica dei limiti acustici di immissione .....	281
5.4.6	Verifica dei limiti acustici – Criterio del differenziale .....	295
5.4.7	Impatto cumulativo.....	311
5.4.8	Valutazione previsionale acustica in fase di cantiere.....	312
5.5	Campi elettromagnetici .....	317
5.6	Analisi socio – economica e della salute pubblica .....	321
6.	<b>ANALISI DEGLI IMPATTI (IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO)</b> .....	<b>328</b>
6.1	<b>6.1 Impatto sull'aria</b> .....	<b>330</b>
6.1.1	Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto .....	330
6.1.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto .....	331
6.1.3	Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto .....	331
6.2	<b>6.2 Impatto indotto da rumore e vibrazioni</b> .....	<b>332</b>
6.2.1	Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto .....	332
6.2.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto .....	334
6.2.3	Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto .....	334
6.2.4	Vibrazioni indotte.....	335
6.3	<b>6.3 Impatto prodotto dai campi elettromagnetici</b> .....	<b>336</b>
6.4	<b>6.4 Impatto sull'acqua</b> .....	<b>337</b>
6.4.1	<b>6.4.1 Acque sotterranee</b> .....	<b>337</b>
6.4.1.1	Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto .....	338
6.4.1.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto .....	339
6.4.1.3	Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto .....	339
6.4.2	<b>6.4.2 Acque superficiali</b> .....	<b>339</b>
6.4.2.1	Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto e di dismissione futura .....	340
6.4.2.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto .....	340
6.4.2.3	Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto .....	340
6.5	<b>6.5 Impatto su suolo e sottosuolo (morfologia, dissesti, suolo)</b> .....	<b>341</b>

6.5.1	Fase di cantiere - Costruzione dell'impianto di progetto .....	342
6.5.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto .....	342
6.5.3	Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto .....	342
6.6	Impatto sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi .....	342
6.6.1	Flora e vegetazione.....	342
6.6.1.1	Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto .....	343
6.6.1.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto .....	344
6.6.1.3	Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto .....	344
6.6.2	Fauna – Fasi di cantiere e di esercizio.....	345
6.6.2.1	Fase di cantiere – impatto diretto .....	345
6.6.2.2	Fase di cantiere – impatto indiretto .....	346
6.6.2.3	Fase di esercizio – impatto diretto.....	346
6.6.2.4	Fase di esercizio – impatto indiretto.....	347
6.6.3	Ecosistemi.....	348
6.6.3.1	Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto – Dismissione futura dell'impianto di progetto.....	348
6.6.3.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto.....	349
6.7	Impatto sul paesaggio.....	349
6.7.1	Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto – Dismissione futura dell'impianto di progetto.....	352
6.7.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto .....	352
6.8	Impatto socio economico.....	353
6.9	Impatto cumulativo.....	354
6.10	Analisi matriciale degli impatti – Valutazione sintetica .....	355
7.	MISURE DI MITIGAZIONE E PIANO DI MONITORAGGIO .....	357
7.1	Misure di mitigazione .....	357
7.2	Proposta piano di monitoraggio.....	361
8.	CONCLUSIONE.....	363



## 1. PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è relativo al progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica proposto dalla società GSA Green S.r.l..

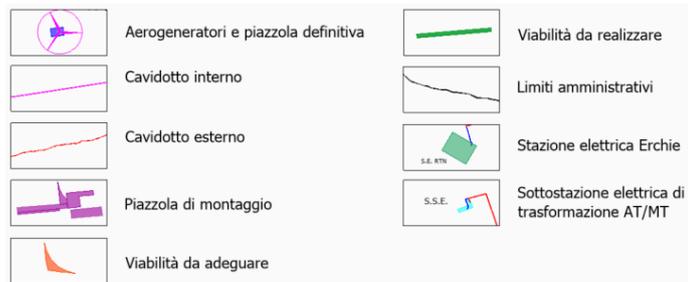
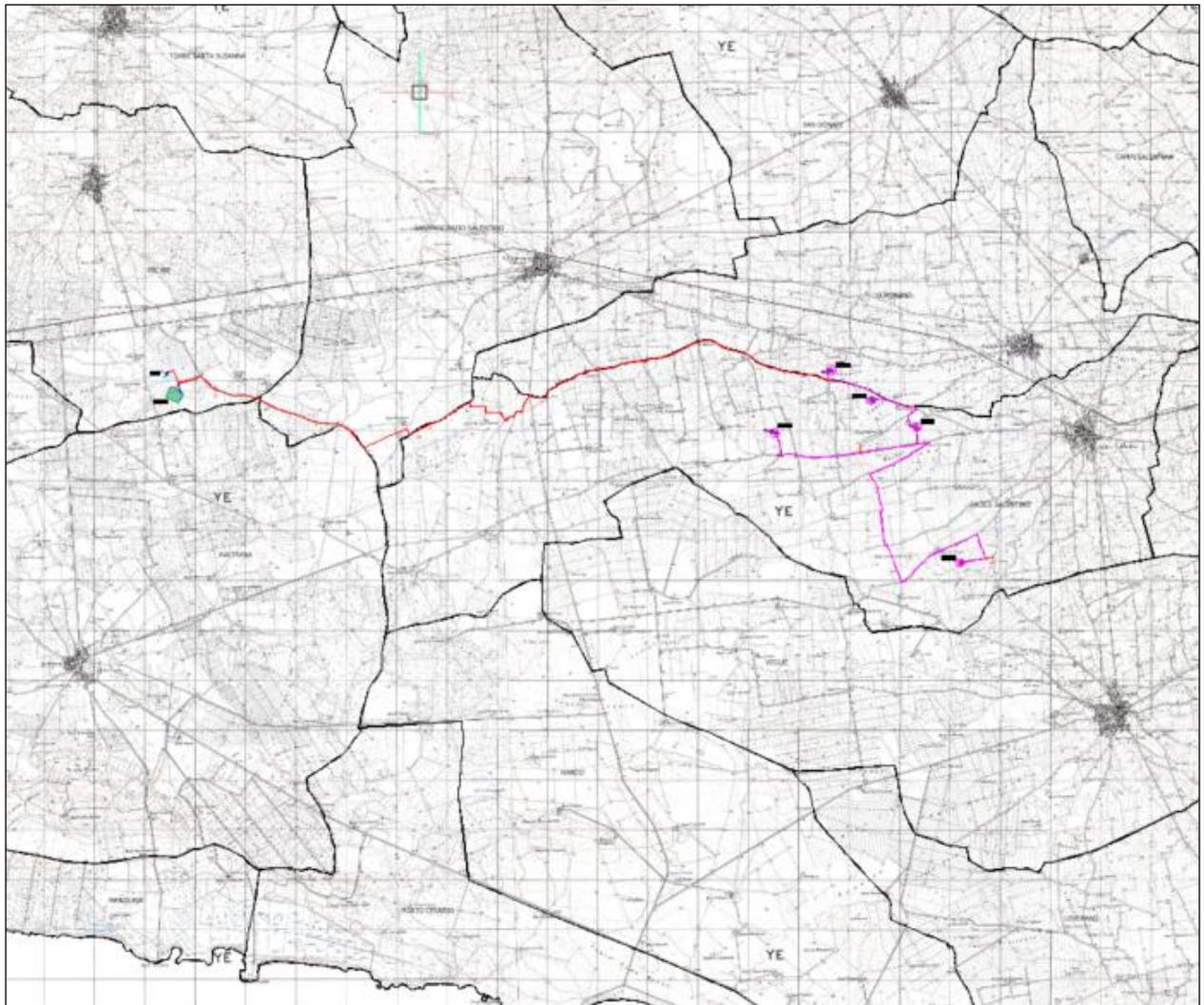
La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 5 aerogeneratori, del tipo Siemens-Gamesa con rotore pari a 170 m e altezza al tip di 220 m, ciascuno di potenza nominale pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva di 31 MW, da realizzarsi nel comune di Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE), in cui insistono gli aerogeneratori, e le relative opere di connessione che attraversano i territori di San Pancrazio Salentino (BR), Avetrana (TA) e Erchie (BR), per il collegamento al futuro ampliamento della Stazione Elettrica Terna di Erchie, mediante sottostazione di trasformazione 150 kV/30 kV.

### 1.1 Inquadramento dell'intervento progettuale

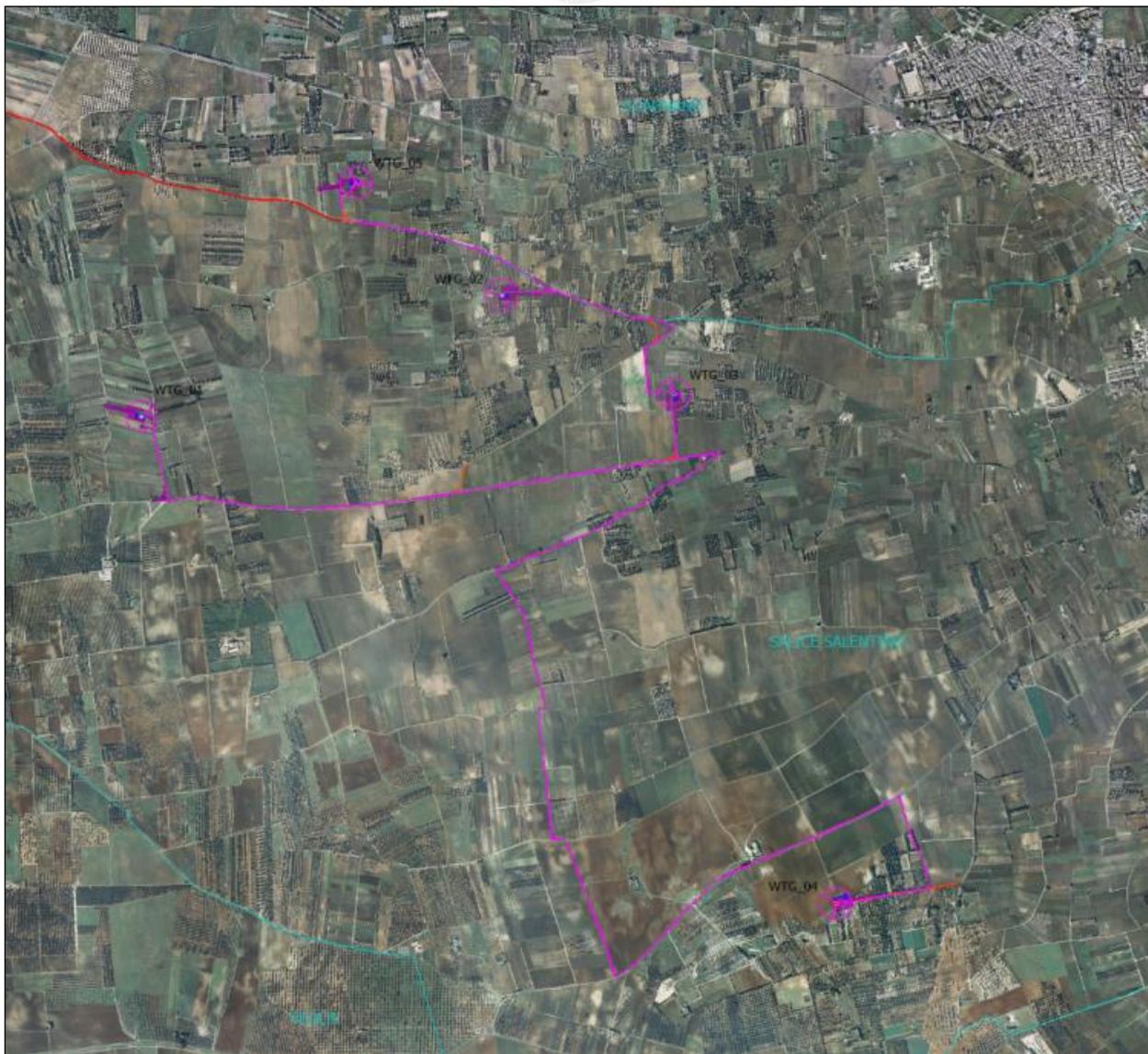
Il parco eolico di progetto sarà ubicato a ridosso del confine comunale tra Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE), rispettivamente a distanza di 2,5 km e 2 km dai centri urbani. I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 602 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto. L'area di progetto, intesa come quella occupata dai 5 aerogeneratori di progetto con annesso piazzole e dai cavidotti interni interessa i territori comunali di Salice Salentino (BR) e Guagnano (LE); mentre il cavidotto MT esterno attraverserà anche i comuni di San Pancrazio Salentino (BR), Avetrana (TA) e Erchie (BR), dove sarà installata la sottostazione di trasformazione utente nei pressi della Stazione Elettrica Terna.

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (WGS84 – UTM zone 33N) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE).

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)	Comune	foglio	p.lla
01	40°23'14.89"	17°53'29.88"	4474779.00	745445.00	Salice Salentino	15	4
02	40°23'33.94"	17°54'51.82"	4475429.90	747358.00	Salice Salentino	17	274
03	40°23'15.81"	17°55'29.80"	4474900.50	748272.00	Salice Salentino	18	47
04	40°21'46.57"	17°56'02.26"	4472174.00	749129.00	Salice Salentino	45	175
05	40°23'54.20"	17°54'19.83"	4476029.80	746583.00	Guagnano	29	148



**Figura 1: Ubicazione dell'area di impianto su IGM**



**Figura 2: Ubicazione dell'area di impianto specifica degli aerogeneratori su ortofoto**

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

### 2.1 Legislazione relativa agli impianti eolici

#### 2.1.1 *Il quadro normativo europeo*

La produzione di energia pulita mediante lo sfruttamento del vento è stata introdotta in Europa e, dunque, anche in Italia con l'emanazione di una serie di atti legislativi concernenti le fonti rinnovabili in generale e l'eolico in particolare. Gli atti legislativi, sia comunitari che nazionali, sono stati emanati per incentivare l'utilizzo di fonti energetiche il cui sfruttamento non comporti l'emissione di gas serra in atmosfera.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è una priorità dell'Unione Europea, come si evince dal Libro Verde dell'8 marzo 2006: "*Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura*", che rappresenta come per i paesi in via di sviluppo l'accesso all'energia è una priorità fondamentale.

Altro aspetto essenziale è dato dalle questioni ambientali legate ai cambiamenti climatici e alle cause che li determinano, aspetti che hanno dato il via alla programmazione della politica energetica ed ambientale mondiale: il **Protocollo di Kyoto**, approvato l'11 dicembre 1997, ratificato in Italia con Legge n. 120/2002 ed il IV Rapporto sui cambiamenti climatici del Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento del Clima. Secondo questo Rapporto il riscaldamento climatico è dovuto alle emissioni di gas serra determinate dalle attività umane con una probabilità compresa tra il 90 e il 95% e, per il futuro, l'aumento di temperatura media globale sarà compresa tra 0,6 e 0,7 gradi nel 2030, mentre raggiungerà circa i 3 gradi nel 2100. Il Protocollo, entrato in vigore il 16 febbraio 2005, impegna i Paesi industrializzati e quelli che si trovano in un processo di transizione verso un'economia di mercato a "ridurre il totale delle emissioni di tali gas almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990, nel periodo di adempimento 2008–2012" (art. 3, com. 1).

L'impegno dell'Unione Europea sul tema energetico è diventato negli anni sempre più stringente, come dimostra le numerose direttive emanate negli ultimi 20 anni.

*L'Unione Europea (con la Direttiva Europea 2001/77/CE) si è dotata di un obiettivo comunitario il quale prevede che, entro il 2010, il consumo di elettricità dei cittadini europei provenga, per il 22,5%, da energia rinnovabile.*

Nel marzo 2007, con il Piano d'Azione "*Una politica energetica per l'Europa*", l'Unione Europea è pervenuta all'adozione di una strategia globale ed organica assegnandosi tre obiettivi ambiziosi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre del 20% le emissioni di gas serra;
- migliorare del 20% l'efficienza energetica;
- produrre il 20% dell'energia attraverso l'impiego di fonti rinnovabili.

Nel gennaio 2008, la Commissione ha avanzato un pacchetto di proposte per rendere concretamente perseguibile **la sfida**, nella nota formula "**20-20-20**".

Dato che l'UE non possiede risorse proprie in combustibili fossili, la diversificazione verso una maggiore produzione energetica interna imporrà un maggior ricorso alle tecnologie a tenore di carbonio basso o nullo basate su fonti d'energia rinnovabili, quali l'energia solare, l'energia eolica, l'energia idraulica, geotermica e la biomassa. A lungo termine una quota di energia potrebbe venire anche dall'idrogeno. In alcuni paesi dell'UE anche l'energia nucleare farà parte del mix di energie (il Libro Verde "*Una Strategia per un'energia sostenibile, competitiva e sicura*" Bruxelles, 8/03/2006).

Il Libro Verde "*Verso una Rete Energetica Europea sicura, sostenibile e competitiva*" del 13 novembre 2008, pone come obiettivo primario della rete quello di collegare tutti gli Stati membri dell'UE al fine di consentire loro di beneficiare pienamente del mercato interno dell'energia.

L'ulteriore obiettivo che si è fissata l'UE per il 2050 è quello di ricavare *oltre il 50% dell'energia impiegata per la produzione di elettricità, nonché nell'industria, nei trasporti e a livello domestico, da fonti che non emettono CO<sub>2</sub>, vale a dire da fonti alternative ai combustibili fossili. Tra queste figurano l'energia eolica, solare, idraulica, geotermica, la biomassa e i biocarburanti ottenuti da materia organica, nonché l'idrogeno impiegato come combustibile.*

### *2.1.2 Il quadro normativo nazionale*

Successivamente alle direttive europee, 96/92/CE e 98/30/CE, che avevano come obiettivo quello di sviluppare un mercato interno europeo concorrenziale nei settori dell'energia elettrica e del gas, il settore energetico italiano ha subito delle profonde modificazioni.

Nell'ultimo decennio, si è passato da un contesto monopolistico in cui lo "*Stato-imprenditore*" è garante diretto del servizio universale e della sicurezza energetica ad un contesto liberalizzato in cui si afferma lo "*Stato-regolatore*", garante di regole chiare, trasparenti e non discriminatorie per tutti gli operatori.

Con la Legge n.481/95, in Italia viene istituita una Authority (Autorità per l'energia elettrica e il gas), con il compito di vigilare sull'effettiva apertura alla concorrenza del mercato energetico.

Contestualmente viene approvato il Decreto Legislativo n. 79/99, che dà il via al processo di liberalizzazione del mercato elettrico.

Elemento fondamentale introdotto dal D.Lgs. n. 387/03, modificato anche dalla finanziaria 2008, è la razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti da fonti rinnovabili attraverso l'introduzione di un procedimento autorizzativo unico della durata di centottanta giorni per il rilascio da parte della Regione, o di altro soggetto da essa delegato, di un'autorizzazione che costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto.

L'attribuzione in maniera esclusiva delle competenze in materia di autorizzazione per gli impianti

alle Regioni si innesta in quel processo di decentramento amministrativo avviato già dalla Legge n. 59/97 (legge Bassanini).

In un contesto normativo così complesso i Piani Energetici Ambientali Regionali diventano uno strumento di primario rilievo per la qualificazione e la valorizzazione delle funzioni riconosciute alle Regioni, ma anche per la composizione dei potenziali conflitti tra Stato, Regioni ed Enti locali. Il 10 settembre 2010, con Decreto Ministeriale del 10/09/2010, sono state pubblicate in Gazzetta Ufficiale le Linee Guida Nazionali in materia di autorizzazione di impianti da fonti rinnovabili, tra cui gli impianti eolici.

Le Linee Guida, già previste dal Decreto Legislativo n. 387 del 2003, erano molto attese perché costituiscono una disciplina unica, valida su tutto il territorio nazionale, che consentirà finalmente di superare la frammentazione normativa del settore delle fonti rinnovabili.

Il decreto disciplina il procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per assicurarne un corretto inserimento nel paesaggio, con particolare attenzione per gli impianti eolici.

Le Linee Guida Nazionali contengono le procedure per la costruzione, l'esercizio e la modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che richiedono un'autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata, e che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e costituirà, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Particolare attenzione è riservata all'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio: elementi per la valutazione positiva dei progetti sono, ad esempio, la buona progettazione degli impianti, il minore consumo possibile di territorio, il riutilizzo di aree degradate (cave, discariche, ecc.), soluzioni progettuali innovative, coinvolgimento dei cittadini nella progettazione, ecc. Agli impianti eolici industriali è dedicato un apposito allegato che illustra i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

Inoltre, le Regioni e le Province autonome possono individuare aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti e l'autorizzazione alla realizzazione degli stessi non può essere subordinata o prevedere misure di compensazione in favore delle suddette Regioni e Province. Solo per i Comuni possono essere previste misure compensative, non monetarie, come interventi di miglioramento ambientale, di efficienza energetica o di sensibilizzazione dei cittadini.

### *2.1.3 Il quadro normativo regionale*

In regione Puglia sin dalle delibere di Giunta Regionale n.1409 e n.1410 del 30.09.2002, aventi ad oggetto "*Approvazione dello Studio per l'Elaborazione del Piano Energetico Regionale – Aggiornamenti*", si riportano valutazioni sulle opportunità di sviluppo del sistema energetico

regionale e, in particolare, della produzione di energia elettrica da fonti fossili e da fonti rinnovabili. Nelle more dell'approvazione del Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.), nel Gennaio del 2004 la Regione Puglia ha redatto le Linee Guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione.

Successivamente viene approvata la D.G.R. n. 716 del 31.05.2005 che, sulla base del D.Lgs. del 29.12.2003, n. 387., assicura un esercizio unitario delle procedure relative al settore degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, nel suo complesso. Tale delibera, alla luce delle istanze di autorizzazione pervenute al Settore e alla luce delle conferenze di servizi già espletate ed in itinere, è stata adeguata con successiva D.G.R. n. 35 del 23.01.2007.

Questa ultima D.G.R. ha di fatto sostituito le D.G.R. 716/2005 e 1550/2006 e tiene anche conto del Regolamento Regionale n. 16 del 4/10/2006 per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia.

Nel medesimo D.G.R. 35 del 23.01.2007, viene approvato l'allegato A, recante "*Disposizioni e indirizzi per la realizzazione e la gestione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, interventi di modifica, rifacimenti totale o parziale e riattivazione, nonché opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla loro costruzione ed esercizio*" in applicazione del Decreto Legislativo 29.12.2003 n.387.

Con la sentenza n. 344 del 17-26/11/2010 (pubblicata in G.U. 1/12/2010) della Corte Costituzionale è stato dichiarato incostituzionale il Regolamento Regionale n. 16 del 2006.

Nel frattempo il P.E.A.R. "*Piano energetico ambientale regionale*" Puglia è stato adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07.

La Regione Puglia con la L.R. 21 ottobre 2008, n. 31 dispone nuove "*Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale*". Nella presente vengono definite le aree naturali di pregio e il loro buffer di 200 m, dove viene fatto assoluto divieto di ubicare gli aerogeneratori.

Il 30/12/2010 è stata approvata la D.G.R. 3029 "*Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili*".

Il 31 dicembre 2010 è entrato in vigore il Regolamento Regionale n. 24/2010 attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" nelle quali vengono individuate le aree e i siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia. La sentenza del TAR Lecce n. 2156 del 14 settembre 2011 dichiara illegittime le linee guida pugliesi laddove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee.

Il 6 giugno del 2014 con la Determina del Dirigente Servizio Ecologia n. 162 vengono approvate

le direttive tecniche della DGR n. 2212 del 23/10/2012 – Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, in merito alla regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio.

Il 24 ottobre 2016 viene approvata la Determina del Dirigente Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali n.49. In tale norma viene disposta che le Autorizzazioni Uniche debbano prevedere una durata pari a 20 anni a partire dalla data di entrata in esercizio commerciale dell'impianto, come previsto dal D.M. del 23/06/2016.

## **2.2 Valutazione di impatto ambientale**

La disciplina normativa a livello statale è definita dal DPR 12/04/1996. Tale Legge prevede che il Governo, con atto di indirizzo e coordinamento, definisca le condizioni, i criteri e le norme tecniche per l'applicazione della procedura di impatto ambientale ai progetti inclusi nell'Allegato II, alla Direttiva 85/337/CEE, concernente la valutazione d'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

Il DPR 12/04/96 disciplina una serie di attività riportate in allegato allo stesso decreto; tali attività sono state riprese dalla Legge Regionale n. 11 del 12/04/2001 che costituisce lo strumento legislativo di riferimento per la Valutazione di Impatto Ambientale in Puglia e definisce anche le competenze dei vari Enti. In attesa della legge delega le procedure sono state gestite in ambito regionale.

Il 29 aprile 2006 è entrato in vigore il D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 (cosiddetto "*Testo Unico Ambientale*"), recante "*Norme in materia ambientale*", nel quale sono state riscritte le regole su valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei previgenti provvedimenti del settore.

La parte seconda, titolo III del Decreto n.152/2006, entrata in vigore il 31 luglio 2007, disciplina appunto la VIA. In realtà tale decreto è stato in parte riformulato dal Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, recante "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale*".

In particolare, il D.Lgs. 4/2008, cosiddetto "*correttivo unificato*", ha riscritto le norme sulla valutazione di impatto ambientale e sulla valutazione ambientale strategica, accogliendo le censure avanzate dall'Unione Europea per la non corretta trasposizione nazionale delle regole comunitarie.

Sono seguiti alcuni decreti legislativi che hanno apportato puntuali modifiche ed integrazioni al D.L. del 3 aprile 2006, n. 152, in particolare si ricorda il D.L. del 29 giugno 2010 n. 128.

Alla luce del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la Regione Puglia ha approvato la Legge Regionale n. 17 del 14/06/2007, nella quale avvia il processo di decentramento di alcune funzioni

amministrative in materia ambientale. A decorrere dal 1 luglio 2007 è entrata quindi in vigore l'operatività della delega alla provincia competente per territorio e ai comuni delle funzioni in materia di procedura di VIA e in materia di valutazione di incidenza così come disciplinate dalla L.R. 11/2001 (Art.2 – Valutazione di impatto ambientale e valutazione di incidenza – comma 3). La progettazione degli impianti eolici è pertanto soggetta alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA e, stante tali previsioni normative, l'espletamento della relativa procedura è demandata alla Provincia di Lecce.

Successivamente è stata emanata la Legge Regionale n. 31/2008, dichiarata illegittima dalla Corte Costituzionale nel 2010. Il 16 giugno 2017 è stato approvato il decreto legislativo n. 104 recante *“Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”*.

Con l'entrata in vigore del presente D.Lgs. n. 104/2017 sono state apportate modifiche alle tipologie di progetti rientranti negli allegati II, II-bis, III e IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006, nel caso specifico degli impianti eolici si hanno avuto le seguenti modifiche:

- sono progetti di competenza statale gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW (Allegato II – punto 2);
- sono progetti di competenza delle regioni gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW, qualora disposto all'esito della verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19 (Allegato III – punto c bis);
- sono progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW (Allegato IV – punto 2 lettera d).
- L'intervento progettuale rientra tra i progetti assoggettati alla procedura di VIA di competenza Regionale (*allegato IV, parte II del D.nLgs. 152/2006*), ai sensi dell'art. 7-bis, comma 3 del D.Lgs n. 152/2006, introdotto dall'art. 5 del D.Lgs. n. 104 del 2017 e modificato dall'art. 50 della Legge n. 120 del 2020.

Lo **Studio di Impatto Ambientale** sarà redatto in conformità ai contenuti dell'Allegato VII “Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22” alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.:

1) Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;

- b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
  - c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);
  - d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
  - e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.
- 2) Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.
- 3) La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.
- 4) Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra,

gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

- 5) Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:
- a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;
  - b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;
  - c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
  - d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);
  - e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;
  - f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;
  - g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

- 6) La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.
- 7) Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.

- 8) La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.
- 9) Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.
- 10) Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.
- 11) Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.
- 12) Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.».

### **3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

Nel *Quadro di Riferimento Progettuale*, sono descritti il progetto e gli aspetti, nelle scelte tecnologiche previste, particolarmente mirati alla difesa dell'ambiente nell'area interessata dall'impianto.

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è relativo al progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società GSA Green S.r.l..

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 5 aerogeneratori, del tipo Siemens-Gamesa con rotore pari a 170 m e altezza al tip di 220 m, ciascuno di potenza nominale pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva di 31 MW, da realizzarsi nel comune di Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE), in cui insistono gli aerogeneratori, e le relative opere di connessione che attraversano i territori di San Pancrazio Salentino (BR), Avetrana (TA) e Erchie (BR), per il collegamento al futuro ampliamento della Stazione Elettrica Terna di Erchie, mediante sottostazione di trasformazione 150 kV/30 kV.

L'impianto oggetto di studio si basa sul principio secondo il quale l'energia del vento viene captata dalle macchine eoliche che la trasformano in energia meccanica e quindi in energia elettrica per mezzo di un generatore: nel caso specifico il sistema di conversione viene denominato aerogeneratore.

La bassa densità energetica prodotta dal singolo aerogeneratore per unità di superficie comporta la necessità di progettare l'installazione di più aerogeneratori nella stessa area. L'impianto sarà costituito dai seguenti sistemi:

- di produzione, trasformazione e trasmissione dell'energia elettrica;
- di misura, controllo e monitoraggio della centrale;
- di sicurezza e controllo.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti.

L'impianto di progetto sarà ubicato nel Tavoliere Brindisino-Salentino che connota l'entroterra dell'Alto Salento, in cui il parco eolico si colloca; il sito si presenta pianeggiante con quote altimetriche molto contenute comprese, all'interno dell'area di progetto, ad una quota media di 50 m s.l.m..

Il progetto è localizzato a ridosso del confine comunale tra Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE), rispettivamente a distanza di 2,5 km e 2 km dai centri urbani.

L'impianto eolico è stato progettato, con riferimento ad una distribuzione degli aerogeneratori, che ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- condizioni geomorfologiche del sito;



- direzione principale del vento;
- vincoli ambientali e paesaggistici;
- distanze di sicurezza da infrastrutture e fabbricati;
- pianificazione territoriale ed urbanistica in vigore.

Dal punto di vista cartografico, le opere di progetto ricadono nelle seguenti tavolette:

- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavolette n° 203 II-SE "Guagnano";
- CTR scala 1:5.000 – Tavolette nn. 511031, 511032, 511034, 511044, 511043, 495143, 495152, 495153, 511021, 511024;
- Fogli di mappa nn. 13, 14, 15, 16, 17, 28 e 29 del comune di Guagnano;
- Fogli di mappa nn. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 16 17, 18, 27, 38, 44, 48 e 49 del comune di Salice Salentino;
- Fogli di mappa nn. 44, 45, 46, 48, 49 del comune di San Pancrazio Salentino;
- Foglio di mappa n. 20 del comune di Avetrana;
- Fogli di mappa nn. 33, 37, 38, 39 del comune di Erchie.

Il parco eolico, complessivamente si estende per circa 600 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato sarà significativamente inferiore e limitata alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto. Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate e le particelle catastali dei Comuni di Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE).

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)	Comune	foglio	p.lla
01	40°23'14.89"	17°53'29.88"	4474779.00	745445.00	Salice Salentino	15	4
02	40°23'33.94"	17°54'51.82"	4475429.90	747358.00	Salice Salentino	17	274
03	40°23'15.81"	17°55'29.80"	4474900.50	748272.00	Salice Salentino	18	47
04	40°21'46.57"	17°56'02.26"	4472174.00	749129.00	Salice Salentino	45	175
05	40°23'54.20"	17°54'19.83"	4476029.80	746583.00	Guagnano	29	148

### 3.1 Descrizione dell'intervento progettuale

L'intervento progettuale prevede le seguenti opere:

- 5 aerogeneratori, della potenza di 6,2 MW, raggruppati "elettricamente" in 2 sottocampi;
- 5 impianti elettrici di trasformazione, posti all'interno di ogni aerogeneratore per trasformare l'energia prodotta fino a 36 kV;
- rete interna di cavidotti, esercita a 30 kV, per il collegamento tra gli aerogeneratori appartenenti al medesimo sottocampo. Detti cavidotti saranno posati all'interno di opportuni

scavi principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico;

- rete esterna di cavidotti, esercita a 30 kV, per il collegamento tra i due sottocampi e la sottostazione;
- n° 1 sottostazione elettrica di trasformazione 150/30 kV nei pressi del punto di connessione;
- raccordo AT 150 kV in cavo interrato tra la sottostazione e il punto di consegna nel futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) TERNA 380/150 kV denominata "Erchie";
- rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare;
- potenza complessiva di 31 MW.

L'intervento progettuale prevede l'apertura di brevi tratti di nuove piste stradali che si attesteranno alla viabilità principale esistente.

### *3.1.1 Aerogeneratori*

Gli aerogeneratori saranno ad asse orizzontale, costituiti da un sistema tripala, con generatore di tipo asincrono. Il tipo di aerogeneratore da utilizzare verrà scelto in fase di progettazione esecutiva dell'impianto; le dimensioni previste per l'aerogeneratore tipo sono:

- diametro del rotore pari 170 m;
- altezza mozzo pari a 135 m;
- altezza massima al tip (punta della pala) pari a 220 m.

L'aerogeneratore eolico, inoltre, è composto da una torre tubolare in acciaio che porta alla sua sommità la navicella, all'interno della quale sono alloggiati l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari. All'estremità dell'albero lento, corrispondente all'estremo anteriore della navicella, è fissato il rotore costituito da un mozzo sul quale sono montate le pale, costituite in fibra di vetro rinforzata.

La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata); inoltre è dotata di un sistema di controllo del passo che, in corrispondenza di alta velocità del vento, mantiene la produzione di energia al suo valore nominale indipendentemente dalla temperatura e dalla densità dell'aria; in corrispondenza invece di bassa velocità del vento, il sistema a passo variabile e quello di controllo ottimizzano la produzione di energia scegliendo la combinazione ottimale tra velocità del rotore e angolo di orientamento delle pale in modo da avere massimo rendimento.

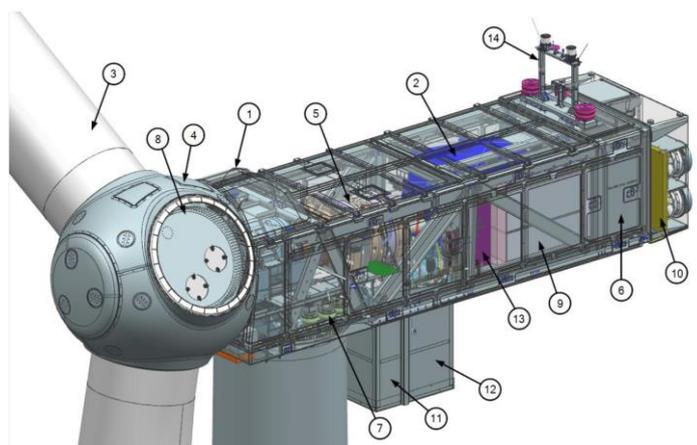
Il funzionamento dell'aerogeneratore è continuamente monitorato e controllato da un'unità a microprocessore.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore assolve le seguenti funzioni:

- sincronizzazione del generatore elettrico con la rete prima di effettuarne la connessione, in modo da contenere il valore della corrente di cut-in (corrente di inserzione);
- mantenimento della corrente di cut-in ad un valore inferiore alla corrente nominale;
- orientamento della navicella in linea con la direzione del vento;
- monitoraggio della rete;
- monitoraggio del funzionamento dell'aerogeneratore;
- arresto dell'aerogeneratore in caso di guasto.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore garantisce l'ottenimento dei seguenti vantaggi:

- generazione di potenza ottimale per qualsiasi condizione di vento;
- limitazione della potenza di uscita a 6,2 MW;
- livellamento della potenza di uscita fino ad un valore di qualità elevata e quasi priva di effetto flicker;
- possibilità di arresto della turbina senza fare ricorso ad alcun freno di tipo meccanico;
- minimizzazione delle oscillazioni del sistema di trasmissione meccanico.



1	Canopy	8	Blade bearing
2	Generator	9	Converter
3	Blades	10	Cooling
4	Spinner/hub	11	Transformer
5	Gearbox	12	Stator cabinet.
6	Control panel	13	Front Control Cabinet
		14	Aviation structure

**Figura 3: Schema aerogeneratore**

Ciascun aerogeneratore può essere schematicamente suddiviso, dal punto di vista elettrico, nei seguenti componenti:

- generatore elettrico;
- interruttore di macchina BT;
- trasformatore di potenza MT/BT;
- cavo MT di potenza;
- quadro elettrico di protezione MT;

- servizi ausiliari;
- rete di terra.

Da ogni generatore viene prodotta energia elettrica a bassa tensione (BT) e a frequenza variabile se la macchina è asincrona (l'aggancio alla frequenza di rete avviene attraverso un convertitore di frequenza ubicato nella navicella).

All'interno di ogni navicella l'impianto di trasformazione BT/MT consentirà l'elevazione della tensione al valore di trasporto 30kV (tensione in uscita dal trasformatore).

Al fine di mitigare l'impatto visivo degli aerogeneratori, si utilizzeranno torri di acciaio di tipo tubolare, con impiego di vernici antiriflettenti di color grigio chiaro.

Si prevederà la segnalazione notturna su tutti gli aerogeneratori e la segnalazione cromatica diurna sugli aerogeneratori ove necessario e richiesto espressamente dall'ente.

### *3.1.2 Il sistema di produzione, trasformazione e trasporto dell'energia elettrica prodotta*

Ai sensi della Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) allegata al Preventivo di Connessione rilasciato da TERNA, l'impianto sarà connesso in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV di Erchie.

La connessione in antenna avverrà mediante raccordo in cavo interrato AT tra la sottostazione di trasformazione 150/30 kV e lo stallo di arrivo all'interno dell'ampliamento della stazione TERNA di nuova realizzazione.

Al fine di rendere più funzionale e flessibile l'intero parco eolico, gli aerogeneratori sono stati collegati con soluzione "entra – esce", raggruppandoli anche in funzione del percorso delle linee in cavo da installare, evitando di conseguenza sprechi di materiale, contenendo le perdite ed ottimizzando la scelta delle sezioni dei cavi stessi; si sono di conseguenza individuati n. 2 sottocampi costituiti da 2 e 3 turbine ciascuno.

Per il collegamento degli aerogeneratori alla sottostazione di trasformazione 150/30 kV è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- **Cavidotto MT**, composto da 2 linee provenienti ciascuna da un sottocampo del parco eolico, esercito a 30 kV, per il collegamento elettrico degli aerogeneratori con la suddetta sottostazione. Detti cavidotti saranno installati all'interno di opportuni scavi principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico.
- **Rete telematica di monitoraggio** in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare.
- **Sottostazione di trasformazione utente** ubicata nei pressi del punto di connessione, che raccoglie le linee MT di interconnessione del parco eolico, consentendo poi la

trasmissione dell'intera potenza del parco eolico, previa trasformazione della tensione a 150 kV, al punto di consegna mediante un raccordo in cavo interrato (150 kV).

Partendo dalle condizioni al contorno individuate nel paragrafo, si sono studiate le caratteristiche dell'impianto elettrico con l'obiettivo di rendere funzionale e flessibile l'intero parco eolico, gli aerogeneratori sono stati collegati con soluzione "entra-esce" raggruppandoli anche in funzione del percorso dell'elettrodotto, contenendo le perdite ed ottimizzando la scelta delle sezioni dei cavi stessi. I percorsi delle linee, illustrati negli elaborati grafici, potranno essere meglio definiti in fase costruttiva.

All'atto dell'esecuzione dei lavori, i percorsi delle linee elettriche saranno accuratamente verificati e definiti in modo da:

- evitare interferenze con strutture, altri impianti ed effetti di qualunque genere;
- evitare curve inutili e percorsi tortuosi;
- assicurare una facile posa o infilaggio del cavo;
- effettuare una posa ordinata e ripristinare la condizione ante-operam.

La rete elettrica a 30 kV interrata assicurerà il collegamento dei trasformatori di torre degli aerogeneratori alla sottostazione di trasformazione 150/30 kV. Si possono pertanto identificare due sezioni della rete in MT:

- La rete di raccolta dell'energia prodotta suddivisa in 2 sottocampi costituiti da linee che collegano i quadri MT delle torri in configurazione entra/esce;
- La rete di vettoriamento che collega l'ultimo aerogeneratore del sottocampo alla sottostazione di trasformazione 150/30 kV.

Nel dettaglio l'impianto eolico è suddiviso in due sottocampi:

- Sottocampo 1 (WTG01, WTG02, WTG05);
- Sottocampo 2 (WTG04, WTG03).

Ciascuna delle suddette linee provvede, con un percorso interrato, al trasporto dell'energia prodotta dalla relativa sezione del parco fino all'ingresso del quadro elettrico di raccolta all'interno della sottostazione di trasformazione 150/30 kV.

Il percorso di ciascuna linea della rete di raccolta è stato individuato sulla base dei seguenti criteri:

- minima distanza;
- massimo sfruttamento degli scavi delle infrastrutture di collegamento da realizzare;
- migliore condizione di posa (ossia, in presenza di forti dislivelli tra i due lati della strada, contenendo, comunque, il numero di attraversamenti, si è cercato di evitare la posa dei cavi elettrici dal lato più soggetto a frane e smottamenti).

Per le reti MT non è previsto alcun passaggio aereo.

### *3.1.3 Fondazione aerogeneratori*

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione andranno a scaricare su piastre di fondazione in cemento armato.

La fondazione è stata calcolata in modo tale da poter sopportare il carico della macchina e il momento prodotto sia dal carico concentrato posto in testa alla torre che dall'azione cinetica delle pale in movimento.

Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione sono state eseguite con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni sul terreno che la struttura trasmette.

Le strutture di fondazione sono dimensionate in conformità alla normativa tecnica vigente.

Il plinto di fondazione è stato dimensionato in funzione delle caratteristiche tecniche del terreno derivanti dalle indagini geologiche e sulla base dall'analisi dei carichi trasmessi dalla torre (forniti dal costruttore dell'aerogeneratore), l'ancoraggio della torre alla fondazione sarà costituito da tirafondo, tutti gli ancoraggi saranno tali da trasmettere sia forze che momenti agenti lungo tutte e tre le direzioni del sistema di riferimento adottato.

Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione sono state eseguite con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni sul terreno che la struttura trasmette.

Tutti i calcoli eseguiti e la relativa scelta dei materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche sostanziali per garantire i necessari livelli di sicurezza.

Pertanto, quanto riportato nel presente progetto, con particolare riguardo alla tavola "DW23002D-C13 Schema tipo delle strutture di fondazione aerogeneratori", potrà subire variazioni in fase di progettazione esecutiva, in considerazione delle risultanze di eventuali indagini geologiche-geotecniche sito-specifiche, portando all'adozione di una differente tipologia di fondazione.

### *3.1.4 Le piazzole*

Tenuto conto delle componenti dimensionali dell'aerogeneratore, la viabilità di servizio all'impianto e le piazzole andranno a costituire le opere di maggiore rilevanza per l'allestimento del cantiere. In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà realizzata un'area per il posizionamento delle gru ausiliarie per il montaggio del braccio della gru principale, lo stoccaggio dei vari componenti della torre e delle pale, della navicella e della fondazione.

Le piazzole adibite allo stazionamento dei mezzi di sollevamento durante l'installazione, saranno realizzate facendo ricorso al sistema di stabilizzazione a calce, descritto nel precedente paragrafo. La superficie occupata dalle piazzole di assemblaggio e dalle aree logistiche verrà rinaturalizzata

con uno strato di terreno vegetale.

Alla fine della fase di cantiere, le dimensioni delle piazzole saranno ridotte a 50 x 30 m per un totale di 1500 mq, per consentire la manutenzione degli aerogeneratori stessi, mentre la superficie residua sarà ripristinata e riportata allo stato ante-operam.

### *3.1.5 I cavidotti*

La profondità dello scavo per l'alloggiamento dei cavi sarà di 1,60 m, mentre la larghezza degli scavi, in funzione del numero di cavi da posare e dalla tipologia di cavo, varierà tra 0,6 m e 0,75 m. La lunghezza degli scavi previsti è di ca. 32 km, per la maggior parte lungo le strade esistenti o di nuova realizzazione come dettagliato negli elaborati progettuali.

I cavi, poggiati sul fondo, saranno ricoperti da uno strato di base realizzato con terreno vagliato con spessore variabile da 20,00 cm a 50,00 cm e materiale di scavo compattato.

Potrebbe essere posato nello scavo degli elettrodotti MT un cavo unipolare in rame con guaina in PVC a protezione dei cavi MT. La scelta finale deriverà dai calcoli effettuati in fase di progettazione esecutiva.

Lo strato terminale di riempimento degli scavi realizzati su viabilità comunale, sarà realizzato con misto granulare stabilizzato e conglomerato bituminoso per il piano carrabile.

Come detto in precedenza gli scavi saranno realizzati principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico.

### *3.1.6 Sottostazione elettrica*

La sottostazione AT/MT, da realizzarsi nei pressi del punto di consegna, è il punto di raccolta e trasformazione del livello di tensione da 30 kV a 150 kV per consentire il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna alla rete di trasmissione nazionale e riceve l'energia prodotta dagli aerogeneratori attraverso la rete di raccolta a 30 kV. Nella sottostazione la tensione viene innalzata da 30 kV a 150 kV e consegnata alla rete mediante breve linea in cavo interrato a 150 kV che si attesterà ad uno stallo di protezione AT, per la connessione in antenna al futuro ampliamento della stazione elettrica (SE) TERNA di trasformazione 380/150 kV "Erchie".

La sottostazione AT/MT comprenderà un montante AT per l'impianto in oggetto, che sarà principalmente costituita da uno stallo trasformatore, da una terna di sbarre e uno stallo linea.

Lo stallo trasformatore AT/MT sarà composto da:

- trasformatore di potenza AT/MT;
- terna di scaricatori 150 kV;
- terna di TA 150 kV;
- terna di TV induttivi 150 kV;
- interruttore tripolare 150 kV;

- terna di TV capacitivi 150 kV;
- sezionatore tripolare orizzontale con lame di terra 150 kV.

Lo stallo di linea condiviso invece sarà formato da:

- sezionatore tripolare orizzontale con lame di terra 150 kV;
- terna di TV capacitivi 150 kV;
- terna di TA 150 kV;
- interruttore tripolare 150 kV;
- sezionatore tripolare orizzontale 150 kV con lame di terra;
- terna di scaricatori 150 kV;
- terna di terminali per il raccordo in cavo interrato con il punto di consegna.

All'interno dell'area recintata della sottostazione elettrica di competenza della società GSA GREEN S.r.l. sarà ubicato un fabbricato suddiviso in vari locali che a seconda dell'utilizzo ospiteranno i quadri MT, gli impianti BT e di controllo, gli apparecchi di misura, i servizi igienici, ecc.

In ottemperanza alle indicazioni TERNA la sottostazione prevedrà la possibilità di aggiungere ulteriori stalli produttore per eventuali nuovi utenti futuri.

Lo Stallo Condiviso consentirà di disalimentare le sbarre per eventuali interventi di manutenzione o per interventi automatici del sistema di protezione, comando e controllo senza interessare in alcun modo lo stallo arrivo produttore in Stazione Elettrica RTN.

Le sbarre comuni avranno altezza dal suolo di 7,5 m e saranno affiancate lungo l'intero sviluppo da una viabilità interna per l'accesso a mezzi di manutenzione.

### **3.2 Proposte alternative di progetto**

Il presente paragrafo, valuta quanto riportato al punto 2 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., nel quale viene richiesta: "*Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato*". Nella definizione del layout di progetto, sono state esaminate diverse proposte alternative, compresa l'alternativa zero, legate alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alla dimensione e alla portata, che hanno condotto alle scelte progettuali adottate. Di seguito verrà riportato a livello qualitativo il ragionamento sviluppato.

### *3.2.1 Tipologia di progetto*

Il progetto in esame, si pone l'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonte eolica sfruttando siti privi di caratteristiche naturali di rilievo, in area che rientra in un polo eolico esistente da oltre un decennio ed ad urbanizzazione poco diffusa nell'auspicio di ridurre le numerose problematiche legate alla interazione tra le torri eoliche e l'ambiente circostante, ma nello stesso tempo già servite da una buona viabilità secondaria e principale al fine di ridurre al minimo il consumo di terreno naturale. Come detto, l'impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico-ambientale. L'indotto derivante dalla realizzazione, gestione e manutenzione dell'impianto porterà una crescita delle occupazioni e il rafforzamento della specializzazione tecnica-industriale tematica nel territorio.

#### *Valutazioni tecnologiche*

L'analisi anemometrica del sito ha evidenziato la propensione dell'area alla realizzazione di un impianto eolico, e i dati raccolti sono tali da ammettere l'impiego di aerogeneratori aventi caratteristiche geometriche e tecnologiche ben definite. In particolare, di seguito un elenco delle principali considerazioni valutate per la scelta dell'aerogeneratore:

- in riferimento alle caratteristiche anemometriche e potenzialità eoliche di sito ed alle caratteristiche orografiche e morfologiche dello stesso, la producibilità dell'impianto, scegliendo l'aerogeneratore che, a parità di condizioni al contorno, permetta di giustificare l'investimento e garantisca la massimizzazione del rendimento in termini di energia annua prodotta, nonché di vita utile dell'impianto
- in riferimento alla distribuzione di eventuali recettori sensibili nell'area d'impianto, la generazione degli impatti prodotta dall'impianto, scegliendo un aerogeneratore caratterizzato da valori di emissione acustica idonei al contesto e tali da garantire il rispetto dei limiti previsti dalle norme di settore;
- in riferimento alla distribuzione di eventuali recettori sensibili nell'area d'impianto, la velocità di rotazione del rotore al fine di garantire la sicurezza relativamente alla rottura degli elementi rotanti.

Sulla base delle valutazioni prima descritte, con l'obbiettivo di utilizzare la migliore tecnologia disponibile, si è optato per la scelta di un aerogeneratore di grande taglia al fine di ridurre al minimo il numero delle turbine e nello stesso tempo di ottimizzare la produzione di energia da produrre. L'impianto prevede l'installazione di 5 aerogeneratori, di altezza complessiva 220 m.

#### *Valutazioni ambientali legate all'ubicazione dell'impianto*

Il territorio regionale è stato oggetto di analisi e valutazione al fine di individuare il sito che avesse

in sé le caratteristiche d'idoneità richieste dal tipo di tecnologia utilizzata per la realizzazione dell'intervento proposto. In particolare, di seguito i criteri di scelta adottati:

- studio dell'anemometria, con attenta valutazione delle caratteristiche geomorfologiche del territorio nonché della localizzazione geografica in relazione ai territori complessi circostanti, al fine di individuare la zona ad idoneo potenziale eolico;
- analisi e valutazione delle logistiche di trasporto degli elementi accessori di impianto sia in riferimento agli spostamenti su terraferma che marittimi: viabilità esistente, porti attrezzati, mobilità, traffico ecc.;
- valutazione delle criticità naturalistiche/ambientali dell'aree territoriali;
- analisi dell'orografia e morfologia del territorio, per la valutazione della fattibilità delle opere accessorie da realizzarsi su terraferma e per la limitazione degli impatti delle stesse;
- analisi degli ecosistemi;
- infrastrutture di servizio ed utilità dell'indotto, sia in termini economici che occupazionali.

Oltre che ai criteri puramente tecnici, il corretto inserimento dell'impianto nel contesto territoriale richiede che il layout d'impianto sia realizzato nel rispetto delle distanze minime di salvaguardia del benessere della popolazione del luogo e degli elementi paesaggisticamente, ambientalmente e storicamente rilevanti. I piani territoriali di tutela, i piani paesaggistici, i piani urbanistici, nonché le normative finalizzate alla salvaguardia del benessere umano ed al corretto inserimento di tali tipologie di opere nel contesto territoriale prescrivono distanze minime da rispettare, distanze che ovviamente rientrano nella corretta progettazione.

Tutte queste valutazioni hanno condotto al presente layout di progetto:

- l'area garantisce un ottimo livello anemometrico che giustifica la tipologia d'intervento;
- il sito di installazione degli aerogeneratori e delle opere accessorie è libero da vincoli diretti, il contesto paesaggistico in cui si colloca l'intervento è caratterizzato da un livello modesto di naturalità e di valenza paesaggistica e storica;
- le analisi condotte hanno mostrato che l'area di impianto non ricade in perimetrazioni in cui sono presenti habitat soggetti a vincoli di protezione e tutela, così come si rileva dalla cartografia di riferimento esistente;
- l'andamento orografico è pianeggiante, l'idrografia presente è sempre oltre i 100 m dall'area di installazione degli aerogeneratori, per cui non vi sono rischi legati alla stabilità;
- l'area risulta significativamente antropizzata dall'azione dell'uomo, è principalmente destinata a seminativi, e quindi ad opere di aratura periodica che hanno quasi cancellato la modellazione dei terreni e gli elementi di naturalità tipici del territorio. L'area è caratterizzata da una diffusa viabilità principale, prossima all'area d'impianto; l'area di localizzazione degli aerogeneratori è servita da una buona viabilità secondaria per cui le nuove piste di progetto saranno limitate a brevi tratti di raccordo, dell'ordine di poche decine di metri, tra le piazzole e le strade esistenti;

- i ricettori presenti sono limitati, e a distanza sempre superiore ai 393 m (corrispondente al valore della gittata massima di calcolo come risultante dalla relazione DC23002D-V12) a prescindere dalla destinazione dei singoli fabbricati, al fine di garantire la sicurezza da possibili incidenti.

Il progetto in esame costituisce, dal punto di vista paesaggistico, un cambiamento sia per le peculiarità tecnologiche che lo caratterizzano, sia per l'ambiente in cui si colloca. La scelta di realizzare un impianto eolico con le caratteristiche progettuali adottate, se confrontata con le tecnologie tradizionali da fonti non rinnovabili e con le moderne tecnologie da fonte rinnovabile, presenta numerosi vantaggi ambientali, tra i quali:

- l'occupazione permanente superficiale degli aerogeneratori è limitata alle piazzole, per cui è tale da non compromettere le usuali attività agricole;
- le opere di movimento terra sono contenute, grazie alla viabilità interna esistente ed alle caratteristiche orografiche delle aree di installazione degli aerogeneratori;
- un limitato impatto di occupazione territoriale delle opere elettriche accessorie all'impianto, seguendo, per la posa e messa in opera delle stesse, la viabilità esistente;
- l'impatto acustico viene contenuto, mediante l'utilizzo di aerogeneratori di ultima generazione caratterizzati da bassi livelli di emissioni di rumore e rispettando le opportune distanze dagli edifici adibiti ad abitazione anche saltuaria; distanze tali da soddisfare le disposizioni di legge di riferimento;
- l'impianto è completamente rimovibile a fine ciclo produttivo, garantendo al termine della vita utile dell'impianto il pieno e incondizionato ripristino delle preesistenti e vigenti condizioni di aspetto e qualità visiva, generale e puntuale dei luoghi.

In riferimento alla tipologia di impianto proposto, il progetto è tale da produrre netti vantaggi, sia in termini ambientali che di inserimento territoriale:

- l'impatto sull'ambiente è minimizzato: non ci sono emissioni di specie inquinanti in atmosfera e i materiali sono riciclabili a fine della vita utile dell'impianto;
- la produzione energetica è massimizzata, grazie all'impiego di aerogeneratori, in funzione delle caratteristiche di sito, maggiormente performanti;
- è garantita, in riferimento alle caratteristiche orografiche e geomorfologiche dell'area d'intervento, una notevole producibilità energetica grazie alla disponibilità della risorsa eolica caratterizzante il sito;
- a fine ciclo produttivo ogni opera d'impianto risulta completamente rimovibile.

L'aspetto che si ritiene costituisca vero costo ambientale dell'opera proposta, proprio della tecnologia eolica, è la visibilità dell'impianto ed il conseguente impatto visivo che ne scaturisce. A tal proposito è necessario effettuare le seguenti considerazioni: la realizzazione del nuovo parco eolico non comporta una variazione significativa del contesto paesaggistico in cui si colloca, sotto

l'aspetto prettamente visivo, in quanto risulta già interessato da alcuni impianto FER in esercizio; l'area di inserimento dell'impianto può assimilarsi ad un vero polo energetico strategico per la zona in oggetto, data la presenza della Stazione Elettrica TERNA, e del progetto di realizzazione del futuro ampliamento della Stazione Elettrica a cui l'impianto in progetto si collegherà per mezzo della sottostazione di trasformazione 150/30 kV e del cavo AT, e che rappresenta il punto di collegamento di altri impianti FER presenti nel territorio.

### 3.2.1.1 Alternativa Zero

L'opzione zero è l'ipotesi che non prevede la realizzazione del progetto. Il mantenimento dello stato di fatto esclude l'installazione dell'opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici.

Dalle valutazioni effettuate risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell'opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano. Come detto, l'impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un più corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico – ambientale. Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti; una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta produce l'emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di:

- 518,34 g/kWh di CO<sub>2</sub> (anidride carbonica);
- 0,75 g/kWh di SO<sub>2</sub> (anidride solforosa);
- 0,82 g/kWh di NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto).

Questo significa che ogni anno di vita utile della centrale eolica di progetto, per la quale si stima una produzione annua di circa 100,95 GWh, una centrale tradizionale produrrebbe:

- circa 52.325 tonnellate di CO<sub>2</sub> (anidride carbonica);
- circa 76 tonnellate di SO<sub>2</sub> (anidride solforosa);
- circa 83 tonnellate di NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto).

Gli impatti previsti, come sarà approfondito in seguito, sono tali da escludere effetti negativi rilevanti e la compromissione delle biodiversità. Per ciò che riguarda l'aumento della pressione antropica sul paesaggio è da evidenziare che il rapporto tra potenza d'impianto e occupazione territoriale, determinata considerando l'area occupata dall'installazione degli aerogeneratori e delle opere connesse all'impianto (viabilità, opere ed infrastrutture elettriche) è tale da determinare un'occupazione reale di territorio inferiore al 1% rispetto all'estensione complessiva dell'impianto.

Per ciò che attiene la visibilità dell'impianto, gli aerogeneratori sono identificabili come strutture

che si sviluppano essenzialmente in altezza e come tali in grado di indurre una forte interazione con il paesaggio, nella sua componente visuale.

Tuttavia, come già detto, la realizzazione del nuovo parco eolico si colloca all'interno di un vero polo eolico consolidato nel paesaggio e che costituisce esso stesso elemento identificativo. Analizzando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell'opera proposta, da un lato, ed i benefici che scaturiscano dall'applicazione della tecnologia eolica, dall'altro, è possibile affermare che l'alternativa zero si presenta come non vantaggiosa e da escludere.

### 3.2.1.2 Alternative tecnologiche

#### Alternativa tecnologica I – Impianto eolico con aerogeneratori di media taglia

Per quanto riguarda le eventuali alternative di carattere tecnologico viene valutata l'ipotesi di un campo eolico utilizzando aerogeneratori di taglia minore rispetto a quella di progetto.

Dal punto di vista dimensionale, gli aerogeneratori si possono suddividere nelle seguenti taglie:

- macchine di piccola taglia, con potenza compresa nell'intervallo 5-200 kW, diametro del rotore da 3 a 25 m, altezza del mozzo variabile tra 10 e 35 m;
- macchine di media taglia, con potenza compresa nell'intervallo 200-1.000 kW, diametro del rotore da 30 a 100 m, altezza del mozzo variabile tra 40 e 80 m;
- macchine di grande taglia, con potenza superiore a 1.000 kW, diametro del rotore superiore a 80 m, altezza del mozzo variabile tra 80 e 150 m.

Le macchine di piccola taglia sono destinate generalmente alle singole utenze private. Per ottenere la medesima potenza sviluppata con l'impianto in progetto, si dovrebbero installare circa 420 macchine di piccola taglia, con un'ampissima superficie occupata e un impatto sul paesaggio elevatissimo. Nel confronto tra le due soluzioni, pertanto, quella di progetto risulterà la migliore. Considerato che le macchine utilizzate per il progetto oggetto del presente SIA rientrano tra quelle di grande taglia, il confronto sarà eseguito con impianti di media taglia.

Supponendo di utilizzare macchine con potenza pari a 1.000 kW, dovrebbero essere installate 31 turbine anziché 5 per poter raggiungere la potenza di 31 MW. A tal proposito, è opportuno effettuare una riflessione tra la potenza installata e l'energia prodotta; dall'analisi della Producibilità del progetto è stato valutato che l'energia prodotta dipende dalle caratteristiche anemologiche dell'area di progetto e dalle caratteristiche degli aerogeneratori (curva di potenza, altezza mozzo). Gli aerogeneratori di progetto (di grande taglia) da 6,2 MW hanno una produzione molto più alta di un aerogeneratore di 1,0 MW, per cui, a rigore, per produrre la stessa energia sarebbe necessario installare un numero di turbine pari a 31 da 1,0 MW.

Di seguito saranno confrontati gli impatti potenziali prodotti dai due impianti, ovvero:

- impianto di progetto di 5 aerogeneratori di grande taglia, potenza unitaria 6,2 MW, altezza mozzo di 135 m, rotore di diametro 170 m, potenza complessiva 31 MW.

- impianto di 31 aerogeneratori di media taglia, potenza unitaria 1 MW, installati altezza mozzo pari a 80 m, rotore di diametro pari a 90 m, potenza complessiva 31 MW.

#### Impatto visivo

Per individuare l'area di ingombro visivo prodotto dagli aerogeneratori viene considerata l'inviluppo dell'area che si estende per 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori, secondo le linee guida nazionale DM/2010.

<b>n. aerogeneratori</b>	<b>Altezza tip</b>	<b>Limite impatto (50 volte altezza tip)</b>
5	220 m	11.000 m
31	125 m	6.250 m

Per definire l'area d'impatto visivo delle 31 turbine si è supposto di disporre, in maniera teorica, le macchine ad una distanza minima di 5 diametri del rotore, considerando anche la presenza di eventuali vincoli che comportano una di stanziamento superiore ai 5 diametri tra le turbine. Anche se l'area di potenziale impatto visivo è 2 volte maggiore per gli impatti di grande taglia, l'indice di affollamento prodotto dall'installazione di 31 macchine contro le 5 macchine, in un territorio è molto rilevante. Inoltre, nelle aree immediatamente contermini all'impianto (nel raggio dei primi km dagli aerogeneratori), l'ampiezza del fronte visivo prodotto da 31 turbine contro le 5 di progetto è notevolmente maggiore, con un significativo effetto barriera.

#### Impatto sul suolo

Per entrambe le tipologie di impianto (di piccola e di media taglia) la valutazione dell'impatto sul suolo va fatta in termini di occupazione di suolo destinato a seminativi, essendo questa la tipologia di suolo scelta per l'installazione delle turbine e delle relative piazzole definitive.

In termini quantitativi l'occupazione di territorio sarà il seguente:

<b>n. aerogeneratori</b>	<b>Area piazzole (fase di esercizio)</b>	<b>Piste (fase di esercizio)</b>	<b>Totale</b>
5	1.500 mq x 5 = 7.500 mq	960 mq x 5 = 4.800 mq	12.300 mq
31	500 mq x 31 = 15.500 mq	960 mq x 31 = 29.760 mq	45.260 mq

Tale valutazione di massima ha messo in evidenza che il suolo occupato da un impianto di media taglia è circa quattro volte quello di grande taglia. Ciò comporta una maggiore consumo di suolo agricolo con conseguente maggiore impatto sull'economia agricola locale.

#### Impatto su flora-fauna ed ecosistema

Nel caso in cui si consideri l'installazione di aerogeneratori di media taglia è evidente che il maggiore utilizzo del suolo, e comunque la presenza di aerogeneratori su un'area molto più ampia, accentua l'impatto su fauna e flora. La presenza di un maggior numero di aerogeneratori genera un maggiore effetto barriera sull'avifauna, in considerazione della reciproca distanza a cui gli

aerogeneratori possono essere posizionati in virtù di quanto riportato nelle Linee Guida del MIBAC, ossia 3 volte il diametro del rotore; pertanto per gli aerogeneratori di media taglia la distanza minima reciproca sarà di **270 m**, mentre per gli aerogeneratori di grande taglia, come quelli in progetto, la distanza minima reciproca sarà di **510 m** degli aerogeneratori. Pertanto anche in termini di impatto su flora e fauna l'installazione di 31 aerogeneratori genera un maggiore impatto.

#### Impatto acustico

Non potendo definire con precisione, per l'impianto di media taglia, la localizzazione degli edifici di civile abitazione, come invece sarebbe possibile fare per l'impianto in progetto, si suppone che tali edifici siano posti oltre l'area di interferenza acustica prodotta dagli impianti di progetto, al fine di garantire un impatto acustico trascurabile. È opportuno precisare, comunque, l'installazione di 31 aerogeneratori genera complessivamente un'area di interferenza acustica maggiore rispetto a quella prodotta da 5 aerogeneratori.

#### Costo dell'impianto

Il Computo Metrico di progetto per la realizzazione di 5 aerogeneratori di grande taglia impegna un investimento pari a circa 1,16 milione di euro per MW installato, con un investimento complessivo pari a circa 36,325 milioni di euro. Di contro per la realizzazione di 31 turbine di media potenza, sarà necessario realizzare una maggiore lunghezza dei cavidotti, delle piste di accesso, un numero superiore di fondazioni, una più ampia area cantierabile e di conseguenza un maggiore costo di ripristino a fine cantiere e a fine vita utile dell'impianto. Tutto ciò comporta un aggravio di costo pari al 10÷15% della spesa complessiva.

In conclusione la realizzazione di un impianto di media potenza comporta:

- un aumento del consumo di suolo agricolo;
- un aumento del raggio di interferenza acustica;
- un aumento della barriera visiva conseguente aumento dell'effetto selva;
- un maggiore disturbo per avifauna locale;
- un maggiore area di cantiere sia in fase di realizzazione che di dismissione;
- un maggiore costo di realizzazione.

Possiamo pertanto concludere che l'alternativa tecnologica di utilizzare aerogeneratori di media taglia invece di quelli di grande taglia previsti in progetto, a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto complessivo sull'ambiente.

#### Alternativa tecnologica II – Impianto fotovoltaico

È stata presa in esame la possibilità di realizzare la stessa potenza con un altro impianto di energia rinnovabile, quale il fotovoltaico.

Considerando un sistema ad inseguitore solare monoassiale, detto "TRACKER", per sviluppare la medesima potenza massima sviluppata dall'impianto in progetto, pari a 31 MW, sarà necessario impiegare una superficie di suolo pari a 55,8 ha, con una incidenza di 1,8 ha /MW.

La fattibilità dell'impianto fotovoltaico è molto più limitata, considerato che in un territorio di medio-bassa valenza paesaggistica è difficile trovare 55.8 ettari di terreni a seminativi (escludendo possibili colture di pregio), privi di vincoli e nel rispetto dei buffer di rispetto dettati dalla normativa vigente.

#### Impatto visivo

L'impianto eolico a medio-grande raggio ha un impatto visivo di gran lunga maggiore rispetto al fotovoltaico. Però è innegabile che nelle aree limitate all'impianto fotovoltaico e nei primi chilometri di distanza dello stesso l'ingombro visivo è totale fino a modifica delle caratteristiche visive del contesto circostante.

#### Impatto sul suolo

Considerato che l'occupazione permanente di suolo dall'impianto eolico di progetto è minore rispetto quella prevista per l'installazione del fotovoltaico, la differenza è elevatissima. Soprattutto se viene considerato che le piazzole a servizio dell'impianto eolico, rimangono aree sgombre, prive di recinzione, comunque in continuità con l'ecosistema circostante. Mentre le aree occupate dai pannelli fotovoltaici risultano non fruibile dalla collettività, recintate, ma anche sottostanti al paesaggio circostante.

#### Impatto su flora-fauna ed ecosistema

L'impatto permanente prodotto dall'impianto eolico in progetto su flora, fauna ed ecosistema è basso e reversibile. L'impatto prodotto dall'impianto fotovoltaico, il quale occupa in maniera permanente oltre 55,8 ettari di suolo agricolo, è significativo. Viene privato un suolo per oltre 20 anni (periodo della concessione) alla flora e anche in parte alla fauna, considerato che le aree sono recintate. Solo l'avifauna può continuare ad usufruire di tali aree, che posso utilizzare anche come rifugio. È inevitabile affermare che l'ecosistema verrebbe modificato con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico quanto meno per il periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico.

#### Impatto acustico

L'impatto acustico non è trascurabile per l'impianto eolico, ma in ogni caso reversibile, mentre praticamente trascurabile per l'impianto fotovoltaico.

#### Impatto elettromagnetico

Per l'impianto eolico l'impatto è trascurabile per quello fotovoltaico anch'esso trascurabile, anche se presente, in condizioni di sicurezza, nelle aree immediatamente limitrofe al perimetro dell'impianto.

#### Costo dell'impianto

Il costo di costruzione di un impianto eolico di 5 aerogeneratori da 31 MW impegna un investimento pari a circa 36,325 milioni di euro. Il costo di costruzione di un impianto fotovoltaico da 31 MW impegna un investimento pari a circa 31 milioni di euro (1 milione di euro/MW).

In conclusione la realizzazione di un impianto fotovoltaico comporta:

- un aumento del consumo di suolo agricolo;
- un maggiore disturbo per la fauna locale;
- un maggiore disturbo all'ecosistema;
- un maggiore costo di realizzazione.

Possiamo pertanto concludere che l'alternativa tecnologica di utilizzare un impianto fotovoltaico invece di quello eolico di grande taglia previsto in progetto, a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto complessivo sull'ambiente.

#### Alternativa localizzata

Per quanto attiene all'area in cui è localizzato l'impianto osserviamo che esso presenta le seguenti caratteristiche:

- è lontano dalla costa (oltre i 10 km);
- gli aerogeneratori distano almeno 500 m da edifici di civile abitazione;
- l'area è completamente pianeggiante e lontana da rilievi, essendo questa una condizione ideale per attenuare l'impatto paesaggistico;
- non ha interazioni dirette con le componenti tutelate dal PPTR;
- ai sensi di quanto riportato nell'Elaborato 5.9 Schede degli Ambiti Paesaggistici PPTR – *"La Campagna Brindisina"* l'area di progetto ricade nella figura territoriale paesaggistica 9.1 *"La Campagna Brindisina"* in una zona classificabile di valenza ecologica "medio/bassa";
- ai sensi di quanto riportato nell'Elaborato 5.10 Schede degli Ambiti Paesaggistici PPTR – *"Tavoliere Salentino"* l'area di progetto ricade nella figura territoriale paesaggistica 10.2 *"La Terra dell'Arneo"* in una zona classificabile di valenza ecologica "bassa/nulla";
- l'area presenta caratteristiche anemologiche idonee alla realizzazione dell'impianto;
- la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o statale è superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (rif. allegato 3 *"Criteri per l'individuazione di aree non idonee"* del D.M. 10.09.2010 *"Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"* pubblicato in G.U. 18 settembre 2010, n. 219);
- l'area dista circa 12 km da una importante infrastruttura elettrica HV 380/150 kV Terna Substation, sita nel comune di Erchie (BR), alla quale è previsto il collegamento dell'impianto in progetto, mediante cavidotto AT.

Si ritiene alquanto difficoltoso trovare aree con caratteristiche di idoneità tali e pertanto risulta molto difficile proporre una alternativa localizzata.

### **3.3 Viabilità principale e secondaria**

Il parco eolico di progetto, come detto in precedenza, si trova a ridosso del confine comunale tra Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE).

L'area d'impianto è servita da una buona viabilità principale, in particolare (*tav. DW23002D-V01 Inquadramento del parco eolico, viabilità e centri abitati*):

- Si trova a nord della SP107 di collegamento tra Salice Salentino e Avetrana, distante circa 343 m dalla WTG03 più vicina;
- Si trova a nord della SP255 che attraversa il territorio del comune di Salice Salentino, distante circa 550 m dalla WTG04 più vicina;
- Si trova a sud della SS7ter di collegamento tra Guagnano e San Pancrazio, distante circa 435 m dalla WTG05 più vicina.

Al campo eolico si accede attraverso la viabilità esistente (strade provinciali, Comunali e poderali), mentre l'accesso alle singole turbine avviene mediante strade di nuova realizzazione e/o su strade interpoderali esistenti sterrate, che saranno adeguate al trasporto di mezzi eccezionali.

L'area è ben servita dalla viabilità ordinaria e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta. Laddove necessario le strade esistenti saranno solo localmente adeguate al trasporto delle componenti degli aerogeneratori.

Negli elaborati grafici DW23002D-C06 e DW23002D-C10 sono illustrati i percorsi per il raggiungimento degli aerogeneratori, sia in fase di realizzazione sia in fase di esercizio; come illustrato nelle planimetrie di progetto, saranno anche realizzati opportuni allargamenti degli incroci stradali per consentire la corretta manovra dei trasporti eccezionali. Detti allargamenti saranno rimossi o ridotti, successivamente alla fase di cantiere, costituendo delle aree di "occupazione temporanea" necessarie appunto solo nella fase realizzativa.

La sezione stradale avrà larghezza carrabile di 5,00 metri, dette dimensioni sono necessarie per consentire il passaggio dei mezzi di trasporto delle componenti dell'aerogeneratore eolico.

Il corpo stradale sarà realizzato secondo le seguenti modalità:

- Scotico terreno vegetale.
- Polverizzazione (frantumazione e sminuzzamento di eventuali zolle), se necessario, della terra in sito ottenibile mediante passate successive di idonea attrezzatura.
- Determinazione in più punti e a varie profondità dell'umidità della terra in sito, procedendo con metodi speditivi.
- Spandimento della calce.
- Polverizzazione e miscelazione della terra e della calce mediante un numero adeguato di passate di pulvimixer in modo da ottenere una miscela continua ed uniforme.
- Spandimento e miscelazione della terra a calce.
- Compattazione della miscela Terra-Calce mediante rulli vibranti a bassa frequenza e rulli gommati di adeguato peso fino ad ottenere i risultati richiesti.

La sovrastruttura sarà realizzata in misto stabilizzato di spessore minimo pari a 10 cm. Per la viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), ove fosse necessario ripristinare il

pacchetto stradale per garantire la portanza minima o allargare la sezione stradale per adeguarla a quella di progetto, si eseguiranno le modalità costruttive conformi a quelle della viabilità esistente e in precedenza previste.

### **3.4 Modalità di esecuzione dell'impianto: il cantiere**

In questa fase verranno descritte le modalità di esecuzione dell'impianto in funzione delle caratteristiche ambientali del territorio, gli accorgimenti previsti e i tempi di realizzazione. In fase di realizzazione delle opere saranno predisposti i seguenti accorgimenti ed opere:

- Sarà prevista la conservazione del terreno vegetale al fine della sua ricollocazione in sito;
- Sarà eseguita cunette in terra perimetrale all'area di lavoro e stazionamento dei mezzi per convogliare le acque di corrivazione nei naturali canali di scolo esistenti.

In fase di cantiere, la regimentazione delle acque superficiali sarà regolata con:

- cunette perimetrali alle piazzole;
- manutenzione programmata di pulizia delle cunette e pulizia delle piazzole.

Successivamente all'installazione degli aerogeneratori la viabilità e le piazzole realizzate verranno ridotte in modo da garantire ad un automezzo di raggiungere le pale per effettuare le ordinarie operazioni di manutenzione.

In sintesi, l'installazione della turbina tipo in cantiere prevede le seguenti fasi:

- Montaggio gru
- Trasporto e scarico materiali
- Preparazione Navicella
- Controllo dei moduli costituenti la torre e loro posizionamento
- Montaggio torre
- Sollevamento della navicella e relativo posizionamento
- Montaggio del mozzo
- Montaggio della passerella porta cavi e dei relativi cavi
- Sollevamento delle pale e relativo posizionamento sul mozzo
- Montaggio tubazioni per il dispositivo di attuazione del passo
- Collegamento dei cavi al quadro di controllo a base torre
- Spostamento gru tralicciata. Smontaggio e rimontaggio braccio gru
- Commissioning

Durante la fase di cantiere verranno usate macchine operatrici (escavatori, dumper, ecc.) a norma, sia per quanto attiene le emissioni in atmosfera che per i livelli di rumorosità; periodicamente sarà previsto il carico, il trasporto e lo smaltimento, presso una discarica autorizzata dei materiali e delle attrezzature di rifiuto in modo da ripristinare, a fine lavori, l'equilibrio del sito (viabilità, zona agricola, ecc.).

A fine lavori le aree temporaneamente usate durante la fase di cantiere saranno ripristinate con l'obiettivo di ristabilire un sistema naturale in equilibrio con l'ambiente circostante.

### **3.5 *Produzione di rifiuti e smaltimento delle terre e rocce da scavi***

#### **3.5.1 *Produzione di rifiuti***

La presente sezione ha l'obiettivo di identificare i volumi di movimento terra e le relative destinazioni d'uso, che saranno effettuati per la realizzazione del parco eolico. L'adeguamento delle sedi stradali, la viabilità di nuova realizzazione, i cavidotti interrati per la rete elettrica, le fondazioni delle torri e la formazione delle piazzole, caratterizzano il totale dei movimenti terra previsti per la costruzione del parco eolico.

Il progetto è stato redatto cercando di limitare i movimenti terra, utilizzando la viabilità esistente e prevedendo sugli stessi interventi di adeguamento. Al fine di ottimizzare i movimenti di terra all'interno del cantiere, è stato previsto il riutilizzo delle terre provenienti dagli scavi, per la formazione del corpo del rilevato stradale, dei sottofondi o dei cassonetti in trincea, in quanto saranno realizzate mediante la stabilizzazione a calce (ossido di calcio CaO).

Lo strato di terreno vegetale sarà invece accantonato nell'ambito del cantiere e riutilizzato per il rinverdimento delle scarpate e per i ripristini. Il materiale inerte proveniente da cave sarà utilizzato solo per la realizzazione della sovrastruttura stradale e delle piazzole.

I rifiuti che possono essere prodotti dagli impianti eolici sono costituiti da ridotti quantitativi di oli minerali usati per la lubrificazione delle parti meccaniche, a seguito delle normali attività di manutenzione. È presumibile che le attività di manutenzione comportino la produzione di modeste quantità di oli esausti con cadenza semestrale (oli per lubrificazione del moltiplicatore di giri a tenuta, per freno meccanico e centralina idraulica per i freni delle punte delle pale, oli presenti nei trasformatori elevatori delle cabine degli aerogeneratori), per questo, data la loro pericolosità, si prevede lo smaltimento presso il "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti" (D.Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992 e ss.mm. ii, "Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati e all'art. 236 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). Per quanto riguarda i rifiuti prodotti per la realizzazione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati (navicelle, pale, torri, tubolari), si tratterà di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, ecc.), che saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni.

#### **3.5.2 *Smaltimento delle terre e rocce di scavo sulla fase di cantierizzazione***

Contestualmente alle operazioni di spianamento e di realizzazione delle strade e delle piazzole di montaggio, di esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori e della messa in opera dei

cavidotti, si procederà ad asportare e conservare lo strato di suolo fertile.

Il terreno fertile sarà stoccato in cumuli che non supereranno i 2 m di altezza, al fine di evitare la perdita delle sue proprietà organiche e biotiche; e protetto con teli impermeabili, per evitarne la dispersione in caso di intense precipitazioni.

In fase di riempimento degli scavi, in special modo per la realizzazione delle reti tecnologiche, nello strato più profondo sarà sistemato il terreno arido derivante dai movimenti di terra, in superficie si collocherà il terreno ricco di humus e si procederà al ripristino della vegetazione.

Gli interventi di ripristino dei soprasuoli forestali e agricoli comprendono tutte le operazioni necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso.

Nelle aree agricole essi avranno come finalità quella di riportare i terreni alla medesima capacità d'uso e fertilità agronomica presenti prima dell'esecuzione dei lavori, mentre nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, i ripristini avranno la funzione di innescare i processi dinamici che consentiranno di raggiungere nel modo più rapido e seguendo gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione delle fitocenosi originarie.

Gli interventi di ripristino vegetazionale dei suoli devono essere sempre preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero delle condizioni originarie del terreno:

- il terreno agrario, precedentemente accantonato ai bordi delle trincee, deve essere ridistribuito lungo la fascia di lavoro al termine dei rinterri;
- il livello del suolo deve essere lasciato qualche centimetro al di sopra dei terreni circostanti, in funzione del naturale assestamento, principalmente dovuto alle piogge, cui il terreno va incontro una volta riportato in sito.

I materiali inerti prodotti, che in nessun caso potrebbero divenire suolo vegetale, saranno riutilizzati per il riempimento degli scavi, per la pavimentazione delle strade di servizio, eccetera. Non saranno create quantità di detriti incontrollate, né saranno abbandonati materiali da costruzione o resti di escavazione in prossimità delle opere. Nel caso rimanessero resti inutilizzati, questi verranno trasportati al di fuori della zona, alla discarica autorizzata per inerti più vicina o nel cantiere più vicino che ne faccia richiesta.

La stima del bilancio dei materiali comprendere le seguenti opere:

- allargamento della viabilità esistente;
- realizzazione di piste di collegamento e di servizio alle piazzole e le piazzole;
- realizzazione delle fondazioni;
- realizzazione degli scavi per la posa delle linee elettriche.

La maggior parte del materiale di scavo sarà utilizzato per il rinterro e la realizzazione delle strade, delle piazzole, e al ripristino delle opere temporanee, previa verifica delle condizioni di idoneità secondo normativa. I movimenti terra all'interno del cantiere saranno descritti in un apposito

diario di cantiere con riportati giornalmente il numero di persone occupate in cantiere, il numero e la tipologia di mezzi in attività e le lavorazioni in atto.

### **3.6 Cronoprogramma**

#### *3.6.1 Fasi di esecuzione*

Il programma di realizzazione dei lavori sarà costituito da 4 fasi principali che si svilupperanno nella sequenza di seguito descritta; si ricorda che i tempi sono indicati a partire dall'operatività della fase di attuazione del progetto.

##### *I Fase:*

- puntuale definizione delle progettazioni esecutive delle strutture e degli impianti;
- acquisizione dei pareri tecnici degli enti interessati;
- definizione della proprietà;
- preparazione del cantiere ed esecuzione delle recinzioni necessarie.

##### *II Fase:*

- picchettamento delle piazzole su cui sorgeranno le torri;
- tracciamento della viabilità di servizio e delle aree da cantierizzare;
- esecuzione dei cavidotti interni alle aree di cantiere;
- esecuzione della viabilità;

##### *III Fase:*

- esecuzione degli scavi e dei riporti;
- realizzazione delle opere di fondazione;
- realizzazione dei cavidotti;
- installazione degli aerogeneratori;
- realizzazioni e montaggio dei quadri elettrici di progetto;
- collegamenti elettrici;

##### *IV Fase:*

- allacciamento delle linee;
- completamento definitivo dell'impianto ed avviamento dello stesso;
- collaudo delle opere realizzate;
- smobilizzo di ogni attività di cantiere.

Per la completa esecuzione dei lavori è previsto un tempo complessivo prossimo di circa 18 mesi, come illustrato nel cronoprogramma seguente.

CRONOPROGRAMMA																		
LAVORI:	MESI																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
RILIEVI TOPOGRAFICI E PROVE DI LABORATORIO	■																	
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	■	■																
CANTIERIZZAZIONE			■															
REALIZZAZIONE STRADE E PIAZZOLE			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
REALIZZAZIONE PLINTI DI FONDAZIONE					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
REALIZZAZIONE CAVIDOTTI				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Opere civili										■	■	■	■	■	■	■	■	■
Opere elettriche												■	■	■	■	■	■	■
Collaudi e connessione alla Rete																	■	■
ISTALLAZIONE AEROGENERATORI											■	■	■	■	■	■	■	■
COMMISSIONING WTG																■	■	■
MESSA IN ESERCIZIO DELL'IMPIANTO																		■
RIPRISTINI																		■

Figura 4: Cronoprogramma

### 3.7 Sistema di gestione e di manutenzione dell'impianto

Un parco eolico in media ha una vita di 25÷30 anni, per cui il sistema di gestione, di controllo e di manutenzione ha un peso non trascurabile per l'ambiente in cui si colloca.

Il gestore dell'impianto eolico provvederà a definire la programmazione dei lavori di manutenzione e di gestione delle opere che si devono sviluppare su base annuale in maniera dettagliata per garantire il corretto funzionamento del sistema.

In particolare, il programma dei lavori dovrà essere diviso secondo i seguenti punti:

- manutenzione programmata;
- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria.

La programmazione sarà di natura preventiva e verrà sviluppata nei seguenti macrocapitoli:

- struttura impiantistica;
- strutture-infrastrutture edili;
- spazi esterni (piazzole, viabilità di servizio, etc.).

Verrà creato un registro, costituito da apposite schede, dove dovranno essere indicate sia le caratteristiche principali dell'apparecchiatura sia le operazioni di manutenzione effettuate, con le date relative.

La manutenzione ordinaria comprenderà l'attività di controllo e di intervento di tutte le unità che comprendono l'impianto eolico.

Per manutenzione straordinaria si intendono tutti quegli interventi che non possono essere preventivamente programmati e che sono finalizzati a ripristinare il funzionamento delle componenti impiantistiche che manifestano guasti e/o anomalie.

La direzione e sovrintendenza gestionale verrà seguita da un tecnico che avrà il compito di monitorare l'impianto, di effettuare visite mensili e di conseguenza di controllare e coordinare gli interventi di manutenzione necessari per il corretto funzionamento dell'opera.

### **3.8 Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi**

#### **3.8.1 Dismissione dell'impianto**

Al termine della vita utile dell'impianto, dovrà essere prevista la dismissione dello stesso e la restituzione dei suoli alle condizioni ante-opera. Il piano di dismissione prevede: rimozione dell'infrastruttura e delle opere principali, riciclo e smaltimento dei materiali; ripristino dei luoghi; rinverdimento e quantificazione delle operazioni.

Tutte le operazioni di dismissione sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all'ambiente. Infatti, in fase di dismissione definitiva dell'impianto, non si opererà una demolizione distruttiva, ma un semplice smontaggio di tutti i componenti (sezioni torri, pale eoliche, strutture di sostegno, quadri elettrici, cabine elettriche), provvedendo a smaltire adeguatamente la totalità dei componenti nel rispetto della normativa vigente, senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che li compongono. Si prevede, inoltre, che tutti i componenti recuperabili o avviabili ad un effettivo riutilizzo in altri cicli di produzione saranno smontati da personale qualificato e consegnati a ditte o consorzi autorizzati al recupero.

Quest'ultima operazione comporta, nuovamente, la costruzione delle piazzole per il posizionamento delle gru ed il rifacimento della viabilità di servizio, che sia stata rimossa dopo la realizzazione dell'impianto, per consentire l'allontanamento dei vari componenti costituenti le macchine. In questa fase i vari componenti potranno essere sezionati in loco con i conseguenti impiego di automezzi più piccoli per il trasporto degli stessi.

La dismissione dell'impianto eolico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.). In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.

#### **Rimozione dell'aerogeneratore**

Le operazioni per lo smontaggio e lo smaltimento delle componenti dei singoli aerogeneratori saranno svolte secondo le seguenti fasi:

- realizzazione di piazzola temporanea per lo stazionamento della gru;

- posizionamento autogrù nei pressi dei singoli aerogeneratori;
- smontaggio del rotore con le pale, della navicella e del traliccio; prima di procedere allo smontaggio saranno recuperati gli olii utilizzati nei circuiti idraulici e nei moltiplicatori di giri e loro smaltimento in conformità alle prescrizioni di legge a mezzo di ditte specializzate ed autorizzate allo smaltimento degli olii;
- caricare i componenti su opportuni mezzi di trasporto, smaltire e/o rivendere i materiali presso centri specializzati e/o industrie del settore;
- rimozione della piazzola e ripristino dello stato dei luoghi.

#### Rimozione delle fondazioni e piazzola

Si procederà alla rimozione del materiale inerte della piazzola ed alla demolizione della parte superiore del plinto di fondazione fino alla quota -1,00 m dal piano campagna; tale demolizione avverrà tramite martelli demolitori; il materiale derivato, formato da blocchi di conglomerato cementizio, sarà caricato su camion per essere avviato alle discariche autorizzate e agli impianti per il riciclaggio.

La parte demolita, sarà ripristinata con la sagoma del terreno preesistente. La rimodulazione dell'area della fondazione e della piazzola sarà volta a ricreare il profilo originario del terreno, riempiendo i volumi di sterro o sterrando i riporti realizzati in fase di cantiere. Alla fine di questa operazione verrà, comunque, steso sul nuovo profilo uno strato di terreno vegetale per il ripristino delle attività agricole.

#### Opere elettriche

Rimozione cavi elettrici. Tutti i cavi elettrici, sia quelli utilizzati all'interno dell'impianto eolico, sia quelli utilizzati all'esterno dello stesso, saranno rimossi.

L'operazione di dismissione prevede comunque i seguenti principali step:

- scavo di vasche per consentire lo sfilaggio dei cavi;
- ripristino dello stato dei luoghi.

I materiali da smaltire sono relativi ai componenti dei cavi (rivestimento, guaine ecc.), mentre la restante parte del cavo (rame o alluminio) saranno rivenduti per il loro riutilizzo in altre attività. Ovviamente tale smaltimento avverrà nelle discariche autorizzate, a meno di successive e future variazioni normative che dovranno rispettarsi.

#### Rimozione Sottostazione elettrica

In concomitanza con lo smantellamento delle turbine si procederà allo smantellamento della sottostazione elettrica lato utente, fatto salvo il caso in cui detta sottostazione possa essere utilizzata da altri produttori di energia elettrica, di concerto con il gestore della RTN, o trasferita al gestore della rete stesso negli asset della RTN, per sua espressa richiesta.

### *3.8.2 Ripristino dello stato dei luoghi*

La dismissione dell'impianto eolico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.).

In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, frammenti metallici, detriti di cemento, ecc.

#### *Sistemazione delle mitigazioni a verde*

Le mitigazioni a verde saranno mantenute anche dopo il ripristino agrario del sito quali elementi di strutturazione dell'agro-ecosistema in accordo con gli obiettivi di rinaturalizzazione delle aree agricole. Per questo motivo sarà eseguita esclusivamente una manutenzione ordinaria (potatura di rimonda e, dove necessario, riequilibrio della chioma) e potranno essere effettuati espianti mirati all'ottenimento del migliore compromesso agronomico-produttivo fra appezzamenti coltivati e siepi interpoderali. Tutto il materiale legnoso risultante dalla rimonda e dagli eventuali espianti sarà cippato direttamente in campo ed inviato a smaltimento secondo le specifiche di normativa vigente o, in caso favorevole, ceduto ai fini della valorizzazione energetica in impianti preposti.

#### *Messa a coltura del terreno*

Le operazioni di messa a coltura del terreno saranno basate sulle informazioni preventivamente raccolte mediante una caratterizzazione analitica dello stato di fertilità ed individuare eventuali carenze. Ai fini di una corretta analisi, saranno effettuati diversi prelievi di terreno (profondità massima 20-25 cm) applicando, per ogni unità di superficie, un'ideale griglia di saggio opportunamente randomizzata. Si procederà, quindi, con la rottura del cotico erboso e primo dissodamento del terreno mediante estirpatura a cui seguirà un livellamento laser al fine di profilare gli appezzamenti secondo la struttura delle opere idrauliche esistenti e di riportare al piano di campagna le pendenze idonee ad un corretto sgrondo superficiale.

Una volta definiti gli appezzamenti e la viabilità interna agli stessi, sarà effettuata una fertilizzazione di restituzione mediante l'apporto di ammendante organico e concimi ternari in quantità sufficienti per ricostituire l'originaria fertilità e ridurre eventuali carenze palesate dall'analisi.

Infine, sarà eseguita una lavorazione principale profonda (almeno 50 cm possibilmente doppio strato), mediante la quale dissodare lo strato di coltivazione ed interrare i concimi, ed erpicature di affinamento così da ottenere un letto di semina correttamente strutturato.

Tutte le operazioni di messa a coltura saranno effettuate, seguendo le tempistiche dettate dalla classica tecnica agronomica, mediante il noleggio conto terzi di comuni macchinari agricoli di idonea potenza e dimensionamento (trattrice gommata, estirpatore ad ancore fisse, lama livellatrice, spandiconcime, ripuntatore e/o aratro polivomere ed erpice rotativo).

## **4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

L'obiettivo del presente Quadro di Riferimento Programmatico è la definizione del contesto normativo in cui si colloca il progetto, oltre alla valutazione del grado di coerenza dell'intervento proposto.

A tal fine, si analizzano piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente.

In particolare sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Strumenti urbanistici comunali;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale;
- D.M. 10 settembre 2010
- R.R. n. 24/2010 (aree non idonee FER);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (PGRA);
- Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia;
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia;
- Piano Faunistico Venatorio Regionale;
- Piano Regionale dei Trasporti;
- Programma Operativo FESR;
- Piano di Sviluppo Rurale;
- Censimento degli Uliveti Monumentali;
- Monitoraggio Xylella;
- Piano Energetico Ambientale Regionale;
- Strategia Energetica Nazionale;
- Mappe di vincolo ed ostacoli per la navigazione aerea;
- Ambiente ed ecologia;
- Aree percorse da incendi – Catasto incendi.

### **4.1 *Strumentazione urbanistico comunale***

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 5 aerogeneratori, del tipo Siemens-Gamesa con rotore pari a 170 m e altezza al tip di 220 m, ciascuno di potenza nominale pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva di 31 MW, da realizzarsi nel comune di Salice Salentino (LE) e Guagnano

(LE), in cui insistono gli aerogeneratori, e le relative opere di connessione che attraversano i territori di San Pancrazio Salentino (BR), Avetrana (TA) e Erchie (BR), per il collegamento al futuro ampliamento della Stazione Elettrica Terna di Erchie, mediante sottostazione di trasformazione 150 kV/30 kV.

Di seguito verranno analizzati gli strumenti di pianificazione comunale dei sei comuni interessati dall'intervento progettuale.

Dal punto di vista programmatico, i territori comunali di entro i quali saranno ubicate le opere di progetto, sono normati dai seguenti strumenti pianificatori urbanistici attualmente vigenti:

Comune di Salice Salentino (LE):

- Piano Regolatore Generale (P.R.G.);

Comune di Guagnano (LE):

- Piano Regolatore Generale (P.R.G.);

Comune di San Pancrazio Salentino (BR):

- Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.);

Comune di Avetrana (TA):

- Piano Regolatore Generale (P.R.G.);

Comune di Erchie (BR):

- Piano Urbanistico Generale (P.U.G.);

*4.1.1 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Salice Salentino (LE)*

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Salice Salentino (LE), adottato con D.C.C. n. 1/89 e n. 105/90, è stato definitivamente approvato con D.G.R. n. 1632 del 23/11/1999.

Ai sensi dell'art. 1° "Ambito di applicazione del P.R.G." del Capo I, Titolo I°, delle NTA del P.R.G.: «*Il Piano Regolatore Generale costituisce quadro di riferimento vincolante per ogni attività comportante trasformazione urbanistica ed edilizia dell'intero territorio comunale (artt. 14 e 17 L.R. n. 56/80) (...Omissis...)*».

*Sono disciplinate dalle presenti norme anche le realizzazioni di servizi, di impianti, di infrastrutture ed i cambiamenti di destinazione d'uso. (...Omissis...)*».

Ai sensi dell'art. 33 "Zone Territoriali Omogenee" del Capo I, Titolo 3°, delle NTA del P.R.G.: «*Il territorio comunale è suddiviso da P.R.G. in zone omogenee ai sensi del D.M. n° 1444/68, allo scopo di individuare per ciascuna di esse la destinazione, di disciplinare gli interventi e le trasformazioni e di stabilire i vincoli, in base alla L.R. n° 56/80 ed alle altre disposizioni legislative vigenti in materia di uso e tutela del territorio. (...Omissis...)*».

Agli effetti delle NTA del P.R.G. le aree sono riconosciute e identificate nelle tavole di progetto alle scale 1:10.000 ed 1:5.000 per l'intero territorio comunale.

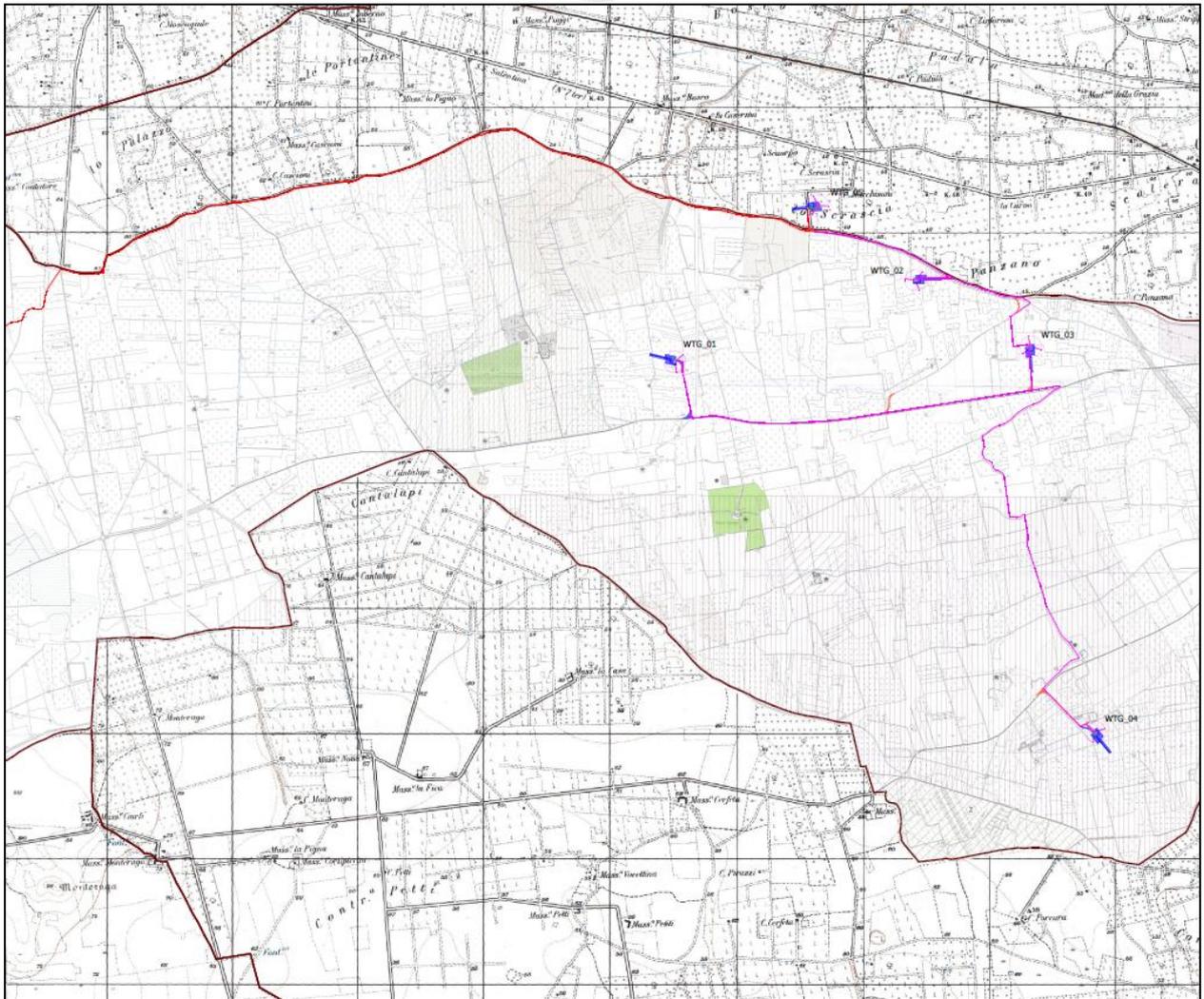
Le Norme Tecniche di Attuazione sono state revisionate per l'adeguamento al Regolamento Edilizio Comunale adeguato allo schema di regolamento edilizio tipo di cui all'Accordo Conferenza Unificata 20 ottobre 2016, n. 125/CU, ai sensi della L.R. Puglia 18 maggio 2017, n. 11, della L.R. Puglia 27 novembre 2017, n. 46.

Per lo scopo del presente documento sono state consultate le seguenti Tavole di Progetto (*fonte: portale pianificazione comunale del sit.puglia.it*):

- Tav. 1a "Zonizzazione del territorio comunale", alla scala 1:5.000;
- Tav. 1b "Zonizzazione del territorio comunale", alla scala 1:5.000;
- Tav. 1c "Zonizzazione del territorio comunale", alla scala 1:5.000;

Dall'analisi degli elaborati grafici della pianificazione comunale precedentemente elencati si evidenzia quanto segue: le opere di progetto che interessano il territorio di Salice Salentino riguardano gli aerogeneratori WTG01, WTG02, WTG03 e WTG04 ed il cavidotto interno ed esterno; in particolare gli aerogeneratori risultano ricadere interamente all'interno delle seguenti perimetrazioni:

**Zona E1 – Agricola produttiva normale, normata dall'art. 42, comma 1, delle NTA;**  
**Ambiti territoriali estesi PUTT/P: Ambito "C" e ambito "E".**



ZONE E1 DESTINATE ALL'AGRICOLTURA E ALLE ATTIVITA' CONNESSE

**E1** ZONA AGRICOLA PRODUTTIVA NORMALE

AMBITI TERRITORIALI DISTINTI PUTT/P

- AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO
- CANALI DI BONIFICA, LINEE DI RUSCELLAMENTO E LINEE SUPERFICIALI DI IMPLUVIO
- PIANE ALLUVIONALI; CONCHE E DEPRESSIONI ALLUVIONALI
- AMBITI DISTINTI DI NATURALITA' TUTELATI DAL PUTT/P: VORE
- CIGLI DI SCARPATA NON MONTANI CON PENDENZA INFERIORE AL 30%
- AMBITI DISTINTI DI NATURALITA' TUTELATI DAL PUTT/P: MACCHIE
- AMBITI DISTINTI DI NATURALITA' TUTELATI DAL PUTT/P: RIMBOSCHIMENTI
- AZIENDA FAUNISTICO VENATORIA "LI MONACI"
- ZONA DI RIPOPOLAMENTO E CATTURA "C.DA PETTI C.DA CORDA DI LANA"

AMBITI TERRITORIALI ESTESI PUTT/P

- AMBITO "A"
- AMBITO "B"
- AMBITO "C"
- AMBITO "D"
- AMBITO "E"

**Figura 5: Inquadramento su PRG Salice Salentino (cfr. DW23002D-V04)**

Le zone E1 sono normate sensi del comma 1 dell'art. 42 (42.1) "Zone E1 – Agricola produttiva normale" delle NTA del P.R.G.: «Le zone E1 sono destinate prevalentemente all'esercizio dell'attività agricola o di quelle con esse connesse (...Omissis...)», esse rappresentano sottozone delle Zone E "destinate all'agricoltura ed alle attività connesse", normate ai sensi dell'art. 42: «aree del territorio comunale destinate al mantenimento ed allo sviluppo delle attività produttive agricole e di quelle ad esse connesse o indotte.

*Non sono consentiti interventi in contrasto con tali finalità e, in generale, con i caratteri ambientali del territorio agricolo. (...Omissis...)».*

Per le sottozone E1 sono consentiti una serie di interventi elencati alle lettere da a) ad e) del comma 42.1, nello specifico è consentita: «e) installazione di elettrodotti, metanodotti, acquedotti e relative stazioni di trasformazione o pompaggio.»

Per ciò che attiene agli ambiti territoriali PUTT/P, si precisa che il cavidotto sarà realizzato interrato in banchina alla viabilità esistente, garantendo il ripristino dello stato dei luoghi a fine lavori.

I terreni compresi nell'Ambito Territoriale Esteso di Valore "C" sono sottoposti a tutela diretta del P.U.T.T./P, pertanto per le opere di progetto ubicate nei suddetti A.T.E., ai sensi dell'art.5.01, si dovrebbe procedere alla richiesta di Autorizzazione Paesaggistica.

Si rappresenta che la posa in opera del cavidotto esterno interrato è già normalmente prevista a una profondità tale da non comportare alcuna modifica dello stato fisico o l'aspetto esteriore dei luoghi. In virtù dell'art. 2 del D.P.R. n. 31/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", la realizzazione del cavidotto interrato risulta essere un intervento escluso dall'Autorizzazione Paesaggistica, in quanto il cavidotto interrato rientra nella fattispecie A.15 dell'Allegato A: *«fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo;*

***tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm».***

Sulla scorta della verifica vincolistica già esperita relativamente al PUG vigente, è possibile concludere che **non sussistono prescrizioni incompatibili tra gli A.T.E. perimetrati e l'opera di progetto.**

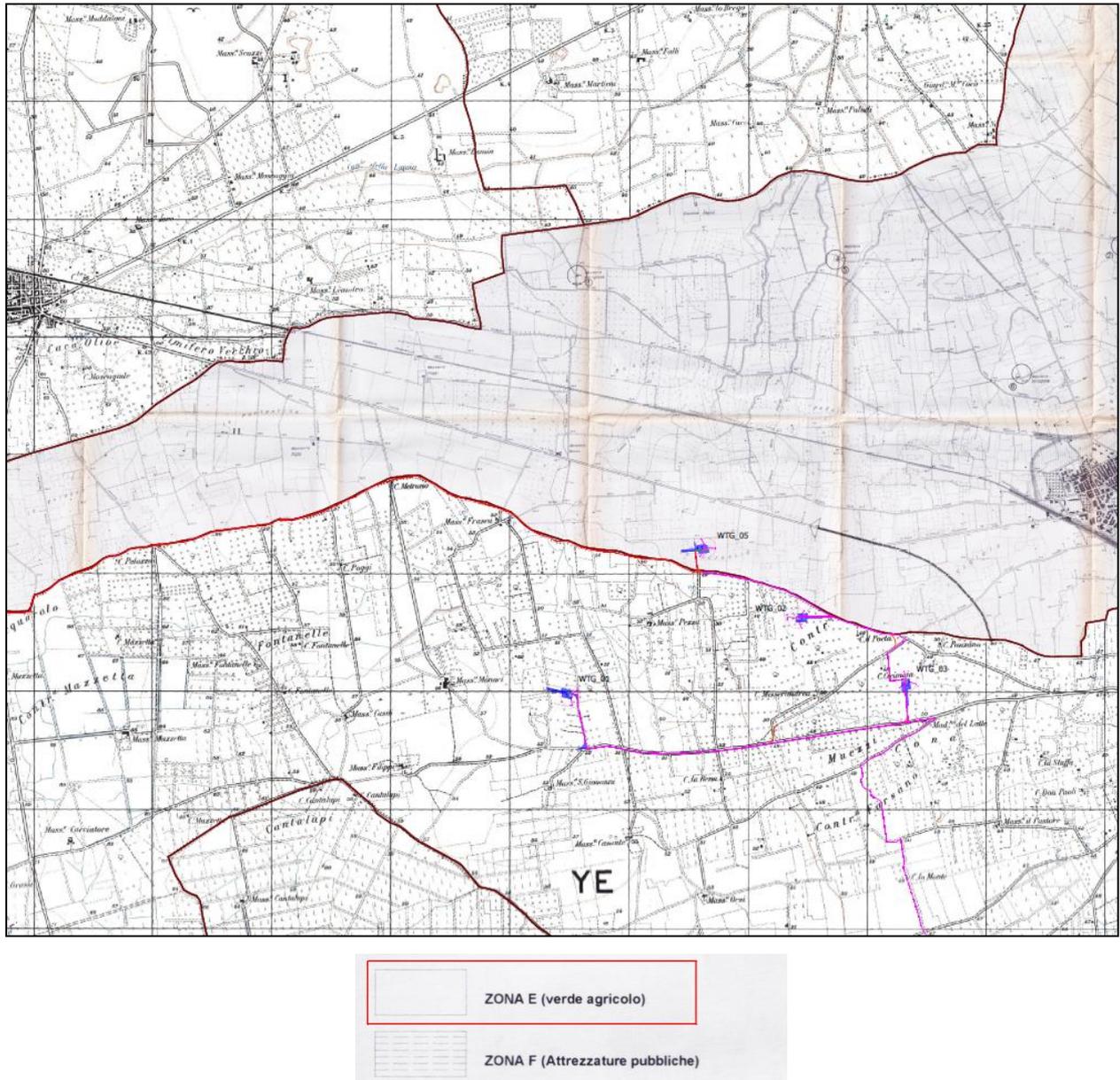
Concludendo, sotto il profilo urbanistico, dunque, **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione del territorio in relazione alle regolamentazioni urbanistiche.**

#### 4.1.2 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Guagnano (LE)

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Guagnano (LE) è stato approvato con D.G.R. n. 1116 del 06/08/2005.

Per lo scopo del presente documento è stata consultata la seguente Tavola di Progetto (*fonte: portale pianificazione comunale del sit.puglia.it*):

- TP. Tavola 10 "Zonizzazione", alla scala 1:10.000.



**Figura 6: Inquadramento su PRG Guagnano (cfr. DW23002D-V04)**

Dall'analisi degli elaborati grafici della pianificazione comunale si evidenzia quanto segue: le opere di progetto che interessano il territorio di Guagnano riguardano la realizzazione dell'aerogeneratore WTG05, della relativa piazzola definitiva, e dell'elettrodotto di connessione interno; in particolare tali opere ricadono interamente all'interno delle seguenti perimetrazioni:

## **Zona E – Verde agricolo, normata dall'art. 13/d, delle NTA.**

All'art. 13/d Zone per attività primarie (E) delle N.T.A. del P.R.G. di Guagnano si definiscono: «(...Omissis...) è consentita la edificazione di costruzioni a servizio diretto dell'agricoltura (...Omissis...) In tali zone la domanda per il rilascio di Concessioni Edilizie (...Omissis...) è sottoposta all'osservanza della normativa operante per la valutazione di impatto ambientale e deve contenere idonea documentazione di previsione di impatto acustico ai sensi della normativa vigente. In ogni caso, ogni attività deve essere adeguata, per rumorosità, vibrazioni e grado di inquinamento alla normativa vigente in materia di salvaguardia ambientale, igiene e sicurezza sul lavoro.»

Inoltre, all'art. 22 Recinzioni in zona agricola vengono fatte le seguenti prescrizioni: «In zona "E" è ammessa la realizzazione di recinzioni di spazi immediatamente attigui a complessi edilizi rurali fino ad un'altezza massima di 1,80 ml.

È consentita altresì la realizzazione di recinzioni di appezzamenti agricoli, fino ad un'altezza massima di 1,00 ml.

Dette recinzioni dovranno essere realizzate in pietra a secco o con elementi in pietra locale (tufo, carparo, pietra leccese) a faccia vista o intonacate con intonaco a base di calce e in colore bianco.

È fatto divieto di utilizzare elementi prefabbricati in calcestruzzo o realizzare elementi in cemento armato.

Per le recinzioni prospicienti su strada, dovrà essere rispettata la minima distanza dal ciglio stradale prevista dalla normativa vigente.»

Nel P.R.G. attualmente vigente a Guagnano non è contemplata una specifica normativa per l'insediamento di impianti da FER; atteso che l'installazione di un impianto eolico definisce delle localizzazioni puntuali e consente l'esercizio delle normali attività agricole.

Concludendo, sotto il profilo urbanistico, dunque, **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione del territorio in relazione alle regolamentazioni urbanistiche.**

### *4.1.3 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) del Comune di San Pancrazio Salentino (BR)*

Il Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) del Comune di San Pancrazio Salentino (BR) è stato approvato con D.G.C. n. 1439 del 03/10/2006 e, definitivamente, con D.C.C. n. 54 del 12/12/2006.

Per lo scopo del presente documento è stata consultata la seguente tavola di progetto (fonte: sito istituzionale del Comune di San Pancrazio Salentino:

- 6 Bis "Azzonamento del territorio comunale", alla scala 1:10.000.

Dall'analisi dell'elaborato grafico della pianificazione comunale si evidenzia che le opere di progetto che interessano il territorio di San Pancrazio Salentino riguardano esclusivamente il

passaggio del cavidotto AT di connessione tra gli aerogeneratori e il futuro ampliamento della Stazione Elettrica; in particolare il percorso del cavidotto risulta ricadere interamente all'interno delle seguenti perimetrazioni:

**Zona E1 – Zone agricole produttive normali, normate dall'art. 67 delle NTA del P.R.G.C.;**

**Zona E2 – Zone a parco agricolo produttivo, normate dall'art. 68 delle NTA del P.R.G.C.;**

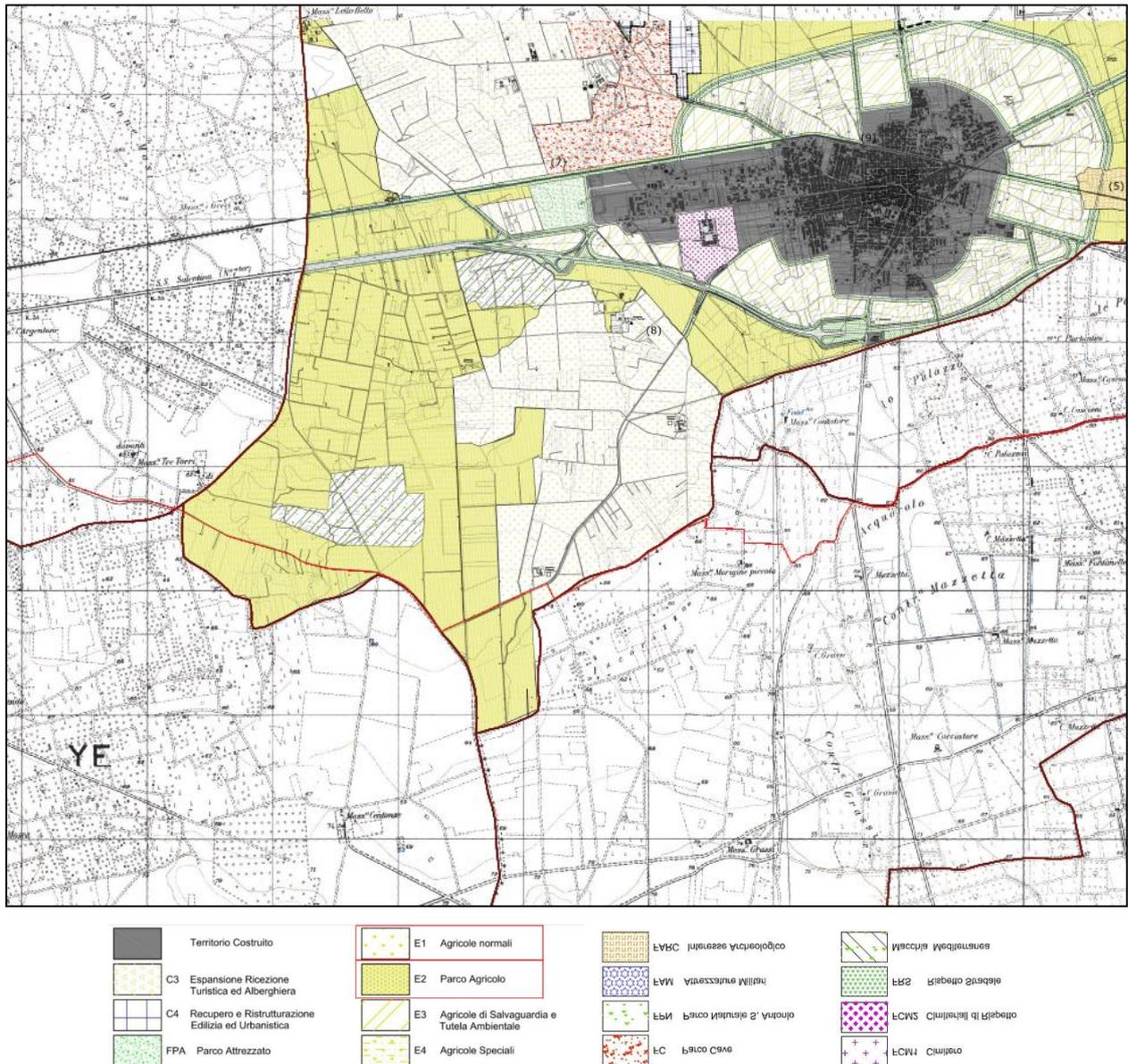
Le zone E1 «*Comprendono le aree del territorio agricolo caratterizzate prevalentemente da culture a seminativo.*»

Le zone E2 «*Comprendono le zone agricole prevalentemente interessate dalle colture tradizionali dell'olivo, del vigneto e da altre culture arboree, che costituiscono elementi caratterizzanti del paesaggio agrario da salvaguardare.*

*In tali zone è prescritto il mantenimento delle essenze arboree esistenti, salvo la sostituzione nel caso sia richiesto da esigenze di conduzione agricola. (...Omissis...)*».

Si rappresenta che la posa in opera del cavidotto interrato è normalmente prevista sotto strade esistenti, in modo da non comportare alcuna modifica dello stato dei luoghi né trasformazioni del paesaggio.

Sotto il profilo urbanistico **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio.**



**Figura 7: Inquadramento su PRG San Pancrazio Salentino (cfr. DW23002D-V04)**

#### 4.1.4 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Avetrana (TA)

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) vigente del Comune di Avetrana (TA), adottato con D.C.C. n. 49/1988, modificata con D.C.C. n. 18/1991, è stato definitivamente approvato con D.G.R. n. 294 del 21/03/2000.

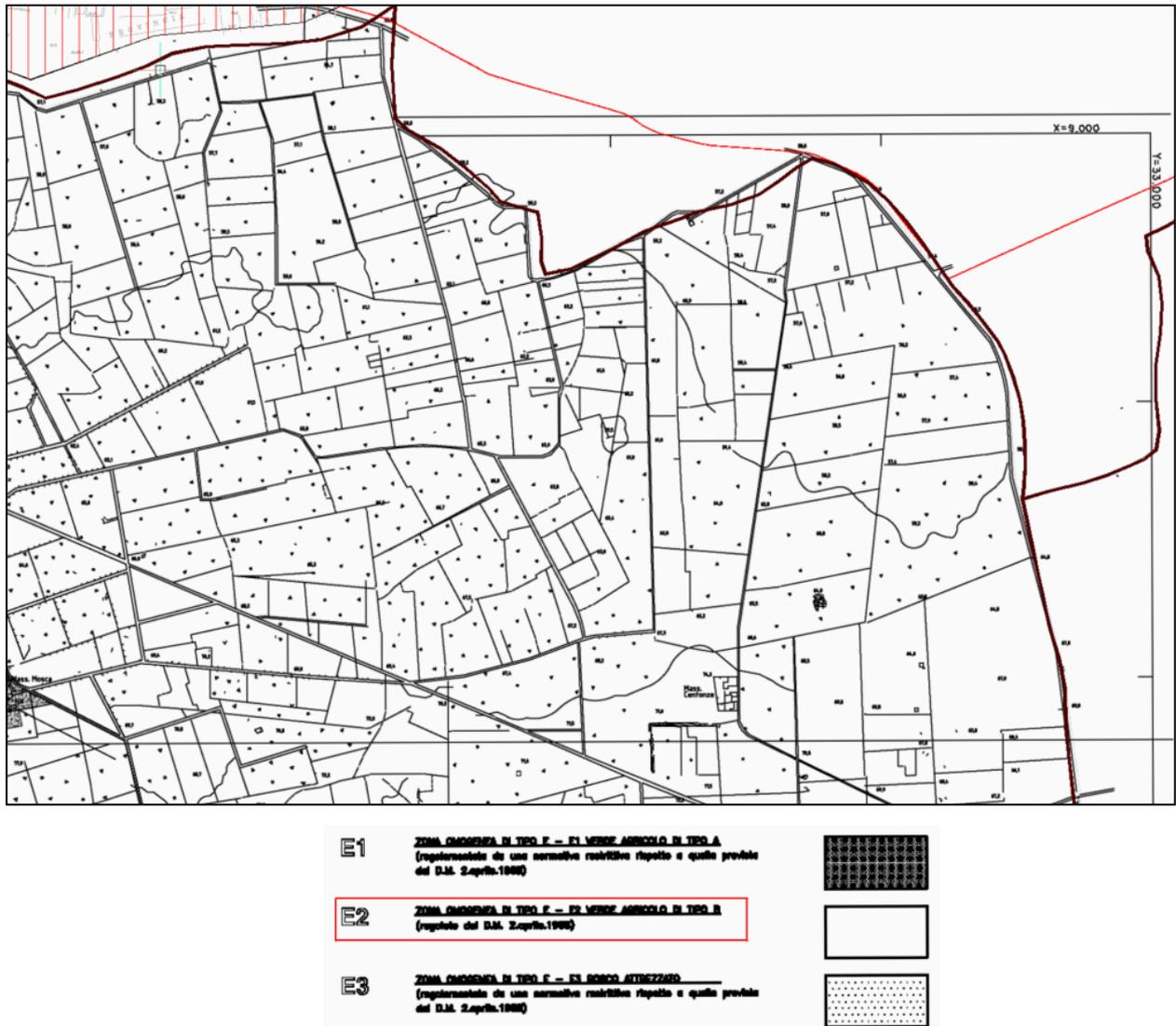
Per lo scopo del presente documento è stata consultata la seguente Tavola di Progetto (fonte: sito istituzionale del Comune di Avetrana):

- Tavola "Elaborato Grafico di Piano – Zonizzazione", alla scala 1:10.000.

Dall'analisi dell'elaborato grafico della pianificazione comunale si evidenzia che le opere di progetto che interessano il territorio di Avetrana riguardano esclusivamente il passaggio del

cavidotto AT di connessione tra gli aerogeneratori e il futuro ampliamento della Stazione Elettrica; in particolare il percorso del cavidotto risulta ricadere interamente all'interno delle seguenti perimetrazioni:

**Zona Omogenea di tipo E: E2 Verde agricolo di tipo B (ex A5), normata dall'art. 13 (ex art. 17) delle NTA.**



**Figura 8: Inquadramento su PRG Avetrana (cfr. DW23002D-V04)**

Per le zone E-E2 Verde agricolo di tipo B (ex A5), normate sensi dell'art. 13 (ex art. 17) "Zona Omogenea di Tipo E: E2 Agricola di Tipo B (ex A5)" delle NTA del P.R.G., non è contemplata una specifica normativa per l'insediamento di impianti da FER.

Sotto il profilo urbanistico, dunque, non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio, atteso che la posa in opera del cavidotto esterno interrato è già normalmente prevista a una profondità tale da non comportare alcuna modifica dello stato fisico o l'aspetto esteriore dei luoghi.

Il Regolamento Edilizio del Comune di Avetrana (TA), corrisponde a quello adottato con Delibera di C.C. n° 85 del 20.12.1990, con l'aggiunta dei soli adeguamenti alla delibera di G.R. n° 6320/1989 e al Regolamento Regionale di Igiene, Delibera di G.R. n° 3819 del 6.10.1993. Per il resto sono prevalenti le Leggi e le Normative, Nazionali e Regionali nel frattempo intervenute, non regolamenta gli impianti da fonti rinnovabili.

Si segnala che ai sensi dell'art. 94 "Occupazione temporanea o permanente di spazio o suolo o sottosuolo pubblico": *«È vietato eseguire scavi o rompere il pavimento di strade pubbliche o aperte al pubblico transito per impiantarvi pali, immettere o restaurare fogne o per qualsivoglia altro motivo, senza specifica autorizzazione del Sindaco, in cui siano indicate le norme da osservarsi nella esecuzione dei lavori, compreso il ripristino. Il rilascio della suddetta autorizzazione è subordinato al pagamento della relativa tassa ed al versamento del deposito di garanzia da effettuarsi presso la tesoreria del Comune, e sul quale il Comune avrà piena facoltà di rivalersi delle eventuali penali e delle spese non rimborsate dagli interessati. Il Sindaco potrà, sentita la Commissione Edilizia, concedere l'occupazione del suolo o del sottosuolo stradale, con impianti per servizi pubblici di trasporto o con canalizzazioni idriche, elettriche, ecc..».*

Si rappresenta che la posa in opera del cavidotto interrato è normalmente prevista sotto strade esistenti, in modo da non comportare alcuna modifica dello stato dei luoghi né trasformazioni del paesaggio; pertanto sotto il profilo urbanistico **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio.**

#### *4.1.5 Verifica della compatibilità urbanistica con il Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) del Comune di Erchie (BR)*

Il Piano Urbanistico Generale (P.U.G.) del Comune di Erchie (BR), adottato con D.C.C. n. 3 del 10/01/2007, è stato definitivamente approvato con D.C.C. n. 9 del 23/02/2010.

Per lo scopo del presente documento sono state consultate le seguenti Tavole di Progetto fonte: *(fonte: portale pianificazione comunale del sit.puglia.it):*

- Tav. 3 Bis "Zonizzazione con ex P.d.F.", alla scala 1:5.000;
- Tav. 7a/bis "Inquadramento su elementi del PUTT/p ATE - ATD", alla scala 1:10.000

Dall'analisi dell'elaborato grafico della pianificazione comunale si evidenzia quanto segue: le opere di progetto che interessano il territorio di Erchie riguardano la stazione e sottostazione elettrica e il passaggio del cavidotto AT di connessione alla Stazione Elettrica Terna "ERCHIE". Tali opere interessano le seguenti perimetrazioni:

- **Zona TA2 – Area agricola, normata dall'art. 31 delle NTA del P.U.G..**
- **Ambiti Territoriali Estesi di tipo "C",**

Sotto il profilo urbanistico **non vi è incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio.**

Per la Zona E TA2 non è contemplata una specifica normativa per l'insediamento di impianti da FER.

Inoltre, ai sensi dell'art. 29 "Opere infrastrutturali ed accessorie – Reti tecnologiche" delle NTA del Piano: *«Gli impianti tecnologici a rete sotterranei comprendono le tubazioni del gas, dell'acquedotto, delle fognature, le line elettriche, telefoniche, telematiche e tutte le attrezzature connesse al funzionamento e alla manutenzione delle stesse.*

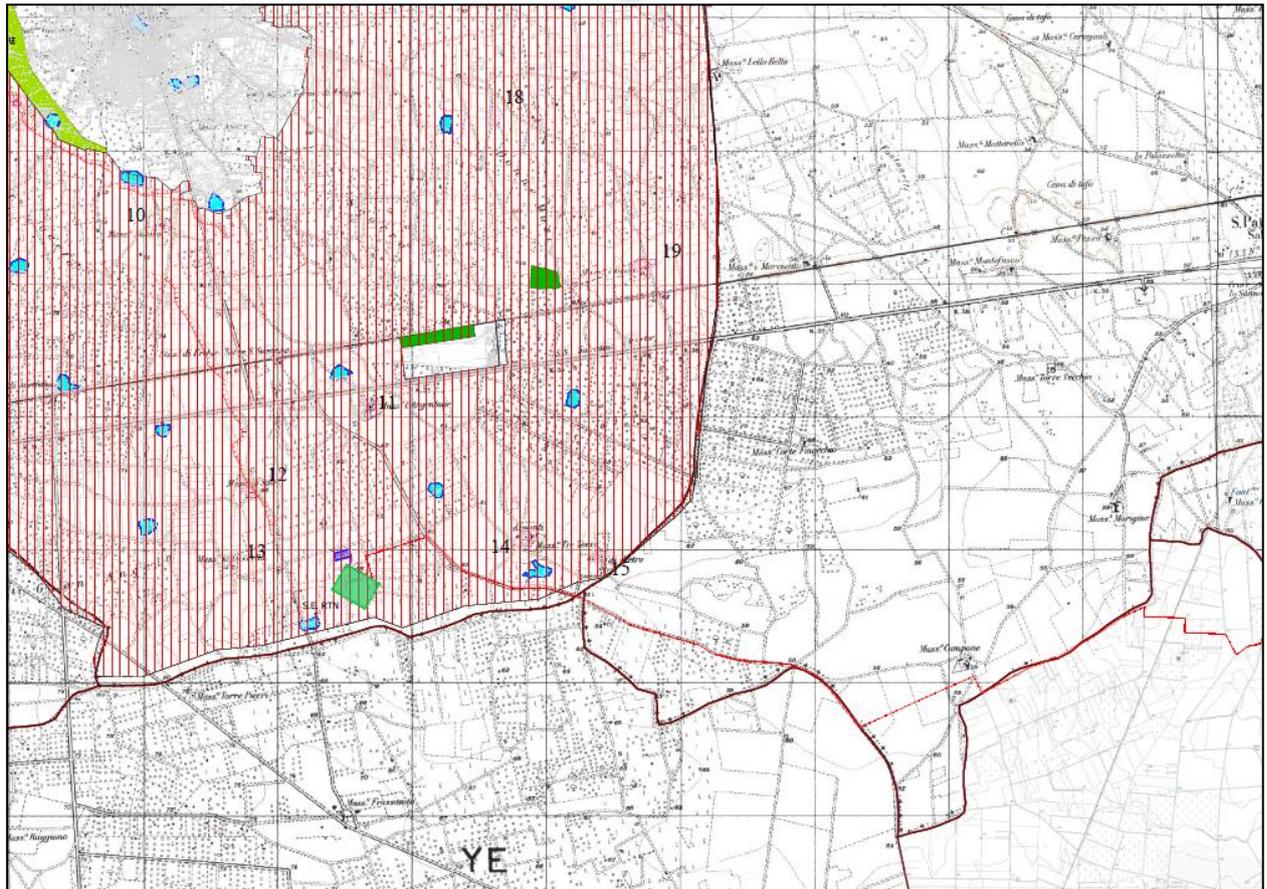
*La messa in opera degli impianti tecnologici dovrà preferibilmente evitare la variazione e/o alterazione del reticolo di deflusso delle acque superficiali. Qualora l'intervento preveda qualche modifica del percorso dovrà essere indicato il nuovo andamento garantendo che non comporti concentrazioni e ristagni di acque nelle aree di interventi e in quelle limitrofe.*

*La profondità rispetto al piano di campagna, alla quale installare gli impianti tecnologici dovrà essere tale da non compromettere la crescita e lo sviluppo degli apparati radicali e non ostacolare le operazioni di aratura e/o di irrigazione delle zone agricole.*

*I lavori di chiusura degli scavi dovranno garantire la risistemazione del terreno (piantumato e non) o della pavimentazione.».*

Si rappresenta che il tratto di cavidotto esterno interrato che ricade nel territorio comunale di Erchie verrà posato per la maggior parte del tracciato in fregio a strade esistenti, e, solo per un breve tratto, lungo un confine particellare. La posa in opera del cavidotto è già normalmente prevista a una profondità tale da non comportare alcuna modifica dello stato dei luoghi né trasformazioni del paesaggio, evitando così qualunque tipo di variazione e/o alterazione del reticolo di deflusso delle acque superficiali, e tale da non compromettere la crescita e lo sviluppo degli apparati radicali e non ostacolare le operazioni di aratura e/o di irrigazione delle zone agricole. La realizzazione della stazione e sottostazione elettrica non comporterà variazioni la variazione e/o alterazione del reticolo di deflusso delle acque superficiali.

**L'intervento non è in contrasto con le prescrizioni del Piano.**



**Figura 9: Inquadramento su PUG di Erchie (cfr. DW23002D-V04)**

Per ciò che attiene le perimetrazioni del P.U.T.T./P. riscontrate nella Tav. 7a/bis, ai sensi dell'art. 5.01 "Autorizzazione Paesaggistica" del Titolo V "Autorizzazioni, Pareri, Adempimenti" delle NTA del P.U.T.T./P.: «I lavori o le opere che modifichino lo stato fisico o l'aspetto esteriore dei territori e degli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi del titolo II del D.vo n.490/1999, o compresi tra quelli sottoposti a tutela dal Piano, non possono essere oggetto di concessione edilizia oppure di autorizzazione edilizia oppure di denuncia inizio attività, senza il preliminare rilascio della autorizzazione paesaggistica ai sensi del presente Piano.» (comma 1).

«Per gli stessi territori e immobili, non possono essere oggetto di denuncia inizio attività o autorizzazione o concessione edilizia lavori che ne alterino l'aspetto esteriore senza il preliminare rilascio della autorizzazione paesaggistica. (...Omissis...)» (comma 2).

I terreni compresi nell'Ambito Territoriale Esteso di Valore "C" sono sottoposti a tutela diretta del P.U.T.T./P, pertanto per le opere di progetto ubicate nei suddetti A.T.E., ai sensi dell'art.5.01, si dovrebbe procedere alla richiesta di Autorizzazione Paesaggistica. Gli elaborati tecnici costituenti il progetto da allegare alla Domanda di Autorizzazione Paesaggistica devono corrispondere a quelli indicati nell'Allegato A1 "Elaborati tecnici da allegare alla domanda di autorizzazione paesaggistica (art. 5.01)".

Si rappresenta che la posa in opera del cavidotto esterno interrato è già normalmente prevista a una profondità tale da non comportare alcuna modifica dello stato fisico o l'aspetto esteriore dei luoghi. In virtù dell'art. 2 del D.P.R. n. 31/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", la realizzazione del cavidotto interrato **risulta essere un intervento escluso dall'Autorizzazione Paesaggistica, in quanto il cavidotto interrato rientra nella fattispecie A.15 dell'Allegato A:** *«fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; **tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse** o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; **l'allaccio alle infrastrutture a rete.** Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm».*

Sulla scorta della verifica vincolistica già esperita relativamente al PUG vigente, è possibile concludere che **non sussistono prescrizioni incompatibili tra gli A.T.E. perimetrati e l'opera di progetto; pertanto il progetto risulta conforme agli strumenti urbanistici.**

#### **4.2 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)**

Si premette che la Legge Regionale n. 20 del 7 ottobre 2009 "Norme per la pianificazione paesaggistica", tende ad assicurare la tutela e la conservazione dei valori ambientali, oltre che l'identità sociale e culturale così come di sviluppo sostenibile del territorio regionale, imponendo alla Regione di approvare, entro dodici mesi dalla sua entrata in vigore, il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137.

Il Capo III della Legge Regionale 20/2009 dispone, all'art. 7, comma 1, che la competenza a

rilasciare le autorizzazioni paesaggistiche, ai sensi del comma 6 dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, nei termini previsti dallo stesso decreto, a far data dal 1 luglio 2009, sia in capo alla regione per:

- Le infrastrutture statali, ferroviarie, portuali, aeroportuali e idrauliche di interesse regionale;
- Nuovi insediamenti produttivi, direzionali, commerciali o nuovi parchi tematici che richiedano per la loro realizzazione, una superficie territoriale superiore a 40.000 mq;
- Impianti di produzione di energia elettrica con potenza nominale superiore a 10 MW.

Al comma 2 dello stesso art. 7, si afferma che *"...non sono soggette ad autorizzazione la posa di cavi e tubazioni interrati per le reti di distribuzione dei servizi di pubblico interesse, ..., che non comportino la modifica permanente della morfologia dei terreni attraversati..."*.

La D.G.R. n. 1947 adotta lo schema del PPTR, Piano alla base del quale vi è la concezione di paesaggio quale bene patrimoniale che deve essere continuamente riprodotto mediante azioni di conservazione, valorizzazione, riqualificazione, progetto. Tali azioni sono volte, in particolare, alla promozione e realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari della identità sociale, culturale e ambientale del territorio regionale, nonché attraverso la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati e coerenti, rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità. L'elaborazione dello Schema di PPTR è stata accompagnata dal processo di Valutazione Ambientale Strategica per garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, coerentemente con la Direttiva 2001/42/CE, il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e la Circolare 1/2008 dell'Assessorato all'ecologia della Regione Puglia (DGR 13 giugno 2008, n. 981). Lo schema del Piano, prevede nell'elaborato 4.4, le Linee Guida regionali, tra cui le Linee Guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili. A tal proposito, tra gli obiettivi da conseguire, tende ad orientare la produzione di energia e l'eventuale formazione di nuovi distretti energetici, verso uno sviluppo compatibile con il territorio e con il paesaggio. Il PPTR propone di favorire la concentrazione degli impianti eolici e fotovoltaici e delle centrali a biomasse nelle produttive pianificate; prevede inoltre la localizzazione di impianti eolici di grande e media taglia lungo i viali di accesso alle zone produttive, nelle aree di pertinenza dei lotti industriali, nelle aree agricole di mitigazione ed in prossimità dei bacini estrattivi.

Scopo delle Linee Guida, nella costruzione del nuovo paesaggio energetico, è sia di stabilire i criteri per la definizione delle aree idonee e delle aree sensibili alla localizzazione di nuovi impianti di produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili, sia di costruire una guida alla progettazione di nuovi impianti definendo regole e principi di progettazione per un corretto inserimento paesistico degli impianti.

**Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)** è piano paesistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti,

pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 " Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il PPTR è stato adottato con **delibera n. 1435 del 02.08.2013** pubblicata sul BURP n. 108 del 06.08.2013 e approvato con **delibera n. 176 del 16.02.2015** pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015. L'ultimo aggiornamento del PPTR è stato approvato con D.G.R. n. 1543 del 02 agosto 2019 (pubblicata su B.U.R.P. n. 103 del 10 settembre 2019).

Il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui **all'art. 134 del Codice**, nonché ulteriori contesti a norma **dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice** e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

Il PPTR a seguito della configurazione del quadro conoscitivo e del quadro interpretativo individua i cosiddetti "Ambiti di Paesaggio". Gli ambiti di paesaggio rappresentano una articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2, art. 135 del Codice).

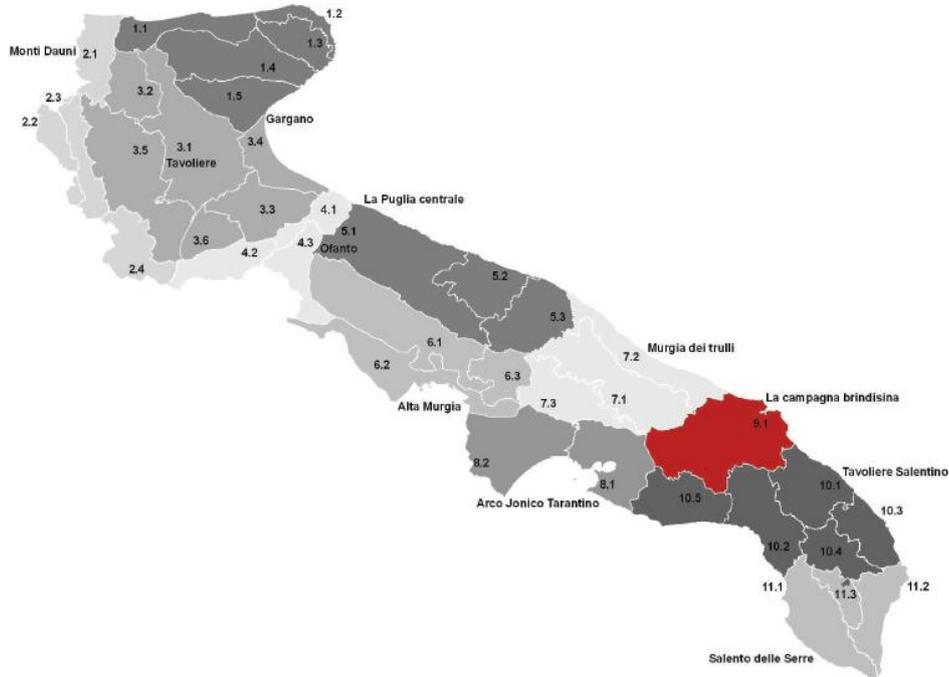
Il PPTR articola l'intero territorio regionale in **11 Ambiti Paesaggistici** individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- 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.

Secondo il PPTR l'area oggetto d'intervento rientra negli ambiti di paesaggio "**La Campagna Brindisina**" e "**Tavoliere Salentino**" ed in particolar modo l'area di progetto ricade rispettivamente nella figura territoriale paesaggistica 9.1 "**La Campagna Brindisina**" in una zona classificabile di valenza ecologica "medio/bassa" relativamente al cavidotto AT, alla sottostazione di trasformazione 150/30 kV ed alla porzione finale del cavidotto MT; e nella figura territoriale paesaggistica 10.2 "**La Terra d'Arneo**" in una zona classificabile di valenza ecologica "bassa/nulla" relativamente alla restante porzione del cavidotto MT ed agli aerogeneratori con annesse piazzole e viabilità.

Di seguito si riporta l'analisi del progetto rispetto ai contenuti della Sezione C di ognuno dei due ambiti di paesaggio, in relazione agli elementi del progetto in essi contenuti.

### Ambito 9 "La Campagna Brindisina"



Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
--	---------------------------	----------------------------

#### A.1 Struttura e Componenti Idro-Geo-Morfologiche

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso					
	Indirizzi		Check	Direttive		Check
	PPTR	Progetto		PPTR	Progetto	
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.1 Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente	- salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità;	Il progetto non prevede l'impiego di risorsa idrica sotterranea	<b>OK</b>	- individuano e valorizzano naturalisticamente le aree di recapito finale di bacino endoreico; - prevedono misure atte ad impedire l'impermeabilizzazione e dei suoli privilegiando l'uso agricolo estensivo, e a contrastare l'artificializzazione dei recapiti finali (vore e inghiottitoi) e il loro uso improprio come ricettori delle acque reflue urbane;	Gli interventi in progetto non interferiscono direttamente con i recapiti finali né con la falda sotterranea	<b>OK</b>
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza	garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante dei corsi d'acqua e dei canali di bonifica;	Gli aerogeneratori non interferiscono con il reticolo idrografico. Il cavidotto, invece, di tipo interrato,	<b>OK</b>	- assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico	Gli interventi in progetto non interferiscono direttamente con i corsi d'acqua in quanto gli	<b>OK</b>

<p>idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.</p>		<p>attraverserà alcuni corsi d'acqua della Carta Idrogeomorfologica. In tali casi sarà posato mediante la tecnica della T.O.C., inserito in un ulteriore involucro stagno contro possibili fenomeni di galleggiamento.</p>		<p>finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica;                  - assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque;                  - riducono l'artificializzazione dei corsi d'acqua;                  - realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione a basso impatto ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica;</p>	<p>attraversamenti del cavidotto saranno eseguiti con la tecnica della TOC</p>	
<p>1. Realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;                  9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri.</p>	<p>tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi;</p>	<p>Il progetto interferisce con i bacini idrici, né con i territori costieri</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- individuano cartograficamente le i sistemi dunali e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione;                  - individuano cartograficamente le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e le foci fluviali e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette;                  - prevedono una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine</p>	<p>Il progetto non interferisce con i sistemi dunali, né con le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e le foci.</p>	<p><b>O K</b></p>
<p>1. Realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;                  9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri;                  9.2 Il mare come grande parco pubblico.</p>	<p>salvaguardare le falesie costiere da interventi di artificializzazione e occupazione;</p>	<p>Il progetto interferisce con i territori costieri</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- tutelano le falesie costiere anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette;                  - favoriscono l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosione costiera e di dissesto della falesia;                  - prevedono misure atte a impedire l'occupazione antropica delle</p>	<p>Il progetto interferisce con i territori costieri</p>	<p><b>O K</b></p>

				falesie, per limitare il rischio indotto dall'instabilità dei costoni rocciosi;	
9. Riqualificare, valorizzare e riprogettare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.	Tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo.	Il progetto interferisce con i territori costieri	<b>O K</b>	promuovono la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e limitare le alterazioni	Il progetto interferisce con i territori costieri

## A.2 Struttura e Componenti Ecosistemiche e Ambientali

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso					
	Indirizzi			Direttive		
	PPTR	Progetto	Check	PPTR	Progetto	Check
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale; 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.	- salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica.	Il progetto non interferisce con le componenti ecosistemiche e ambientali.	<b>O K</b>	- approfondiscono il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e ne definiscono specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione; - incentivano la realizzazione del Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica polivalente; - evitano trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica della Biodiversità;	Gli aerogeneratori non interferiscono con la Rete Ecologica Regionale. Solo il cavidotto attraverserà in due punti la RER, ma tale attraversamento avverrà mediante la tecnica della TOC	<b>O K</b>
1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali.	valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua perenni e temporanei;	Il progetto non interferisce con i bacini idrici; solo il cavidotto attraverserà alcuni corsi d'acqua, ma tale attraversamento avverrà con la tecnica della TOC	<b>O K</b>	- individuano anche cartograficamente le aree di pertinenza fluviale ai fini di una riconnessione e rinaturalizzazione attraverso tecniche di ingegneria naturalistica; - promuovono la valorizzazione e il ripristino naturalistico del Canale Reale e del sistema dei corsi d'acqua temporanei come corridoi ecologici multifunzionali di connessione tra costa ed entroterra; - prevedono misure atte ad impedire l'occupazione o l'artificializzazione	Il progetto non interferisce con i bacini idrici; solo il cavidotto attraverserà alcuni corsi d'acqua, ma tale attraversamento avverrà con la tecnica della TOC	<b>O K</b>

				delle aree di foce dei corsi d'acqua;		
1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.	salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali;	Il progetto interferisce con i territori costieri	<b>OK</b>	- individuano anche cartograficamente il reticolo dei canali della bonifica al fine di tutelarla integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione; - prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica delle sponde e dei canali della rete di bonifica idraulica e dei bacini artificiali ad uso irriguo;	Il progetto interferisce con i canali della bonifica	<b>OK</b>
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi.	tutelare le forme naturali e seminaturali dei paesaggi rurali;	Il progetto non produrrà frammentazione degli habitat	<b>OK</b>	- incentivano l'estensione, il miglioramento e la corretta gestione delle superfici foraggere permanenti e a pascolo; - prevedono misure atte a tutelare la conservazione dei lembi di naturalità costituiti da boschi, cespuglietti e arbusteti; - prevedono misure atte a conservare e valorizzare gli elementi della rete ecologica minore dell'agro-paesaggio quali muretti a secco, siepi, filari. - prevedono misure atte a favorire pratiche agro ambientali quali l'inerbimento degli oliveti e la coltivazione promiscua e intercalare;	Il progetto non produrrà frammentazione degli habitat	<b>OK</b>
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia. 9.2 Il mare come grande parco pubblico.	tutelare la qualità e la funzionalità degli ecosistemi marini costieri;	Il progetto interferisce con i territori costieri	<b>OK</b>	prevedono l'adeguamento dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane;	Il progetto non interferirà con le acque reflue urbane	<b>OK</b>
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia.	salvaguardare l'ecosistema costituito dalla successione spiaggia, duna, macchia aree umide	Il progetto interferisce con i territori costieri	<b>OK</b>	prevedono misure atte ad impedire l'occupazione e l'alterazione delle aree dunali da parte di strutture connesse al turismo balneare	Il progetto interferisce con i territori costieri	<b>OK</b>

## A.3 Struttura e Componenti Antropiche e Sorico-Culturali:

### A.3.1 Componenti dei Paesaggi Rurali

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso					
	Indirizzi			Direttive		
	PPTR	Progetto	Check	PPTR	Progetto	Check
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	salvaguardare l'integrità, le trame e i mosaici colturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo ai paesaggi del mosaico costituito dalla consociazione tra vigneto, oliveto, seminativo presenti intorno a Francavilla e San Vito dei Normanni	Si fa presente che l'intervento progettuale sarà di tipo puntuale per cui la vocazione agricola della singola particella verrà preservata. Anche la piazzola che verrà realizzata per l'installazione della pala eolica sarà ridotta dopo il montaggio ad una semplice area di manovra per consentire ai mezzi di raggiungere gli aerogeneratori per gli interventi di manutenzione.	OK	- riconoscono e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali caratterizzanti e individuano gli elementi costitutivi al fine di tutelarne l'integrità; - incentivano le produzioni tipiche e le colture storiche presenti; - limitano ogni ulteriore edificazione nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole;	Le scelte progettuali mirano sia a preservare le esigue compenti naturali presenti che ad ubicare gli aerogeneratori di progetto in area agricole produttive a seminativo.	OK
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.	- tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto;	Il progetto non interferisce con i beni diffusi, tutti gli aerogeneratori sono posti a distanza maggiore di 500 m dalle forme di insediamento extraurbano antico tutelate	OK	- individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale al fine di garantirne la tutela; - promuovono azioni di salvaguardia e tutela dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell'edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza; - prevedono misure per contrastare i processi di deruralizzazione degli edifici rurali anche in contesti periurbani;	Viene preservata la tutela dei manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale, e in genere i manufatti in pietra a secco, inclusi i muri di pertinenza delle proprietà.	OK
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi inedificati ed edificati lungo la costa pugliese.	tutelare e valorizzare i paesaggi della bonifica costiera;	Il progetto interferisce con i territori costieri	OK	- individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale al fine di garantirne la tutela; - promuovono azioni di salvaguardia del sistema dei poderi della Riforma e delle masserie dedite alla macerazione del	Il progetto interferisce con i territori costieri	OK

				lino, dell'allevamento delle anguille e raccolta dei giunchi (ad esempio presso i canali Giancola e Siedi) e i manufatti di archeologia industriali (ad esempio Salina Vecchia);		
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;	riqualificare i paesaggi rurali degradati dal proloiferare di elementi di artificializzazione delle attività agricole	Si fa presente che l'intervento progettuale sarà di tipo puntuale per cui la vocazione agricola della singola particella verrà preservata. Anche la piazzola che verrà realizzata per l'istallazione della pala eolica sarà ridotta dopo il montaggio ad una semplice area di manovra per consentire ai mezzi di raggiungere gli aerogeneratori per gli interventi di manutenzione.	<b>O K</b>	- incentivano le produzioni agricole di qualità, in particolare di viticoltura, con ricorso a tecniche di produzione agricola a basso impatto, biologica ed integrata; - prevedono misure per contrastare la proliferazione delle serre e di altri elementi di artificializzazione delle attività agricole intensive, con particolare riferimento alle coperture in plastica dei vigneti e alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici;	Le scelte progettuali mirano sia a preservare le esigue compenti naturali presenti che ad ubicare gli aerogeneratori di progetto in area agricole produttive a seminativo.	<b>O K</b>
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.	tutelare e valorizzare le aree agricole residuali della costa al fine di conservare i varchi all'interno della fascia urbanizzata;	Il progetto interferisce con i territori costieri	<b>O K</b>	- riconoscono e individuano, anche cartograficamente, le aree agricole lungo le coste al fine di preservarle da nuove edificazioni; - incentivano l'adozione di misure agroambientali all'interno delle aree agricole residuali al fine di garantirne la conservazione;	Il progetto interferisce con i territori costieri	<b>O K</b>
5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale insediativo. 5.4 Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti come nodi di qualificazione della città contemporanea 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane per limitare il consumo di suolo indotto soprattutto da espansioni insediative lungo le principali vie di comunicazione.	Il consumo di suolo sarà limitato alla sola area della piazzola definitiva	<b>O K</b>		Il progetto si inserisce nel contesto periurbano	

### A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali:

#### A.3.2 Componenti dei paesaggi urbani

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Check	Direttive		Check
	Indirizzi			Direttive		
	PPTR	Progetto		PPTR	Progetto	
<p>3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata;</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;</p> <p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p>	<p>tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotipologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B;</p>	<p>Il progetto non interferisce con i centri storici</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- prevedono la riqualificazione dei fronti urbani dei centri salentini, con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento e spazio rurale storico;</p> <p>- salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali;</p> <p>- preservano (i) il sistema delle ville e casini della Valle delle Cupa, di Lecce e dei comuni della prima corona, (ii) il sistema delle ville "le Cenate" a Nardò, tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione;</p> <p>- salvaguardano i varchi ineditificati lungo gli assi lineari infrastrutturali, in particolare lungo il sistema a corona aperta di Lecce;</p> <p>- evitano la costruzione di nuove infrastrutture che alterino la struttura "stellare" della prima corona e le relazioni visive e funzionali tra Lecce e i centri della prima corona;</p> <p>- contrastano l'insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti, e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani del territorio compreso tra, Galatina, Sogliano, e Copertino;</p>	<p>Il progetto non interferisce con le direttive</p>	<p><b>O K</b></p>

<p>4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco; 8. Progettare la fruizione lenta dei paesaggi; 9.5 Dare profondità al turismo costiero, creando sinergie con l'entroterra</p>	<p>rivalorizzare le relazioni tra costa e interno anche attraverso nuove forme di accoglienza turistica;</p>	<p>N/A</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- potenziano i collegamenti tra i centri costieri e i centri interni, al fine di integrare i vari settori del turismo (balneare, d'arte, storico-culturale, naturalistico, rurale, enogastronomico) in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali; - promuovono la realizzazione di reti di alberghi diffusi, anche attraverso il recupero del patrimonio edilizio rurale esistente (come masserie e poderi della Riforma Agraria); - valorizzano le città storiche dell'entroterra di Veglie, Leverano, Copertino, Nardò, Galatone, Vernole, Meledugno, e incoraggiano anche forme di ospitalità diffusa come alternativa alla realizzazione di seconde case;</p>	<p>N/A</p>	<p><b>O K</b></p>
<p>6. Riquilibrare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee. 6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione; 6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo; 6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente; 6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche; 6.7 Riquilibrare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi;</p>	<p>potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);</p>	<p>Si fa presente che l'intervento progettuale sarà di tipo puntuale per cui il carattere di grande spazio agricolo verrà preservato.</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- specificano, anche cartograficamente, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edilizi urbani e gli spazi aperti periurbani; - ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo; - potenziano il rapporto ambientale, alimentare, fruitivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli territoriali anche attraverso la realizzazione di parchi agricoli a carattere multifunzionale, in coerenza con quanto indicato dal <i>Progetto territoriale per il paesaggio regionale</i></p>	<p>È garantito il mantenimento delle relazioni qualificanti tra insediamento e spazio agricolo e rurale</p>	<p><b>O K</b></p>

6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane.				<i>Patto città/campagna;</i>		
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo.	riqualificare e restaurare i paesaggi della Riforma Agraria (come quelli a nord di Otranto, nella Terra d'Arneo, a Frigole e lungo il litorale a nord est di Lecce), valorizzando il rapporto degli stessi con le aree agricole contermini;	N/A	<b>O K</b>	- individuano, anche cartograficamente, gli elementi della Riforma (edifici, manufatti, infrastrutture, sistemazioni e partizioni rurali) ai fini di garantirne la tutela; - evitano la proliferazione di edificazioni che snaturano il rapporto tra edificato e spazio agricolo caratteristico delle modalità insediative della Riforma;	N/A	<b>O K</b>
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo.	tutelare e valorizzare il patrimonio di beni culturali nei contesti di valore agro-ambientale	N/A	<b>O K</b>	- individuano, anche cartograficamente, e tutelano le testimonianze insediative della cultura idraulica legata al carsismo (come gli antichi manufatti per la captazione dell'acqua, in relazioni con vore e inghiottitoi); - favoriscono la realizzazione dei progetti di fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) presenti sulla superficie dell'ambito, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.	N/A	<b>O K</b>

<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;</p>	<p>- promuovere e incentivare la riqualificazione ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica degli insediamenti costieri salentini a specializzazione turistico balneare, e in genere i tessuti edilizi a specializzazione turistica e ricettiva;</p>	<p>N/A</p>	<p><b>O K</b></p> <p>- promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e delle piattaforme residenziali-turistico-ricettive presenti lungo il litorale adriatico del tavoliere salentino (come nei tratti compresi tra Torre S. Gennaro e Frigole e tra Torre Specchia Ruggieri e Torre dell'Orso, a S. Cataldo, zona Alimini) e lungo il litorale ionico (nei tratti compresi tra Torre Squillace e l'enclave di Taranto al confine con Pulsano, e tra S. Caterina e Le Quattro Colonne); - salvaguardano i caratteri di naturalità della fascia costiera e riqualificano le aree edificate più critiche in prossimità della costa, caratterizzate dalla concentrazione di edilizia residenziale estiva e dalla proliferazione di insediamenti turistici (come in prossimità di Porto Cesareo, Torre Lapillo, Punta Prosciutto, Torre Chianca); - individuano, anche cartograficamente, le urbanizzazioni paesaggisticamente improprie e abusive, e ne mitigano gli impatti anche attraverso delocalizzazione tramite apposite modalità perequative;</p>	<p>N/A</p>	<p><b>O K</b></p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;</p>	<p>- riqualificare le aree periferiche dei centri urbani dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico;</p>	<p>Il progetto promuove l'uso di energie rinnovabili da fonte eolica</p>	<p><b>O K</b></p> <p>- promuovono interventi di rigenerazione urbana che puntino ad elevare la qualità ambientale dei quartieri periferici attraverso: il risanamento del patrimonio edilizio e degli spazi pubblici, la riorganizzazione dell'assetto urbanistico, il</p>	<p>Il progetto promuove l'uso di energie rinnovabili da fonte eolica</p>	<p><b>O K</b></p>

				<p>risparmio dell'uso delle risorse naturali, in particolare del suolo, dell'energia e dell'acqua, il riuso delle aree dismesse, la previsione di percorsi per la mobilità ciclabile e di aree pedonali, la ripermabilizzazione del suolo urbano affidata alla diffusione di infrastrutture ecologiche.</p> <p>- promuovono e incentivano per le nuove edificazioni e per le ristrutturazioni l'uso di tecniche di bioarchitettura finalizzate al risparmio energetico.</p>		
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee; 11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture;</p>	<p>- riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico.</p>	N/A	<b>OK</b>	<p>- individuano, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Attrezzate, come i consorzi ASI di Lecce-Surbo, Nardò-Galatone, Maglie-Melpiano, Galatina-Soletto) secondo quanto delineato dalle Linee guida sulla progettazione e gestione di aree produttive paesisticamente e ecologicamente attrezzate;</p> <p>- promuovono la riqualificazione delle aree produttive e commerciali di tipo lineare lungo le direttrici Seclì-Aradeo-Neviano, Galatina-Lecce e Galatina-Sogliano-Cutrofiano, Lecce-Maglie attraverso progetti volti a ridurre l'impatto visivo, migliorare la qualità paesaggistica ed architettonica, rompere la continuità lineare dell'edificato e valorizzare il rapporto con le aree agricole contermini.</p>	N/A	<b>OK</b>

### A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali:

#### A.3.3 Componenti visivo percettive

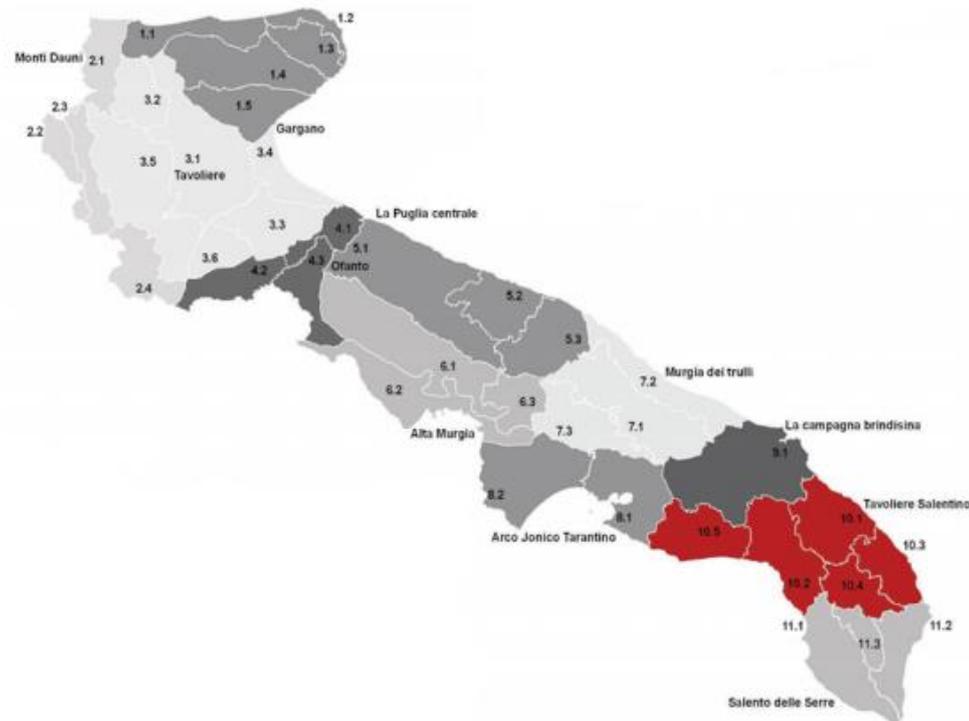
Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso		Check	Direttive		Check
	Indirizzi			PPTR	Progetto	
	PPTR	Progetto				
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);	L'intervento progettuale verrà inserito in un contesto paesaggistico già antropizzato, dalla presenza di una viabilità diffusa, di aree agricole produttive.	OK	- impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali; - individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;	La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.	OK
7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia 7.1 Salvaguardare i grandi scenari, gli orizzonti persistenti e le visuali panoramiche caratterizzanti l'immagine della Puglia.	- salvaguardare gli orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda); - salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;	L'intervento progettuale verrà inserito in un contesto paesaggistico già antropizzato, dalla presenza di una viabilità diffusa, di aree agricole produttive.		OK	- individuano cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela; - impediscono le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche;	
			- salvaguardano le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali,		La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.	OK

				<p>naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale.</p> <p>- individuano cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione;</p> <p>- impediscono le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano;</p> <p>- valorizzano le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;</p>		
					<p>La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.</p>	<b>OK</b>
<p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi);</p> <p>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati.</p>	<p>salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</p>	<p>L'intervento progettuale verrà inserito in un contesto paesaggistico già antropizzato, dalla presenza di una viabilità diffusa, di aree agricole produttive.</p>		<p>- verificano i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito;</p> <p>- individuano i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela anche attraverso specifiche normative d'uso;</p> <p>- impediscono modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di</p>		<p><b>OK</b></p> <p><b>OK</b></p>

				<p>sviluppo del panorama;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riducono gli ostacoli che impediscono l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità;</li> <li>- individuano gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva dagli stessi;</li> <li>- promuovono i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.</li> </ul>		
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;</p> <p>5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche;</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città;</p> <p>11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.</p>	<p>salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane.</p>	<p>L'intervento progettuale verrà inserito in un contesto paesaggistico già antropizzato, dalla presenza di una viabilità diffusa, di aree agricole produttive.</p>	<p><b>O K</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano i viali storici di accesso alle città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano;</li> <li>- impediscono interventi lungo gli assi di accesso storici che comportino la riduzione o alterazione delle visuali prospettiche verso il fronte urbano, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità;</li> <li>- impediscono interventi che alterino lo skyline</li> </ul>	<p>La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.</p>	<p><b>O K</b></p>

			urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani; - attuano misure di riqualificazione dei margini lungo i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti stradali e dell'arredo urbano; - prevedono misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville periurbane).	
--	--	--	---	--

### Ambito 10 "Tavoliere Salentino"



Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv)	10. Tavoliere salentino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane
		10.2 La terra dell'Arneo
		10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini
		10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale
		10.5 Le Murge tarantine

## A.1 Struttura e componenti idro-geo-morfologiche

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso					
	Indirizzi			Direttive		
	PPTR	Progetto	Check	PPTR	Progetto	Check
<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali</p>	<p>garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua, sia perenni sia temporanei, e dei canali di bonifica</p>	<p>Gli aerogeneratori non interferiscono con il reticolo idrografico. Il cavidotto è di tipo interrato e, lungo tutti i tratti di attraversamento di corsi d'acqua, sarà posato mediante la tecnica della T.O.C., inserito in un ulteriore involucro stagno contro possibili fenomeni di galleggiamento.</p>	<p><b>OK</b></p>	<p>- assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica; - assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque e la realizzazione in loco di attività incompatibili quali le cave; - riducono l'artificializzazione dei corsi d'acqua; - realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione a basso impatto ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica;</p>	<p>Gli interventi in progetto non interferiscono con le operazioni di manutenzione dei corsi d'acqua</p>	<p><b>OK</b></p>
<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.1 Progettare una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente.</p>	<p>salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità</p>	<p>Il progetto non prevede l'impiego di risorsa idrica sotterranea</p>	<p><b>OK</b></p>	<p>- individuano e valorizzano naturalisticamente le aree di recapito finale di bacino endoreico; - individuano e tutelano le manifestazioni carsiche epigee e ipogee, con riferimento particolare alle doline e agli inghiottitoi carsici; - prevedono misure atte ad impedire l'impermeabilizzazione e dei suoli privilegiando l'uso agricolo estensivo, e a contrastare l'artificializzazione dei recapiti finali (vore e inghiottitoi) e il loro uso improprio come ricettori delle acque reflue urbane;</p>	<p>Gli interventi in progetto non interferiscono con le aree di recapito finale di bacino endoreico, né con doline o inghiottitoi carsici</p>	<p><b>OK</b></p>

<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente; 1.5 Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell'acqua.</p>	<p>promuovere tecniche tradizionali e innovative per l'uso efficiente e sostenibile della risorsa idrica;</p>	<p>Il progetto non prevede l'impiego di risorsa idrica.</p>	<p><b>OK</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano i manufatti in pietra legati alla gestione tradizionale della risorsa idrica (cisterne, pozzi, canali) al fine di garantirne la tutela e la funzionalità;</li> <li>- incentivano il recupero delle tradizionali tecniche di aridocoltura, di raccolta dell'acqua piovana e riuso delle acque;</li> <li>- incentivano un'agricoltura costiera multifunzionale a basso impatto sulla qualità idrologica degli acquiferi e poco idroesigente;</li> <li>- incentivano nelle nuove urbanizzazioni la realizzazione di cisterne di raccolta dell'acqua piovana, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo utilizzo nella rete duale;</li> <li>- limitano i prelievi idrici in aree sensibili ai fenomeni di salinizzazione</li> </ul>	<p>Il progetto non prevede l'impiego di risorsa idrica e prelievi di acqua.</p>	<p><b>OK</b></p>
<p>1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri</p>	<p>- valorizzare e salvaguardare le aree umide costiere e le sorgenti carsiche, al fine della conservazione degli equilibri sedimentari costieri;</p>	<p>Il progetto non ricade in prossimità della costa</p>	<p><b>OK</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano cartograficamente i sistemi dunali e li sottopongono a tutela integrale e ad eventuale rinaturalizzazione;</li> <li>- individuano cartograficamente le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e le foci fluviali e li sottopongono a tutela e ad eventuale rinaturalizzazione, anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette;</li> <li>- favoriscono l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosione costiera e di dissesto della falesia;</li> <li>- limitano gli impatti derivanti da interventi di</li> </ul>	<p>Il progetto non ricade in aree umide né in prossimità della costa</p>	<p><b>OK</b></p>

				trasformazione del suolo nei bacini idrografici sugli equilibri dell'ambiente costiero;		
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri	- tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi indotti da opere di trasformazione;	Il progetto non ricade in ambiente costiero	<b>OK</b>	- prevedono una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine;	Il progetto non ricade in ambiente costiero	<b>OK</b>
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.	tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo;	Il progetto non ricade in ambiente costiero	<b>OK</b>	promuovono la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e di limitarne le alterazioni.	Il progetto non ricade in ambiente costiero	<b>OK</b>
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici	recuperare e riqualificare le aree estrattive dismesse lungo i versanti della depressione carsica di Gioia del Colle.	Il progetto non è localizzato presso aree estrattive	<b>OK</b>	- promuovono opere di riqualificazione ambientale delle aree estrattive dismesse - prevedono misure atte a impedire l'apertura di nuove cave e/o discariche lungo i versanti	Il progetto non è localizzato presso aree estrattive	<b>OK</b>

## A.2 Struttura e componenti ecosistemiche e ambientali

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso					
	Indirizzi			Direttive		
	PPTR	Progetto	Check	PPTR	Progetto	Check
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale; 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.	- salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica.	Gli aerogeneratori non interferiscono con le componenti ecosistemiche e ambientali.	<b>OK</b>	- approfondiscono il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e ne definiscono specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione; - incentivano la realizzazione del Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica polivalente; - evitano trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica;	Il progetto non interferisce con la Rete Ecologica Regionale	<b>OK</b>
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;	- valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica delle zone umide;	Il progetto non ricade in zone umide né in prossimità della Rete Ecologica Regionale.	<b>OK</b>	- riducono la pressione antropica sul sistema di zone umide al fine di tutelarle	Il progetto non ricade in zone umide né in prossimità della Rete Ecologica Regionale	<b>OK</b>

<p>2 Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali.</p>	<p>- valorizzare o ripristinare la funzionalità ecologica dell'intero corso dei fiumi che hanno origine dalle risorgive (ad esempio l'Idume, il Giammatteo, il Chidro, il Borraco);</p>	<p>Nonostante il cavidotto attraverso alcuni corsi d'acqua, essendo un'opera interrata non produce interferenze; inoltre nei punti di attraversamento sarà realizzato con la tecnica della T.O.C.</p>		<p>integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione e prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica; - individuano anche cartograficamente le aree di pertinenza fluviale dei fiumi che hanno origine dalle risorgive, ai fini di una loro tutela e rinaturalizzazione;</p>		
<p>1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri</p>	<p>- salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali.</p>	<p>Nonostante il cavidotto attraverso alcuni corsi d'acqua, essendo un'opera interrata non produce interferenze; inoltre nei punti di attraversamento sarà realizzato con la tecnica della T.O.C.</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- individuano anche cartograficamente il reticolo dei canali della bonifica al fine di tutelarla integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione; - prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica delle sponde e dei canali della rete di bonifica idraulica;</p>	<p>Nonostante il cavidotto attraverso alcuni corsi d'acqua, essendo un'opera interrata non produce interferenze</p>	<p><b>O K</b></p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale.</p>	<p>- ridurre la frammentazione degli habitat; - implementare e valorizzare le funzioni di connessione ecologica anche attraverso le fasce di rispetto dei percorsi ciclopedonali e dei tratturi;</p>	<p>Il progetto non produce frammentazione degli habitat</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- salvaguardano il sistema dei pascoli e delle macchie - individuano, anche cartograficamente, adeguate fasce di rispetto dei percorsi ciclopedonali e dei tratturi e ne valorizzano la funzione di connessione ecologica come previsto dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale <i>Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce e La rete ecologica regionale polivalente</i>;</p>	<p>Il progetto non interferisce con percorsi ciclopedonali nè tratturi</p>	<p><b>O K</b></p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi</p>	<p>- salvaguardare le pratiche agronomiche che favoriscono la diversità ecologica e il controllo dei processi erosivi.</p>	<p>Il progetto non produce interferenze</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- individuano le aree dove incentivare l'estensione, il miglioramento e la corretta gestione di pratiche agro ambientali (come le colture promiscue, l'inerbimento degli oliveti) e le formazioni naturali e seminaturali (come pascoli), in coerenza con il Progetto territoriale per il paesaggio regionale <i>Rete ecologica</i></p>	<p>Il progetto non produce interferenze con la <i>Rete ecologica regionale polivalente</i>, in quanto si utilizzano aree ad uso seminativi</p>	<p><b>O K</b></p>

				<i>regionale polivalente;</i>	
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	salvaguardare l'ecosistema costituito dalla successione spiaggia, duna, macchia aree umide	Il progetto non interessa aree costiere	<b>O K</b>	prevedono misure atte ad impedire l'occupazione e l'alterazione delle aree dunali da parte di strutture connesse al turismo balneare	<b>O K</b>

### A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali:

#### A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso					
	Indirizzi			Direttive		
	PPTR	Progetto	Check	PPTR	Progetto	Check
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	salvaguardare l'integrità, le trame e i mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo a paesaggi della monocultura dell'oliveto a trama fitta dell'entroterra occidentale, (ii) i vigneti di tipo tradizionale (iii) il mosaico agrario olivetoseminativo-pascolo del Salento centrale, (iv) i paesaggi rurali costieri della Bonifica;	Si fa presente che l'intervento progettuale sarà di tipo puntuale per cui la vocazione agricola della singola particella verrà preservata. Anche la piazzola che verrà realizzata per l'installazione della pala eolica sarà ridotta dopo il montaggio ad una semplice area di manovra per consentire ai mezzi di raggiungere gli aerogeneratori per gli interventi di manutenzione.	<b>O K</b>	- riconoscono e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali caratterizzanti e individuano gli elementi costitutivi al fine di tutelarne l'integrità, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici; - incentivano la conservazione dei beni diffusi del paesaggio rurale quali le architetture minori in pietra e i muretti a secco; - incentivano le produzioni tipiche e le cultivar storiche presenti (come l'oliveto del Salento occidentale, il vigneto della Murgia tarantina);	Le scelte progettuali mirano sia a preservare le esigue componenti naturali presenti che ad ubicare gli aerogeneratori di progetto in area agricole produttive a seminativo.	<b>O K</b>
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici;	tutelare la continuità della maglia olivetata e del mosaico agricolo		<b>O K</b>	- prevedono strumenti di valutazione e di controllo del corretto inserimento nel paesaggio rurale dei progetti infrastrutturali, nel rispetto della giacitura della maglia agricola caratterizzante, e della continuità dei tracciati dell'infrastrutturazione antica; - limitano ogni ulteriore edificazione		<b>O K</b>

				nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole		
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;                      5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;                      5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.</p>	<p>- tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto, con particolare attenzione alle abitazioni rurali dei casali di Lecce, alle ville della Valle della Cupa e in generale alle forme di insediamento extraurbano antico;                      - tutelare la leggibilità del rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza;</p>	<p>Il progetto non interferisce con i beni diffusi, tutti gli aerogeneratori sono posti a distanza dalle forme di insediamento extraurbano antico tutelate</p>	<b>O K</b>	<p>- individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale (ville, masserie, limitoni e pareti grossi per segnare i confini di antichi possedimenti feudali; "spase" e "lettiere" per essiccare i fichi; "lamie" e "paiare" come ripari temporanei o depositi per attrezzi; pozzi, pozzelle e cisterne per l'approvvigionamento o dell'acqua; neviere per ghiaccio, apiari per miele e cera, aie per il grano, trappeti, forni per il pane, palmenti per il vino, torri colombaie e giardini chiusi per l'allevamento di colombi e la coltivazione di frutta) e in genere i manufatti in pietra a secco, inclusi i muri di partitura delle proprietà, al fine di garantirne la tutela;                      - promuovono azioni di salvaguardia e tutela dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell'edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza;                      - promuovono azioni di restauro e valorizzazione dei giardini storici produttivi delle ville suburbane (come nella Valle della Cupa);                      tutelano le aree di pertinenza dei manufatti edilizi rurali, vietandone l'occupazione da parte di strutture incoerenti;</p>	<p>Viene preservata la tutela dei manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale, e in genere i manufatti in pietra a secco, inclusi i muri di partitura delle proprietà</p>	<b>O K</b>
<p>5. Valorizzare il patrimonio</p>	<p>- tutelare la leggibilità del</p>			<p>- tutelano le aree di pertinenza dei manufatti edilizi</p>		

identitario-culturale insediativo.	rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza;			rurali, vietandone l'occupazione da parte di strutture incoerenti;		
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.	tutelare e valorizzare le aree agricole costiere residuali al fine di conservare dei varchi all'interno della fascia urbanizzata costiera, con particolare attenzione al tratto adriatico da Torre S. Gennaro e Frigole e al tratto ionico tra Torre S. Isidoro e Lido Checca	Il progetto non ricade in zona costiera	OK	- riconoscono e individuano, anche cartograficamente, le aree agricole residuali lungo le coste al fine di preservarle da nuove edificazioni; - incentivano l'adozione di misure agroambientali all'interno delle aree agricole residuali al fine di garantirne la conservazione;	Il progetto non ricade in zona costiera	OK
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale insediativo. 5.4 Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti come nodi di qualificazione della città contemporanea 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane per limitare il consumo di suolo indotto soprattutto da espansioni insediative lungo le principali vie di comunicazione.	Il consumo di suolo sarà limitato alla sola area della piazzola definitiva	OK	- individuano e valorizzano il patrimonio rurale e monumentale presente nelle aree periurbane inserendolo come potenziale delle aree periferiche e integrandolo alle attività urbane; - incentivano la multifunzionalità delle aree agricole periurbane previste dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale "Patto città-campagna"; - limitano la proliferazione dell'insediamento nelle aree rurali.	Il progetto si inserisce nel contesto periurbano	OK

### A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali:

#### A.3.2 Componenti dei paesaggi urbani

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso					
	Indirizzi			Direttive		
	PPTR	Progetto	Check	PPTR	Progetto	Check
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotipologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B;	Il progetto non ricade nel centro urbano	OK	- prevedono la riqualificazione dei fronti urbani dei centri salentini, con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento e spazio rurale storico; - salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle	Il progetto non interferisce con le direttive	OK

				<p>tradizioni produttive artigianali;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preservano (i) il sistema delle ville e casini della Valle delle Cupa, di Lecce e dei comuni della prima corona, (ii) il sistema delle ville "le Cenate" a Nardò, tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione;</li> <li>- salvaguardano i varchi inedificati lungo gli assi lineari infrastrutturali, in particolare lungo il sistema a corona aperta di Lecce;</li> <li>- evitano la costruzione di nuove infrastrutture che alterino la struttura "stellare" della prima corona e le relazioni visive e funzionali tra Lecce e i centri della prima corona;</li> <li>- contrastano l'insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti, e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani del territorio compreso tra, Galatina, Sogliano, e Copertino;</li> </ul>		
<p>4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica;</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;</p> <p>5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco;</p> <p>8. Progettare la fruizione lenta dei paesaggi;</p> <p>9.5 Dare profondità al turismo costiero, creando sinergie con l'entroterra</p>	<p>rivalorizzare le relazioni tra costa e interno anche attraverso nuove forme di accoglienza turistica;</p>	N/A	<b>OK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potenziano i collegamenti tra i centri costieri e i centri interni, al fine di integrare i vari settori del turismo (balneare, d'arte, storico-culturale, naturalistico, rurale, enogastronomico) in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali;</li> <li>- promuovono la realizzazione di reti di alberghi diffusi, anche attraverso il recupero del patrimonio edilizio</li> </ul>	N/A	<b>OK</b>

				<p>rurale esistente (come masserie e poderi della Riforma Agraria);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valorizzano le città storiche dell'entroterra di Veglie, Leverano, Copertino, Nardò, Galatone, Vernole, Meledugno, e incoraggiano anche forme di ospitalità diffusa come alternativa alla realizzazione di seconde case;</li> </ul>		
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p> <p>6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione;</p> <p>6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo;</p> <p>6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente;</p> <p>6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche;</p> <p>6.7 Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi;</p> <p>6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane.</p>	<p>potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);</p>	<p>Si fa presente che l'intervento progettuale sarà di tipo puntuale per cui il carattere di grande spazio agricolo verrà preservata.</p>	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>- specificano, anche cartograficamente, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edilizi urbani e gli spazi aperti periurbani;</li> <li>- ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo;</li> <li>- potenziano il rapporto ambientale, alimentare, fruitivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli territoriali anche attraverso la realizzazione di parchi agricoli a carattere multifunzionale, in coerenza con quanto indicato dal <i>Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna</i>;</li> </ul>	<p>È garantito il mantenimento delle relazioni qualificanti tra insediamento e spazio agricolo e rurale</p>	OK
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici;</p> <p>4.5 Salvaguardare gli spazi rurali e le attività agricole;</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo.</p>	<p>riqualificare e restaurare i paesaggi della Riforma Agraria (come quelli a nord di Otranto, nella Terra d'Arneo, a Frigole e lungo il litorale a nord est di Lecce), valorizzando il rapporto degli stessi con le aree agricole contermini;</p>	N/A	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano, anche cartograficamente, gli elementi della Riforma (edifici, manufatti, infrastrutture, sistemazioni e partizioni rurali) ai fini di garantirne la tutela;</li> <li>- evitano la proliferazione di edificazioni che snaturano il rapporto tra edificato e spazio agricolo caratteristico delle modalità insediative della Riforma;</li> </ul>	N/A	OK
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici</p>	<p>tutelare e valorizzare il patrimonio di beni culturali nei contesti di valore agro-ambientale</p>	N/A	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano, anche cartograficamente, e tutelano le testimonianze insediative della</li> </ul>	N/A	OK

<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo.</p>			<p>cultura idraulica legata al carsismo (come gli antichi manufatti per la captazione dell'acqua, in relazioni con vore e inghiottitoi);          - favoriscono la realizzazione dei progetti di fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) presenti sulla superficie dell'ambito, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.</p>		
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;</p>	<p>- promuovere e incentivare la riqualificazione ecologica, paesaggistica, urbana e architettonica degli insediamenti costieri salentini a specializzazione turistico balneare, e in genere i tessuti edilizi a specializzazione turistica e ricettiva;</p>	<p>N/A</p>	<p><b>OK</b></p> <p>- promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e delle piattaforme residenziali-turistico-ricettive presenti lungo il litorale adriatico del tavoliere salentino (come nei tratti compresi tra Torre S. Gennaro e Frigole e tra Torre Specchia Ruggieri e Torre dell'Orso, a S. Cataldo, zona Alimini) e lungo il litorale ionico (nei tratti compresi tra Torre Squillace e l'enclave di Taranto al confine con Pulsano, e tra S. Caterina e Le Quattro Colonne);          - salvaguardano i caratteri di naturalità della fascia costiera e riqualificano le aree edificate più critiche in prossimità della costa, caratterizzate dalla concentrazione di edilizia residenziale estiva e dalla proliferazione di insediamenti turistici (come in prossimità di Porto Cesareo, Torre Lapillo, Punta</p>	<p>N/A</p>	<p><b>OK</b></p>

				<p>Prosciutto, Torre Chianca);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano, anche cartograficamente, le urbanizzazioni paesaggisticamente improprie e abusive, e ne mitigano gli impatti anche attraverso delocalizzazione tramite apposite modalità perequative;</li> </ul>		
<p>6. Riquilibrare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riquilibrare le aree periferiche dei centri urbani dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico;</li> </ul>	<p>Il progetto promuove l'uso di energie rinnovabili da fonte eolica</p>	<b>OK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- promuovono interventi di rigenerazione urbana che puntino ad elevare la qualità ambientale dei quartieri periferici attraverso: il risanamento del patrimonio edilizio e degli spazi pubblici, la riorganizzazione dell'assetto urbanistico, il risparmio dell'uso delle risorse naturali, in particolare del suolo, dell'energia e dell'acqua, il riutilizzo delle aree dismesse, la previsione di percorsi per la mobilità ciclabile e di aree pedonali, la riimpermeabilizzazione del suolo urbano affidata alla diffusione di infrastrutture ecologiche.</li> <li>- promuovono e incentivano per le nuove edificazioni e per le ristrutturazioni l'uso di tecniche di bioarchitettura finalizzate al risparmio energetico.</li> </ul>	<p>Il progetto promuove l'uso di energie rinnovabili da fonte eolica</p>	<b>OK</b>

<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee; 11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture;</p>	<p>- riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico.</p>	<p>N/A</p>	<p><b>OK</b></p>	<p>- individuano, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Attrezzate, come i consorzi ASI di Lecce-Surbo, Nardò-Galatone, Maglie-Melpiano, Galatina-Soleto) secondo quanto delineato dalle Linee guida sulla progettazione e gestione di aree produttive paesisticamente e ecologicamente attrezzate; - promuovono la riqualificazione delle aree produttive e commerciali di tipo lineare lungo le direttrici Seclì-Aradeo-Neviano, Galatina-Lecce e Galatina-Sogliano-Cutrofiano, Lecce-Maglie attraverso progetti volti a ridurre l'impatto visivo, migliorare la qualità paesaggistica ed architettonica, rompere la continuità lineare dell'edificato e valorizzare il rapporto con le aree agricole contermini.</p>	<p>N/A</p>	<p><b>OK</b></p>
--	--	------------	------------------	---	------------	------------------

### A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali:

#### A.3.3 Componenti visivo percettive

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso					
	Indirizzi			Direttive		
	PPTR	Progetto	Check	PPTR	Progetto	Check

<p>3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.</p>	<p>salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);</p>	<p>L'intervento progettuale verrà inserito in un contesto paesaggistico già antropizzato, dalla presenza di una viabilità diffusa, di aree agricole produttive.</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali; - individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;</p>	<p>La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.</p>	<p><b>O K</b></p>
<p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia 7.1 Salvaguardare i grandi scenari, gli orizzonti persistenti e le visuali panoramiche caratterizzanti l'immagine della Puglia.</p>	<p>- salvaguardare gli orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda); - salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;</p>	<p>L'intervento progettuale verrà inserito in un contesto paesaggistico già antropizzato, dalla presenza di una viabilità diffusa, di aree agricole produttive.</p>	<p><b>O K</b></p>	<p>- individuano cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela; - impediscono le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche;</p>	<p>La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.</p>	<p><b>O K</b></p>
				<p>- salvaguardano le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale.</p>	<p>La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.</p>	<p><b>O K</b></p>
				<p>- individuano cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano</p>	<p>La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto</p>	<p><b>O K</b></p>

				<p>l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impediscono le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano;</li> <li>- valorizzano le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;</li> </ul>	paesaggistico dell'area.	
<p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi);</p> <p>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati.</p>	<p>salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</p>	<p>L'intervento progettuale verrà inserito in un contesto paesaggistico già antropizzato, dalla presenza di una viabilità diffusa, di aree agricole produttive.</p>	<b>O K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificano i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito;</li> <li>- individuano i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela anche attraverso specifiche normative d'uso;</li> <li>- impediscono modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama;</li> <li>- riducono gli ostacoli che impediscano l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie</li> </ul>	<p>La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.</p>	<b>O K</b>

			<p>a migliorarne l'accessibilità;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva dagli stessi;</li> <li>- promuovono i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.</li> </ul>		
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;</p> <p>5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi);</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico ambientale</p>	<p>salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</p>	<p>L'intervento progettuale verrà inserito in un contesto paesaggistico già antropizzato, dalla presenza di una viabilità diffusa, di aree agricole produttive.</p>	<p>territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce</i>);</p> <p>-- ed individuano cartograficamente le altre strade da cui è possibile cogliere visuali di insieme delle figure territoriali dell'ambito;</p> <p>-- individuano fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati e impediscono le trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che compromettano le visuali panoramiche;</p> <p>-- definiscono i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) in funzione</p>	<p>La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.</p>	

				<p>della limitazione degli impatti sui quadri paesaggistici;</p> <p>-- indicano gli elementi detrattori che interferiscono con le visuali panoramiche e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico della strada.</p> <p>-- valorizzano le strade panoramiche come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto canali di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR <i>Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce</i>;</p>		
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;</p> <p>5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche;</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città;</p> <p>11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.</p>	<p>salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane.</p>	<p>L'intervento progettuale verrà inserito in un contesto paesaggistico già antropizzato, dalla presenza di una viabilità diffusa, di aree agricole produttive.</p>	<p><b>O K</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano i viali storici di accesso alle città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano;</li> <li>- impediscono interventi lungo gli assi di accesso storici che comportino la riduzione o alterazione delle visuali prospettiche verso il fronte urbano, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità;</li> <li>- impediscono interventi che alterino lo skyline urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani;</li> <li>- attuano misure di riqualificazione dei margini lungo i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti</li> </ul>	<p>La realizzazione del nuovo impianto non varierà in maniera significativa il contesto paesaggistico dell'area.</p>	<p><b>O K</b></p>

				<p>stradali e dell'arredo urbano;                      - prevedono misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville periurbane).</p>		
--	--	--	--	---	--	--

I **beni paesaggistici (BP)** nella regione Puglia comprendono:

- i beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) del Codice, ovvero gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" come individuati dall'art. 136 dello stesso Codice;
- i beni tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, del Codice, ovvero le "aree tutelate per legge":
  - territori costieri
  - territori contermini ai laghi
  - fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche
  - parchi e riserve
  - boschi
  - zone gravate da usi civici
  - zone umide Ramsar
  - zone di interesse archeologico.

Gli **ulteriori contesti (UCP)**, come definiti dall'art. 7, comma 7, sono individuati e disciplinati dal PPTR ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. e), del Codice e sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione.

Gli ulteriori contesti individuati dal PPTR sono:

- a) reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale
- b) sorgenti
- c) aree soggette a vincolo idrogeologico
- d) versanti
- e) lame e gravine
- f) doline
- g) grotte
- h) geositi
- i) inghiottitoi
- j) cordoni dunari
- k) aree umide
- l) prati e pascoli naturali

- m) formazioni arbustive in evoluzione naturale
- n) siti di rilevanza naturalistica
- o) area di rispetto dei boschi
- p) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali
- q) città consolidata
- r) testimonianze della stratificazione insediativa
- s) area di rispetto delle componenti culturali e insediative
- t) paesaggi rurali
- u) strade a valenza paesaggistica
- v) strade panoramiche
- w) luoghi panoramici
- x) coni visuali.

In sede di adeguamento ai sensi dell'art. 97, e comunque entro due anni dall'entrata in vigore del PPTR, i comuni, d'intesa con il Ministero e la Regione, precisano la delimitazione e rappresentazione in scala idonea delle aree di cui al comma 2 dell'articolo 142 del Codice.

Con riferimento ai beni paesaggistici, come individuati dal precedente comma 2, ogni modificazione dello stato dei luoghi è subordinato al rilascio **dell'autorizzazione paesaggistica di cui agli artt. 146 e 159 del Codice.**

Con riferimento agli ulteriori contesti di cui ai precedenti commi 3 e 4, ogni piano, progetto o intervento è subordinato **all'accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 89, comma 1, lettera b).**

Nei territori interessati dalla sovrapposizione di ulteriori contesti e beni paesaggistici vincolati ai sensi dell'articolo 134 del Codice si applicano tutte le relative discipline di tutela. In caso di disposizioni contrastanti prevale quella più restrittiva.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in **componenti** ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

- 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.

Il PPTR, in attuazione dell'intesa interistituzionale sottoscritta ai sensi dell'art. 143, comma 2 del

Codice, disciplina l'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi di Puglia. Le disposizioni normative del PPTR si articolano in indirizzi, direttive, prescrizioni, misure di salvaguardia e utilizzazione, linee guida. Riassumendo nel dettaglio:

- gli Indirizzi sono disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR da conseguire;
- le Direttive sono disposizioni che definiscono modi e condizioni idonee a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR negli strumenti di pianificazione, programmazione e/o progettazione;
- Le Prescrizioni sono disposizioni conformative del regime giuridico dei beni paesaggistici volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, in media cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale;
- Le Misure di Salvaguardia e di Utilizzazione, relative agli ulteriori contesti come definiti all'art. 7 co. 7 in virtù di quanto previsto dall'art. 143 co.1 lett. e) del Codice, sono disposizioni volte ad assicurare la conformità di piani, progetti e interventi con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e ad individuare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascun contesto.

#### 4.2.1 Componenti idrologiche

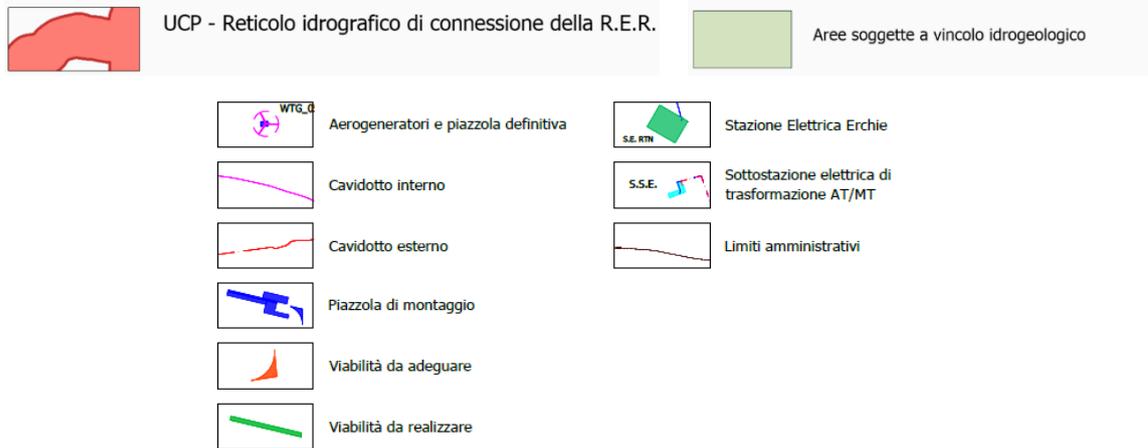
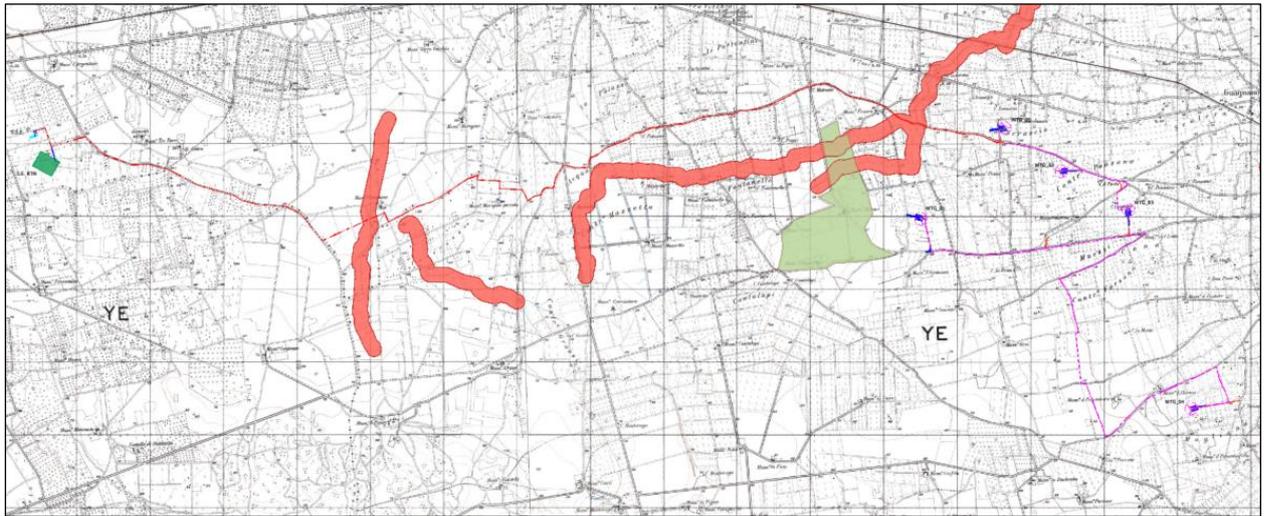
Le componenti idrologiche individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.40 delle N.T.A.):

- I **Beni Paesaggistici (BP)** sono costituiti da:
  - 1) Territori costieri (art 142, comma 1, lett. a, del Codice); 2) Territori contermini ai laghi art 142, comma 1, lett. b, del Codice); 3) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (art 142, comma 1, lett. c, del Codice).
- Gli **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** sono costituiti da:
  - 1) Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale; 2) Sorgenti; 3) Aree soggette a vincolo idrogeologico.

Per quanto riguarda gli elementi ascritti alle componenti idrologiche individuate dal PPTR, gli aerogeneratori in progetto, le relative piazzole e la sottostazione di trasformazione 150/30 kV non intercettano elementi vincolati; mentre il cavidotto esterno intercetta in due punti il vincolo UCP *Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.*, nello specifico:

- Cavidotto di collegamento WTG05-Sottostazione elettrica: interferenza con "Canale Iaia";

- Cavidotto di collegamento WTG05-Sottostazione elettrica: interferenza con "Canale presso Masseria Campone";



**Figura 6: Inquadramento su PPTR: Componenti idrologiche (cfr. DW23002D-V02)**

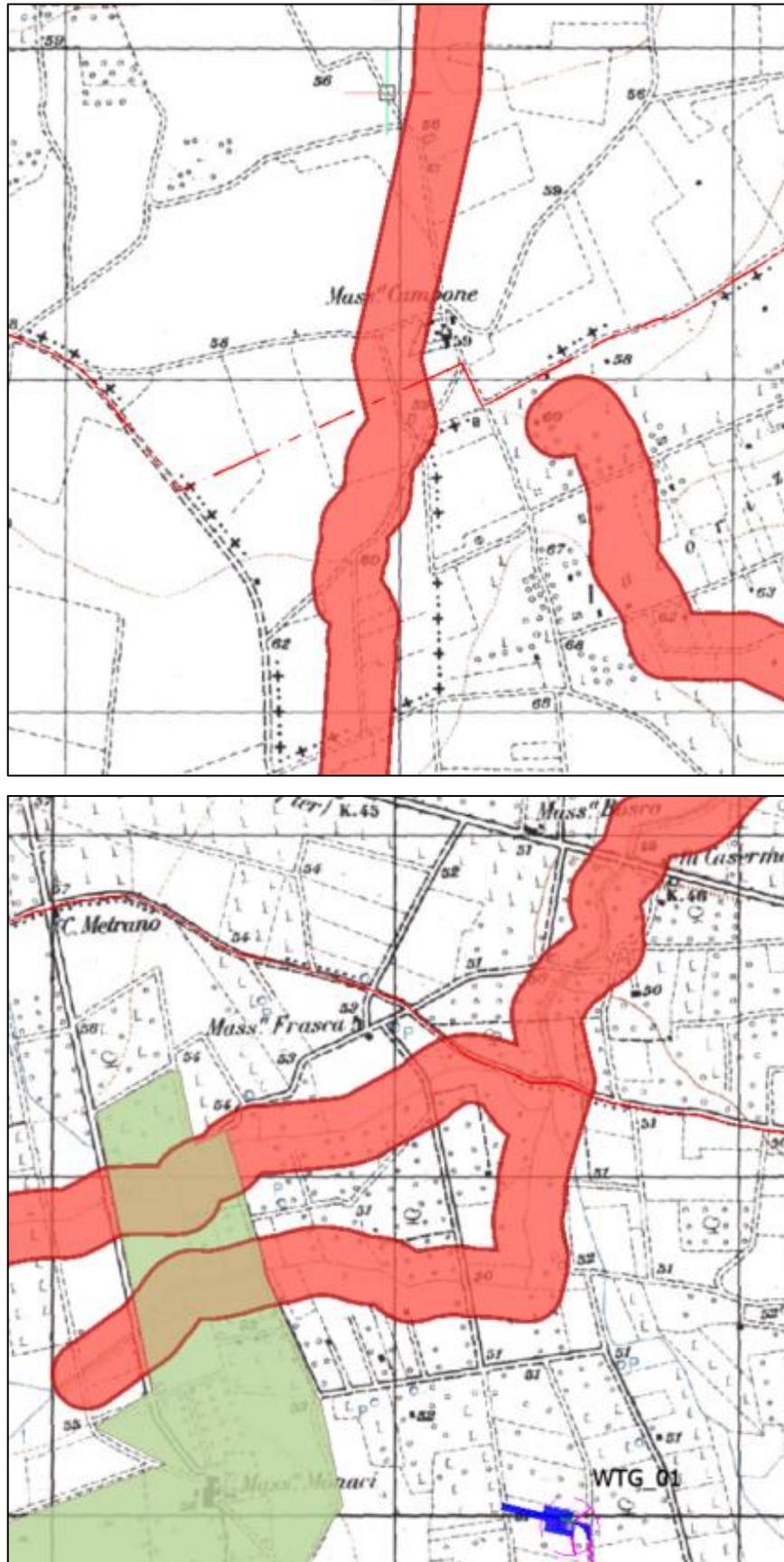


Figura 7: Particolare inquadramento dei punti di interferenza con le Componenti idrologiche

Negli **Indirizzi** per le componenti idrologiche viene indicato che devono tendere a, relativamente al presente intervento progettuale (art.43 - comma 1 delle N.T.A.):

- a. [...]
- b. salvaguardare i caratteri identitari e le unicità dei paesaggi dell'acqua locali al fine di contrastare la tendenza alla loro cancellazione, omologazione e banalizzazione;
- c. limitare e ridurre le trasformazioni e l'artificializzazione [...] del reticolo idrografico, migliorare le condizioni idrauliche nel rispetto del naturale deflusso delle acque e assicurando il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua;
- d. conservare e incrementare gli elementi di naturalità delle componenti idrologiche riducendo i processi di frammentazione degli habitat e degli ecosistemi costieri e fluviali, promuovendo l'inclusione degli stessi in un sistema di corridoi di connessione ecologica.

Nelle **Misure di salvaguardia e di utilizzazione** per il Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (art. 47 delle NTA) in riferimento al progetto del parco eolico in esame **sono ammissibili** piani, progetti e interventi che comportano:

- b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:
  - garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;
  - non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;
  - garantiscano la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali;
  - assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione;
- b3) realizzazione di impianti per la produzione di energia così come indicati nella parte seconda dell'elaborato del **PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.**

*Gli impianti devono essere realizzati senza sviluppo di opere di connessione esterna: l'energia prodotta dall'impianto di produzione da fonti rinnovabili viene immessa nella rete di distribuzione attraverso le opere adibite ad una fornitura passiva già esistente in loco ed intestata al proponente, senza necessità di realizzare ulteriori elettrodotti, cabine di trasformazione ecc.*

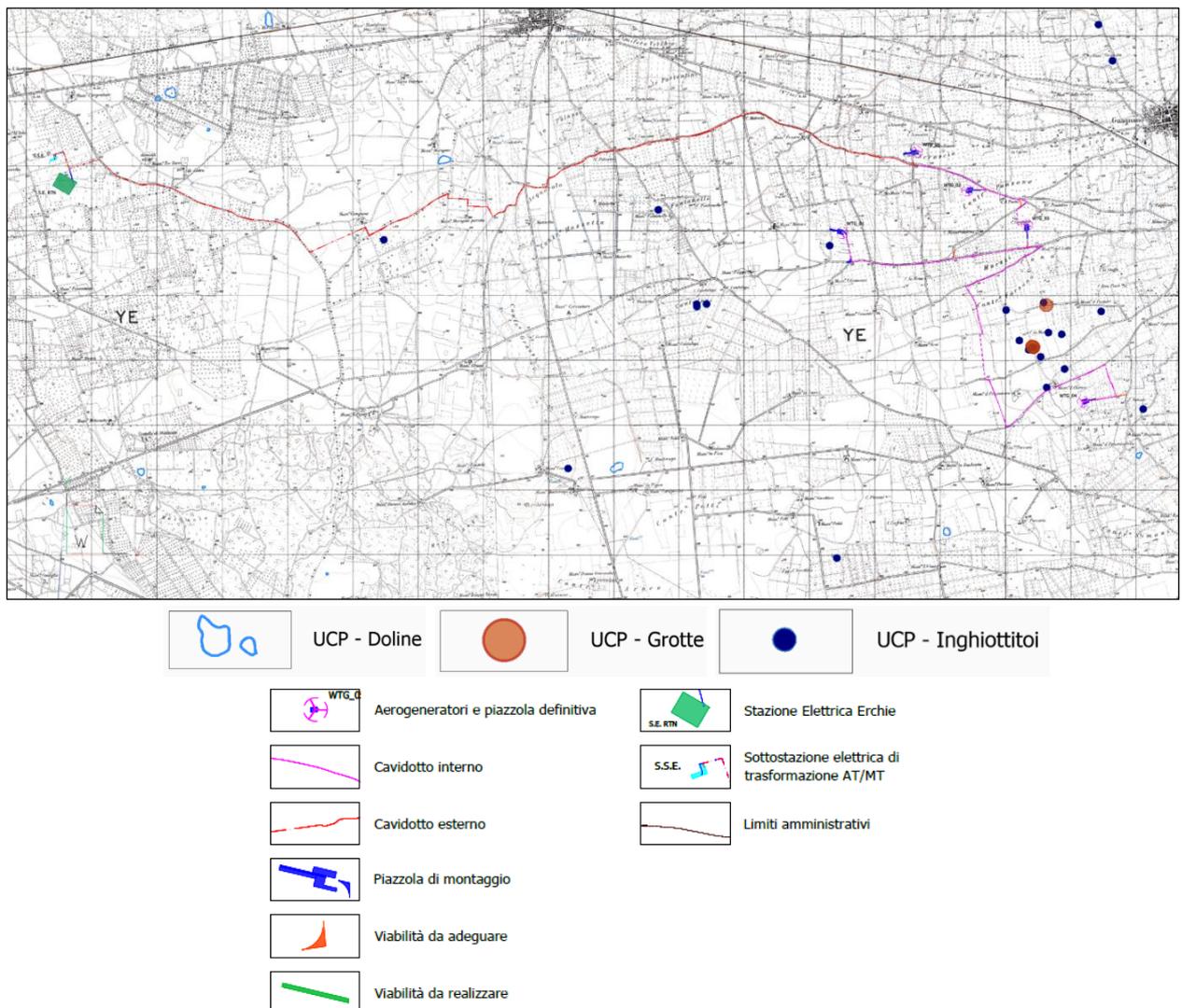
Come detto due tratti del cavidotto MT esterno attraversano trasversalmente il "Canale Iaia" e il "Canale presso Masseria Campone"; in tali tratti il superamento avverrà mediante la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.), tecnica utilizzata per realizzare attraversamenti del cavidotto con corpi idrici superficiali.

La TOC consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina, la quale permette di controllare l'andamento piano-altimetrico per mezzo di un radio-controllo. Questa tecnica garantisce la tutela del paesaggio idraulico e azzer il disturbo naturalistico delle aree attraversate.

#### 4.2.2 Componenti geomorfologiche

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR comprendono **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** costituiti da (art.49 delle N.T.A.):

1) Versanti; 2) Lame e Gravine; 3) Doline; 4) Grotte; 5) Geositi; 6) Inghiottitoi; 7) Cordoni dunari. Per quanto riguarda gli elementi ascritti alle componenti geomorfologiche individuate dal PPTR, gli aerogeneratori in progetto e le relative piazzole, la sottostazione e la stazione elettrica non intercettano elementi vincolati.



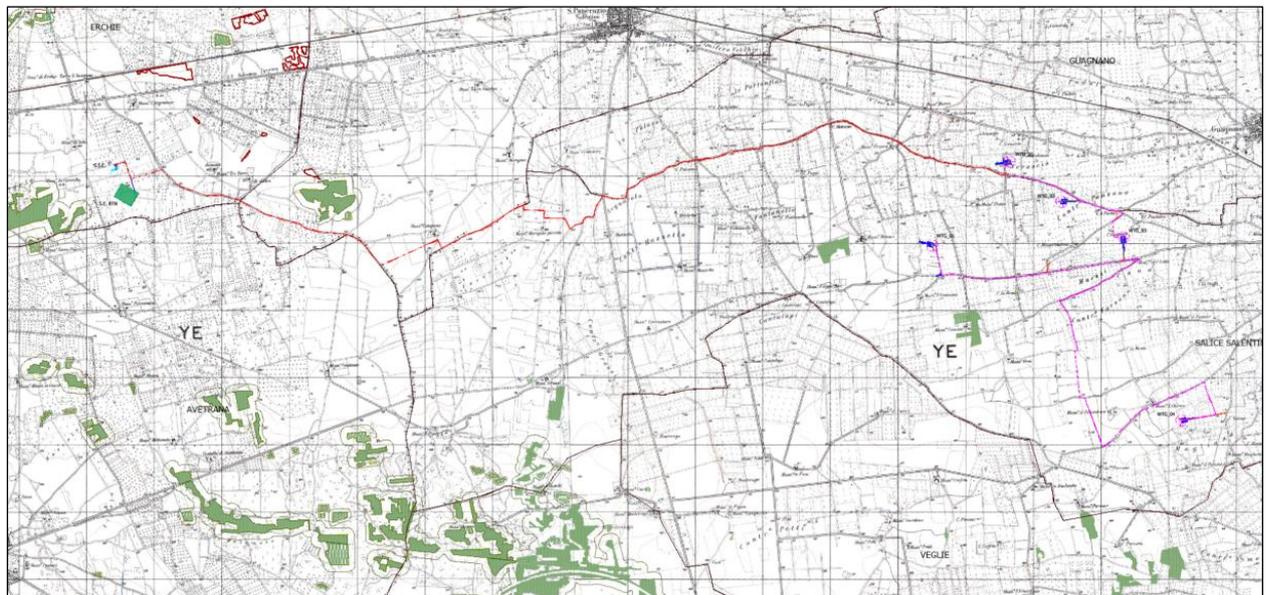
**Figura 8: Inquadramento su PPTR: Componenti geomorfologiche (cfr. DW23002D-V02)**

#### 4.2.3 Componenti botanico-vegetazionali

Le componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.57 delle N.T.A.):

- **I Beni Paesaggistici (BP)** sono costituiti da:
  - 1) Boschi (art. 142, comma 1, lett. g, del Codice); 2) Zone umide Ramsar (art 142, comma 1, lett. i, del Codice).
- Gli **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** sono costituiti da:
  - 1) Aree umide 2) Prati e pascoli naturali; 3) Formazioni arbustive in evoluzione naturale; 4) Area di rispetto dei boschi.

Per quanto riguarda gli elementi ascritti alle componenti botanico-vegetazionali individuate dal PPTR, gli aerogeneratori in progetto e le relative piazzole, la sottostazione elettrica e i cavidotti non intercettano elementi vincolati.

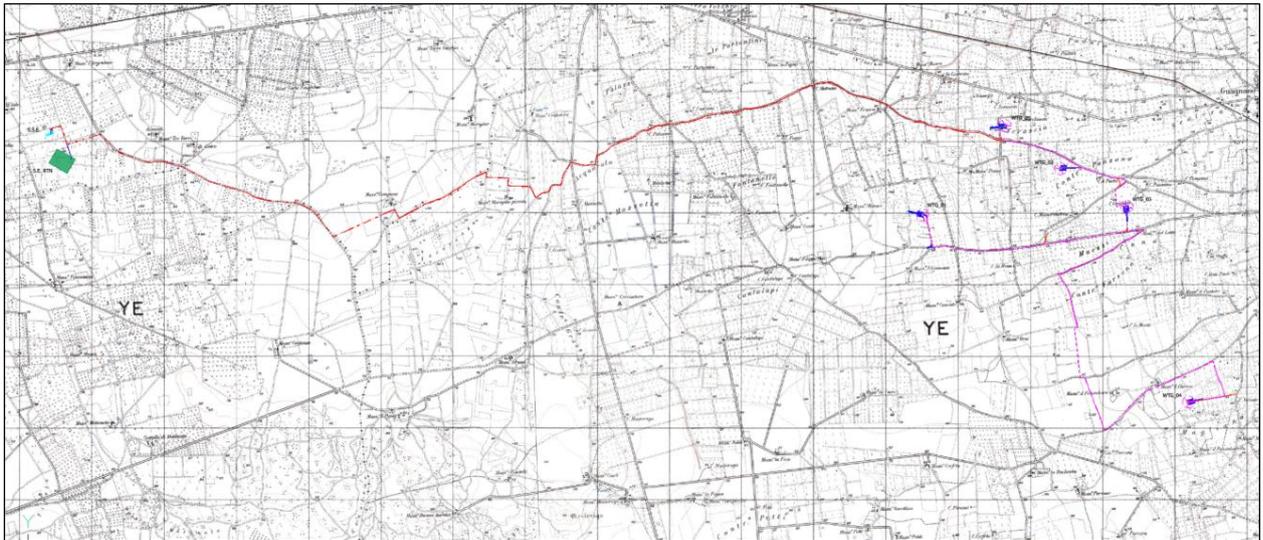


**Figura 9: Inquadramento su PPTR: Componenti botanico-vegetazionali (cfr. DW23002D-V02)**

#### 4.2.4 Componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica

Le componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.67 delle N.T.A.):

- **I Beni Paesaggistici (BP)** sono costituiti da:
  - 1) parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi (art. 142, comma 1, lett. f, del Codice).
- Gli **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** sono costituiti da:
  - 1) siti di rilevanza naturalistica; 2) area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali.



**Figura 10: Inquadramento Componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica**

Nell'area di studio del progetto non sono presenti né parchi e riserve nazionali o regionali, nonché gli eventuali territori di protezione esterna dei parchi compresi tra i beni paesaggistici delle Componenti delle aree protette nè siti di rilevanza naturalistica.

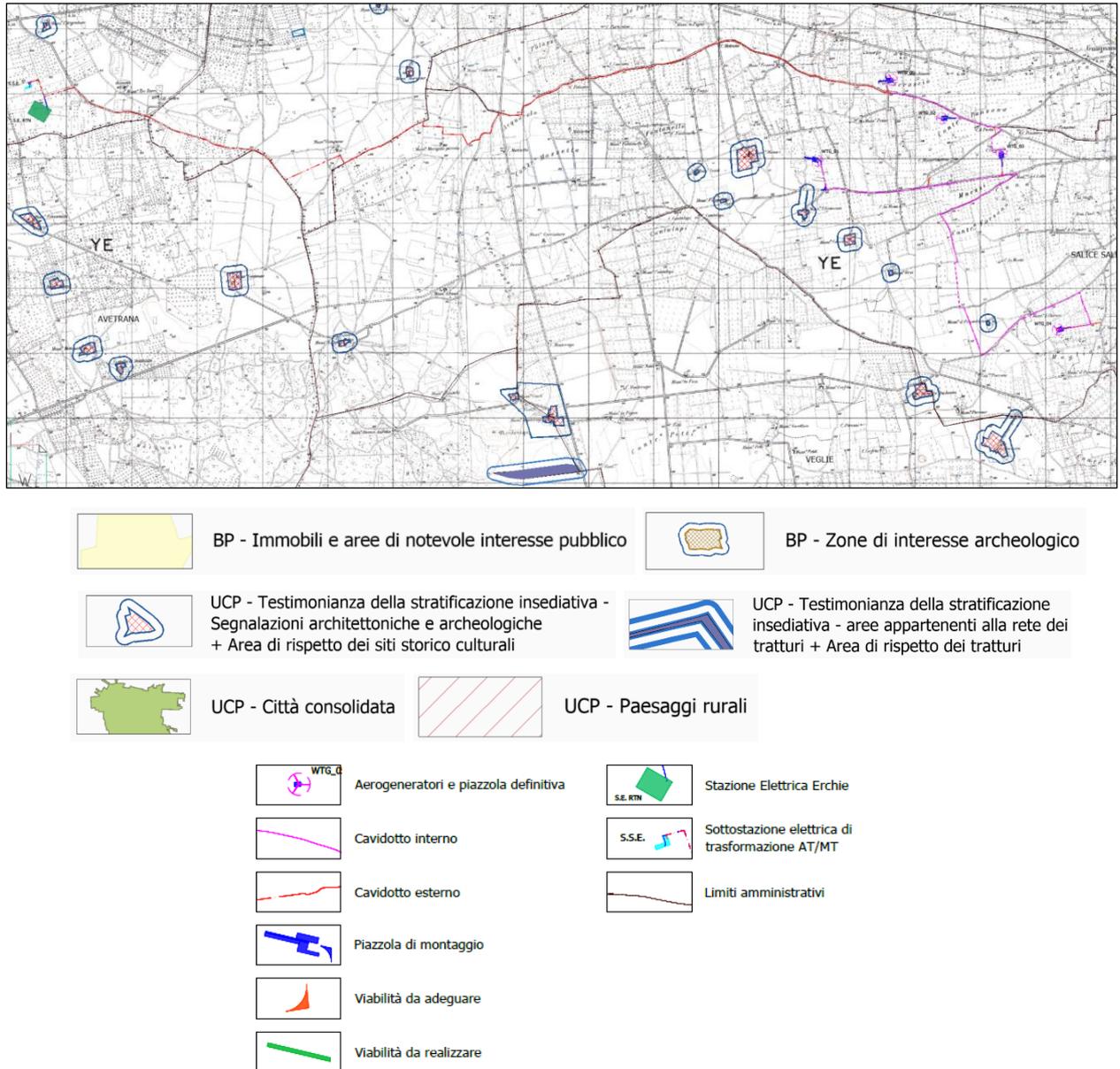
Il sito più vicino dista circa 8 km a nord, nel territorio di Cellino San Marco, è la ZSC IT9140007 "Bosco Curtipetrizzi"; mentre a sud ci si deve spostare di oltre 7,2 km per ritrovare la ZSC IT9150031 "Masseria Zanzara".

#### 4.2.5 Componenti culturali e insediative

Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti (art.74 delle N.T.A.):

- **I Beni Paesaggistici (BP)** sono costituiti da:
  - 1) Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice); 2) zone gravate da usi civici (art 142, comma 1, lett. h, del Codice); 3) zone di interesse archeologico (art 142, comma 1, lett. m, del Codice).
- Gli **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** sono costituiti da:

- 1) Città consolidata; 2) Testimonianze della stratificazione insediativa; 3) Area di rispetto delle componenti culturali e insediative; 4) Paesaggi rurali.



**Figura 11: Inquadramento su PPTR: Componenti culturali e insediative (cfr. DW23002D-V02)**

Per quanto riguarda gli elementi ascritti alle componenti culturali e insediative individuate dal PPTR, gli aerogeneratori in progetto e le relative piazzole, la sottostazione elettrica e i cavidotti non intercettano elementi vincolati.

Nell'area vasta si segnala la presenza di:

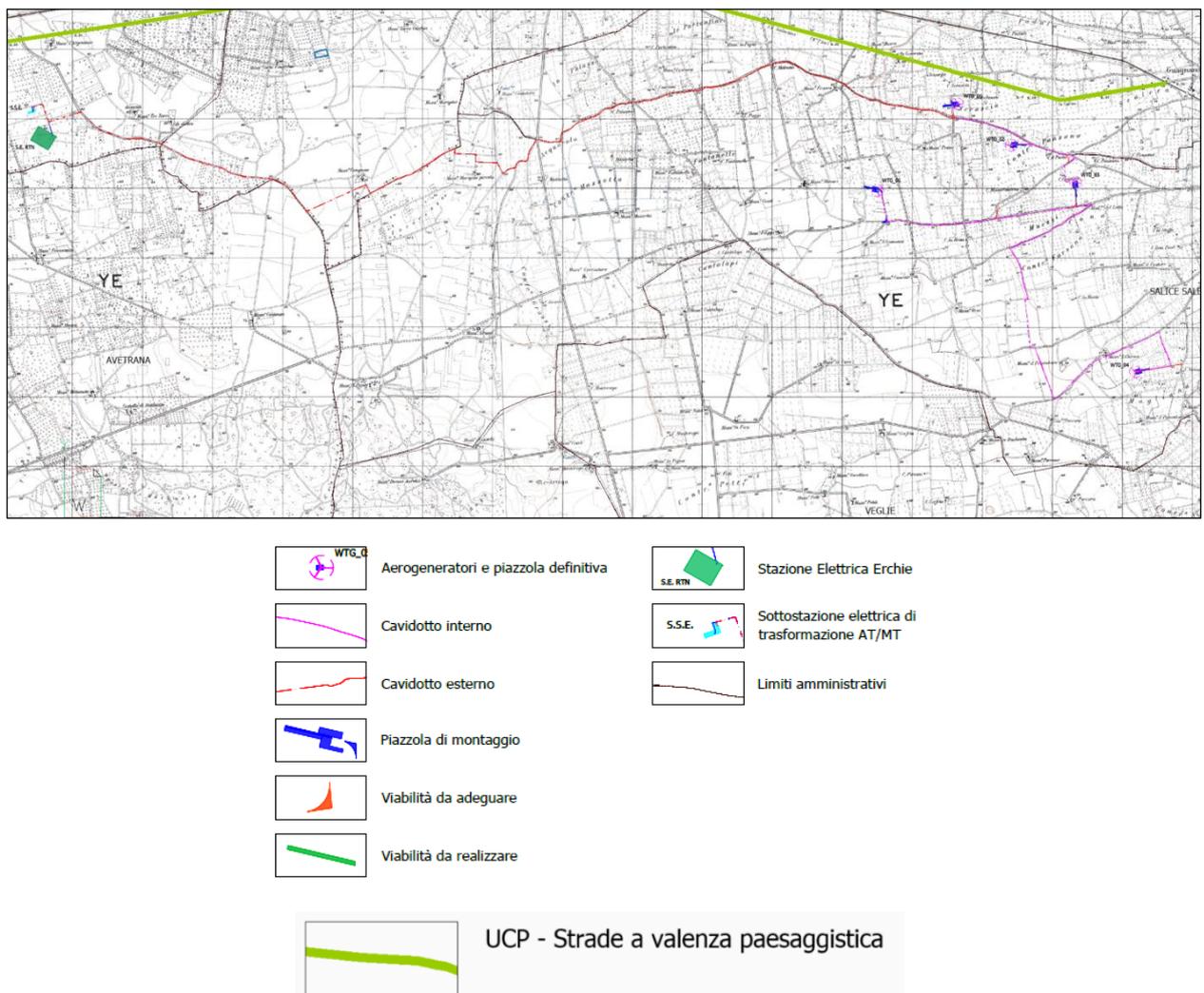
- UCP Città consolidata: Veglie a 4,3 km; Salice Salentino 3 km; Guagnano 2,3 km; San Donaci 5,3 km; San Pancrazio 5,8 km; Cellino San Marco 9 km, Erchie 14 km;
- BP Zone di interesse archeologico: "Li Castelli" in agro di San Pancrazio Salentino a 4,3 km dall'aerogeneratore più vicino;

- UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa - Segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche: Masseria Casili, Masseria Filippi, Masseria Castello Monaci, Masseria San Giovanni, Masseria Case Aute, Masseria Ursi, Masseria Paolmbaro, Masseria la Duchessa, Masseria Casa Porcara, Convento e Chiesa dei Francescani, cripta di Favana, ex proprietà del Balzo, Masseria San Gaetano, Chiesa e Covento Maria della Visitazione, Masseria Leandro, Masseria Lamia.

#### 4.2.6 Componenti dei valori percettivi

Le componenti dei valori percettivi individuate dal PPTR comprendono **Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)** costituiti (art.84 delle N.T.A.) da:

- 1) Strade a valenza paesaggistica; 2) Strade panoramiche; 3) Punti panoramici; 4) Coni visuali.



**Figura 12: Inquadramento su PPTR: Componenti valori percettivi (cfr. DW23002D-V02)**

Relativamente alle componenti percettive del PPTR si segnala che gli aerogeneratori in progetto, le relative piazzole, il cavidotto esterno, la sottostazione e la stazione elettrica non interferiscono con gli elementi tutelati.

### **4.3** Disciplina delle aree non idonee

La Regione Puglia ha emanato il **Regolamento Regionale n. 24 del 30.12.2010** "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", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia".

Il provvedimento ha la finalità di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse.

L'individuazione delle aree e dei siti non idonei è compiuta nei modi e forme previsti dalle Linee Guida nazionali, paragrafo 17 e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3 delle Linee Guida stesse. L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Nell'**Allegato 1** sono indicati i principali riferimenti normativi, istitutivi e regolamentari che determinano l'inidoneità di specifiche aree all'installazione di determinate dimensioni e tipologie di impianti da fonti rinnovabili e le ragioni che evidenziano una elevata probabilità di esito negativo delle autorizzazioni.

L'**Allegato 2** contiene una classificazione delle diverse tipologie di impianti per fonte energetica rinnovabile, potenza e tipologia di connessione, elaborata sulla base della Tabella 1 delle Linee Guida nazionali, funzionale alla definizione dell'inidoneità delle aree a specifiche tipologie di impianti.

Nelle aree e nei siti elencati nell'**Allegato 3** non è consentita la localizzazione delle specifiche tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili indicate per ciascuna area e sito. La realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge.

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, che sono ritenuti meritevoli di tutela e quindi evidenziandone l'incompatibilità con determinate tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili.

Si precisa, al riguardo, che il **TAR di Lecce con sentenza 2156/2011 ha dichiarato illegittime le linee guida pugliesi**, lì dove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti

a fonti rinnovabili nelle aree individuate come **non idonee**.

L'analisi dell'intervento rispetto alle componenti a valenza ambientale, tra quelle definite nell'Allegato 3 "ELENCO DI AREE E SITI NON IDONEI ALL'INSEDIAMENTO DI SPECIFICHE TIPOLOGIE DI IMPIANTI DA FONTI RINNOVABILI (punto 17 e ALLEGATO 3, LETTERA F)" al R.R. n. 24/2010, ha evidenziato che l'impianto eolico in progetto:

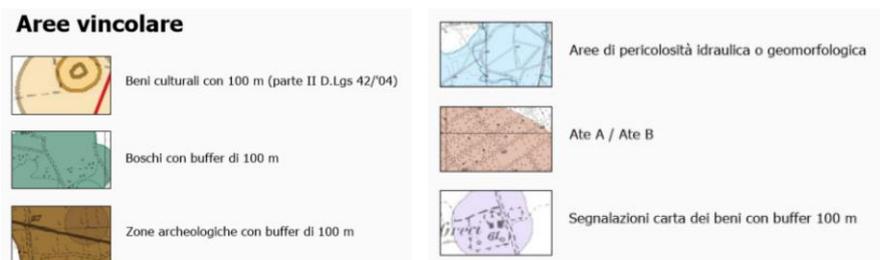
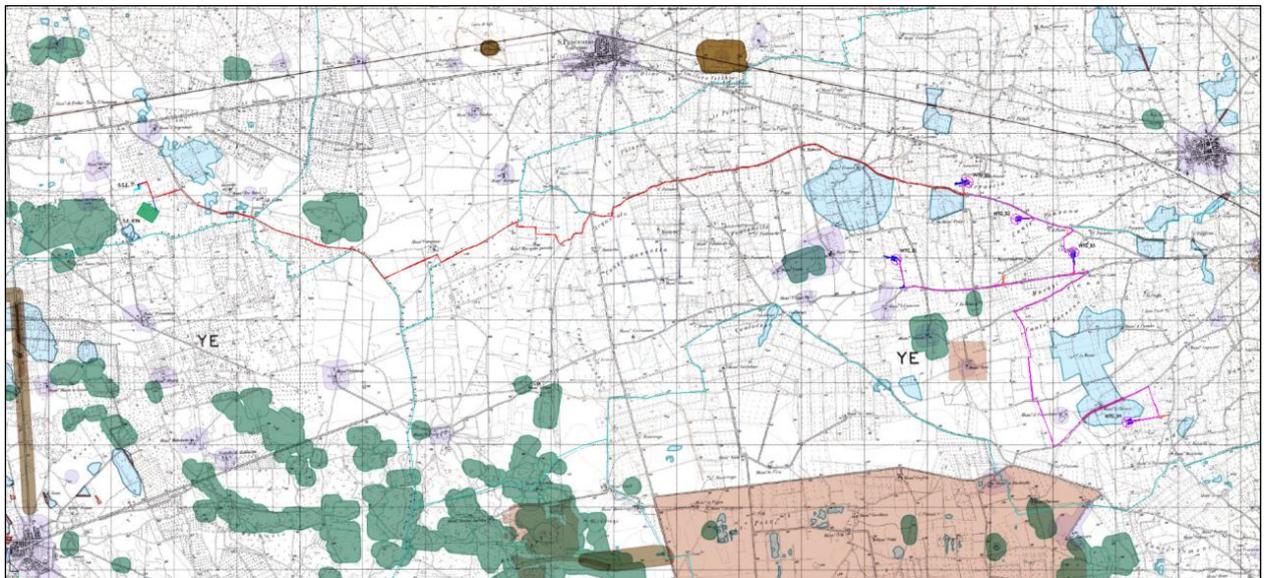
- **non ricade** nella perimetrazione e/o buffer di 200 m di Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali, delle Zone Umide Ramsar, di Siti d'importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- **non ricade** nella perimetrazione e/o nel relativo buffer di 5 km di alcuna Important Birds Area (IBA);
- **non ricade** nelle perimetrazioni di Sistema di naturalità, Connessioni, Aree tampone, Nuclei naturali isolati, e Ulteriori siti delle "Altre Aree ai fini della conservazione della biodiversità" individuate tra le aree appartenenti alla Rete Ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) come individuate nel PPTR, DGR n. 1/10.
- **non ricade** in Siti UNESCO. Il Sito Unesco più prossimo all'impianto è ad oltre 70 km nel territorio di Alberobello;
- **ricade** in aree classificate pericolosità idraulica Alta, Media e Bassa (AP, MP, BP) del P.A.I. dell'AdB Puglia, esclusivamente per brevi tratti dei cavidotti di connessione che le attraversano, per la risoluzione di tali interferenze si rimanda allo studio idraulico eseguito ("DC22015D-V19 Relazione idraulica");
- **non ricade** in aree classificate a pericolosità geomorfologica molto elevata ed elevata (PG3 e PG2) del P.A.I. dell'AdB Puglia;
- **non ricade** in aree a rischio idrogeomorfologico;
- **non ricade** nelle Segnalazioni della Carta dei Beni e/o nel relativo buffer di 100 m, riconosciute dal PUTT/P nelle componenti storico culturali;
- **non ricade** nel raggio dei 10 km dai Coni visuali, il cono visuale più vicino (*Castello di Oria*) si trova a oltre 22 km dall'aerogeneratore più vicino;
- **non ricade** in Grotte e/o nel relativo buffer di 100 m, individuate attraverso il PUTT/P e il Catasto Grotte in applicazione della L.R. 32/86;
- **non ricade** in Lame e gravine, riconosciute dal PUTT/P negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** nei Versanti, riconosciuti dal PUTT/P negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** in ambiti estesi A e B individuati dal PUTT/P.

Una considerazione specifica meritano i Beni Tutelati dal D.Lgs. n. 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "AREE NON IDONEE FER della Regione Puglia" erano aree di tutela individuate nel PUTT/p, in vigore all'epoca dell'entrata in vigore del R.R. n. 24/2010. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR della Regione

Puglia. Tuttavia nell'ambito delle aree non idonee del R.R. 24/2010, solo le perimetrazioni degli ambiti PUTT/p – ATE A e B continuano ad essere applicate ed in merito a ciò si precisa che l'area dell'impianto eolico è esterna dalle perimetrazioni degli ambiti ATE A e B. Tutto ciò premesso, è stata eseguita la compatibilità sulla base dei beni paesaggistici tutelati dal D. Lgs. n. 42/04.

L'analisi ha evidenziato che l'impianto eolico:

- **non ricade** in Beni culturali e/o nel relativo buffer di 100 m (parte II D.Lgs. n. 42/04) (vincolo L.1089/1939);
- **non ricade** in Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. n. 42/04, vincolo L. 1497/1939);
- **non ricade** in Territori costieri e Territori contermini ai laghi fino a 300 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua e/o nel relativo buffer di 150 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Boschi e nel relativo buffer di 100 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Zone archeologiche e/o nel relativo buffer di 100 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Tratturi e/o nel relativo buffer di 100 m (art.142 D.Lgs. 42/04).



**Figura 17 - Inquadramento su Aree non idonee FER (R.R. n. 24/2010)**

L'analisi della compatibilità del progetto del parco eolico con le Linee Guida Nazionali introdotte dal D.M. 10/09/2010 non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con le scelte progettuali

di localizzazione dei singoli aerogeneratori. Tutti i parametri progettuali sono stati pienamente rispettati.

L'analisi delle aree non idonee FER del R.R. Puglia n. 24/2010, relativamente all'area di inserimento del parco eolico di progetto, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con gli aerogeneratori di progetto.

Si può concludere che **l'intervento in progetto risulta compatibile con le prescrizioni e misure del D.M. 10 settembre 2010 e del R.R. Puglia n. 24/2010.**

#### **4.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)**

Il Consiglio della Regione Puglia ha approvato (20 giugno 2001), quando gli studi e le elaborazioni del Piano Territoriale erano giunti al termine, una nuova legge urbanistica regionale (Norme generali di governo e uso del territorio). Essa, nel rispetto della legge regionale n. 25/2000, prevede che il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale assuma l'efficacia di piano di settore nell'ambito delle materie inerenti alla protezione della natura, la tutela dell'ambiente, delle acque, della difesa del suolo, delle bellezze naturali, a condizione che la definizione delle relative disposizioni avvenga nella forma di intese fra la Provincia e le Amministrazioni, anche statali, competenti. Le competenze urbanistiche delle Province erano peraltro già state individuate dalla citata L.R. 15 dicembre 2000, n. 25 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia urbanistica e pianificazione territoriale e di edilizia residenziale e pubblica". All'art. 5 essa stabilisce, tra l'altro, che il Piano Territoriale di Coordinamento sia atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale, con riferimento al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico e idraulico-forestale, previa intesa con le autorità competenti in tali materie nei casi di cui all'art. 57 del Decreto legislativo 112/1998.

Delle due Province interessate dall'Intervento progettuale, ossia Lecce e Brindisi, solo la Provincia di Lecce ha approvato con D.C.P. n. 78 del 24/10/2008 il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Obiettivo generale del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lecce è la costruzione di un quadro di coerenze entro il quale singole Amministrazioni ed Istituzioni possano definire, eventualmente attraverso specifiche intese, le politiche per il miglioramento della qualità e delle prestazioni fisiche, sociali e culturali del territorio provinciale.

Le Norme Tecniche di Attuazione del PTCP di Lecce si articolano in quattro parti:

- parte prima - linee guida, in cui sono contenuti:
  - principi fondamentali che impegnano la Provincia, i Comuni e gli altri Enti operanti nel territorio provinciale verso il raggiungimento di obiettivi comuni;

- regole di condotta che i diversi soggetti pubblici e privati si impegnano a rispettare;
- parte seconda – caratteri del Piano;
- parte terza – la struttura del Piano;
- parte quarta – co-pianificazione.

L'intervento progettuale interessa, nello specifico, i seguenti elementi individuati dal PTCP di Lecce:

- Pericolosità rispetto agli allagamenti – *pericolosità molto alta* (aerogeneratori e relative piazzole WTG03, WTG04).
- Infrastrutture della mobilità (strade statali, provinciali e di viabilità secondaria interessate dall'attraversamento dei cavidotti interrati);
- Agricolture d'eccellenza: vigneti esistenti, espansione potenziale dei vigneti, oliveti esistenti (parzialmente occupati dagli aerogeneratori e relative piazzole);

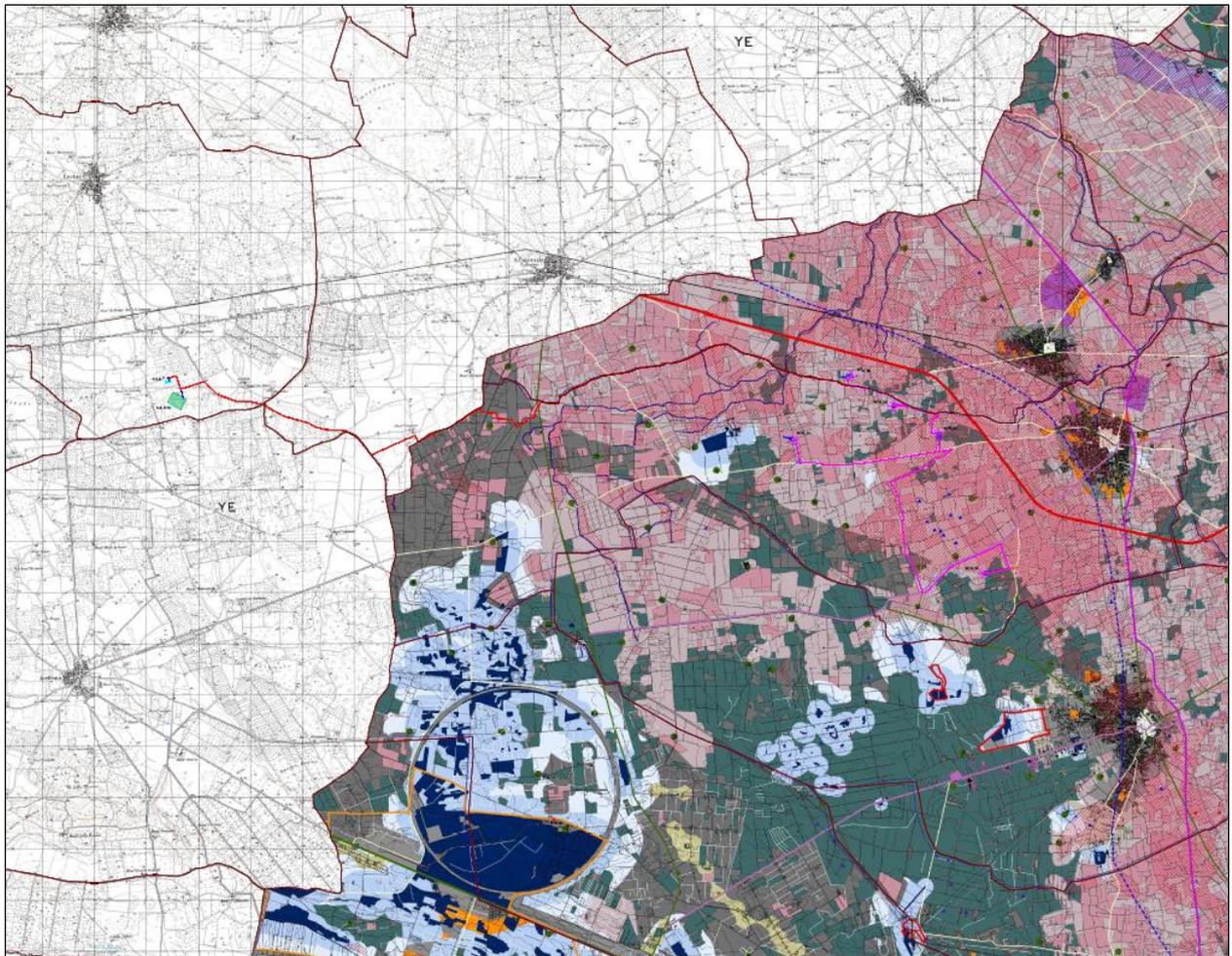




Figura 18 – Inquadramento dell’area di progetto su PTCP Lecce

La **pericolosità rispetto agli allagamenti** rientra nella valutazione della **salubrità** (capo 3.1.2 delle NTA del PTCP), nello specifico all’art. 3.1.2.4 pone:

- a. **Obiettivo:** il riassetto idraulico complessivo del territorio salentino;
- b. **Strategia:** disciplina mediante la definizione delle classi di pericolosità idraulica le aree soggette a rischio idraulico, individuando quattro gradi di pericolosità (BASSA, MEDIA, ALTA, MOLTO ALTA) in base ai quali stabilisce specifici indirizzi che regolano gli usi nelle aree soggette ad allagamento.
- c. **Azioni:** Per le verifiche idrauliche dei manufatti esistenti e per il calcolo e il dimensionamento delle nuove opere di regimazione idraulica il Piano Territoriale di Coordinamento indica 200 anni come tempo di ritorno di riferimento.
- d. **Indirizzi per la pianificazione comunale:** Gli studi geologici di supporto alla redazione degli strumenti urbanistici comunali dovranno contenere carte di pericolosità idraulica del territorio che articolino i livelli di pericolosità sulla base di tre classi:
  - ❖ classe 1 - pericolosità bassa: aree morfologicamente rialzate e/o per le quali non vi sono notizie di precedenti inondazioni;
  - ❖ classe 2 - pericolosità media: aree già soggette a inondazioni o aree morfologicamente depresse rispetto alla pianura circostante;
  - ❖ classe 3 - pericolosità alta e molto alta: aree morfologicamente depresse e già interessate da alluvioni e inondazioni.

Nelle norme tecniche di attuazione degli strumenti urbanistici comunali dovranno essere indicati i criteri di fattibilità delle nuove realizzazioni previste in relazione a tipo, dimensioni e destinazioni d’uso del manufatto e ai problemi idrogeologici individuati per ciascuna zona.

Per gli interventi ricadenti nelle zone a pericolosità 3 dovrà essere allegato allo strumento urbanistico uno studio idrogeologico-idraulico che individui i problemi dell'area oggetto dell'intervento e che indichi le opere necessarie alla mitigazione del rischio. L'attuazione delle nuove previsioni di piano dovrà essere subordinata alla realizzazione preliminare delle opere atte a garantire la piena funzionalità delle nuove previsioni senza aggravio del carico idraulico nelle aree adiacenti.

**Vigneti esistenti e Espansione potenziale del vigneto:** il PTCP pone particolare attenzione allo sviluppo dell'attività agricola, favorendo la conservazione ed il rafforzamento del paesaggio agrario salentino.

Ciononostante, negli anni è stata consentita la costruzione di edificazione industriali o residenziali entro i vigneti o in prossimità di ville, villini e casini, che venivano abbandonati al degrado.

Sulla scia di queste indicazioni, il Piano invita i Comuni, nella redazione dei loro strumenti di pianificazione, a correggere tali scelte pianificatorie favorendo l'organizzazione di itinerari di degustazione presso le cantine del Salento.

**Espansione della naturalità esistente – prima e seconda fase:** è l'insieme delle azioni che il Piano mette in campo, non solo per tutelare le componenti ambientali esistenti, ma anche e soprattutto per consentirne la diffusione in altre zone del territorio salentino.

A tal proposito il Piano individua due buffer temporali di espansione, corrispondenti ai prossimi 5 e 10 anni, che insieme alla naturalità esistente costituiscono tre livelli di differenti politiche ambientali.

Si precisa che l'attraversamento delle fasi della naturalità da parte del cavidotto interno avverrà su strada esistente asfaltata, senza compromissione alcuna delle componenti ambientali.

#### **Capo 3.1.4 delle NTA del PTCP Energie rinnovabili**

- **Art. 1 disposizioni generali in ordine alle politiche energetiche**

“Lo sviluppo produttivo, dei redditi e dei consumi del Salento è destinato ad aggravare il deficit energetico della regione, deficit che si inserisce peraltro in quello in via di progressivo aggravamento del paese. Il Salento è però nelle condizioni di affrontare e risolvere questa situazione collaborando anche alla soluzione di problemi più vasti e di interesse generale: da consumatore di energia il Salento può infatti trasformarsi in produttore ed esportatore di energia. Ciò implica il ricorso a tecnologie innovative che utilizzino fonti di energia rinnovabili: energia solare, energia eolica e da biomassa.

- **Art. 2 scenari energetici innovativi**

- **b. scenari e strategie:** il Salento e, più in generale, il meridione sono potenzialmente ricchi di energia solare ed eolica. Allo stato attuale l'energia elettrica prodotta da fonti solari ed eoliche ha costi non sempre competitivi con quelli dell'energia prodotta in modi relativamente più tradizionali. Ma un allargamento del mercato, come avviene per altri prodotti e servizi, può implicare un abbassamento dei costi che, nella prospettiva soprattutto di un progressivo rincaro nel medio e lungo periodo dei prezzi dei prodotti petroliferi, potrebbe rendere le energie rinnovabili fortemente competitive rispetto a quelle tradizionali.
- **c. azioni:** la Provincia promuove intese tra la stessa Provincia, i Comuni e gli operatori interessati allo sfruttamento delle energie rinnovabili. A ciò si debbono accompagnare forti incentivazioni alla progettazione e realizzazione delle misure suggerite dal Piano: alla realizzazione, ad esempio, entro le piattaforme industriali, cioè in prossimità dei maggiori utenti di energia elettrica, di centrali fotovoltaiche od eoliche
- **d. indirizzi per la pianificazione comunale:** nella predisposizione dei loro strumenti urbanistici i Comuni dovranno prevedere luoghi ove possano essere ubicate eventuali centrali fotovoltaiche dando la preferenza alle aree produttive non ancora occupate. In modo analogo quando prevedono la realizzazione di importanti addizioni residenziali, come sono ad esempio i quartieri ex lege n.167, debbono studiare la possibilità di coprire i fabbisogni energetici domestici del quartiere con centrali dello stesso tipo o con tetti fotovoltaici. Nei loro regolamenti edilizi infine debbono dettare norme che consentano l'installazione di pannelli solari sulle superfici più esposte, solitamente i tetti, degli edifici senza che ciò alteri il paesaggio urbano.

**Dalle conclusioni di tale studio, si evince che il progetto è in linea con gli scenari e le strategie del PTCP. Inoltre, si precisa che l'intervento progettuale sarà di tipo puntuale per cui la vocazione agricola della singola particella verrà preservata.**

#### **4.5 Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**

Il **Piano di Bacino**, ai sensi della **Legge 18 maggio 1989, n. 183**, "*Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo*" e ss.mm.ii., è "*il piano territoriale di settore e strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato*".

Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi **dall'articolo 17 comma 6 ter della**

**Legge 18 maggio 1989, n. 183**, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

In data 30 novembre 2005 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia ha approvato il **Piano Stralcio per la Difesa del Rischio Idrogeologico (PAI)** per i bacini regionali e per il bacino interregionale del fiume Ofanto.

Tale strumento, pubblicato sul BURP n.15 del 2 febbraio 2006, rappresenta un primo stralcio di settore funzionale del Piano di Bacino ed ha valenza di piano sovraordinato rispetto a tutti i piani di settore ed urbanistici, costituendo lo strumento cui devono adeguarsi tutti i provvedimenti autorizzativi in materia di uso e trasformazione del territorio.

All'art. 20, comma 1, delle Norme Tecniche d'Attuazione del PAI è stato stabilito l'obbligo per i Comuni di adeguare gli strumenti di governo del territorio alle disposizioni del PAI e, al comma 2, di effettuare la verifica di coerenza tra PAI e strumenti di pianificazione urbanistica generali ed esecutivi.

L'obiettivo fondamentale perseguito nella redazione del PAI è stato quello di elaborare un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed ideologiche.

Dunque, il **Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI)**, indirizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso, realizza le finalità descritte, descritte sono realizzate, dall'Autorità di Bacino della Puglia e dalle altre Amministrazioni competenti, mediante:

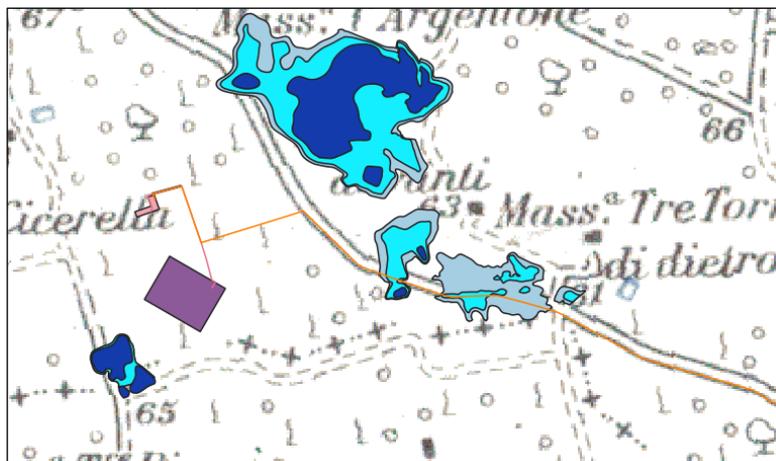
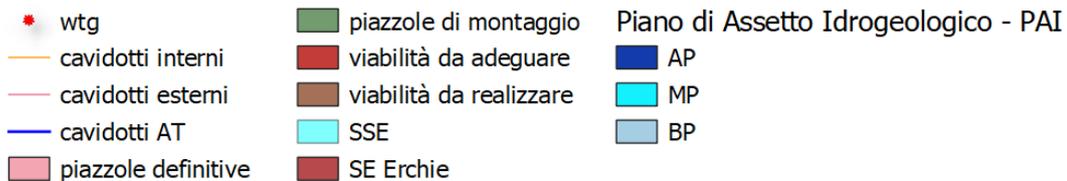
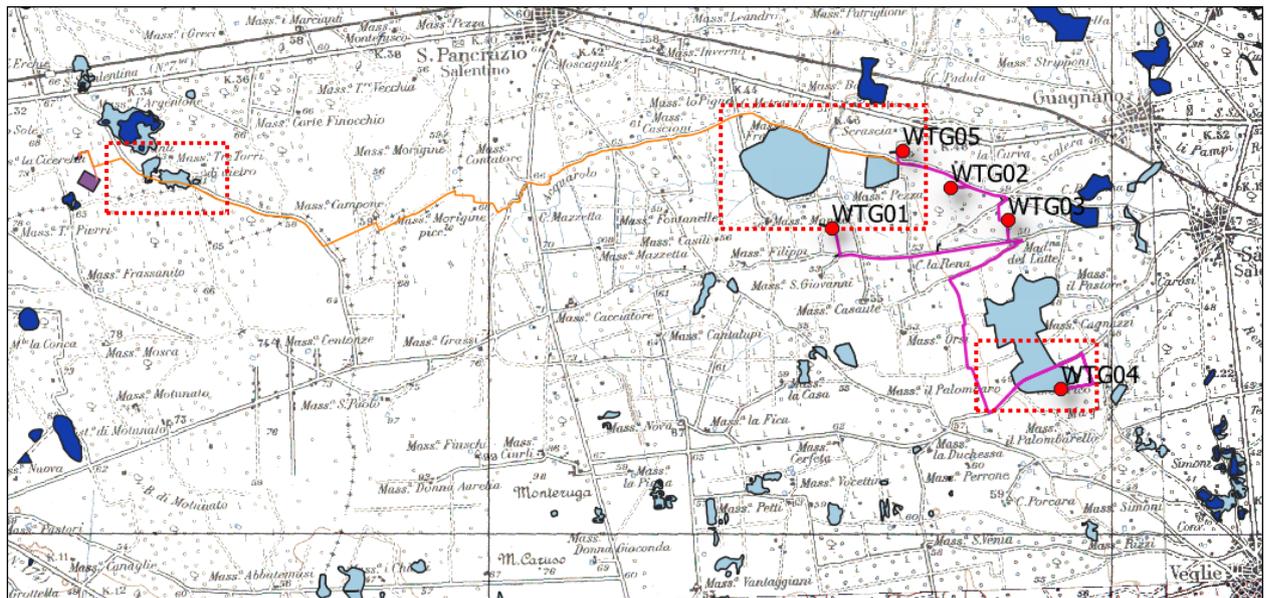
- la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
- la definizione degli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

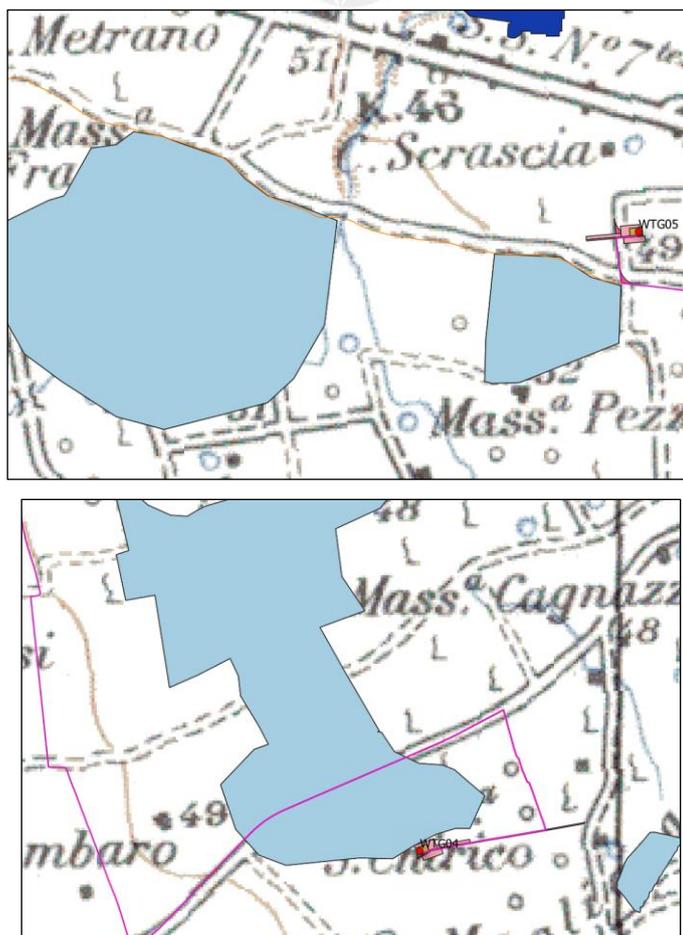
Al TITOLO II – Assetto Idraulico, delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI, all’art. 4 sono riportate le “Disposizioni generali” e all’art. 5 gli “Interventi per la mitigazione della pericolosità idraulica” relativi alle aree a pericolosità idraulica e agli interventi in queste ammissibili.

Nel piano vengono distinte tre tipologie di aree a pericolosità idraulica (inondabili):

- Aree ad alta pericolosità idraulica – A.P.;
- Aree a media pericolosità idraulica – M.P.;
- Aree a bassa pericolosità idraulica – B.P.

Dell’intero intervento progettuale parte del cavidotto attraversa aree a bassa e media pericolosità idraulica, così come evidente nello stralcio cartografico a seguire.





**Figura 19 – Stralci perimetrazioni PAI dell'AdB Puglia**

Nel rispetto di quanto prescritto dalle NTA del PAI, è stato condotto uno studio di compatibilità idrologico-idraulica, che ha permesso di perimetrare l'effettiva impronta allagabile della rete idrografica potenzialmente soggetta a criticità. Dai risultati delle modellazioni, è emerso che la tipologia di intervento risulta compatibile con le caratteristiche orografiche ed idrologico-idrauliche del territorio e, non interferendo con il reticolo idrografico, garantisce la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, in conformità alle prescrizioni e indirizzi delle NTA del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia.

#### **4.6** Piano di Gestione del Rischio da Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (P.G.R.A.)

La **Direttiva Europea n. 2007/60/CE** del 23 ottobre 2007, recepita in Italia con **D. Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49**, intende "istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità" (art.1).

Il D.Lgs. 49/2010 ha introdotto il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) I ciclo**, da predisporre per ciascuno dei distretti idrografici individuati nell'art. 64 del D.Lgs. 152/2006,

contenente il quadro di gestione delle aree soggette a pericolosità e rischio individuate nei distretti, delle aree dove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni e dove si possa generare in futuro, nonché delle zone costiere soggette ad erosione.

Per ciascun distretto idrografico, il Piano focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento pubblico in generale.

In accordo a quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, il PRGA è in generale costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere sinteticamente riassunte come segue:

- analisi preliminare della pericolosità e del rischio alla scala del bacino o dei bacini che costituiscono il distretto;
- identificazione della pericolosità e del rischio idraulico a cui sono soggetti i bacini del distretto, con indicazione dei fenomeni che sono stati presi in considerazione, degli scenari analizzati e degli strumenti utilizzati;
- definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico nei bacini del distretto;
- definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese anche le attività da attuarsi in fase di evento.

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni, non è corredato da Norme di Attuazione, secondo quanto stabilito dall'art. 7, comma 3 lettera a) del D.Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49, che prevede che il PGRA debba trovare armonizzazione con gli strumenti di pianificazione di bacino previgenti.

Gli ambiti territoriali di riferimento rispetto ai quali il PGRA viene impostato sono denominati *Unit of Management (UoM)*. Le UoM sono costituite dai Bacini idrografici che rappresentano l'unità territoriale di studio sulle quale vengono individuate le azioni di Piano.

L'intervento in esame si inserisce nel **Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale**; tale distretto copre una superficie complessiva di 68.200 kmq, ingloba un sistema costiero di circa 2.100 kmq, comprende 7 regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise e Puglia), 25 Province (di cui 6 parzialmente), 6 Competent Authority per le 18 Unit of Management complessivamente individuate.

Le Autorità di Bacino che ricadono nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale sono 7, di cui una Autorità di Bacino di rilievo nazionale, tre Autorità di Bacino di rilievo interregionale e tre Autorità di Bacino di rilievo regionale. In figura successiva, se ne riporta l'inquadramento territoriale e la tabella che schematizza la suddivisione, nell'intero territorio afferente al Distretto, delle Competent Authority e delle Unit of Management.

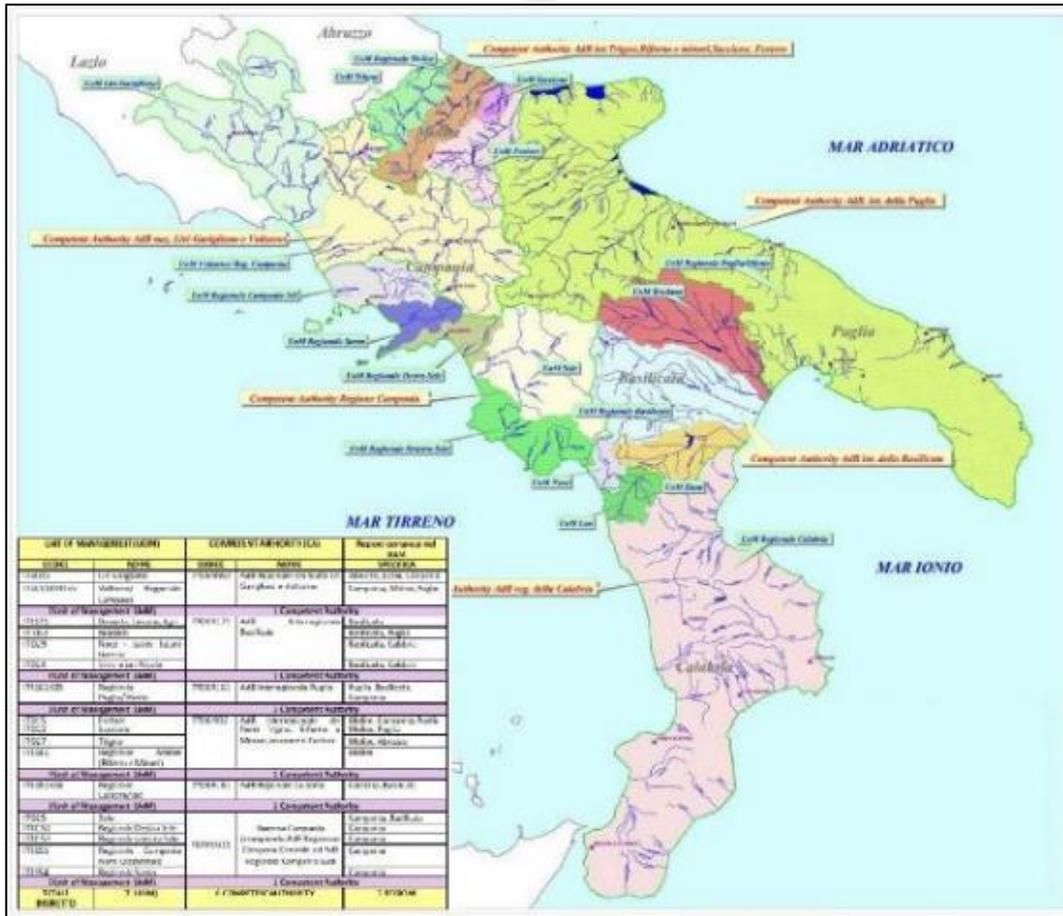


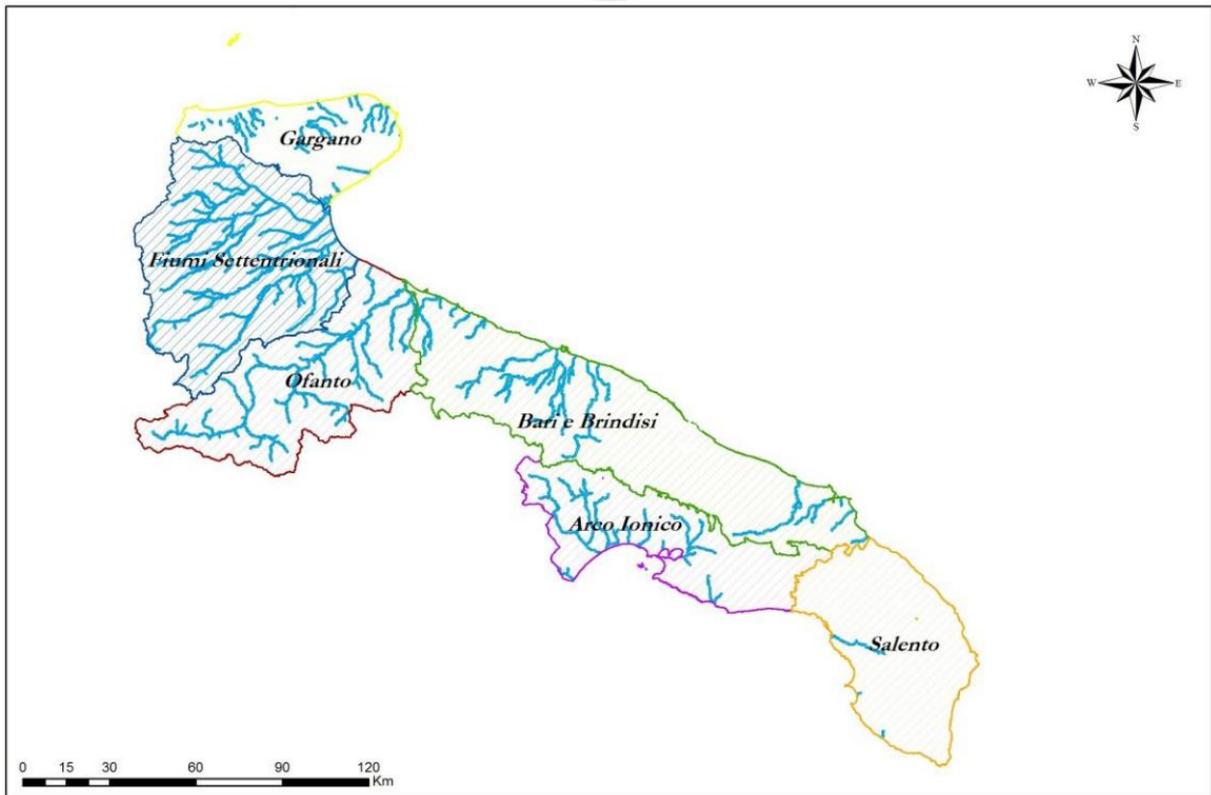
Figura 20: Inquadramento geografico del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Nello specifico, l'area oggetto dell'intervento progettuale rientra nel territorio di competenza dell'**Autorità di Bacino della Puglia**.

L'Autorità di Bacino della Puglia ha competenza sia sui sistemi idrografici regionali, così come definiti dalla delibera del Consiglio Regionale n. 109 del 18 dicembre 1991, sia sul bacino interregionale dell'Ofanto, per effetto delle intese sottoscritte con le Regioni Basilicata e Campania, approvate dal Consiglio Regionale con provvedimento n. 110 del 18 dicembre 1991.

Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, l'Autorità di Bacino della Puglia è individuata come Competent Authority (CA = ITADBR161) per l'Unità di Gestione coincidente con il territorio di propria competenza (UoM = IT\_ITR161I020) con estensione pari a circa 19800 km, all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

L'Unità di Gestione (UoM) identificata come Regionale Puglia/Ofanto coinvolge territori interessati da eventi alluvionali contraddistinti da differenti meccanismi di formazione e propagazione dei deflussi di piena. Per queste ragioni, al fine di orientare al meglio le scelte di piano, il territorio è stato ulteriormente suddiviso in 6 Ambiti Territoriali Omogenei, rappresentati nella figura che segue.

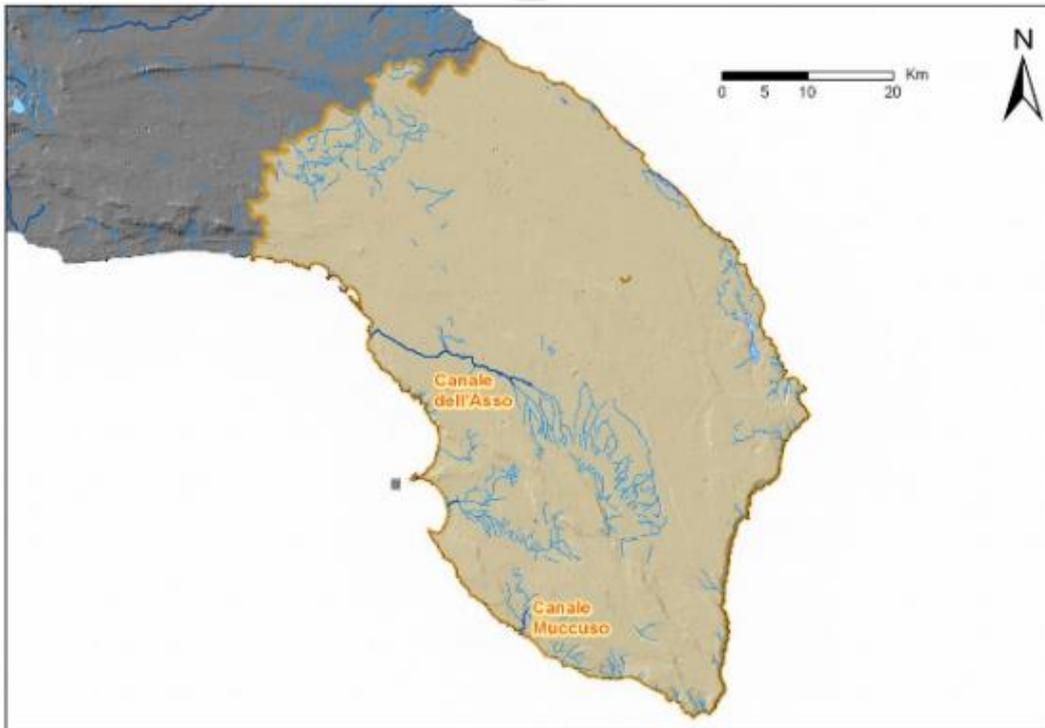


**Figura 13: Ambiti territoriali omogenei del territorio di competenza dell’Autorità di Bacino della Puglia.**

L’area di intervento ricade all’interno dei confini del Bacino del Salento, (Puglia UoM ITR161I020), che occupa una porzione molto estesa della Puglia meridionale, comprendente gran parte della provincia di Lecce e porzioni anche consistenti di quelle di Brindisi e di Taranto, per un’estensione complessiva di 2.830 kmq.

Tale ambito, molto più esteso di quello analogo presente sull’altopiano murgiano, comprende anch’esso una serie numerosa di singoli bacini endoreici, ognuno caratterizzato da un recapito finale interno al bacino stesso.

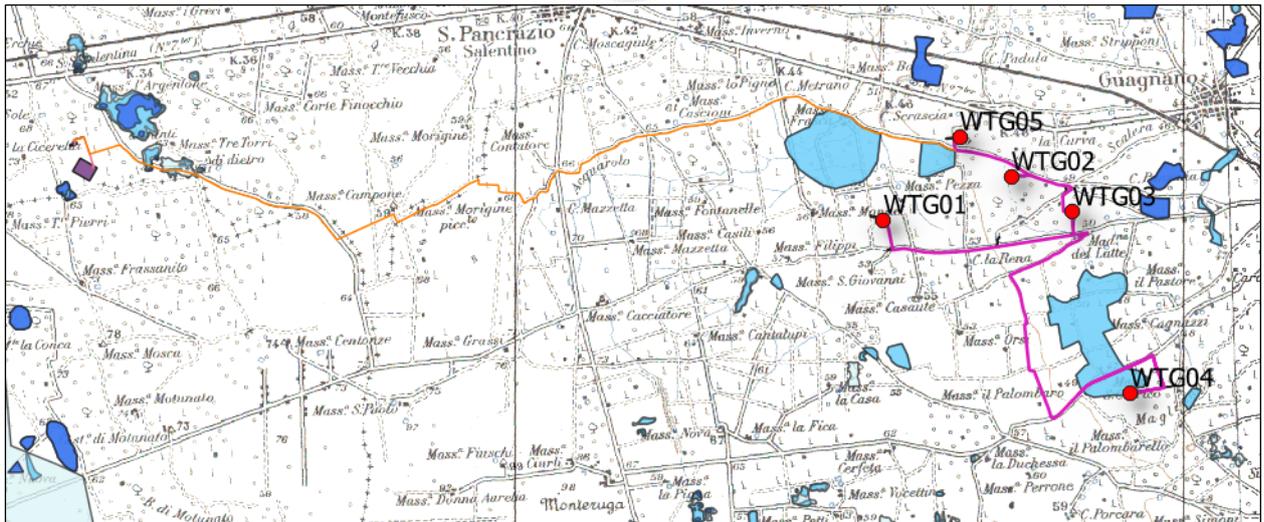
Tra questi, il più importante è quello del Canale Asso, con estensione pari a circa 200 kmq e recapito finale nell’inghiottitoio carsico della Vora Colucci. Negli ultimi decenni, è stato realizzato un canale scolmatore che connette il tratto terminale dell’Asso al mare. Tra gli altri canali principali, ci sono il Fosso de’ Samari e il Canale Muccuso.



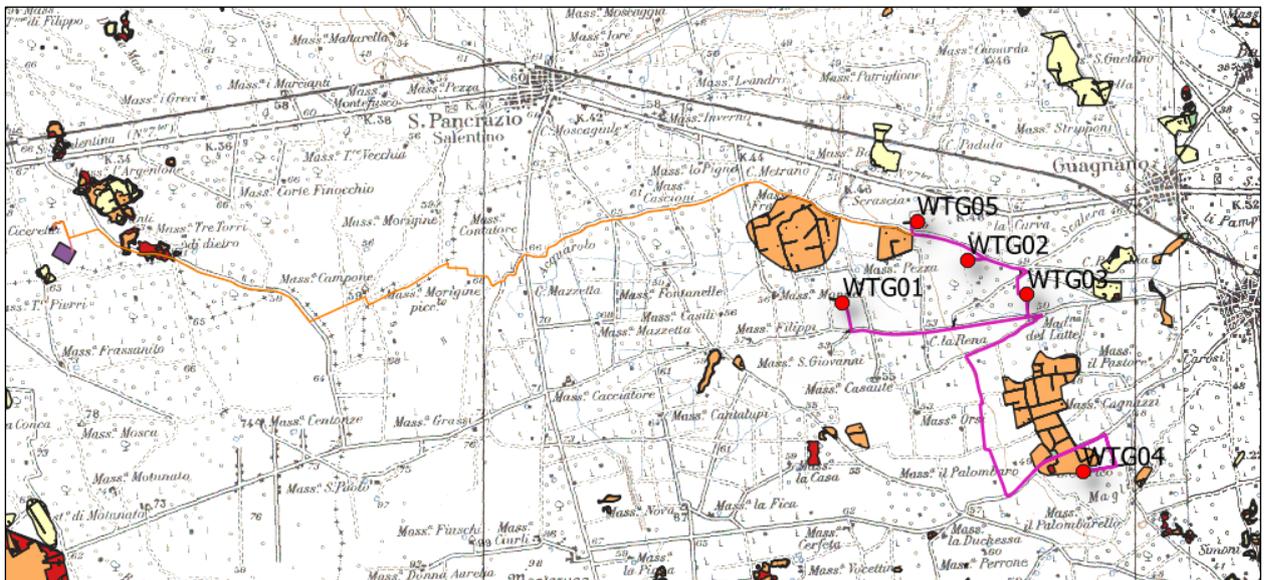
**Figura 22: Ambito territoriale omogeneo del Salento**

Con riferimento al rapporto tra il PGRA ed il parco eolico oggetto della presente relazione di Studio di Impatto Ambientale, sono stati consultati gli elaborati del relativo Piano e verificate le eventuali interferenze con le perimetrazioni riportate sulle rispettive mappe di pericolosità e rischio alluvione, pur tenendo in considerazione che tali mappe si configurano come uno strumento conoscitivo connesso alle attività di aggiornamento, omogeneizzazione e valorizzazione dei PAI vigenti che rimangono l'unico strumento pianificatorio di riferimento in materia di pericolosità e rischio idrogeologico.

In particolare, l'area di progetto del parco eolico, costituita da aerogeneratori, piazzole definitive, sottostazione elettrica e cavidotti di connessione elettrica, non interferiscono con alcuna zona a rischio allagamento individuato dal PGRA. Si segnalano dei tratti di cavidotto che attraversano aree a bassa e media pericolosità idraulica con rischio R2; ma si precisa che tale tratto insisterà su viabilità esistente, mediante tecnica T.O.C., pertanto non influirà sulle condizioni idrauliche attuali.



**Figura 23: Inquadramento dell'intervento rispetto al PGRA – Pericolosità idraulica**



**Figura 24: Inquadramento dell'intervento rispetto al PGRA – Rischio**

#### **4.7 Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia**

La Giunta Regionale della Puglia, con delibera n.1792 del 2007, ha affidato all'Autorità di Bacino della Puglia il compito di redigere la nuova Carta Idrogeomorfologica del territorio pugliese, quale parte integrante del quadro conoscitivo del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al Decreto Legislativo 42/2004 (cfr. paragrafo Delibera di Giunta Regionale n. 1435 del 02.08.2013 di adozione del PPTR). L'Autorità di Bacino della Puglia, con Delibera del Comitato Istituzionale n. 48/2009 del 30.11.2009, ha approvato la Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia, rappresentata in scala 1:25.000.

La nuova Carta Idrogeomorfologica, si pone come obiettivo principale, quello di costruire un quadro di conoscenze, coerente ed aggiornato, dei diversi elementi fisici che concorrono all'attuale configurazione del rilievo terrestre, con particolare riferimento a quelli relativi agli assetti

morfologici ed idrografici dello stesso territorio, delineandone i caratteri morfologici e morfometrici ed interpretandone l'origine in funzione dei processi geomorfici, naturali o indotti dall'uomo.

La necessità di realizzare e rendere disponibile questo nuovo strumento conoscitivo è giustificata anche dalla specifica vulnerabilità geoambientale posseduta dal territorio pugliese; questo, ad una apparentemente "semplicità" e "uniformità" negli assetti morfologici ed idrologico-idraulici delle grandi regioni morfogenetiche che lo costituiscono, contrappone una estrema variabilità e complessità dei numerosi e spesso interagenti fenomeni dinamici in atto, alcuni dei quali anche in grado di minacciare direttamente l'uomo e le sue attività.

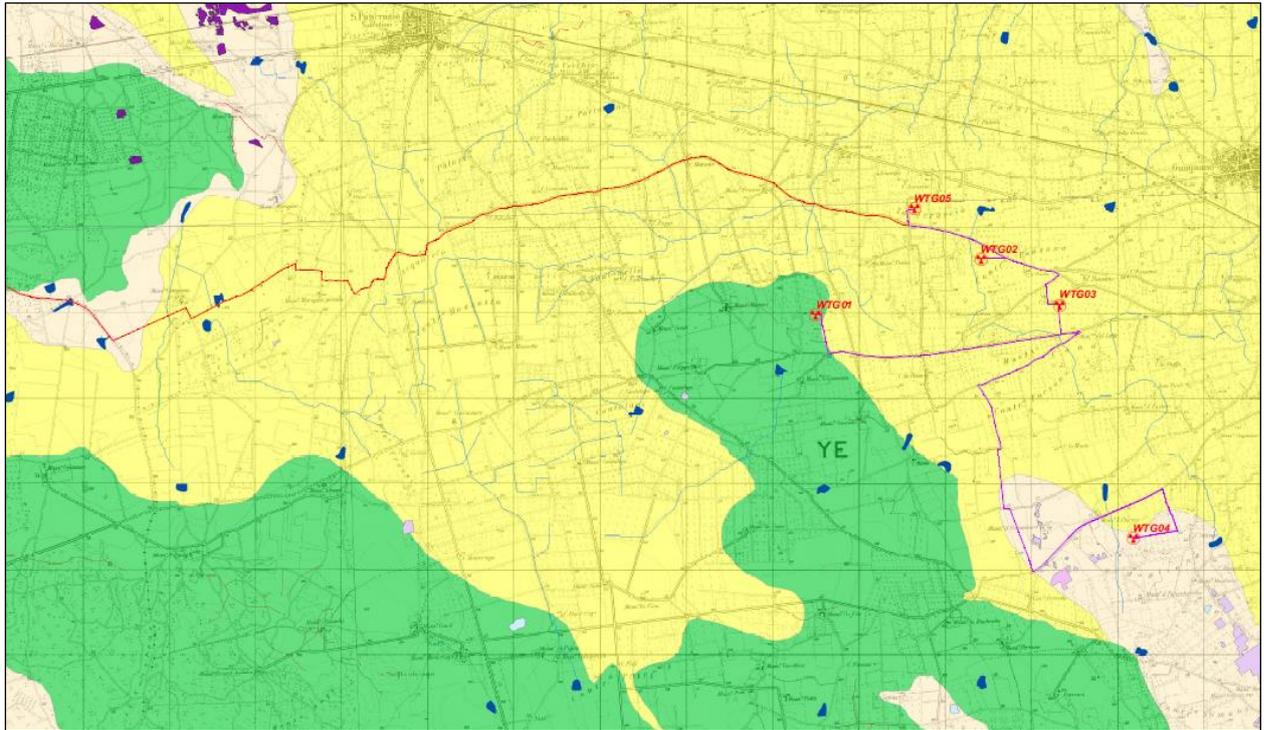
Alla luce delle complesse dinamiche idrogeomorfologiche che si realizzano nel territorio pugliese, la nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia intende rappresentare uno strumento operativo concreto ed indispensabile in grado di fornire un efficace supporto conoscitivo finalizzato ad una più corretta politica di integrazione delle dinamiche naturali nelle scelte di pianificazione e programmazione dei futuri assetti del territorio pugliese a diversa scala, dove un importante impulso al rinnovamento culturale e alla programmazione in tale materia è stato di recente avviato con i nuovi indirizzi operativi proposti dal DRAG, nel presupposto di porre a fattore comune i numerosi livelli di conoscenze, già patrimonio delle singole realtà territoriali.

In quest'ottica la finalità ultima che intende supportare la nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia è quella di affermare i valori della tutela, valorizzazione e integrazione dei naturali assetti geomorfologici ed idrografici del territorio pugliese nei nuovi scenari di sviluppo e delle norme d'uso di trasformazione del territorio che saranno previste dai diversi strumenti di pianificazione e programmazione a venire.

All'art. 6 comma 7 delle NTA del PAI, è riportato che nell'area golenale (primi 75 m a cavallo dell'asse del corso d'acqua) *"per tutti gli interventi consentiti l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata"*. Tale studio deve essere finalizzato a determinare l'impronta dell'area allagabile, e a verificare che le opere ricadano al di fuori di essa.

Inoltre, ai sensi dell'art. 10 comma 3 delle NTA del PAI in una ulteriore fascia di 75 m (area di pertinenza fluviale), misurati per ciascun lato a partire dal limite dell'area golenale, ogni intervento dovrà essere accompagnato da uno studio idrologico-idraulico da sottoporre per approvazione alla Autorità di Bacino Puglia.

Nell'area di impianto sono presenti piccole conche di circa 1 ha, ad indicare la presenza di bacini endoreici.



**Figura 25: Inquadramento dell'intervento rispetto alla Carta idrogeomorfologica**

In merito all'impatto sulla risorsa idrica superficiale, l'aerogeneratore WTG02 ricade nella fascia di pertinenza fluviale dei 150 m a destra e sinistra idraulica dell'asse del corso d'acqua episodico (art. 10 "Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale" delle NTA del PAI). Nel rispetto di quanto prescritto all'art. 10 comma 2 delle N.T.A. del P.A.I., sono state redatte le relazioni idrologica ed idraulica, al fine di analizzare il regime idraulico per tempi di ritorno di 200 anni e, quindi, di verificare la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, come definita all'art. 36 delle NTA. Dai risultati delle modellazioni di flooding (cfr. DC23002D-V20 Relazione Idraulica), si può osservare che tutti gli aerogeneratori, comprese le piazzole definitive e di montaggio, la

sottostazione e stazione elettrica e le strade di nuova realizzazione, risultano essere esterni alle aree inondabili duecentennali. Relativamente alle intersezioni del tracciato del cavidotto di connessione con il reticolo idrografico, si può affermare che la posa in opera dei cavi interrati è prevista mediante diverse modalità, tra cui la tecnica della T.O.C., ad una profondità di 3,00 metri al di sotto del fondo alveo, salvo diverse prescrizioni delle autorità competenti, in modo da non interferire né con il deflusso superficiale né con gli eventuali scorrimenti sotterranei.

**Nella condizione dello stato di progetto, si può affermare che gli interventi risultano compatibili con le finalità e prescrizioni del PAI.**

#### **4.8** Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

Il Piano di tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA) è redatto con riferimento alle indicazioni dell'Allegato I "Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualità ambientale" alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006, alle perimetrazioni dei principali bacini idrografici che interessano il territorio regionale, nonché alla individuazione dei corpi idrici significativi, rappresentati dai corsi d'acqua, dalle acque marine costiere, acque di transizione ed invasi artificiali.

Il PTA è uno strumento che offre dinamismo in termini di conoscenza e pianificazione, avente come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi oltre che quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un sano e sostenibile utilizzo.

Il PTA è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 230/2009, e contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltreché le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.

Il PTA contiene:

- L'elenco dei corpi idrici con destinazione specifica, così come delle aree richiedenti misure specifiche di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- Le scadenze di carattere temporale in merito agli interventi e alle priorità relative;
- L'analisi economica con le relative misure previste al fine di dare attuazione al recupero dei costi dei servizi idrici;
- Le risorse finanziarie previste dalla legislazione vigente;
- Il dettaglio degli interventi di bonifica;
- L'individuazione degli obiettivi di qualità di carattere ambientale per la specifica destinazione;
- Il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti.

Lo strumento principale del Piano di Tutela delle Acque è il monitoraggio che si distingue in due

fasi:

- Fase conoscitiva di sorveglianza: che ha il compito di valutare lo stato dei corpi idrici fornendo indicazioni per progettare i piani di monitoraggio, oltre che adottare le misure di tutela e di miglioramento dello stato qualitativo;
- Fase di regime operativo: in esercizio nella fase di regime del Piano, con lo scopo di verificare l'avvicinamento dello stato attuale dei corpi idrici all'obiettivo di qualità, a seguito dell'attuazione delle misure di tutela.

Un terzo strumento di monitoraggio detto di indagine, inoltre, si applica unicamente alle acque superficiali, quando sono note le cause del mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali o del superamento degli standard di qualità chimica, in sostituzione del monitoraggio operativo.

L'individuazione dei bacini idrografici, ha portato al riconoscimento di 227 bacini principali, di cui 153 direttamente affluenti nel Mar Adriatico, 23 nel Mar Ionio, 13 afferenti al lago di lesina, 10 al lago di varano e 28 endoreici.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019, è stata adottata la proposta relativa all'aggiornamento che include contributi importanti e dunque innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, etc.), riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio – economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve – medio termine di tale pratica virtuosa, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

La proposta di aggiornamento 2015-2021 del Piano di Tutela delle Acque è inoltre corredata da Norme Tecniche di Attuazione, che traducono i contenuti della pianificazione in regole di gestione sostenibile del patrimonio idrico pugliese. Un uso del territorio conforme al Piano di Tutela delle Acque, consentirà infatti alla popolazione regionale e alle generazioni future.

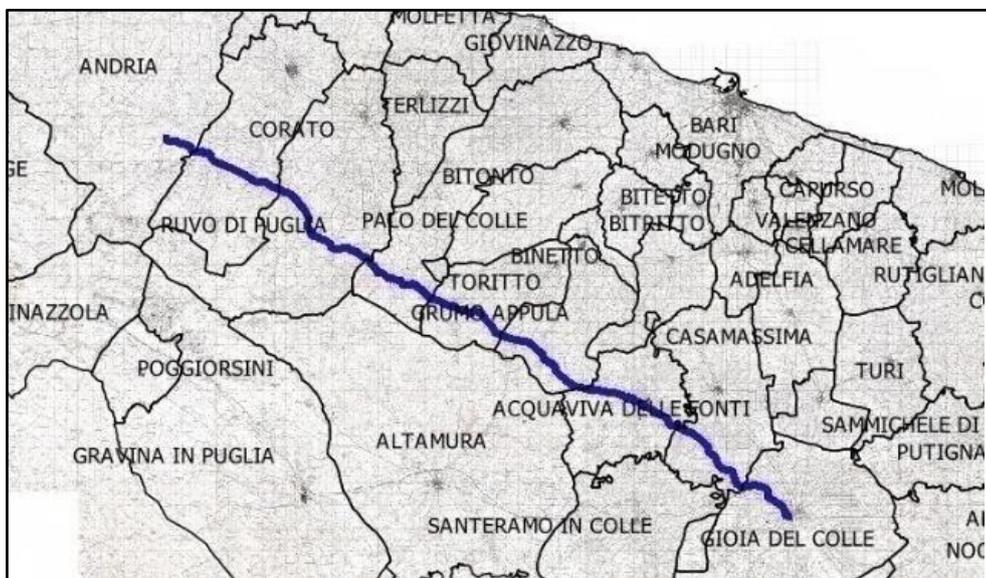
Di seguito si riportano i criteri per i quali si ritengono significativi i corpi idrici superficiali:

- I laghi aventi una superficie dello specchio d'acqua pari o superiore a 0,5 kmq;
- I corsi d'acqua naturale di primo ordine il cui bacino imbrifero abbia una superficie superiore a 200 kmq;
- I corsi d'acqua naturale di secondo o superiore ordine, il cui bacino imbrifero abbia una superficie superiore a 400 kmq;
- Le acque delle lagune, dei laghi salmastri oltre che degli stagni costieri;
- Le acque marino costiere comprese entro la distanza dei 3 km dalla costa e comunque entro la barimetrica di 50 m;

- I laghi artificiali aventi una superficie dello specchio d'acqua pari almeno a 1 kmq, o un volume di invaso pari almeno a 5 miliardi di mc, nel periodo di massimo invaso;
- Tutti i canali superficiali che restituiscono almeno in parte le proprie acque in corpi idrici naturali superficiali e aventi una portata di esercizio di almeno 3 mc al secondo.

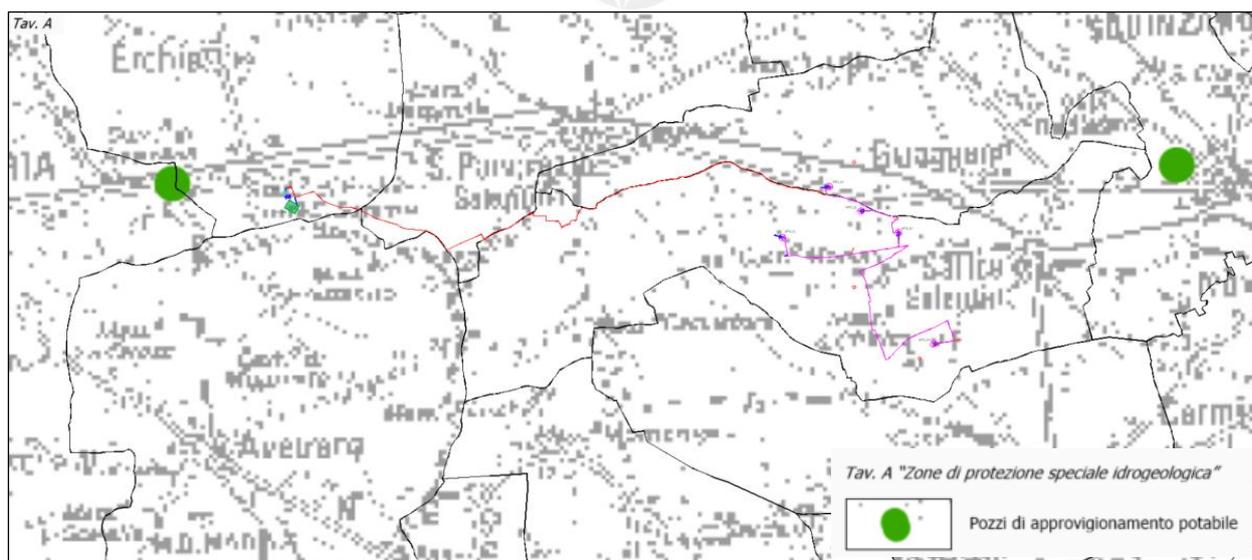
In base a quanto specificato dalle istruzioni tecniche per l'informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica per impianti FER, di cui al paragrafo "D.G.R. n. 309 del 30.12.2010 (B.U.R.P. n. 14 del 26.01.2011) Approvazione della Disciplina del Procedimento di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica" per impianti eolici occorre valutare se le componenti dell'impianto siano localizzate all'interno di "Aree di salvaguardia o di protezione speciale individuate dal PTA" e nel caso dovranno prendersi in considerazione le "Disposizioni di prima attuazione del PTA Puglia – prime misure di salvaguardia" contenute nella D.G.R. 883/2017 di adozione del PTA. Di seguito si analizzano le aree di vincolo degli acquiferi.

Ai fini di assicurare la tutela delle aree per l'approvvigionamento idrico di emergenza, si considerano misure di protezione assoluta che interessano le aree comprese in una fascia di 500 m a destra e a sinistra del tracciato del Canale Principale dell'AQP. La tutela assoluta si traduce in misure quali, ad esempio, il divieto di edificazione, la trasformazione dei terreni e la captazione di acque sotterranee. Le opere che costituiscono l'impianto eolico in oggetto non interessano in alcun modo il "Canale Principale".



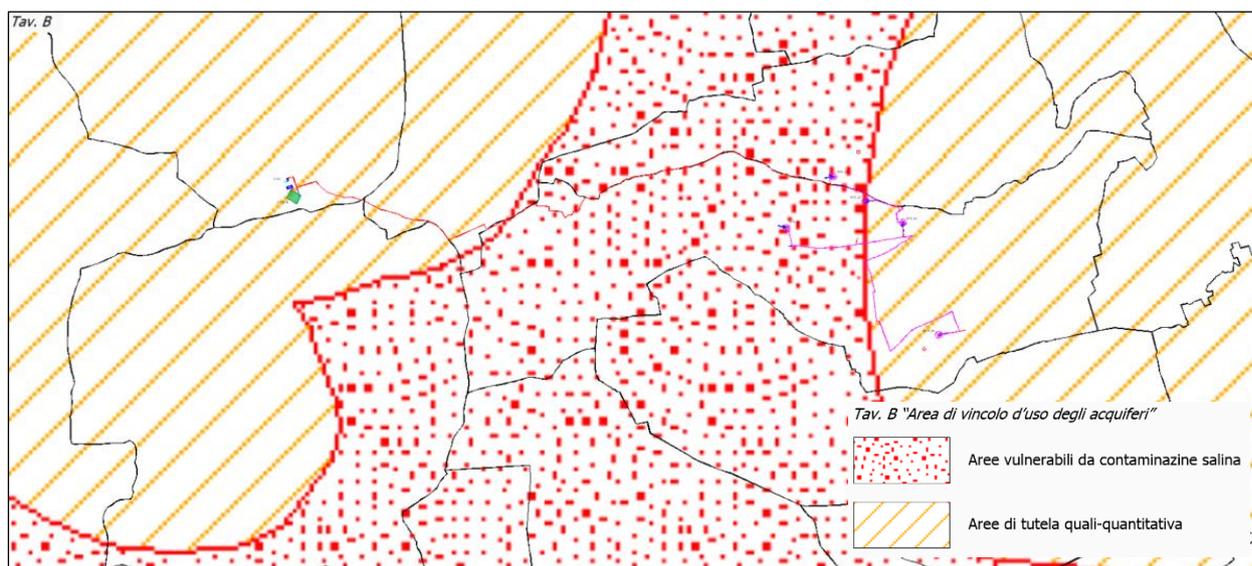
**Figura 26 - Tracciato del Canale Principale dell'AQP**

Dall'analisi della Tav. A "Zone di protezione speciale idrogeologica" allegata al Piano di Tutela delle Acque, emerge che il parco eolico nel complesso non interessa alcuna area tra quelle individuate dal piano come "Zone di Protezione Speciale Idrogeologica A, B, C, D".



**Figura 27: Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (cfr. DW23002D-V28)**

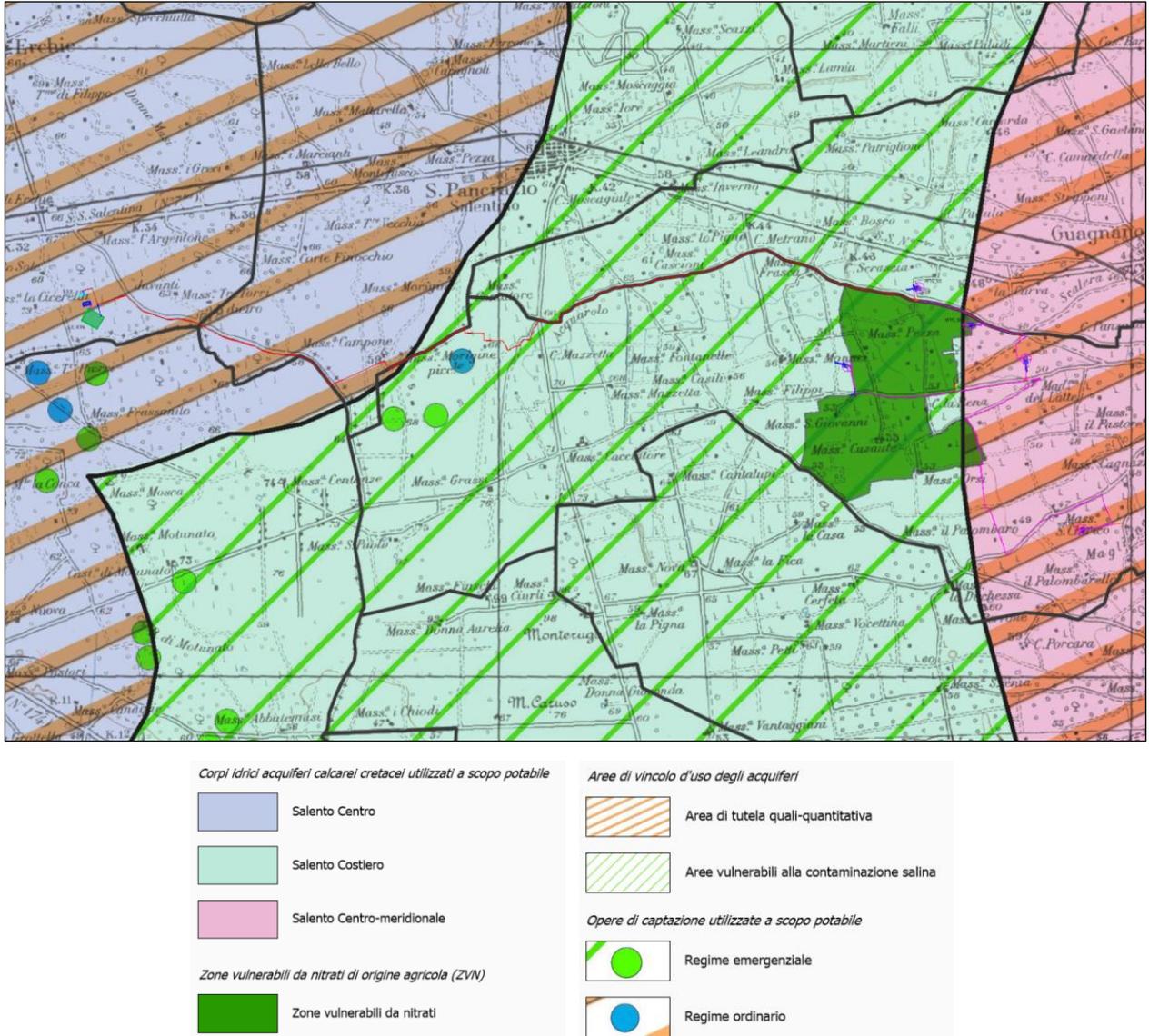
Dall'analisi della Tav. B "Area di vincolo d'uso degli acquiferi" allegata al Piano di Tutela delle Acque, si evince che l'area di impianto (nello specifico gli aerogeneratori WTG 01 e 05) e parte del cavidotto di connessione rientrano nelle "Aree vulnerabili da contaminazione salina"; mentre gli aerogeneratori WTG02, WTG03, WTG04, la sottostazione e la stazione elettrica e parte del cavidotto di connessione rientrano in "Aree di tutela quali-quantitativa". Si precisa, inoltre, che le opere da realizzare non prevedono emungimenti e/o prelievi di acqua, né la realizzazione di nuovi pozzi.



**Figura 28: Aree di vincolo d'uso degli acquiferi (cfr. DW23002D-V28)**

Rispetto alla cartografia della proposta di aggiornamento al PTA 2015-2021, ad oggi adottata ma non ancora approvata, si evidenzia che il parco eolico in progetto non ricade in "Aree a vincolo d'uso degli acquiferi", né in "Zone di protezione speciale idrogeologica", né in aree di "Approvvigionamento idrico" né in "Aree sensibili".

Si riconferma che l'area di impianto (nello specifico gli aerogeneratori WTG 01 e 05) e parte del cavidotto di connessione rientrano nelle "Aree vulnerabili da contaminazione salina"; mentre gli aerogeneratori WTG02, WTG03, WTG04, la sottostazione e stazione elettrica e parte del cavidotto di connessione rientrano in "Aree di tutela quali-quantitativa".



**Figura 29: Stralcio cartografico della proposta di aggiornamento al PTA 2015-2021**

Non prevedendo l'intervento in progetto opere di emungimento né di utilizzazione delle acque sotterranee, il progetto si ritiene compatibile con le prescrizioni del Piano di Tutela delle Acque.

#### 4.9 Piano Faunistico Venatorio Regionale (P.F.V.R.)

Il Piano Faunistico Venatorio è lo strumento tecnico attraverso il quale la Regione assoggetta il territorio alla pianificazione faunistico-venatoria.

Il Piano rappresenta, inoltre, lo strumento di coordinamento tra i PFV Provinciali nei quali sono stati individuati i territori destinati: alla protezione, alla riproduzione della fauna selvatica, a zone a gestione privata della caccia e a territori destinati a caccia programmata.

Partendo da questi elementi, il PFVR definisce al suo interno, per l'intero territorio regionale:

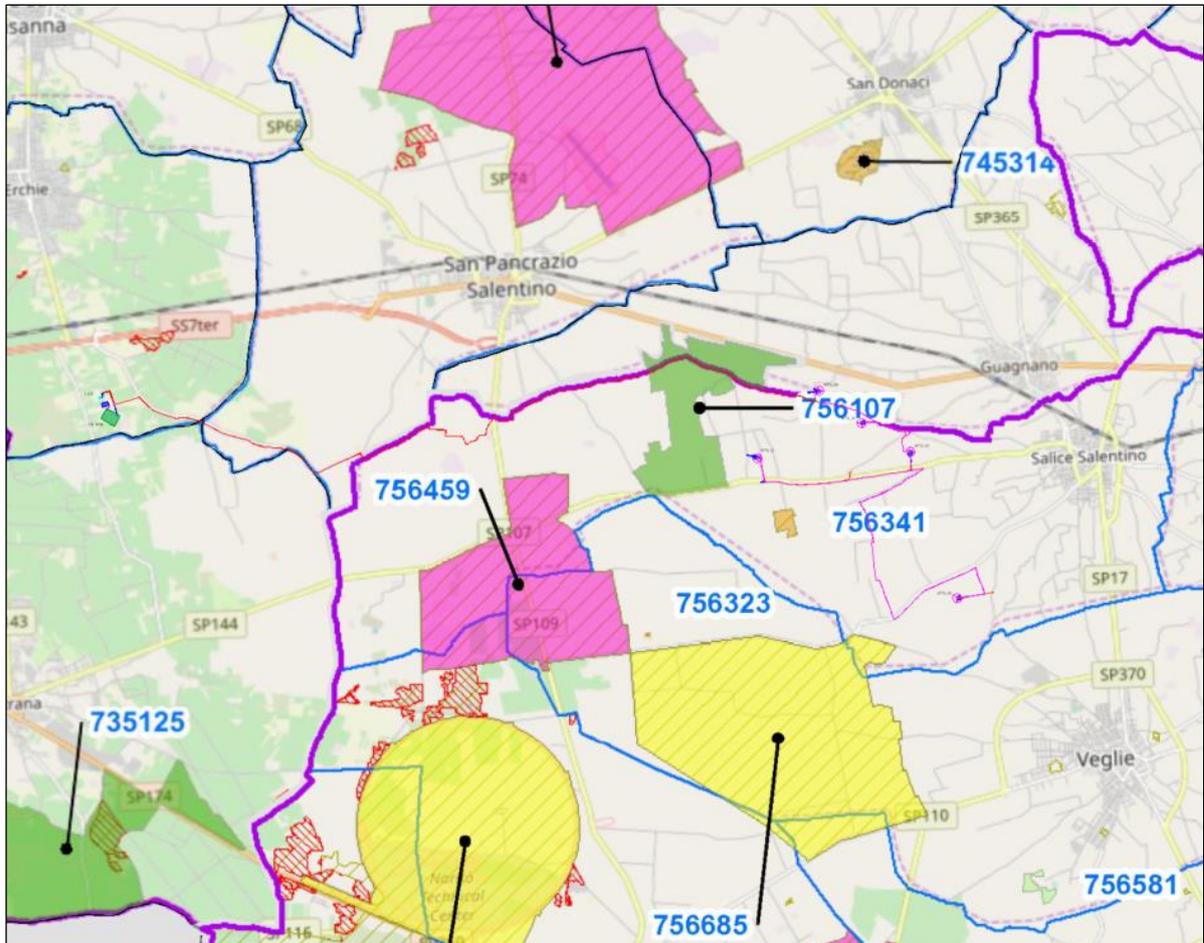
- le oasi di protezione, destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica;
- le zone di ripopolamento e cattura, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio;
- i centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, ai fini della ricostituzione delle popolazioni autoctone;
- i centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale, organizzati in forma di azienda agricola singola, consortile o cooperativa, ove è vietato l'esercizio dell'attività venatoria ed è consentito il prelievo di animali allevati appartenenti a specie cacciabili da parte del titolare dell'impresa agricola, di dipendenti della stessa e di persone nominativamente indicate;
- le zone e i periodi per l'addestramento, l'allenamento e le gare di cani anche su fauna selvatica naturale o con l'abbattimento di fauna di allevamento appartenente a specie cacciabili, la cui gestione può essere affidata ad associazioni venatorie e cinofile ovvero ad imprenditori agricoli singoli o associati;
- i criteri per la determinazione del risarcimento in favore dei conduttori dei fondi rustici per i danni arrecati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere approntate su fondi vincolati per gli scopi di cui alle lettere a), b) e c);
- i criteri per la corresponsione degli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi rustici, singoli o associati, che si impegnino alla tutela e al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica nelle zone di cui alle lettere a) e b);
- l'identificazione delle zone in cui sono collocabili gli appostamenti fissi.

Il Piano Faunistico Venatorio attualmente vigente è stato approvato con D.G.R. n. 1198 del 20/07/2021 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 100 del 04/08/2021.

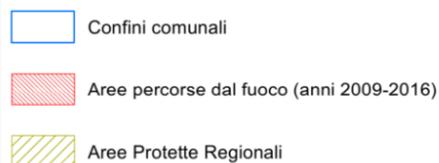
Ai sensi dell'art. 7 "Piano faunistico venatorio regionale - Programma annuale di intervento", comma 9., della L.R. (Regione Puglia) n. 59/2017 (che all'art. 58 ha abrogato la ex L.R. 13 agosto 1998, n. 27 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria"): «*La Regione Puglia con il piano faunistico venatorio regionale istituisce gli ATC, le oasi di protezione, le zone di ripopolamento e cattura, i centri pubblici e privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, le zone di addestramento cani.*». «*Il piano ha durata*

quinquennale (...Omissis...)» (art. 7, comma 13.).

Dalla cartografia allegata al PFV 2018-2023 (TAV. E – Ambito territoriale di caccia "Messapico" e TAVF-Ambito territoriale di caccia "Salento"), si evince che l'area oggetto di intervento, interessata dalla realizzazione delle turbine, delle piazzole definitive, della sottostazione elettrica e dei cavidotti di interconnessione, non rientra in alcuno degli istituti perimetrati dal Piano Faunistico Venatorio.

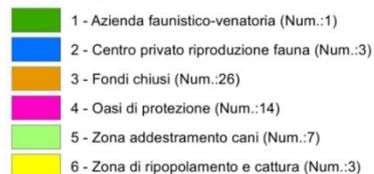


**Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023**

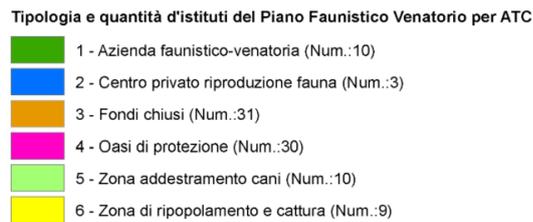


**Tav. E - Ambito territoriale di caccia "Messapico"**

**Tipologia e quantità d'istituti del Piano Faunistico Venatorio per ATC**



Tav. F - Ambito territoriale di caccia "Salento"



**Figura 30: Inquadramento dell'intervento rispetto al PFV 2018-2023 adottato (cfr. DC22015D-V26)**

#### **4.10 4.10 Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.)**

La proposta di Piano è stata elaborata dall'Assessorato Trasporti e Vie di Comunicazione della Regione sulla base dei contenuti approvati dal Consiglio Regionale con la L.R. 16 del 23 giugno 2008 riguardante i "Principi, indirizzi e linee di intervento in materia di Piano Regionale dei Trasporti".

La suddetta legge, in attuazione delle disposizioni di cui alla legge Costituzionale 18-10-2001, n 3, disciplina nella regione Puglia il sistema del trasporto pubblico d'interesse regionale e locale con le seguenti finalità:

- applicare le norme contenute nel decreto legislativo 19-11-1997, n 422, come modificato e integrato dal decreto legislativo 20-9-1999, n 400 e dalla legge 1-8-2002, n 166;
- realizzare un sistema coordinato e integrato di trasporto pubblico che, con il conferimento agli enti locali delle funzioni e delle risorse ai sensi dell'art. 117 della Costituzione e dell'art. 4 della legge 153-1997, n 59, garantisca le esigenze collettive di mobilità delle persone e delle merci coordinando la programmazione degli enti locali con quella regionale e nazionale e promuova un equilibrato sviluppo economico e sociale dell'intero territorio regionale;
- perseguire la razionalizzazione e l'efficacia della spesa pubblica destinata al settore e il miglioramento della qualità dei servizi tramite il confronto concorrenziale tra gli operatori e il contenimento degli obblighi di servizio pubblico ai sensi dei regolamenti (CEE) 1191/1969 e 1893/1991;
- **concorrere alla salvaguardia ambientale mediante il contenimento dei consumi energetici e dei fattori d'inquinamento, con particolare riferimento agli agglomerati urbani.**

La Regione Puglia attua le politiche e azioni in tema di mobilità e trasporti mediante strumenti di pianificazione e programmazione tra loro integrati, tra cui:

- Il **Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti** che per legge ha una durata quinquennale, con estensione quindi, nel caso specifico 2015 – 2019, che individua infrastrutture e politiche correlate, finalizzate ad attuare gli obiettivi e le strategie definite nel

PRT approvato dal Consigli regionale il 23.06.2008 con L.R. n. 16 e ritenute prioritarie per il periodo di riferimento;

- Il ***Piano Triennale dei Servizi***, inteso come Piano attuativo del PRT, che attua gli obiettivi e le strategie di intervento relative ai servizi di trasporto pubblico regionale locale, individuate dal PRT e ritenute prioritarie.

La redazione dei piani citati risultano importanti sia perché rappresentano strumenti fondamentali per le politiche regionali in tema di mobilità, così come costituiscono ex ante per l'accesso ai fondi strutturali del nuovo ciclo di programmazione 2014-2020 per la medesima tipologia di infrastruttura, e per l'accesso al fondo nazionale sul trasporto pubblico locale.

L'approccio che si è adottato, risulta sostenuto dalla scelta di mettere al centro della programmazione la visione e gli obiettivi di Europa 2020, in modo propositivo, al fine di promuovere lo sviluppo regionale dei trasporti per una mobilità che risulti:

- **Intelligente**: con riferimento all'innovazione nella concezione delle nuove infrastrutture, alle dotazioni tecnologiche e all'organizzazione dei servizi, all'ampio ricorso agli Intelligent Transport Systems (ITS), alla promozione della formazione e dell'informazione di operatori ed utenti;
- **Sostenibile**: attraverso la promozione del trasporto collettivo e dell'intermodalità, la diffusione di pratiche virtuose, una scelta preferenziale verso le modalità di trasporto meno inquinanti (es. ciclistica), l'impulso propositivo al rinnovo del parco veicolare privilegiando mezzi a basso livello di contaminanti emissivi, mediante una sostenibilità anche di carattere economica con un'accurata scelta delle infrastrutture e dell'organizzazione dei servizi con maggior efficienza sotto l'aspetto finanziario costruttivo e gestionale.
- **Inclusiva**: attraverso una rete a supporto di un'accessibilità equilibrata sul territorio regionale, a vantaggio dello sviluppo di traffici tra la Puglia e lo spazio euro del mediterraneo.

Inoltre alla definizione dello scenario di carattere progettuale concorrono tre componenti come:

- Interventi materiali riguardanti infrastrutture, materiale rotabile e tecnologie;
- Servizi nella cui sfera rientrano le reti di trasporto, i servizi informativi per il monitoraggio e la pianificazione del traffico di merci e persone;
- Politiche mirate a supportare l'attuazione dello scenario di piano.

Lo scopo finale è quello di concorrere a garantire un equilibrio tra diritto alla mobilità, sviluppo socio-economico e tutela dell'ambiente.

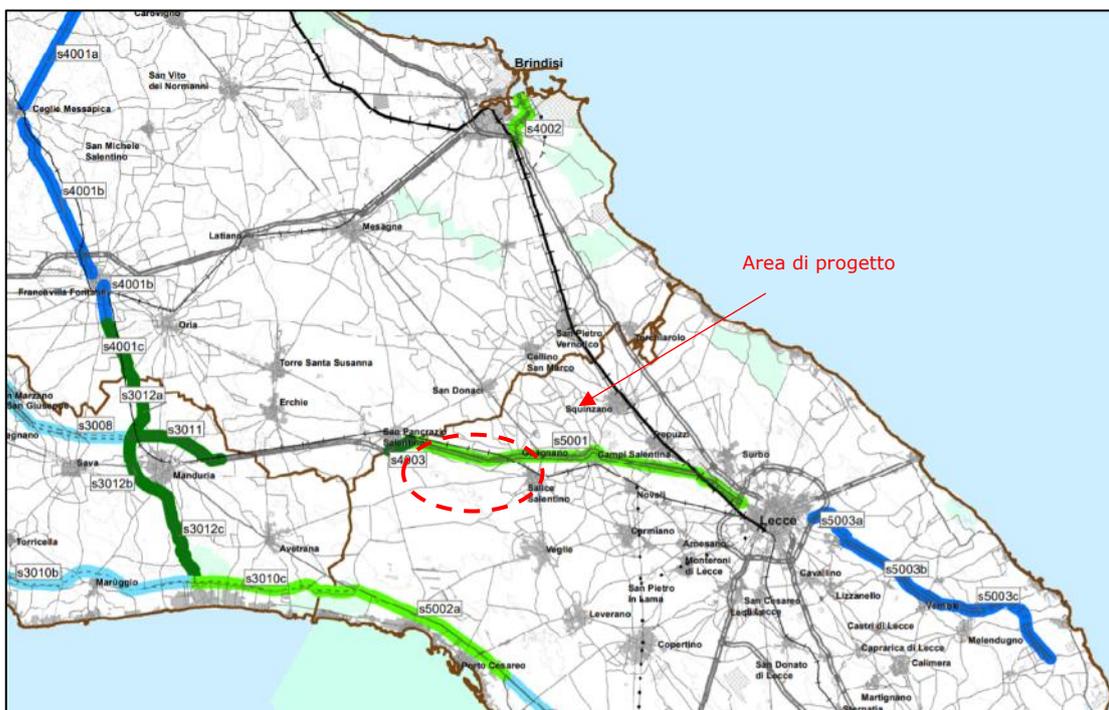
Questo approccio, dunque, prende atto della ridotta dotazione finanziaria di settore, facendo tesoro delle criticità registrate nel passato ciclo di programmazione dei fondi europei e nazionali, prevedendo il completamento degli interventi infrastrutturali in corso di realizzazione, per il successivo quinquennio.

Gli interventi complementari individuati e dunque ritenuti indispensabili ad assicurare il corretto

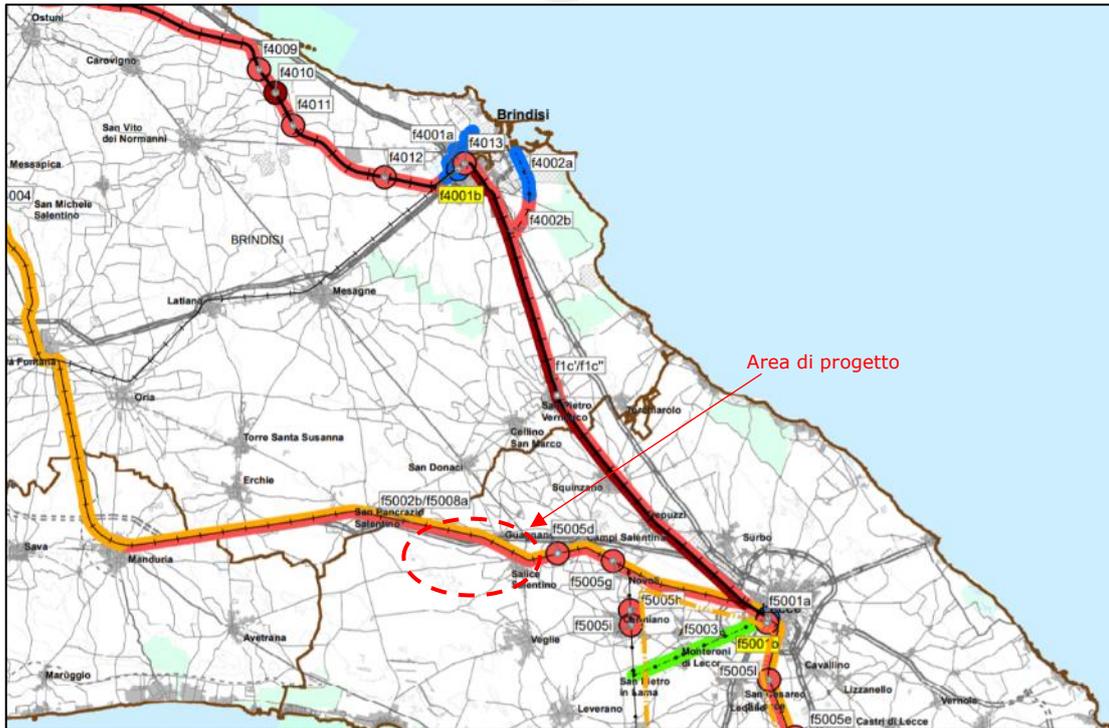
funzionamento del sistema ed il pieno dispiegamento delle sue potenzialità collocando, eventuali previsioni, in un quadro di riferimento di programma progettuale con l'obiettivo di un'attuazione in tempi successivi o in caso di disponibilità di risorse.

Il Piano Attuativo 2015-2019 del PRT della Regione Puglia è redatto in conformità all'art. 7 della L.R. 18/2002, come modificato dalla LR 32/2007, e sulla base dei contenuti della L.R. 16 del 23 giugno 2008 riguardante i "Principi, indirizzi e linee di intervento in materia di Piano Regionale dei Trasporti".

Il Piano Attuativo riguarda la definizione di tutti gli interventi infrastrutturali per le modalità stradale, inclusa la componente della mobilità ciclistica, ferroviaria, marittima e aerea, e delle relative caratteristiche, interrelazioni e priorità di attuazione.



**Figura 31: Piano Attuativo 2015 -2019 – Tavola trasporto stradale**



**Figura 32: Piano Attuativo 2015 -2019 – Tavola trasporto ferroviario**

La relazione di Progetto del PRT – Piano Attuativo 2015 – 2019, riporta tra gli interventi su viabilità di interesse provinciale più prossimo alla zona interessata dal progetto:

- ANAS: completamento funzionale della SS 7 ter (Adeguamento tratta Lecc - S. Pancrazio Salentino, con sezione tipo B) - *Tavola trasporto stradale;*
- FSE: raddoppio selettivo tra Lecce e San Pancrazio della Linea ferroviaria Francavilla Fontana-Lecce - *Tavola trasporto ferroviario;*
- FSE: elettrificazione della tratta Manduria-Lecce, DL 133/2014, della Linea ferroviaria Martina Franca-Lecce - *Tavola trasporto ferroviario.*

Dal punto di vista infrastrutturale, il territorio tra Salice Salentino e Guagnano, interessato dall’allocazione del Parco Eolico, è facilmente raggiungibile dalla SS7ter, dalle provinciali SP107 e SP255 e da altre strade locali secondarie.

Con riferimento alla proposta di piano e ai relativi Piani Attuativi non vi sono specifiche previsioni progettuali che vanno in contrasto il progetto in esame.



**Figura 33: Inquadramento dell'intervento con indicazione della viabilità (cfr. DW23002D-V01)**

#### **4.11 4.11 Programma Operativo FESR**

Il Programma Operativo FESR della Regione Puglia 2007-2013 è stato approvato con delibera di Giunta Regionale n. 146 del 12 febbraio 2008. L'obiettivo globale del PO FESR 2007-2013 è favorire la piena convergenza della regione in termini di crescita e occupazione, garantendo la sostenibilità del modello di sviluppo.

Il Programma Operativo FESR 2007-2013 include tra gli Assi Prioritari "l'uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali ed energetiche per lo sviluppo" che prevede al punto 2.4 "Interventi per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e per l'adozione di tecniche per il risparmio energetico nei diversi settori di impiego" al fine di aumentare la quota di energia proveniente da fonti rinnovabili, promuovere il risparmio energetico e migliorare l'efficienza energetica.

La Puglia, per le *risorse energetiche*, assieme a Lombardia, Piemonte e Lazio, risulta essere esportatrice di energia.

La consapevolezza che l'evoluzione del sistema energetico vada verso livelli sempre più elevati di

consumo ed emissione di sostanze climalteranti implica la necessità di introdurre livelli di intervento molto vasti che coinvolgano il maggior numero di attori e tecnologie possibili, così come espressamente previsto dal Piano energetico ambientale regionale (PEAR) predisposto nel febbraio 2006.

Il programma evidenzia tra i vari punti di debolezza principali della Regione anche livelli ancora insufficienti di produzione di energia da fonti rinnovabili, con la conseguente necessità di accrescere tipologie di interventi che, oltre a promuovere un consistente incremento del ricorso alle fonti rinnovabili e nuove forme di risparmio energetico, producano conseguenze favorevoli sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

La Regione, tra le politiche ambientali, pone in un ruolo rilevante le risorse energetiche, cercando di costruire un mix energetico differenziato e nello stesso tempo compatibile con la necessità di salvaguardia ambientale. A tal riguardo, tra l'altro:

- la Regione è da alcuni anni caratterizzata da una produzione di energia elettrica molto superiore alla domanda interna: obiettivo prioritario è quello di proseguire in questa direzione nello spirito di solidarietà, ma con la consapevolezza della necessità di ridurre l'impatto sull'ambiente, sia a livello globale che a livello locale, e di diversificare le risorse primarie utilizzate nello spirito di sicurezza degli approvvigionamenti;
- la diversificazione delle fonti e la riduzione dell'impatto ambientale globale e locale passano attraverso la necessità di limitare gradualmente l'impiego del carbone incrementando, nello stesso tempo, l'impiego del gas naturale e delle fonti rinnovabili;
- coerentemente con la necessità di determinare un sensibile sviluppo dell'impiego delle fonti rinnovabili, ci si pone l'obiettivo di trovare le condizioni idonee per una loro valorizzazione diffusa sul territorio;
- l'impiego delle fonti rinnovabili contribuirà al soddisfacimento dei fabbisogni relativi agli usi elettrici, agli usi termici e agli usi in autotrazione;

**In particolare per quanto riguarda la fonte eolica, si richiama l'importanza dello sviluppo di tale risorsa come elemento non trascurabile nella definizione del mix energetico regionale, attraverso un governo che rivaluti il ruolo degli enti locali.**

**Il progetto oggetto di studio non è in contrasto con il Piano Operativo FESR, anzi in linea con l'obbiettivo di innovazione e di imprenditoria e di sviluppo dell'economia. In particolare nell'Asse II del Programma sono previsti specificatamente "Interventi per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e per l'adozione di tecniche per il risparmio energetico nei diversi settori d'impiego".**

#### **4.12** 4.12 Programma di Sviluppo Rurale (P.S.R.)

Il PSR Puglia 2014-2020 è stato oggetto di approvazione dalla Commissione Europea il 24 novembre 2015. E dopo numerose rivisitazioni il 18 marzo 2018, si è concluso l'iter procedurale e il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 della Regione Puglia è stato definitivamente approvato.

Il piano propone progetti che abbiamo l'obiettivo di migliorare l'attrattività dell'ambito territoriale rurale e nello stesso di valorizzare e salvaguardare l'ambiente, il territorio e il paesaggio stesso. Con riferimento al progetto di potenziamento del parco eolico in esame, esso prevede un limitato consumo di suolo naturale e parallelamente la restituzione di suolo in precedenza occupato dalle piazzole preesistenti che non verranno reimpiegato nel nuovo impianto. Tutto ciò premesso, i terreni contermini all'area di impianto continueranno ad avere la loro vocazione rurale originale. Nello specifico, i singoli aerogeneratori di progetto non sono ubicati in aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità. Sulla base delle considerazioni appena fatte si reputa che il progetto in esame non interferisca con le linee di programmazione del Piano di Sviluppo Rurale.

#### **4.13** 4.13 Censimento degli Uliveti Monumentali

La Regione Puglia con la **Legge Regionale del 04/06/2007, n. 14**, tutela e valorizza **gli alberi di ulivo monumentali**, anche isolati, in virtù della loro funzione produttiva, di difesa ecologica e idrogeologica nonché quali elementi peculiari e caratterizzanti della storia, della cultura e del paesaggio regionale. La caratteristica di **monumentalità** è attribuita quando sull'ulivo vengono accertate le seguenti caratteristiche:

- valore storico-antropologico
- un tronco con determinate dimensioni e/o particolari caratteristiche della forma
- vicinanza a beni di interesse storico-artistico, architettonico, archeologico riconosciuti.

La legge regionale **vieta il danneggiamento, l'abbattimento, l'espianto e il commercio degli alberi di ulivo monumentale**. Per motivi di pubblica utilità o per piani attuativi di strumenti urbanistici ubicati nelle zone omogenee B e C e con destinazioni miste alla residenza, nonché per aree di completamento (zona B) ricadenti nei centri abitati delimitati ai sensi del Codice della strada sono previste deroghe a tali divieti, previa acquisizione del parere della Commissione tecnica per la tutela degli alberi monumentali. È in ogni caso **vietato destinare e trasportare le piante per scopi vivaistici e/o ornamentali**.

La tutela degli ulivi non aventi carattere di monumentalità resta disciplinata dalla L. 144/1951, (Modificazione degli articoli 1 e 2 del decreto legislativo 27 luglio 1945, n. 475, luogotenenziale

concernente il divieto di abbattimento di alberi di ulivo), la cui competenza è del Servizio Territoriale competente della Regione Puglia.

La Regione Puglia promuove **l'immagine del paesaggio uliveto** della Puglia, in particolare degli ulivi e uliveti monumentali e delle loro produzioni, anche a fini turistici:

- D.G.R 1227/2011 - L.R. 4 giugno 2007, n. 14 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia" - Iniziativa di promozione degli oliveti secolari di Puglia e dell'olio da essi prodotti.

Il Corpo Forestale dello Stato con apposita convenzione stipulata con la Regione Puglia ha effettuato il primo rilevamento degli ulivi monumentali. Il rilevamento ha interessato tutte le Province della Puglia, ma in particolare nelle province di Bari, Brindisi e Taranto sono stati rilevati gli ulivi di particolare interesse storico culturale. Il Corpo Forestale dello Stato ha rilevato 13.049 alberi di ulivo monumentali, distribuiti sul territorio pugliese.

Si ricordi che ai sensi dell'art. 6 "Tutela degli ulivi monumentali", comma 3, della L.R. 4 giugno 2007, n. 14 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia" (pubblicata su B.U.R.P. n. 83 del 07 giugno 2007, S.O.): «Gli uliveti monumentali sono sottoposti alle prescrizioni di cui al punto 4 dell'articolo 3.14 delle norme tecniche di attuazione (NTA) del Piano urbanistico territoriale tematico per il paesaggio (PUTT/P).».

Secondo la cartografia riportata sul sito [sit.puglia.it](http://sit.puglia.it) (fonte: <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ParchiAreeProtette/index.html>) si evince che **l'impianto eolico in oggetto e l'area vasta intorno non rientrano in aree interessate dalla presenza di ulivi monumentali.**

#### **4.14** 4.14 Monitoraggio Xylella

La normativa regionale che regola le misure di intervento per gli alberi di ulivo, colpite dal batterio della *Xylella fastidiosa*, è la Legge Regionale del 8 ottobre 2014, n. 14 "Misure di tutela delle aree colpite da *Xylella fastidiosa*".

Il dispositivo regionale, ha subito nel corso del tempo delle modifiche; dapprima con la L.R. del 11 aprile 2016, n. 7 "Modifica dell'articolo 1 della legge regionale 8 ottobre 2014, n. 14" e successivamente con Delibera della Giunta Regionale del 7 ottobre 2019, n. 1780 "Art. 2 Legge regionale 8.10.2014, n. 41 "Misure di tutela delle aree colpite da *Xylella fastidiosa*". Indirizzi per la tenuta dell'elenco dei terreni interessati da espianto/abbattimento/spostamento di olivi infetti da *Xylella fastidiosa*, visto l'art. 1 L.R. 8.10.2014 n. 41, modificato dalla L.R. 11 aprile 2016 n.7."

Ai sensi dell'art. 1, comma 1, della L.R. 7/2016, in tutte le zone territoriali omogenee a destinazione rurale, al fine di garantire la continuità dell'uso agricolo, i terreni interessati da infezioni a causa della *Xylella fastidiosa*, o complesso disseccamento rapido dell'olivo (co.di.r.o.) e

per questo interessati da espianto, abbattimento o spostamento di alberi di ulivo, non possono cambiare per i successivi sette anni la tipizzazione urbanistica vigente al momento dell'espianto, ne essere interessati dal rilascio di permessi di costruire in contrasto con la precedente destinazione urbanistica. Di tale divieto ne è dato atto nei certificati di destinazione urbanistica. Ai sensi del comma 2, per il medesimo periodo, nei terreni di cui al comma 1 permane la destinazione urbanistica vigente al momento dell'espianto, abbattimento o spostamento di alberi di ulivo. La Corte Costituzionale, con Sentenza n. 105/2017 ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'art. 1, comma 3, che consentiva la localizzazione di opere pubbliche prive di alternativa localizzativa e necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente e per le quali sia stata svolta con esito positivo la valutazione di impatto ambientale (VIA), oltre a dei specifici requisiti. L'art. 2 della L.R. 8 ottobre 2014, n.41 "Misure di tutela delle aree colpite da Xylella fastidiosa", per l'attuazione delle finalità di cui all'art., istituisce presso l'Area delle Politiche per lo sviluppo rurale, l'elenco dei terreni infetti interessati da espianto, pubblicato sul Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia (sit.puglia.it).

Il DGR n. 1780/2019, predispone nel SIT Puglia una pagina dedicata alla tenuta ed aggiornamento dell'elenco dei terreni interessati da espianto/abbattimento/spostamento di piante ulivo infette da Xylella fastidiosa alla seguente pagina:

[http://www.sit.puglia.it/portal/portale\\_terreni\\_infetti1/ViewMenuPortletWindow?action=2&idsezione=922&nomesezione=Elenco%20Terreni%20-%20D.G.R.%201780/2019&paginacms=null](http://www.sit.puglia.it/portal/portale_terreni_infetti1/ViewMenuPortletWindow?action=2&idsezione=922&nomesezione=Elenco%20Terreni%20-%20D.G.R.%201780/2019&paginacms=null).

Inoltre stabilisce il termine del divieto previsto dall'art. 1, comma 1, della L.R. n.7/2016:

- Nel caso di attività svolta ai sensi del D.Lgs. 29 marzo 2019, n. 27, convertito in legge con modificazioni, 21 maggio 2019, n. 44, decorre dalla data di comunicazione di avvenuto espianto/abbattimento/spostamento degli alberi di ulivo (...);
- Nel caso di attività svolta ai sensi della Legge n. 144/1951 e della D.G.R. n. 7310 del 14/12/1989 modificata con la D.G.R. n. 200 del 05/02/2019, il medesimo termine:
  - Decorre dalla data di comunicazione di avvenuto espianto/ abbattimento/ spostamento degli alberi di ulivo a seguito del suddetto provvedimento autorizzativo;
  - Decorre, in mancanza della comunicazione di cui al punto precedente, dalla data del provvedimento autorizzativo rilasciato. Il proprietario o avente causa può richiedere al Servizio Territoriale competente, la cancellazione delle particelle dall'elenco qualora non abbia avuto luogo l'espianto/abbattimento/spostamento degli alberi di ulivo infetti da Xylella fastidiosa, previa presentazione di documentazione probante ed asseverata nelle forme di legge (...)

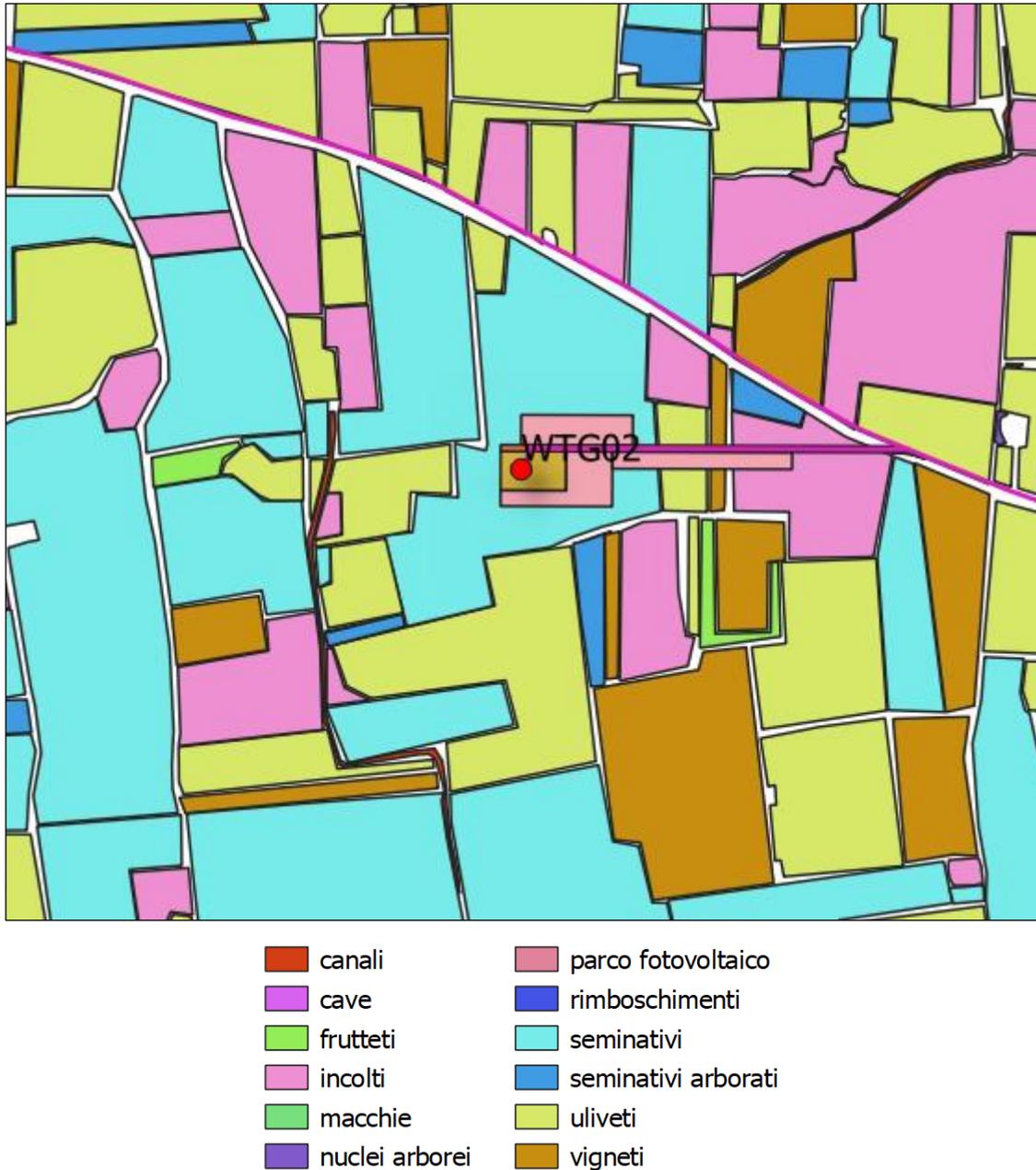
I dati sono rappresentati sotto forma di elenchi e di localizzazione su mappa tramite georeferenziazione di particelle catastali. Nel dettaglio, sono incluse:

- una sezione completa con tutti i riferimenti alla normativa vigente [Normativa];



conseguenze sull'olivicultura salentina determinate da Xylella fastidiosa, sempre più frequentemente si rileva l'affacciarsi di nuove soluzioni colturali nell'area (melograno, piccoli frutti, ecc.).

Dall'analisi dell'uso del suolo in sito, però, l'aerogeneratore WTG02 ricade in un'area seminativa.



**Figura 35: Inquadramento dell'intervento con indicazione dell'uso del suolo**

#### **4.15 4.15 Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.)**

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il *Piano Energetico Ambientale Regionale* (PEAR), **adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08.06.07**, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni.

Il PEAR concorre pertanto a costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, hanno assunto ed assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale affidando le attività ad una struttura tecnica costituita dai servizi Ecologia, Assetto del Territorio, Energia, Reti ed Infrastrutture materiali per lo sviluppo e Agricoltura. Con medesima DGR la Giunta Regionale, in qualità di autorità procedente, ha demandato all'Assessorato alla Qualità dell'Ambiente, Servizio Ecologia – Autorità Ambientale, il coordinamento dei lavori per la redazione del documento di aggiornamento del PEAR e del Rapporto Ambientale finalizzato alla Valutazione Ambientale Strategica.

La revisione del PEAR è stata disposta anche dalla Legge Regionale n. 25 del 24 settembre 2012 che ha disciplinato agli artt. 2 e 3 le modalità per l'adeguamento e l'aggiornamento del Piano e ne ha previsto l'adozione da parte della Giunta Regionale e la successiva approvazione da parte del Consiglio Regionale.

**La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha, in ultimo, disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi dell'art. 14 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

Il Piano Energetico Ambientale contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni e vuole costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che, in tale campo, assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia. Diversi sono i fattori su cui si inserisce questo processo di pianificazione:

- il nuovo assetto normativo che fornisce alle Regioni e agli enti locali nuovi strumenti e possibilità di azione in campo energetico;
- l'entrata di nuovi operatori nel tradizionale mercato dell'offerta di energia a seguito del processo di liberalizzazione;
- lo sviluppo di nuove opportunità e di nuovi operatori nel campo dei servizi sul fronte della domanda di energia;
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto della sicurezza degli approvvigionamenti delle tradizionali fonti energetiche primarie;
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto dell'impatto sull'ambiente delle tradizionali fonti energetiche primarie, con particolare riferimento alle emissioni delle sostanze climalteranti.

**Il Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia** è strutturato in tre parti:

- Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione

- Gli obiettivi e gli strumenti
- La valutazione ambientale strategica

La **prima parte** riporta l'analisi del sistema energetico della Regione Puglia, basata sulla ricostruzione, per il periodo 1990-2004, dei bilanci energetici regionali.

Tale ricostruzione è avvenuta considerando:

- il lato dell'offerta di energia, soffermandosi sulle risorse locali di fonti primarie sfruttate nel corso degli anni e sulla produzione locale di energia elettrica;
- il lato della domanda di energia, disaggregando i consumi per settori di attività e per vettori energetici utilizzati.

La scelta di ricostruire l'offerta e la domanda dei consumi energetici durante un certo numero di anni consente di individuare, con maggiore chiarezza, gli andamenti tendenziali per i diversi vettori energetici o settori. I dati riportati derivano generalmente da elaborazioni su dati di diversa fonte tra cui, in particolare: Ministero delle Attività Produttive, Snam Rete Gas, Terna, Grtn, Enea, Enel, Enipower, Edipower, Edison oltre ad altri operatori e istituzioni. Per ogni settore di consumo energetico è stato realizzato un approfondimento che ha consentito di disaggregare le informazioni a livello provinciale. Sono state inoltre eseguite analisi che hanno ricondotto i consumi energetici ad alcune variabili, tipiche di ogni settore, in modo tale da mettere in relazione i suddetti consumi alle condizioni che ne influenzano la portata e l'andamento. Attraverso queste analisi è stato possibile stimare come potranno evolvere i consumi energetici in uno scenario tendenziale posto indicativamente al 2016, cioè in un orizzonte temporale di una decina di anni. Infine si è proceduto a tradurre i consumi di energia in emissioni di anidride carbonica, mettendo in evidenza l'influenza dei diversi vettori energetici impiegati e, soprattutto, le modalità di produzione di energia elettrica caratteristiche del sistema pugliese.

La **seconda parte** delinea le linee di indirizzo che la Regione intende porre per definire una politica di governo sul tema dell'energia, sia per quanto riguarda la domanda sia per quanto riguarda l'offerta. Tali linee di indirizzo prendono in considerazione il contesto internazionale, nazionale e locale e si sviluppano attraverso il coinvolgimento della comunità locale nel processo di elaborazione del Piano stesso. In tal senso, l'elaborazione del Piano si è avvalsa di iniziative di comunicazione e partecipazione che si sono concretizzate in incontri preliminari con stakeholders del territorio regionale e nell'organizzazione di una intensa attività di consultazione che ha messo in evidenza l'ampio dibattito/interesse che ultimamente attraversa la questione energetica. Vengono definiti degli obiettivi generali e, per ogni settore, degli obiettivi specifici. Tali obiettivi sono stati definiti prima di tutto a livello di strategia e quindi, per quanto possibile, a livello quantitativo. In base a tali obiettivi sono stati ricostruiti degli scenari che rappresentano la situazione energetica regionale seguendo gli indirizzi di Piano. Anche in questo caso i consumi di energia degli scenari obiettivo sono stati tradotti in emissioni di anidride carbonica, consentendo

di confrontare tali scenari con quelli tendenziali. Per ogni settore gli obiettivi di Piano sono stati accompagnati dalla descrizione di strumenti adeguati al loro raggiungimento che comportano il coinvolgimento dei soggetti pubblici e privati interessati alle azioni previste dal Piano all'interno del contesto energetico nazionale ed internazionale. Alcuni di questi strumenti sono specifici di un determinato settore, mentre altri sono ricorrenti e, allo stesso tempo, trasversali ai diversi settori. Tra gli strumenti si riportano le attività di ricerca che, si ritiene, possono giocare un ruolo sia nel contribuire nel breve e medio periodo a raggiungere gli obiettivi del Piano, sia a definire nuove possibilità in un orizzonte temporale più vasto.

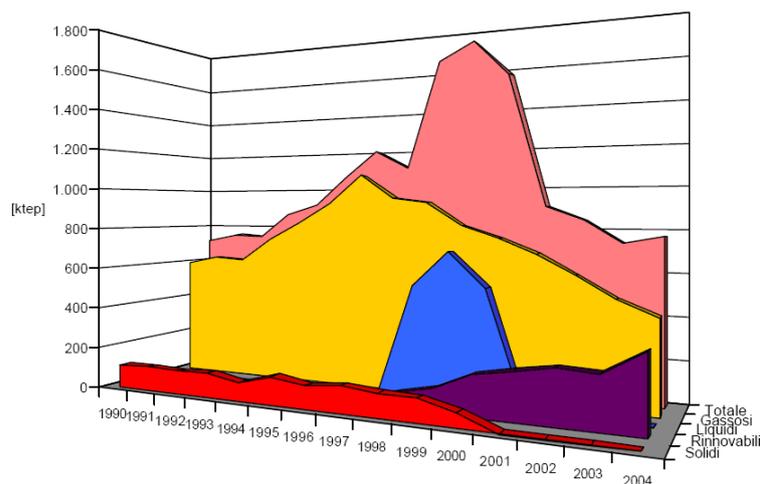
La **terza parte** riporta la valutazione ambientale strategica del Piano con l'obiettivo di verificare il livello di protezione dell'ambiente a questo associato integrando considerazioni di carattere ambientale nelle varie fasi di elaborazione e di adozione. Lo sviluppo della VAS è avvenuto secondo diverse fasi.

La prima fase individua e valuta criticamente le informazioni sullo stato dell'ambiente regionale mediante indicatori, descrittori delle situazioni, anche settoriali, di partenza, al fine di poter definire un quadro conoscitivo degli assetti e poterne valutare le eccellenze e le criticità fondamentali attraverso un'analisi SWOT.

La seconda fase illustra gli obiettivi di tutela ambientale definiti nell'ambito di accordi e politiche internazionali e comunitarie, delle leggi e degli indirizzi nazionali e delle varie forme pianificatorie o legislative, anche settoriali, regionali e locali; illustra gli obiettivi e le linee d'azione definite nell'ambito della pianificazione energetica; individua la coerenza interna fra gli obiettivi definiti aprioristicamente (come momento di partenza della pianificazione), le linee d'azione, gli interventi proposti e gli obiettivi di sostenibilità ambientale il cui rispetto è demandato a tale valutazione di sostenibilità; analizza la coerenza esterna fra gli obiettivi e le specifiche linee d'azione del Piano e gli obiettivi di tutela ambientale stabiliti come riferimento comunitario, nazionale, regionale e locale.

La terza fase definisce gli scenari significativi delineati illustrando lo sviluppo degli assetti a seguito degli effetti di piano. La quarta fase valuta le implicazioni dal punto di vista ambientale e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nell'ambito degli obiettivi, finalità e strategie del Piano, definendo le eccellenze e le problematicità. La quinta fase descrive le misure e gli strumenti atti al controllo e al monitoraggio degli effetti significativi sugli assetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano.

La composizione delle fonti primarie regionali, negli ultimi anni è cambiata come evidenziato nel seguente grafico:



	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
■ Solidi	109	114	110	117	84	132	109	123	110	106	67	0	0	0	0
■ Rinnovabili	6	5	8	12	13	11	18	33	74	110	189	218	246	238	345
■ Liquidi	3	2	2	2	2	2	2	1	538	702	543	1	0	0	0
■ Gassosi	593	628	618	734	821	923	1.068	950	927	817	761	691	601	500	428
■ Totale	711	749	738	865	920	1.068	1.197	1.107	1.649	1.735	1.560	910	847	738	773

**Figura 36: Composizione delle fonti primarie regionali dal 1990 al 2004 (Fonte: PEAR)**

Come visibile dal grafico, considerando le sole fonti rinnovabili, il loro ruolo è in continua crescita e nel 2005 queste hanno costituito la principale fonte di produzione primaria della Regione. Il ruolo degli impianti da fonti rinnovabili alla potenza installata complessiva nel 2004 è stato del 5,5%, a fronte di una produzione pari al 2,6% del totale, come evincibile nella sottostante tabella:

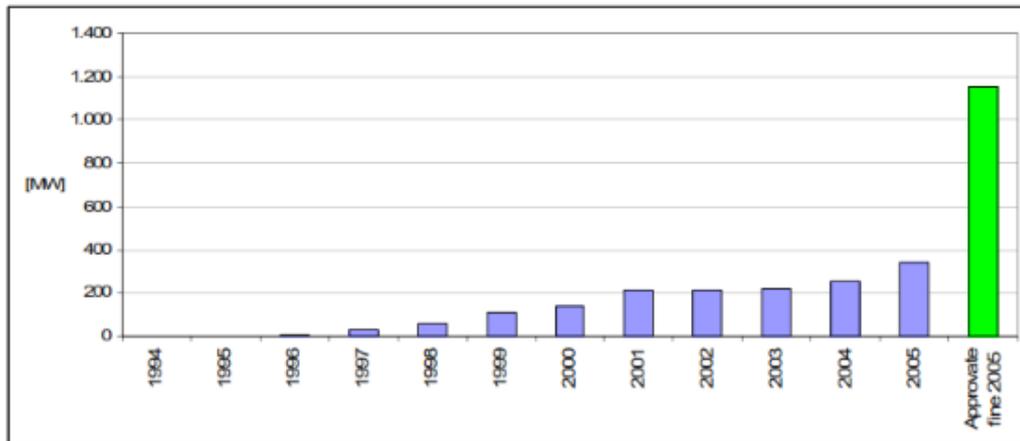
Impianti	Potenza (MW)	Potenza (%)	Produzione (GWh)	Produzione (%)
<b>Fonte fossile</b>	<b>5782</b>	<b>94,8</b>	<b>30426</b>	<b>97,4</b>
<i>di cui</i>				
Operatori mercato	5638	92,4	30281	97,0
Autoproduttori	144	2,4	145	0,5
<b>Fonte rinnovabile</b>	<b>317</b>	<b>5,2</b>	<b>804</b>	<b>2,6</b>
<i>di cui</i>				
Biomassa	64	1,0	258	0,8
Eolico	252	4,1	545	1,7
Fotovoltaico	0,5	0,0	0,7	0,0
<b>Totale</b>	<b>6.099</b>	<b>100,0</b>	<b>31.230</b>	<b>100,0</b>

**Figura 37: Potenza e produzione di impianti da fonti rinnovabili all'anno 2004**

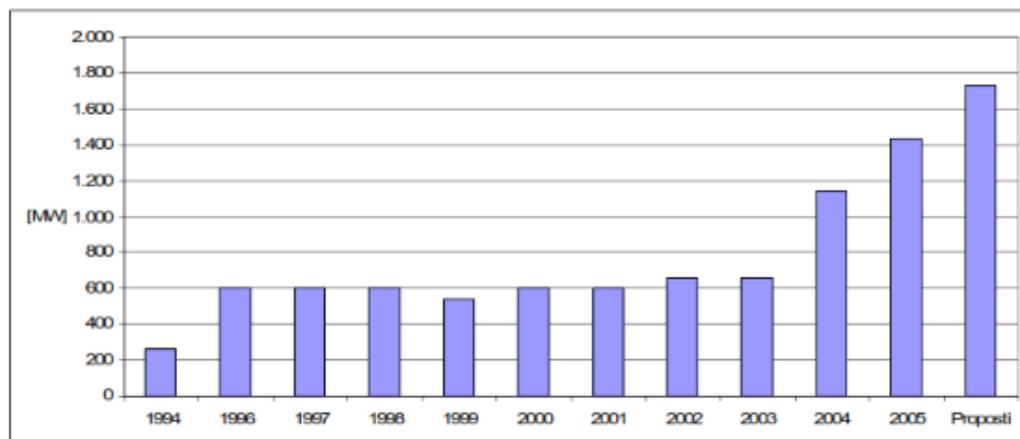
In precedenza il principio su cui si basava la pianificazione energetica era legato al fatto di assicurare la disponibilità della completa fornitura energetica richiesta dall'utenza; attualmente si pone altrettanta importanza alla valutazione della possibilità di riduzione della richiesta stessa. L'evoluzione del sistema energetico evolve verso livelli sempre più elevati di consumo ed emissione di sostanze che modificano l'ambiente e ciò implica la necessità di introdurre vasti livelli di intervento che coinvolgono tecnologie sempre più diversificate e disponibili. Elemento fondamentale del documento preliminare è quello di mirare alla diversificazione delle fonti riducendo l'impatto ambientale globale e locale, cercando di limitare gradualmente l'impiego del carbone e favorendo l'impiego del gas naturale e delle fonti rinnovabili. Coerentemente con

l'esigenza di determinare uno sviluppo sensibile dell'impiego delle fonti rinnovabili, ci si pone l'obiettivo di trovare le condizioni idonee per la loro valorizzazione diffusa sul territorio.

Il settore eolico della Regione Puglia, rappresenta una realtà consolidata sin dal 1994. Nei grafici che seguono sono indicate le potenze installate per anno con indicazione della potenza autorizzata a fine 2005 e la potenza delle macchine installate e di quelle relative alle iniziative già proposte così come si è evoluta negli anni.



**Figura 38: Potenza eolica installata ed approvata (Fonte: PEAR)**



**Figura 39: Potenza eolica installati e proposti (Fonte: PEAR)**

Vi è sicuramente una concomitanza tra la distribuzione territoriale e l'evoluzione tecnologica e dimensionale degli aerogeneratori.

Guardando le mappe della risorsa eolica dell'Atlante eolico nazionale, si ha un'idea di come il passaggio da un'altezza di 25 m sul livello del terreno a un'altezza di 70 m sposti le aree di interesse a coprire potenzialmente buona parte del territorio regionale.

Con lo sviluppo della tecnologia e della dimensione degli aerogeneratori si è avuto un aumento delle aree di interesse per lo sviluppo degli impianti eolici nell'ambito regionale.

Infatti, la possibilità di installare macchine aventi altezza al mozzo di oltre 80 metri, attualmente permette di trovare condizioni anemologiche sfruttabili a quote basse, comportando quindi l'incremento delle potenziali applicazioni, passando da disposizioni in linea tipiche di aree di crinale

a disposizioni di superficie ammissibili in aree pianeggianti o collinari.

Lo sviluppo degli impianti eolici in aree pianeggianti crea innegabili vantaggi sia per la facilità di accesso che per la loro installazione. I numeri riportati evidenziano che la risorsa eolica in Puglia non costituisce un elemento quantitativamente marginale, ritenendo che nella produzione elettrica regionale questa risorsa possa fornire una produzione di energia elettrica attorno agli 8000 GWh (circa 4000 MW), che corrisponde ad oltre il 15% della produzione complessiva regionale. Rispetto ai fabbisogni di energia elettrica regionali previsti nello scenario obiettivo, il contributo eolico potrebbe superare il 40%. Le risorse dei fondi strutturali del periodo 2000-2006 sono state decisive per poter raggiungere i lusinghieri risultati sotto indicati.

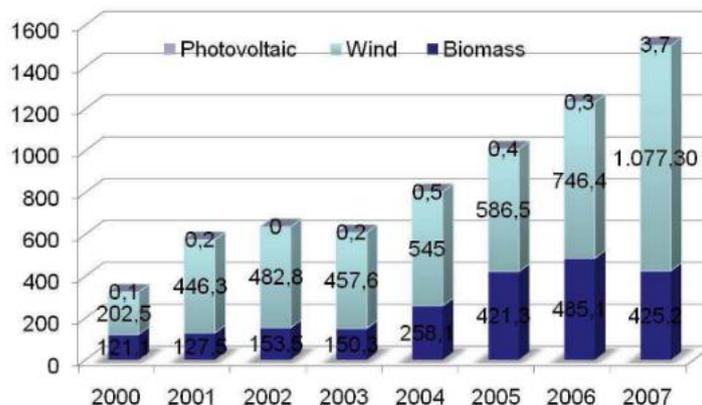


Figura 40: Dati economia e risultati FERS 2000 - 2006 (Fonte: Regione Puglia 2009)

**In definitiva si può affermare che il progetto del parco eolico, oggetto della presente relazione di studio, risulta essere in linea con le indicazioni del PEAR.**

#### **4.16 4.16 Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.)**

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico. Di seguito viene riportato uno stralcio dello strumento di pertinenza all'intervento progettuale.

#### **Obiettivi qualitativi e target quantitativi**

L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

La Strategia si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale più:

- *competitivo*: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;

- *sostenibile*: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- *sicuro*: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

Fra i target quantitativi previsti dalla SEN:

- efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;
- razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio;
- verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050 raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;
- promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa;
- nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;
- riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica

### **Azioni trasversali**

Il raggiungimento degli obiettivi presuppone alcune condizioni necessarie e azioni trasversali:

- infrastrutture e semplificazioni: la SEN 2017 prevede azioni di semplificazione e razionalizzazione della regolamentazione per garantire la realizzazione delle infrastrutture e

degli impianti necessari alla transizione energetica, senza tuttavia indebolire la normativa ambientale e di tutela del paesaggio e del territorio né il grado di partecipazione alle scelte strategiche;

- costi della transizione: grazie all'evoluzione tecnologica e ad una attenta regolazione, è possibile cogliere l'opportunità di fare efficienza e produrre energia da rinnovabili a costi sostenibili. Per questo la SEN segue un approccio basato prevalentemente su fattori abilitanti e misure di sostegno che mettano in competizione le tecnologie e stimolino continui miglioramenti sul lato dell'efficienza;
- **compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio**: la tutela del paesaggio è un valore irrinunciabile, pertanto per le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè **eolico** e fotovoltaico, verrà data priorità all'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti. Accanto a ciò si procederà, con Regioni e amministrazioni che tutelano il paesaggio, alla individuazione di aree, non altrimenti valorizzabili, da destinare alla produzione energetica rinnovabile;
- effetti sociali e occupazionali della transizione: fare efficienza energetica e sostituire fonti fossili con fonti rinnovabili genera un bilancio netto positivo anche in termini occupazionali, ma si tratta di un fenomeno che va monitorato e governato, intervenendo tempestivamente per riqualificare i lavoratori spiazzati dalle nuove tecnologie e formare nuove professionalità, per generare opportunità di lavoro e di crescita.

L'intervento progettuale è l'applicazione diretta della Strategia Energetica Nazionale che punta alla decarbonizzazione del paese e all'incremento dell'energia prodotta da FER, Fonti Energetiche Rinnovabili. Inoltre la progressiva dismissione di ulteriore capacità termica dovrà essere compensata dallo sviluppo di nuova capacità rinnovabile, di nuova capacità di accumulo o da impianti termici a gas più efficienti e con prestazioni dinamiche più coerenti con un sistema elettrico caratterizzato da una sempre maggiore penetrazione di fonti rinnovabili. A fronte di una penetrazione delle fonti rinnovabili fino al 55% al 2030, la società TERNA ha effettuato opportuna analisi con il risultato che l'obiettivo risulta raggiungibile attraverso nuovi investimenti in sicurezza e flessibilità. TERNA ha, quindi, individuato un piano minimo di opere indispensabili, in buona parte già comprese nel Piano di sviluppo 2017 e nel Piano di difesa 2017, altre che saranno sviluppate nei successivi Piani annuali, da realizzare al 2025 e poi ancora al 2030.

#### **4.17 Mappe di Vincoli ed Ostacoli per la Navigazione**

Ai sensi dell'art. 707. "Determinazione delle zone soggette a limitazioni.", Capo III "Vincoli della proprietà privata", Titolo III "Dei beni destinati alla navigazione e della polizia degli aeroporti" della Parte Seconda della navigazione aerea del CODICE DELLA NAVIGAZIONE (fonte: ENAC, link: <https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-nazionale/codice-della-navigazione>): «Al fine di

*garantire la sicurezza della navigazione aerea, l'ENAC individua le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e stabilisce le limitazioni relative agli ostacoli per la navigazione aerea ed ai potenziali pericoli per la stessa, conformemente alla normativa tecnica internazionale (...Omissis...)*».

L'articolo 709. "Ostacoli alla navigazione." stabilisce che: «*Costituiscono ostacolo alla navigazione aerea le costruzioni, le piantagioni arboree, i rilievi orografici ed in genere le opere, anche in virtù delle loro destinazioni d'uso, che interferiscono con le superfici di rispetto, come definite dall'ENAC con proprio regolamento. La costituzione di ostacoli fissi o mobili alla navigazione aerea è subordinata all'autorizzazione dell'ENAC, previo coordinamento, ove necessario, con il Ministero della difesa.*».

Ai sensi del p.to 12.2 "Controllo dei rischi per la navigazione aerea", Par. 12. "Pericoli per la navigazione aerea" del Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli Aeroporti dell'ENAC (Edizione 2 del 21 ottobre 2003) (fonte. ENAC, link: <https://www.enac.gov.it/la-normativa/normativa-enac/regolamenti/regolamenti-ad-hoc/regolamento-per-la-costruzione-lesercizio-degli-aeroporti>): «*Le zone da sottoporre a limitazione sono quelle interessate dalle superfici di avvicinamento, di decollo ed orizzontale interna ed esterna, con le dimensioni conformi a quanto riportato nelle tabelle 4.1 e 4.2 del presente Capitolo.*

*Nelle zone individuate come sopra descritto, sono oggetto di limitazioni le seguenti attività o costruzioni: (...Omissis...) impianti eolici.*

*Sono inoltre sottoposti a limitazioni quei siti, anche al di fuori delle zone sopra indicate, in cui sono installati apparati di assistenza alla navigazione aerea, per gli aspetti relativi alla protezione del segnale radioelettrico degli apparati stessi. (...Omissis...)*».

Con Lettera della Direzione Generale dell'ENAC (Prot. n.: 13259/DIRGEN/DG, del 25 febbraio 2010), avente ad Oggetto: "Ostacoli atipici e pericoli per la navigazione aerea. Valutazione dei progetti e richiesta nulla osta per i parchi eolici (Dlgs. 387/03)" sono state individuate alcune condizioni nella scelta della ubicazione dei parchi eolici che integrano le disposizioni regolamentari di cui al Regolamento Aeroporti dell'ENAC:

#### **Condizioni di incompatibilità assoluta**

- Nelle aree all'interno della Zona di Traffico dell'Aeroporto (*A.T.Z. Aerodrome Traffic Zone* come definita nelle pubblicazioni AIP);
- Nelle aree sottostanti le Superfici di Salita al Decollo (*T.O.C.S. Take off Climb Surface*) e di Avvicinamento (*Approach Surface*) come definite nel R.C.E.A.

Esternamente alle aree di cui ai punti a) e b), ricadenti all'interno dell'impronta della Superficie Orizzontale Esterna (*O.H.S. Outer Horizontal Surface*), i parchi eolici sono ammessi, previa valutazione favorevole espressa dall'ENAC, purché di altezza inferiore al limite della predetta superficie O.H.S.

Al di fuori delle condizioni predette, ovvero oltre i limiti determinati dall'impronta della superficie OHS, rimane invariata l'attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere ENAC secondo le modalità descritte a seguire, fermo restando che le aree in corrispondenza dei percorsi delle rotte VFR e delle procedure IFR pubblicate, essendo operativamente delicate, sono suscettibili di restrizioni.

Secondo quanto stabilito nel documento "Verifica Preliminare - Verifica Potenziali Ostacoli e Pericoli per la Navigazione Aerea" dell'ENAC (Rev. 0, Febbraio 2015) (fonte: ENAC, link: [https://www.enac.gov.it/sites/default/files/allegati/2018-Giu/Verifica\\_preliminare\\_Rev0\\_Febbraio\\_2015.pdf](https://www.enac.gov.it/sites/default/files/allegati/2018-Giu/Verifica_preliminare_Rev0_Febbraio_2015.pdf)), la valutazione di compatibilità ostacoli comprende la verifica delle potenziali interferenze dei nuovi impianti e manufatti con le superfici, come definite dal Regolamento ENAC per la Costruzione ed Esercizio Aeroporti (superfici limitazione ostacoli, superfici a protezione degli indicatori ottici della pendenza dell'avvicinamento, superfici a protezione dei sentieri luminosi per l'avvicinamento) e, in accordo a quanto previsto al punto 1.4 Cap. 4 del citato Regolamento, con le aree poste a protezione dei sistemi di comunicazione, navigazione e radar (BRA - Building Restricted Areas) e con le minime operative delle procedure strumentali di volo (DOC ICAO 8168).

Al fine di limitare il numero delle istanze di valutazione ai soli casi di effettivo interesse, il documento di Verifica preliminare dell'ENAC definisce i criteri con i quali selezionare i nuovi impianti/manufatti da assoggettare alla preventiva autorizzazione dell'ENAC ai fini della salvaguardia delle operazioni aeree civili.

Nel caso in cui il nuovo impianto o manufatto si trovi all'interno di un territorio comunale ove siano state già pubblicate le "mappe di vincolo" ex art. 707, comma 3, del Codice della Navigazione si deve, prima di ogni altro approfondimento, contattare l'Ufficio Tecnico del Comune aeroportuale in questione. In tutti gli altri casi, si può seguire sin dall'inizio la procedura di verifica riportata nel documento.

Ai sensi del Par. 1. "Condizioni per l'avvio dell'iter valutativo", lettera f., del documento ENAC *sono da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC, i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultano costituire, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.)*. Il documento fornisce i criteri di carattere selettivo da applicare a decorrere dal 16 febbraio 2015.

Ai sensi del p.to (1) "AEROGENERATORI", lett. f. "OPERE SPECIALI - PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA (aerogeneratori impianti fotovoltaici, impianti a biomassa, etc.)" del Par. 2. "ASSOGGETTABILITA' ALL'ITER VALUTATIVO - CRITERI SELETTIVI": «*Gli aerogeneratori, costituiti spesso da manufatti di dimensioni ragguardevoli, specie in altezza, con elementi mobili e distribuiti su aree di territorio estese (differenziandosi così dalla tipologia degli ostacoli puntuali), sono una*

*categoria atipica di ostacoli alla navigazione aerea che, ove ricadenti in prossimità di aeroporti o di sistemi di comunicazione/navigazione/radar (CNR), possono costituire elementi di disturbo per i piloti che li sorvolano e/o generare effetti di interferenza sul segnale radioelettrico dei sistemi aeronautici CNR, tali da degradarne le prestazioni e comprometterne l'operatività.*

*Per tale motivo questa tipologia di struttura dovrà essere sempre sottoposta all'iter valutativo di ENAC se:*

- a. posizionata entro 45 Km dal centro dell'ARP di un qualsiasi aeroporto;*
- b. posizionata entro 16 km da apparati radar e in visibilità ottica degli stessi;*
- c. interferente con le BRA (Building Restricted Areas) degli apparati di comunicazione/navigazione ed in visibilità ottica degli stessi.*

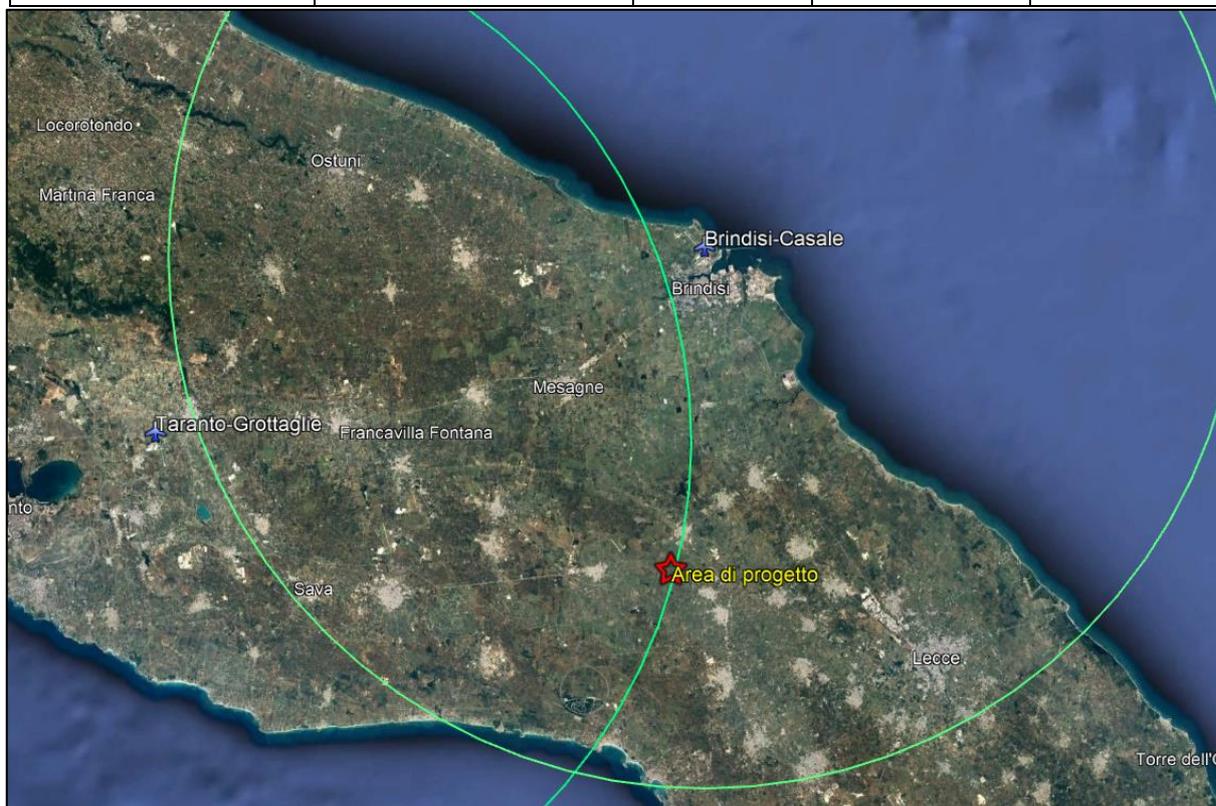
*In relazione ai punti b. e c. si evidenzia che nessun iter valutativo dovrà essere avviato, quando tra gli apparati CNR ed il manufatto in esame siano presenti ostacoli artificiali inamovibili o orografici aventi un ingombro (altezza - larghezza) tale da schermare il manufatto stesso. In questo caso dovrà essere resa all'ENAC un'apposita asseverazione, redatta da un professionista e/o da un tecnico abilitato, che attesti l'esclusione dall'iter valutativo. Al di fuori delle condizioni di cui ai punti a., b. e c., dovranno essere sottoposti all'iter valutativo solo le strutture di altezza dal suolo (AGL), al top della pala, uguale o superiore a 100 m (45 m se sull'acqua).».* Le Mappe di vincolo (ex art. 707, comma 3, del Codice della Navigazione) dell'aeroporto di Taranto-Grottaglie sono state approvate definitivamente con Provvedimento ENAC N. 0136612-P del 02/12/2013 e riguardano n 22 Comuni aeroportuali: Carosino, Ceglie Messapica, Crispiano, Faggiano, Fragagnano, Francavilla Fontana, Grottaglie, Leporano, Lizzano, Manduria, Martina Franca, Monteiasi, Montemesola, Monteparano, Pulsano, Roccaforzata, San Giorgio Ionico, San Marzano di San Giuseppe, Sava, Statte, Taranto e Villa Castelli; quelle dell'aeroporto di Brindisi-Casale sono state approvate definitivamente con Decreto di approvazione 0088948-P del 22/08/2014, e riguardano n 4 Comuni aeroportuali: Brindisi, Carovigno, Mesagne, e San Pietro Vernotico.

**Le 5 WTGs di progetto saranno ubicate nel territorio comunale di Salice Salentino e Guagnano e pertanto non ricadono all'interno dei Comuni aeroportuali per i quali sono state pubblicate le Mappe di vincolo ex art. 707, comma 3, del Codice della Navigazione.**

### **Aeroporti con procedure strumentali**

Le 5 WTGs di progetto ricadono nell'area circolare di raggio pari a 45 km con centro nell'ARP con procedure strumentali dell'aeroporto di Brindisi-Casale, ossia dotato di procedure strumentali di volo (fonte: ENAC: <https://www.enac.gov.it/aeroporti/infrastrutture-aeroportuali/ostacoli-e-pericoli-per-la-navigazione-aerea/verifica-preliminare/dati-tecnici/aeroporti-strumentali>).

Tipologia procedura aeroporto	Denominazione	Codice ICAO	Coordinate geografiche ARP <sup>1</sup>	
			Lat.	Long.
STRUMENTALE	"TARANTO-GROTTAGLIE"	LIBG	40°31'02" N	17°23'59" E
STRUMENTALE	"BRINDISI-CASALE"	LIBR	40°39'38" N	17°56'53" E



**Figura 41: Ubicazione dell'opera di progetto rispetto alle aree circolari di raggio pari a 45 Km con centro negli ARP degli aeroporti con procedure strumentali "Taranto-Grottaglie" e "Brindisi-Casale"**

Ai sensi del p.to (5), lett. a. "AEROPORTI CON PROCEDURE STRUMENTALI" del Par. 2. "ASSOGGETTABILITÀ ALL'ITER VALUTATIVO - CRITERI SELETTIVI" del documento "VERIFICA PRELIMINARE - VERIFICA POTENZIALI OSTACOLI E PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA" dell'ENAC (Rev. 0, Febbraio 2015), poiché l'opera -formata da strutture con altezza dal suolo (AGL) superiore a 45 m- ricade nel c.d. Settore 5<sup>2</sup> dell'aeroporto con procedure strumentali "Brindisi-Casale", nell'ambito di detti settori questa deve essere sottoposta a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC. Ai sensi della lett. (a) del p.to (1), lett. f. "OPERE

<sup>1</sup> Le coordinate geografiche degli ARP dei due aeroporti civili sono state desunte dalle schede sugli "Aeroporti strumentali" fornite dall'ENAC (fonte: ENAC, link: <https://www.enac.gov.it/aeroporti/infrastrutture-aeroportuali/ostacoli-e-pericoli-per-la-navigazione-aerea/verifica-preliminare/dati-tecnici/aeroporti-strumentali>).

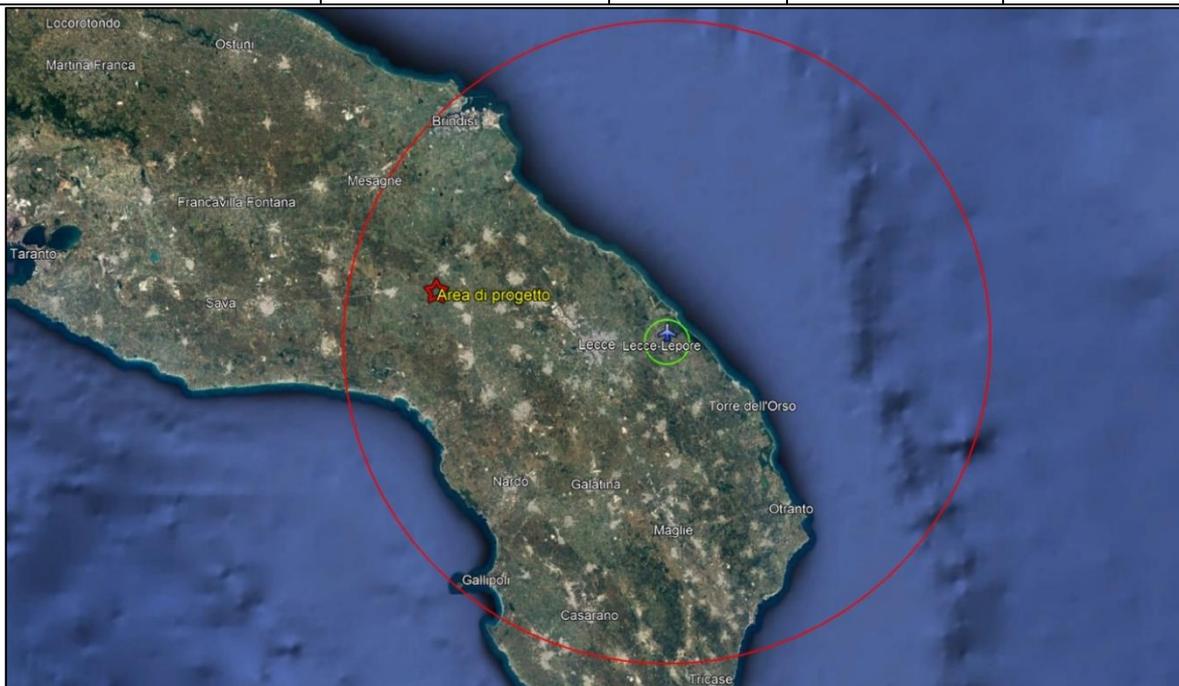
<sup>2</sup> Area circolare con centro nell'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) che si estende all'esterno del Settore 4 fino ad una distanza di 45 km.

SPECIALI - PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA (aerogeneratori impianti fotovoltaici, impianti a biomassa, etc.)” del Par. 2. del suddetto documento, poiché l’opera è posizionata entro 45 Km dal centro dell’ARP dell’aeroporto, è confermato che **l’impianto eolico di progetto deve essere sottoposto a valutazione di compatibilità per il rilascio dell’autorizzazione dell’ENAC.**

### **Aeroporti privi di procedure strumentali**

L’unico “Aeroporto privo di procedure strumentali” dell’Elenco ENAC “Aeroporti privi di procedure strumentali di volo” (aggiornato al 16 febbraio 2015), per i quali ENAV fornisce i servizi del traffico aereo (fonte: ENAC: <https://www.enac.gov.it/aeroporti/infrastrutture-aeroportuali/ostacoli-e-pericoli-per-la-navigazione-aerea/verifica-preliminare/dati-tecnici/aeroporti-non-strumentali>) ubicato nella Regione Puglia è quello di “Lecce/ Lepore”, Codice ICAO 1:

Tipologia procedura aeroporto	Denominazione	Codice ICAO	Coordinate geografiche ARP	
			Lat.	Long.
NON STRUMENTALE	“Lecce/ Lepore”	1	40°21’27” N	18°17’ 38” E



**Figura 42: Ubicazione dell’opera di progetto rispetto alle aree circolari di raggio pari a 3,1 km e 45 Km con centro nell’ARP dell’aeroporto privo di procedure strumentali “Lecce/ Lepore”**

Le 5 WTGs di progetto non ricadono all’interno dell’area circolare di raggio pari a 3,1 km (nell’immagine in verde) con centro nell’ARP dell’aeroporto con Codice ICAO 1; tuttavia, esse ricadono nell’area circolare di 45 km dal centro dell’ARP (nell’immagine in rosso).

Ai sensi della lett. b. “AEROPORTI PRIVI DI PROCEDURE STRUMENTALI” del Par. 2. “ASSOGGETTABILITA’ ALL’ITER VALUTATIVO - CRITERI SELETTIVI” del documento “VERIFICA PRELIMINARE - VERIFICA POTENZIALI OSTACOLI E PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA”

dell'ENAC (Rev. 0, Febbraio 2015), poiché l'opera, indipendentemente dall'altezza delle WTGs, non ricade all'interno dell'area circolare con centro sull'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) e raggio pari a 3.100 m per l'aeroporto "LECCE/ Lepore" di Codice ICAO 1, questa non dovrebbe essere sottoposta a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC.

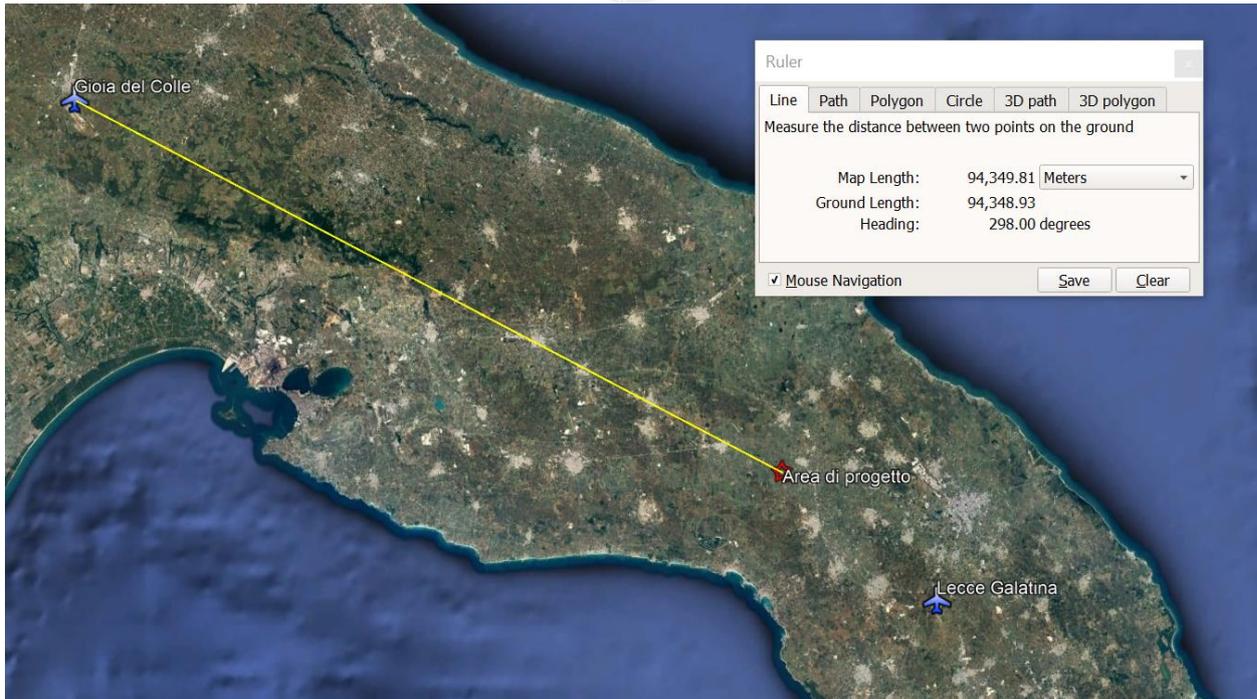
Tuttavia, ai sensi della lett. (a) del p.to (1), lett. f. "OPERE SPECIALI - PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA (aerogeneratori impianti fotovoltaici, impianti a biomassa, etc.)" del Par. 2. del suddetto documento, poiché l'opera è posizionata entro 45 Km dal centro dell'ARP dell'aeroporto, è confermato che **l'impianto eolico di progetto deve essere sottoposto a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC.**

### **Aeroporti militari**

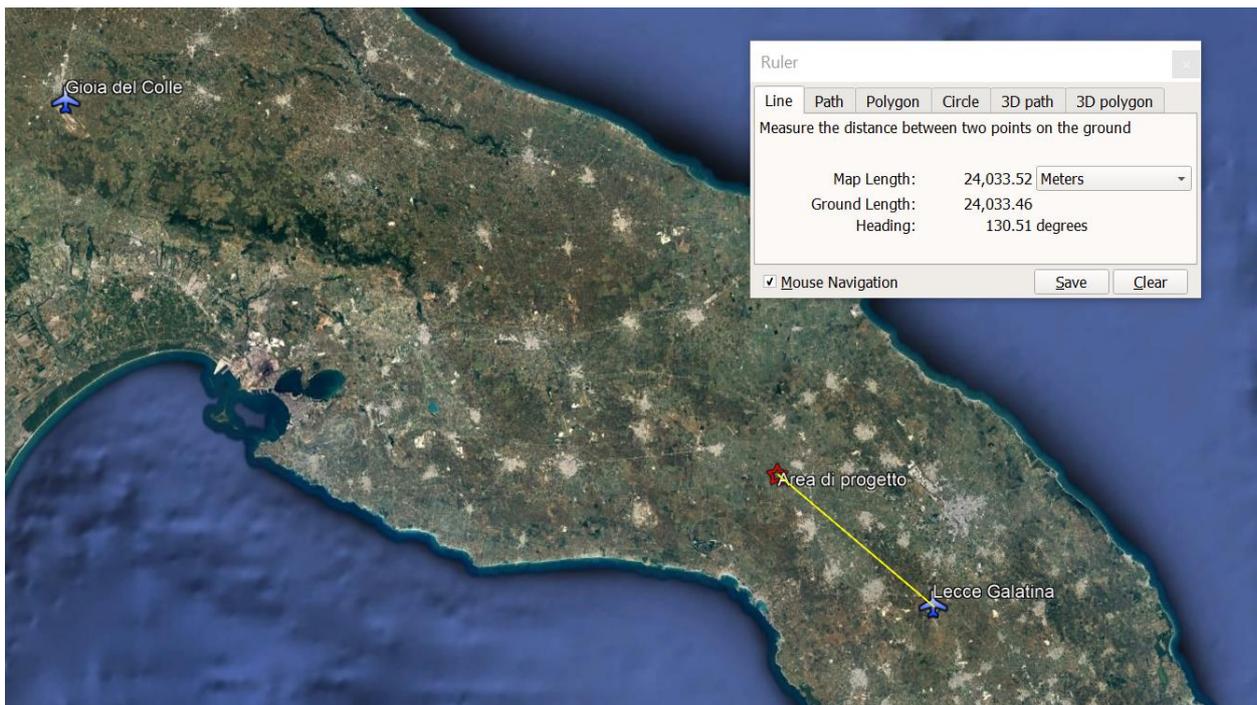
Per quanto riguarda gli aeroporti militari, così come definiti all'art. 1, comma 1., lett. a), del D.M. della Difesa 19 dicembre 2012, n. 258 "Regolamento recante attività di competenza del Ministero della difesa in materia di sicurezza della navigazione aerea e di imposizione di limitazioni alla proprietà privata nelle zone limitrofe agli aeroporti militari e alle altre installazioni aeronautiche militari", quelli più vicini all'opera di progetto sono i seguenti:

Denominazione	Codice ICAO	Coordinate sessagesimali		Minima distanza da WTG di progetto
		Lat.	Long.	
"Lecce/ Galatina"	LIBN	40°14'21.22" N	18°07'59.97" E	24 km ca.
"Gioia del Colle"	LIBV	40°46'10.92" N	16°55'58.86" E	94 km ca.

Ai sensi dell'art. 3 "Norme tecniche per l'imposizione dei vincoli alla proprietà privata", comma 3., del D.M. della Difesa n. 258/2012 «Nelle zone limitrofe agli aeroporti militari, non possono essere realizzati impianti eolici nelle aree site all'interno della zona di traffico dell'aeroporto e nelle aree sottostanti alle superfici di salita al decollo e di avvicinamento. Esternamente alle aree così definite, la realizzazione di impianti eolici è subordinata all'autorizzazione del Ministero della difesa se ricadono all'interno dell'impronta della superficie orizzontale esterna o se, comunque, costituiscono pericolo per la navigazione ai sensi dell'articolo 711, primo comma, del codice. L'autorizzazione comunque non può essere concessa per impianti ricadenti all'interno dell'impronta della superficie orizzontale esterna, se hanno altezza pari o superiore alla superficie orizzontale esterna stessa.».



**Figura 43. Ubicazione dell'opera di progetto rispetto all'aeroporto militare di Gioia del Colle**



**Figura 44: Ubicazione dell'opera di progetto rispetto all'aeroporto militare di Lecce/ Galatina**

**I 5 aerogeneratori del parco eolico oggetto della presente relazione di Studio di Impatto Ambientale, non ricadono all'interno delle zone di traffico, nelle aree sottostanti alle superfici di salita al decollo e di avvicinamento, né all'interno dell'impronta della superficie orizzontale esterna dei due aeroporti militari.**

**Avio ed elisuperfici di pubblico interesse**

I dati caratteristici delle avio ed elisuperfici ubicate nel territorio pugliese sono state desunte

dall'applicazione "Mappa delle Avio - Eli – Idrosuperfici" fornita dall'ENAC (fonte: ENAC, link: [https://moduliweb.enac.gov.it/Applicazioni/avioeli/avio\\_01.asp](https://moduliweb.enac.gov.it/Applicazioni/avioeli/avio_01.asp)).

**Tabella contenente i dati delle Avio-Eli-Idrosuperfici selezionate**

Dettaglio	Tipologia	Denominazione	Città	Indirizzo	Gestore/i
<b>Puglia</b>					
	Aviosuperficie	AEROTRE	Manduria (TA)	Bottaro - Via Francavilla Fontana Font., Km 5 da Manduria	MUSIELLO Cosimo
	Aviosuperficie	ANTARES	San Pietro Vernotico (BR)	Strada Provinciale 82	RASCAZZO Mario
	Aviosuperficie	CERASO	Altamura (BA)	S.P. 151 - Altamura Ruvo Km 12,500	PICHICHERO Pasquale
	Aviosuperficie	CORTE	Melpignano (LE)	S.P. 361 Maglie Gallipoli Km 3	SANTORO Antonio
	Aviosuperficie	DEL GARGANO	San Giovanni Rotondo(FG)	contrada Macerone	Ercolino Graziano
	Aviosuperficie	Esperti	Cellino San Marco	Contrada Esperti	Carrisi Francesco
	Aviosuperficie	FONDONE	Lecce	S.P. 298 - Km 2	FRACASSO Luigi
	Aviosuperficie	MELENDUGNO	Melendugno (LE)	Paterno Giammarino	QUARTA Lucio Marcello
	Aviosuperficie	MONTICCHIO	Pulsano (TA)	Via per Lizzano Km. 2,5	D'ETTORRE Vittorio
	Aviosuperficie	Santa Chiara	Fattizzie - Frazione Santa Chiara comune Nardò		NOBILE Francesco
	Aviosuperficie	TENUTA TANNOIA	Andria (BA)	Località Castel Del Monte	Spezzano Luciano
	Elisuperficie	AGUSTA	Brindisi	Contrada Santa Teresa Pinti	Mantovani Daniele
	Elisuperficie	Bari - Policlinico	Bari	Piazzale Giulio Cesare	PUCILLO Roberto
	Elisuperficie	CELENZA VALFORTORE	Celenza Valforte	Contrada Macchia Delle Forche	PUCILLO Roberto
	Elisuperficie	Elisalento	Gallipoli	Via Lecce, 153 - loc. Porto Gaio	De Paolis Carmine Alessio

	Elisuperficie	Elisuperficie del Gargano K.Fly	Ischitella(FG)	C.da Idrovore	Francesco Carmelo
	Elisuperficie	Foggia	Foggia	SS 675 Km 19	Pucillo Vincenzo
	Elisuperficie	MELENDUGNO	Melendugno	Loc. Sant'Andrea	PUCILLO Roberto
	Elisuperficie	Nuovo Ospedale F. Miulli	Acquaviva delle Fonti	s.p. 127 Acquaviva - Santeramo km. 4.1	LOSACCO Dino
	Elisuperficie	OMNISPORT VIESTE	Vieste (FG)	Centro Sportivo Omnisport	PUCILLO Roberto
	Elisuperficie	Ospedale Cerignola	Cerignola	presidio ospedaliero	PUCILLO Roberto
	Elisuperficie	Ospedale Dimiccoli	Barletta	Viale Ippocrate, 15	LOSACCO Dino
	Elisuperficie	PESCHICI	Peschici		PUCILLO Roberto
	Elisuperficie	SAN DOMINO	Isole Tremiti (FG)	ISOLA DI SAN DOMINO	Pucillo Roberta
	Elisuperficie	SAN GIOVANNI ROTONDO	San Giovanni Rotondo (FG)	Località Pozzocavo	PUCILLO Roberto
	Elisuperficie	San Nicola	Isola San Nicola (Tremiti)	Isola di San Nicola	Pucillo Roberta
	Elisuperficie	SUPERSANO	Supersano	località Pagliara	PUCILLO Roberto
	Elisuperficie	Vico del Gargano	Vico del Gargano	Località Monte Tabor	Pucillo Vincenzo

**Figura 45: Tabella contenente i dati delle Avio-Eli-Idrosuperfici nella Regione Puglia**

Le aviosuperfici ed elisuperfici ubicate in prossimità dell'opera di progetto sono:

Denominazione	Comune	Coordinate sessagesimali		Min. distanza da WTG di progetto
		Lat.	Long.	
ANTARES	San Pietro Vernotico (BR)	40°30'16" N	17°57'52" E	12,5 km ca.
ESPERTI	Cellino San Marco (BR)	40°28'44" N	17°53'04" E	9 km ca.
SANTA CHIARA	Fattizzie - Frazione Santa Chiara comune Nardò (LE)	40° 19' 11" N	17° 48' 45" E	10 km ca.



**Figura 46: Ubicazione dell'opera di progetto rispetto alle Avio-Eli più vicine**

Ai sensi della lett. c. "Avio ed Elisuperfici di Pubblico Interesse." del Par. 2. "ASSOGGETTABILITA' ALL'ITER VALUTATIVO - CRITERI SELETTIVI" del documento "VERIFICA PRELIMINARE - VERIFICA POTENZIALI OSTACOLI E PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA" dell'ENAC (Rev. 0, Febbraio 2015), nel caso di aviosuperfici destinate ad attività di pubblico interesse devono essere sottoposti all'iter valutativo i nuovi impianti/manufatti e le strutture che interessano le superfici di cui al D.M. Infrastrutture e Trasporti 01/02/2006 "Norme di attuazione della L. 2 aprile 1968, n.518, concernente la liberalizzazione delle aree di atterraggio".

Considerando l'aviosuperficie più vicina all'impianto di progetto, cioè quella di "ESPERTI", ubicata

a Cellino San Marco (BR), distante 6,2 km ca. dalla WTG più vicina, ai sensi dell'Appendice 3 "REQUISITI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE FISICHE ED ALLA SEGNALETTICA DIURNA APPLICABILI ALLE AVIOSUPERFICI TERRESTRI" del D.M. Infrastrutture e Trasporti 01/02/2006, anche considerando per sicurezza una lunghezza dell'aviosuperficie di 1.200 m e oltre e un prolungamento dell'asse della pista "C" di 3000 m, è possibile confermare che l'opera non interferisce con le superfici dell'aviosuperficie; pertanto, **con riferimento alle avio ed elisuperfici di pubblico interesse l'impianto eolico di progetto non deve essere sottoposto a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC.**

### **Aree di protezione degli apparati aeronautici di comunicazione/navigazione/ RADAR (CNR)**

Al fine di garantire la propagazione del segnale radioelettrico emesso dagli apparati CNR (Comunicazione, Navigazione e RADAR) installati all'interno e/o all'esterno degli aeroporti, pur in presenza di nuovi impianti/manufatti e strutture (ivi compresi i mezzi di cantiere), l'ICAO ha pubblicato il documento EUR DOC ICAO 015 nel quale vengono definite, per ciascuna tipologia di apparato, delle aree di protezione denominate Building Restricted Areas (BRA), la cui sintetica descrizione è contenuta nel documento ELEMENTI BASE PER LA COSTRUZIONE DELLE BUILDING RESTRICTED AREA (BRA) dell'ENAC (Edizione 2, Marzo 2016) (fonte: ENAC: <https://www.enac.gov.it/aeroporti/infrastrutture-aeroportuali/ostacoli-e-pericoli-per-la-navigazione-aerea/verifica-preliminare/dati-tecnici/manuale-bra>).

La metodologia di valutazione descritta nel documento EUR DOC ICAO 015 prevede che gli oggetti che interferiscono con le suddette BRA debbano essere sottoposti a una dettagliata analisi, in quanto potenziali cause di disturbi non accettabili ai segnali emessi dai principali apparati aeronautici. La metodologia di valutazione deve considerarsi applicabile per tutti gli oggetti che costituiscono potenziali ostacoli/pericoli per la navigazione aerea, con particolare attenzione ai parchi eolici nei confronti degli apparati VOR (CVOR e DVOR) e DF.

Le BRA vengono definite per i seguenti sistemi aeronautici:

#### Apparati omnidirezionali:

- DMEN;
- VOR (CVOR e DVOR);
- Direction Finder;
- NDB;
- MARKERS (MM, OM);
- VHF Communication (TBT);
- GBAS (VDB & Receiver Stations);
- VDB;

- PSR (Primary Radar);
- SSR (Secondary Radar).

Apparati direzionali:

- ILS LLZ (Localizer);
- ILS GP (Glide-Path);
- MLS (Azimuth & Elevation);
- DME direzionale.

Dalla consultazione degli elementi base per le radioassistenze suddivisi per regione, disponibile sul sito ufficiale dell'ENAC (fonte: ENAC, link: <https://www.enac.gov.it/aeroporti/infrastrutture-aeroportuali/ostacoli-e-pericoli-per-la-navigazione-aerea/verifica-preliminare/dati-tecnici/radioassistenze>) è risultato che gli apparati ubicati in Regione Puglia più vicini all'impianto di progetto risultano comunque distanti oltre 20 km dall'area di intervento, come mostrato nello stralcio seguente.



**Figura 47: Ubicazione apparati di radioassistenza più vicini all'impianto di progetto**

Non conoscendo la tipologia di radioassistenza OM, NDB e TACAN, ma considerando l'equivalente distanza dei due apparati rispetto all'impianto di progetto, è possibile fare riferimento all'apparato di radioassistenza DVOR di tipo omnidirezionale, per il quale sono disponibili i parametri di costruzione EUR DOC ICAO 015 della BRA, riportati nella Tabella 1 "ICAO EUR DOC 015 parametri di costruzione delle BRA per gli apparati omnidirezionali" del documento ELEMENTI BASE PER LA COSTRUZIONE DELLE BUILDING RESTRICTED AREA (BRA) dell'ENAC (Edizione 2, Marzo 2016):

Type of navigation facilities	Radius (r - Cylinder) (m)	Alpha (a - cone) (°)	Radius (R- Cone) (m)	Radius (j - Cylinder) (m) Wind turbine(s) only	Height of cylinder j (h -height) (m) Wind turbine(s) only	Origin of cone and axis of cylinders
DME N	300	1.0	3000	N/A	N/A	Base of antenna at ground level
CVOR	600	1.0	3000	15000	52	Centre of antenna system at ground level
DVOR	600	1.0	3000	10000	52	Centre of antenna system at ground level
Direction Finder (DF)	500	1.0	3000	10000	52	Base of antenna at ground level
Markers	50	20.0	200	N/A	N/A	Base of antenna at ground level
NDB	200	5.0	1000	N/A	N/A	Base of antenna at ground level
GBAS ground Reference receiver	400	3.0	3000	N/A	N/A	Base of antenna at ground level
GBAS VDB station	300	0.9	3000	N/A	N/A	Base of antenna at ground level
VDB station monitoring station	400	3.0	3000	N/A	N/A	Base of antenna at ground level

Tabella 1 - ICAO EUR DOC 015 parametri di costruzione delle BRA per gli apparati omnidirezionali

**Figura 48: Parametri di costruzione delle BRA ICAO EUR DOC 015 per apparati omnidirezionali di tipo DVOR (fonte: "Elementi base per la costruzione delle BRA" dell'ENAC)**

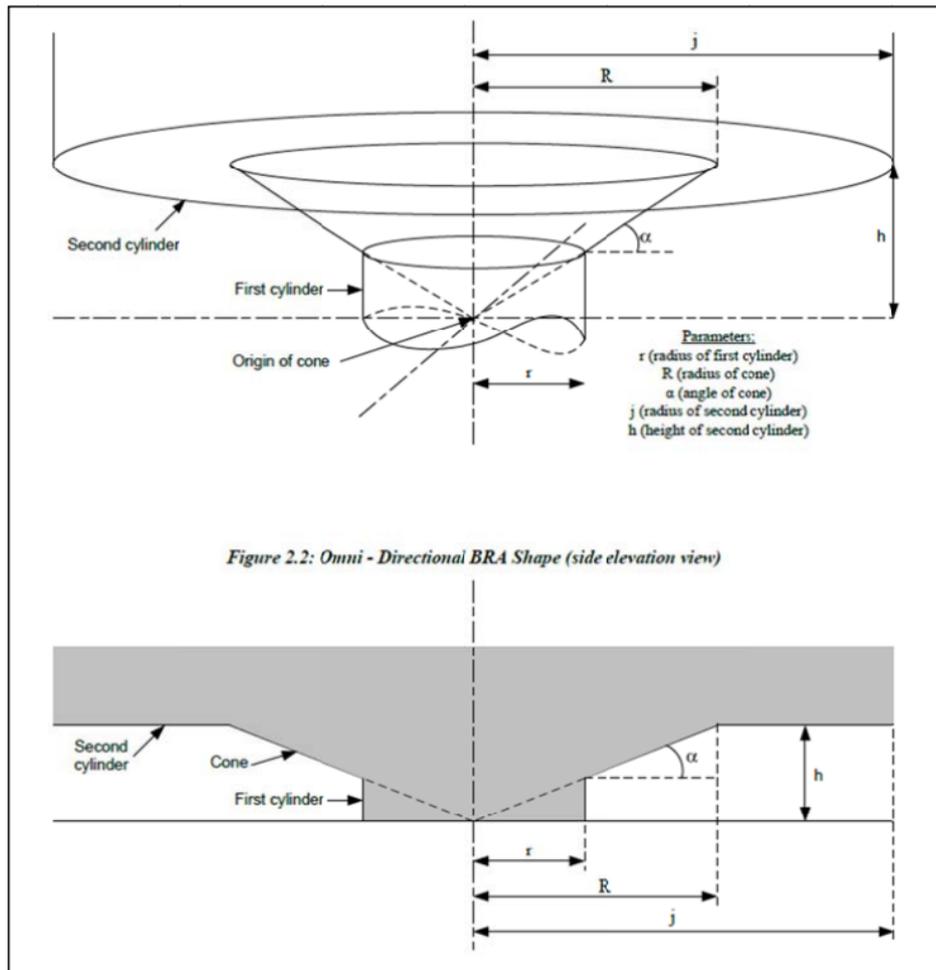


Figura 1 - BRA per apparati omnidirezionali

**Figura 49: Caratteristiche geometriche e parametri di costruzione delle BRA ICAO EUR DOC 015 per apparati omnidirezionali (fonte: "Elementi base per la costruzione delle BRA" dell'ENAC)**

Secondo i dati della Tabella 1, il secondo cilindro ha raggio "j" di 10 km e altezza "h" di 52 m.

**L'impianto eolico di progetto, collocandosi ad oltre 20 km dagli apparati più vicini, non risulta interferente con queste radioassistenze.**

## Conclusioni

Poiché l'impianto eolico di progetto:

- Ricade nell'area circolare di raggio pari a 45 km con centro nell'ARP degli aeroporti con procedure strumentali "Brindisi-Casale" e "Taranto-Grottaglie";
- Non ricade all'interno dell'area circolare di raggio pari a 3,1 km con centro nell'ARP dell'aeroporto di "Lecce/ Lepore" con Codice ICAO 1; tuttavia, ricade nell'area circolare di 45 km dal centro dell'ARP dell'aeroporto;
- Non ricade all'interno delle zone di traffico, nelle aree sottostanti alle superfici di salita al decollo e di avvicinamento, né all'interno dell'impronta della superficie orizzontale esterna dei due aeroporti militari di "Lecce/ Galatina" e "Giogia Del Colle";

- Non interessa le superfici di cui al D.M. Infrastrutture e Trasporti 01/02/2006 "Norme di attuazione della L. 2 aprile 1968, n.518, concernente la liberalizzazione delle aree di atterraggio" di avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
- Non risulta interferente con Aree di protezione degli apparati aeronautici di comunicazione/ navigazione/ RADAR (CNR).

**Ai sensi del p.to (1), lett. f. del documento "VERIFICA PRELIMINARE – VERIFICA POTENZIALI OSTACOLI E PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA" (Rev. 0, Febbraio 2015) dell'ENAC, l'impianto eolico di progetto deve essere sottoposto a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC.**

Il Codice della Navigazione art. 707 prevede che ENAC al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea individui le zone da sottoporre a vincolo e stabilisce le limitazioni relative agli ostacoli e ai potenziali pericoli per la navigazione aerea, conformemente alla normativa tecnica internazionale.

La sostenibilità del rapporto aeroporto-territorio dal punto di vista della sicurezza è assicurata dall'ENAC attraverso diverse attività istituzionali che, in applicazione delle previsioni in materia del Codice della Navigazione, garantiscono, attraverso l'imposizione di specifici vincoli, sia la sicurezza della navigazione aerea dagli ostacoli e pericoli sia la tutela del territorio dai rischi generati dall'attività di volo.

Gli enti locali, nell'esercizio delle proprie competenze in ordine alla programmazione ed al governo del territorio, adeguano i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni dell'ENAC.

In accordo al documento ENAC "Verifica preliminare" OPERE SPECIALI – PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA (aerogeneratori impianti fotovoltaici, impianti a biomassa, etc.):

*"Gli aerogeneratori, costituiti spesso da manufatti di dimensioni ragguardevoli, specie in altezza, con elementi mobili e distribuiti su aree di territorio estese (differenziandosi così dalla tipologia degli ostacoli puntuali), sono una categoria atipica di ostacoli alla navigazione aerea che, ove ricadenti in prossimità di aeroporti o di sistemi di comunicazione/navigazione/radar (CNR), possono costituire elementi di disturbo per i piloti che li sorvolano e/o generare effetti di interferenza sul segnale radioelettrico dei sistemi aeronautici CNR, tali da degradarne le prestazioni e comprometterne l'operatività.*

*Per tale motivo questa tipologia di struttura dovrà essere sempre sottoposta all'iter valutativo di ENAC se:*

- *(a) posizionata entro 45 Km dal centro dell'ARP di un qualsiasi aeroporto;*
- *(b) posizionata entro 16 km da apparati radar e in visibilità ottica degli stessi;*
- *(c) interferente con le BRA (Building Restricted Areas) degli apparati di comunicazione/navigazione ed in visibilità ottica degli stessi."*

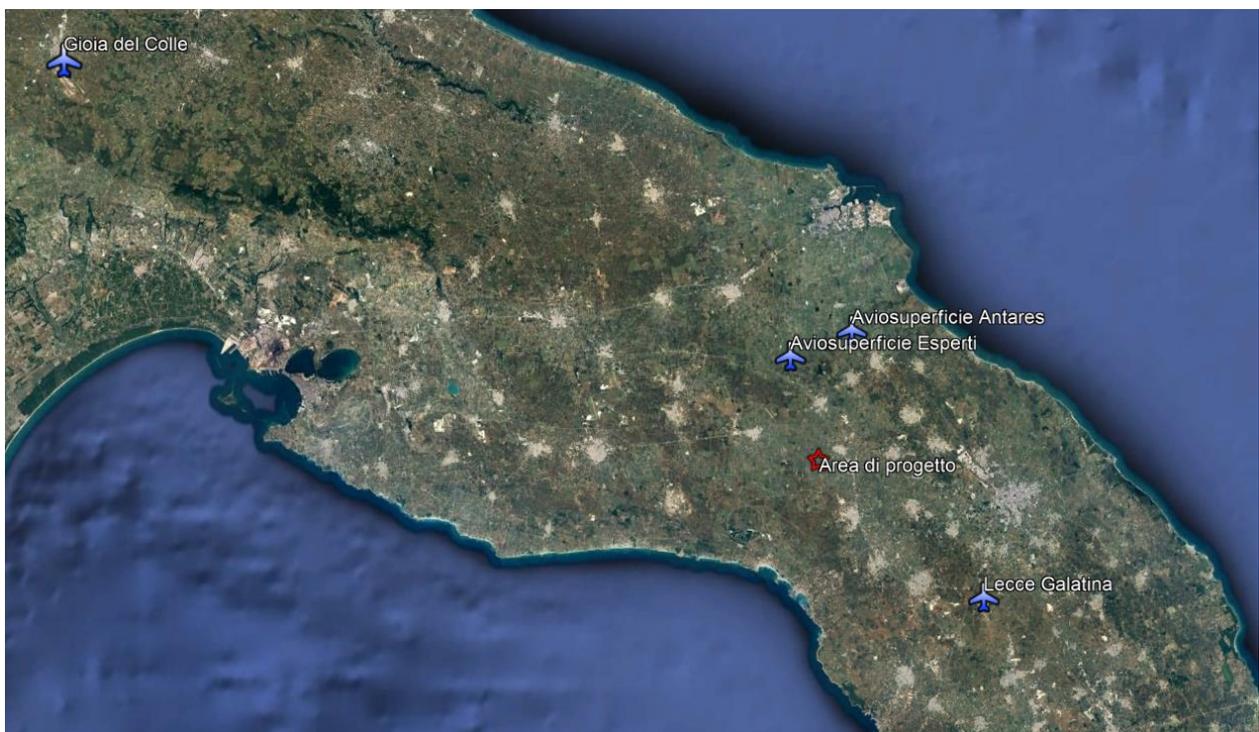
Nell'area di raggio 45 km il progetto in esame interferisce:

- con l'aeroporto del Salento (Brindisi), distante circa 25 km dal perimetro dell'area di studio,
- con l'aeroporto Taranto-Grottaglie, distante circa 43 km dal perimetro dell'area di studio,
- con diverse aviosuperfici, la più prossima "Esperti" si trova a circa 6,2 km dal perimetro dell'area di progetto, localizzata nel territorio comunale di Cellino San Marco (BR).

I dati relativi alle aviosuperfici intercettate, se presenti nel database consultabile online sul sito ENAC sono disponibili al seguente link:

[https://moduliweb.enac.gov.it/Applicazioni/avioeli/avio\\_06.asp?flag=16%20asc&tipologia=&tipoasc=%20asc&flag=8%20asc](https://moduliweb.enac.gov.it/Applicazioni/avioeli/avio_06.asp?flag=16%20asc&tipologia=&tipoasc=%20asc&flag=8%20asc).

Ai sensi del punto f. del documento ENAV "Verifica preliminare – Verifica potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea", si dovrà quindi procedere con l'iter valutativo ENAC.



**Figura 50: Aeroporti e aviosuperfici nel raggio di 45 km dall'area di studio**

#### **4.18** Aree Percorse dal Fuoco – Catasto incendi

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio datato 16 giugno 2005 contiene le Linee guida di programmazione forestale che forniscono i tre obiettivi strategici della politica forestale nazionale.

In materia di incendi boschivi, la **Legge 21 novembre 2000, n. 353** ("Legge quadro in materia di incendi boschivi") e ss.mm.ii. per le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco prevede un regime di tutela differenziato a seconda degli anni trascorsi (5-10-15) dall'incendio, e la creazione di un catasto delle aree percorse da fuoco, a cura dei Comuni.

Per i **primi cinque anni** non sono possibili le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici.

Per i **primi dieci anni** è vietata, nei comuni sprovvisti di piano regolatore, ogni edificazione su area boscata percorsa dal fuoco. È inoltre vietata la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui detta realizzazione sia stata prevista in data precedente l'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti a tale data; sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia.

Per i **primi quindici anni** le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente.

La Legge Regionale (Regione Puglia) n. 38 del 12 dicembre 2016 «*Norme in materia di contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia*» si pone come finalità i seguenti obiettivi:

- Prevenire e contrastare l'innesco e la propagazione degli incendi boschivi e di interfaccia sul territorio regionale e ridurre le emissioni di anidride carbonica in atmosfera;
- Ridurre l'elevato numero di incendi non boschivi: incendi di incolti, incendi di stoppie, incendi di bordi strada ecc;
- Contenere la speculazione utilizzando il fuoco per altri scopi e profitti;
- Favorire la buona pratica agricola come deterrente per gli incendi

Inoltre risultano introdotti interventi di prevenzione incendi delle aree agricole attraverso le seguenti azioni:

- Divieto di bruciatura delle stoppie su tutto il territorio regionale;
- Divieto di bruciatura di vegetazione spontanea nei terreni incolti o in stato di abbandono;

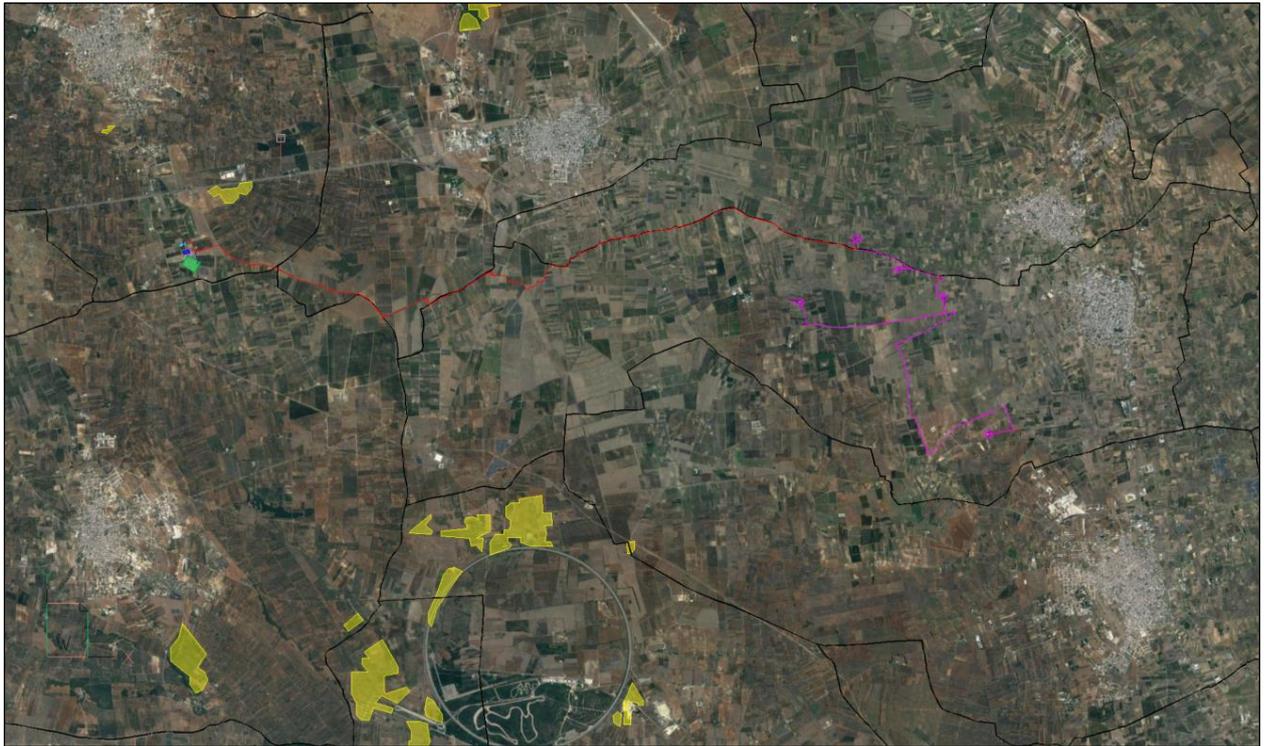
- Realizzazione di fasce di prevenzione incendi perimetralmente agli appezzamenti coltivati a cereali e foraggere prive di residui vegetali.

Così come, sempre la L.R. 38/2016, introduce interventi di prevenzione in aree boscate, pascolive e di interfaccia:

- Ripristino e ripulitura dei viali tagliafuoco in aree boscate;
- Realizzazione di fasce protettive perimetralmente alle aree boscate confinate con altre colture, con viabilità di ogni genere, con centri abitati e abitazioni isolate, libere da vegetazione erbacea rovi e necromassa effettuando anche la potatura delle piante arboree presenti;
- I gestori di reti viarie e ferroviarie hanno l'obbligo di effettuare la pulizia di banchine e cunette stradali libere da vegetazione rifiuti e ogni altro materiale al fine di salvaguardare le coltivazioni agricole e forestali presenti nei pressi di tali viabilità, nonché per evitare problemi sul transito di mezzi;
- I proprietari e i gestori di strutture e infrastrutture esposte al contatto con possibili fronti di fiamma hanno l'obbligo di realizzare fasce protettive perimetralmente al proprio insediamento, libere da vegetazione arbusti e residui vegetali di ogni genere.

La L.R. 38/2016 impone un aggiornamento delle perimetrazioni comunali rischio incendi di interfaccia, oltre ad un aggiornamento del catasto delle aree percorse dal fuoco, attraverso le seguenti attività:

- I Comuni hanno l'obbligo di aggiornare periodicamente con cadenza almeno triennale e comunque all'occorrenza, le perimetrazioni relative al rischio incendi di interfaccia inserite nella pianificazione di emergenza comunale (art. 10 L.R. 38/2016);
- I Comuni hanno l'obbligo di aggiornare annualmente entro il 30 settembre il catasto delle aree percorse dal fuoco relative all'anno precedente così come previsto dall'art. 10 della L. 353/2000 e dall'art. 11 L.R. 38/2016.



**Figura 51: Carta delle aree percorse dal fuoco con layout di progetto**

Sulla base del Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 è stato possibile individuare le aree percorse dal fuoco (per il periodo 2009-2016), di cui si riporta uno stralcio a seguire; **l'intera area di progetto non interessa aree percorse dal fuoco (campitura in giallo) per una distanza di minimo 5,7 km**

#### **4.19** Ambiente ed ecologia

Con la **Direttiva 92/43/CEE** (*"Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"*, conosciuta anche come **Direttiva Habitat**), l'Unione Europea ha voluto definire una rete ecologica, denominata *"Natura 2000"*, formata da aree naturali e seminaturali di alto valore biologico e naturalistico denominate *Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)*.

In tale rete confluiscono sia i *Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.)*, definiti nella stessa Direttiva, che le *Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)*, già previste dalla **Direttiva 79/409/CEE: "Protezione della specie di uccelli selvatici e dei loro Habitat"** conosciuta anche come **Direttiva Uccelli**. Quest'ultima Direttiva ha stabilito per la prima volta un regime generale per la protezione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio dell'Unione. Questo riconosce anche che gli uccelli selvatici, tra cui molti uccelli migratori, sono patrimonio comune degli Stati membri dell'UE e che la loro conservazione, per risultare efficace, richiede una cooperazione a livello globale.

La Direttiva Uccelli è stata sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE che è entrata in vigore il

15.02.2010 senza apportare sostanziali modifiche. Le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) rappresentano territori idonei per estensione e/o per localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli selvatici e degli habitat in cui essi vivono. Si tratta di zone fondamentali per la nidificazione, il riposo, lo svernamento e la muta degli uccelli selvatici.

Le Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) sono aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo a conservare, o ripristinare, un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'allegato I e II della Direttiva 92/43/CEE, in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica.

Le modalità di individuazione delle due tipologie di sito sono diverse nei due casi.

Per quanto riguarda le ZPS, poiché la Direttiva "Uccelli" non forniva criteri omogenei per la loro individuazione, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all' International Council for Bird Preservation (oggi BirdLife International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione.

Tale studio, includendo specificatamente le specie dell'allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (Important Bird Areas), il primo a livello mondiale, pubblicata nel 1989 con il titolo "Important Bird Areas in Europe" e successivamente ampliata e aggiornata nel II inventario delle IBA pubblicato nel 2000.

Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

Recentemente la Lipu, partner della BirdLife International, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani; ad oggi le IBA italiane identificate sono 172 IBA, e rappresentano sostanzialmente tutte le tipologie ambientali del nostro Paese.

Si ricordi che la Corte di Giustizia Europea (con sentenze nelle cause C-3/96, C-374/98, C-240/00 e C-378/01), ha stabilito che le IBA sono il riferimento scientifico per la designazione delle ZPS.

Ogni Stato è tenuto a comunicare alla Commissione Europea la lista delle ZPS designate. In caso di insufficiente designazione di ZPS da parte di uno Stato la Commissione può attivare una procedura di infrazione contro lo Stato membro; l'elenco dei siti IBA è il riferimento scientifico per la Commissione per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS. Alle aree IBA non designate dagli Stati come ZPS sono comunque applicate le misure di tutela previste dalla Direttiva "Uccelli".

In Italia l'individuazione delle aree viene svolta dalle Regioni e dalle Province autonome, che ne richiedono successivamente la designazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando un formulario standard

correttamente compilato e la cartografia del sito o della serie di siti proposti. Dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni acquisite, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare trasmette i formulari e le cartografie alla Commissione Europea.

Dal momento della trasmissione le zone di protezione speciale entrano automaticamente a far parte della Rete Natura 2000 e su di esse si applicano pienamente le indicazioni della Direttiva "Habitat" in termini di tutela e gestione.

Per quanto riguarda le ZSC, ogni stato membro della Comunità Europea deve redigere un elenco di siti (i cosiddetti pSIC, proposte di siti di importanza comunitaria) nei quali si trovano habitat naturali e specie animali e vegetali. Sulla base di questi elenchi, e coordinandosi con gli stati stessi, la Commissione redige un elenco di siti d'interesse comunitario (SIC). Entro sei anni dalla dichiarazione di SIC l'area deve essere dichiarata dallo stato membro zona speciale di conservazione (ZSC).

#### *4.19.1 Rete Natura e Aree Naturali Protette*

La Legge n. 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle **aree naturali protette**, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette. Dunque, al fine di salvaguardare e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale in forma coordinata, la Legge 394/91 (pubblicata in G.U. n. 292 del 13.12.1991), definisce in forma ufficiale, le linee guida atte ad istituire e gestire le *aree naturali protette*. Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

- **Parchi Nazionali**: i Parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- **Parchi naturali regionali e interregionali**: i Parchi naturali regionali e interregionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.
- **Zone umide di interesse internazionale**: le Zone umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa

marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

All'interno del territorio della Regione Puglia, la Legge 394/91 definisce otto aree naturali protette, di seguito elencate:

- Parco Nazionale del Gargano;
- Parco Nazionale dell'Alta Murgia;
- Riserva Naturale delle Murge Sud – Orientali;
- Parco Naturale Attrezzato di Porto Selvaggio;
- Riserva Naturale delle Cesine;
- Zone Umide di Ramsar, Riserva Marina di Torre Guaceto;
- Parco Naturale Regionale di Lama Balice;
- Zone Umide di Ramsar, Riserva Naturale di Margherita di Savoia.

**Nel territorio interessato dal progetto e nelle sue prossime vicinanze non si rilevano aree protette** (cfr. DW23002D-V20). Del resto, l'area d'indagine è ubicata nell'entroterra salentino, in uno dei distretti più avari per presenza di ambienti naturali dell'intero territorio regionale. La morfologia, la pedologia e il bioclimate favorevole alle pratiche agricole hanno avviato già in epoca storica la profonda trasformazione colturale della penisola salentina, dove gli aspetti di maggior pregio naturalistico si sono conservati in particolare lungo le coste; ragioni per cui l'entroterra salentino appare come un vasto pianoro dominato dalle colture, dove molto sporadicamente si osservano fitocenosi residuali, scampate alla trasformazione agraria spesso per motivazioni legate alla proprietà dei fondi su cui insistono.

L'elaborazione successiva raffigura quanto descritto, evidenziando le patches di ambienti naturali e semi-naturali dell'Alto Salento.

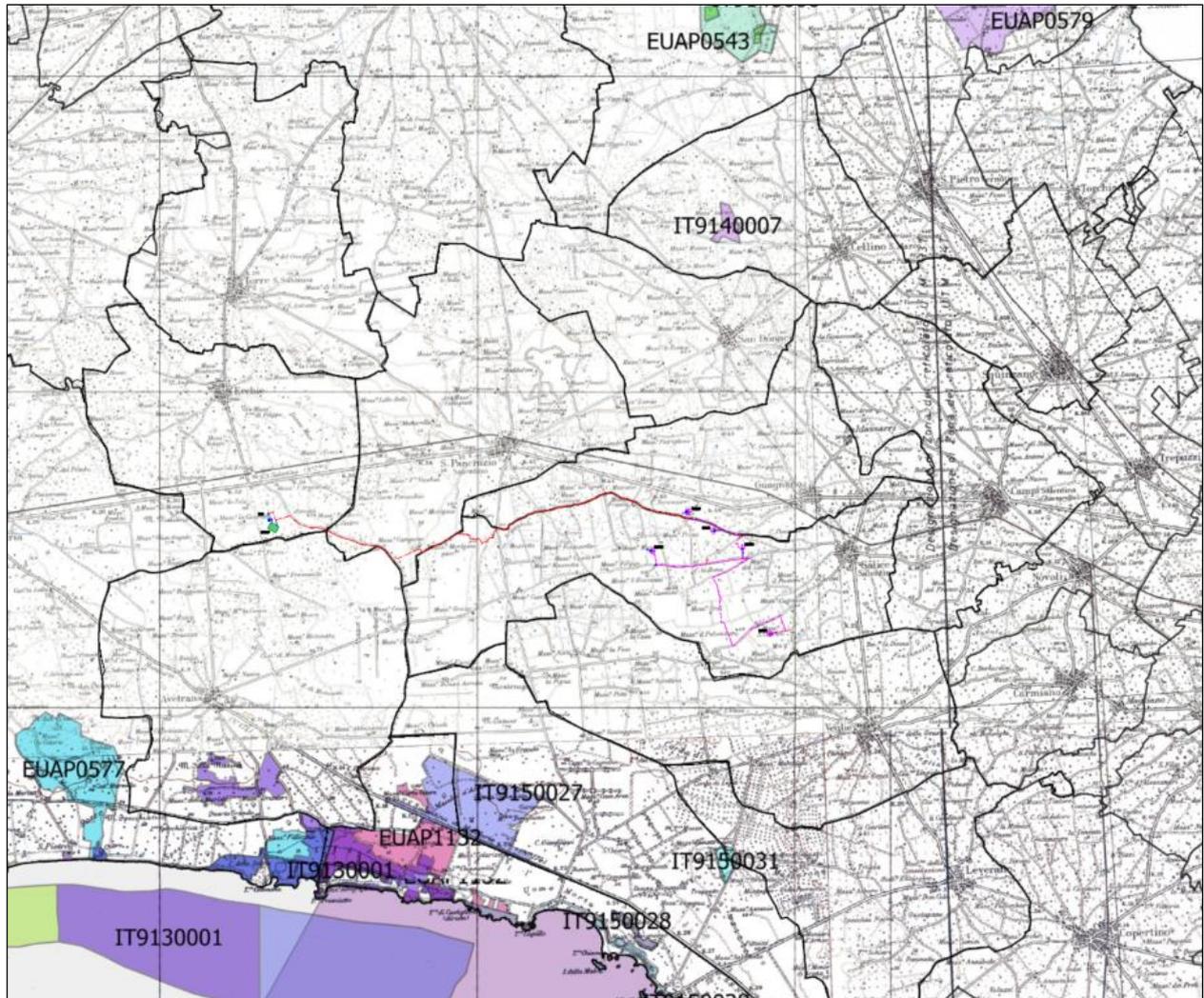
La **Rete Natura 2000** in Puglia si componeva inizialmente di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati inizialmente dalla Regione con D.G.R. del 23 luglio 1996, n. 3310. Nell'attuazione di quanto raccomandato dalla Direttiva Habitat, la Regione Puglia ha da tempo intrapreso il processo di designazione delle Zone Speciali di Conservazione, sia tramite l'adozione di Piani di Gestione dei SIC che mediante l'adozione di Misure di Conservazione Regionali. Prima la D.G.R. n. 1109 attraverso la designazione di 21 ZSC, poi la designazione di 35 nuove ZSC di nuova designazione, e infine la recente trasmissione al Ministero dell'Ambiente (aprile 2020) dell'Ente ha completato l'iter, e allo stato attuale la Rete Natura 2000 Puglia conta 80 ZSC e 12 ZPS.

Nell'area vasta di 10 km si segnala la presenza:

- dell'area ZSC IT9140007 "Bosco Curtipetrizzi", posta a circa 8,8 km a nord dell'aerogeneratore WTG05;

- dell'area ZSC IT9150027 "Palude del Conte, Dune di Punta Prosciutto", posta a circa 8,8 km a sud dell'aerogeneratore WTG01, anche segnalata come Riserva Naturale Regionale Orientata EUAP1132.

Si riporta di seguito un inquadramento dell'intervento in progetto rispetto alle aree naturali protette dell'area vasta.



**Figura 52: Inquadramento dell'intervento rispetto alle aree protette dell'area vasta (Riserve Naturali, siti Rete Natura 2000, Parchi Regionali, ecc.)**

#### 4.19.2 4.19.2 Important Bird Areas (I.B.A.)

La BirdLife a livello mondiale ha istituito altre aree protette con la finalità di tutelare siti fondamentali per l'avifauna, in particolare quelli frequentati dalle specie più minacciate. Tali aree sono le Important Bird Areas (IBA), i cui obiettivi di conservazione, sono racchiusi all'interno di vari criteri definiti come segue:

- Criterio A1 - specie globalmente minacciate
- Criterio A2 – specie dal range ristretto



- Criterio A3 – specie dal bioma ristretto
- Criterio A4 – concentrazioni.

I criteri sono stati sviluppati in modo tale che applicando differenti scaglioni e soglie numeriche, l'importante internazionale di un sito per una specie può essere divisa in tre livelli distinti geografici:

- Globale (Criterio A);
- Europa (Criterio B);
- Unione Europea (Criterio C).

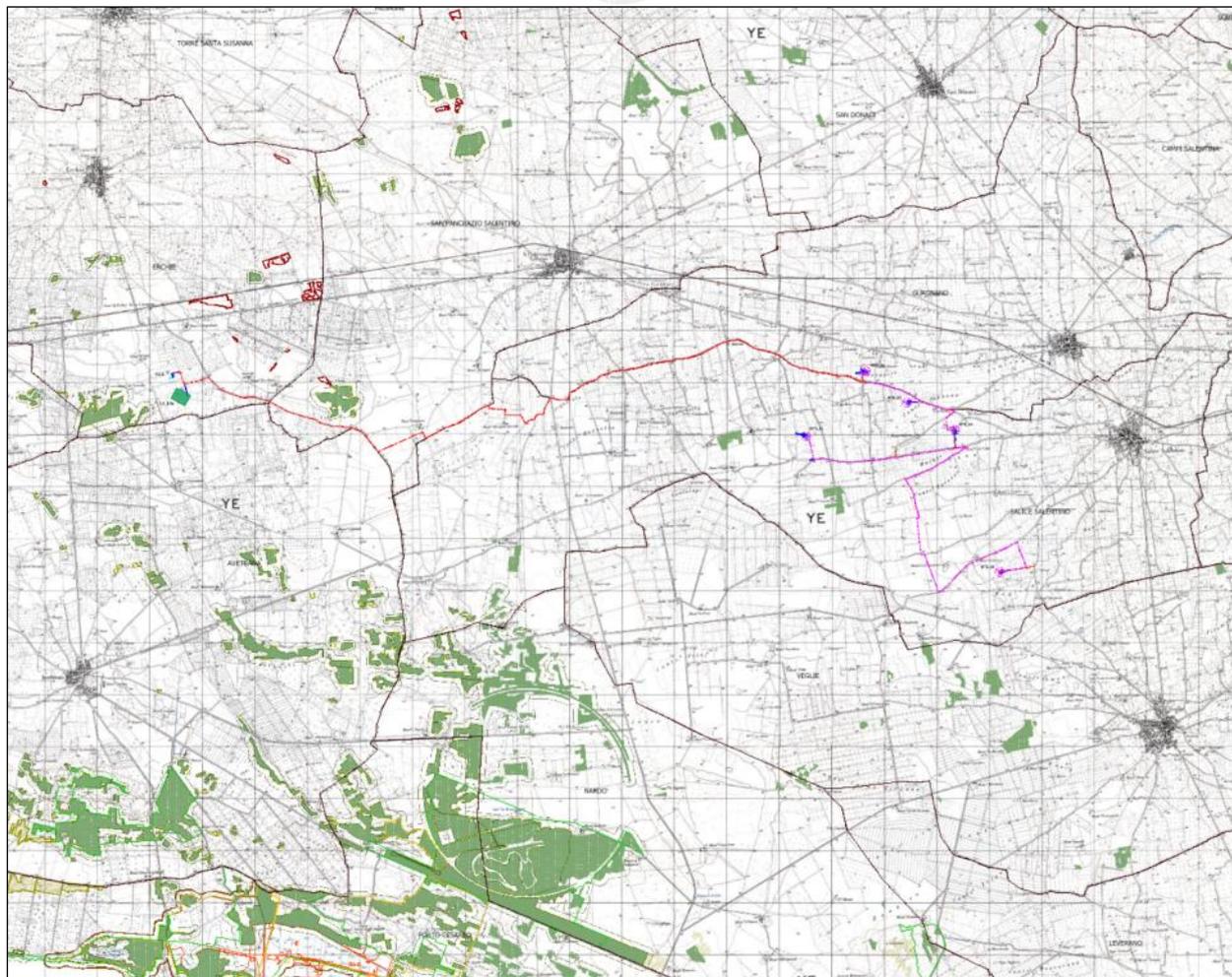
L'intero territorio di Salice Salentino e Guagnano in cui ricade il progetto del parco eolico, non risulta presentare nelle sue vicinanze Important Bird Areas-IBA. L'unico sito che si rileva in area vasta è l'IBA *Le Cesine*, comunque molto distante dall'area d'indagine oltre 30 km, collocato lungo il versante adriatico della penisola salentina.

L'IBA *Le Cesine* (IT 146) è una delle 8 aree IBA che interessano il territorio pugliese, le altre sono Promontorio del Gargano e Paludi della Capitanata, Tremiti, Murge, Gravine, *Le Cesine* e Costa d'Otranto – Capo Santa Maria di Leuca, Isola di S. Andrea, Monti della Daunia.

L'IBA *Le Cesine*, si estende per 2033 ha in un mosaico di spiagge, dune sabbiose, macchie, corsi d'acqua e stagni retrodunali, uliveti e campi coltivati. Il sito soddisfa il criterio IBA C6 (specie minacciata a livello dell'EU) con il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), come esplicitato nella successiva tabella (anno di rilevazione 2002). Tra le specie che si osservano nel sito, pur non incontrando i criteri IBA, si ricorda la moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), rilevata nell'area protetta con un massimo di tre individui svernanti.

#### **4.20** 4.20 Aree boschive

Nell'intorno dell'area di progetto si rinvengono boschi e aree di rispetto dei boschi, ma le opere in progetto non interferiscono con tali aree, di fatto gli aerogeneratori distano tutti oltre 1700 m dalle aree boscate presenti nell'area vasta, come evidente nel dettaglio cartografico a seguire.



**Figura 53: Inquadramento dell'intervento rispetto alle aree boscate**

#### **4.21** 4.21 Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.)

I siti d'interesse nazionale, ai fini della bonifica, sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali (Art. 252, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

**L'area oggetto di studio non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Nazionale.**

## 5. 5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Lo scopo del presente Quadro di Riferimento Ambientale risulta essere quello di identificare, quantificare e valutare tutte le potenziali interferenze che il parco eolico, oltre alle opere accessorie ad esso connesse (es. raccordi elettrici e viabilità interna), produrranno sull'ambiente, attraverso un processo che, di norma, si attua attraverso tre stadi distinti:

- **l'identificazione**, con riferimento ai fattori di impatto del progetto e dedotti dalle informazioni contenute nel Quadro di Riferimento Progettuale, **dell'ambito territoriale di riferimento** (o area di impatto potenziale) e **delle componenti ambientali interessate**;
- la **caratterizzazione dello stato attuale** dell'ambiente (baseline ambientale), con riferimento agli specifici ambiti di indagine delle componenti ambientali interessate (si noti che l'estensione di tali ambiti, pur se inseriti nell'area di impatto potenziale, può variare in relazione alle specifiche componenti da caratterizzare);
- la **stima e valutazione degli impatti diretti, indiretti e cumulativi**.

Nel Quadro di Riferimento Ambientale, saranno esaminati i possibili impatti che il Parco Eolico da 31 MW, proposto dalla Società GSA Green S.r.l., nei territori comunali di Salice Salentino, Guagnano (LE), San Pancrazio Salentino (BR), Avetrana (TA) e Erchie (BR) dove sarà collegato al futuro ampliamento della stazione elettrica di Terna.

Per questa tipologia di opera, risulta essenziale indagare e valutare i diversi elementi di impatto relativi all'opera, oggetto di studio, oltre che effettuare una corretta analisi dell'effettiva qualità ambientale del territorio dove l'impianto andrà a localizzarsi.

Nel presente Quadro di Riferimento Ambientale, la caratterizzazione dello stato attuale delle componenti ambientali è preceduta da una attenta descrizione preliminare dell'inquadramento territoriale, in modo tale che quanto segue, soprattutto per ciò che concerne gli aspetti della valutazione di compatibilità ambientale, possa basarsi sulla conoscenza degli elementi essenziali del territorio considerato.

In definitiva, nel Quadro di Riferimento Ambientale, si considererà l'analisi della qualità ambientale dell'area in cui si inserisce l'intervento con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto, ai fattori climatici, all'aria, all'acqua, al suolo, al sottosuolo, alla microfauna e fauna, alla flora, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio, alla popolazione e al quadro socio-economico e all'interazione tra questi fattori.

Nell'ambito della trattazione delle varie componenti ambientali, successivamente all'analisi dello stato attuale delle componenti stesse (*ante operam*), saranno individuati i fattori di impatto che l'opera comporterà sia in fase di allestimento che di esercizio e dismissione. Si procederà quindi alla valutazione del disturbo che l'impatto potrebbe generare, con lo scopo di pervenire alla

definizione dello stato futuro delle componenti ambientali analizzate (*post operam*). Per ognuna delle componenti ambientali considerate, qualora fosse ritenuto necessario, saranno indicate le eventuali misure di mitigazione e/o compensazione che si intende adottare.

## **5.1** 5.1 L'ambiente fisico

La caratterizzazione dell'ambiente fisico parte da un'analisi dettagliata delle varie componenti che lo costituiscono, rappresentate da:

- Inquadramento climatologico, analisi udometrica ed analisi eolica;
- Inquadramento geologico generale.

### *5.1.1 5.1.1 Aspetti climatologici*

Il clima è definito dall'insieme delle condizioni atmosferiche medie (temperatura, precipitazione, direzione prevalente del vento, pressione, ecc) che caratterizzano una specifica area geografica, ottenute attraverso rilevazioni omogenee dei dati per lunghi periodi. Nei processi di modellamento e di degrado di un territorio sia dal punto di vista fisico – biologico, che dal punto di vista socio – economico, il clima ricopre un ruolo fondamentale.

Del resto è più che evidente come il clima del nostro pianeta stia mutando con una velocità paragonabile alla scala temporale dell'uomo. L'aumento sempre costante dei principali "forcings" del sistema atmosfera-oceano, essenzialmente le emissioni dei gas clima-alteranti (o gas serra), sembra essere il principale candidato di questo cambiamento. La variazione della composizione dell'atmosfera ha innescato una serie di effetti fra i quali l'aumento della temperatura a scala globale e il mutamento del regime e delle intensità delle precipitazioni a scala regionale.

Nell'analisi dell'ambiente naturale, la climatologia riveste un ruolo importante nell'identificare quei fattori che condizionano il rapporto tra organismi viventi ed ambiente circostante. L'analisi climatologia riportata in allegato al presente studio ha evidenziato i seguenti risultati.

### *5.1.2 5.1.2 Temperature e precipitazioni*

La Puglia, per la sua peculiare posizione geografica e per l'accentuata discontinuità territoriale, presenta condizioni climatiche fortemente diversificate sia nell'ambito dei vari distretti geografici regionali che rispetto al macroclima mediterraneo, da cui è dominata. Il versante adriatico risente marcatamente del clima continentale determinato dai complessi montuosi del settore nord-orientale e dalle estese pianure dell'Est europeo progressivamente attenuato verso sud per l'influenza del mediterraneo orientale. La parte nord-occidentale è influenzata dal clima montano dei vicini Appennini campano-lucani contrastato a sud dal mar Jonio e dal Mediterraneo centrale. Nei mesi invernali, ed in particolare nei mesi di gennaio e febbraio, una spiccata continentalità

caratterizza tutto il versante occidentale della Puglia ove si hanno i più bassi valori termici autunnali e invernali. Le basse temperature di questo versante sono determinate dal marcato effetto del quadrante NE, ma ancor più dalla presenza del complesso montuoso degli Appennini calabro-lucani che incidono fortemente nella caratterizzazione del clima specialmente nelle aree a accentuata discontinuità altimetrica come il promontorio del Gargano e le Murge. Gli effetti del clima montano appenninico si attenuano lungo il versante orientale della Puglia decisamente dominato dal quadrante NE mitigato dal mar Adriatico.

Queste componenti climatiche continentali decrescono progressivamente procedendo verso sud sino ad essere contrastate dal mite clima del quadrante meridionale dominato dal mar Mediterraneo. I tratti costieri grazie all'azione mitigatrice dei mari adriatico e Ionio, presentano un clima più tipicamente marittimo con escursioni termiche stagionali meno spiccate; l'entroterra delle Murge ed il promontorio del Gargano presentano caratteristiche climatiche spiccatamente continentali con maggiori variazioni delle temperature stagionali.

Le aree climatiche omogenee della Puglia includono più climi locali e pertanto comprendono estensioni territoriali molto varie in relazione alle discontinuità topografiche e alla distanza relativa dai contesti orografici e geografici. Dalle isoterme definite dalla somma delle temperature medie di gennaio e febbraio è possibile definire non meno di 5 aree climatiche omogenee.

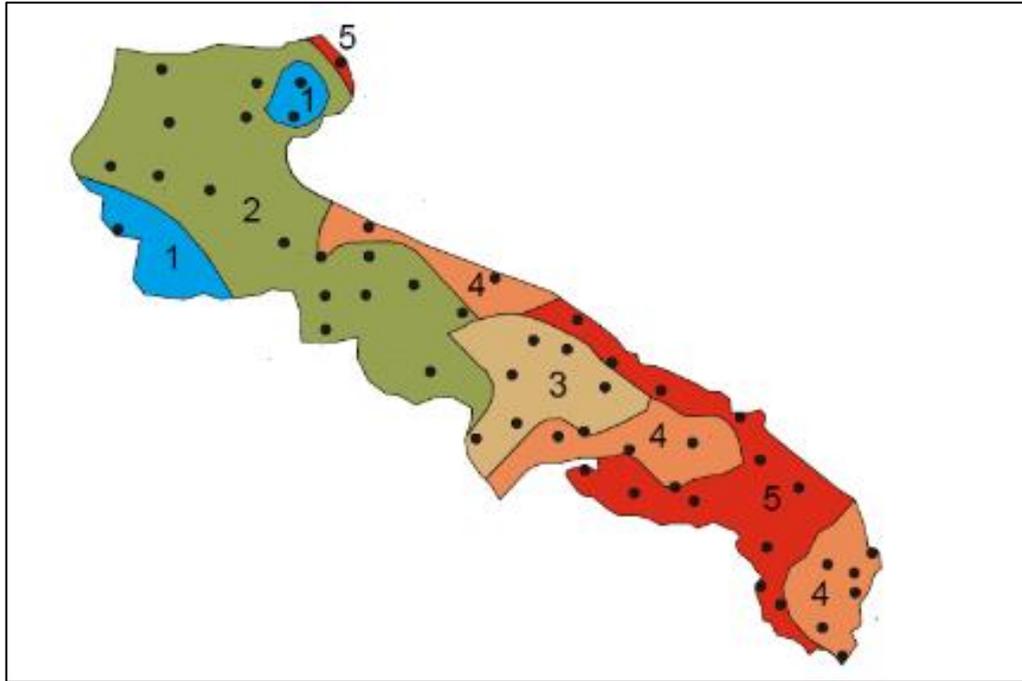
La prima area omogenea è compresa tra le isoterme di 7 e 11°C e comprende i rilievi montuosi del Preappennino Dauno, denominati Monti della Daunia, e l'altopiano del Promontorio Gargano da 600 ad oltre 800 m di quota.

La seconda area climatica omogenea, compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio tra 11 e 14°C, occupa un esteso territorio che dalle Murge di NW prosegue sino alla pianura di Foggia e si richiude a sud della fascia costiera adriatica definita da Lesina.

La terza area climatica è caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio comprese tra 14 e 16°C ed individua un ben definito distretto nelle Murge di SE corrispondente ai territori dei comuni di Turi, Castellana, Locorotondo, Martina Franca, Ceglie Messapica, Mottola, Castellaneta, Santeramo in Colle e Acquaviva delle Fonti.

La quarta area climatica è compresa tra le isoterme di gennaio e febbraio con valori di 16 e 18°C ed occupa due distinti territori della Puglia: un primo, costituito dall'ampio anfiteatro di Bari, che dalla costa si apre a ventaglio nell'entroterra salendo dolcemente di quota sino ad oltre 200 m, dominato dalle isoterme 16°C e 17°C ed un secondo nell'estremo meridionale corrispondente all'incirca ai rilievi collinari delle Serre Salentine e dominato dall'isoterma 18°C.

L'isoterma di gennaio e febbraio di 19°C definisce la quinta area climatica, attenuata solo in corrispondenza delle Serre Salentine a sud e dalle Murge a nord.



**Figura 14: Rappresentazione delle aree climatiche omogenee (fonte: Macchia 1993)**

L'impianto eolico oggetto della presente relazione, risulta essere collocato nella parte dell'estremo sud della regione, per tale motivo, così come a causa dell'assenza di rilievo con il solo sistema della Serre Salentine dove al massimo si toccano i 200 m s.l.m., la penisola salentina mostra temperature medie elevate. Qui si registrano infatti le medie annue più alte per l'intero del territorio regionale. Il regime termometrico si traduce in valori dell'evapotraspirazione molto elevati, e infatti in provincia di Lecce l'ETP annua è sempre compresa tra 850 e 900 mm annui (con la sola eccezione delle quote più elevate delle Serre dove è lievemente inferiore).

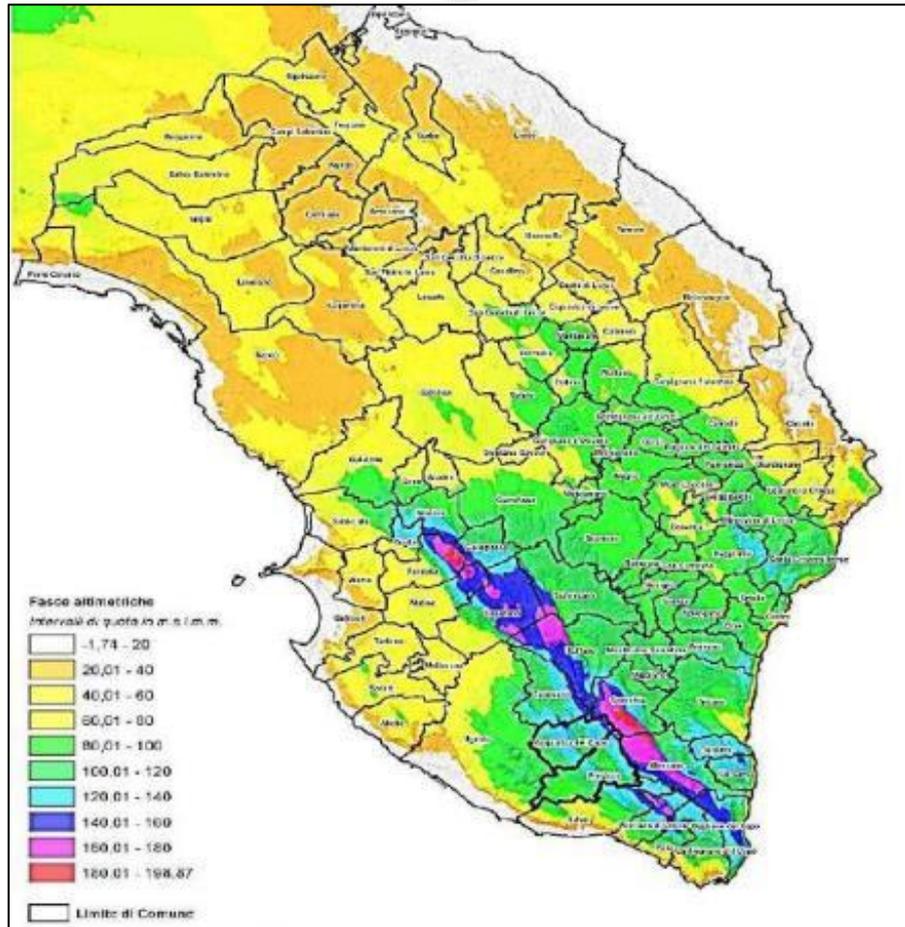


Figura 55: Altimetria della penisola salentina

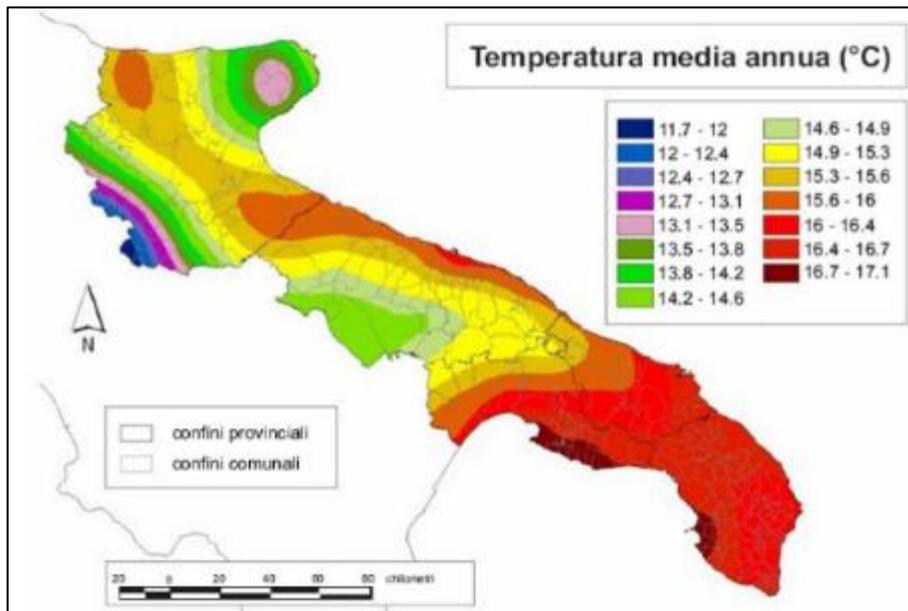
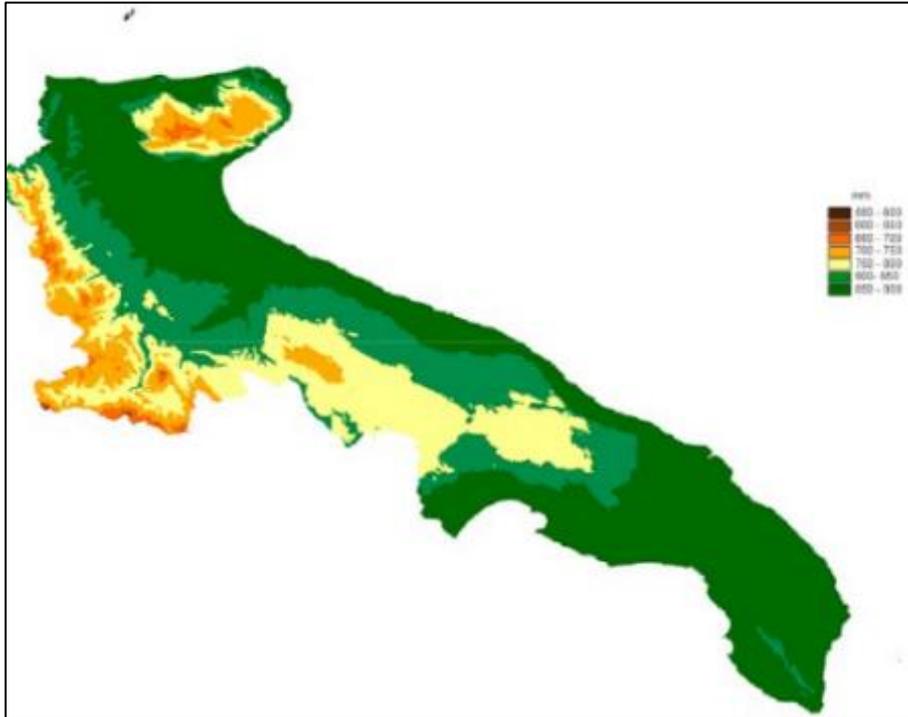
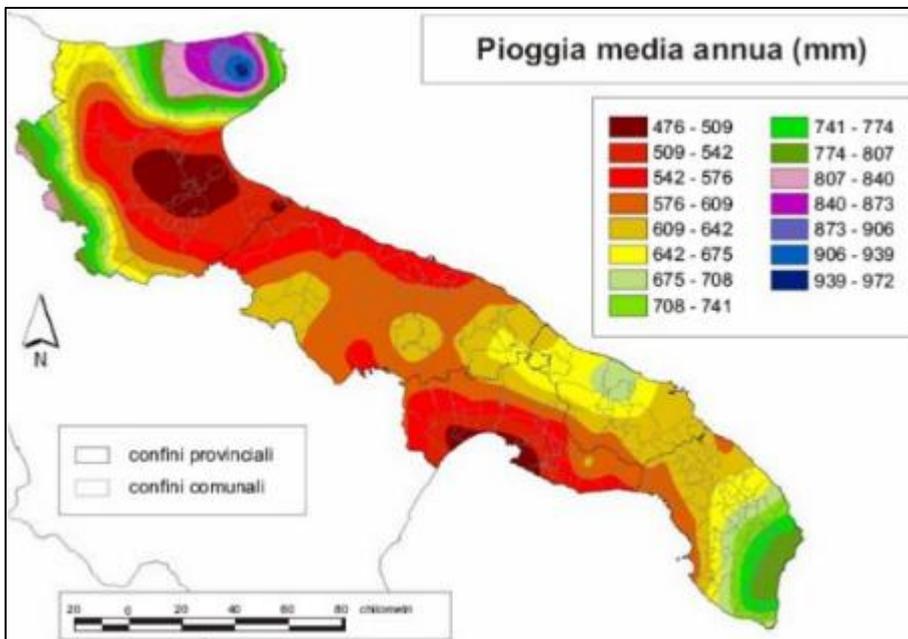


Figura 56: Distribuzione delle temperature medie nel territorio pugliese (fonte ACLA 2)



**Figura 57: Andamento dell'ETP annua nel territorio pugliese**

Più vario è invece il regime pluviometrico della penisola salentina, dove distretti molto secchi tra i più aridi del territorio regionale, nonché dell'intero territorio peninsulare del nostro paese (litorale jonico), si alternano ad altri decisamente più umidi (Capo d'Otranto), come mostrato nell'elaborazione seguente.



**Figura 58: Distribuzione delle piogge medie nel territorio pugliese (fonte ACLA 2)**

I dati riportati nella tabella successiva relativi ad alcune stazioni pluviometriche sparse nella penisola salentina (osservazioni relative al trentennio 1975-2005), confermano le notevoli differenze nel regime pluviometrico apprezzabili nel territorio.

Si evidenziano in particolare i valori registrati a Manduria, Nardò, Copertino, dove in alcune annate

le precipitazioni medie hanno toccato valori predesertici, addirittura di poco superiori ai 200 mm (Nardò nel 1989), in contrapposizione a quelli di stazioni quali Galatina, dove si sono raggiunti picchi molto elevati superiori ai 1000 mm di piovosità annua.

NOME STAZIONE	PRECIPITAZIONE ANNUA MINIMA VALORI MEDI ANNUI		PRECIPITAZIONE ANNUA MASSIMA VALORI MEDI ANNUI		MESE PIU' PIOVOSO NEL TRENTENNIO	VALORE DEL MESE PIU' PIOVOSO NEL TRENTENNIO	MESE MENO PIOVOSO NEL TRENTENNIO	VALORE DEL MESE MENO PIOVOSO NEL TRENTENNIO	MASSIMA PRECIPITAZIONE VALORI MEDI MENSILI	
	mm	anno	mm	anno	mese	mm	mese	mm	mm	mese/anno
Lizzano	276	1989	825	1976	dicembre	73,4	luglio	17,6	236	nov-76
Fasano	364	1989	914	1996	novembre	86,9	luglio	19,2	232	nov-76
Brindisi	400	1985	927	1996	novembre	92,2	giugno	16,4	236,4	dic-02
San Vito dei Normanni	398,6	2000	927,2	1996	dicembre	106,0	luglio	20,4	276	dic-95
San Pietro Vernotico	412	1977	952	1996	novembre	98,0	giugno	17,4	264	nov-87
Latiano	334	2000	958	1976	novembre	92,6	luglio	19	300	nov-76
Avetrana	333	1989	963	1976	novembre	92,8	maggio	23,9	232,6	nov-03
Nardò	225	1989	986	1996	novembre	104,0	luglio	14,8	285,6	nov-04
Manduria	267	1989	1010	1996	novembre	84,0	giugno	22,6	260	nov-76
San Pancrazio Salentino	389	2000	1072	1996	novembre	91,8	giugno	19,3	253	nov-76
Ostuni	409	1981	1104	1996	novembre	100,1	luglio	22,1	289	nov-87
Novoli	384,8	2000	1105,2	1996	novembre	100,2	agosto	16	277,2	ott-96
Copertino	322	1989	1158	1996	novembre	91,3	giugno	17	275,2	nov-04
Galatina	401	1989	1229	1996	novembre	120,4	luglio	17,7	341	nov-93

**Figura 59: Precipitazioni medie annue nella penisola salentina (fonte: dati ex –ufficio idrografico e mareografico Regione Puglia, dati 1975 – 2005)**

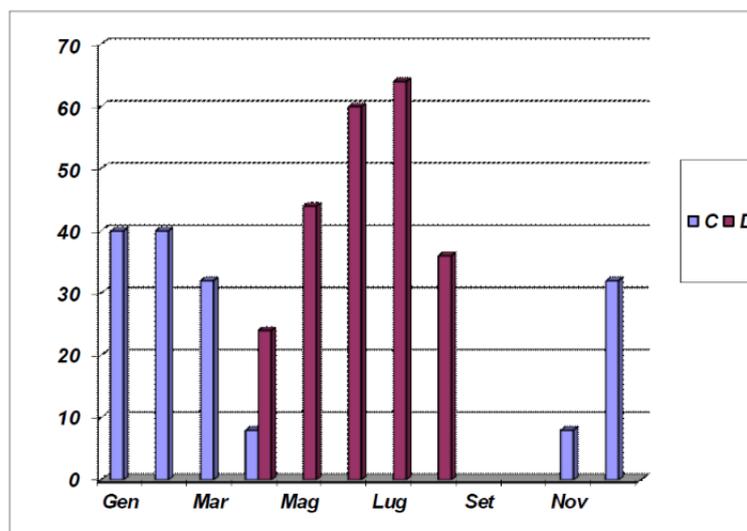
Una comprensione delle caratteristiche climatiche del territorio in cui il sito progettuale si colloca, è stata ottenuta dall'analisi dei dati termo-pluviometrici registrati presso la stazione termopluviometrica di Lecce nel trentennio 1961-1990 (come tabella a seguire).

La stazione considerata è da ritenersi rappresentativa per la relativa vicinanza al sito e per simili caratteristiche altimetriche.

	Temperature medie mensili (°C)	Precipitazioni medie mensili (mm)
Gennaio	9	643
Febbraio	9	54
Marzo	11	68
Aprile	14	38
Maggio	18	28
Giugno	22	20
Luglio	25	18
Agosto	25	32
Settembre	22	54
Ottobre	17	81
Novembre	13	91
Dicembre	10	81
<b>ANNO</b>	<b>16.3</b>	<b>628</b>

La temperatura media annua del trentennio è risultata pari a 16,3°C, mentre le precipitazioni annue si sono assestate sul valore di 628 mm. I mesi più freddi sono gennaio e febbraio, con temperatura media di 9°C, i più caldi luglio e agosto, in cui la media è di 25° C. I mese più aridi sono risultati giugno e luglio, quando precipitano in media rispettivamente 20 e 18 mm, mentre il mese più piovoso è novembre, con 91 mm medi di pioggia mensili nel picco di piovosità autunnale, classico per il territorio salentino.

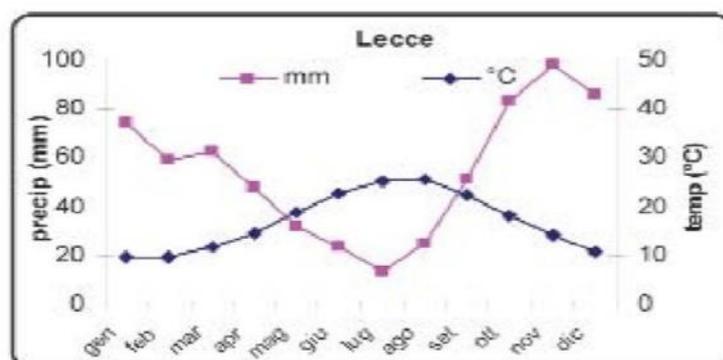
Sulla base di tali dati termo-pluviometrici è stato elaborato il diagramma bioclimatico di Mitrakos che consente di valutare l'andamento delle principali fonti di stress in ambiente mediterraneo per la vegetazione, codificati dall'autore come D (Drought Stress: Stress da Aridità) e C (Cold Stress: Stress da Freddo).



**Figura 60: Andamento dei valori mensili del Cold Stress (C) e Drought Stress (D) del diagramma bioclimatico di Mitrakos relativi alla stazione di Lecce**

La figura mostra come l'aridità sia per intensità e durata la fonte maggiore di stress per la vegetazione, mentre lo stress da freddo invece si concentri essenzialmente nel periodo invernale, con valori invece appena percettibili in novembre e in aprile.

Questi dati che trovano conferma anche nel diagramma bioclimatico di Bagnouls & Gausсен, che consente di visualizzare ancor più efficacemente l'intensità e la durata del periodo di aridità, rappresentata dall'area compresa tra le sue spezzate.



**Figura 61: Diagramma bioclimatico di Bagnouls & Gausсен relativo alla stazione di Lecce**

Al fine di descrivere anche in senso fitoclimatico il contesto in cui s'inserisce l'area d'indagine, si è fatto riferimento alla classificazione di Pavari che consente una zonizzazione delle fasce di vegetazione in funzione dell'altitudine, evidenziando la variazione negli aspetti vegetazionali al mutare delle caratteristiche bioclimatiche.

L'autore distingue differenti fasce fitoclimatiche; nella fattispecie, limitando l'osservazione al solo territorio pugliese queste sono:

**Lauretum sottozona calda** - La fascia fitoclimatica considerata è la più spinta in senso termica, con temperature medie annue comprese tra 15 e 23 °C, media del mese più freddo maggiore di 7 °C. La potenzialità è quella dei boschi termo e mesomediterranei, e tra le specie forestali più rappresentative si ritrovano carrubo (*Ceratonia siliqua*), olivastro (*Olea europea var. sylvestris*), e anche il leccio nelle sue manifestazioni più termofile. La forte trasformazione antropica dell'ambiente costiero e sub-costiera determina una forte residualità e una spinta frammentazione della vegetazione spontanea riferibile a tale fascia.

**Lauretum sottozona media e fredda** - La fascia in esame si estende fino a 400-500 m d'altezza. Allo stato attuale l'uso del suolo della fascia climatica si caratterizza per una diffusa sostituzione della vegetazione originaria a favore delle colture agrarie, in particolare olivo (*Olea europaea*), vite (*Vitis vinifera*). La vegetazione spontanea in tali aree pertanto assume carattere di forte residualità, interessando soprattutto quei siti dove non è possibile svolgere le normali pratiche agricole (aree diversante, suoli rocciosi, ecc.). Questa è la fascia delle sclerofille sempreverdi, ben attrezzate dal punto di vista morfologico a sopportare estati torride lunghi periodi siccitosi di deficit nell'evapotraspirazione che contraddistinguono l'area. Tra le specie più diffuse ritroviamo il leccio (*Quercus ilex*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), la fillirea (*Phillyrea latifolia*), l'alloro (*Laurus nobilis*); quest'ultima specie, sebbene risulti non così diffusa, in quanto localizzata nelle stazioni migliori dal punto di vista ecologico, è considerata dal Pavari la specie rappresentativa di tale fascia fitoclimatica. Man mano che si sale di quota e che ci si spinge nell'entroterra, diventano sempre più evidenti le prime penetrazioni di specie caducifoglie, tra cui la quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), più localmente specie quali l'acero minore (*Acer monspessulanum*). Dal punto di vista fitosociologico questo complesso eterogeneo è riferibile alla classe *Quercetea ilicis*.

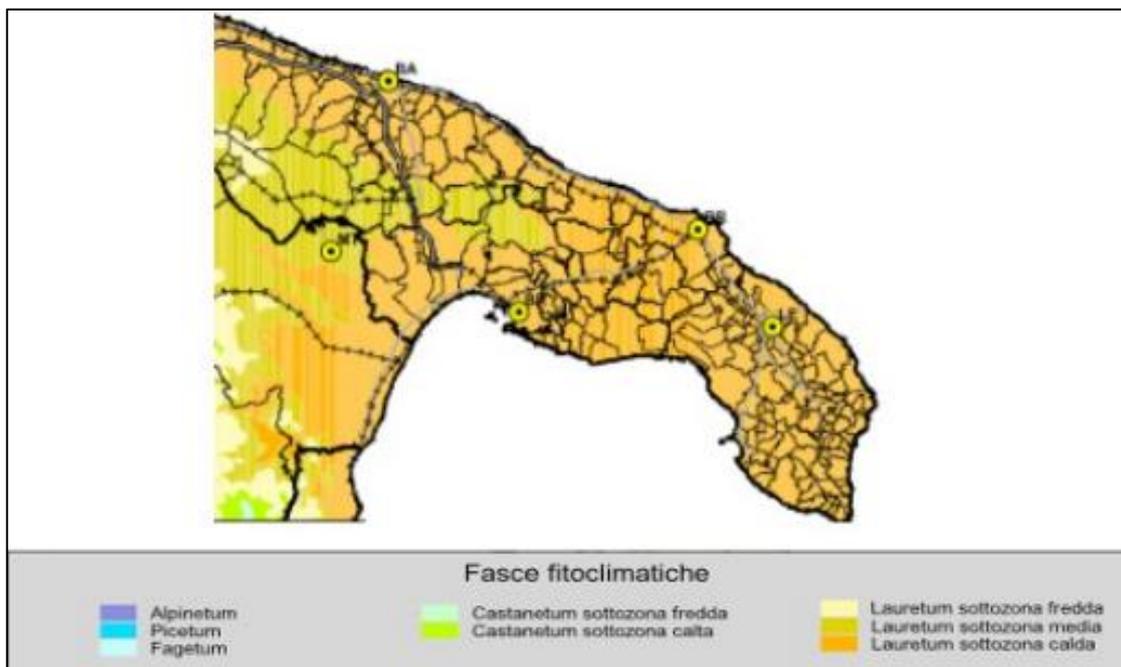
**Castanetum caldo** - La fascia in esame si estende sulle pendici alto collinari e submontane, abbracciando una fascia altimetrica orientativamente compresa tra i 500 m e 800 m s.l.m. (a seconda del fattore esposizione e vicinanza/lontananza dal mare). In termini di ecologia forestale può essere definita come l'orizzonte delle latifoglie eliofile più termofile. In queste zone il castagno (*Castanea sativa*) non si trova nel suo optimum. Le specie più caratteristiche sono la quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*), l'acero minore (*Acer monspessulanum*), l'acero campestre (*Acer campestre*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il nocciolo (*Corylus avellana*). Tra gli arbusti

che caratterizzano la fascia fitoclimatica in esame abbastanza diffusa nell'area è la cornetta dondolina (*Coronilla emerus*). Dal punto di vista fitosociologico questo complesso eterogeneo è riferibile alla classe *Quercus-Fagetea*, in cui però sono frequenti le penetrazioni delle specie dei *Quercetea ilicis*.

**Castanetum freddo** - La fascia in esame si estende sulle pendici submontane abbracciando una fascia altimetrica orientativamente compresa tra 600-800 e 900-1000 m s.l.m.. In questa zona si ritrova l'optimum per il castagno, e le latifoglie decidue termofile lasciano il passo a quelle più mesofile. Così il cerro (*Quercus cerris*) si avvicenda alle querce del gruppo della roverella, l'acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*) e l'acero campestre (*Acer campestre*) sostituiscono l'acero minore (*Acer monspessulanum*). Localmente diffusi sono l'orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), mentre più sporadicamente si ritrova il tiglio selvatico (*Tilia cordata*). Tale complesso eterogeneo è riferibile alla classe *Quercus-Fagetea*.

**Fagetum**. Si estende dalla precedente fascia sino al limite della vegetazione forestale sugli Appennini, con *Fagus sylvatica* come specie di riferimento. Si evidenzia come nelle aree meno elevate appenniniche, come i Monti Dauni, il faggio sia raramente presente non solo perché al limite altimetrico inferiore della sua potenzialità ecologica, ma anche a causa di una intensa sostituzione operata dal fattore antropico (pascolo, gestione forestale pregressa), e non ultimo della ventosità che può agire come forte fattore limitante lungo i crinali.

**L'intera penisola salentina è riferibile alla sottozona calda del *Lauretum*, come si evince dalla seguente elaborazione.**



**Figura 62: Distribuzione delle fasce fitoclimatiche di Pavari nella Puglia centro-meridionale**

Per lo studio dell'analisi udometrica sono stati presi in considerazione i valori di umidità relativa. L'umidità relativa varia principalmente all'aumentare o al diminuire della quantità di vapore acqueo

presente nell'aria ed in conseguenza al riscaldamento o al raffreddamento della stessa.

La probabilità che una data giornata sarà afosa a Guagnano aumenta molto rapidamente in estate, salendo da 10% a 54% durante la stagione.

Guagnano vede estreme variazioni stagionali nell'umidità percepita.

Il periodo più umido dell'anno dura 4,0 mesi, da 9 giugno a 8 ottobre, e in questo periodo il livello di comfort è afoso, oppressivo, o intollerabile almeno 16% del tempo. Il mese con il maggior numero digiorni afosi a Guagnano è agosto, con 18,8 giorni afosi o peggio.

Il giorno meno umido dell'anno è il 19 marzo, con condizioni umide essenzialmente inaudite.

Il territorio salentino registra le temperature medie più elevate del territorio regionale; un simile regime termometrico determina inevitabilmente valori nell'evapotraspirazione molto elevati, in provincia di Lecce infatti sempre tra 850 e 900 mm annui (con la sola eccezione delle quote più elevate delle Serre dove è lievemente inferiore).

### *5.1.3 5.1.3 Analisi eolica*

Il vento rappresenta il fattore meteo-climatico più importante per un parco eolico. Infatti le analisi anemometriche costituiscono una fase fondamentale nell'individuazione di un sito per l'installazione di un parco eolico.

Il regime dei venti dominanti, e l'avvicinarsi di quelli periodici ed occasionali in Puglia, è molto vario ed è strettamente correlato con la distribuzione della pressione atmosferica e col suo andamento nel corso dell'anno. La distribuzione stagionale della pressione è determinata da due fattori essenziali, e cioè il diverso comportamento termico della terra e del mare e l'avvicinarsi di alcune tipiche masse d'aria, che influisce sia sulla temperatura che sulla pressione, nonché sull'umidità.

Il primo può dirsi un fattore essenzialmente statico, mentre il secondo è di carattere dinamico. Il primo dei comportamenti accennati fa sì che sulle aree più calde, e cioè sul mare nel corso dell'inverno e sulla terra nel corso dell'estate, tendono progressivamente a formarsi zone di pressione minore rispetto a quelle regnanti su aree limitrofe, mentre nelle zone più fredde (mare nel periodo estivo e terra nel periodo invernale) finiscono con lo stabilizzarsi alte pressioni.

Ad ogni modo il regime dei venti è spesso complicato oltre che dalle situazioni bariche stagionali, dall'orografia locale. Sulle coste il regime è influenzato dall'azione del mare e, nell'interno dalla presenza delle Murge, delle Serre Salentine e del promontorio del Gargano. Nel complesso, tutto il territorio italiano è sotto il dominio dei venti occidentali (perturbazioni atlantiche) che trovano ostacoli da parte della catena appenninica e lungo il versante adriatico da venti provenienti dai quadranti settentrionali.

Una valutazione di massima della risorsa eolica può essere già fatta anche considerando l'Atlante Eolico d'Italia elaborato dal CESI (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano) e dall'Università

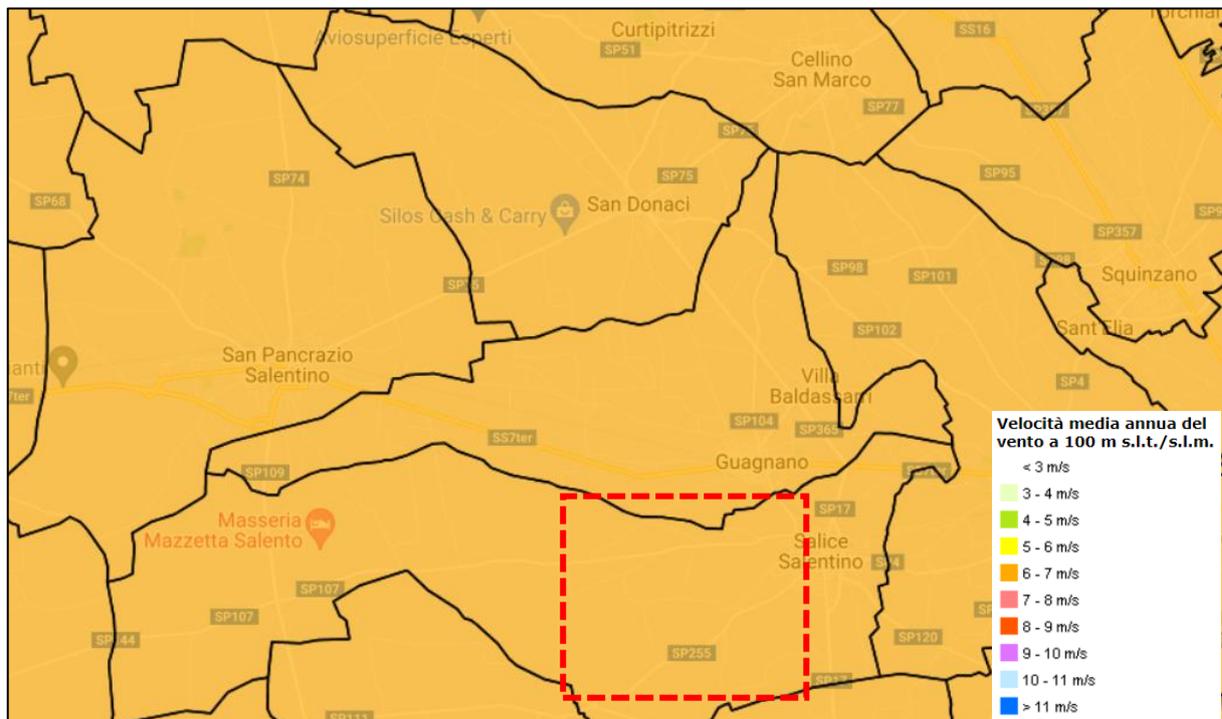
degli Studi di Genova, la cui attendibilità è riconosciuta a livello nazionale, ottenendo così un quadro del potenziale eolico dell'area di intervento e delle sue vicinanze.

Dal 2000 il CESI è impegnato nello sviluppo della Ricerca di Sistema di cui al decreto del Ministero dell'Industria del 26.01.2000, modificato il 17.04.2001.

Il progetto ENERIN, dedicato alle fonti rinnovabili, nella parte che riguarda il settore eolico è specificamente orientato a tracciare un quadro del potenziale delle risorse nazionali sfruttabili.

Tale Atlante fornisce dati ed informazioni sulla distribuzione delle risorse eoliche sul territorio italiano ed individua le aree dove tali risorse possono essere interessanti per lo sfruttamento energetico. Nella redazione dell'Atlante eolico, l'obiettivo perseguito è stato quello di rappresentare le caratteristiche medie annue del regime di vento complessivo in termini interessanti per lo sfruttamento energetico, che sono poi in grande sintesi la velocità media annua e la produttività di energia nei diversi punti del territorio. In tutto ciò, particolare attenzione è stata rivolta, alla corretta valutazione del contributo dei regimi di vento che concorrono maggiormente dal punto di vista energetico.

Si riporta di seguito la Mappa della velocità media annua del vento a 100 metri s.l.t., elaborata da CESI in collaborazione con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova nell'ambito della Ricerca di Sistema, da cui risulta che **la ventosità media annua che caratterizza il territorio oggetto di intervento è pari a 6-7 m/s, a quota 100 m s.l.t..**



**Figura 63: Atlante Eolico – velocità media annua del vento**

Allo stesso modo è stato interrogato l'Atlante Eolico d'Italia elaborato dal CESI in merito alla mappa di producibilità teorica di energia elettrica da un aerogeneratore. Si ricorda a questo riguardo che il vento è sfruttabile per la produzione di elettricità quando la sua velocità (mediata

ad esempio su periodi di 10 minuti) è compresa tra un minimo di circa 4-5 m/s ed un massimo di circa 20-25 m/s, valore al di sopra del quale la macchina eolica viene posta fuori servizio per tutelarne l'integrità.

Per la costruzione delle mappe di producibilità specifica annua alle altezze di 25, 50, 75 e 100 m s.l.t. o s.l.m., si è quindi fatto riferimento alle caratteristiche anemologiche espresse dalle mappe del vento alle altezze corrispondenti. Il valore di velocità media annua dato dalle mappe però non basta per il calcolo, in quanto, a tal fine, ha un peso sensibile anche la forma della distribuzione della velocità del vento,  $\varphi(V)$ . Questa distribuzione è nota con esattezza in un dato sito attraverso l'elaborazione della serie storica dei valori di velocità del vento. Per effettuare valutazioni di massima estendibili all'intero territorio si è adottato un approccio semplificato, facendo riferimento alla distribuzione di Weibull, ben familiare nel mondo dell'anemologia.

Si riporta di seguito la Mappa della producibilità specifica annua a 100 metri s.l.t., da cui risulta un valore pari a **2500÷3000 MWh/MW, a quota 100 m s.l.t.**

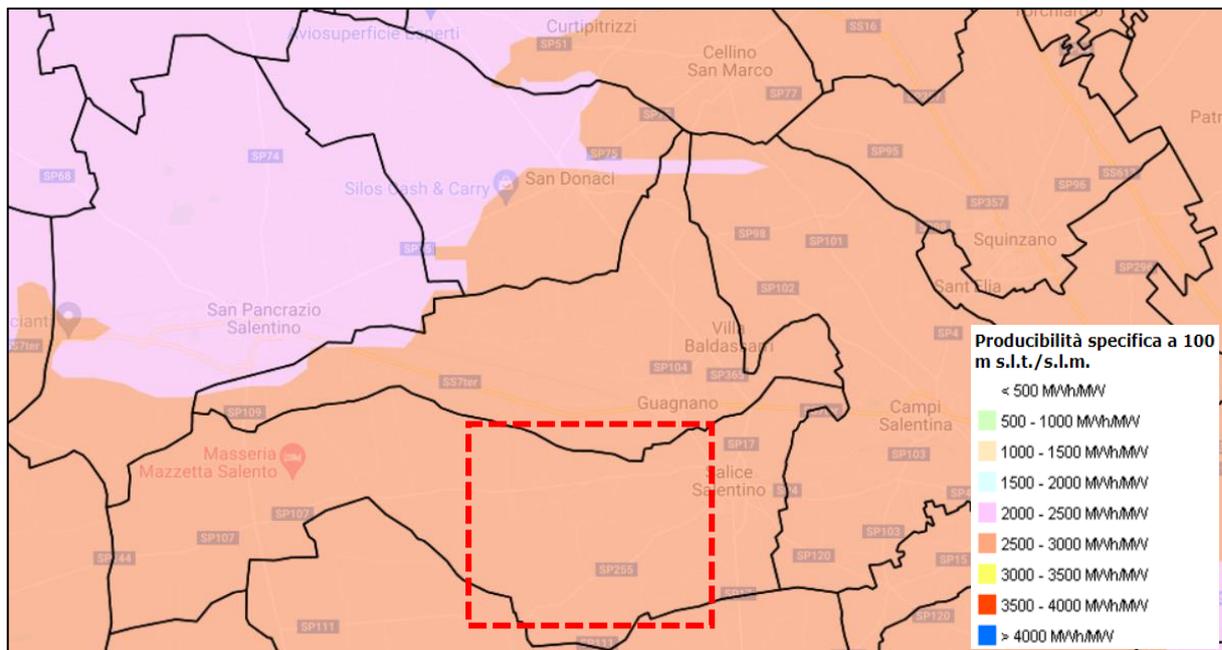


Figura 64: Atlante Eolico – producibilità specifica annua

#### 5.1.4 Definizione della velocità del vento media

Negli strati atmosferici più prossimi al suolo si riscontra un diverso comportamento del vento rispetto alle quote superiori. Nei primi 50-150 metri, infatti, l'aria non si può muovere liberamente: l'interazione con svariati tipi di ostacoli genera una forza di attrito che si oppone al moto tanto da rendere poco efficaci le due principali forze motrici dell'atmosfera: la forza dovuta al gradiente di pressione (che spinge l'aria dalle alte alle basse pressioni) e la forza deviante o di Coriolis.

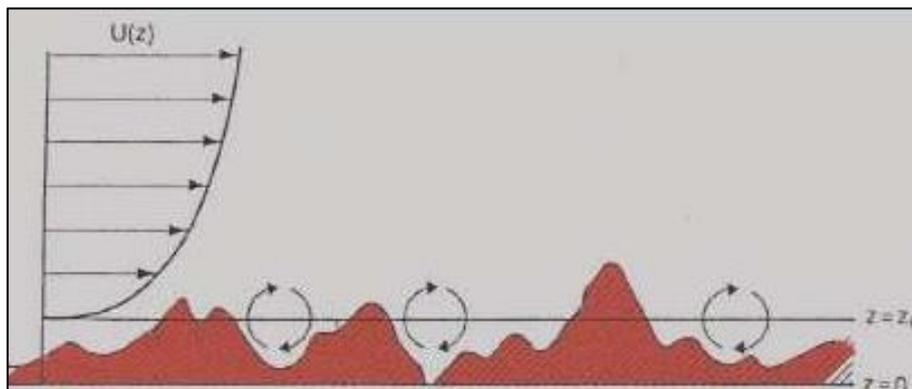
L'attenuazione della prima delle due forze si traduce in una progressiva diminuzione dell'intensità del vento man mano che ci si avvicina al suolo e questo a causa del sempre maggiore attrito; di

fatto la **variazione verticale della velocità del vento non è proporzionale alla quota ma segue una legge logaritmica**. La rapidità di aumento di velocità con la quota dipende anche dalle dimensioni degli ostacoli al suolo: più il suolo è accidentato più rapida è la variazione verticale della velocità del vento. A tale scopo, nei calcoli, si fa riferimento alla rugosità della superficie del terreno - che induce attrito superficiale – ed all'intensità della turbolenza atmosferica - classificata mediante indicatori qualitativi che si basano sul valore di una o più grandezze meteorologiche collegate alla turbolenza (le classi di Pasquill-Gifford si basano sul gradiente verticale di temperatura).

#### Analisi dei dati

Il flusso del vento risente della rugosità del terreno. La riduzione di velocità che l'intensità del vento subisce nell'avvicinarsi al suolo può essere descritta da una legge di tipo logaritmica, la cui applicazione richiede la conoscenza a priori di due parametri:

- $z_0$  che rappresenta la tipologia del suolo. È chiamata altezza di rugosità e può essere rappresentata come la dimensione media dei vortici causati dalle irregolarità morfologiche del profilo del terreno (è come se il punto iniziale del profilo logaritmico fosse ad una distanza  $z_0$ )



**Figura 65: Rappresentazione dell'altezza di rugosità**

In letteratura l'altezza della rugosità superficiale, assume i valori standard riportati nella tabella seguente:

Tipo di superficie	Altezza di Rugosità (m)	
	Val. Min.	Val. Max.
Superficie ghiacciata	0.00001	0.0001
Sabbia e mare aperto senza onde	0.00010	0.0010
Superfici nevose ed aree costiere	0.00100	0.0060
Erba Falciata (0.01m)	0.00100	0.0100
Erba Bassa, Steppa, Terreni aperti con poche case	0.01000	0.0400
Terreno incolto, piste di aeroporti	0.02000	0.0300
Erba Alta, Terreni agricoli con poche case	0.04000	0.1000
Palmeto o alberi bassi	0.10000	0.3000
Foresta di pini (Altezza di 15 m; 1 albero ogni 10 m <sup>2</sup> )	0.90000	1.0000
Periferie urbane poco densamente abitate, villaggi	0.20000	0.4000
Periferie urbane densamente abitate, centri di piccole città	0.80000	1.2000
Centri urbani di grandi città, aree montuose con forti pendii	2.00000	3.0000

**Figura 66: Altezza di rugosità**

L'intensità della turbolenza atmosferica classificata mediante indicatori qualitativi che si basano sul valore di una o più grandezze meteorologiche collegate alla turbolenza (le classi di Pasquill-Gifford si basano sul gradiente verticale di temperatura).

Classe di Stabilità secondo PASQUILL	Condizioni Atmosferiche
A	Situazione estremamente instabile Turbolenza termodinamica molto forte Shear del vento molto debole
B	Situazione moderatamente instabile Turbolenza termodinamica media <b>1 Shear del vento moderato</b>
C	Situazione debolmente instabile Turbolenza termodinamica molto debole <b>2 Shear del vento moderato</b>
D	Situazione neutra adiabatica Turbolenza termodinamica molto debole <b>3 Shear del vento forte</b>
E	Situazione debolmente stabile Turbolenza termodinamica molto debole <b>4 Shear del vento forte</b>
F+G	Situazione molto stabile Turbolenza termodinamica assente <b>5 Shear del vento molto forte</b>

**Figura 67: Classe di stabilità**

### Rappresentazione grafica della legge logaritmica

La legge logaritmica è attendibile nella rappresentazione del profilo di vento nello Strato Limite Superficiale, in cui la velocità del vento all'altezza di 100 metri s-lt. è fortemente rappresentativa dell'influenza che i campi di vento ricevono dalla superficie del terreno. Tale legge, nel caso di atmosfera stabile sottostima del 10% la velocità in quota, vale a dire sottostima la velocità del vento calcolata in quota.

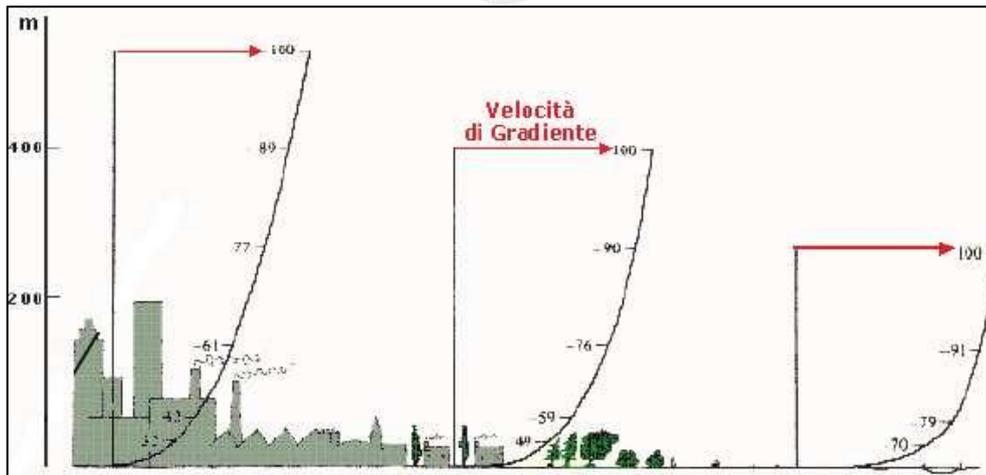


Figura 68: Rappresentazione grafica della legge logaritmica

### Velocità del vento alla quota di 100 m

La velocità del vento cresce, quindi, con l'aumentare della quota secondo la legge logaritmica sopra riportata. In base ai rilevamenti effettuati nella zona interessata, desunti i valori di rugosità del terreno e valutata la classe di stabilità atmosferica di Pasquill-Gifford di appartenenza, **si è stimato il valore medio annuo della velocità del vento alla quota di 100 m pari a circa 6,5 m/s.**

### Direzione prevalente del vento

La variabilità della direzione del vento è fortemente influenzata dalla micrometeorologia del sito. Siti posti a bassa quota e nei pressi di fasce costiere risentono delle brezze di mare e di brezze di terra locali, che generano una rosa dei venti molto meno articolata rispetto a siti posti a quote intermedie, dove le brezze di pendio e di valle inducono una variazione nella direzione del vento rilevante.

#### 5.1.5 5.1.5 La qualità dell'aria

In materia di tutela dell'aria il D.Lgs. n.155 del 13 agosto 2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", pubblicato in G.U. n. 216 del 15 settembre 2010, costituisce il principale riferimento.

Il dispositivo legislativo recepisce la direttiva 2008/50/CE, sostituendo le disposizioni di attuazione della direttiva 2004/107/CE, istituendo un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria.

Il dispositivo normativo, all'art. 2, comma 1, lett. b), definisce il concetto di inquinante: "qualsiasi sostanza presente nell'aria ambiente che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso".

Il decreto prevede: sistemi di valutazione e di gestione della qualità dell'aria la quale dovrà rispettare standard qualitativi elevati ed omogenei e basarsi su sistemi di acquisizione, trasmissione e messa a disposizione dei dati e delle informazioni relativi alla valutazione della

qualità dell'aria ambiente, il tutto in modo da rispondere alle esigenze di tempestività della conoscenza da parte di tutte le amministrazioni interessate e della collettività.

Occorre però zonizzare il territorio, operando una classificazione delle zone e degli agglomerati urbani, entro i quali sarà misurata la qualità dell'aria per ciascun inquinante (biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10; arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene).

Di seguito si riporta una tabella che esplicita in modo opportuno i principali inquinanti atmosferici che destano maggior preoccupazione in ragione della loro pericolosità e dannosità in funzione delle sorgenti emissive ed agli impatti sulla salute e sull'ambiente.

<b>INQUINANTI</b>	<b>SORGENTI</b>	<b>EFFETTI TOSSICI SULL'UOMO E SULL'AMBIENTE</b>
<b>Ossidi di azoto (NOx)</b>	Traffico autoveicolare e attività industriali legate alla produzione di energia elettrica ed ai processi di combustione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- a livello dell'apparato respiratorio.</li> <li>- fenomeni di necrosi delle piante e di aggressione dei materiali calcarei.</li> <li>- acidificazione delle piogge</li> </ul>
<b>Ossidi di zolfo (SOx)</b>	Impianti di combustione di combustibili fossili a base di carbonio, l'industria metallurgica, l'attività vulcanica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- irritazioni dell'apparato respiratorio e degli occhi nell'uomo</li> <li>- fenomeni di necrosi nelle piante e il disfacimento dei materiali calcarei.</li> <li>- acidificazione delle piogge</li> </ul>
<b>Particolato atmosferico</b>	I processi di combustione, le centrali termoelettriche, le industrie metallurgiche, il traffico, i processi naturali quali le eruzioni vulcaniche	arreca danni soprattutto al sistema respiratorio in maniera rilevante, alle specie assorbite o adsorbite sulle particelle inalate
<b>Monossido di carbonio (CO)</b>	Inquinamento tipicamente urbano	legandosi all'emoglobina, riduce la capacità del sangue di trasportare ossigeno arrecando danni all'apparato cardiovascolare
<b>Ozono (O3)</b>	Inquinante secondario, che si forma in atmosfera dalla reazione tra inquinanti primari (ossidi di azoto, idrocarburi) in condizioni di forte radiazione solare e temperatura elevata	danni all'apparato respiratorio che, a lungo termine, possono portare ad una diminuzione della funzionalità respiratoria.
<b>Metalli pesanti</b>	processi di combustione e della lavorazione industriale dei metalli emissioni da traffico veicolare	limita il corretto funzionamento del sistema nervoso, dei reni e dell'apparato riproduttivo.

<b>Benzene</b>	fumo di sigaretta, le stazioni di servizio per automobili, le emissioni industriali e da autoveicoli	carcinogeno umano conosciuto, essendo dimostrata la sua capacità di provocare la leucemia.
<b>Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)</b>	gli scarichi dei veicoli a motore, il fumo di sigarette, la combustione del legno e del carbone	(non ancora del tutto attestato) cancro polmonare

Nelle tabelle allegate al decreto vengono riportati dettagliatamente, per ogni inquinante i valori limite, i livelli critici, le soglie di allarme e soglie di informazione.

L'art. 10 "Piani per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite, dei valori obiettivo e delle soglie di allarme" prevede che:

*"1. Le regioni e le province autonome adottano piani d'azione nei quali si prevedono gli interventi da attuare nel breve termine per i casi in cui insorga, presso una zona o un agglomerato, il rischio che i livelli degli inquinanti di cui all'articolo 1, commi 2 e 3, superino le soglie di allarme previste all'allegato XII.*

*2. Le regioni e le province autonome possono adottare piani d'azione nei quali si prevedono gli interventi da attuare nel breve termine per i casi in cui insorga, presso una zona o un agglomerato, il rischio che i livelli degli inquinanti di cui all'articolo 1, commi 2 e 3, superino i valori limite o i valori obiettivo previsti dagli allegati VII e XI.*

*Gli interventi previsti nei piani d'azione sono diretti a ridurre il rischio o a limitare la durata del superamento. I piani d'azione possono prevedere, se necessario per le finalità di legge, interventi finalizzati a limitare oppure a sospendere le attività che contribuiscono all'insorgenza del rischio di superamento dei valori limite, dei valori obiettivo e delle soglie di allarme. Gli indirizzi formulati dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 24 della direttiva 2008/50/Ce integrano i requisiti previsti dal presente articolo per l'adozione dei piani d'azione'.*

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR-Valutazione Ambientale Strategica) con riferimento alle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti nell'aria, derivanti complessivamente da **impianti residenziali, impianti del terziario, trasporti, impianti agricoli ed impianti energetici**, individua un indicatore, avente lo scopo di quantificare l'impatto che le attività collegate al sistema energetico hanno sull'ambiente.

La Regione Puglia, com'è noto, con la Legge n. 17/2007, ha delegato alle Province le funzioni in materia ambientale, quali, ad esempio, le problematiche relative al controllo delle emissioni atmosferiche e, quindi, il monitoraggio sulla qualità dell'aria, le autorizzazioni alle emissioni in atmosfera degli insediamenti produttivi e i conseguenti controlli, eseguiti con estremo rigore, grazie all'impegno profuso dall'Ufficio Controlli Ambientali e dal Corpo di Polizia Provinciale. Per

rendere ancora più capillare tale monitoraggio e bloccare sul nascere eventuali emissioni inquinanti, la Provincia ha firmato specifiche convenzioni con Enti pubblici altamente specializzati, quali l'ARPA Puglia, il CNR-ISAC di Lecce e il Laboratorio dell'INCA presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università del Salento.

Attraverso tale studio, si forniscono indicazioni sulla qualità dell'aria nella Provincia di Lecce nell'anno 2008 sia per quanto riguarda gli inquinanti gassosi sia per il particolato atmosferico. I rilevamenti degli inquinanti gassosi della rete di monitoraggio della Provincia di Lecce indicano una criticità sulle concentrazioni di ozono mentre le concentrazioni degli altri gas analizzati (NO<sub>2</sub>, NO, SO<sub>2</sub>, Benzene, CO) sono entro i limiti normativi in tutti i siti monitorati. Una prima criticità osservata riguarda le concentrazioni di ozono che possono essere elevate prevalentemente nel periodo estivo essendo l'ozono un inquinante secondario la cui produzione aumenta in condizioni di forte irraggiamento solare.

Una seconda criticità osservata riguarda le concentrazioni del particolato atmosferico nella frazione PM<sub>10</sub>. In diversi siti di misura sono stati osservati superamenti della soglia normativa (D.M. 60/2002) relativa alla concentrazione media giornaliera (50 µg/m<sup>3</sup>). In alcuni casi (Maglie, Nardò e Tricase) i superamenti hanno interessato più giorni successivi. Le principali sorgenti di polveri che insistono sul territorio provinciale sono sia le sorgenti locali sia il trasporto a media e lunga distanza. Le sorgenti locali sono il traffico veicolare ed il riscaldamento domestico ed in alcuni casi (Maglie, Cutrofiano) anche le sorgenti industriali. Le intrusioni di polveri Africane sono invece un esempio di trasporto a lunga distanza che influenza soprattutto i siti di fondo urbano ed è più frequente nel Salento nel periodo primaverile ed estivo.

È utile osservare che nella campagna di misura di Maglie dell'ottobre 2008 sono stati osservati dei picchi di concentrazione di polveri, particelle ultrafini e gas di combustione nelle ore serali e, in alcuni casi, in quelle notturne che sono associabili ad emissioni di combustione di biomasse nelle zone di fondo dovute alle pratiche agricole.

È interessante sottolineare che durante alcune campagne di misura a Maglie (Dicembre 2007 e Ottobre 2008) sono state svolte rilevazioni della concentrazione di particelle ultrafini atmosferiche (o particelle ultrafini) che non solo sono utili ad interpretare i dati e ad evidenziare le sorgenti antropiche cittadine (traffico veicolare) ma sono anche le uniche misure di concentrazione di particelle ultrafini attualmente disponibili nell'area salentina.

Le concentrazioni medie dei metalli nel particolato atmosferico sono generalmente inferiori ai valori obiettivo indicati dal D.Lgs. n. 152/2007 e dal DM n. 60/2002. Si deve comunque sottolineare che il confronto è indicativo in quanto sarebbe necessario utilizzare un anno di dati nello stesso sito di misura. Sono state osservate correlazioni fra ferro e manganese e alluminio in diversi siti di misura che indicano la presenza di minerali cristallini nelle polveri atmosferiche sia dovuti a sorgenti naturali (ad esempio erosione del suolo, sollevamento eolico) sia a sorgenti

antropiche (sollevamento di polveri da parte del traffico veicolare).

Nelle campagne di misura svolte a Maglie è stata osservata una correlazione fra nickel e cromo che indica un probabile contributo da sorgente industriale. Inoltre, durante la campagna di misura di dicembre 2007 è stata osservata una stretta correlazione fra le concentrazioni dei metalli antropici (Pb, Zn e Cu) e la direzione del vento con picchi nella direzione compatibile con le emissioni della zona industriale. L'analisi del fattore di arricchimento crostale nei diversi siti di misura ha evidenziato che i metalli più arricchiti e quindi di probabile origine antropica sono Pb, Zn, Cd e Cu.

#### 5.1.6 Geologia del sito

L'area oggetto di studio ricade nel territorio comunale di Salice Salentino e Guagnano, su un'area con morfologia pianeggiante, posta ad una quota topografica media di 50 m.s.l.m degradando dolcemente verso nord-est.

Geologicamente l'area oggetto di studio si colloca nel comprensorio della penisola Salentina. Essa risulta essere costituita da una successione di rocce calcareo-dolomitiche, calcarenitiche e sabbioso-argillose, depositatosi nell'arco temporale compreso tra il Mesozoico e il Quaternario.

Infatti, la struttura geologica è caratterizzata dalla presenza di un substrato calcareo-dolomitico del Mesozoico (Piattaforma Carbonatica Apula) su cui si poggiano in trasgressione sedimenti calcarenitici e calcarei riferibili al Miocene, al Pliocene medio-sup. e al Pleistocene.

Nello specifico, le litofacies che caratterizzano i terreni della zona in esame, sono costituiti dall'alto vero il basso da:

**Q<sup>1</sup>P<sup>3</sup>** - «Calcareni del Salento» - sabbie calcaree poco cementate con intercalati banchi di panchina, sabbie argillose grigio-azzurre; (Calabriano e, forse, Pliocene superiore). In trasgressione sulle formazioni più antiche. Spessore massimo 35 metri circa.

Alcune aree morfologicamente depresse e pianeggianti, poste nei dintorni di Leverano, Nardò e Galatina, sono occupate da sabbie calcaree di colore azzurrognolo, talvolta giallastro per ossidazione, in genere debolmente cementate.

In alcune zone i calcari vengono sostituiti da argille azzurrastre leggermente sabbiose a stratificazione indistinta.

**P<sup>3</sup>** - «Calcareni del Salento: calcareniti, calcari tipo «panchina», calcareniti argillose. (Pliocene superiore-medio?). In trasgressione sulle formazioni più antiche. Spessore massimo metri 50 circa.

**M<sup>4-2</sup>** - «Pietra Leccese»: calcareniti marnose organogene di colore giallo paglierino, a stratificazione talora indistinta o in banchi di 10-30 cm di spessore (Tortoniano-Langhiano); potenza massima 80 m circa.

Il tipo litologico prevalente della formazione è dato da una calcarenite marnosa organogena a

grana fine, omogenea, generalmente porosa, scarsamente tenace, di colore in prevalenza giallo-paglierino, talora biancastro per l'alterazione degli strati superficiali.

Alla base della formazione, a contatto con il calcare cretacico, sono stati segnalati in alcune località banchi di lignite o di argilla grigio-giallastra.

**C<sup>8-6</sup>** - «Dolomie di Galatina»: dolomie, spesso vacuolari, calcari dolomitici e calcari (Cenomaniano e, forse, Turoniano inferiore); potenza massima affiorante 250 m circa.

La formazione è costituita da dolomie e calcari dolomitici, in prevalenza grigio-scuro o nocciola, spesso cristallini e vacuolari ed a frattura irregolare.

I calcari dolomitici sono talora leggermente bituminosi, mentre le dolomie possono essere calcaree e contenere dal 90% al 92% di  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ .

A questi litotipi si intercalano anche calcari, con  $\text{CaCO}_3$  fino ad oltre il 98%, di colore biancastro, talora microcristallini e calcari brecciati. Dal punto di vista petrografico, i calcari sono rappresentati in prevalenza da intramicriti, talora fossilifere e da biomicriti intraclastiche.

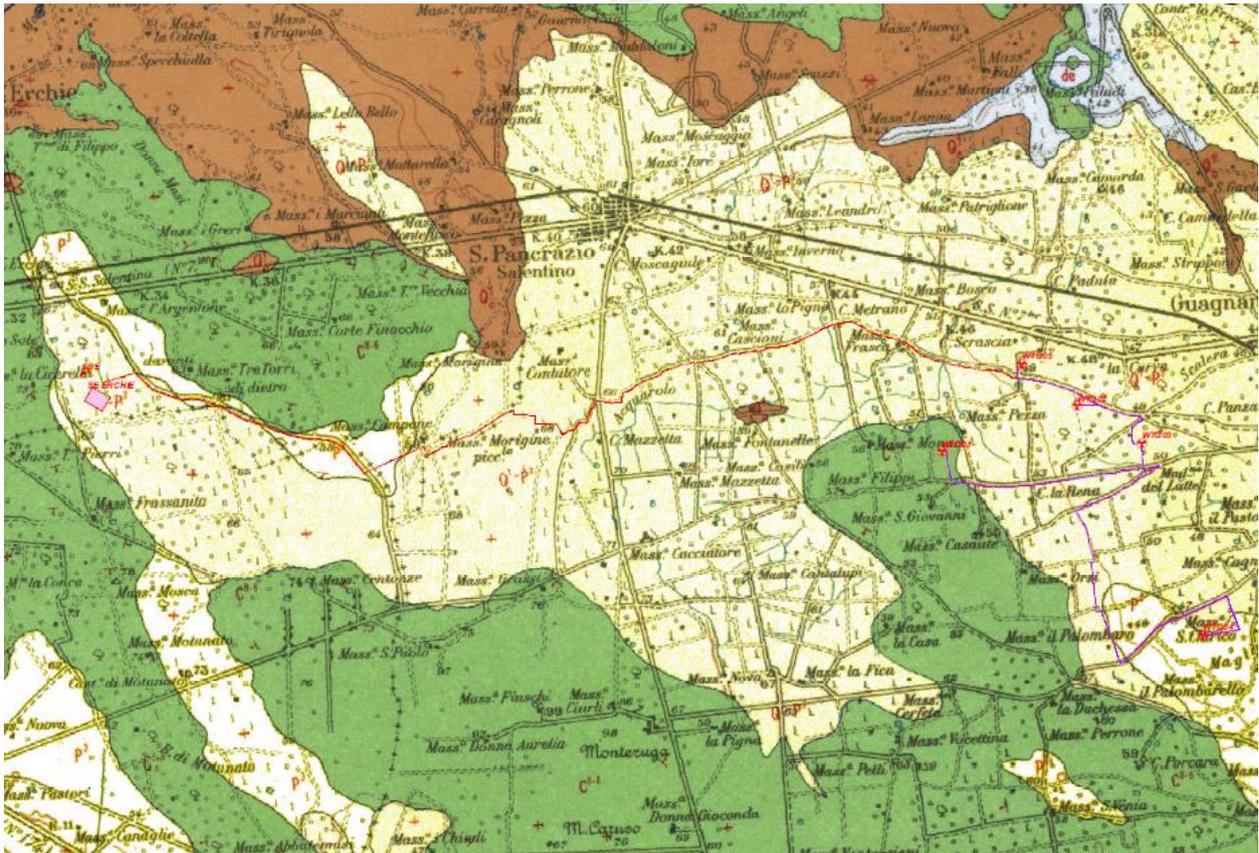
Gli strati hanno spessore variabile e possono raggiungere anche 12 m, come in corrispondenza di alcune cave aperte lungo la strada Soleto-Galatina.

La potenza delle Dolomie di Galatina non è ben valutabile, a causa della scarsa esposizione, limitata in genere a piccoli lembi affioranti tra l'eluvio.

Soltanto in corrispondenza di alcune scarpate o di cave profonde si possono osservare affioramenti di un certo spessore che però non supera mai la trentina di m. In base alle condizioni di giacitura, si può ritenere che la potenza massima sia dell'ordine di 250 m; questo valore è però parziale in quanto la base della formazione non affiora.

Per le considerazioni su menzionate e per le caratteristiche dei litotipi che insistono nell'area oggetto di studio, questi ultimi rientrano nelle formazioni  $\text{C}^{7-6}$  e  $\text{Q}^1\text{P}^3$ .

L'area dell'impianto eolico ricade all'interno del territorio comunale di Salice Salentino e Guagnano ed è allocata all'interno del Foglio n. 203 "Brindisi" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000.



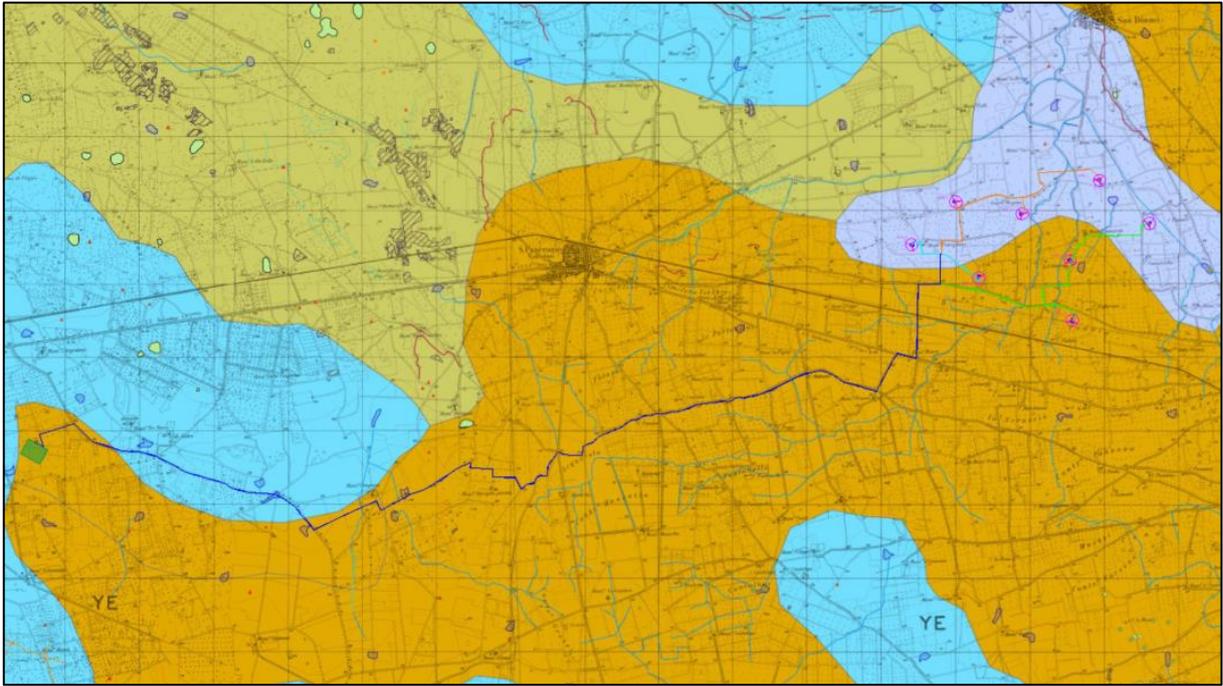
**Figura 69: Stralcio della Carta Geologica d'Italia**

### 5.1.7 Tettonica e Geomorfologia del sito

L'area interessata dalla realizzazione del parco eolico in parola presenta una quota topografica media di 50 mt s.l.m., ed è caratterizzata da un assetto generalmente pianeggiante con pendenze medie inferiori all'1%.

Relativamente al tracciato del cavidotto e alle opere di connessione, si registrano blande ondulazioni con dislivelli contenuti entro i 20 metri.

Nel complesso, l'assetto geomorfologico di questa porzione di territorio appare influenzato dallo sviluppo dei fenomeni morfogenetici di tipo carsico, che, tuttavia, hanno dato origine ad una serie di tipiche strutture di superficie (doline, vore e conche), laddove affiorano formazioni di età più antica che, conseguentemente, sono rimaste più a lungo esposte all'aggressione chimica delle acque pluviali.



**Figura 70: Stralcio Carta Idrogeomorfologica**

#### 5.1.8 Idrogeologia del sito

L'idrografia superficiale è assente. Le forme di incisione (solchi erosivi) rilevabili direttamente sul terreno sono molto rari. Uno studio eseguito sulle fotografie aeree ha però messo in luce la presenza di numerose linee temporanee di deflusso, appena incise nei depositi quaternari come pure nei calcari cretacei. Si tratta di linee di drenaggio temporanee delle acque piovane.

A questo reticolo idrografico superficiale modesto, fa riscontro la presenza nel sottosuolo di due falde idriche distinte, di cui una superficiale, contenuta nelle sabbie e sostenuta dalle argille, mentre l'altra, più cospicua, denominata "profonda" è contenuta nelle masse calcaree - dolomitiche cretacee.

I depositi affioranti nell'area rilevata hanno comportamento idrogeologico sostanzialmente variabile da luogo a luogo. Sia il grado che il tipo di permeabilità risultano, infatti, estremamente diversi a seguito di frequenti variazioni litologiche.

Per quanto concerne i depositi calcarenitici plio-pleistocenici, la presenza di livelli poco coesivi, unita ad un discreto grado di fessurazione, conferisce al deposito caratteristiche di permeabilità sia per porosità che per fessurazione. Di conseguenza i suddetti sedimenti, se sovrapposti a depositi impermeabili, sono sede di falde idriche. Ciò non avviene nell'area oggetto di rilevamento. Le sabbie calcaree limo-argillose, invece, sono permeabili esclusivamente per porosità ed essendo sovrapposte a sedimenti impermeabili (limi ed argille), sono generalmente sede di una modesta falda idrica. Si tratta di una falda rinvenibile in una vasta area ad est di quella d'intervento e può essere considerata una falda continua anche se assume caratteristiche differenti in funzione dei

litotipi che costituiscono l'acquifero. L'alimentazione è legata alle precipitazioni ricadenti nell'area stessa d'affioramento delle rocce serbatoio.

La falda profonda, invece, permea il basamento carbonatico cretatico, fessurato e carsificato, con continuità regionale.

La circolazione idrica si esplica, solitamente a pelo libero, a partire da quote prossime al livello medio marino; non mancano, però, situazioni in cui l'acquifero circola in leggera pressione per la presenza, alle suddette quote, di livelli praticamente impermeabili.

L'alimentazione idrica della falda avviene per infiltrazione diffusa, delle precipitazioni ricadenti sugli affioramenti permeabili, o per infiltrazione concentrata laddove le acque vengono drenate nel sottosuolo ad opera di apparati carsici assorbenti.

La falda profonda è un acquifero di tipo costiero poiché sostenuto, per effetto della differenza di densità e per fattori dinamici, dalle acque marine che invadono la Penisola Salentina con continuità dal Mar Ionio al Mar Adriatico.

Poiché la falda d'acqua dolce ha i punti di scarica lungo la linea di costa, essa assume una configurazione lenticolare, con spessori massimi entro l'entroterra.

Nell'area in esame la superficie piezometrica della falda è staticamente rinvenibile pochi metri sopra il livello del mare, tuttavia, all'interno della formazione Q1P3, non si esclude la presenza di acquiferi superficiali.

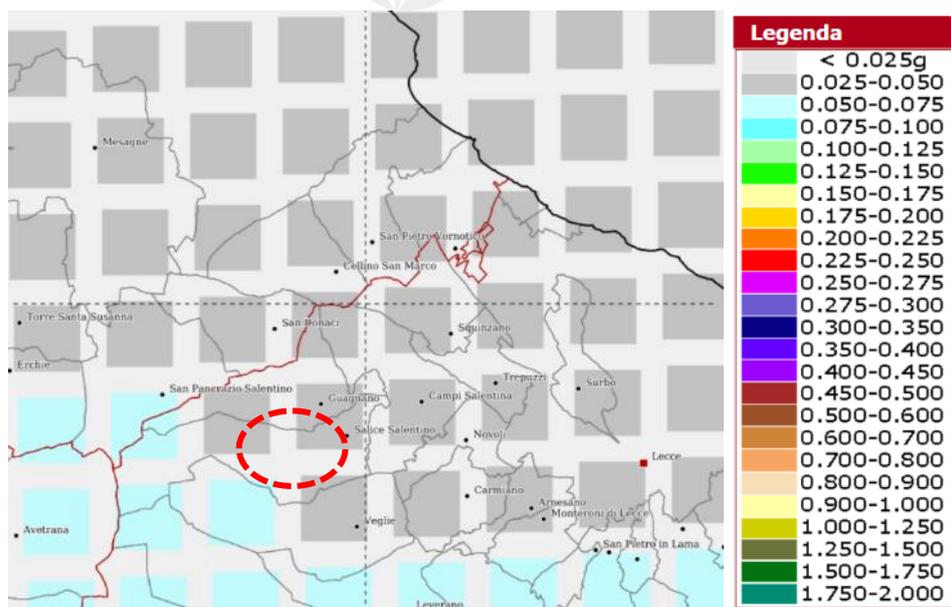
#### *5.1.9 Classificazione sismica*

Con l'Ordinanza PCM n. 3274 del 20 marzo 2003 "*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*", vengono forniti i primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale.

L'Ordinanza propone una nuova classificazione sismica del territorio nazionale articolata in 4 zone. Le prime 3 zone corrispondono alle zone di sismicità alta (S=12), media (S=9) e bassa (S=6), mentre la zona 4 è di nuova introduzione e per essa è data facoltà alle regioni di imporre l'obbligo della progettazione antisismica.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 153 del 2 marzo 2004, la Regione Puglia recepisce quanto richiesto dall'Ordinanza n. 3274/2003, individuando le zone sismiche del territorio regionale e le tipologie di opere infrastrutturali e degli edifici strategici ai fini della protezione civile e rilevanti ai fini dell'eventuale collasso degli stessi. Inoltre, il Dipartimento della Protezione Civile ha pubblicato l'aggiornamento della classificazione sismica a livello nazionale (gennaio 2020).

I Comuni di Salice Salentino e Guagnano ricadono in zona a **rischio sismico 4**, che delle quattro su menzionate è quella a minore pericolosità, ossia quella in cui la probabilità che si verifichi un evento sismico è molto bassa.



**Figura 71: Stralcio della classificazione sismica (2020)**

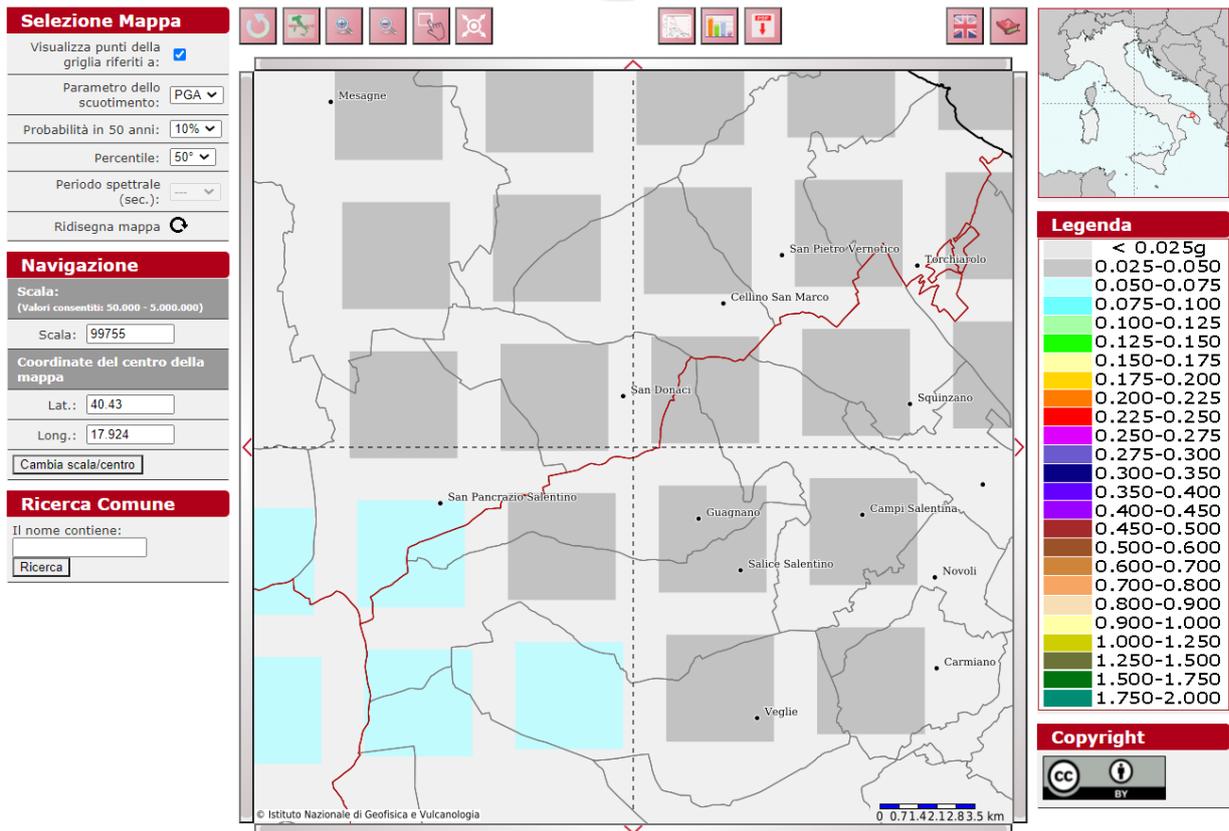
Con Ordinanza PCM n. 3519 del 2006 è stato fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, mediante l'introduzione dell'intervallo di accelerazione ( $a_g$ ), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire ad ognuna delle quattro zone sismiche.

Zona	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni	Accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico
1	$0,25 < a_g \leq 0,35g$	0,35g
2	$0,15 < a_g \leq 0,25g$	0,25g
3	$0,05 < a_g \leq 0,15g$	0,15g
4	$\leq 0,05g$	0,05g

**Figura 72: Zona sismica - Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni ( $a_g$ )**

Con l'entrata in vigore delle Nuove Norme Tecniche delle Costruzioni del 2008, infine, la determinazione dell'accelerazione è effettuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto, ed in funzione della vita nominale dell'opera.

La mappa interattiva dell'INGV permette di visualizzare un intervallo di valori riferiti alla pericolosità sismica per ogni punto del territorio nazionale.



**Figura 73: Mappa di pericolosità sismica espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi, estratta dal sito dell'INGV (<http://esse1.mi.ingv.it/>)**

Per l'area oggetto dell'intervento, conformemente alla classificazione dell'OPCM 3519/2006, la zona sismica rilevata dalla mappa interattiva dell'INGV è la **4**.

Ulteriore aggiornamento alla classificazione sismica del territorio nazionale, è stata introdotta con l'Aggiornamento delle Norme Tecniche delle Costruzioni pubblicato con D.M. del 17/01/2018; tale aggiornamento propone un sistema di caratterizzazione geofisica e geotecnica del suolo secondo cinque tipologie, nelle quali la velocità delle onde di taglio è definita mediante specifiche prove sismiche:

**Tab. 3.2.II – Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.**

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Le indagini eseguite, volte alla determinazione di alcune proprietà fisiche del sottosuolo sono consistite in:

- n. 04 prospezioni sismiche con tecnica MASW (Multi-Channel Analysis of Surface Waves);
- n. 04 prospezioni sismiche a rifrazione;

Le indagini sismiche eseguite, hanno consentito di determinare le caratteristiche elastodinamiche dei terreni investigati e definire la categoria del sottosuolo di fondazione.

**Le VS equivalenti calcolate, per le tre prospezioni Masw eseguite, riferite al p.c., sono risultate essere, pari a:**

**Prospezione Masw 1 - Vs, eq = 303 m /s (Classe C)**

**Prospezione Masw 2 - Vs, eq = 278 m /s (Classe C)**

**Prospezione Masw 2 - Vs, eq = 719 m /s (Classe B)**

**Prospezione Masw 2 - Vs, eq = 315 m /s (Classe C)**

Sulla base della Vs,eq calcolata, è possibile assegnare il sottosuolo di fondazione alle Categorie: **"B"** - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.

**"C"** - Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

L'area interessata può essere ritenuta stabile e geomorfologicamente idonea alle opere in progetto, e vista la conformazione morfologica, praticamente sub orizzontale, come da paragrafo 3.2.2 "Condizioni topografiche" del D.M. 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» (superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media uguale o inferiore a 15°), si attribuisce la Categoria Topografica **T1**.

## **5.2** *Ambiente biologico*

### *5.2.1 Ambienti paesaggistici secondo il PPTR– Area vasta e area di progetto*

Il Piano Paesaggistico Territoriale regionale della Puglia (PPTR) identifica delle figure territoriali e paesaggistiche che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale il territorio regionale.

L'area d'intervento ricade nell'ambito definito *La Campagna Brindisina e Tavoliere Salentino*, figura territoriale paesaggistica "*La Campagna Brindisina*" in una zona classificabile di valenza ecologica "medio/bassa" e "*La Terra d'Arneo*", zona classificabile di valenza ecologica "bassa/nulla".

Entrando nel merito dell'utilizzazione colturale all'interno delle superfici comunali di competenza di Salice Salentino e Guagnano, in entrambi i casi sono le colture legnose agrarie a risultare dominanti. Tra queste, è sempre il vigneto da vino la coltura dominante, laddove a Salice Salentino esso interessa 932 ha pari a oltre il 60% delle colture legnose presenti nell'agro, mentre a Guagnano la percentuale sale ancora raggiungendo il 73,3% (1105,97 ha). L'ulivo segue, interessando quasi completamente il resto delle colture legnose presenti nei due territori, dove infatti poco rilevante è la superficie degli altri fruttiferi, e degli agrumeti, essenzialmente destinati al consumo familiare. In entrambi i territori i seminativi sono rappresentati soprattutto da colture cerealicole, e in particolare dal grano duro, ma comunque buone sono le aliquote che competono alle colture orticole.

Infine, importante osservare come il territorio dei due comuni che ospiteranno il parco eolico in progetto rientrano nella zona di produzione di alcune colture di pregio, soprattutto prodotti vitivinicoli quali il Salice Salentino DOC e il Negroamaro di Terra d'Otranto DOC (senza dimenticare produzioni dalla distribuzione territoriale più ampia quali Aleatico DOC, Salento IGT e Puglia IGT), ma anche dell'olio extra-vergine a Denominazione di Origine Protetta Terra d'Otranto.

### *5.2.2 Elementi del paesaggio e del paesaggio rurale nell'area vasta*

Le superfici dei due comuni interessati dal parco eolico ricadono nell'ampio pianoro subpianeggiante che caratterizza gran parte dell'entroterra della penisola salentina, indicato come Tavoliere Salentino, la cui estensione è tale da interessare oltre a gran parte della provincia di Lecce, anche diffusamente settori del Brindisino e in minor misura del Tarantino.

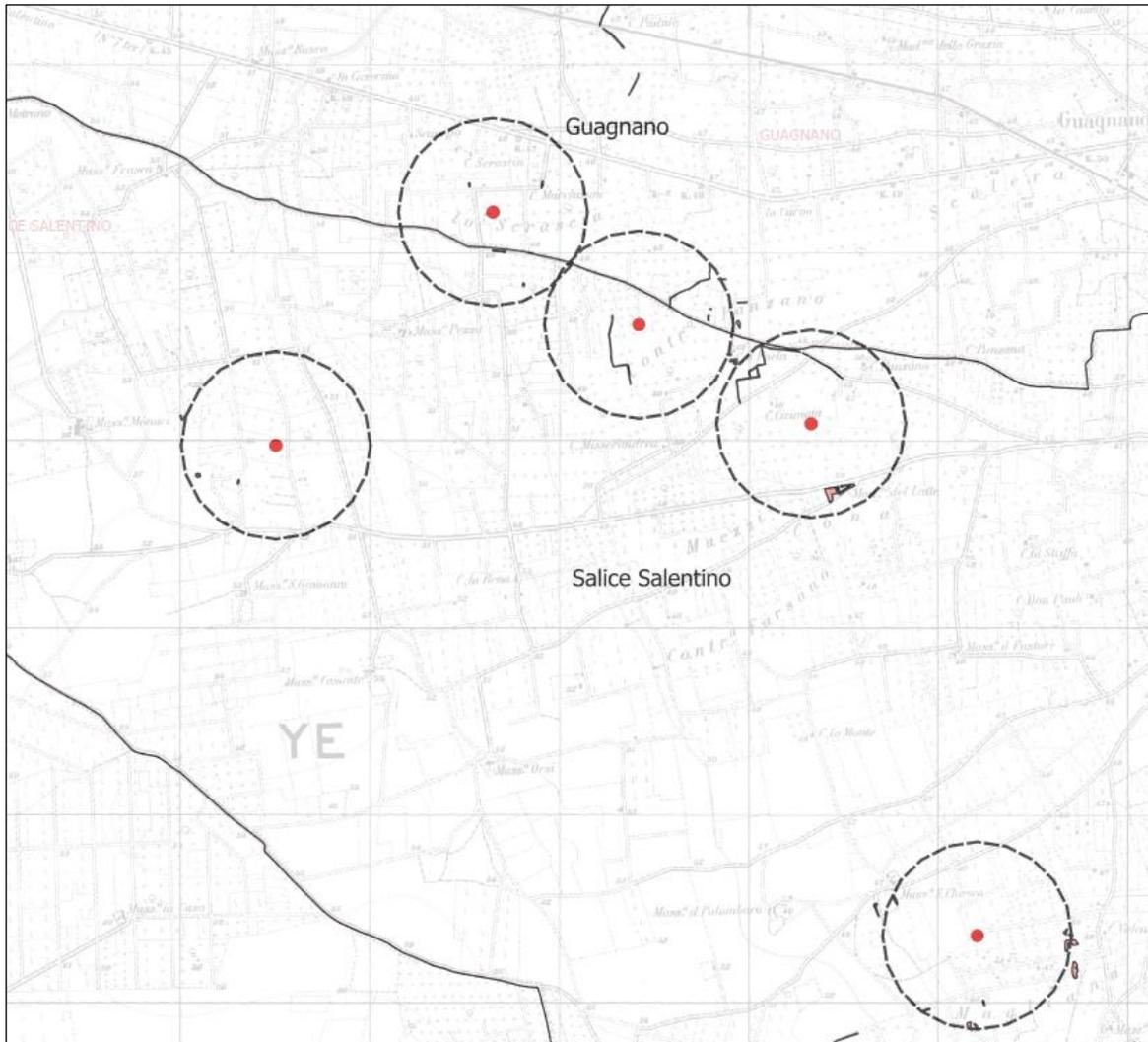
Condizioni morfologiche, bioclimatiche ed edafiche particolarmente favorevoli alle pratiche agricole, hanno determinato nel distretto in esame la quasi totale sostituzione dell'originario paesaggio vegetale a favore delle colture, avviata già in epoca storica.

La superficie di comunale di Salice Salentino in cui si svilupperà il grosso del parco macchine dell'impianto eolico in progetto, rientra nel *Sistema Locale di Veglie* che comprende inoltre le superfici comunali di Veglie per l'appunto, Salice Salentino e Guagnano. La zonizzazione delle aree rurali del Programma di Sviluppo Rurale (2007-2013) qualifica il Sistema Locale considerato tra le *aree rurali intermedie*.

La progressiva e inesorabile sostituzione dell'originario paesaggio vegetale avviata già in epoca storica, ha determinato l'attuale assetto del Tavoliere Salentino in cui le colture regnano incontrastate a scapito di una assenza quasi totale di ambienti naturali e semi-naturali.

Il processo è purtroppo tuttora in corso e ha comportato negli ultimi lustri la scomparsa di un paesaggio rurale tradizionale, più estensivo e più ricco di biodiversità colturale e di frammenti di vegetazione spontanea. Evidentemente, un simile scenario non offre la possibilità ad aree protette

di diversa natura, che infatti nella penisola salentina si rinvergono essenzialmente lungo i tratti costieri e sub-costieri meglio conservati, e scampati all'impatto antropico.

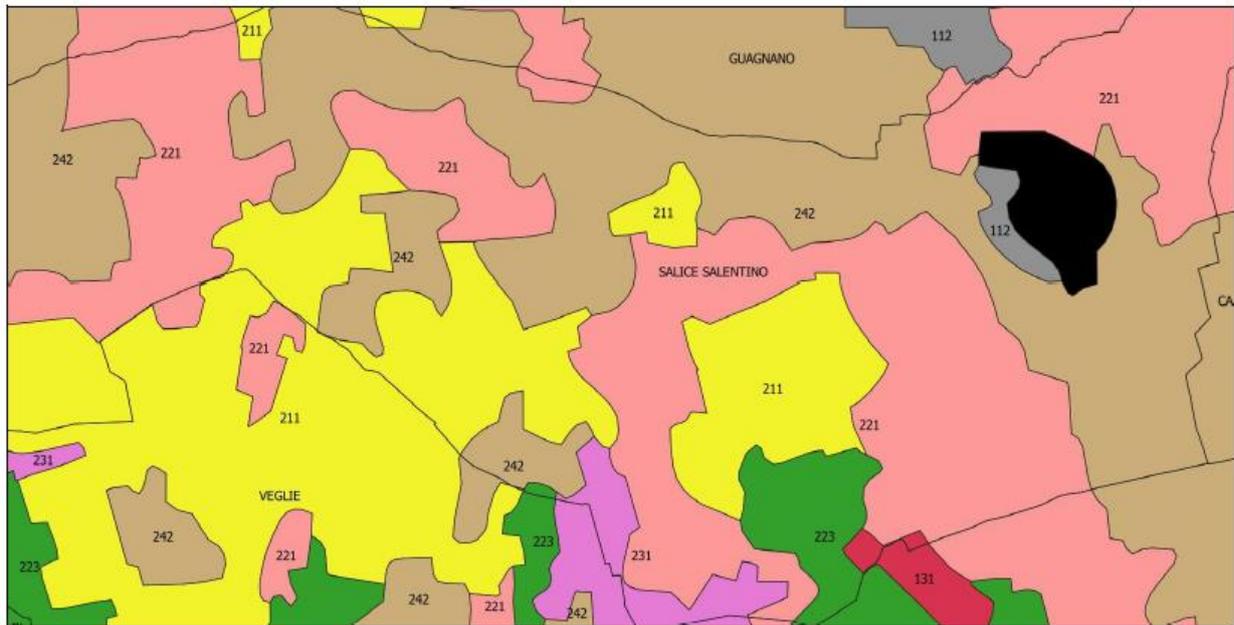


**Figura 74: Ambienti naturali e semi-naturali in area vasta**

Questo aspetto emerge chiaramente dal CORINE Land Cover (CLC2000), di cui si riporta uno stralcio relativo al circondario del sito progettuale su cui sorgerà il parco eolico.

La mappa evidenzia come il settore centrale del territorio di Salice Salentino, quello che ospiterà l'impianto con sconfinamento anche nell'adiacente porzione del territorio di Guagnano, si caratterizzi per la presenza di patches a vigneti (221), a seminativi non irrigui (211), e a sistemi colturali e particellari complessi (242). Plaghe di uliveti (codice 223 della legenda del CLC 2000), si rilevano invece solo spostandosi verso sud, ma va a riguardo specificato come molti degli uliveti dell'area non siano rappresentati semplicemente a causa della scala di redazione del CORINE, molto grande, e come essi nell'area entrino invece diffusamente nelle patches relative al codice 242 in precedenza citato. A conferma di quanto già illustrato sulla estrema scarsità di ambienti naturali e semi-naturali del territorio considerato, e dell'intero Tavoliere Salentino, lo stralcio del

CORINE non mostra la presenza di patches della Classe 3 dell'uso del suolo del CORINE, relativa agli ambienti naturali e semi-naturali, e a parte gli elementi antropici della Classe 1 (insediamenti, aspetti antropici), si rilevano infatti esclusivamente patches di carattere culturale della Classe 2.



**Figura 75: Stralcio del CORINE Land Cover 2000 in cui si colloca il sito progettuale**

In riferimento agli elementi antropici di interesse per il paesaggio rurale, il Tavoliere Salentino è ricco di preziose manifestazioni dell'architettura rurale, tra cui l'elemento di maggior rilevanza e diffusione è indubbiamente rappresentato dalle masserie, autentici presidi del territorio rurale pugliese. Le masserie non di rado possono assumere la forma imponente di veri complessi masserizi, in cui si osservano numerose ulteriori strutture dalle differenti funzioni (addirittura piccole cappelle in alcuni casi), oltre al corpo di fabbrica principale. Simili alle masserie sono i casini, anche se strutturalmente da esse distinte in quanto tendenzialmente più semplici e meno complessi rispetto alle masserie, nonché funzionalmente. Si osserva però come i casini appaiano maggiormente localizzati nel territorio regionale rispetto alle masserie, rilevandosi più spesso in settori caratterizzati da una maggiore copertura forestale. Purtroppo di frequente, queste preziose testimonianze del paesaggio rurale versano in condizioni di abbandono e di evidente degrado, come spesso si rileva anche nel Tavoliere Salentino.

Un ruolo di assoluto rilievo nel paesaggio rurale del Tavoliere Salentino, e nello specifico anche in area vasta del sito progettuale nei settori favorevoli a tale presenza dal punto di vista pedologico (terre rosse), si deve agli elementi in muratura a secco, quali muretti, pajari, casedde, che mediante provvedimento transnazionale l'UNESCO (dicembre 2018) ha inserito nella lista del Patrimonio Immateriale, a causa dell' "armonico inserimento nel paesaggio e l'imprescindibile ruolo ai fini della conservazione della biodiversità e del contenimento del dissesto idrogeologico",

esercitato dalle strutture in esame. L'area d'indagine non risulta particolarmente ricca di muretti a secco e pagliari che risultano piuttosto localizzati, a causa delle tipologie pedologiche che connotano il settore del territorio di Salice Salentino e in minor misura di Guagnano, su cui si svilupperà l'area d'intervento.

Nonostante l'assenza di corsi d'acqua importanti, il paesaggio rurale dell'area vasta è influenzato anche dalle sue caratteristiche idrografiche. Parte del territorio salentino è infatti interessato dalle opere del Consorzio di Bonifica dell'Arneo. A tal proposito va specificato come il settore del Tavoliere Salentino, che grosso modo dall'entroterra del capoluogo verso ovest raggiunge la costa jonica nell'area di Nardò e Porto Cesareo, noto come Terra d'Arneo, si caratterizzi per una diffusa presenza di un peculiare reticolo idrografico minore composto da brevi ed esigui corsi d'acqua, più che altro espressione di poco estesi bacini endoreici.

Il citato consorzio di bonifica, originariamente nato come Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo (istituito con Regio Decreto n.1754/1927), ha successivamente inglobato anche settori del Brindisino e quindi del Tarantino, portando all'assetto attuale che include infatti 24 comuni in provincia di Lecce, tra cui anche le intere superfici comunali di Salice Salentino e Guagnano, 18 in provincia di Brindisi, e 6 in provincia di Taranto.

L'area d'indagine e più in generale l'area vasta del sito progettuale individua tuttavia un settore della Terra d'Arneo scarsamente interessato dal reticolo minore citato, in cui la manifestazione di maggior rilievo è data dal Canale Iaia e dalle sue diramazioni, che si origina più a nord dell'area d'indagine a ridosso dell'abitato di San Donaci, già nel Brindisino.

Il carattere carsico di gran parte della penisola salentina si traduce in numerose forme del paesaggio carsico, nonché peculiari espressioni del paesaggio rurale per il contesto considerato. Tra queste, si ricordano in particolare doline e inghiottitoi, diffusi un po' ovunque nel territorio salentino, dove spesso svolgono la funzione di recapito finale dei prima citati bacini endoreici, come accade nel caso delle vore. Anche nell'area vasta del sito progettuale e nel circondario del sito progettuale possono apprezzarsi simili elementi, come è possibile apprezzare dall'elaborazione di seguito riportata.

Tra i principali detrattori del paesaggio rurale nel Tavoliere Salentino si ricordano le attività estrattive, più diffuse laddove affiora la pregiata Pietra Leccese, gli episodi legati alla scarsa manutenzione e al degrado rilevabile lungo il reticolo idrografico minore laddove presente, mentre in modo più localizzato serre dedicate sia alla produzione protetta di orticole che all'attività florovivaistica. Nei dintorni dell'area d'indagine si rilevano alcune cave a cielo aperto.

Tra i più importanti detrattori paesaggistici una menzione inevitabile merita il grave impatto sul patrimonio olivicolo causato da Xylella fastidiosa che ha rimaneggiato in modo importante il paesaggio olivicolo salentino.

Un discorso a parte sugli elementi perturbativi del paesaggio rurale nell'area, meritano gli impianti

da produzioni di energia da fonti rinnovabili, quali parchi eolici e parchi fotovoltaici a terra, sempre più diffusi nel Tavoliere Salentino. Nonostante infatti indubbiamente tali impianti vadano ad impattare contesti rurali, va sottolineata la loro oramai insostituibile funzione nell'ottica di una necessaria e quanto mai urgente azione di contrasto al climate change, sempre più drammatico ed evidente nelle sue catastrofiche conseguenze. Inoltre, nell'attuale complicata contingenza energetica esacerbata dalla guerra russo-ucraina in corso, il settore delle rinnovabili diventa sempre più strategico. Fermo restando tutto quanto esposto e l'assoluta rilevanza e necessità delle rinnovabili, si sottolinea l'importanza delle misure di mitigazione, e dell'adozione di progetti di compensazione sempre più richiesti per tali opere, per contenere comunque il più possibile gli impatti di tali impianti sul paesaggio rurale, o di soluzioni progettuali sempre più attente a tali fondamentali questioni (si pensi all'agrovoltaico).

Si evidenzia ancora come le superfici comunali di Salice Salentino e Guagnano rientrano in uno dei sette paesaggi d'interesse storico censiti in Puglia (MIPAAF DG Sviluppo Rurale), i Vigneti del Tavoliere di Lecce, in cui rientrano anche i territori di Campi Salentina, Guagnano, Novoli, Carmiano e Salice Salentino Veglie, sempre in provincia di Lecce, oltre che quelli di San Pancrazio Salentino, Cellino San Marco, San Donaci, San Pietro Vernotico nel Brindisino.

A tal proposito, va ricordato come nella fonte che ha portato alla redazione della lista dei paesaggi rurali storici dell'intero territorio italiano (AA.VV., 2010), il paesaggio dei Vigneti del Tavoliere di Lecce si riferiva inizialmente al solo territorio di Salice Salentino, per la sua caratteristica di aver conservato i metodi tradizionali e in particolare la tradizionale forma di allevamento ad alberello pugliese. Negli ultimi lustri tuttavia, come peraltro rilevato nel corso dei sopralluoghi di campo relativi all'indagine in esame, il vigneto ad alberello nell'area è in evidente regressione a favore della più moderna e produttiva tecnica della spalliera.

### *5.2.3 Il paesaggio rurale nel sito progettuale*

Gli aerogeneratori sono posizionati nelle vicinanze dei toponimi *Contrada Panzano*, *Casino Cicimaia*, *Masseria Pezza*, *Masseria San Giovanni*, con l'aerogeneratore più a nord posto invece in prossimità dei toponimi *Lo Scrascia* e *Casino Marchisani*, già in territorio di Guagnano. Solo una tra le torri previste si allontana un po' da questo settore, rimanendo sempre nella porzione centrale dell'agro di Salice Salentino, ma stavolta più spostato verso sud, nell'area del toponimo *Magliana* e nei pressi di *Masseria Il Palombarello*, molto vicino al confine comunale con Veglie. Nelle particelle progettuali, la giacitura è pianeggiante con quote altimetriche molto contenute sempre prossime ai 50 m s.m., similmente a quanto si rileva nel circondario.

L'area d'indagine ripropone il tipico paesaggio agrario dell'area vasta e il territorio appare dominato dagli aspetti colturali, con le tre tipologie colturali maggiormente caratterizzanti il

Tavoliere Salentino, seminativo, vigneto e uliveto, che si alternano in funzione delle variazioni che si registrano a livello pedologico, aspetto anche questo da considerarsi tipico per l'entroterra salentino.

Quasi nulli risultano gli ambienti naturali e semi-naturali, con piccolissimi residuali episodi di macchia (più che altro nuclei sparuti formati soprattutto da piccoli gruppi di lentisco), e nuclei arborei di origine artificiale, che in un solo caso in cui l'estensione è maggiore, può essere assimilato ad un rimboschimento, peraltro non propriamente nell'area d'indagine ma un po' più spostato verso sud-ovest. La conservazione dei residuali lembi naturali e semi-naturali diventa fondamentale per un paesaggio rurale così impoverito nella sua naturalità, inoltre fortemente condizionato da pratiche colturali intensive. Pertanto i citati lembi di macchia, di nuclei arborei e il rimboschimento indicato, sono qualificati elementi poligonali del paesaggio rurale meritevoli di conservazione, in quanto da essi dipende il mantenimento dei minimi livelli naturalistici presenti nell'area d'indagine.

L'ubicazione di tali elementi viene restituita nelle successive elaborazioni, che contemplano inoltre anche un uliveto caratterizzato dalla presenza di tre individui maturi di *Pinus pinea* al suo interno. Tra gli elementi puntuali d'interesse per il paesaggio rurale dell'area d'indagine è riportata di seguito l'ubicazione di un individuo di *Pinus pinea* di prima grandezza; molto sporadicamente nell'area d'indagine possono osservarsi individui di impianto artificiale più che altro di *Pinus halepensis*, *Pinus pinea* e *Eucalyptus sp.*, in genere non di particolari dimensioni ed età ad eccezione dell'unico individuo segnalato nella mappa.

Sono stati inoltre indicati aspetti peculiari dell'area d'indagine, qualificati come elementi lineari d'interesse per il paesaggio rurale. Trattasi in questo caso sia di canali e rivoli riferibili ad un reticolo idrografico minore osservabile che più che altro nel settore centrale dell'area d'indagine, che dei tratti di alcune generalmente brevi alberature, edificate essenzialmente da conifere quali *Pinus halepensis*, *Pinus pinea* ma anche *Cupressus sp.*, oltre a un episodio a *Washingtonia* robusta, quest'ultima specie meno tipica e decisamente dal carattere più esotico per il contesto paesaggistico in esame.

L'analisi del paesaggio rurale ha riguardato anche l'intorno della sottostazione di servizio all'impianto, ubicata circa 12 km più a ovest dalla prevista area d'ingombro del parco eolico, già nel Brindisino e non più in provincia di Lecce, posizionata infatti all'interno della superficie comunale di Erchie.

Questo spostamento relativo, a livello sostanziale nelle caratteristiche generali del paesaggio rurale non determina alcuna variazione di rilievo, considerazione del resto prevedibile in quanto si è rimasti all'interno dello stesso distretto paesistico-territoriale (Tavoliere Salentino). Ancora una volta le colture dilagano, ma in questo caso molto importante è il ruolo del vigneto da vino, mentre più marginale quello dell'uliveto. Nell'intorno di 500 m dalla sottostazione indagata, non

si rilevano elementi del paesaggio rurale degni di particolare menzione e attenzione di conseguenza, con la sola eccezione di un unico lembo di macchia posto ad ovest dell'area, ma di fatto già esterno all'intorno oggetto di approfondimento. Inoltre il contesto in esame appare già interessato da ulteriori impianti, come palesato da una stazione di servizio già esistente (ben più grande della sottostazione di servizio in previsione), da un parco fotovoltaico a terra, e da un aerogeneratore.

#### 5.2.4 Aspetti pedologici e colturali

Lo schema geologico esposto va a generare un quadro pedologico variegato in cui possono distinguersi due principali tipologie di suoli, le terre rosse che si originano sul basamento calcareo, e quelli derivanti dai depositi pliocenici e pleistocenici. Le terre rosse caratterizzate da sesquiossidi di ferro e di alluminio e da una scarsa presenza in humus, appaiono diffusissime in tutto il territorio regionale; definiscono suoli tendenzialmente argillosi, generalmente non molto profondi e ricchi di scheletro che mostrano un'elevata permeabilità e buon drenaggio. I suoli che si originano invece sui depositi pliocenici e pleistocenici appaiono invece più vari per struttura, tessitura, colorazione a seconda della formazione geologica da cui sono generati; tendenzialmente mostrano minore pietrosità e permeabilità rispetto alle terre rosse, oltre ad un drenaggio più lento; possono presentarsi con potenza variabile.

L'articolato quadro pedologico che connota il territorio salentino condiziona gli assetti colturali del territorio, anche se a livello generale le colture legnose specializzate rappresentano l'aspetto più diffuso, e tra esse in particolare uliveti, seguiti dal vigneto. Inevitabilmente però il nefasto impatto determinato nell'area dal *complesso del disseccamento rapido dell'ulivo*, ha comportato drastiche alterazioni quanti-qualitative al patrimonio olivicolo salentino.

Nonostante la complicatissima contingenza in cui versa l'olivicoltura salentino, dall'avvento nel territorio del flagello *Xylella fastidiosa*, gli uliveti rimangono un aspetto fondamentale del paesaggio rurale salentino.

Molto diffusa nella penisola salentina, anche se in modo più localizzato rispetto all'uliveto, è l'altra coltura legnosa specializzata regina del mediterraneo, la vite. I vigneti del territorio salentino sono essenzialmente destinati alla produzione vitivinicola, e in modo decisamente minore alla produzione di uva da tavola.

La maggior parte dei vigneti della penisola salentina è dunque destinata alla produzione vitivinicola, e non potrebbe essere altrimenti visto l'elevato numero di vini di qualità che qui si producono, con ben 11 vini a Denominazione di Origine Controllata tipici della zona: *Brindisi DOC*, *Ostuni DOC*, *Aleatico DOC*, *Copertino DOC*, *Galatina DOC*, *Leverano DOC*, *Lizzano DOC*, *Alezio DOC*, *Squinzano DOC*, *Matino DOC*, ***Salice Salentino DOC***.

La produzione di vini pregiati appare in forte espansione negli ultimi anni, significativo a riguardo

l'incremento segnato dall'IGP Salento nel quinquennio 2006-2010 pari addirittura al 570%.

Anche se l'incidenza di altre colture legnose specializzate (agrumi e fruttiferi) nel territorio appare scarsa, come mostrato nell'elaborazione successiva, va ancora una volta ricordato come sempre più dall'avvento del *complesso del disseccamento rapido dell'ulivo*, si rilevino nel territorio nuove colture legnose agrarie prima non impiegate, come melograno, giuggiola, frutti minori quali rovo e altri ancora.

Il frumento, in particolare il grano duro, è invece localmente diffuso nella penisola salentina, diventando addirittura dominante in quei distretti in cui si rilevano suoli profondi a matrice argillosa, particolarmente adatti alla coltura.

Il settore primario assume fondamentale rilievo nel contesto socio-economico dell'intero Tavoliere Salentino, grazie alle peculiari favorevoli condizioni che hanno determinato la sostituzione colturale, in un processo qui avviato già a partire dall'epoca storica. Nella fattispecie, anche le superfici comunali di Salice Salentino e Guagnano confermano quanto appena osservato per il distretto di riferimento, palesando una presenza pressoché totale delle colture. La rilevanza del settore per i territori considerati, non è meramente di carattere quantitativo, poiché essi rientrano nel territorio di produzione dei distinti prodotti agricoli di eccellenza individuati nel precedente capitolo.

Le elaborazioni di seguito riportate si riferiscono alle produzioni agricole di pregio che interessano il Sistema Locale di Veglie; a tal proposito è opportuno ricordare come i Sistemi Locali si riferiscano a territori omogenei per caratteristiche agronomiche, produzioni agricole e paesaggio rurale. Il Sistema Locale di Veglie è quello di riferimento per il sito d'intervento, dato che esso racchiude le intere superfici comunali dei territori di Veglie, Salice Salentino e Guagnano.

I risultati registrati nell'ambito del Censimento dell'Agricoltura ISTAT relativi ai territori di **Salice Salentino** e **Guagnano**, consentono di comprendere quali tipologie colturali vadano concretamente a caratterizzare il contesto territoriale in questione, e le proporzioni con cui le stesse si mostrano.

COMUNE	Seminativi	Colture legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	SAU totale	Arboricolt. da legno	Boschi	Superficie non utilizzata	Altra superficie	SAT Totale
Salice Salentino	776,28	1512,75	14,95	2303,98	-	35,69	121,31	52,59	2479,71

**Tabella: Ripartizione della SAU e della SAT (valori espressi in ha) in territorio di Salice Salentino**

COMUNE	Seminativi	Culture legnose agrarie	Prati permament e pascoli	SAU Totale	Arboricoltura da legno	Boschi	Superficie non utilizzata	Altra superficie	SAT Totale
Guagnano	550,35	1509,02	4,05	2063,42	-	-	27,9	109,11	2200,33

**Tabella: Ripartizione della SAU e della SAT (valori espressi in ha) in territorio di Guagnano (Fonte: Censimento Agricoltura del 2010)**

La tabella evidenzia la dominanza delle colture legnose in entrambi i territori comunali, ma anche come siano ottime le percentuali destinate ai seminativi. Irrisorie sia a Salice Salentino che a Guagnano le superfici destinate a prati-pascoli; praticamente inesistenti poi le aree forestali a Guagnano, mentre soli 36 ha di bosco si osservano a Salice Salentino.

In entrambe le superfici comunali, nell'ambito del comparto delle colture legnose agrarie, è il vigneto da vino la coltura dominante: a Salice Salentino esso interessa 932 ha pari a oltre il 60% delle colture legnose presenti nell'agro, mentre a Guagnano la percentuale sale ancora raggiungendo il 73,3% (1105,97 ha). L'ulivo segue, interessando quasi completamente il resto delle colture legnose presenti nei due territori, dove infatti poco rilevante è la superficie degli altri fruttiferi, e degli agrumeti, essenzialmente destinati al consumo familiare.

In entrambi i territori i seminativi sono rappresentati soprattutto da colture cerealicole, e in particolare dal grano duro, ma comunque buone sono le aliquote che competono alle colture orticole.

Infine, dal confronto tra i dati del V° (2000) e del VI°(2010) Censimento ISTAT sull'Agricoltura relativi al territorio di Salice Salentino, in cui andrà a localizzarsi il grosso del parco macchine dell'impianto in previsione, emerge nel decennio considerato uno spinto processo di intensivizzazione colturale che ha portato ad un incremento della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) del 36%, e della Superficie Agricola Totale (SAT) del 35,5%.

#### 5.2.5 *Colture di pregio presenti in territorio di Salice Salentino e Guagnano*

L'importanza del settore primario nel territorio in cui l'impianto è previsto, oltre che nella palese vocazione del territorio evidenziata dall'assoluta dominanza delle colture, trova testimonianza anche nelle numerose differenti produzioni agricole di qualità che qui si producono.

Di seguito sono descritte le produzioni vitivinicole di pregio che vedono la propria area di produzione interessare i territori di Salice Salentino e Guagnano che ospiteranno l'impianto in progetto.

- ❖ **Salice Salentino DOC** (Riferimenti legislativi: DPR 8 aprile 1976, modificato con DPR 6 dicembre 1990, DM 8 ottobre 2010 e DM 30 novembre 2011), vino pregiato prodotto in

diverse tipologie. Il Salice Salentino rosso e rosato si ottiene per almeno il 75% da *Negroamaro*, e altri vitigni a bacca nera idonei alla coltivazione per la zona di produzione omogenea Salento-Arco Jonico nella misura massima del 25%; il Salice Salentino aleatico e rosato si ricava almeno dall' 85% di *Aleatico*, e per la parte restante sino ad un massimo del 15% da *Negroamaro*, *Malvasia*, *Primitivo*; il Salice Salentino bianco si ottiene per almeno il 75% da uve derivanti da vitigno *Chardonnay* e sino al massimo del 30% da altri vitigni a bacca bianca idonei alla coltivazione per la zona di produzione omogenea Salento-Arco Jonico, ad esclusione di *Moscato Bianco* e *Moscatello selvatico* b); il Salice Salentino bianco seguito dalle specificazioni *Chardonnay*, *Fiano*, *Pinot Bianco* si ottiene da uve derivanti da vitigni per almeno l' 85% del vitigno esplicitato, oltre che sino al massimo del 15% da altri vitigni a bacca bianca idonei alla coltivazione per la zona di produzione omogenea Salento-Arco Jonico, ad esclusione di *Moscato Bianco* e *Moscatello selvatico* b); infine il Salice Salentino rosso e rosato con la specificazione *Negroamaro* è ricavato fino al 90% di *Negroamaro*, e per la parte restante sino ad un massimo del 10% derivante da altri vitigni a bacca nera idonei alla coltivazione per la zona di produzione omogenea Salento-Arco Jonico. L'art. 3 del relativo Disciplinare di Produzione definisce la zona di produzione del prodotto di qualità in esame, individuata dall'intera superficie amministrativa dei comuni di **Guagnano**, Salice Salentino e Veglie in provincia di Lecce, San Pancrazio Salentino e **San Donaci** in provincia di Brindisi, e parte dei territori di Campi Salentina (LE) e Cellino San Marco (BR).

- ❖ ***Negroamaro di Terra d'Otranto DOC*** (Riferimento legislativo: DM 20 ottobre 2011, modificato con DM 20 dicembre 2011), che si ricava da *Negroamaro* per non meno del 90%, e alla cui produzione possono concorrere da soli o congiuntamente anche le uve di altri vitigni a bacca nera non aromatici, idonei alla coltivazione per la zona di produzione omogenea Salento/Arco Jonico-Salentino. La zona di produzione, indicata all'art. 3 del Disciplinare di Produzione, include l'intero territorio amministrativo delle province di Lecce, Brindisi e Taranto.
- ❖ ***Aleatico di Puglia DOC*** (Riferimento legislativo: DPR 29 maggio 1973, modificato con DM 20 dicembre 2011), che si ottiene da *Aleatico* per almeno l'85% e alla cui produzione possono concorrere da soli o congiuntamente *Negroamaro*, *Malvasia*, *Primitivo*, fino ad un massimo del 15%. La zona di produzione indicata nell'articolo 3 del Disciplinare di Produzione è l'intero territorio pugliese.
- ❖ ***Salento IGT*** (Riferimento legislativo: DM 12 settembre 1995, modificato con DM 20.07.1996, DM 13.08.1997, DM 03.11.2010, DM 13.01.2011, DM 30.11.2011), che è accompagnato dalla specificazione di uno dei seguenti vitigni: *Aleatico nero*, *Aleatico bianco*, *Barbera*, *Bianco di Alessano*, *Bombino bianco*, *Bombino nero*, *Cabernet Francese*,

*Cabernet Sauvignon, Chardonnay bianco, Falanghina, Fiano, Francavilla, Greco bianco, Impigno, Incrocio Manzoni bianco, Lacrima, Lambrusco, Malbech, Malvasia bianco, Malvasia nero, Merlot nero, Moscatello selvatico, Negroamaro, Negroamaro precoce cannellino, Pampanuto, Petit Verdot, Piediroso, Pinot bianco, Pinot grigio, Pinot nero, Primitivo, Refosco dal peduncolo rosso, Riesling italico, Sangiovese, Susumaniello, Sylvaner verde, Syrah, Uva di Troia, Fermentino, Verdicchio*, ottenuti dalla vinificazione di uve provenienti dai rispettivi vitigni sino all'85%, e al cui restante massimo 15% possono concorrere, da soli o congiuntamente, altri vitigni diversi da quelli elencati, idonei alla coltivazione nel territorio di produzione. Questo è definito dai limiti amministrativi delle intere province di Taranto, Lecce e Brindisi.

- ❖ **Puglia IGT** (Riferimento legislativo: DM 12 settembre 1995, modificato con DM 20.07.1996, DM 13.08.1997, DM 03.11.2010, DM 13.01.2011, DM 30.11.2011), che è accompagnato dalla specificazione di uno dei seguenti vitigni: *Aleatico nero, Aleatico bianco, Asprinio bianco, Barbera nero, Bianco di Alessano, Biancolella, Bombino bianco, Bombino nero, Cabernet Francese, Cabernet Sauvignon, Chardonnay bianco, Coda di Volpe, Falanghina, Fiano, Francavilla, Greco bianco, Impigno bianco, Incrocio Manzoni, Lacrima, Lambrusco, Malbech, Malvasia bianco, Malvasia nero, Merlot nero, Moscatello selvatico bianco, Negroamaro, Negroamaro precoce cannellino, Notardomenico, Pampanuto bianco, Petit Verdot, Piediroso, Pinot bianco, Pinot grigio, Pinot nero, Primitivo, Refosco dal peduncolo rosso, Riesling italico bianco, Riesling renano, Sangiovese, Sauvignon, Semillon, Susumaniello, Sylvaner verde, Syrah, Trebbiano, Uva di Troia, Verdeca, Verdicchio, Vermentino*, ottenuti dalla vinificazione di uve provenienti dai rispettivi vitigni sino all'85%, e al cui restante massimo 15% possono concorrere, da soli o congiuntamente, altri vitigni diversi da quelli elencati, idonei alla coltivazione nel territorio di produzione. Questo è definito dai limiti amministrativi dell'intera regione Puglia.

Le superfici comunali di Salice Salentino e Guagnano rientrano inoltre nella zona di produzione anche di un prodotto olivicolo di qualità: l'olio extra-vergine Terra d'Otranto DOP. Nella fattispecie, l'area di produzione come descritta nel disciplinare di produzione (entrato in vigore con D.M. 6 agosto 1998), comprende i territori olivetati dell'intero territorio della provincia di Lecce, di parte della provincia di Taranto (con esclusione dei comuni di Ginosa, Laterza, Castellaneta, Palagiano, Palagianello, Mottola, Massafra, Crispiano, Statte), e di alcuni comuni della provincia di Brindisi (Brindisi, Cellino San Marco, Erchie, Francavilla Fontana, Latiano, Mesagne, Oria, San Donaci, San Pancrazio Salentino, San Pietro Vernotico, Torchiarolo e Torre Santa Susanna). Le varietà atte a concorrere a tale prodotto di eccellenza sono Cellino di Nardò e Ogliarola leccese, per almeno il 60%, e anche altre cultivar presenti negli uliveti, ma sino al massimo del restante 40%.

Le piante devono essere allevate in forme tradizionali e con i consueti sistemi di potatura, il sesto massimo previsto non deve superare i 400 individui per ettaro.

#### 5.2.6 *Analisi di interesse conservazionistico*

L'intervento in oggetto, non interferisce con aree vincolate, in quanto non rientra in nessuna zona destinata a Sito d'Importanza Comunitaria (SIC), a Zone a Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409 CEE, e Important Bird Areas (IBA), oltre ad eventuali Parchi Naturali.

Difatti l'area d'indagine, così come l'intero territorio di Salice Salentino e Guagnano sono ubicati nell'entroterra salentino, in uno dei distretti più avari per presenza di ambienti naturali dell'intero territorio regionale.

La morfologia, la pedologia e il bioclimate favorevole alle pratiche agricole hanno avviato già in epoca storica la profonda trasformazione culturale della penisola salentina, dove gli aspetti di maggior pregio naturalistico si sono conservati in particolare lungo le coste; ragione per cui l'entroterra salentino appare come un vasto pianoro dominato dalle colture, dove molto sporadicamente si osservano fitocenosi residuali, scampate alla trasformazione agraria spesso per motivazioni legate alla proprietà dei fondi su cui insistono.

La Zona Speciale di Conservazione della Rete Natura 2000 meno distante dal sito progettuale è Masseria Zanzara (codice IT9150031), il cui perimetro esterno s'incontra circa 6,5 km in direzione sud dall'aerogeneratore più meridionale dell'impianto in progetto. Un po' più distante invece, a circa 8,5 km spostandosi verso sud-ovest sempre dall'aerogeneratore prima indicato, si rinviene la ZSC Porto Cesareo (codice IT9150028). Muovendosi invece nord, a circa 8,5 km stavolta dall'aerogeneratore più settentrionale tra quelli in progetto, si osserva l'ulteriore Zona Speciale di Conservazione Bosco di Curtipettrizzi (codice IT9140007).

Molto distanti dall'impianto eolico in progetto sono invece le Zone di Protezione Speciale.

L'area vasta risulta interessata dalla presenza:

- dell'area Porto Cesareo (IT9150028) circa 8,5 km più a sud-ovest dal sito progettuale;

Ulteriori aree protette, istituite da BirdLife a livello mondiale con la finalità di tutelare siti fondamentali per l'avifauna, e in particolare le specie più minacciate, sono le Important Bird Areas (IBA).

Delle 8 Important Bird Areas che interessano il territorio pugliese, quelle meno distanti dal sito progettuale sono l'IBA Le Cesine, l'IBA Costa d'Otranto - Capo Santa Maria di Leuca, lungo il litorale adriatico, e l'IBA Isola di S. Andrea invece sulla costa jonica.

La grande distanza che intercorre dal sito progettuale, spiega il motivo per il quale nella presente trattazione non sono approfonditi i valori di biodiversità, con particolare riferimento alle specie di uccelli d'interesse, per nessuno dei siti indicati.

### 5.2.7 Fauna presente nel sito di intervento

Gli aspetti faunistici di maggior rilievo della penisola salentina si rinvencono lungo le coste, in particolare in prossimità di quei siti che godono di differenti forme di tutela istituzionale.

Il rilievo faunistico dei siti in esame, si deve molto spesso soprattutto al contingente migratorio dell'avifauna che frequenta le aree protette, caratterizzate come detto da ambienti umidi particolarmente favorevoli. Ciò si deve evidentemente anche alla particolare conformazione geografica dell'intero paese, che connota l'intera penisola italiana come un ampio ponte di collegamento per i flussi migratori dell'avifauna tra Eurasia e Africa. Poi, in corrispondenza di stretti corridoi e brevi attraversamenti di mare, tale valore cresce in maniera esponenziale, rilevandosi concentrazioni imponenti di numerose specie di avifauna durante i periodi di transito migratorio, tra cui di numerose specie di grande rilievo per la conservazione. In Salento si osserva uno dei più importanti *bottleneck* italiani, il *Capo d'Otranto*, che è sito cruciale per il transito in particolare di numerosi rapaci diurni, come noto uno dei gruppi di uccelli di maggiore interesse per la conservazione. Studi condotti dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Montemaggiori & Spina, 2002) hanno dimostrato come, con la sola esclusione di alcune aree di forte pressione migratoria in corrispondenza dei citati *bottlenecks*, non sia possibile definire su scala nazionale rotte migratorie costanti per nessuna delle specie indagate. Questo non significa, ovviamente, che la presenza di specie migratrici è uniformemente distribuita sul territorio nazionale, potendosi comunque individuare rotte preferenziali e più abituali (si pensi alle linee di costa in tal senso).

Quanto appena argomentato in merito alla migrazione degli uccelli e alle sue modalità nel nostro paese, suggeriscono la necessità di un approccio concettuale che non si limiti alla distribuzione spaziale teorica delle specie, ma che approfondisca in modo accurato l'ambito geografico locale. In Puglia sono stati condotti alcuni studi sulle rotte migratorie, e in merito alla provincia di Lecce in cui il sito progettuale in oggetto si localizza, una delle ipotesi confermate in merito al transito migratorio, è che in primavera, gran parte degli esemplari provengano dalla Calabria (in particolare dal Crotonese), attraversando il mar Jonio in direzione NE (La Gioia, 2009). Il sito progettuale nello specifico è posizionato nel settore centrale della penisola salentina, nell'entroterra, anche se un po' più spostato verso la costa jonica. Per quanto esposto, si presume che il territorio considerato sia interessato dalla rotta migratoria di numerose specie di uccelli che (soprattutto nel corso del transito pre-riproduttivo) risalgono la costa jonica per quindi attraversare la penisola salentina e raggiungere la costa adriatica, dove proseguiranno la loro rotta verso nord. In riferimento invece all'avifauna nidificante nel territorio salentino, La Gioia (2009) ha accertato 64 specie certamente nidificanti, 9 probabilmente nidificanti, e 9 eventualmente nidificanti, come raffigurato nella tabella seguente.

<b>Specie (nome italiano)</b>	<b>Specie (nome scientifico)</b>	<b>Presenza come nidificante nel territorio salentino</b>
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	certa
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	probabile
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	certa
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	eventuale
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	certa
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	probabile
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	probabile
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	certa
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	certa

<b>Specie (nome italiano)</b>	<b>Specie (nome scientifico)</b>	<b>Presenza come nidificante nel territorio salentino</b>
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	probabile
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	eventuale
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	certa
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	certa
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	certa
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	certa
Folaga	<i>Fulica atra</i>	certa
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	certa
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	certa
Gabbiano corso	<i>Larus audouinii</i>	certa
Gabbiano comune	<i>Larus michaelis</i>	certa
Fratichello	<i>Sterna albifrons</i>	certa
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	certa
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	certa
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	certa
Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>	certa
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	probabile
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	certa
Assiolo	<i>Otus scops</i>	certa
Civetta	<i>Athene noctua</i>	certa
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	certa
Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>	probabile
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	certa
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	certa
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	eventuale
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	certa
Upupa	<i>Upupa epops</i>	certa
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	certa
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	certa
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	certa
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	certa
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	certa
Rondine rossiccia	<i>Cecropis daurica</i>	certa
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	certa
Merlo	<i>Turdus merula</i>	probabile
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	certa
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	certa
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	certa
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	certa
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	eventuale
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	certa
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	certa
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	certa
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	certa
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	certa
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	certa
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	certa
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	certa
Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	certa

Specie (nome italiano)	Specie (nome scientifico)	Presenza come nidificante nel territorio salentino
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	certa
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	certa
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	eventuale
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	certa
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	certa
Gazza	<i>Pica pica</i>	certa
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	certa
Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	certa
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	certa
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	certa
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	certa
Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>	certa
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	certa
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	certa
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	certa
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	certa
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	certa
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	probabile
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	eventuale
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	certa

All'interno del contesto d'area vasta di riferimento per il sito progettuale, le aree di maggiore rilievo conservazionistico risultano le tre Zone di Conservazione (ZSC) Masseria Zanzara, Bosco Curtipetrizzi e Porto Cesareo. Si ricorda ancora una volta come quest'ultimo sito però, al pari delle due più distanti Riserve Naturali Palude del Conte e Duna Costiera e Riserve del Litorale Tarantino Orientale, sia proprio di tipologie ambientali molto diverse rispetto a quanto si rilevi nel sito progettuale e nel suo circondario.

### **Caratterizzazione faunistica del sito progettuale**

Ad inizi dello scorso dicembre 2022 è stato effettuato un sopralluogo, per ricavare il maggior numero possibile di informazioni sulla qualità faunistica del sito progettuale, utili poi per sviscerare i potenziali impatti dell'impianto eolico in progetto.

La prevista area d'intervento si localizza nella porzione centrale del territorio di Salice Salentino, interessando parzialmente il settore confinante del limitrofo agro di Guagnano.

Lo scenario ecosistemico è di scarso interesse a livello generale, a causa della costante presenza colturale e di una generale assenza di lembi di vegetazione spontanea degni di nota.

L'uso del suolo si mostra come un mosaico di seminativi (anche piuttosto ampi), uliveti e vigneti. L'olivicoltura mostra i drammatici segni del deperimento determinato da Xylella fastidiosa, e infatti molti degli uliveti dell'area sono infetti e si notano inoltre appezzamenti già interessati da eradicazione e successiva cippatura degli esemplari morti.

Nell'area si rilevano masserie e casolari abbandonate che rappresentano potenziali habitat per l'erpetofauna e per l'avifauna (ad esempio per specie quali passera d'Italia, passera mattugia, codirosso spazzacamino, civetta, barbogianni).

Nei pressi delle masserie insistono giardini in cui le specie forestali maggiormente impiegate risultano il pino d'Aleppo, il pino domestico e anche eucalipti. La generale scarsa naturalità del sito lascia presupporre la presenza di una fauna selvatica potenziale poco esigente e non di particolare interesse per la conservazione.

### **Avifauna reale**

Nel corso dell'indagine di campo sono state rilevate 21 specie di uccelli, riportate nella tabella successiva con indicazione del livello di conservazione ai sensi della Direttiva Uccelli 147/09/CE, della Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (2013), della Convenzione di Bonn e delle categorie SPECs (Species of European Conservation Concern secondo BirdLife International (2017)).

<b>Specie</b>	<b>Direttiva Uccelli 147/09/CE All. I</b>	<b>Lista Rossa (2019)</b>	<b>SPEC (BirdLife International 2017)</b>
<b>Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)</b>	-	LC	<b>3</b>
Poiana	-	LC	-

Specie	Direttiva Uccelli 147/09/CE All. I	Lista Rossa (2019)	SPEC (BirdLife International 2017)
<i>(Buteo buteo)</i>			
<b>Aquila minore</b> <i>(Hieraetus pennatus)</i>	X	NA	3
<b>Passera d'Italia</b> <i>(Passer italiae)</i>	-	VU	2
Lucherino <i>(Spinus spinus)</i>	-	LC	-
<b>Verzellino</b> <i>(Serinus serinus)</i>	-	LC	3
<b>Fanello</b> <i>(Linaria cannabina)</i>	-	LC	2
Beccamoschino <i>(Cisticola juncidis)</i>	-	LC	-
<b>Strillozzo</b> <i>(Emberiza calandra)</i>	-	LC	2
Gazza <i>(Pica pica)</i>	-	LC	-
Occhiocotto <i>(Sylvia melanocephala)</i>	-	LC	-
Codirosso spazzacamino <i>(Phoenicurus ochruros)</i>	-	LC	-
<b>Cappellaccia</b> <i>(Galerida cristata)</i>	-	LC	3
Stomo <i>(Sturnus vulgaris)</i>	-	LC	-
Tortora dal collare <i>(Streptopelia decaocto)</i>	-	LC	-
Pettiroso <i>(Erithacus rubecula)</i>	-	LC	-
Pispola <i>(Anthus pratensis)</i>	-	NA	-
<b>Saltimpalo</b> <i>(Saxicola torquatus)</i>	-	EN	2
Torso bottaccio <i>(Turdus philomelos)</i>	-	LC	-
Capinera <i>(Sylvia atricapilla)</i>	-	LC	-
Cinciallegra <i>(Parus major)</i>	-	LC	-

La specie di maggior interesse conservazionistico rilevata durante il sopralluogo è l'aquila minore, inserita nell'allegato I della Direttiva Uccelli. Altre specie d'interesse tra i rapaci sono il gheppio e la poiana, nonostante tra i rapaci diurni di minor interesse per la conservazione a livello europeo, nazionale e regionale, comunque di rilievo in quanto predatori apicali, e pertanto la cui presenza è indicatrici di una discreta complessità ambientale. Tra i passeriformi le specie di maggior interesse conservazionistico risultano la passera d'Italia, il verzellino, il fanello, lo strillozzo, la cappellaccia, la pispola e il saltimpalo; tra le specie indicate si notano in particolare alcune quali

verzellino, fanello, passera d'Italia, entrate in soglie di attenzione per la conservazione negli ultimi tempi, a testimonianza del drammatico tasso di perdita di biodiversità, una delle più problematiche challenges globali determinata dall'impatto antropico.

L'**aquila minore** è stata osservata in un'occasione mentre sorvolava un campo adiacente al territorio progettuale. Si ritiene la specie svernante nell'area vasta. Il **gheppio** è stato osservato in 4 occasioni nell'area d'esame, con un minimo stimato nell'area di 3 individui. Data la fenologia della specie e la sua buona presenza sull'area oggetto di intervento, si ritiene il gheppio specie svernante, sedentaria e probabilmente nidificante nel sito in oggetto.

La **poiana** è stata osservata in due occasioni con una presenza minima stimata sul territorio di 2 individui. Dato il periodo di osservazione, e visto che il sito non possiede caratteristiche ambientali favorevoli alla nidificazione (a parte alcuni piccoli nuclei arborei di origine artificiale sparsi nel territorio), si presume più che altro che la poiana frequenti il sito, oltre che per lo svernamento, anche per il sorvolo e l'attività trofica in tutto il periodo dell'anno.

La **passera d'Italia** è stata osservata un po' ovunque nel sito d'intervento e nell'area contermina, in prossimità di edifici rurali, o ancora in incolti e vigneti, utilizzati per l'alimentazione. Data la presenza di strutture idonee alla nidificazione nel sito progettuale, la specie è certamente sedentaria e nidificante nel territorio analizzata.

Il **verzellino** è stato osservato soprattutto in uliveti e incolti in tutto il sito in esame, spesso in gruppi misti con altri passeriformi come il fanello e la pispola. La specie è certamente nidificante e sedentaria nel sito progettuale. Il **fanello** è stato osservato in un'occasione con un gruppo di una ventina di individui, in alimentazione in un incolto confinante un uliveto in associazione con degli individui di verzellino. Data la presenza di aree idonee alla nidificazione nel sito progettuale, la specie è probabilmente sedentaria e nidificante nel luogo, oltre che svernante.

Lo **strillozzo** è stato osservato in un'occasione in un incolto con un gruppo di 8 individui in sorvolo su un campo arato all'interno dell'area in esame. La specie è tipica di incolti erbosi, pseudosteppa e pascoli: date le caratteristiche ambientali del sito, si può ritenere che la specie sia svernante, oltre che potenzialmente sedentaria e nidificante nell'area.

La **cappellaccia** è stata osservata negli incolti e nei campi arati in gran parte del territorio progettuale, con un minimo di 6 individui. La specie è sicuramente sedentaria nell'area in esame e, data la presenza di incolti e seminativi di dimensioni sufficienti, certamente nidificante.

Il **saltimpalo** è stato osservato con pochi individui sui bordi stradali e negli incolti erbosi in 3 occasioni (fino ad un massimo di 2 individui osservati contemporaneamente in un'unica occasione), con un minimo stimato in 4 individui nel territorio progettuale e area strettamente contermina. La specie è svernante sul territorio in esame.

### **Avifauna ritenuta potenzialmente suscettibile di eventuali impatti**

Le specie di uccelli che, sulla scorta del loro livello conservazionistico in Europa, in base alla possibile loro presenza nel sito, e alla diffusione e abbondanza delle stesse nell'area vasta, soprattutto in periodo migratorio, potrebbero potenzialmente subire impatti per la realizzazione dell'eolico in oggetto sono ritenute: *aquila minore, albanella reale, albanella minore, albanella pallida, falco di palude, grillaio, falco cuculo, gheppio, poiana, civetta e barbagianni, piviere dorato, strillozzo e cappellaccia*.

Tra le specie di status conservazionistico osservate nel sopralluogo, per caratteristiche ambientali del sito progettuale, per comportamento, e per sensibilità all'eolico, siano state considerate aquila minore, gheppio, poiana, strillozzo e cappellaccia. Le ulteriori specie di status conservazionistico tra quelle intercettate nel corso del sopralluogo, sono piccoli passeriformi non particolarmente sensibili per caratteristiche ed abitudini ad impatto da eolico, con particolare riferimento all'impatto diretto da collisione.

Su alcune delle specie potenzialmente indicate come sensibili, l'impatto potrebbe essere determinato in particolare dalla sottrazione di habitat di alimentazione e di nidificazione (*cappellaccia, strillozzo*), a causa dell'installazione di aerogeneratori sui seminativi; aspetto che dunque potrebbero tradursi in un eventuale spostamento di individui in altre aree limitrofe idonee. Invece per specie quali *falco di palude, albanella reale, albanella pallida, albanella minore, grillaio falco cuculo*, soprattutto durante il transito migratorio (in particolare primaverile, dove i flussi nell'area salentina sono più importanti), potrebbe registrarsi impatto diretto per collisione.

Seguono considerazioni specifiche sulle specie di uccelli selvatici di interesse per la conservazione che potrebbero potenzialmente subire impatti a seguito della realizzazione dell'impianto in oggetto.

#### *Hieraetus pennatus*

Questa piccola aquila dalle dimensioni simili a *Buteo buteo*, è presente in Europa in due aree distinte, ad ovest nella Penisola Iberica e in Francia centro-meridionale, e ad est dai Balcani sino alla Bielorussia e Russia centro-meridionale. In Italia compare migratore regolare durante i due passaggi annui, pre e post-riproduttivo, generalmente con numeri bassi di individui. Si nota comunque una tendenza all'incremento negli ultimi lustri.

Specie forestale, che per la riproduzione utilizza in particolare foreste miste disetaneiformi e comunque presenti in contesti da un ricco e diversificato mosaico ambientale; si rileva dal livello del mare sino ai 1600 m s.m.. L'interesse conservazionistico è notevole, essendo specie elencata in Allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE e qualificata come SPEC 3 da BirdLife. Nella Lista Rossa nazionale attualmente è classificata come NA, poiché presenta nidificazione irregolare nel Paese, anche se di recente nidificazioni di aquila minore sono state accertate a Pantelleria.

L'aquila minore è un migratore a lungo raggio, e infatti gran parte della popolazione nidificante

nel Palearctico occidentale, sverna in un'ampia area che va dal Corno d'Africa fino alla Costa d'Avorio ad ovest, e fino al Sudafrica più a sud. Una minima parte della popolazione sverna nel Mediterraneo, con una tendenza all'incremento negli ultimi anni.

Incremento che appare coinvolgere in particolare anche il territorio salentino, come peraltro confermato dall'osservazione di un individuo nel corso del sopralluogo. Le entità del contingente svernante di aquila minore nella penisola salentina, al momento non sono chiare, ciò che appare evidente è che esso con maggiore probabilità sia da riferire al gruppo della popolazione orientale (Balceni, Ucraina, Russia) e che il dato appare in incremento.

In base a quanto descritto, qualora si verificasse impatto diretto per collisione con gli aerogeneratori, visto l'importante valore conservazionistico dell'aquila minore esso sarebbe altamente significativo. Va altresì aggiunto come, non essendo chiaro l'effettivo contingente presente della specie, che del resto non è segnalata nei Formulari Standard di nessuno dei siti Rete Natura 2000 dell'area vasta, solo in seguito ad approfondimenti specifici volti in particolare a quantificare la popolazione svernante di aquila minore (ma anche quella migratrice) nell'area d'intervento, sarà possibile esprimere valutazioni attendibili sull'impatto dell'impianto eolico in oggetto sulla specie.

#### *Circus aeroginosus e Circus sp.*

In periodo migratorio, soprattutto primaverile, l'area vasta è frequentata da falco di palude (*Circus aeroginosus*), albanella reale (*Circus cyaneus*), albanella minore (*Circus pygargus*) e albanella pallida (*Circus macrourus*), con individui isolati che spesso utilizzano i prati falciati, la gariga, la pseudosteppa e i seminativi cerealicoli per il riposo e l'attività trofica. Queste specie si muovono ad ampio raggio sul territorio pugliese senza preferire una rotta migratoria specifica.

Secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia l'albanella reale non è valutata in quanto nidifica irregolarmente sul territorio nazionale, l'albanella minore invece, e il falco di palude sono Vulnerabili, in quanto entrambe le popolazioni in Italia sono esigue ed appaiono minacciate dalle uccisioni dei nidiacei ad opera di macchine agricole (la specie spesso nidifica a terra nei seminativi) per l'albanella minore e dalle uccisioni illegali in migrazione per il falco di palude. L'albanella pallida non è nidificante in Italia. Tutte le specie di albanelle e il falco di palude sono di interesse conservazionistico in quanto inserite in allegato I della Direttiva Uccelli 147/09/CE.

Durante il sopralluogo non sono stati osservati individui della specie, come prevedibile, in quanto il periodo era al di fuori di quello in cui è normalmente possibile osservare le specie considerate. Le caratteristiche ambientali del sito progettuale, e l'estrema diffusione di colture legnose agrarie, non favoriscono la frequentazione da parte di falco di palude e albanelle. Resta però da considerare l'impatto che le specie potrebbero subire per collisione durante il periodo migratorio, sia primaverile che autunnale, soprattutto in considerazione delle discrete abbondanze note per le popolazioni migratrici nel territorio salentino e per il loro status di conservazione.

Per quanto descritto, in base ai dati sinora noti per il territorio (considerando anche che nessuna delle specie indicate è elencata nei Formulati Standard dei 3 siti della Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale), l'eventuale impatto del parco eolico in progetto su falco di palude, albanella pallida, albanella reale e albanella minore si ritiene poco significativo.

Anche in questo caso però, si rileva come per una corretta valutazione dell'impatto diretto per collisione in periodo migratorio, andrebbero indagati i flussi all'interno del sito progettuale e territorio contermini.

#### *Buteo buteo*

Rapace di medie dimensioni, frequenta aree coltivate, in particolare seminativi e aree aperte, intervallate da boschi o cespuglieti che occupa per la nidificazione. Specie molto eclettica, la dieta comprende Uccelli, piccoli Mammiferi, Rettili e Anfibi. In Puglia è specie sedentaria e nidificante, migratrice regolare e svernante. Nidificante diffusa in Puglia centro-settentrionale, dove occupa diverse aree boscate del foggiano, delle Murge e delle Gravine dell'arco ionico. Il trend della specie è ritenuto positivo, con espansione di areale in corso, e non presenta problemi di conservazione. In base alle osservazioni del sopralluogo, si stima nell'area d'intervento e territorio contermini la presenza di 2 individui. Considerata la fenologia della specie nel territorio regionale pugliese e in Salento, e la presenza di siti idonei di alimentazione per la specie nel sito progettuale, si può ritenere che la poiana sia specie sedentaria o svernante nell'area di progetto. Inoltre, considerando la diffusione della specie in area vasta e che nell'area limitrofa al sito progettuale si rilevano zone idonee ambientale per l'attività trofica della specie, la sottrazione di habitat a seguito della realizzazione dell'impianto eolico potrebbe al più determinare lo spostamento di individui che frequentano il sito progettuale in aree limitrofe pur sempre ottimali per la specie. Per quel che concerne invece il potenziale impatto diretto per collisione in fase di esercizio, per la riportata distribuzione ampia e non concentrata della poiana sul territorio, questo si ritiene poter essere poco significativo.

A seguito delle considerazioni riportate si ritiene l'eventuale impatto sulla poiana nel sito progettuale poco significativo.

#### *Falco naumanni*

Il grillaio è una specie migratrice e nidificante, perlopiù coloniale, che in Puglia occupa i centri storici di numerosi insediamenti urbani della Murgia e del Salento. La popolazione pugliese, nonché italiana, ha mostrato negli ultimi 10 anni un forte trend di incremento e di ampliamento della distribuzione. Proprio il trend positivo della sua popolazione il rende il grillaio specie a basso rischio di estinzione secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia. Nei centri storici della Murgia centrale, tra cui si menzionano quelli di Altamura, Gravina in Puglia e Santeramo in Colle, la popolazione ha subito un notevole incremento con una forte espansione e colonizzazione di quasi tutti gli insediamenti urbani della Murgia fino al Tavoliere, a nord, e al Salento, nella parte

meridionale della regione.

Il grillaio predilige le aree a steppa mediterranea, i seminativi cerealicoli e gli incolti a basso cotico erboso come territori di foraggiamento. Si nutre di insetti, Ortotteri in particolar modo, di piccoli Rettili e Mammiferi che caccia su superfici aperte e con bassa copertura arborea ed arbustiva. La specie ha l'abitudine di trascorrere le ore di buio in dormitori comuni rappresentati da chiome di alberi, perlopiù pini e cipressi, localizzati nei giardini o lungo i filari alberati delle città colonizzate da parte della specie, nelle immediate periferie delle stesse o anche a distanza di diversi km dai siti riproduttivi, in piena campagna.

Durante il sopralluogo non è stato osservato, data la fenologia della specie.

Il grillaio potrebbe utilizzare sito progettuale per l'attività trofica in periodo postriproduttivo, e potenzialmente per l'alimentazione e il riposo anche durante il periodo di migrazione primaverile ed autunnale, oltre che in quello riproduttivo qualora dovessero esserci colonie riproduttive vicine. L'attitudine coloniale, e inoltre durante le attività di caccia gregaria della specie, potrebbe tradursi in impatti diretto per collisione, che indiretto per sottrazione di habitat con relativo disturbance displacement. La scarsa presenza di seminativi però nell'area d'intervento, rende il territorio poco attraente per il grillaio. Per quanto esposto, l'impatto eventualmente provocato dalla realizzazione dell'impianto eolico sul grillaio viene valutato come poco significativo, anche se per una corretta valutazione sulla specie considerata si rendono necessari dati puntuali relativi ai flussi migratori (preriproduttivi e post-riproduttivi) nel sito progettuale.

#### *Falco vespertinus*

Il falco cuculo è specie di recente nidificazione in Italia. Le prime nidificazioni sono state documentate dal 1995, l'attuale popolazione italiana è stima in 70 coppie con un trend in crescita. Secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia il falco cuculo è specie Vulnerabile.

Nel corso del sopralluogo non sono stati osservati individui della specie, in quanto il falco cuculo mediamente si osserva in migrazione nel territorio salentino dalla seconda metà di aprile alla prima decade di giugno, quindi essenzialmente durante il transito primaverile.

Le condizioni ambientali dell'area d'intervento lo rendono poco attrattivo per la specie (scarsa presenza di seminativi, tra l'altro poco estesi), e pertanto si ritiene l'eventuale impatto del progetto sul falco cuculo poco significativo. Tuttavia, anche in questo, per una corretta valutazione dell'eventuale impatto (in particolare diretto per collisione durante la migrazione), si rendono necessari approfondimenti puntuali sul transito migratorio.

#### *Falco tinnunculus*

Il gheppio è uno dei rapaci diurni più abbondanti e diffusi a livello regionale. Non presenta problemi di conservazione (è a basso rischio secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti). Seppure non sia di notevole interesse conservazionistico, la sua presenza in un determinato territorio rappresenta pur sempre un buon indicatore di eterogeneità e di valenza ambientale in

quanto la specie è al vertice della catena alimentare. Proprio per questi motivi si ritiene opportuno esprimere considerazioni in merito all'eventuale impatto dell'eolico sulla specie.

Durante il sopralluogo è stato rilevato, e si stima la presenza di 3 individui nel sito progettuale e area contermina. Considerata la fenologia della specie nel territorio regionale pugliese e in Salento, e che nel sito progettuale insistono siti idonei di nidificazione e di alimentazione per la specie, si può ritenere che il gheppio nell'area di progetto sia specie sedentaria e nidificante. Inoltre, in base al fatto che la specie è diffusa nell'intero comprensorio, e che nell'area limitrofa al sito progettuale si osservino zone ad elevata idoneità ambientale per la specie, sia per la nidificazione (masserie in abbandono, torri piccionaie, tralicci dell'energia elettrica ed altre infrastrutture), che per l'attività trofica (seminativi, incolti, vegetazione erbacea nitrofilo-ruderale lungo il margine stradale), la sottrazione di habitat a seguito della realizzazione dell'impianto eolico potrebbe al massimo determinare lo spostamento di individui in aree limitrofe. L'impatto potenziale diretto per collisione, ancora una volta a seguito della distribuzione ampia e non concentrata del gheppio sul territorio, non è ritenuto significativo. A seguito delle considerazioni descritte, si ritiene l'eventuale impatto sul gheppio nel sito progettuale poco significativo.

#### *RAPACI NOTTURNI*

L'area vasta e le aree contermini al sito progettuale sono frequentate da diverse specie di rapaci notturni: barbagianni (*Tyto alba*), civetta (*Athene noctua*), assiolo (*Otus scops*) e gufo comune (*Asio otus*). Tra queste, in considerazione delle caratteristiche ambientali del sito, si ritiene che barbagianni e civetta possano essere più diffuse. Sia civetta che barbagianni per la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia si classificano come specie a basso rischio di estinzione. Durante il sopralluogo condotto non sono stati osservati rapaci notturni, ma comunque per il sito progettuale e territorio contermina per la presenza di incolti e seminativi (anche se non così diffusa) favorevoli all'attività trofica, e di potenziali siti di nidificazione (ruderi, pagliari), si ritiene più che probabile la loro presenza, in particolare della civetta e del barbagianni.

Queste specie non hanno abitudini gregarie, pertanto, anche in considerazione della disponibilità di siti ottimali trofici e di nidificazione nell'area prossima al sito progettuale, l'eventuale impatto dovuto a sottrazione di habitat trofico a seguito della realizzazione dell'impianto eolico, e di impatto diretto per collisione sui rapaci notturni, è da ritenersi poco significativo.

#### *Emberiza calandra*

Lo strillozzo è un Emberizide di medie dimensioni legato ad aree di mosaico con seminativi (in particolare non irrigui) e aree arbustive. Nella Lista Rossa è qualificato come LC (quindi a Minor Preoccupazione), in quanto non raggiunge le soglie per entrare in classi di minaccia dell'IUCN. Nonostante ciò, indubbiamente il forte impatto registrato negli ambienti elettivi, legati in particolare all'uso di pesticidi in agricoltura e alla sempre più esasperata e diffusa intensivizzazione colturale, si traduce in un evidente declino delle sue popolazioni, come peraltro

confermato dall'inserimento dello strillozzo nella classe di rischio SPEC 2 di BirdLife.

La specie in area vasta è svernante, residente e nidificante, pur però non essendo indicata nei Formulari Standard dei 3 siti Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale.

Durante il sopralluogo è stato osservato un piccolo gruppo di strillozzi nell'area in esame, ritenuti qui svernanti, ma anche potenzialmente nidificanti. Sulla base dell'accertata disponibilità di ulteriori ambienti similari utili all'attività trofica e riproduttiva della specie nell'area (seminativi, incolti), la sottrazione di una frazione di tali ambienti determinata dalla realizzazione dell'impianto eolico in oggetto, fa ritenere probabile al massimo uno spostamento della popolazione presente in aree limitrofe ugualmente ottimali per lo strillozzo. Per quanto argomentato, l'eventuale impatto del progetto sullo strillozzo è considerato poco significativo.

#### *Galerida cristata*

La cappellaccia è un Alaudide abbondantemente diffuso sul territorio regionale pugliese, dalla costa alla collina, come specie sedentaria e nidificante nei seminativi, negli incolti, anche periurbani, nelle aree a pseudosteppa, nelle garighe, nei pascoli e nelle steppe salate mediterranee. Frequenta anche vigneti.

La specie è qualificata nella classe di rischio SPEC 3 per BirdLife International (2017), e a basso rischio per la Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Gustin et al., 2019). In area vasta la specie è nota come sedentaria nidificante ([www.ornitho.it](http://www.ornitho.it)) e molto verosimilmente lo è anche nel sito progettuale e nell'area contermina. Durante il rilievo condotto la specie è stata rilevata con alcuni individui. In considerazione dell'ampia e diffusa disponibilità di seminativi prossimi al sito progettuale e dell'abbondanza della specie in area contermina, così come avviene in area vasta e nell'intero territorio regionale come detto, si ritiene che l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat derivante dalla realizzazione dell'impianto in oggetto possa essere poco significativo.

#### *Pluvialis apricaria*

Tra gli uccelli acquatici, non rilevandosi ambienti idonei alla presenza di tali specie nel sito progettuale e territorio contermina, viene solo considerato il solo piviere dorato, per la sua tendenza a formare stormi e per questo motivo maggiormente vulnerabile alla sottrazione di habitat trofico e di riposo. Il piviere dorato è noto per l'area vasta sia durante il periodo invernale che di migrazione primaverile, ed è specie di interesse conservazionistico in quanto inserita in Allegato I della Direttiva 147/09/CE.

Durante il sopralluogo non sono stati osservati individui di piviere dorato. Nonostante la relativa vicinanza alle descritte aree umide ubicate lungo la costa jonica, a causa delle caratteristiche ambientali del sito progettuale e del suo circondario (in particolare l'estrema diffusione di colture legnose agrarie e scarsa presenza di seminativi e incolti), non particolarmente favorevoli alla frequentazione della specie, l'eventuale impatto del progetto sul piviere dorato viene valutato come poco significativo. Si aggiunge inoltre come il piviere dorato non sia elencato nei Formulari

Standard dei 3 siti della Rete Natura 2000 meno distanti dal sito progettuale.

### **Impatto specifico sulla fauna nel sito progettuale**

La categoria animale che più di ogni altra potrebbe subire impatto da eolico in assenza di alterazioni di tipologie ambientali di interesse conservazionistico e di interventi atti a rimuovere arbusteti, alberature, o provocare alterazione al reticolo idrografico, resta senz'altro l'avifauna, sia a causa della potenziale collisione (impatto diretto), che per sottrazione di habitat trofici, riproduttivi e utilizzati durante il transito migratorio (impatto indiretto).

### **5.3 Paesaggio e beni ambientali**

*“Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”* (art.1, Convenzione Europea per il Paesaggio).

La questione del paesaggio oggi va oltre il perseguire l'obiettivo di uno sviluppo “sostenibile”, inteso solo come capace di assicurare la salute e la sopravvivenza fisica degli uomini e della natura:

- È affermazione del diritto delle popolazioni alla qualità di tutti i luoghi di vita, sia straordinari sia ordinari, attraverso la tutela/costruzione della loro identità storica e culturale.
- È percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali: non semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico, misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità.
- È coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità e nell'attuazione delle scelte operative.

Le Linee Guida Nazionali per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, nell'Allegato fanno esplicito riferimento agli impianti eolici e agli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti fra quelli derivanti dalla realizzazione di un parco eolico. Gli aerogeneratori sono infatti visibili in qualsiasi contesto territoriale, con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione, all'orografia, alla densità abitativa ed alle condizioni atmosferiche.

Tenuto conto dell'inefficienza delle misure volte al mascheramento, l'impianto eolico deve porsi l'obiettivo di diventare una caratteristica stessa del paesaggio, contribuendo al riconoscimento delle sue stesse specificità, attraverso un rapporto coerente e rispettoso del contesto territoriale in cui si colloca. L'impianto eolico contribuisce a creare un nuovo paesaggio.

L'analisi del territorio in cui si colloca il parco eolico è stata effettuata attraverso la ricognizione puntuale degli elementi caratterizzanti e qualificanti del paesaggio effettuate alle diverse scale di

studio richieste dalle linee guida (vasta, intermedia e di dettaglio).

L'analisi è stata svolta non solo per definire l'area di visibilità dell'impianto, ma anche il modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo.

L'analisi dell'inserimento paesaggistico si articola, secondo quanto richiesto nelle linee guida nazionali in:

- analisi dei livelli di tutela;
- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche;
- analisi dell'evoluzione storica del territorio;
- analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.

### 5.3.1 *Analisi dei livelli di tutela*

Nel presente paragrafo, viene analizzato l'intervento progettuale rispetto alle componenti a valenza ambientale, tra quelle definite aree non idonee nell'All. 3 "Elenco di aree e siti non idonei all'insediamento di specifiche tipologie di impianti da fonti rinnovabili (punto 17 e Allegato 3, lettera F)" al R.R. n. 24/2010.

Con sentenza del **TAR del 14 dicembre 2011, n. 2156**, sembrava essersi imposto un orientamento giurisprudenziale che vedeva nelle aree individuate come **non idonee** dalle Linee Guida Regionali (R.R. n. 24/2010), non delle aree vietate all'installazione di impianti, bensì aree in cui semplicemente risultava più difficile che il proponente potesse ottenere il via libera al progetto. Questo comportava che la Regione **non potesse rifiutare** automaticamente domande di progetti di impianti a fonti rinnovabili in tali aree. La Regione era tenuta a svolgere l'istruttoria della domanda ed eventualmente motivare in maniera compiuta il rifiuto di autorizzare un impianto nell'area individuata come non idonea.

Però, dopo la più recente Sentenza **TAR 21 novembre 2013, n. 1579**, l'orientamento sulla questione sembra essere decisamente mutato. Secondo tale sentenza, infatti, l'unico esito possibile "automatico" di un procedimento di autorizzazione unica per un impianto a fonti rinnovabili da realizzarsi in area non idonea è il rigetto dell'istanza. In questo modo, quindi, le aree non idonee diventano ora sinonimo di "aree vietate" all'installazione.

L'analisi ha evidenziato che l'impianto eolico:

- **non ricade** nella perimetrazione e/o buffer di 200 m di Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali, delle Zone Umide Ramsar, di Siti d'importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- **non ricade** nella perimetrazione e/o nel relativo buffer di 5 km di alcuna Important Birds Area (IBA);
- **non ricade** nelle perimetrazioni di Sistema di naturalità, Connessioni, Aree tampone, Nuclei naturali isolati, e Ulteriori siti delle "Altre Aree ai fini della conservazione della

biodiversità" individuate tra le aree appartenenti alla Rete Ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) come individuate nel PPTR, DGR n. 1/10.

- **non ricade** in Siti UNESCO. Il Sito Unesco più prossimo all'impianto è ad oltre 70 km nel territorio di Alberobello;
- **ricade** in aree classificate pericolosità idraulica Alta, Media e Bassa (AP, MP, BP) del P.A.I. dell'AdB Puglia, esclusivamente per brevi tratti dei cavidotti di connessione che le attraversano, per la risoluzione di tali interferenze si rimanda allo studio idraulico eseguito ("DC22015D-V20 Relazione idraulica");
- **non ricade** in aree classificate a pericolosità geomorfologica molto elevata ed elevata (PG3 e PG2) del P.A.I. dell'AdB Puglia;
- **non ricade** in aree a rischio idrogeomorfologico;
- **non ricade** nelle Segnalazioni della Carta dei Beni e/o nel relativo buffer di 100 m, riconosciute dal PUTT/P nelle componenti storico culturali;
- **non ricade** nel raggio dei 10 km dai Coni visuali, il cono visuale più vicino (*Castello di Oria*) si trova a oltre 22 km dall'aerogeneratore più vicino;
- **non ricade** in Grotte e/o nel relativo buffer di 100 m, individuate attraverso il PUTT/P e il Catasto Grotte in applicazione della L.R. 32/86;
- **non ricade** in Lame e gravine, riconosciute dal PUTT/P negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** nei Versanti, riconosciuti dal PUTT/P negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** in ambiti estesi A e B individuati dal PUTT/P.

L'analisi ha, inoltre, evidenziato che l'impianto eolico:

- **non ricade** in Beni culturali e/o nel relativo buffer di 100 m (parte II D.Lgs. n. 42/04) (vincolo L.1089/1939);
- **non ricade** in Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. n. 42/04, vincolo L. 1497/1939);
- **non ricade** in Territori costieri e Territori contermini ai laghi fino a 300 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua e/o nel relativo buffer di 150 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Boschi e nel relativo buffer di 100 m (art.142 D.Lgs. 42/04),
- **non ricade** in Zone archeologiche e/o nel relativo buffer di 100 m (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in Tratturi e/o nel relativo buffer di 100 m (art.142 D.Lgs. 42/04).

In conclusione, dall'analisi delle aree non idonee FER del Regolamento n. 24/2010, relativamente all'area di inserimento del parco eolico di progetto, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con gli aerogeneratori di progetto.

### 5.3.2 Verifica preventiva dell'interesse archeologico nell'area di progetto

Lo studio redatto nella "Relazione Preventiva di Interesse Archeologico" (cfr. DC23002D-V27) è stato realizzato in ottemperanza all'articolo 25 del Decreto Legislativo n. 50/2016 che ha ampliato le disposizioni contenute negli artt. 95 e 96 del Decreto Legislativo n. 163 del 2006 con la finalità di fornire indicazioni sull'interferenza tra le opere in progetto ed eventuali preesistenze di interesse storico-archeologico.

L'areale considerato per l'analisi dei siti noti e della viabilità antica è di circa 5.350 ha (circa 53,50 km<sup>2</sup>).

Al fine di fornire un panorama quanto più esaustivo dell'area del progetto e di quanto è nelle sue immediate vicinanze, si è considerata una distanza massima dalle opere di circa 1 km entro cui ricadono diverse aree d'interesse archeologico.

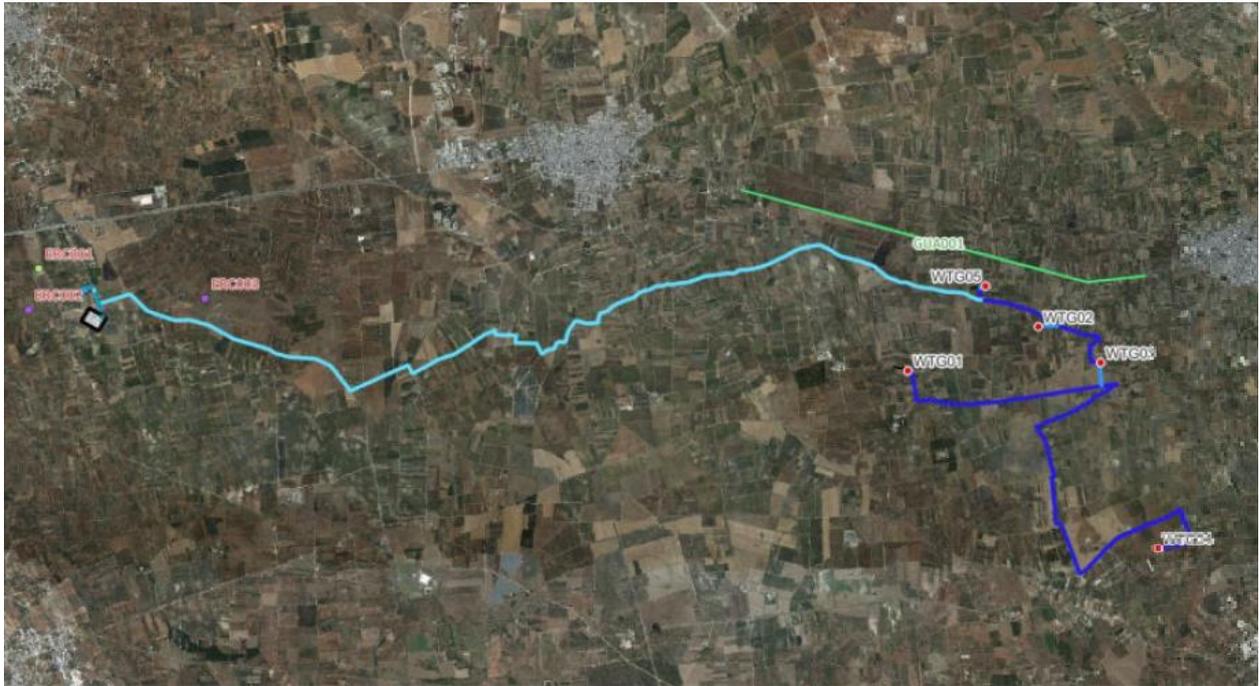
Per una più efficace e puntuale disamina delle segnalazioni archeologiche che interessano l'area del progetto in esame, si procederà con una distinzione per ambito territoriale. Ogni sito presenterà un codice alfanumerico (identificativo sito), composto di una parte costituita da tre lettere, in riferimento al comune nel territorio nel quale il sito ricade (SAL per il comune di Salice Salentino, AVE per il comune di Avetrana, SPC per il comune di San Pancrazio Salentino, ERC per il comune di Erchie), ed un numero progressivo.

Al fine di una più esaustiva conoscenza delle dinamiche storiche caratterizzanti il territorio interessato dalle opere in progetto, sono stati presi in esame i siti pubblicati su bibliografia specifica o censiti nella Carta dei Beni Culturali della Regione Puglia. Per quanto riguarda le segnalazioni derivanti da precedenti indagini archeologiche sono state consultate le Valutazioni di Interesse Archeologico presenti nel portale Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica<sup>3</sup>. Per la ricerca delle aree vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e di quelle sulle quali insiste una qualunque forma di tutela archeologica sono stati consultati i diversi piani territoriali (PTPR/PPTR, PRG, PUG), il portale Vincoli in rete<sup>4</sup> e una serie di altri siti istituzionali<sup>5</sup>. Inoltre, è stato interrogato il webgis relativo alle Aree Non Idonee (FER DGR2122), approvate dalla Regione Puglia con R.R. 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", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

L'analisi di tale materiale documentario ha consentito di delineare un profilo storico-archeologico dell'area interessata dalle opere in progetto.

Il lavoro sul campo non è stato effettuato a causa delle scarse condizioni di visibilità che non hanno consentito di indagare la superficie dei terreni interessati.

Le ricognizioni saranno eseguite nel periodo successivo alle arature, quando le condizioni di visibilità e vegetazione renderanno più agevole il riconoscimento di eventuali tracce.



**Figura 76 - Localizzazione dei siti noti in relazione alle opere in progetto su Ortofoto 2019 SIT Puglia**

- ❖ ERC001, Località Masseria Lo Sole
- ❖ ERC002, Località Masseria La Cicerella
- ❖ ERC003, Località Masseria Tre Torri
- ❖ GUA001, infrastruttura viaria (tracciato viario)

Non meno importante, ai fini del presente studio risultano essere altri due elementi: la viabilità antica e i tratturi di età moderna.

Per quel che concerne la viabilità antica, il tracciato stradale più vicino alle opere in progetto è la via *Augusta Sallentina*, il cui percorso ricalcava probabilmente quello di un precedente tracciato di età messapica, che in età romana svolgeva un importante ruolo di collegamento tra il porto di Leuca e la via Appia.

**Limitone dei Greci:** Si tratta di una fortificazione di tipo lineare denominata "Limitone dei Greci" perché si ipotizza sarebbe stata eretta dai Bizantini per sbarrare ai Longobardi l'accesso al Salento e che va da Taranto a Otranto. Concretamente tuttavia, tale struttura risulta di difficile individuazione (e dunque difficilmente collocabile).

**Rete Tratturale di età Moderna:** Per quanto riguarda invece il tracciato dei tratturi, esso è individuabile grazie alla cartografia del PPTR della Regione Puglia aree di interesse archeologico Art. 142 c.1 lettera e) del Codice e nella Carta dei Tratturi, Tratturelli, Bracci e Riposi. Nello specifico, per l'area sottoposta ad analisi si segnala la presenza del Riposo Arneo (area di pascolo per la sosta delle greggi), nel settore nordorientale del territorio comunale di Nardò (LE), nei

pressi del limite con i confini comunali di Veglie.

### Elementi tutelati dal PPTR e vincoli archeologici

La definizione dei vincoli e delle tutele di carattere archeologico è stata sviluppata prendendo in esame il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

In particolare sono state esaminate le componenti culturali e insediative, tra le quali sono censite le zone di interesse archeologico (art. 142, comma 1, lett. m del D.Lgs. 42/2004 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio) e ulteriori contesti, quali le testimonianze della stratificazione insediativa (art. 143, comma 1, lett. e del D.Lgs. 42/2004 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio).

L'analisi dei vincoli nella porzione di territorio interessato dalle opere in progetto, ha permesso di evidenziare che, relativamente alle componenti culturali e insediative, nell'area presa in esame non ricadono aree archeologiche sottoposte a vincolo.

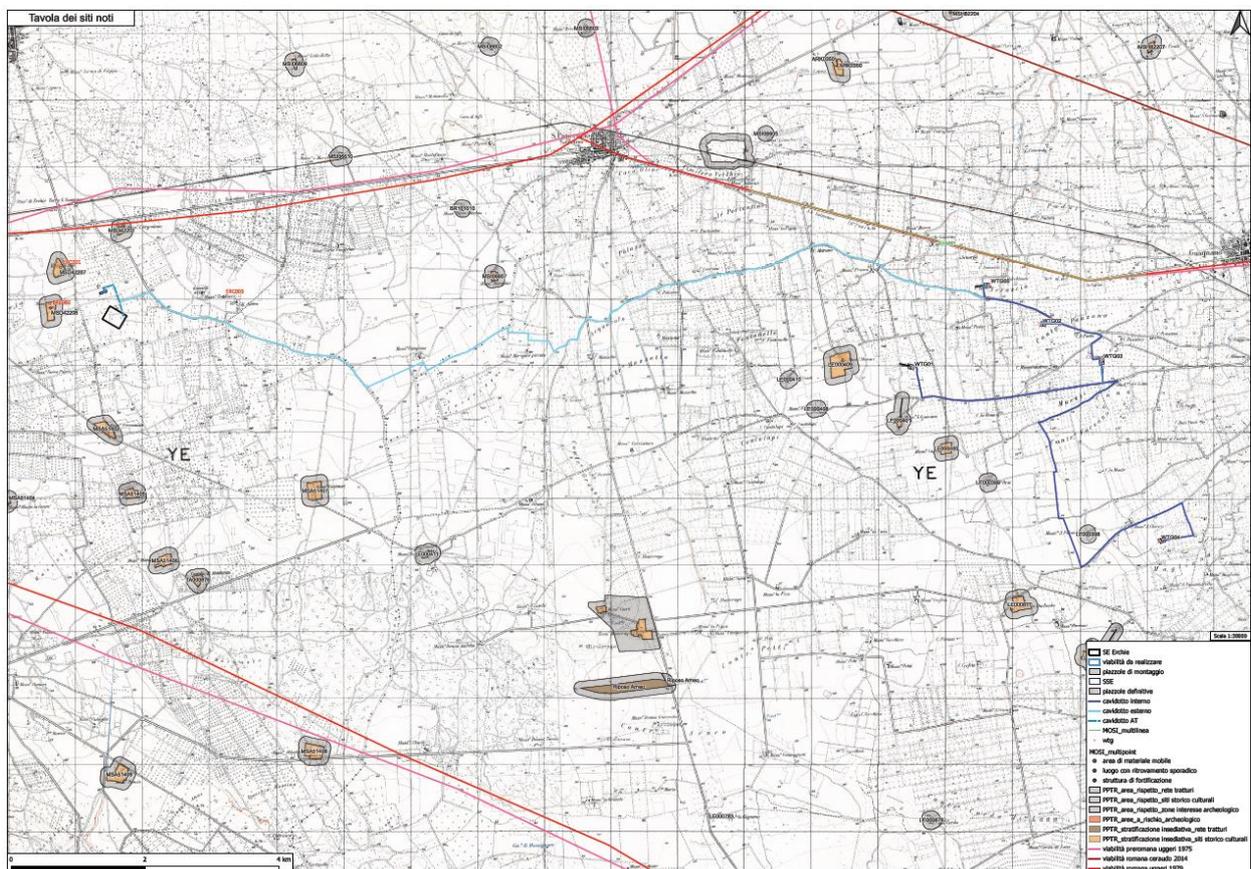


Figura 77 - Localizzazione dei siti inseriti nel PPTR Regione Puglia

### Valutazione del potenziale archeologico e del rischio archeologico

Per la definizione del Rischio Archeologico e del Potenziale Archeologico che caratterizzano le aree indagate, i parametri utilizzati si basano sulle disposizioni contenute nella Circolare n. 1 del 20 gennaio 2016 della Direzione Generale Archeologia.

Nell'ambito delle indagini per la verifica preventiva dell'interesse archeologico dell'area interessata dal progetto, la Relazione Archeologica ha evidenziato che il comprensorio destinato alla realizzazione dell'impianto eolico è noto nella bibliografia archeologica ma che le opere in progetto non presentano interferenze dirette con le evidenze archeologiche censite.

Il **potenziale archeologico** indica la probabilità che in una determinata area sia conservata una stratificazione archeologica. La valutazione del grado di potenziale archeologico si basa sull'analisi e lo studio di una serie di dati paleoambientali e storico-archeologici ricavati da fonti diverse (fonti bibliografiche, d'archivio, fotointerpretazione, dati da ricognizione di superficie). Il livello di approssimazione nella definizione di detto potenziale varia a seconda della quantità e della qualità dei dati a disposizione e può, quindi, essere suscettibile di ulteriori affinamenti a seguito di nuove indagini. La definizione dei gradi di potenziale archeologico, rappresentati nella cartografia di progetto mediante buffer di colori diversi corrispondenti a numeri da 0 a 10, è stata sviluppata sulla base di quanto indicato nell' Allegato 3 della Circolare n. 1 del 20 gennaio 2016 della Direzione Generale Archeologia.

Si valuta **potenziale archeologico di grado 2** (in verde chiaro) per tutte le aree in cui ricadono le opere in progetto in quanto *"anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico"*.

La **valutazione del rischio archeologico** è strutturata in differenti gradi, mettendo in relazione il potenziale archeologico con le caratteristiche specifiche delle opere da realizzare (distanza dai siti, profondità, estensione), secondo le disposizioni contenute nella Circolare n.1 del 20 gennaio 2016 della Direzione Generale Archeologia. I rischi, ovvero il potenziale impatto che le opere in progetto presentano rispetto alle evidenze individuate attraverso l'associazione dei dati emersi dall'indagine di superficie, dall'analisi delle foto aeree e dalle fonti bibliografiche, sono riportati nella cartografia di progetto con linee di colori differenti corrispondenti ai diversi gradi individuati. Si valuta un **grado di rischio "molto basso"** (in verde chiaro) per tutte le aree indagate in cui ricadono le opere in progetto.

### 5.3.3 *Analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche*

Il contesto paesaggistico è inteso come aspetto dell'ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti che lo fruiscono, rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico ed arricchito dai valori che, su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono. A tal proposito, si può considerare composto da un complesso di elementi compositivi, i beni culturali antropici ed ambientali, e dalle relazioni che li legano. Lo stato attuale della componente

Paesaggio è stato analizzato in relazione all'Area Vasta, definita come la porzione di territorio potenzialmente interessata dagli impatti diretti e/o indiretti del Progetto.

Al fine di meglio comprendere l'analisi, risulta necessario introdurre una definizione del concetto di paesaggio; per questo si cita la *Convenzione Europea del Paesaggio*, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000 e ratificata nel Gennaio 2006. Tale Convenzione, applicata sull'intero territorio europeo, promuove l'adozione di politiche di salvaguardia, gestione e pianificazione dei paesaggi europei, intendendo per paesaggio il complesso degli ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani, terrestri, acque interne e marine, eccezionali, ordinari e degradati.

In definitiva il paesaggio è riconosciuto giuridicamente come "*componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità*".

Risulta dunque che la nozione di paesaggio, apparentemente chiara nel linguaggio comune, è in realtà carica di molteplici significati in ragione dei diversi ambiti disciplinari nei quali viene impiegata. Tale concetto risulta fondamentale per il caso in esame, in ragione delle relazioni con l'ambiente circostante che questo tipo di infrastruttura può instaurare.

Altra variabile da considerare ai fini della conservazione e della tutela del Paesaggio è il concetto di "*cambiamento*": il territorio per sua natura vive e si trasforma, ha, in sostanza, una sua capacità dinamica interna, da cui qualsiasi tipologia di analisi non può prescindere.

Ai fini di una descrizione dello stato attuale della componente Paesaggio devono, pertanto, essere considerati i seguenti aspetti:

- identificazione delle componenti naturali e paesaggistiche d'interesse e loro fragilità rispetto ai presumibili gradi di minaccia reale e potenziale;
- analisi dello stato di conservazione del paesaggio aperto sia in aree periurbane sia in aree naturali;
- evoluzione delle interazioni tra uomo – risorse economiche – territorio – tessuto sociale.

### **Caratteri dell'Ambito Paesaggistico**

Le opere in esame ricadono nell'ambito paesaggistico denominato "*Tavoliere Salentino*" che risulta caratterizzato dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale. Nell'omogeneità di questa struttura generale, sono riconoscibili diverse paesaggi che identificano le numerose figure territoriali. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato totalmente sui confini comunali.

L'ambito considerato è rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Lecce settentrionale, affacciandosi sia sul versante adriatico che su quello ionico pugliese. Si caratterizza, oltre che per

la scarsa diffusione di pendenze significative e di forme morfologiche degne di significatività (ad eccezione di un tratto del settore ionico-salentino in prosecuzione delle Murge tarantine), per i poderosi accumuli di terra rossa, per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere.

I depositi affioranti nell'area rilevata hanno comportamento idrogeologico sostanzialmente variabile da luogo a luogo. Sia il grado che il tipo di permeabilità risultano, infatti, estremamente diversi a seguito di frequenti variazioni litologiche. Per quanto concerne i depositi calcarenitici plio-pleistocenici, la presenza di livelli poco coesivi, unita ad un discreto grado di fessurazione, conferisce al deposito caratteristiche di permeabilità sia per porosità che per fessurazione. Di conseguenza i suddetti sedimenti, se sovrapposti a depositi impermeabili, sono sede di falde idriche. Ciò non avviene nell'area oggetto di rilevamento.

Le sabbie calcaree limo-argillose, invece, sono permeabili esclusivamente per porosità ed essendo sovrapposte a sedimenti impermeabili (limi ed argille), sono generalmente sede di una modesta falda idrica. Si tratta di una falda rinvenibile in una vasta area ad est di quella d'intervento e può essere considerata una falda continua anche se assume caratteristiche differenti in funzione dei litotipi che costituiscono l'acquifero. L'alimentazione è legata alle precipitazioni ricadenti nell'area stessa d'affioramento delle rocce serbatoio.

La falda profonda, invece, permea il basamento carbonatico cretaco, fessurato e carsificato, con continuità regionale.

La circolazione idrica si esplica, solitamente a pelo libero, a partire da quote prossime al livello medio marino; non mancano, però, situazioni in cui l'acquifero circola in leggera pressione per la presenza, alle suddette quote, di livelli praticamente impermeabili.

L'alimentazione idrica della falda avviene per infiltrazione diffusa, delle precipitazioni ricadenti sugli affioramenti permeabili, o per infiltrazione concentrata laddove le acque vengono drenate nel sottosuolo ad opera di apparati carsici assorbenti.

La falda profonda è un acquifero di tipo costiero poiché sostenuto, per effetto della differenza di densità e per fattori dinamici, dalle acque marine che invadono la Penisola Salentina con continuità dal Mar Ionio al Mar Adriatico.

Poiché la falda d'acqua dolce ha i punti di scarica lungo la linea di costa, essa assume una configurazione lenticolare, con spessori massimi entro l'entroterra.

Dal punto di vista geomorfologico e geotecnico, in prospettiva sismica ed in relazioni alle condizioni globali dei terreni, si conferma la fattibilità geologica delle opere in progetto in ottemperanza delle normative vigenti.

Dalle informazioni precedentemente esposte, si evince che la zona oggetto dell'intervento è stabile e che le opere di che trattasi non determinano turbativa all'assetto idrogeologico del suolo. La valutazione della qualità paesaggistica dell'area di interesse è stata svolta sulla base degli

elementi paesaggistici presenti nel contesto locale ed ha preso in esame le seguenti componenti:

- *Componente Morfologico Strutturale*, in considerazione dell'appartenenza a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio. La stima della sensibilità paesaggistica di questa componente viene effettuata elaborando ed aggregando i valori intrinseci e specifici dei seguenti aspetti paesaggistici elementari: Morfologia, Naturalità, Tutela, Valori Storico Testimoniali;
- *Componente Vedutistica*, in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti. Per tale componente, di tipo antropico, l'elemento caratterizzante è la Panoramicità;
- *Componente Simbolica*, in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali. L'elemento caratterizzante di questa componente è la Singolarità Paesaggistica.

La scala di valutazione si compone dei seguenti giudizi:

- Alto;
- Medio-Alto;
- Medio;
- Medio-Basso;
- Basso.

La seguente tabella fornisce la chiave di lettura che è stata utilizzata per assegnare un valore alle diverse componenti considerate.

<b>Componente</b>	<b>Interpretazione</b>
<b>Morfologica strutturale</b>	Segni della morfologia del territorio; dislivello di quota, scarpata morfologica, elementi minori, idrografia superficiale, etc.
	Elementi naturalistico – ambientali significativi per quel luogo: alberature, monumenti naturali, fontanili o zone umide, etc.
	Componenti del paesaggio agrario storico: filari, elementi della rete irrigua e relativi manufatti, percorsi poderali, nuclei e manufatti rurali, etc.
	Elementi di interesse storico – artistico: centri e nuclei storici, monumenti, chiese e cappelle, mura storiche, etc.
	Elementi di relazione fondamentali a livello locale: percorsi che collegano edifici storici di rilevanza pubblica, parchi urbani, porte del centro o nucleo urbano, etc.
	Vicinanza o appartenenza ad un luogo contraddistinto da un elevato livello di coerenza sotto il profilo linguistico, tipologico e d'immagine.
<b>Vedutistica</b>	Il sito interferisce con un belvedere o con uno specifico punto panoramico
	Il sito si colloca lungo un percorso locale di fruizione paesistico – ambientale (percorso – vita, pista ciclabile, sentiero naturalistico, etc.)

	Il sito interferisce con le relazioni visuali storicamente consolidate e rispettate tra punti significativi di quel territorio
	Adiacenza tracciati (stradali e ferroviari) ad elevata percorrenza
<b>Simbolica</b>	Le chiavi di lettura a livello locale considerano quei luoghi che, pur non essendo oggetto di celebri citazioni rivestono un ruolo rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale, possono essere connessi sia a riti religiosi sia ad eventi o ad usi civili

Considerando la morfologia, il grado di naturalità e tutela e la presenza di valori storico – testimoniali il valore assegnato alla componente morfologico – strutturale è medio-basso, così come alla componente vedutistica; mentre alla componente simbolica, si ritiene di assegnare valore basso.

**Pertanto, sulla base delle valutazioni effettuate, il giudizio complessivo attribuito nell'area di studio è medio-basso.**

#### *5.3.4 Analisi dell'evoluzione storica del territorio*

Di seguito si propone quello che è l'evoluzione storica dei territori comunali interessati dal parco eolico in progetto oltre che dalle relative opere connesse.

#### **L'evoluzione storica del territorio di Salice Salentino**

Per lungo tempo si è pensato che anticamente Salice era un Casale, ossia un piccolo agglomerato di case di contadini, noto come "Pozzovivo", distrutto nel IX-X secc. dai Saraceni, i cui superstiti si rifugiarono poco più avanti in una zona detta "Pozzonuovo", dove c'erano le abitazioni delle famiglie più antiche. Ma studi più recenti permettono di focalizzare il nucleo storico delle origini in altro modo; vale a dire: in seguito alle persecuzioni degli imperatori bizantini dei secc. VIII-IX nei confronti delle immagini sacre ("persecuzione iconoclasta") e di coloro che ne erano veneratori e diffusori, molti monaci basiliani e vari profughi si rifugiarono nel Meridione dove era la cosiddetta Magna Grecia. Nel sec. IX poi le continue invasioni dei saraceni costrinsero le comunità monastiche e gli agglomerati di case e famiglie a una ulteriore dispersione. Ma in seguito gli imperatori Niceforo Foca, Basilio il Macedone e Costantino, per ripristinare le istituzioni greche e ripopolare i territori sconvolti dalle invasioni saracene, permisero ai monaci basiliani e alle famiglie di contadini di occupare le terre e di costruire chiese, fattorie e casolari. Verosimilmente Salice fu uno dei casali fondati dai monaci basiliani, partendo inizialmente da una cappella basiliana dedicata a S. Nicola (che negli anni seguenti, cioè nel 1092, viene citata nella I Concessione di re Ruggiero poi confermata nel 1102) e via via divenendo un fiorente e ricco

casale, molto presto alquanto considerato dal punto di vista strategico, perché situato sul confine tra le terre dei Principi di Taranto e quelle dei Conti di Lecce.

In documenti antichi, il nome "Salice" dunque appare per la prima volta in un Diploma di Ruggiero "il Normanno", Duca di Puglia, datato 10 aprile 1102. Probabilmente dalla metà del sec. XIII, alla luce dei documenti esistenti, ha inizio la cronologia feudale di Salice. Da essi risulta che uno dei primi feudatari, nativo di Salice, fu Tommaso da Salice (sec. XIII), che la storia pugliese ricorda come uno degli oppositori più valorosi di Manfredi, successore dell'imperatore Federico II. Dopo aspre lotte armate contro i rivoltosi in Puglia, Manfredi, tra l'altro fece prigioniero anche Tommaso da Salice, che, sicuramente, fece morire facendolo appendere a uno dei merli della torre quadra della fortezza di Oria. Salice è riportato ancora in un Diploma di Guglielmo "il Buono" dell'anno 1172 e, in seguito, in una Ordinanza di Carlo I d'Angiò dell'anno 1269. Dopo 25 anni da quest'ultima data, nell'anno 1294, Salice, che nel frattempo si era accresciuta alquanto, da Casale fu elevato al rango di Baronìa. Di questo si hanno poche ed incerte notizie. Tuttavia pare che uno dei primi Baroni di Salice sia stato un certo Pandolfo, appartenente alla nobile famiglia degli Aldemorisco, originaria della Grecia ma che da tempo si era stabilita a Napoli.

### **L'evoluzione storica del territorio di Guagnano**

Le origini di Guagnano possono essere ricondotte al periodo messapico. Poco distante da Masseria San Gaetano – tra Guagnano e Cellino San Marco – venne alla luce la presenza di un villaggio abitato da Messapi e Japigi, attestata anche da effigi funerarie. Gli ornamenti messapici e le suppellettili di vario genere attestano un'intensa attività agricola dedicata alla coltivazione di ulivi, vite, frutti, legumi e frumento. La nascita vera e propria di Guagnano risale al secolo XIII, agli albori dell'età dei Comuni.

Guagnano (con la frazione di Villa Baldassarri, già feudo di San Giovanni Monicantonio), si identificò per secoli con il proprio bosco, che costituiva un brano integrale dell'immensa foresta di Oria. Ai suoi margini furono erette una serie di masserie che sfruttavano le macchie limitrofe per scopi produttivi. Dimensione rurale, tradizione, religiosità e devozione si intrecciarono con la quotidianità, dando vita ad eventi leggendari legati alla costruzione degli edifici di culto locali. Strade strette e graziose, vicoli e case a corte restituiscono le atmosfere genuine d'altri tempi e il senso di sacralità del vicinato. La stessa cura per l'abitato si rifletteva anche nelle aree rurali circostanti, dove regnava un'estesa «coltivazione di ulivi e di fruttetti». L'operosità e l'esperienza agricola della comunità locale hanno determinato un'importante attività di coltivazione della vite, con la produzione di uve da tavola o da destinare alla vinificazione. I produttori locali esportano vini di eccellenza e li valorizzano attraverso eventi come il "Premio Terre del Negroamaro" e le

attività del “Museo Centro Studi del Negroamaro”, una vera e propria celebrazione dei piaceri di Bacco.

### *5.3.5 Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio*

Al fine di individuare l'area di studio, nello Studio dell'Impatto Cumulativo si è reputato opportuno individuare nelle carte tecniche attorno agli aerogeneratori di progetto un ambito distanziale all'interno di tale buffer sono stati perimetrati tutti gli elementi sensibili presenti nel territorio, quali i centri urbani presenti, le strade a valenza paesaggistica e panoramiche presenti, oltre i beni storici-naturalistici tutelati di pregio presenti.

Nella zona di visibilità reale (ZVI) di 11 km attorno al parco eolico di progetto, l'analisi delle tavole prodotte ha individuato i seguenti elementi sensibili, da cui l'impianto risulta anche solo parzialmente visibile:

- il centro abitato di Guagnano a circa 2,5 km ad est;
- il centro abitato di Salice Salentino a circa 3,3 km ad est;
- il centro abitato di Campi Salentina a circa 8 km ad est;
- il centro abitato di Novoli a circa 10 km ad est;
- il centro abitato di Carmiano a circa 10 km a sud-est;
- il centro abitato di Veglie a circa 4 km a sud-est;
- il centro abitato di Leverano a circa 10 km a sud-est;
- il centro abitato di San Pancrazio Salentino a circa 5,8 km ad ovest-nordovest;
- il centro abitato di San Donaci a circa 5,5 km a nord;
- il centro abitato di Cellino San Marco a circa 9,8 km a nord-nordest;
- il centro abitato di Villa Baldassarri, frazione di Guagnano, a circa 4,7 km a nord-est.

La lettura delle componenti paesaggistiche individuante nel PPTR della Puglia ha consentito di rilevare nelle aree contermini, i Beni tutelati presenti e in particolare rispetto a quelli maggiormente coinvolti dall'impianto eolico di progetto, l'impianto si metterà in relazione nella scelta dei punti visuali nella realizzazione dei fotoinserti.

### ***Zona di Visibilità Teorica (ZVT)***

Al fine della valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata individuata una zona di visibilità teorica, definita negli indirizzi applicativi del DGR n.2122/2012 come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente approfondite.

È stata definita una area teorica di 20 km all'interno della quale sono stati individuate le componenti percettive visibili di pregio dalle quali valutare il potenziale impatto visivo. In particolare all'interno di tale buffer sono stati individuati i centri abitati consolidati, i punti panoramici, le strade panoramiche e di interesse paesaggistico, i fulcri visivi naturali e antropici,

ed in generale tutti quegli elementi riconosciuti come beni/ulteriori contesti (riconosciuti all'interno del PPTR), in grado di caratterizzare il paesaggio del territorio interessato.

Nell'ambito distanziale dei 20 km esaminato rientra il seguente cono visivo:

- Porto Selvaggio distante circa 16 km dall'aerogeneratore più vicino WTG04;

mentre al di fuori di tale ambito distanziale il cono visivo più prossimo è il seguente:

- Castello di Oria distante circa 24 km dall'aerogeneratore più vicino WTG01.

All'interno del buffer dei 20 km esaminato i punti panoramici rilevati sono *Serra degli Angeli, Masseria Belvedere, Scala di Furno, Isola della Malva, Isolotto, Arcipelago Isola Grande, Isola del Caparrone, Litorale La Fichella, Isola Torre Squillace*, tutti nel territorio di Porto Cesareo ad oltre 10 km dall'aerogeneratore più vicino.

Nell'area vasta, ed in particolare nell'ambito distanziale dei 10 km, sono, invece, presenti:

i seguenti centri abitati:

- il centro abitato di Guagnano a circa 2,5 km ad est;
- il centro abitato di Salice Salentino a circa 3,3 km ad est;
- il centro abitato di Campi Salentina a circa 8 km ad est;
- il centro abitato di Novoli a circa 10 km ad est;
- il centro abitato di Carmiano a circa 10 km a sud-est;
- il centro abitato di Veglie a circa 4 km a sud-est;
- il centro abitato di Leverano a circa 10 km a sud-est;
- il centro abitato di San Pancrazio Salentino a circa 5,8 km ad ovest-nordovest;
- il centro abitato di San Donaci a circa 5,5 km a nord;
- il centro abitato di Cellino San Marco a circa 9,8 km a nord-nord-est;
- il centro abitato di Villa Baldassarri, frazione di Guagnano, a circa 4,7 km a nord-est.

le seguenti strade a valenza paesaggistica:

- Strade Statali 7terLE, 605BR
- Strade Provinciali 17LE, 75BR, 103LE, 120LE, 74BR, 4LE, 14LE, 110LE, 119LE, 237LE
- Limitone dei Greci (Oria-Madonna dell'Alto)

Entro il buffer di 20 km dall'impianto in progetto sono presenti:

- L'area ZSC IT9150027 "Palude del Conte, Dune di Punta Prosciutto" anche segnalata come Riserva Naturale Regionale Orientata EUAP1132, che si trova a 8 km a sud-est;
- L'area ZSC IT9150031 "Masseria Zanzara", che si trova a oltre 7 km a sud;
- L'area ZSC IT9140007 "Bosco Curtipetrizzi", posto a circa 9 km a nord;
- L'area SIC IT9150028 "Porto Cesareo", posto a circa 8,7 km a sud;
- L'area ZSC IT9130001 "Torre Colimena", che si trova a oltre 12 km a sud-ovest;
- L'area SIC MARE IT9150027 "Palude del Conte, Dune di Punta Prosciutto", situato a circa 12 km a sud-est;

- L'area ZSC IT9140006 "Bosco di Santa Teresa", che si trova a oltre 15 km a nord;
- L'area ZSC IT9140004 "Bosco I Lucci", che si trova a a oltre 18 km a nord;
- L'area ZSC IT9140001 "Bosco Tramazzone", che si trova a a oltre 18 km a nord-est.

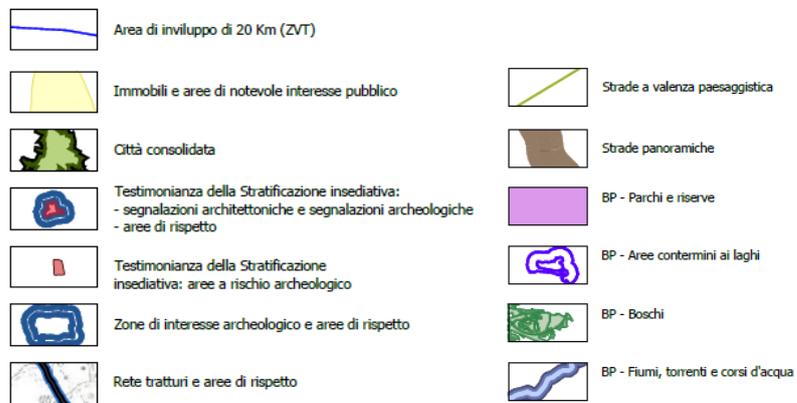
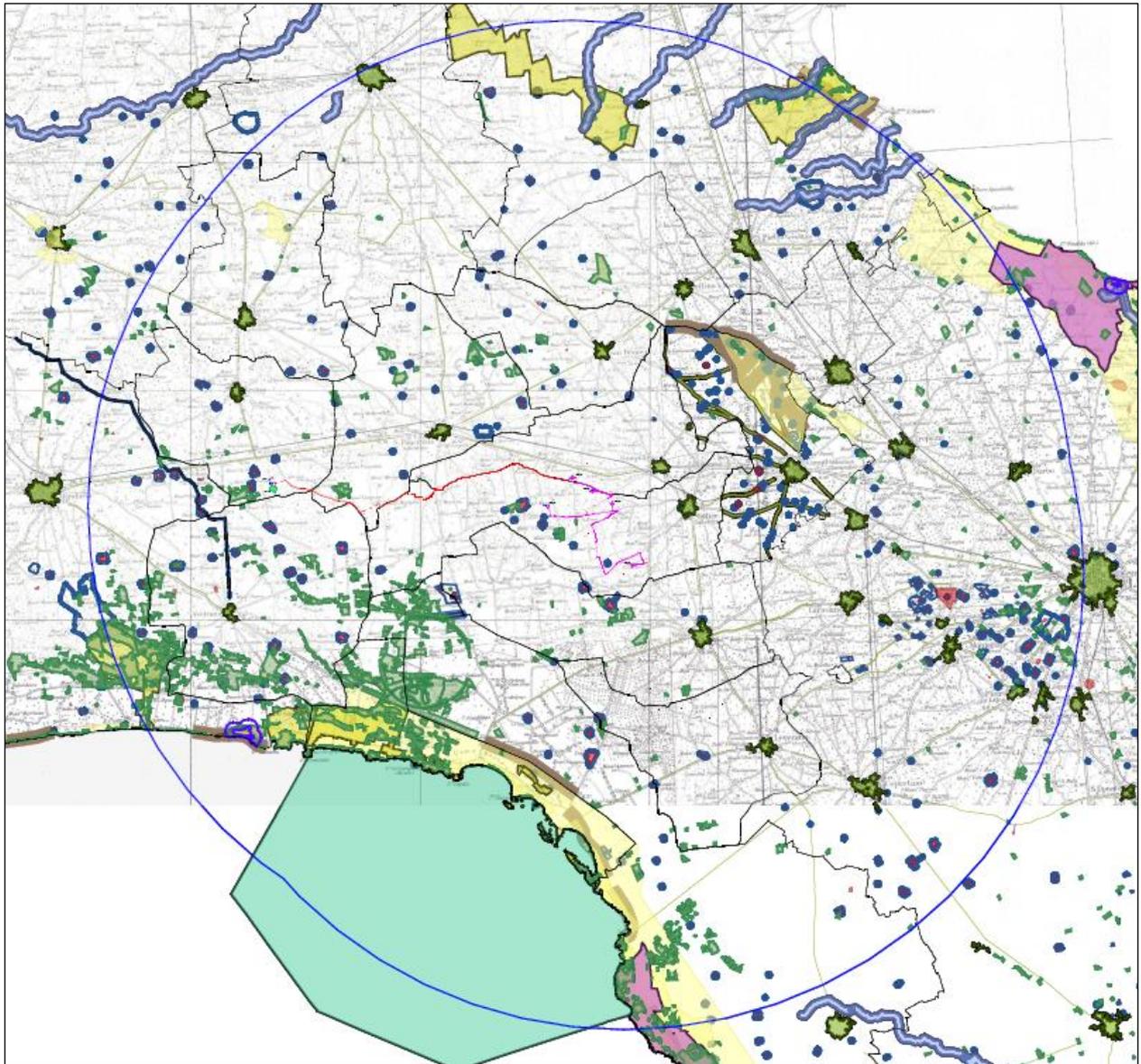
Sempre nel raggio dei 20 km sono presenti le seguenti zone di interesse archeologico:

- Li Castelli, a circa 4 km dall'aerogeneratore più vicino WTG05;
- Canalone S. Martino a oltre 14 km dall'aerogeneratore più vicino WTG01.
- Muro Maurizio (Masseria Muro) a circa 13 km dall'aerogeneratore più vicino WTG05;
- Valesio a oltre 16 km dall'aerogeneratore più vicino WTG05;
- Rudiae a oltre 18 km dall'aerogeneratore più vicino WTG04.

Infine, nel raggio dei 20 km sono presenti le seguenti aree di notevole interesse pubblico:

- "Bosco Curtipetrizzi", posto a circa 5,2 km a nord dell'impianto; Istituito ai sensi della L. 1497 con vincolo diretto n. dec. 19-05-1971, notificato direttamente al proprietario;
- "Serre di Sant'Elia", posto a oltre 5 km a est dell'impianto; area ricoperta da manto boschivo e visibile da numerosi tratti di strade pubbliche che la perimetrano, riveste particolare interesse ambientale, risulta sostanzialmente integra nei peculiari aspetti e tratti distintivi;
- "Località Le torri", posto a oltre 13 km a ovest dell'impianto; la zona sita nel comune di Torre S. Susanna è di notevole interesse perchè presenta una natura carsica caratterizzata dal fenomeno delle "risorgive", acque che riemergono dal suolo attraverso fenditure calcaree dopo un lungo percorso sotterraneo;
- La zona costiera di "Cerano", posto a oltre 15 km a nord-est dell'impianto, nei comuni di Brindisi e S. Pietro Vernotico ha notevole interesse perchè costituisce un tratto costiero del tutto libero da edificazione di interesse ambientale per la macchia mediterranea;
- alcune zone in Comune di Lecce, a oltre 15 km a nord-est dell'impianto; Vincolo diretto Istituito ai sensi della L. 1497; la zona ha notevole interesse pubblico per le sue caratteristiche climatiche, paesistiche e geomorfologiche che hanno consentito una intensa opera di umanizzazione; è possibile ammirare il felice connubio del lavoro umano con le bellezze della natura, i vasti litorali, le estese fasce verdi interrotte da bianche masserie dal '600 e '700 da antiche chiese, da torri e guardiole con fortificazioni;
- alcune zone in Comune di Nardò, a oltre 14 km a sud dell'impianto; Vincolo diretto Istituito ai sensi della L. 1497; la zona ha notevole interesse pubblico per le sue caratteristiche climatiche, paesistiche e geomorfologiche che hanno consentito un'intensa opera di umanizzazione, sì che è possibile ammirare il felice connubio del lavoro umano con le bellezze della natura che i vasti litorali pressoché intatti nella loro originaria bellezza incoraggiano sempre più correnti turistiche di massa, mentre le numerose insenature e

macchie verdi instaurano un equilibrato rapporto fra uomo, natura colonizzata, architettura e colore.



**Figura 78 - Carta del patrimonio culturale e paesaggistico nella zona di visibilità teorica dei 20 km (ZVT) e delle reti infrastrutturali**

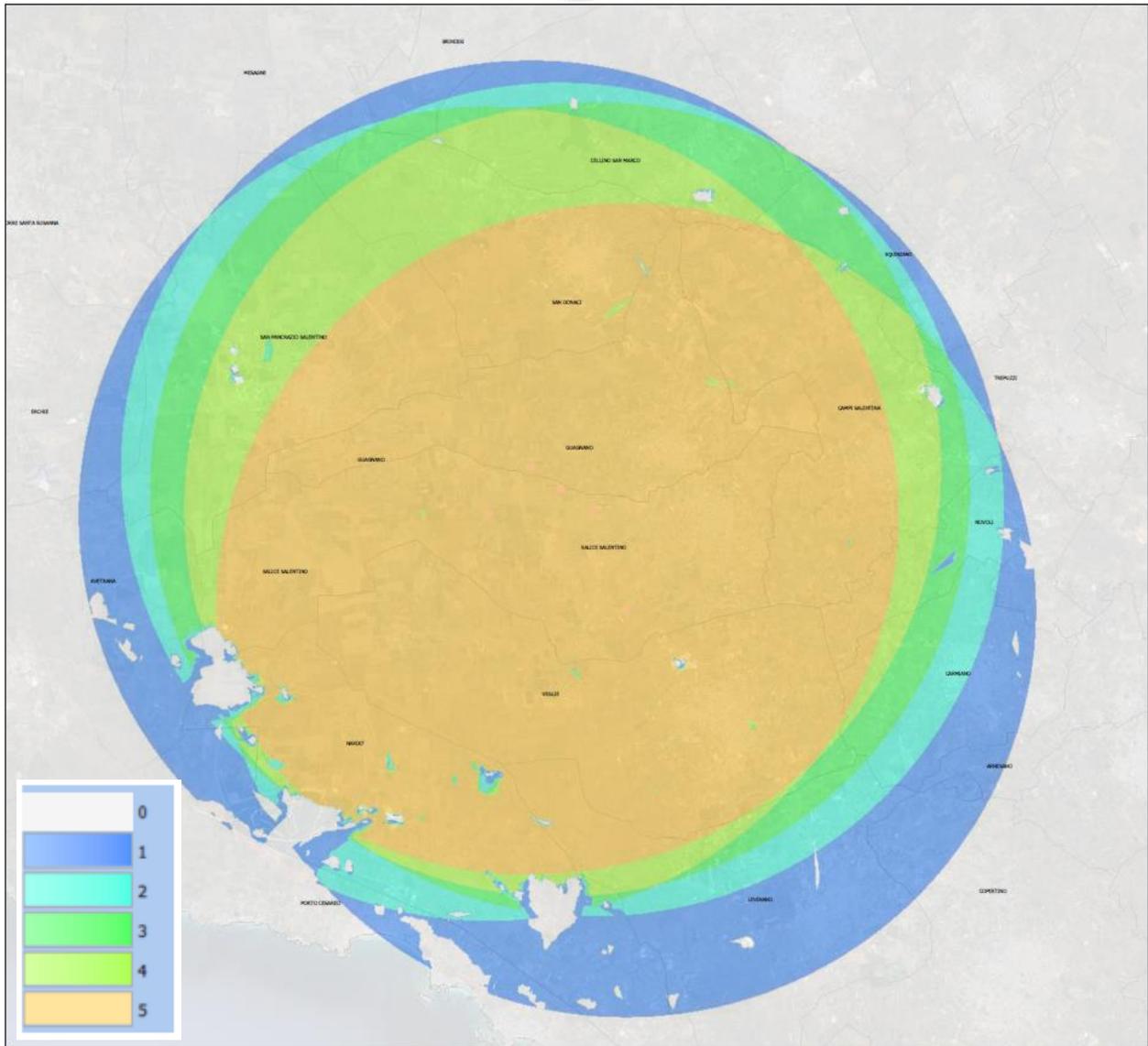
## **Zona di visibilità reale (ZVI)**

Al fine di identificare l'area di reale visibilità, si è reputato opportuno individuare nelle carte tecniche attorno agli aerogeneratori di progetto un ambito distanziale pari ai 11 Km, pari a 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore. Oltre questa distanza gli aerogeneratori possono considerarsi non più visibili all'occhio umano.

Nel raggio dei 11 km è stata redatta la "Carta della Visibilità Globale" nella quale le varie parti del territorio sono state discretizzate in funzione del numero di aerogeneratori visibili (cfr. Tavola DW23002D-V09). Sono stati definiti, in questo modo, una serie di ambiti caratterizzati, in funzione del numero di turbine visibili, da una differente gradazione di colore compresa tra il "bianco" che corrisponde a "nessuna turbina visibile", e l'"arancione" che corrisponde a "5 turbine visibili".

Si precisa che nella costruzione della suddetta carta non si è tenuto conto di tutte le possibili barriere che si frappongono tra l'osservatore e la zona da osservare e che possono condizionare fortemente la visibilità, questo al fine di considerare la condizione peggiorativa per l'analisi:

- aree arborate (*vengono considerate le aree boscate e in funzione della loro estensione e collocazione si valuta se inserirle in planimetria in quanto creano barriera visiva*). Nel progetto in oggetto le aree boscate sono esigue e di estensione ridotta tali da non creare effetto barriera reale, quindi non sono state considerate;
- aree urbanizzate (*nel dettaglio viene scorporato il perimetro edificato del centro urbano esistente*). Nel progetto in oggetto le aree urbanizzate non sono state scorporate dalla mappa di visibilità;
- orografia del terreno (*tiene conto dell'andamento orografico del terreno in funzione di avvallamenti e di rilievi*). Nel progetto in oggetto si è tenuto conto esclusivamente dell'andamento morfologico del terreno, seppur pressochè pianeggiante.

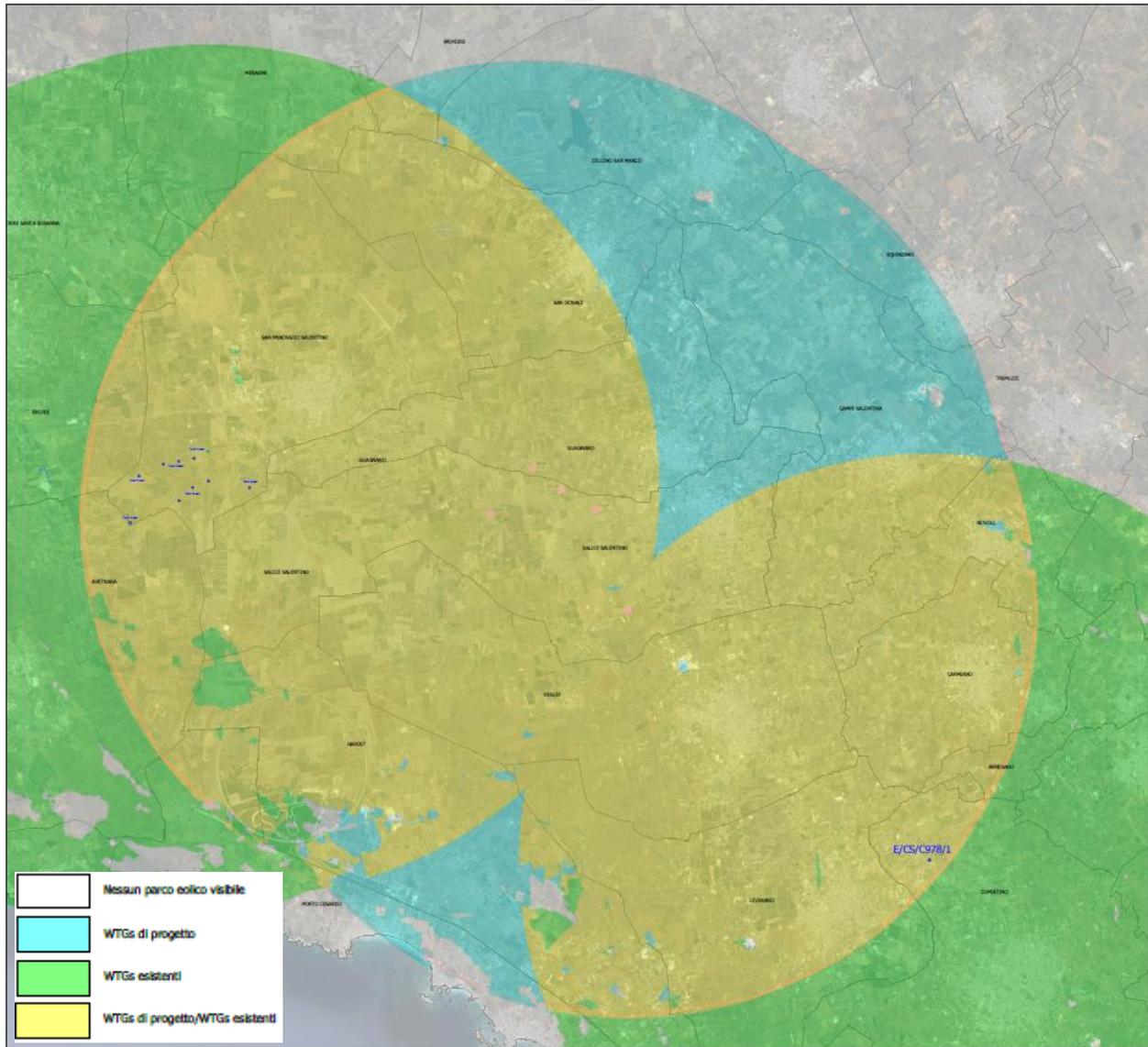


**Figura 79 - Carta della visibilità globale del parco eolico – ZVI**

### **Zona di visibilità cumulativa (ZVI CUMULATIVO)**

La carta della visibilità cumulativa generata grazie all'impiego del software windPro, non tiene conto della copertura del suolo (sia vegetazione che manufatti antropici) nè tiene conto delle condizioni atmosferiche. L'analisi condotta risulta pertanto essere conservativa, limitandosi soltanto a rilevare la presenza o assenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore. La carta elaborata considera un osservatore alto 1,60 mt. Per meglio dettagliare l'impatto visivo generale nella macroarea è stata condotta un'analisi di intervisibilità cumulativa con gli altri impianti presenti già nell'area.

Nella Carta di Visibilità cumulativa sono stati calcolati quanti impianti eolici sono visibili da ogni punto di calcolo. Qualora anche una sola delle turbine dell'impianto fosse visibile si assume visibile l'intero impianto.



**Figura 80: Carta della visibilità cumulativa – ZVI CUMULATIVE**

La carta mostra la sovrapposizione delle aree di visibilità degli altri impianti presenti nel raggio di 11 km dall'area di progetto e permette di valutare l'impatto visivo imputabile al nuovo parco eolico: in azzurro sono rappresentate le aree da cui risulteranno visibili esclusivamente gli aerogeneratori del parco di progetto, in giallo sono rappresentate le aree di visibilità degli aerogeneratori già installati nell'area e del parco di progetto.

Come è possibile notare il contributo aggiuntivo esclusivo di impatto visivo dovuto al parco di progetto (in verde) è molto limitato spazialmente in confronto all'impatto dato dagli altri parchi già esistenti.



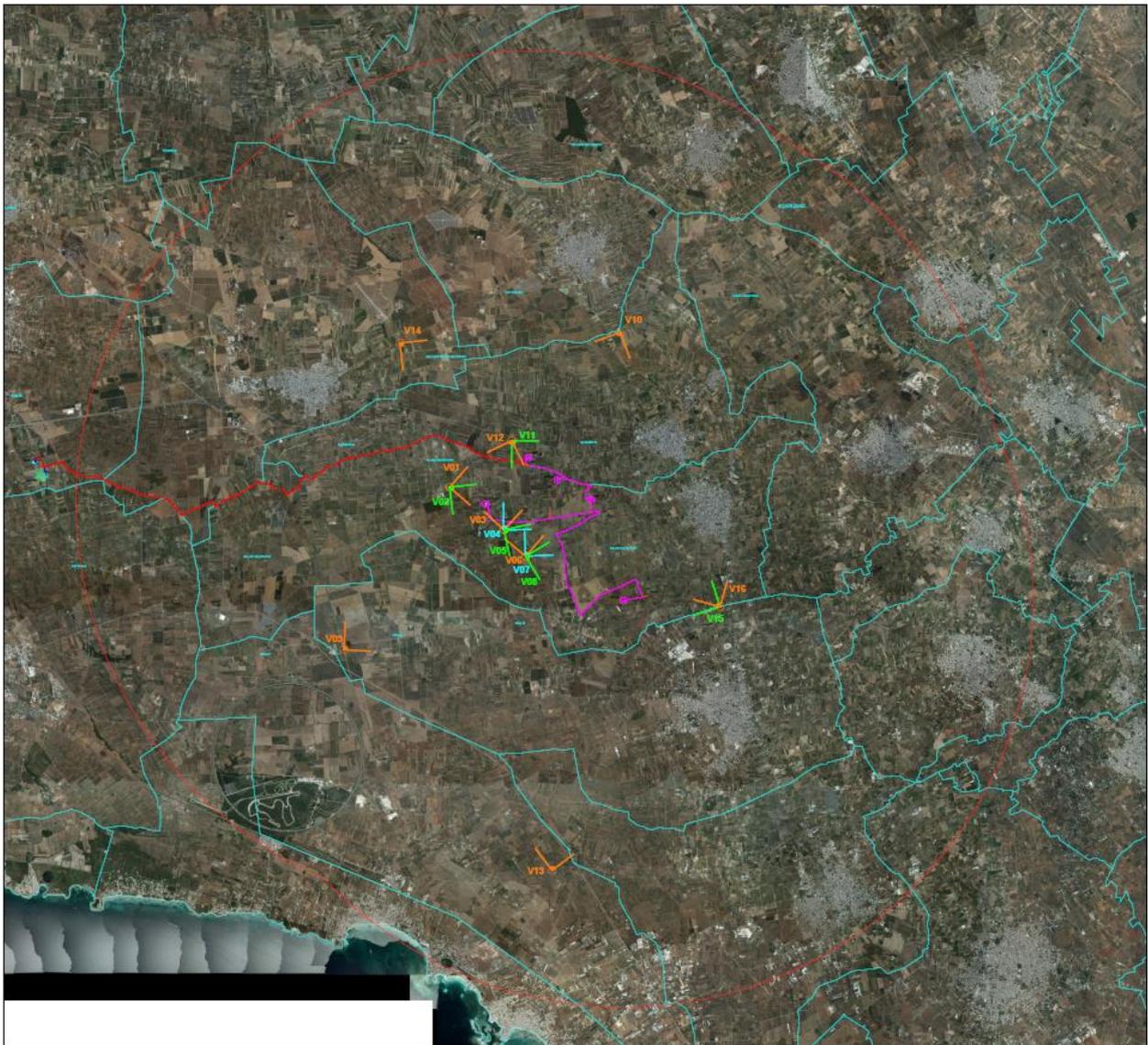
## Fotoinserimenti

Sono stati elaborati 16 fotoinserimenti scelti in corrispondenza di elementi sensibili prima individuati, al fine di analizzare tutti gli scenari possibili che possono creare impatto visivo e cumulativo nel paesaggio.

La scelta è ricaduta soprattutto lungo la viabilità principale presente nel territorio e in prossimità dei beni sensibili presenti oltre ai centri abitati più prossimi che rientrano nell'area di inviluppo e nelle Carte della Visibilità.

I punti sono stati scelti sia in prossimità dell'area d'impianto che a distanze significate dall'impianto (nel raggio di 20 km).

Per un maggior dettaglio, si rimanda all'elaborato grafico "DW23002D-V12 Fotoinserimenti nel raggio di 50 volte l'altezza WTG".



**Figura 81 - Inquadramento dei punti di ripresa dei fotoinserimenti**

## Punti di scatto 1 e 2

Lo scatto fotografico è stato eseguito dalla Masseria Castello Monaci, in agro di Salice Salentino, verso il parco eolico ad ovest. La masseria è individuata nel PPTR come sito storico culturale. Da questo punto, distante circa 940 m dall'area di impianto, risultano visibili tutte e 5 le turbine in progetto, per via della notevole vicinanza al sito di progetto.



*Scatto V01 – Ante operam*



*Scatto V01 – Post operam*



*Scatto V02 – Ante operam*



*Scatto V02 – Post operam*



### **Punti di scatto 3, 4 e 5**

Lo scatto fotografico è stato eseguito in prossimità delle Masserie San Giovanni e Case Aute, in agro di Salice Salentino, verso il parco eolico a sud-ovest. Entrambe le masserie sono individuate nel PPTR come sito storico culturale. Da questo punto, distante poche centinaia di metri dall'area di impianto, risultano visibili tutte e 5 le turbine in progetto, per via della notevole vicinanza al sito di progetto.



*Scatto V03 – Ante operam*



*Scatto V03 – Post operam*



*Scatto V04 – Ante operam*



*Scatto V04 – Post operam*



*Scatto V05 – Ante operam*



*Scatto V05 – Post operam*

### **Punti di scatto 6, 7 e 8**

Lo scatto fotografico è stato eseguito in prossimità delle Masserie Case Aute e Ursi, in agro di Salice Salentino, verso il parco eolico a sud-ovest. Entrambe le masserie sono individuate nel PPTR come sito storico culturale. Da questo punto, distante poche centinaia di metri dall'area di impianto, risultano visibili tutte e 5 le turbine in progetto, per via della notevole vicinanza al sito di progetto.



*Scatto V06 – Ante operam*



*Scatto V06 – Post operam*



*Scatto V07 – Ante operam*



*Scatto V07 – Post operam*



*Scatto V08 – Ante operam*



*Scatto V08 – Post operam*



### Punto di scatto 9

Lo scatto fotografico è stato eseguito dal Villaggio Monteruga, nel territorio di Veglie, verso il parco eolico a sud-ovest. Il Villaggio Monteruga è individuato nel PPTR come sito di interesse storico-culturale. Da questo punto, distante quasi 6 km dall'area di impianto, nessuna delle 5 turbine in progetto risultano visibili, per via della notevole distanza dal sito progettuale e della vegetazione presente.



*Scatto V09 – Ante operam*



*Scatto V09 – Post operam*



### **Punto di scatto 10**

Lo scatto fotografico è stato eseguito dalla Masseria Nardo di Prato, in agro di San Donaci, verso il parco eolico a nord. La Masseria è individuata nel PPTR come sito storico-culturale. Da questo punto, distante circa 4 km dall'area di impianto, risultano parzialmente visibili 4 turbine in progetto, ma di fatto poco percettibili data la distanza dal sito progettuale.



*Scatto V10 – Ante operam*



*Scatto V10 – Post operam*

## Punti di scatto 11 e 12

Lo scatto fotografico è stato eseguito dalla strada statale 7TERLE, in agro di Guagnano, verso il parco eolico a nord. La SS7TER è individuata nel PPTR come strada a valenza paesaggistica. Da questo punto, distante circa 500 m dall'area di impianto, sono visibili tutte le 5 turbine in progetto, ma solo due più nitidamente delle altre, per via della distanza variabile del punto di scatto dal sito progettuale.



*Scatto V11 – Ante operam*



*Scatto V11 – Post operam*



*Scatto V12 – Ante operam*



*Scatto V12 – Post operam*



### **Punto di scatto 13**

Lo scatto fotografico è stato eseguito dalla Masseria Li Schiavoni, nel territorio di Porto Cesareo, verso il parco eolico a sud. La masseria è individuata nel PPTR come sito di interesse storico-culturale. Da questo punto, distante oltre 7 km dall'area di impianto, non risulta visibile alcuna delle 5 turbine in progetto, grazie alla notevole distanza al sito progettuale.



*Scatto V13 – Ante operam*



*Scatto V13 – Post operam*

### **Punto di scatto 14**

Lo scatto fotografico è stato eseguito dalla strada provinciale 75BR, nel territorio di San pancrazio Salentino, verso il parco eolico nord-ovest. La SP75BR è individuata nel PPTR come strada a valenza paesaggistica. Da questo punto, distante circa 4,6 km dall'area di impianto, non risulta visibile alcuna delle turbine in progetto, per via della notevole distanza al sito progettuale.



*Scatto V14 – Ante operam*



*Scatto V14 – Post operam*

### **Punti di scatto 15 e 16**

Lo scatto fotografico è stato in prossimità della strada provinciale 17LE, a confine tra i comuni di Salice Salentino e Veglie, verso il parco eolico ae est. La SP17LE è individuata nel PPTR come strada a valenza paesaggistica. Da questo punto, distante circa 2 km dall'area di impianto, solo una delle turbine in progetto risulta visibile, mentre tutte le altre non saranno percettibili, o lo saranno poco, per via della notevole distanza dal sito progettuale.



*Scatto V15 – Ante operam*



*Scatto V15 – Post operam*



*Scatto V16 – Ante operam*



*Scatto V16 – Post operam*

Dall'analisi dei fotoinserimenti si conferma la ridotta visibilità dell'impianto eolico di progetto a distanza di alcuni chilometri dagli aerogeneratori; infatti al di fuori dell'area di impianto questi non sono sempre chiaramente identificabili perché occultati dalle alberature e da altre strutture presenti nell'intorno.

Si riporta di seguito la tabella sinottica dei Punti di scatto:

ID. Punto di Scatto	Elemento sensibile corrispondente o limitrofo	Distanza da WTG più vicina	Visibilità impianto
V01	Masseria Castello Monaci	940 m	Tutte le WTGs visibili
V02			
V03	Masserie San Giovanni e Case Aute	150 m	Tutte le WTGs visibili
V04			
V05			
V06	Masserie Case Aute e Ursi	150 m	Tutte le WTGs visibili
V07			
V08			
V09	Villaggio Monteruga	6 km	Nessuna WTGs visibile
V10	Masseria Nardo di Prato	4 km	4 WTGs poco visibili
V11	Strada a valenza paesaggistica SS7TER	500 m	2 WTGs visibili 3 WTGs poco visibili
V12			
V13	Masseria Li Schiavoni	7 km	Nessuna WTGs visibile
V14	Strada a valenza paesaggistica SP75BR	4,6 km	Nessuna WTGs visibile
V15	Strada a valenza paesaggistica SP17LE	2 km	1 WTG visibile 4 WTGs non visibile
V16			

### Impatto sul patrimonio culturale ed identitario

Secondo il PPTR l'area oggetto d'intervento rientra negli ambiti di paesaggio "La Campagna Brindisina" e "Tavoliere Salentino" ed in particolar modo l'area di progetto ricade rispettivamente nella figura territoriale paesaggistica 9.1 "La Campagna Brindisina" in una zona classificabile di valenza ecologica "medio/bassa" relativamente al cavidotto AT, alla sottostazione di trasformazione 150/30 kV ed alla porzione finale del cavidotto MT; e nella figura territoriale paesaggistica 10.2 "La Terra d'Arneo" in una zona classificabile di valenza ecologica "bassa/nulla" relativamente alla restante porzione del cavidotto MT ed agli aerogeneratori con annesse piazzole e viabilità.

SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (La campagna irrigua della piana brindisina)			INCIDENZA DEL PROGETTO SULLA FIGURA TERRITORIALE
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali	La riproducibilità dell'invariante è garantita:
Il sistema dei principali lineamenti morfologici, costituito da: - i rialti terrazzati delle Murge che degradano verso la piana; - il cordone dunale fossile che si sviluppa in direzione O-E e disegna una sorta di arco regolare tra il centro abitato di Oria e quello di S. Donaci. Essi rappresentano, all'interno di un territorio	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici con trasformazioni territoriali quali: cave, impianti tecnologici, in particolare impianti eolici e fotovoltaici;	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;	La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante, in quanto non interferisce con il sistema geomorfologico

<p>sostanzialmente piatto, importanti affacci sulle zone sottostanti, luoghi privilegiati di percezione dei paesaggi;</p>			
<p>Il sistema idrografico costituito da:          - il reticolo densamente ramificato della piana di Brindisi, per lo più irreggimentato in canali di bonifica, che si sviluppa sul substrato impermeabile;          - i bacini endoreici e dalle relative linee di deflusso superficiali e sotteranee, nonché dai recapiti finali di natura carsica (vore e inghiottitoi);          - il reticolo idrografico superficiale principale del Canale Reale e dei suoi affluenti, che si sviluppa ai piedi dell'altopiano calcareo;          Questo sistema rappresenta la principale rete di deflusso delle acque e dei sedimenti dell'altopiano e della piana verso le falde acquifere del sottosuolo e il mare, e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupazione antropica delle principali linee di deflusso delle acque;</li> <li>- Interventi di regimazione dei flussi e artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche del reticolo idrografico, nonché l'aspetto paesaggistico;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del sistema idrografico endoreico e superficiale e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non avrà un impatto significativo sulla riproducibilità dell'invariante, in quanto non interferisce con il sistema idrografico. Solo il cavidotto interferirà in alcuni punti con il reticolo idrografico, ma tali attraversamenti avverranno con la tecnica della TOC</p>
<p>Il morfotipo costiero che si articola in:          - lunghi tratti di arenili lineari più o meno sottili, con morfologia bassa e sabbiosa, spesso bordati da dune recenti e fossili, disposte in diversi tratti in più file parallele;          - tratti prevalentemente rocciosi e con un andamento frastagliato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosione costiera;</li> <li>- Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione);</li> <li>Urbanizzazione dei litorali;</li> </ul>	<p>Dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la progressiva artificializzazione della fascia costiera;</p>	<p>Il progetto non interferisce con l'ecosistema costiero</p>
<p>L'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale ancora leggibile in alcune aree residuali costiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupazione dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico balneare</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-macchia/ pineta-area umida retrodunale</p>	<p>Il progetto non interferisce con l'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale</p>

<p>Il sistema agro-ambientale della piana di Brindisi, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vaste aree a seminativo prevalente;</li> <li>- il mosaico di frutteti, oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, intervallati da sporadici seminativi;</li> <li>- le zone boscate o a macchia, relitti degli antichi boschi che ricoprivano la piana (a sud-est di Oria, presso la Masseria Laurito, a nord di S. Pancrazio);</li> <li>- gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i paesaggi dei pascoli rocciosi del tavoliere salentino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alterazione e compromissione della leggibilità dei mosaici agro-ambientali e dei segni antropici che caratterizzano la piana con trasformazioni territoriali quali: espansione edilizia, insediamenti industriali, cave e infrastrutture;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia dei mosaici agrari e delle macchie boscate residue;</p>	<p>Il progetto non interferisce con l'ecosistema agroambientale, in quanto è costituito da elementi puntuali che non alterano la percezione del paesaggio agrario</p>
<p>Il sistema insediativo principale è strutturato su due assi che si intersecano nella città di Brindisi: l'ex via Appia che collega i due mari e l'asse Bari Lecce. A questo sistema si aggiungono strade radiali che collegano il capoluogo ai centri dell'entroterra (ad es. Brindisi – San Vito dei Normanni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progressiva saturazione tra i centri che si sviluppano lungo la SS7 e la SS16, con espansione edilizia e impianti produttivi lineari (come ad esempio tra Brindisi e Mesagne e Brindisi e San Vito dei Normanni);</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia dei varchi presenti tra i centri che si sviluppano lungo la Statale 7;</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante</p>
<p>Il complesso sistema di segni e manufatti testimonianza delle culture e attività storiche che hanno caratterizzato la figura, quali: reticoli di muri a secco, masserie, paretoni e limitoni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);</li> </ul>	<p>La realizzazione dell'impianto non Interferisce sulla riproducibilità dell'invariante</p>
<p>Il sistema idraulico-rurale-insediativo delle bonifiche caratterizzato dalla fitta rete di canali, dalla maglia agraria regolare, dalle schiere ordinate dei poderi della riforma e dai manufatti idraulici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Densificazione delle marine e dei borghi della riforma con la progressiva aggiunta di edilizia privata per le vacanze che ha cancellato le trame della bonifica, inglobato le aree umide residuali e reciso le relazioni tra la costa e l'entroterra;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia e dal mantenimento delle tracce idrauliche (canali, idrovore) e insediative (poderi, borghi) che caratterizzano i paesaggi delle bonifiche;</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante perché non interferisce con le tracce idrauliche e insediative</p>
<p>Il sistema di torri di difesa costiera che rappresentano punti di riferimento visivi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stato di degrado dei manufatti e degli spazi di pertinenza;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia e valorizzazione del sistema delle torri di difesa costiera quali punti visuali privilegiati lungo a costa;</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante.</p>

<b>SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE</b> <i>(La Terra d'Arneo)</i>			<b>INCIDENZA DEL PROGETTO SULLA FIGURA TERRITORIALE</b>
<b>Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)</b>	<b>Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)</b>	<b>Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali</b>	<b>La riproducibilità dell'invariante è garantita:</b>
<p>Il sistema dei principali lineamenti morfologici, costituito dai rialti terrazzati e dagli esigui rilievi delle propaggini delle murge taratine a nord-ovest (Monte della Marina in agro di Avetrana) e delle murge salentine (serre) a sud-est (Serra Iannuzzi, Serra degli Angeli e Serra Cicora). Tali rilievi rappresentano luoghi privilegiati di percezione dei paesaggi della terra dell'Arneo.</p>	<p>- Alterazione e compromissione dei profili morfologici con trasformazioni territoriali quali le cave pietra leccese e gli impianti tecnologici.</p>	<p>Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante, in quanto non interferisce con il sistema geomorfologico</p>
<p>Il sistema delle forme carsiche, quali vore, doline e inghiottitoi, che rappresenta la principale rete drenante della piana e un sistema di steppingstone di alta valenza ecologica e che assume, in alcuni luoghi, anche un alto valore paesaggistico e storico-testimoniale (campi di doline), pascoli. Le voragini sono a volte la testimonianza superficiale di complessi ipogei molto sviluppati (voragine Cosucce di Nardò, campi di voragini di Salice Salentino e di Carmiano).</p>	<p>- Occupazione antropica delle forme carsiche con: abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, che contribuiscono a frammentare la naturale continuità morfologica e idrologica del sistema, e a incrementare il rischio idraulico; - Trasformazione e manomissione delle manifestazioni carsiche di superficie e dei pascoli vegetanti su queste superfici; - Utilizzo improprio delle cavità carsiche come discariche per rifiuti solidi urbani o recapiti di acque reflue urbane;</p>	<p>Dalla salvaguardia e valorizzazione delle diversificate manifestazioni del carsismo, quali doline, vore e inghiottitoi, dal punto di vista idrogeomorfologico, ecologico e paesaggistico; Dalla salvaguardia dei delicati equilibri idraulici e idrogeologici superficiali e sotterranei; Dalla salvaguardia delle superfici a pascolo roccioso;</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante, in quanto non interferisce con il sistema geomorfologico</p>

<p>Il sistema idrografico costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i bacini endoreici e dalle relative linee di deflusso superficiali e sotteranee, nonché da i recapiti finali di natura carsica (vore e inghiottitoi);</li> <li>- il reticolo idrografico superficiale principale delle aree interne (Canale d'Asso) e quello di natura sorgiva delle aree costiere;</li> <li>- il sistema di sorgenti costiere di origine carsica che alimentano i principali corsi idrici in corrispondenza della costa; Tale rappresenta la principale rete di alimentazione e deflusso delle acque e dei sedimenti verso le falde acquifere del sottosuolo, e la principale rete di connessione ecologica all'interno della piana e tra questa e la costa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupazione antropica delle principali linee di deflusso delle acque;</li> <li>- Interventi di regimazione dei flussi che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche del reticolo idrografico;</li> <li>- Utilizzo improprio delle cavità carsiche (che rappresentano i recapiti finali delle acque di deflusso dei bacini endoreici) come discariche per rifiuti solidi o scarico delle acque reflue urbane;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del sistema idrografico endoreico e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non avrà un impatto significativo sulla riproducibilità dell'invariante, in quanto non interferisce con il sistema idrografico</p>
<p>L'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale ancora leggibile in alcune aree residuali costiere</p>	<p>Occupazione della fascia costiera e dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico balneare</p>	<p>Dalla salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-macchia/ pineta-area umida retrodunale</p>	<p>Il progetto non interferisce con l'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale</p>
<p>Il morfotipo costiero che si articola in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lunghi tratti di arenili lineari più o meno sottili, con morfologia bassa e sabbiosa, spesso bordati da dune recenti e fossili, disposte in diversi tratti in più file parallele;</li> <li>- tratti prevalentemente rocciosi e con un andamento frastagliato;</li> <li>- costoni rocciosi più o meno acclivi, che digradano verso il mare ricoperti da una fitta pineta che, in assenza di condizionamenti antropici, si spinge quasi fino alla linea di riva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosione costiera;</li> <li>- Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione);</li> <li>- Urbanizzazione dei litorali;</li> </ul>	<p>Dalla rigenerazione del morfotipo costiero dunale ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la progressiva artificializzazione della fascia costiera;</p>	<p>Il progetto non interferisce con l'ecosistema costiero</p>

<p>Il sistema agroambientale, caratterizzato dalla successione macchia costiera, oliveto, vigneto, che si sviluppa dalla costa verso l'entroterra. Esso risulta costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la macchia mediterranea, ancora presente in alcune zone residuali costiere, in corrispondenza degli ecosistemi umidi dunali;</li> <li>- gli oliveti che si sviluppano sul substrato calcareo a ridosso della costa e rappresentano gli eredi delle specie di oleastri e olivastri che, per secoli, hanno dominato il territorio;</li> <li>- i vigneti d'eccellenza, che dominano l'entroterra in corrispondenza dei depositi marini terrazzati, luogo di produzione di numerose e pregiate qualità di vino; caratterizzati da trame ora più larghe, in corrispondenza di impianti recenti, ora più fitte, in corrispondenza dei residui lembi di colture tradizionali storiche ad alberello (intorno a Copertino e Leverano).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbandono delle coltivazioni tradizionali della vite ad alberello e dell'oliveto;</li> <li>- Modifiche colturali del vigneto con conseguente semplificazione delle trame agrarie;</li> <li>- Aggressione dei territori agrari prossimi ai centri da parte della dispersione insediativa residenziale, e lungo le principali reti viarie da parte di strutture produttive</li> <li>- realizzazione di impianti fotovoltaici sparsi nel paesaggio agrario;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia e valorizzazione delle colture tradizionali di qualità della vite e dell'olivo;</p>	<p>Il progetto non interferisce con l'ecosistema agroambientale, in quanto è costituito da elementi puntuali che non alterano la percezione del paesaggio agrario</p>
<p>Il sistema insediativo costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la "seconda corona di Lecce", con i centri di piccolomedio rango distribuiti nella triangolazione Lecce-Gallipoli-Taranto, connessi a Lecce tramite una fitta raggiera di strade e alle marine costiere tramite una serie di penetranti interno-costa;</li> <li>- il sistema lineare della via Salentina, con i centri di Nardò e Porto Cesareo che si sviluppano sulla direttrice Taranto-Leuca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assetto insediativo identitario compromesso o dalla costruzione di tessuti discontinui di scarsa coerenza con i centri; da nuove edificazioni lungo le infrastrutture viarie indeboliscono la leggibilità della struttura radiale di gran parte dell'insediamento</li> <li>- Realizzazione di impianti fotovoltaici ed eolici sparsi nel paesaggio agrario;</li> </ul>	<p>Dalla salvaguardia e valorizzazione della riconoscibilità della struttura morfotipologica della "seconda corona" di Lecce, da ottenersi tutelando la loro disposizione reticolare</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante</p>
<p>Il sistema insediativo delle ville delle Cenate caratterizzato da un accentramento di architetture rurali in stile eclettico che si sviluppano a sud-ovest di Nardò lungo la penetrante che collega il centro salentino alla costa</p>	<p>Edificazione pervasiva di seconde case che inglobano al loro interno brani di territorio agricolo e compromettono la leggibilità del sistema delle ville antiche</p>	<p>Dalla salvaguardia e mantenimento dei caratteri connotanti l'assetto delle ville storiche delle Cenate, e in particolare il rapporto duplice con lo spazio rurale e la costa salentina</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante</p>

<p>Il sistema idraulico-rurale-insediativo delle bonifiche (Porto Cesareo, Torre Colimena, Villaggio Restaglia, Borgo Storace, Borgo Bonocore) caratterizzato dalla fitta rete di canali, dalla maglia agraria regolare, dalle schiere ordinate dei poderi della riforma e dai manufatti idraulici.</p>	<p>Densificazione delle marine e dei borghi della riforma con la progressiva aggiunta di edilizia privata per le vacanze che ha cancellato le trame della bonifica, inglobato le aree umide residuali e reciso le relazioni tra la costa e l'entroterra;</p>	<p>Dalla salvaguardia e dal mantenimento delle tracce idrauliche (canali, idrovore) e insediative (poderi, borghi) che caratterizzano i paesaggi delle bonifiche;</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante perché non interferisce con le tracce idrauliche e insediative</p>
<p>Il sistema delle masserie fortificate storiche e dei relativi annessi (feudo di Nardò) che punteggiano le colture vitate, capisaldi del territorio rurale e dell'economia vinicola predominante.</p>	<p>- Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui; - Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza</p>	<p>Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici e funzionali del sistema delle masserie storiche</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante.</p>
<p>Il sistema binario torre di difesa costiera/ castello-masseria fortificata dell'entroterra, che rappresentano punti di riferimento visivi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.</p>	<p>Stato di degrado dei manufatti e degli spazi di pertinenza</p>	<p>Dalla salvaguardia e valorizzazione del sistema binario torre di difesa costiera-masseria fortificata dell'entroterra e delle loro relazioni fisiche e visuali</p>	<p>La realizzazione dell'impianto non interferisce sulla riproducibilità dell'invariante.</p>

## Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

Il bacino di studio ha messo in evidenza la presenza:

- di un parco eolico esistente (E/CS/C978/1), costituito da un solo aerogeneratore, sito nel comune di Copertino e distante oltre 10 km dall'aerogeneratore più vicino del parco eolico in progetto;
- di un parco eolico con provvedimento di VIA ministeriale conclusosi positivamente (ID VIP 3952), costituito da 10 aerogeneratori, sito nel comune di San Pancrazio Salentino e distante oltre 6 km dall'aerogeneratore più vicino del parco eolico in progetto;
- 9 impianti fotovoltaici, tutti di potenza inferiore a 1 MW, nel raggio di 3 km all'impianto eolico in progetto, di cui 7 nel territorio di Guagnano e 2 nel territorio di Salice Salentino.

Pertanto l'impianto in oggetto non determinerebbe alcun effetto cumulativo.

Non sono presenti area protette nelle vicinanze dell'area di impianto, in particolare non vi sono Parchi Nazionali e Regionale, Siti Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS) o IBA. Il sito ZSC più vicino "Masseria Zanzara" è posto a oltre 7 km a sud dell'impianto.

Nello specifico dell'area di intervento non sono stati individuati habitat naturali e semi-naturali. I lembi di vegetazione spontanea nella penisola salentina appaiono fortemente residuali in conseguenza della importante trasformazione dell'originario paesaggio vegetale a vantaggio delle colture, avviata già in epoca storica. I siti degni di nota sono quasi sempre inclusi nella Rete Natura 2000, e si concentrano lungo le coste, mentre nell'entroterra solo piccoli lembi boschivi sono miracolosamente scampati alla messa a coltura, più che altro per cause legate alle proprietà dei fondi su cui insistevano.

Nel dettaglio, il sito oggetto dell'intervento si presenta povero di ambienti naturali e seminaturali a causa della sua forte vocazione agricola, a cui si è aggiunto un processo di intensivizzazione colturale che negli ultimi tempi ha alterato la biodiversità del posto.

In particolare, l'intensivizzazione oltre a determinare un progressivo cambiamento delle pratiche e tecniche agronomiche, dando spazio soprattutto alle colture e varietà più redditizie, ha comportato anche una maggiore utilizzazione del territorio.

Le colture ricoprono praticamente quasi ininterrottamente l'area d'indagine. Le colture legnose sono la tipologia colturale maggiormente diffusa, e risultano nel contesto in esame rappresentate da uliveti, seguite da vigneti, e da sporadici frutteti, generalmente di piccole dimensioni, misti e dall'evidente carattere familiare.

Tra le colture legnose, gli uliveti sono da considerarsi in arretramento nell'area d'indagine a causa delle drammatiche condizioni determinate da *Xylella fastidiosa*. In riferimento al vigneto da vino, dominante nel contesto, la tradizionale forma ad alberello appare ancora degnamente rappresentata. Sempre tra i vigneti, sono stati rilevati anche appezzamenti a tendone, forma però oltre che poco diffusa anche caratterizzata da abbandono, come spesso rilevato in campo.

Gli ambienti naturali e semi-naturali sono esclusivamente legati a piccole strisce di vegetazione riparia (essenzialmente ad elofite) presenti lungo il reticolo minore che attraversa il territorio in esame. Per il resto, si rilevano margini incolti lungo il bordo strada con specie banali e nitrofiloruderali, e un minuscolo nucleo di macchia a nord dell'area d'indagine.

In Puglia sono stati condotti alcuni studi sulle rotte migratorie che interessano la regione.

Il sito progettuale si ritrova nell'entroterra, seppur non troppo distante in linea d'aria dalla linea di costa adriatica, rotta migratoria principale. Va inoltre considerato come numerose specie (in particolar modo nel transito primaverile), risalgono la costa jonica e attraversino l'entroterra salentino per raggiungere la costa adriatica e quindi proseguire verso nord.

In generale la scarsa naturalità del sito di intervento determina la presenza di fauna selvatica potenziale poco esigente e non rilevante dal punto di vista conservazionistico ai sensi delle Direttive Habitat 92/43/CE e Uccelli 147/09/CE.

Nel corso dell'indagine di campo sono state rilevate 21 specie di uccelli; la specie di maggiore interesse conservazionistico è *L'Aquila Minore*, osservata con 3 individui distinti; altre specie d'interesse tra i rapaci sono il *Gheppio* e la *Poiana*, mentre tra i passeriformi le specie di maggior interesse conservazionistico risultano la *passera d'Italia*, il *verzellino*, il *fanello*, lo *strillozzo*, la *cappellaccia*, la *pispolo* e il *saltimpalo*, alcune delle quali entrate nella soglia di attenzione (verzellino, fanello, passera d'Italia).

L'impianto eolico in oggetto occuperebbe superfici aperte, attualmente coltivate a seminativi cerealicoli o incolte, senza vegetazione e flora spontanee rilevanti dal punto di vista della conservazione. L'assenza di naturalità e di tipologie ambientali di pregio conservazionistico nel sito di intervento determina al contempo la presenza di fauna poco esigente e non minacciata di estinzione, in particolar modo di avifauna, categoria che potrebbe potenzialmente subire maggiore impatto da eolico. È pur vero che le superfici aperte presenti nel sito progettuale sono di modesta entità e interrotte da oliveti riducendo la possibilità di frequentazione diffusa e relativamente abbondante da parte di rapaci nel sito progettuale.

Nell'area vicina al sito progettuale non insistono ulteriori parchi eolici, quantomeno non in prossimità dello stesso, pertanto l'impianto in oggetto non determinerebbe alcun effetto cumulativo.

### **Impatto acustico cumulativo**

Entro l'areale di 3.000 m dai n° 5 aerogeneratori di progetto da Anagrafe FER della Regione Puglia non sono stati rilevati impianti FER di tipo eolico in progetto (in avanzato iter procedimentale o comunque previsti nel breve e medio termine) o esistenti (e in esercizio).

### **Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo**

**Relativamente alla valutazione dell'impatto cumulativo di valore geomorfologico e idrogeologico**, secondo quanto previsto nel DGR 2122, l'area oggetto di valutazione cumulativa è stata prevista nel raggio dei 300 m attorno al singolo aerogeneratore di progetto; distanza nella quale è possibile ancora ipotizzare una interazione suolo-fondazione da parte della macchina.

L'area di studio, ricadente nel territorio comunale di Salice Salentino e Guagnano, è ubicata su una morfologia pianeggiante, ad una quota topografica tra 46 e 50 m s.l.m.

Gli aerogeneratori ricadono interamente su una litologia a prevalente componente siltoso-sabbiosa e/o arenitica, appartenenti alle Sabbie calcaree poco cementate con intercalati livelli arenitici di panchina.

Inoltre, dalla Carta Idrogeomorfologica della regione puglia, non sono state rilevate faglie. Inoltre, non sono riconoscibili manifestazioni del carsismo superficiale o profondo, ed è stato possibile accertare l'assenza di forme carsiche che potrebbero interagire con l'opera che si intende costruire. Dai sopralluoghi effettuati e dalla conseguente verifica morfologica eseguita, è possibile asseverare che il tipo di intervento è idoneo con una morfologia sostanzialmente piatta, priva di elementi critici che contrasterebbero con il tipo di intervento.

Come più volte ribadito, le scelte progettuali hanno condotto all'individuazione in un sito già servito da una buona viabilità secondaria/comunale esistente che consente di contenere le opere di movimento terra al fine di salvaguardare l'equilibrio idrogeologico e l'assetto morfologico dell'area.

Su tutta l'area destinata all'installazione degli aerogeneratori affiorano delle sabbie calcaree poco cementate ( $Q^1-P^3$ ), di colore azzurrognolo, talvolta giallastro per ossidazione, debolmente cementate e talvolta intercalate da livelli arenitici ed argillosi (Calabriano – Pliocene sup.).

Diversamente, il cavidotto, lungo il suo percorso, incontra due formazioni geologiche: *sabbie calcaree poco cementate* ( $Q^1-P^3$ ) costituite da sabbie calcaree di colore azzurrognolo, talvolta giallastro per ossidazione, in genere debolmente cementate. Sono presenti scarse e poco potenti *intercalazioni di panchina* ( $P^3$ ). Talora le sabbie calcaree sono argillose e sono presenti livelli esclusivamente argillosi. Nelle aree immediatamente limitrofe al luogo in studio non sono state osservate discontinuità correlabili a faglie attive.

Dalle risultanze ottenute sulla base degli elementi a disposizione si evince che l'area di progetto non presenta criticità geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche tali da comprometterne l'utilizzo per i fini progettuali.

I movimenti di terra previsti per la costruzione del parco eolico avverranno durante le operazioni di:

- adeguamento localizzato della rete stradale esistente;
- realizzazione di nuovi brevi tratti di viabilità a servizio dell'impianto;
- realizzazione di cavidotti interrati;
- costruzione di opere di fondazione alla base delle torri;
- costruzione di nuove piazzole.

Le nuove opere verranno realizzate limitando al minimo i movimenti di terra, utilizzando la viabilità esistente e prevedendo sugli stessi interventi di adeguamento migliorativi.

Al fine di ottimizzare la gestione dei materiali movimentati all'interno del cantiere, si prevede di realizzare i nuovi rilevati stradali utilizzando esclusivamente materiale rinveniente dagli scavi. L'utilizzo di materiale vergine proveniente da cave è previsto esclusivamente per la realizzazione dello strato di fondazione e per la finitura delle opere stradali.

Per quanto riguarda il terreno vegetale movimentato, questo verrà temporaneamente accantonato e, al termine delle operazioni di installazione/costruzione, riutilizzato per il rinverdimento delle aree afferenti alle piazzole.

Le indicazioni geotecniche suddette, evidenziano l'assenza di un possibile impatto cumulativo geologico dell'impianto di progetto con gli altri impianti nell'area, in tutte le informazioni fornite in via preliminare nello studio geologico, idrogeologico ed idraulico, dovranno comunque trovare conferma a valle di una capillare campagna di indagini geognostiche da eseguirsi in corrispondenza di ciascuna torre eolica di progetto.

**Relativamente alle alterazioni pedologiche** prodotte da un parco eolico (livellamenti, realizzazione di nuove piste o adeguamento delle esistenti) come detto in precedenza l'area di intervento si colloca in una realtà agricola: si riconoscono prevalentemente seminativi.

Sia l'impianto di progetto che gli altri impianti si collocano in un contesto agricolo che conserva ancora un discreto grado di naturalità. Tutta l'area di progetto è servita da una buona rete viaria esistente, per cui le scelte progettuali si sono prefissate l'obiettivo di utilizzare principalmente la viabilità esistente al fine di ridurre al minimo la realizzazione di nuove piste di accesso.

**Relativamente all'agricoltura e alla sottrazione di suolo fertile**, si specifica che la realizzazione dell'impianto eolico comporta la realizzazione di piazzole ognuna delle dimensioni di circa 1.500 mq, il parco di progetto in esame è composto di 5 aerogeneratori con un consumo complessivo di circa 7.500 mq rispetto ad un'area complessiva di intervento di 600 ettari, da cui si evidenzia un consumo di territorio inferiore allo 0,1% del sito. Occorre ricordare la reversibilità dei suoli ed il carattere non permanente dell'intervento.

La maggior parte della viabilità di servizio all'impianto è esistente, di conseguenza gli interventi sulle strade si limiteranno all'adeguamento delle esistenti.

Come detto in precedenza la vocazione agricola/artigianale dell'area di studio non subirà alcuna alterazione o riduzione nella produzione né comporterà la perdita dell'identità agricola e rurale dell'area.

### *5.3.6 Altri progetti di impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi*

Attraverso il sito SIT Puglia "Aree FER" sono stati perimetrati tutti gli impianti eolici in un buffer intorno all'impianto eolico in progetto pari a 50 volte l'altezza al Tip degli aerogeneratori  $B = 50 \times H_t (220 \text{ m}) = 11.000 \text{ m}$ . Relativamente agli impianti fotovoltaici, nell'area di progetto sono stati rilevati gli impianti esistenti riportati nel sito FER della Puglia, nel raggio dei primi 3 km e tra l'impianto di progetto e questi impianti la valutazione cumulativa è stata approfondita di seguito. È stata successivamente eseguita una verifica approfondita tramite l'utilizzo di Google Earth, al fine di verificare se gli impianti che nel sito FER risultano esclusivamente autorizzati fossero stati anche

realizzati. Inoltre, è stato verificato se vi siano progetti di impianti eolici con procedura di VIA nazionale conclusa positivamente.



**Figura 82: Individuazione degli altri impianti FER nell'area AVIC**

IMPIANTI EOLICI CENSITI NEL RAGGIO DI 11 Km							
ID Catasto Impianti FER	n. WTG	p (MW)	Stato impianto		Disponibilità Atto/Autorizzazione	Comune	Fonte
			SIT Puglia	Google Earth			
FRV ITALIA SRL	7	29.4	Non presente	Non presente	PAUR Negativo	Mesagne, Brindisi, Cellino San Marco	Provincia di Brindisi
WPD MURO S.R.L	15	90	Non presente	Non presente	Procedimento VIA Negativo	Mesagne, San Donaci, Brindisi, San Pancrazio	MITE
TOZZI GREEN S.P.A	10	34.5	Non presente	Non presente	Procedimento VIA Positivo	San Pancrazio Salentino	MITE
E/CS/C978/1	1	-	Presente	Presente	DIA	Copertino	SIT Puglia

IMPIANTI FOTOVOLTAICI CENSITI NEL RAGGIO DI 3 Km							
ID Catasto Impianti FER	Area al suolo	p (MW)	Stato impianto		Disponibilità Atto/Autorizzazione	Comune	Fonte
			SIT Puglia	Google Earth			
F/CS/E227/14	10,15 Ha	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Guagnano	SIT Puglia
F/CS/E227/10	2,93 Ha	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Guagnano	SIT Puglia
F/CS/E227/2	2,33 Ha	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Guagnano	SIT Puglia
F/CS/E227/7	1,95 Ha	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Guagnano	SIT Puglia
F/CS/E227/6	1,74 Ha	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Guagnano	SIT Puglia
F/CS/H708/9	0,46 Ha	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino	SIT Puglia
F/CS/H708/10	0,25 Ha	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino	SIT Puglia
F/CS/E227/9	0,10 Ha	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Guagnano	SIT Puglia
F/CS/E227/8	0,09 Ha	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Guagnano	SIT Puglia

## 5.4 Rumore

### 5.4.1 Premessa normativa

La tutela dall'inquinamento acustico è regolata, sia a livello nazionale che regionale, da una serie di riferimenti normativi, dei quali si riportano di seguito i principali:

#### Normativa nazionale

- D.P.C.M. 1 marzo 1991, recante "*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*";
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447, recante "*Legge Quadro sull'inquinamento acustico*";

- D.P.C.M. 14 novembre 1997, recante "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*";
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997, recante "*Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*";
- D.M. 16 marzo 1998, recante "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*";
- D.M. 29 novembre 2000, recante "*Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore*";
- D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142, recante "*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447*";
- Normative ISO 9613, recante "*Attenuation of sound during propagation outdoors*".

Il D.P.C.M. 01 marzo 1991 "*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*" all'art. 2 comma 1 prescrive che i Comuni adottino la classificazione in zone riportata nella tabella 1 del medesimo decreto, di seguito rappresentata, ed i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti riportati nella tabella 2.

Tale classificazione, già introdotta con il D.P.C.M. 01/03/91, è stata poi ripresa nel D.P.C.M. 14/11/97, nel quale sono, inoltre, individuati anche i valori limite di emissione ed immissione per ciascuna delle dette aree.

Classificazione acustica	Descrizione
<b>CLASSE I</b> Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
<b>CLASSE II</b> Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
<b>CLASSE III</b> Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
<b>CLASSE IV</b> Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
<b>CLASSE V</b> Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>CLASSE VI</b> Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

**Tabella 1 del D.P.C.M. 01 marzo 1991**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
<b>I Aree particolarmente protette</b>	50	40
<b>II Aree prevalentemente residenziali</b>	55	45
<b>III Aree di tipo misto</b>	60	50
<b>IV Aree di intensa attività umana</b>	65	55
<b>V Aree prevalentemente industriali</b>	70	60
<b>VI Aree esclusivamente industriali</b>	70	70

**Tabella: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
<b>I Aree particolarmente protette</b>	45	35
<b>II Aree prevalentemente residenziali</b>	50	40
<b>III Aree di tipo misto</b>	55	45
<b>IV Aree di intensa attività umana</b>	60	50
<b>V Aree prevalentemente industriali</b>	65	55
<b>VI Aree esclusivamente industriali</b>	65	65

**Tabella: valori limite di emissione - Leq in dB (A)**

Nel caso in cui il Comune non sia dotato di zonizzazione acustica si fa riferimento alla classificazione del territorio comunale ed ai relativi limiti di rumore individuati nel D.P.C.M. 01/03/91.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di Riferimento	
	Diurno	Notturmo
Tutto il territorio comunale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

**Tabella: valori limite acustici assoluti - Leq in dB (A)**

Oltre ai suddetti limiti assoluti di rumore, è anche necessario verificare, nelle zone non esclusivamente industriali, il rispetto dei valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Più specificamente, il rumore raggiunge la soglia dell'intollerabilità quando la differenza tra il livello equivalente del rumore ambientale (LA) (con sorgente accesa) e quello del rumore residuo (LR) (con sorgente spenta) supera:

- 5 dB(A) durante il periodo diurno;
- 3 dB(A) durante il periodo notturno.

In riferimento al DPCM 14 novembre 1997, ogni effetto del disturbo sonoro è ritenuto trascurabile e, quindi, il livello di rumore ambientale deve considerarsi accettabile nei seguenti casi:

- qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno ed a 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno ed a 40 dB(A) nel periodo notturno.

Preso atto che i Comuni di Guagnano e San Donaci non hanno adottato un piano di zonizzazione acustica del territorio, in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95, D.P.C.M. 1° marzo 1991, art. 6 comma 1, per l'impianto eolico oggetto di studio vengono applicati i limiti di seguito riportati:

classificazione	Limite diurno LeqdB(A)	Limite notturno LeqdB(A)
Tutto il territorio nazionale	<b>70</b>	<b>60</b>

**Limiti di accettabilità di cui all'art. 6, comma 1, del D.P.C.M. 1° marzo 1991**

Vale anche per questi limiti, ai sensi dell'art. 6 comma 2, l'applicazione del criterio differenziale, come precedentemente definito.

#### 5.4.2 Sorgenti di rumore – Descrizione e disposizione

Le componenti ambientali che maggiormente limitano l'installazione di generatori eolici su ampia scala sono l'impatto visivo e le emissioni acustiche. Per quanto concerne il rumore prodotto dalle turbine eoliche, esso può essere diviso in due categorie principali: il rumore di tipo meccanico e quello di tipo aerodinamico prodotto dall'interazione dell'aria con le pale in rotazione. Il rumore meccanico è generato principalmente dai componenti rotanti che si trovano nel moltiplicatore di giri e nel generatore, che possono non essere bilanciati adeguatamente o urtare reciprocamente,

causando vibrazioni strutturali. Altri contributi di minore entità sono poi dovuti ai sistemi di raffreddamento, a pompe e compressori. L'introduzione di sistemi smorzanti ed antivibranti, di ruote silenziate all'interno del moltiplicatore di giri, l'utilizzo di sistemi smorzanti ed altri piccoli accorgimenti hanno portato, negli ultimi anni, a ridurre di oltre il 50% le immissioni di rumore di questa natura. Allo stato attuale si è quindi raggiunto un livello tale da poter considerare ininfluente questo tipo di contributo al rumore globale prodotto dalle turbine eoliche, in quanto percepibile solamente in prossimità delle macchine. Il rumore di tipo aerodinamico è generalmente suddiviso in tre tipologie:

- rumore a bassa frequenza;
- rumore dovuto alla turbolenza del flusso incidente;
- rumore correlato al profilo alare della pala.

Il rumore a bassa frequenza dipende principalmente dalla frequenza di passaggio delle pale, legata a sua volta al numero di pale ed alla velocità di rotazione. Nel range di frequenza che va da 1 a 20 Hz si possono raggiungere anche i 90dB, misurati a 100 metri di distanza. Gli infrasuoni risultano impercettibili dall'orecchio umano, ma possono diventare fastidiosi qualora l'onda acustica incidente vada ad interagire con la frequenza di risonanza di eventuali strutture limitrofe presenti. Il rumore generato da turbolenze si ha ogni volta che una turbolenza atmosferica va ad interagire con una struttura. Nel caso specifico degli aerogeneratori di grandi dimensioni l'interazione avviene con le pale che, in rotazione, determinano continue variazioni dell'angolo di attacco locale, con conseguenti fluttuazioni di resistenza e portanza.

La rumorosità legata al profilo alare della pala può essere classificata in funzione del fenomeno che la genera nel modo che segue:

- rumore generato dall'interazione tra stato limite turbolento e bordo d'uscita della pala;
- rumore generato dall'instabilità dello strato laminare;
- rumore dovuto alla formazione di vortici di estremità;
- rumore generato dai vortici causati dallo spessore al bordo di uscita della pala.

#### *5.4.3 Ricettori*

La collocazione dell'impianto è di fondamentale importanza ai fini di una valutazione dell'eventuale disturbo sonoro ambientale.

Al fine di individuare tutti i possibili ricettori acustici interessati degli impianti in oggetto di valutazione si è proceduto con un'indagine preliminare delle strutture presenti sul territorio, la ricerca è stata condotta sui ricettori ubicati ad una distanza di 1.000 metri, sulla base delle carte tecniche regionali, di ortofoto e mappe catastali. A seguito di questo primo screening sono stati effettuati dei sopralluoghi sul sito volti alla puntuale verifica dello stato attuale delle strutture individuate. L'analisi approfondita del sito ha evidenziato che il luogo del presente studio è

caratterizzata da terreni in parte coltivati ed in parte incolti. Alcune delle strutture presenti nell'area si sono rivelate costruzioni in rovina o disabitate, talvolta rese inagibili da fenomeni naturali e non più ricostruite.

Sono stati definiti **37 ricettori** più vicini e maggiormente soggetti all'influenza delle emissioni acustiche degli aerogeneratori; di questi abbiamo **18 ricettori** con destinazione d'uso di tipo abitativo, **13 ricettori** con destinazione d'uso "In corso di costruzione", 6 ricettori con destinazione d'uso "Ente Urbano"; in prossimità di tali ricettori sono state effettuate una serie di misurazioni fonometriche ante-operam in modo da poterla confrontare con i valori stimati di immissione acustica degli impianti.

I ricettori analizzati ricadono nel territorio afferente al Comune di Salice Salentino e Guagnano.

Si riporta di seguito un dettaglio dei ricettori censiti. Per ognuno di essi si riporta in ordine:

- Codice identificativo;
- Comune di appartenenza;
- dati catastali;
- destinazione d'uso;
- distanza dall'aerogeneratore più vicino.

Di seguito sono riportati le specifiche dei ricettori analizzati, la localizzazione degli stessi viene riportata su ortofoto.

RICETTORI	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	CATEGORIA	Distanza in metri Ae-rogeneratore
6	GUAGNANO	30	681	A04	736 – WTG2
7	GUAGNANO	30	675	A04	560 – WTG2
23	GUAGNANO	23	35	ENTE URBANO	1100 – WTG5
37	SALICE SALENTINO	18	171	A03	525 – WTG2
40	GUAGNANO	30	674	A03	531 – WTG2
41	GUAGNANO	30	664	F03	840 – WTG2
53	GUAGNANO	31	674	F03	1080 – WTG3
57	SALICE SALENTINO	29	363	A03	860 – WTG3
68	SALICE SALENTINO	38	121	F03	1515 – WTG4
74	SALICE SALENTINO	44	207	ENTE URBANO	1145 – WTG4
75	SALICE SALENTINO	44	166	F03	1090 – WTG4
76	SALICE SALENTINO	44	166	F03	1070 – WTG4
77	SALICE SALENTINO	44	166	F03	1063 – WTG4
79	SALICE SALENTINO	44	206	ENTE URBANO	976 – WTG4
82	SALICE SALENTINO	39	188	A04-D10	500 – WTG4
83	SALICE SALENTINO	39	188	A04-D10	530 – WTG4
89	SALICE SALENTINO	45	210	A03	980 – WTG4
97	SALICE SALENTINO	49	254	F03	730 – WTG4
98	SALICE SALENTINO	49	256	F03	771 – WTG4
100	SALICE SALENTINO	49	279	F03	921 – WTG4
101	SALICE SALENTINO	49	277	F03	790 – WTG4
111	SALICE SALENTINO	46	173	F03	800 – WTG4
112	SALICE SALENTINO	46	149	A03	676 – WTG1
117	SALICE SALENTINO	26	91	A03	1340 – WTG1
119	SALICE SALENTINO	26	91	A03	1300 – WTG1
120	SALICE SALENTINO	24	164	A03	1310 – WTG1
121	SALICE SALENTINO	14	119	A03	1540 – WTG1
132	SALICE SALENTINO	25	378	F03	822 – WTG1
136	SALICE SALENTINO	14	8	A03	1005 – WTG1
137	SALICE SALENTINO	14	8	A03	1045 – WTG1
143	SALICE SALENTINO	14	8	A02	985 – WTG1
144	SALICE SALENTINO	14	8	A02	1050 – WTG4
148	SALICE SALENTINO	16	402	F03	815 – WTG5
149	SALICE SALENTINO	16	402	A07	787 – WTG5
154	SALICE SALENTINO	40	426	ENTE URBANO	1200 – WTG4
155	SALICE SALENTINO	40	433	ENTE URBANO	1530 – WTG4
156	SALICE SALENTINO	40	434	ENTE URBANO	1540 – WTG4



**Figura 83: Planimetria con individuazione dei punti di misura "ricettori" nell'area di intervento**

#### 5.4.4 Determinazione dei livelli acustici di previsione

La valutazione di impatto acustico è stata effettuata mediante metodi teorici con l'ausilio di software apposito (Soundplan vers. 8.2). Il software nella determinazione della propagazione sonora implementa, per la tipologia di sorgente in oggetto, la metodologia della norma ISO 9613. Al fine di determinare se il futuro parco eolico produce un livello di rumore che superi, o contribuisca a superare i limiti imposti dalla normativa, sono stati effettuati i rilievi in data 16 dicembre 2022, in corrispondenza dei ricettori individuati ed al confine della proprietà, per determinare il clima acustico della zona in una situazione ante-operam (rumore residuo). Per approfondimenti si rimanda alla consultazione della Relazione di Impatto Acustico "DC23002D-V14".

Le misure sono state effettuate nei pressi delle aree in cui sono presenti i ricettori considerati

maggiormente esposti ai livelli acustici. Al fine di rendere più facile e immediata la lettura dei risultati, ciascun punto di misura è stato individuato numericamente in planimetria (**allegato 04** - identificati con Pn, dove n rappresenta il punto di misura).

DIURNO			NOTTURNO		
Pn	Valore db	Velocità vento m/s	Pn	Valore db	Velocità Vento m/s
1	42.5	0.0-0.5	1	38.5	0.0-0.5
2	44.0	0.0-0.5	2	40.5	0.0-0.5
3	42.5	0.0-0.5	3	39.0	0.0-0.5
4	43.0	0.0-0.5	4	39.5	0.0-0.5
5	42.5	0.0-0.5	5	38.5	0.0-0.5

La capacità di percepire il rumore emesso da un impianto in una data installazione dipende in particolar modo dal livello sonoro residuo. I livelli sonori del rumore residuo dipendono generalmente da attività di tipo antropico quali traffico locale, suoni industriali, macchinari agricoli, abbaiare dei cani, e dall' interazione del vento con l'orografia e i vari ostacoli presenti.

Per determinare il rumore residuo al ricettore occorre considerare anche la componente acustica generata dal vento, che è elemento indispensabile al fine del funzionamento degli aerogeneratori. È opportuno osservare che il rumore di fondo generato dal vento aumenta con la velocità e oltre determinati valori di velocità, il rumore prodotto dalla turbina viene di fatto mascherato dallo stesso rumore di fondo.

Per avere una correlazione per la valutazione del livello del rumore di fondo dovuto alla velocità del vento W si applica la seguente equazione:

$$Leq(A) = 2.25 * w + 28$$

Seguendo la precedente formula di correlazione tra rumore residuo e velocità del vento possiamo stimare il contributo acustico dato dal vento al recettore nelle fasce comprese tra 3.0 m/s e 9.0 m/s ad altezza hub (135 metri). Di seguito si riporta la componente acustica generata del vento rispetto alla velocità. Si ottiene:

Velocità del vento m/s Hub	Velocità del vento m/s V10	Laeq(A)
3,0	2,0	32,5
4,0	2,6	33,9
5,0	3,3	35,4
6,0	4,0	36,9
7,0	4,6	38,4
8,0	5,3	39,9
9,0	5,9	41,4

Nella seguente tabella vengono riassunti i valori di rumore residuo presso i ricettori individuati

in funzione delle misurazioni fonometriche condotte in sito:

ORARIO DIURNO		ORARIO NOTTURNO	
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO dB(A)	RICEVITORE	RUMORE RESIDUO dB(A)
6	44,0	6	40,5
7	44,0	7	40,5
23	42,5	23	38,5
37	44,0	37	40,5
40	44,0	40	40,5
41	44,0	41	40,5
53	42,5	53	39,0
57	42,5	57	39,0
68	43,0	68	39,5
74	43,0	74	39,5
75	43,0	75	39,5
76	43,0	76	39,5
77	43,0	77	39,5
79	43,0	79	39,5
82	43,0	82	39,5
83	43,0	83	39,5
89	43,0	89	39,5
97	43,0	97	39,5
98	43,0	98	39,5
100	43,0	100	39,5
101	43,0	101	39,5
111	43,0	111	39,5
112	43,0	112	39,5
117	42,5	117	38,5
119	42,5	119	38,5
120	42,5	120	38,5
121	42,5	121	38,5
132	42,5	132	38,5
136	42,5	136	38,5
137	42,5	137	38,5
143	42,5	143	38,5
144	42,5	144	38,5
148	44,0	148	40,5
149	44,0	149	40,5
154	43,0	154	39,5
155	43,0	155	39,5
156	43,0	156	39,5

#### 5.4.5 Verifica dei limiti acustici di immissione

Nelle pagine seguenti vengono riportate le tabelle per la verifica del limite di immissione, che ricordiamo essere 70.0 dB(A) in orario diurno e 60.0 dB(A) in orario notturno. La simulazione dei livelli di immissione ai ricettori viene effettuata a partire dalla classe di vento che rappresenta il cut-in dell'aerogeneratore, fino alla velocità del vento dalla quale si genera la massima potenza acustica di 106.0 db(A) prodotta dagli aerogeneratori, velocità vento ad altezza hub pari a 9.0 m/s. Di seguito si riporta la tabella relativa alla potenza sonora generata dall'aerogeneratore in funzione della velocità del vento ad altezza hub. Ai livelli acustici rilevati vanno sommati quelli prodotti dal vento alle varie velocità analizzate.

SIEMENS GAMESA 6.2 170	
VELOCITA' VENTO ALTEZZA HUB	LWA dB(A)
3.0	92.0
4.0	92.0
5.0	94.5
6.0	98.4
7.0	101.8
8.0	104.7
Vel >= 9.0	106.0

Verifica dei livelli di immissione ai ricettori:

ORARIO DIURNO – VENTO hub 3.0 m/s - LwA – 92.0 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	44,3	24,9	44,3
7	44,3	28,0	44,4
23	42,9	22,5	42,9
37	44,3	29,0	44,4
40	44,3	23,1	44,3
41	44,3	25,9	44,4
53	42,9	21,9	42,9
57	42,9	24,4	43,0
68	43,4	18,4	43,4
74	43,4	20,9	43,4
75	43,4	17,8	43,4
76	43,4	21,7	43,4
77	43,4	18,9	43,4
79	43,4	22,4	43,4
82	43,4	28,9	43,5
83	43,4	27,8	43,5
89	43,4	22,1	43,4
97	43,4	24,2	43,4
98	43,4	23,7	43,4
100	43,4	23,2	43,4
101	43,4	23,1	43,4
111	43,4	23,0	43,4
112	43,4	24,9	43,4
117	42,9	17,6	42,9
119	42,9	18,9	42,9
120	42,9	19,2	42,9
121	42,9	17,3	42,9
132	42,9	24,1	43,0
136	42,9	22,4	42,9
137	42,9	20,5	42,9
143	42,9	22,8	43,0
144	42,9	20,6	42,9
148	44,3	25,0	44,3
149	44,3	24,7	44,3
154	43,4	18,9	43,4
155	43,4	16,7	43,4
156	43,4	15,8	43,4

ORARIO DIURNO – VENTO hub 4.0 m/s - LwA – 92.0 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	44,4	24,9	44,5
7	44,4	28,0	44,5
23	43,1	22,5	43,1
37	44,4	29,0	44,5
40	44,4	23,1	44,4
41	44,4	25,9	44,5
53	43,1	21,9	43,1
57	43,1	24,4	43,1
68	43,5	18,4	43,5
74	43,5	20,9	43,5
75	43,5	17,8	43,5
76	43,5	21,7	43,5
77	43,5	18,9	43,5
79	43,5	22,4	43,5
82	43,5	28,9	43,7
83	43,5	27,8	43,6
89	43,5	22,1	43,5
97	43,5	24,2	43,6
98	43,5	23,7	43,6
100	43,5	23,2	43,5
101	43,5	23,1	43,5
111	43,5	23,0	43,5
112	43,5	24,9	43,6
117	43,1	17,6	43,1
119	43,1	18,9	43,1
120	43,1	19,2	43,1
121	43,1	17,3	43,1
132	43,1	24,1	43,1
136	43,1	22,4	43,1
137	43,1	20,5	43,1
143	43,1	22,8	43,1
144	43,1	20,6	43,1
148	44,4	25,0	44,5
149	44,4	24,7	44,5
154	43,5	18,9	43,5
155	43,5	16,7	43,5
156	43,5	15,8	43,5

ORARIO DIURNO – VENTO hub 5.0 m/s - LwA – 94.5 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	44,6	27,4	44,6
7	44,6	30,5	44,7
23	43,3	25,0	43,3
37	44,6	31,5	44,8
40	44,6	25,6	44,6
41	44,6	28,4	44,7
53	43,3	24,4	43,3
57	43,3	26,9	43,4
68	43,7	20,9	43,7
74	43,7	23,4	43,7
75	43,7	20,3	43,7
76	43,7	24,2	43,7
77	43,7	21,4	43,7
79	43,7	24,9	43,8
82	43,7	31,4	43,9
83	43,7	30,3	43,9
89	43,7	24,6	43,8
97	43,7	26,7	43,8
98	43,7	26,2	43,8
100	43,7	25,7	43,8
101	43,7	25,6	43,8
111	43,7	25,5	43,8
112	43,7	27,4	43,8
117	43,3	20,1	43,3
119	43,3	21,4	43,3
120	43,3	21,7	43,3
121	43,3	19,8	43,3
132	43,3	26,6	43,4
136	43,3	24,9	43,3
137	43,3	23,0	43,3
143	43,3	25,3	43,3
144	43,3	23,1	43,3
148	44,6	27,5	44,6
149	44,6	27,2	44,6
154	43,7	21,4	43,7
155	43,7	19,2	43,7
156	43,7	18,3	43,7

ORARIO DIURNO – VENTO hub 6.0 m/s - LwA – 98.4 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	44,8	31,3	45,0
7	44,8	34,4	45,2
23	43,6	28,9	43,7
37	44,8	35,4	45,2
40	44,8	29,5	44,9
41	44,8	32,3	45,0
53	43,6	28,3	43,7
57	43,6	30,8	43,8
68	44,0	24,8	44,0
74	44,0	27,3	44,0
75	44,0	24,2	44,0
76	44,0	28,1	44,1
77	44,0	25,3	44,0
79	44,0	28,8	44,1
82	44,0	35,3	44,5
83	44,0	34,2	44,4
89	44,0	28,5	44,1
97	44,0	30,6	44,1
98	44,0	30,1	44,1
100	44,0	29,6	44,1
101	44,0	29,5	44,1
111	44,0	29,4	44,1
112	44,0	31,3	44,2
117	43,6	24,0	43,6
119	43,6	25,3	43,6
120	43,6	25,6	43,6
121	43,6	23,7	43,6
132	43,6	30,5	43,8
136	43,6	28,8	43,7
137	43,6	26,9	43,6
143	43,6	29,2	43,7
144	43,6	27,0	43,7
148	44,8	31,4	45,0
149	44,8	31,1	45,0
154	44,0	25,3	44,0
155	44,0	23,1	44,0
156	44,0	22,2	44,0

ORARIO DIURNO – VENTO hub 7.0 m/s - LwA – 101.8 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	45,1	34,7	45,4
7	45,1	37,8	45,8
23	43,9	32,3	44,2
37	45,1	38,8	46,0
40	45,1	32,9	45,3
41	45,1	35,7	45,5
53	43,9	31,7	44,2
57	43,9	34,2	44,4
68	44,3	28,2	44,4
74	44,3	30,7	44,5
75	44,3	27,6	44,4
76	44,3	31,5	44,5
77	44,3	28,7	44,4
79	44,3	32,2	44,5
82	44,3	38,7	45,3
83	44,3	37,6	45,1
89	44,3	31,9	44,5
97	44,3	34,0	44,7
98	44,3	33,5	44,6
100	44,3	33,0	44,6
101	44,3	32,9	44,6
111	44,3	32,8	44,6
112	44,3	34,7	44,7
117	43,9	27,4	44,0
119	43,9	28,7	44,1
120	43,9	29,0	44,1
121	43,9	27,1	44,0
132	43,9	33,9	44,3
136	43,9	32,2	44,2
137	43,9	30,3	44,1
143	43,9	32,6	44,2
144	43,9	30,4	44,1
148	45,1	34,8	45,4
149	45,1	34,5	45,4
154	44,3	28,7	44,4
155	44,3	26,5	44,4
156	44,3	25,6	44,3

ORARIO DIURNO – VENTO hub 8.0 m/s - LwA – 104.7 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	45,4	37,6	46,1
7	45,4	40,7	46,7
23	44,4	35,2	44,9
37	45,4	41,7	47,0
40	45,4	35,8	45,9
41	45,4	38,6	46,2
53	44,4	34,6	44,8
57	44,4	37,1	45,1
68	44,7	31,1	44,9
74	44,7	33,6	45,0
75	44,7	30,5	44,9
76	44,7	34,4	45,1
77	44,7	31,6	44,9
79	44,7	35,1	45,2
82	44,7	41,6	46,4
83	44,7	40,5	46,1
89	44,7	34,8	45,1
97	44,7	36,9	45,4
98	44,7	36,4	45,3
100	44,7	35,9	45,3
101	44,7	35,8	45,2
111	44,7	35,7	45,2
112	44,7	37,6	45,5
117	44,4	30,3	44,6
119	44,4	31,6	44,6
120	44,4	31,9	44,6
121	44,4	30,0	44,5
132	44,4	36,8	45,1
136	44,4	35,1	44,9
137	44,4	33,2	44,7
143	44,4	35,5	44,9
144	44,4	33,3	44,7
148	45,4	37,7	46,1
149	45,4	37,4	46,1
154	44,7	31,6	44,9
155	44,7	29,4	44,8
156	44,7	28,5	44,8

ORARIO DIURNO – VENTO hub 9.0 m/s - LwA – 106.0 dB(A) – EMISSIONE SONORA MASSIMA			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	45,9	38,9	46,7
7	45,9	42,0	47,4
23	45,0	36,5	45,6
37	45,9	43,0	47,7
40	45,9	37,1	46,4
41	45,9	39,9	46,9
53	45,0	35,9	45,5
57	45,0	38,4	45,8
68	45,3	32,4	45,5
74	45,3	34,9	45,6
75	45,3	31,8	45,5
76	45,3	35,7	45,7
77	45,3	32,9	45,5
79	45,3	36,4	45,8
82	45,3	42,9	47,3
83	45,3	41,8	46,9
89	45,3	36,1	45,8
97	45,3	38,2	46,0
98	45,3	37,7	46,0
100	45,3	37,2	45,9
101	45,3	37,1	45,9
111	45,3	37,0	45,9
112	45,3	38,9	46,2
117	45,0	31,6	45,2
119	45,0	32,9	45,2
120	45,0	33,2	45,3
121	45,0	31,3	45,2
132	45,0	38,1	45,8
136	45,0	36,4	45,5
137	45,0	34,5	45,3
143	45,0	36,8	45,6
144	45,0	34,6	45,4
148	45,9	39,0	46,7
149	45,9	38,7	46,6
154	45,3	32,9	45,5
155	45,3	30,7	45,4
156	45,3	29,8	45,4

**Dai calcoli ottenuti, si evince che il livello di immissione ai ricettori, di 70.0 dB(A), è sempre rispettato in orario diurno.**

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 3.0 m/s - LwA – 92.0 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	41,1	24,9	41,2
7	41,1	28,0	41,3
23	39,5	22,5	39,5
37	41,1	29,0	41,4
40	41,1	23,1	41,2
41	41,1	25,9	41,3
53	39,9	21,9	39,9
57	39,9	24,4	40,0
68	40,3	18,4	40,3
74	40,3	20,9	40,3
75	40,3	17,8	40,3
76	40,3	21,7	40,3
77	40,3	18,9	40,3
79	40,3	22,4	40,4
82	40,3	28,9	40,6
83	40,3	27,8	40,5
89	40,3	22,1	40,3
97	40,3	24,2	40,4
98	40,3	23,7	40,4
100	40,3	23,2	40,4
101	40,3	23,1	40,4
111	40,3	23,0	40,4
112	40,3	24,9	40,4
117	39,5	17,6	39,5
119	39,5	18,9	39,5
120	39,5	19,2	39,5
121	39,5	17,3	39,5
132	39,5	24,1	39,6
136	39,5	22,4	39,5
137	39,5	20,5	39,5
143	39,5	22,8	39,6
144	39,5	20,6	39,5
148	41,1	25,0	41,2
149	41,1	24,7	41,2
154	40,3	18,9	40,3
155	40,3	16,7	40,3
156	40,3	15,8	40,3

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 4.0 m/s - LwA – 92.0 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	41,4	24,9	41,5
7	41,4	28,0	41,6
23	39,8	22,5	39,9
37	41,4	29,0	41,6
40	41,4	23,1	41,4
41	41,4	25,9	41,5
53	40,2	21,9	40,2
57	40,2	24,4	40,3
68	40,6	18,4	40,6
74	40,6	20,9	40,6
75	40,6	17,8	40,6
76	40,6	21,7	40,6
77	40,6	18,9	40,6
79	40,6	22,4	40,6
82	40,6	28,9	40,9
83	40,6	27,8	40,8
89	40,6	22,1	40,6
97	40,6	24,2	40,7
98	40,6	23,7	40,7
100	40,6	23,2	40,6
101	40,6	23,1	40,6
111	40,6	23,0	40,6
112	40,6	24,9	40,7
117	39,8	17,6	39,8
119	39,8	18,9	39,8
120	39,8	19,2	39,8
121	39,8	17,3	39,8
132	39,8	24,1	39,9
136	39,8	22,4	39,9
137	39,8	20,5	39,9
143	39,8	22,8	39,9
144	39,8	20,6	39,9
148	41,4	25,0	41,5
149	41,4	24,7	41,5
154	40,6	18,9	40,6
155	40,6	16,7	40,6
156	40,6	15,8	40,6

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 5.0 m/s - LwA – 94.5 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	41,7	27,4	41,8
7	41,7	30,5	42,0
23	40,2	25,0	40,4
37	41,7	31,5	42,1
40	41,7	25,6	41,8
41	41,7	28,4	41,9
53	40,6	24,4	40,7
57	40,6	26,9	40,8
68	40,9	20,9	41,0
74	40,9	23,4	41,0
75	40,9	20,3	41,0
76	40,9	24,2	41,0
77	40,9	21,4	41,0
79	40,9	24,9	41,0
82	40,9	31,4	41,4
83	40,9	30,3	41,3
89	40,9	24,6	41,0
97	40,9	26,7	41,1
98	40,9	26,2	41,1
100	40,9	25,7	41,1
101	40,9	25,6	41,1
111	40,9	25,5	41,1
112	40,9	27,4	41,1
117	40,2	20,1	40,3
119	40,2	21,4	40,3
120	40,2	21,7	40,3
121	40,2	19,8	40,3
132	40,2	26,6	40,4
136	40,2	24,9	40,4
137	40,2	23,0	40,3
143	40,2	25,3	40,4
144	40,2	23,1	40,3
148	41,7	27,5	41,8
149	41,7	27,2	41,8
154	40,9	21,4	41,0
155	40,9	19,2	41,0
156	40,9	18,3	41,0

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 6.0 m/s - LwA – 98.4 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	42,1	31,3	42,4
7	42,1	34,4	42,8
23	40,8	28,9	41,1
37	42,1	35,4	42,9
40	42,1	29,5	42,3
41	42,1	32,3	42,5
53	41,1	28,3	41,3
57	41,1	30,8	41,5
68	41,4	24,8	41,5
74	41,4	27,3	41,6
75	41,4	24,2	41,5
76	41,4	28,1	41,6
77	41,4	25,3	41,5
79	41,4	28,8	41,6
82	41,4	35,3	42,4
83	41,4	34,2	42,2
89	41,4	28,5	41,6
97	41,4	30,6	41,7
98	41,4	30,1	41,7
100	41,4	29,6	41,7
101	41,4	29,5	41,7
111	41,4	29,4	41,7
112	41,4	31,3	41,8
117	40,8	24,0	40,9
119	40,8	25,3	40,9
120	40,8	25,6	40,9
121	40,8	23,7	40,9
132	40,8	30,5	41,2
136	40,8	28,8	41,1
137	40,8	26,9	41,0
143	40,8	29,2	41,1
144	40,8	27,0	41,0
148	42,1	31,4	42,4
149	42,1	31,1	42,4
154	41,4	25,3	41,5
155	41,4	23,1	41,5
156	41,4	22,2	41,5

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 7.0 m/s - LwA – 101.8 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	42,6	34,7	43,2
7	42,6	37,8	43,8
23	41,5	32,3	42,0
37	42,6	38,8	44,1
40	42,6	32,9	43,0
41	42,6	35,7	43,4
53	41,7	31,7	42,1
57	41,7	34,2	42,4
68	42,0	28,2	42,2
74	42,0	30,7	42,3
75	42,0	27,6	42,1
76	42,0	31,5	42,4
77	42,0	28,7	42,2
79	42,0	32,2	42,4
82	42,0	38,7	43,7
83	42,0	37,6	43,3
89	42,0	31,9	42,4
97	42,0	34,0	42,6
98	42,0	33,5	42,6
100	42,0	33,0	42,5
101	42,0	32,9	42,5
111	42,0	32,8	42,5
112	42,0	34,7	42,7
117	41,5	27,4	41,6
119	41,5	28,7	41,7
120	41,5	29,0	41,7
121	41,5	27,1	41,6
132	41,5	33,9	42,2
136	41,5	32,2	41,9
137	41,5	30,3	41,8
143	41,5	32,6	42,0
144	41,5	30,4	41,8
148	42,6	34,8	43,3
149	42,6	34,5	43,2
154	42,0	28,7	42,2
155	42,0	26,5	42,1
156	42,0	25,6	42,1

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 8.0 m/s - LwA – 104.7 dB(A)			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	43,2	37,6	44,3
7	43,2	40,7	45,1
23	42,2	35,2	43,0
37	43,2	41,7	45,5
40	43,2	35,8	43,9
41	43,2	38,6	44,5
53	42,5	34,6	43,1
57	42,5	37,1	43,6
68	42,7	31,1	43,0
74	42,7	33,6	43,2
75	42,7	30,5	43,0
76	42,7	34,4	43,3
77	42,7	31,6	43,0
79	42,7	35,1	43,4
82	42,7	41,6	45,2
83	42,7	40,5	44,7
89	42,7	34,8	43,4
97	42,7	36,9	43,7
98	42,7	36,4	43,6
100	42,7	35,9	43,5
101	42,7	35,8	43,5
111	42,7	35,7	43,5
112	42,7	37,6	43,9
117	42,2	30,3	42,5
119	42,2	31,6	42,6
120	42,2	31,9	42,6
121	42,2	30,0	42,5
132	42,2	36,8	43,3
136	42,2	35,1	43,0
137	42,2	33,2	42,8
143	42,2	35,5	43,1
144	42,2	33,3	42,8
148	43,2	37,7	44,3
149	43,2	37,4	44,2
154	42,7	31,6	43,0
155	42,7	29,4	42,9
156	42,7	28,5	42,9

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 9.0 m/s - LwA – 106.0 dB(A) – EMISSIONE SONORA MASSIMA			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO	EMISSIONE AEROGENERATORI	LIVELLO DI IMMISSIONE
6	44,0	38,9	45,1
7	44,0	42,0	46,1
23	43,2	36,5	44,0
37	44,0	43,0	46,5
40	44,0	37,1	44,8
41	44,0	39,9	45,4
53	43,3	35,9	44,1
57	43,3	38,4	44,6
68	43,5	32,4	43,9
74	43,5	34,9	44,1
75	43,5	31,8	43,8
76	43,5	35,7	44,2
77	43,5	32,9	43,9
79	43,5	36,4	44,3
82	43,5	42,9	46,2
83	43,5	41,8	45,8
89	43,5	36,1	44,3
97	43,5	38,2	44,6
98	43,5	37,7	44,5
100	43,5	37,2	44,4
101	43,5	37,1	44,4
111	43,5	37,0	44,4
112	43,5	38,9	44,8
117	43,2	31,6	43,5
119	43,2	32,9	43,6
120	43,2	33,2	43,6
121	43,2	31,3	43,4
132	43,2	38,1	44,3
136	43,2	36,4	44,0
137	43,2	34,5	43,7
143	43,2	36,8	44,1
144	43,2	34,6	43,7
148	44,0	39,0	45,2
149	44,0	38,7	45,1
154	43,5	32,9	43,9
155	43,5	30,7	43,8
156	43,5	29,8	43,7

**Dai calcoli ottenuti, si evince che il livello di immissione ai ricettori, di 60.0 dB(A), è sempre rispettato in orario notturno.**

#### 5.4.6 Verifica dei limiti acustici – Criterio del differenziale

Nelle pagine seguenti vengono riportate le tabelle riassuntive per la verifica di applicabilità e rispetto del criterio del differenziale. Le simulazioni sono state condotte in orario diurno e orario notturno per ciascuna classe di vento compresa tra 3.0 m/s e 9.0 m/s/.

Si specifica che la velocità di 3.0 m/s corrisponde al cut-in dell'aerogeneratore mentre i 9.0 m/s corrisponde la velocità dalla quale viene generata la massima potenza acustica.

Per ciò che attiene al valore differenziale, si evidenzia che la norma impone la verifica dei limiti all'interno degli ambienti abitativi. Per ovvie ragioni di accessibilità all'interno dei ricettori

individuati, i rilievi sono stati effettuati all'esterno e in prossimità degli stessi. Il valore calcolato, relativamente all'ambiente esterno, può essere cautelativamente assunto uguale a quello riscontrabile all'interno degli edifici, in quanto gli spettri del rumore ambientale e di quello del rumore residuo sono confrontabili. Per quanto sopra, la riduzione di valore dovuta all'isolamento acustico delle pareti e strutture può essere assunta uguale, sia nel caso di rumore ambientale che di rumore residuo, come previsto dalla norma UNI TS 11143-7 p.to 4.5.2. Volendo definire i valori di pressione sonora interni a finestre aperte, condizione più gravosa, ai fini della verifica di applicabilità del criterio differenziale, sono stati assunti come valori di isolamento sonoro quelli suggeriti dalla norma UNI TS 11143-7 p.to 4.5.2 – nota 3, ossia 6 dB(A) a finestre completamente aperte. Detto valore di isolamento è da considerarsi altamente cautelativo, altri studi dimostrano livelli di abbattimento notevolmente maggiori.

Il livello differenziale, laddove applicabile, viene ottenuto sottraendo aritmeticamente al livello di immissione dovuto alla sommatoria di tutti gli aerogeneratori posti alla massima potenza di emissione, il livello di rumore residuo del recettore corrispondente alla classe di velocità del vento.

ORARIO DIURNO – VENTO hub 3.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
6	38,3	38,3	NA
7	38,3	38,4	NA
23	36,9	36,9	NA
37	38,3	38,4	NA
40	38,3	38,3	NA
41	38,3	38,4	NA
53	36,9	36,9	NA
57	36,9	37,0	NA
68	37,4	37,4	NA
74	37,4	37,4	NA
75	37,4	37,4	NA
76	37,4	37,4	NA
77	37,4	37,4	NA
79	37,4	37,4	NA
82	37,4	37,5	NA
83	37,4	37,5	NA
89	37,4	37,4	NA
97	37,4	37,4	NA
98	37,4	37,4	NA
100	37,4	37,4	NA
101	37,4	37,4	NA
111	37,4	37,4	NA
112	37,4	37,4	NA
117	36,9	36,9	NA
119	36,9	36,9	NA
120	36,9	36,9	NA
121	36,9	36,9	NA
132	36,9	37,0	NA
136	36,9	36,9	NA
137	36,9	36,9	NA
143	36,9	37,0	NA
144	36,9	36,9	NA
148	38,3	38,3	NA
149	38,3	38,3	NA
154	37,4	37,4	NA
155	37,4	37,4	NA
156	37,4	37,4	NA

ORARIO DIURNO – VENTO hub 4.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
6	38,4	38,5	NA
7	38,4	38,5	NA
23	37,1	37,1	NA
37	38,4	38,5	NA
40	38,4	38,4	NA
41	38,4	38,5	NA
53	37,1	37,1	NA
57	37,1	37,1	NA
68	37,5	37,5	NA
74	37,5	37,5	NA
75	37,5	37,5	NA
76	37,5	37,5	NA
77	37,5	37,5	NA
79	37,5	37,5	NA
82	37,5	37,7	NA
83	37,5	37,6	NA
89	37,5	37,5	NA
97	37,5	37,6	NA
98	37,5	37,6	NA
100	37,5	37,5	NA
101	37,5	37,5	NA
111	37,5	37,5	NA
112	37,5	37,6	NA
117	37,1	37,1	NA
119	37,1	37,1	NA
120	37,1	37,1	NA
121	37,1	37,1	NA
132	37,1	37,1	NA
136	37,1	37,1	NA
137	37,1	37,1	NA
143	37,1	37,1	NA
144	37,1	37,1	NA
148	38,4	38,5	NA
149	38,4	38,5	NA
154	37,5	37,5	NA
155	37,5	37,5	NA
156	37,5	37,5	NA

ORARIO DIURNO – VENTO hub 5.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
6	38,6	38,6	NA
7	38,6	38,7	NA
23	37,3	37,3	NA
37	38,6	38,8	NA
40	38,6	38,6	NA
41	38,6	38,7	NA
53	37,3	37,3	NA
57	37,3	37,4	NA
68	37,7	37,7	NA
74	37,7	37,7	NA
75	37,7	37,7	NA
76	37,7	37,7	NA
77	37,7	37,7	NA
79	37,7	37,8	NA
82	37,7	37,9	NA
83	37,7	37,9	NA
89	37,7	37,8	NA
97	37,7	37,8	NA
98	37,7	37,8	NA
100	37,7	37,8	NA
101	37,7	37,8	NA
111	37,7	37,8	NA
112	37,7	37,8	NA
117	37,3	37,3	NA
119	37,3	37,3	NA
120	37,3	37,3	NA
121	37,3	37,3	NA
132	37,3	37,4	NA
136	37,3	37,3	NA
137	37,3	37,3	NA
143	37,3	37,3	NA
144	37,3	37,3	NA
148	38,6	38,6	NA
149	38,6	38,6	NA
154	37,7	37,7	NA
155	37,7	37,7	NA
156	37,7	37,7	NA

ORARIO DIURNO – VENTO hub 6.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
6	38,8	39,0	NA
7	38,8	39,2	NA
23	37,6	37,7	NA
37	38,8	39,2	NA
40	38,8	38,9	NA
41	38,8	39,0	NA
53	37,6	37,7	NA
57	37,6	37,8	NA
68	38,0	38,0	NA
74	38,0	38,0	NA
75	38,0	38,0	NA
76	38,0	38,1	NA
77	38,0	38,0	NA
79	38,0	38,1	NA
82	38,0	38,5	NA
83	38,0	38,4	NA
89	38,0	38,1	NA
97	38,0	38,1	NA
98	38,0	38,1	NA
100	38,0	38,1	NA
101	38,0	38,1	NA
111	38,0	38,1	NA
112	38,0	38,2	NA
117	37,6	37,6	NA
119	37,6	37,6	NA
120	37,6	37,6	NA
121	37,6	37,6	NA
132	37,6	37,8	NA
136	37,6	37,7	NA
137	37,6	37,6	NA
143	37,6	37,7	NA
144	37,6	37,7	NA
148	38,8	39,0	NA
149	38,8	39,0	NA
154	38,0	38,0	NA
155	38,0	38,0	NA
156	38,0	38,0	NA

ORARIO DIURNO – VENTO hub 7.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
6	39,1	39,4	NA
7	39,1	39,8	NA
23	37,9	38,2	NA
37	39,1	40,0	NA
40	39,1	39,3	NA
41	39,1	39,5	NA
53	37,9	38,2	NA
57	37,9	38,4	NA
68	38,3	38,4	NA
74	38,3	38,5	NA
75	38,3	38,4	NA
76	38,3	38,5	NA
77	38,3	38,4	NA
79	38,3	38,5	NA
82	38,3	39,3	NA
83	38,3	39,1	NA
89	38,3	38,5	NA
97	38,3	38,7	NA
98	38,3	38,6	NA
100	38,3	38,6	NA
101	38,3	38,6	NA
111	38,3	38,6	NA
112	38,3	38,7	NA
117	37,9	38,0	NA
119	37,9	38,1	NA
120	37,9	38,1	NA
121	37,9	38,0	NA
132	37,9	38,3	NA
136	37,9	38,2	NA
137	37,9	38,1	NA
143	37,9	38,2	NA
144	37,9	38,1	NA
148	39,1	39,4	NA
149	39,1	39,4	NA
154	38,3	38,4	NA
155	38,3	38,4	NA
156	38,3	38,3	NA

ORARIO DIURNO – VENTO hub 8.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
6	39,4	40,1	NA
7	39,4	40,7	NA
23	38,4	38,9	NA
37	39,4	41,0	NA
40	39,4	39,9	NA
41	39,4	40,2	NA
53	38,4	38,8	NA
57	38,4	39,1	NA
68	38,7	38,9	NA
74	38,7	39,0	NA
75	38,7	38,9	NA
76	38,7	39,1	NA
77	38,7	38,9	NA
79	38,7	39,2	NA
82	38,7	40,4	NA
83	38,7	40,1	NA
89	38,7	39,1	NA
97	38,7	39,4	NA
98	38,7	39,3	NA
100	38,7	39,3	NA
101	38,7	39,2	NA
111	38,7	39,2	NA
112	38,7	39,5	NA
117	38,4	38,6	NA
119	38,4	38,6	NA
120	38,4	38,6	NA
121	38,4	38,5	NA
132	38,4	39,1	NA
136	38,4	38,9	NA
137	38,4	38,7	NA
143	38,4	38,9	NA
144	38,4	38,7	NA
148	39,4	40,1	NA
149	39,4	40,1	NA
154	38,7	38,9	NA
155	38,7	38,8	NA
156	38,7	38,8	NA

ORARIO DIURNO – VENTO hub 9.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>50 dB(A)
6	39,9	40,7	NA
7	39,9	41,4	NA
23	39,0	39,6	NA
37	39,9	41,7	NA
40	39,9	40,4	NA
41	39,9	40,9	NA
53	39,0	39,5	NA
57	39,0	39,8	NA
68	39,3	39,5	NA
74	39,3	39,6	NA
75	39,3	39,5	NA
76	39,3	39,7	NA
77	39,3	39,5	NA
79	39,3	39,8	NA
82	39,3	41,3	NA
83	39,3	40,9	NA
89	39,3	39,8	NA
97	39,3	40,0	NA
98	39,3	40,0	NA
100	39,3	39,9	NA
101	39,3	39,9	NA
111	39,3	39,9	NA
112	39,3	40,2	NA
117	39,0	39,2	NA
119	39,0	39,2	NA
120	39,0	39,3	NA
121	39,0	39,2	NA
132	39,0	39,8	NA
136	39,0	39,5	NA
137	39,0	39,3	NA
143	39,0	39,6	NA
144	39,0	39,4	NA
148	39,9	40,7	NA
149	39,9	40,6	NA
154	39,3	39,5	NA
155	39,3	39,4	NA
156	39,3	39,4	NA

**Dai calcoli previsionali ottenuti si ricade nella non applicabilità del criterio differenziale in orario diurno per tutte le fasce di vento considerate. Volendo estendere comunque la verifica del differenziale si avrebbe sempre il rispetto del limite di 5.0 db caratteristico per l'orario diurno.**

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 3.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
6	35,1	35,2	NA
7	35,1	35,3	NA
23	33,5	33,5	NA
37	35,1	35,4	NA
40	35,1	35,2	NA
41	35,1	35,3	NA
53	33,9	33,9	NA
57	33,9	34,0	NA
68	34,3	34,3	NA
74	34,3	34,3	NA
75	34,3	34,3	NA
76	34,3	34,3	NA
77	34,3	34,3	NA
79	34,3	34,4	NA
82	34,3	34,6	NA
83	34,3	34,5	NA
89	34,3	34,3	NA
97	34,3	34,4	NA
98	34,3	34,4	NA
100	34,3	34,4	NA
101	34,3	34,4	NA
111	34,3	34,4	NA
112	34,3	34,4	NA
117	33,5	33,5	NA
119	33,5	33,5	NA
120	33,5	33,5	NA
121	33,5	33,5	NA
132	33,5	33,6	NA
136	33,5	33,5	NA
137	33,5	33,5	NA
143	33,5	33,6	NA
144	33,5	33,5	NA
148	35,1	35,2	NA
149	35,1	35,2	NA
154	34,3	34,3	NA
155	34,3	34,3	NA
156	34,3	34,3	NA

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 4.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
6	35,4	35,5	NA
7	35,4	35,6	NA
23	33,8	33,9	NA
37	35,4	35,6	NA
40	35,4	35,4	NA
41	35,4	35,5	NA
53	34,2	34,2	NA
57	34,2	34,3	NA
68	34,6	34,6	NA
74	34,6	34,6	NA
75	34,6	34,6	NA
76	34,6	34,6	NA
77	34,6	34,6	NA
79	34,6	34,6	NA
82	34,6	34,9	NA
83	34,6	34,8	NA
89	34,6	34,6	NA
97	34,6	34,7	NA
98	34,6	34,7	NA
100	34,6	34,6	NA
101	34,6	34,6	NA
111	34,6	34,6	NA
112	34,6	34,7	NA
117	33,8	33,8	NA
119	33,8	33,8	NA
120	33,8	33,8	NA
121	33,8	33,8	NA
132	33,8	33,9	NA
136	33,8	33,9	NA
137	33,8	33,9	NA
143	33,8	33,9	NA
144	33,8	33,9	NA
148	35,4	35,5	NA
149	35,4	35,5	NA
154	34,6	34,6	NA
155	34,6	34,6	NA
156	34,6	34,6	NA

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 5.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
6	35,7	35,8	NA
7	35,7	36,0	NA
23	34,2	34,4	NA
37	35,7	36,1	NA
40	35,7	35,8	NA
41	35,7	35,9	NA
53	34,6	34,7	NA
57	34,6	34,8	NA
68	34,9	35,0	NA
74	34,9	35,0	NA
75	34,9	35,0	NA
76	34,9	35,0	NA
77	34,9	35,0	NA
79	34,9	35,0	NA
82	34,9	35,4	NA
83	34,9	35,3	NA
89	34,9	35,0	NA
97	34,9	35,1	NA
98	34,9	35,1	NA
100	34,9	35,1	NA
101	34,9	35,1	NA
111	34,9	35,1	NA
112	34,9	35,1	NA
117	34,2	34,3	NA
119	34,2	34,3	NA
120	34,2	34,3	NA
121	34,2	34,3	NA
132	34,2	34,4	NA
136	34,2	34,4	NA
137	34,2	34,3	NA
143	34,2	34,4	NA
144	34,2	34,3	NA
148	35,7	35,8	NA
149	35,7	35,8	NA
154	34,9	35,0	NA
155	34,9	35,0	NA
156	34,9	35,0	NA

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 6.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
6	36,1	36,4	NA
7	36,1	36,8	NA
23	34,8	35,1	NA
37	36,1	36,9	NA
40	36,1	36,3	NA
41	36,1	36,5	NA
53	35,1	35,3	NA
57	35,1	35,5	NA
68	35,4	35,5	NA
74	35,4	35,6	NA
75	35,4	35,5	NA
76	35,4	35,6	NA
77	35,4	35,5	NA
79	35,4	35,6	NA
82	35,4	36,4	NA
83	35,4	36,2	NA
89	35,4	35,6	NA
97	35,4	35,7	NA
98	35,4	35,7	NA
100	35,4	35,7	NA
101	35,4	35,7	NA
111	35,4	35,7	NA
112	35,4	35,8	NA
117	34,8	34,9	NA
119	34,8	34,9	NA
120	34,8	34,9	NA
121	34,8	34,9	NA
132	34,8	35,2	NA
136	34,8	35,1	NA
137	34,8	35,0	NA
143	34,8	35,1	NA
144	34,8	35,0	NA
148	36,1	36,4	NA
149	36,1	36,4	NA
154	35,4	35,5	NA
155	35,4	35,5	NA
156	35,4	35,5	NA

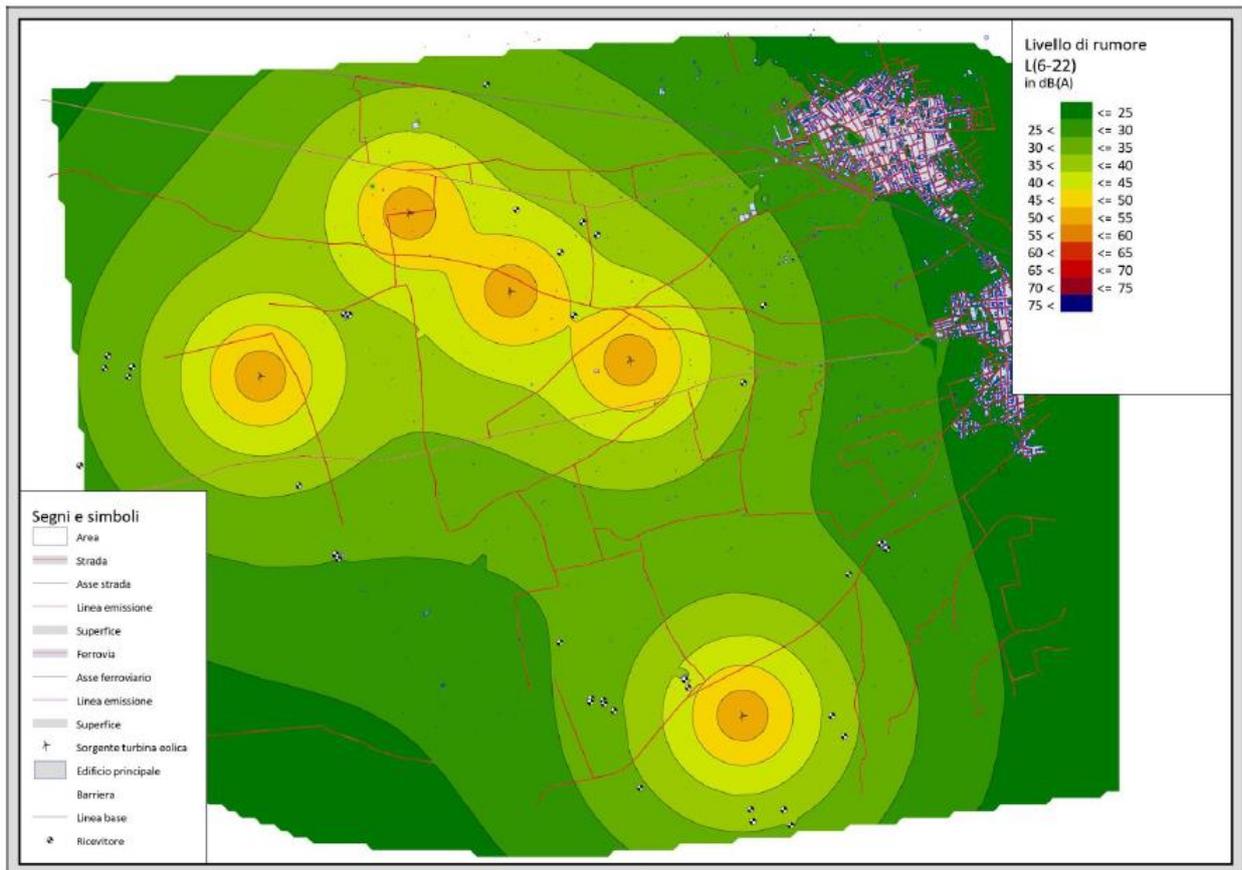
ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 7.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
6	36,6	37,2	NA
7	36,6	37,8	NA
23	35,5	36,0	NA
37	36,6	38,1	NA
40	36,6	37,0	NA
41	36,6	37,4	NA
53	35,7	36,1	NA
57	35,7	36,4	NA
68	36,0	36,2	NA
74	36,0	36,3	NA
75	36,0	36,1	NA
76	36,0	36,4	NA
77	36,0	36,2	NA
79	36,0	36,4	NA
82	36,0	37,7	NA
83	36,0	37,3	NA
89	36,0	36,4	NA
97	36,0	36,6	NA
98	36,0	36,6	NA
100	36,0	36,5	NA
101	36,0	36,5	NA
111	36,0	36,5	NA
112	36,0	36,7	NA
117	35,5	35,6	NA
119	35,5	35,7	NA
120	35,5	35,7	NA
121	35,5	35,6	NA
132	35,5	36,2	NA
136	35,5	35,9	NA
137	35,5	35,8	NA
143	35,5	36,0	NA
144	35,5	35,8	NA
148	36,6	37,3	NA
149	36,6	37,2	NA
154	36,0	36,2	NA
155	36,0	36,1	NA
156	36,0	36,1	NA

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 8.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
6	37,2	38,3	NA
7	37,2	39,1	NA
23	36,2	37,0	NA
37	37,2	39,5	NA
40	37,2	37,9	NA
41	37,2	38,5	NA
53	36,5	37,1	NA
57	36,5	37,6	NA
68	36,7	37,0	NA
74	36,7	37,2	NA
75	36,7	37,0	NA
76	36,7	37,3	NA
77	36,7	37,0	NA
79	36,7	37,4	NA
82	36,7	39,2	NA
83	36,7	38,7	NA
89	36,7	37,4	NA
97	36,7	37,7	NA
98	36,7	37,6	NA
100	36,7	37,5	NA
101	36,7	37,5	NA
111	36,7	37,5	NA
112	36,7	37,9	NA
117	36,2	36,5	NA
119	36,2	36,6	NA
120	36,2	36,6	NA
121	36,2	36,5	NA
132	36,2	37,3	NA
136	36,2	37,0	NA
137	36,2	36,8	NA
143	36,2	37,1	NA
144	36,2	36,8	NA
148	37,2	38,3	NA
149	37,2	38,2	NA
154	36,7	37,0	NA
155	36,7	36,9	NA
156	36,7	36,9	NA

ORARIO NOTTURNO – VENTO hub 9.0 m/s			
RICEVITORE	RUMORE RESIDUO INTERNO ANTE-OPERAM	RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM INTERNO	APPLICABILITA' DIFFERENZIALE Se Laeq>40 dB(A)
6	38,0	39,1	NA
7	38,0	40,1	2.1
23	37,2	38,0	NA
37	38,0	40,5	2.5
40	38,0	38,8	NA
41	38,0	39,4	NA
53	37,3	38,1	NA
57	37,3	38,6	NA
68	37,5	37,9	NA
74	37,5	38,1	NA
75	37,5	37,8	NA
76	37,5	38,2	NA
77	37,5	37,9	NA
79	37,5	38,3	NA
82	37,5	40,2	2.7
83	37,5	39,8	NA
89	37,5	38,3	NA
97	37,5	38,6	NA
98	37,5	38,5	NA
100	37,5	38,4	NA
101	37,5	38,4	NA
111	37,5	38,4	NA
112	37,5	38,8	NA
117	37,2	37,5	NA
119	37,2	37,6	NA
120	37,2	37,6	NA
121	37,2	37,4	NA
132	37,2	38,3	NA
136	37,2	38,0	NA
137	37,2	37,7	NA
143	37,2	38,1	NA
144	37,2	37,7	NA
148	38,0	39,2	NA
149	38,0	39,1	NA
154	37,5	37,9	NA
155	37,5	37,8	NA
156	37,5	37,7	NA

**Dai calcoli previsionali ottenuti si ricade quasi sempre nella non applicabilità del criterio differenziale in orario notturno per tutte le fasce di vento considerate. Volendo estendere comunque la verifica del differenziale in orario notturno si avrebbe sempre il rispetto del limite di 3.0 db caratteristico per l'orario notturno.**

A seguire si riporta il modello di propagazione generato con il software SoundPLAN 8.2.



**Figura 84: Modello di propagazione generato con il software Soundplan 8.2**

#### 5.4.7 Impatto cumulativo

La valutazione degli impatti cumulativi è stata svolta in linea con le disposizioni della DGR Puglia 2122/2012 "Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale" che sancisce che "Le valutazioni relative alla componente rumore devono essere declinate rispetto alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo. In caso di valutazione di impatti acustici cumulativi, l'area oggetto di valutazione coincide con l'area su cui l'impianto in oggetto è in grado di comportare un'alterazione del campo sonoro. Per ciò che riguarda l'eolico, si considera congrua un'area di oggetto di valutazione data dall'involuppo dei cerchi di raggio pari a 3.000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori." Inoltre, come previsto dalle Direttive tecniche esplicative delle disposizioni di cui all'allegato tecnico della D.G.R. n. 2122/2012 approvate con Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia della Regione Puglia n.162/2014 ai fini della definizione della pressione acustica di progetto simulata devono essere considerati gli impianti del "cumulo potenziale" ossia gli impianti non ancora esistenti ma in avanzato iter procedimentale o comunque previsti nel breve e medio termine.

Nel raggio pari a 3.000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori di progetto

vi sono alcuni aerogeneratori già in fase di esercizio. Le emissioni sonore generate rientrano nelle emissioni di rumore residuo misurato in fase di rilievo.

#### *5.4.8 Valutazione previsionale acustica in fase di cantiere*

Le emissioni acustiche provenienti dalle attività di cantiere connesse alla realizzazione dell'impianto eolico di progetto devono rispettare i limiti imposti dall'art. 17, comma 3, della Legge Regionale 12 febbraio 2002, n. 3 della Regione Puglia "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" il quale stabilisce che: «Le emissioni sonore, provenienti da cantieri edili, sono consentite negli intervalli orari 7.00 - 12.00 e 15.00 - 19.00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa della Unione europea e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dal Comune.».

«Le emissioni sonore di cui al comma 3, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono inoltre superare i 70 dB (A) negli intervalli orari di cui sopra.

*Il Comune interessato può concedere deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo sentita la AUSL competente.» (art. 17, comma 4).*

Il parco eolico di progetto è composto da 5 aerogeneratori con i relativi impianti. Per la realizzazione delle aree di cantiere e la posa in opera delle torri, in fase previsionale, sono state previste le seguenti opere principali:

<b>VIABILITA' INTERNA</b>	<b>ATTREZZATURE IMPIEGATE</b>
Scavo di sbancamento, pulizia o scotico eseguito con l'uso di mezzi meccanici per viabilità interna e viabilità parco eolico	Autocarro Escavatore
F.P.O. geotessile su fondo scavo e formazione in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali e livellazione finale con stabilizzato	Autocarro trasporto misto Bobcat per livellamento
<b>IMPIANTO ELETTRICO E CABLAGGI – CAVIDOTTO INTERNO</b>	<b>ATTREZZATURE IMPIEGATE</b>
Scavo a sezione obbligata	Escavatore
F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa	Autocarro Bobcat
F.P.O. di cablaggi di connessione	Attrezzi manuali
Rinterro con materiali esistenti in cantiere	Bobcat
Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare	Autocarro trasporto misto Bobcat per livellamento
Formazione strato sottofondo con pietrisco misto di cava 20/50	Autocarro trasporto misto Bobcat per livellamento
<b>REALIZZAZIONE PLINTO</b>	<b>ATTREZZATURE IMPIEGATE</b>
Scavo a sezione obbligata	Escavatore
Trivellazione per palo sostegno	Trivella
Fornitura e posa in opera cls	Autobetoniera
Formazione gabbia di armatura	Autocarro con gru Attrezzi manuali di uso comune
Fornitura e posa in opera cls	Autobetoniera
Montaggio concio fondazione	Autocarro con gru Autocarro
Fornitura e posa in opera cls	Autobetoniera
<b>MONTAGGIO AEROGENERATORE</b>	<b>ATTREZZATURE IMPIEGATE</b>
Movimentazione componenti su piazzola aerogeneratore	Autocarro
Sollevamento parti	2 Gru
Serraggio perni di collegamento	Pistola pneumatica
<b>IMPIANTO ELETTRICO E CABLAGGI – CAVIDOTTO ESTERNO</b>	<b>ATTREZZATURE IMPIEGATE</b>
Scavo a sezione obbligata	Taglia asfalto a disco Mini Escavatore
F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa	Autocarro Bobcat
F.P.O. di cablaggi di connessione	Attrezzi manuali
Rinterro con materiali esistenti in cantiere	Bobcat
Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare	Autocarro trasporto Bobcat per livellamento
Formazione strato sottofondo con pietrisco misto di cava 20/50	Autocarro trasporto Bobcat per livellamento
Formazione binder e strato di usura in conglomerato bituminoso	Mini finitrice per asfalto
<b>REALIZZAZIONE VIABILITA' E POSA CAVIDOTTO PER ARRIVO AL PUNTO DI CONSEGNA</b>	<b>ATTREZZATURE IMPIEGATE</b>
Scavo di sbancamento, pulizia o scotico con l'uso di mezzi meccanici per viabilità interna e scavo a sezione obbligata per cavidotto	Escavatore Autocarro
F.P.O. di cablaggi di connessione	Attrezzi manuali
Rinterro con materiali esistenti in cantiere	Bobcat
Compattazione	Compattatore

Per la realizzazione del cavidotto è previsto un avanzamento stimabile in circa 150 metri giornalieri pertanto si tratta di un vero e proprio cantiere stradale, il cui tracciato segue quello delle strade presenti, limitando l'interferenza nei lotti agricoli il più possibile. Il cavidotto ha una lunghezza complessiva di circa 16 km.

La fase di cantiere sarà quindi divisa in cantiere fisso per la realizzazione delle piazzole, fondazioni e montaggio aerogeneratori, e in cantiere mobile per le fasi di realizzazione di strade e realizzazione cavidotti nel parco e su pubblica strada.

L'area di cantiere si trova in un'area agricola e la distanza minima rispetto al ricettore più vicino è pari a 500 metri. L'area oggetto dell'intervento è identificata come "Tutto il territorio nazionale" il cui limite assoluto in orario diurno (orario delle lavorazioni di cantiere) è pari a 70.0 dB(A).

Di seguito il ricettore più vicino all'area oggetto d'installazione degli aerogeneratori.

<b>RUMORE RESIDUO IN CONDIZIONI DIURNE</b>	
<b>Ricettore 89, identificato al foglio 39, particella 188 del Catasto fabbricati del Comune di Salice Salentino (LE) Categoria "A04"</b>	<b>Rumore 43.0 dB(A)</b>

Per quanto riguarda l'esecuzione di strade e viabilità, il ricettore più vicino dall'area di cantiere temporanea dista circa 50 metri. Di seguito il ricettore più vicino all'area oggetto di realizzazione cavidotto interno al parco eolico. L'area oggetto dell'intervento è identificata come "Tutto il territorio nazionale" il cui limite assoluto in orario diurno (orario delle lavorazioni di cantiere) è pari a 70.0 dB(A).

<b>RUMORE RESIDUO IN CONDIZIONI DIURNE</b>	
<b>Ricettore 89, identificato al foglio 39, particella 188 del Catasto fabbricati del Comune di Salice Salentino (LE) Categoria "A04"</b>	<b>Rumore 43.0 dB(A)</b>

Per quanto riguarda l'esecuzione del cavidotto esterno al parco eolico, il ricettore più vicino dall'area di cantiere temporanea dista oltre 50 metri. In prossimità di tale ricettore le lavorazioni insisteranno al massimo per un paio di giornate lavorative. Tuttavia la distanza di riferimento ipotizzata è pari a 50 metri al fine di rappresentare uno scenario di tipo peggiorativo. L'area oggetto dell'intervento è identificata come "Tutto il territorio nazionale" il cui limite assoluto in orario diurno (orario delle lavorazioni di cantiere) è pari a 70.0 dB(A).

Di seguito, note le distanze dei ricettori dalla SE (Sorgente di Emissione) e le componenti dei livelli di pressione sonora, si determina l'Lp(A) dovuto alle varie sorgenti di emissione presso il ricettore e in prossimità dell'aerogeneratore oggetto dell'intervento.

### **EMISSIONE SONORA DEL CANTIERE FISSO**

Di seguito si riportano i livelli attesi in facciata al ricettore più vicino alla piazzola di installazione aerogeneratore che si ricorda essere ad una distanza di metri 500.

REALIZZAZIONE PLINTO	ATTREZZATURE IMPIEGATE	LwA	Lp – 500 mt
Scavo a sezione obbligata	Escavatore	104.0	42.0
Trivellazione per palo	Trivella	103.0	41.0
Fornitura e posa in opera cls	Betoniera	106.9	44.9
Formazione gabbia di armatura	Autocarro per trasporto	98.0	36.0
Fornitura e posa in opera cls	Betoniera	106.9	44.9
Montaggio concio fondazione	Autocarro con gru	99.0	37.0
Fornitura e posa in opera cls	Betoniera	106.9	44.9
Rumore residuo area 43.0 db(A)			
Ipotizzando la contemporaneità di tutte le lavorazioni si avrà un valore atteso al ricettore pari a 51.8 db(A)			

MONTAGGIO AEROGENERATORE	ATTREZZATURE IMPIEGATE	LwA	Lp – 500 mt
Movimentazioni in cantiere	Autocarro	98.0	36.0
Sollevamento componenti	Gru (2)	102.0	40.0
Serraggio perni e bulloneria	Pistola pneumatica	101.0	39.0
Rumore residuo area 43.0 db(A)			
Ipotizzando la contemporaneità di tutte le lavorazioni si avrà un valore atteso al ricettore pari a 46.2 db(A)			

**Dai livelli attesi si evince il pieno rispetto del limite di immissione al ricettore. La valutazione è stata condotta sul caso più gravoso dato che è stato analizzato il ricettore più vicino agli aerogeneratori di progetto.**

### **EMISSIONE SONORA DEL CANTIERE MOBILE, VIABILITÀ DI CANTIERE**

Di seguito si riportano i livelli attesi in facciata al ricettore più vicino al cantiere mobile per la realizzazione della viabilità. La distanza minima analizzata è di metri 50.

REALIZZAZIONE VIABILITA' PARCO EOLICO	ATTREZZATURE IMPIEGATE	LwA	Lp – 50 mt
Scavo di sbancamento, pulizia o scotico con l'uso di mezzi meccanici per viabilità interna	Escavatore	104.0	62.0
	Autocarro	98.0	56.0
Rumore residuo area 43.0 db(A)			
			<b>Totale = 63.0</b>
Compattazione	Compattatore	102.0	60.0
Rumore residuo area 43.0 db(A)			
			<b>Totale = 60.1</b>

**Dai livelli attesi, si evince il rispetto dei limiti di immissione al ricettore. Occorre evidenziare che il caso rappresentato è il più gravoso dato dalla vicinanza del cavidotto al ricettore.**

### **EMISSIONE SONORA DEL CANTIERE MOBILE, REALIZZAZIONE CAVIDOTTO INTERNO**

Di seguito si riportano i livelli attesi in facciata al ricettore più vicino al cantiere mobile per la realizzazione del cavidotto. La distanza è pari a 50 metri.

REALIZZAZIONE CAVIDOTTO INTERNO SCAVO	ATTREZZATURE IMPIEGATE	LwA	Lp – 50 mt
Scavo a sezione obbligata	Escavatore	104.0	62.0
<b>Rumore residuo area 43.0 db(A)</b>			
			<b>Totale = 62.1</b>
F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa	Autocarro	98.0	56.0
	Bobcat	101.4	59.4
<b>Rumore residuo area 43.0 db(A)</b>			
			<b>Totale = 61.1</b>
POSA CAVI E RINTERRO	ATTREZZATURE IMPIEGATE	LwA	Lp – 50 mt
F.P.O. di cablaggi di connessione	Attrezzi manuali	nn	
Rinterro con materiali esistenti in cantiere	Bobcat	101.4	59.4
<b>Rumore residuo area 43.0 db(A)</b>			
			<b>Totale = 59.5</b>
Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare	Autocarro	98.0	56.0
	Bobcat per livellamento	101.4	59.4
<b>Rumore residuo area 43.0 db(A)</b>			
			<b>Totale = 61.1</b>

**Dai livelli attesi, si evince il rispetto dei limiti al ricettore. Si evidenzia che il caso analizzato è il più gravoso dato dalla vicinanza della strada al ricettore, inoltre occorre considerare che le lavorazioni avranno una durata limitata e le stesse, per ovvie ragioni lavorative/organizzative, non possono essere eseguite contemporaneamente in un punto rappresentante la distanza minima al ricettore.**

### **EMISSIONE SONORA DEL CANTIERE MOBILE, REALIZZAZIONE CAVIDOTTO ESTERNO**

Di seguito si riportano i livelli attesi durante la realizzazione del cavidotto che dal parco eolico arriva al punto di consegna. La distanza di riferimento è pari a metri 50.

REALIZZAZIONE CAVIDOTTO INTERNO SCAVO	ATTREZZATURE IMPIEGATE	LwA	Lp – 50 mt
Scavo a sezione obbligata	Escavatore	104.0	62.0
F.P.O. sabbia di frantoio per formazione letto di posa	Autocarro	98.0	56.0
	Bobcat	101.4	59.4
<b>Ipotizzando la contemporaneità di tutte le lavorazioni si avrà un valore atteso al ricettore pari a 64.6 db(A)</b>			

POSA CAVI E RINTERRO	ATTREZZATURE IMPIEGATE	LwA	Lp – 50 mt
F.P.O. di cablaggi di connessione	Attrezzi manuali	nn	
Rinterro con materiali esistenti in cantiere	Bobcat	101.4	59.4
Formazione strato di fondazione stradale in misto granulare	Autocarro	98.0	56.0
	Bobcat per livellamento	101.4	59.4
Formazione binder e strato di usura in conglomerato bituminoso	Mini finitrice per asfalto	102.2	60.2
<b>Ipotizzando la contemporaneità di tutte le lavorazioni si avrà un valore atteso al ricettore pari a 65.1 db(A)</b>			

**Dai livelli attesi, anche ipotizzando uno scenario in cui tutte le lavorazioni si svolgano in unico punto rappresentativo della distanza minima da un ricettore, si ha il rispetto dei limiti di immissione. Una fase lavorativa di questo tipo si sviluppa su una distanza di circa 100/150 metri di lunghezza pertanto i limiti attesi sono inferiori da quelli riportati nel calcolo.**

## **IMPATTO ACUSTICO DA TRAFFICO INDOTTO**

Per la realizzazione del progetto, durante le varie fasi di cantiere, è previsto un traffico di mezzi pesanti all'interno dell'area d'intervento e nelle vie di accesso. Generalmente per la realizzazione di tale tipologia di opera, il traffico veicolare previsto si suppone pari a circa 20 veicoli pesanti al giorno, ovvero circa 40 passaggi tra andata e ritorno. Tale transito di mezzi pesanti, determina un flusso medio di 5 veicoli/ora, che risulta acusticamente ininfluenza rispetto al flusso veicolare esistente. Durante la fase di esercizio non sono previsti significativi flussi veicolari.

**Con riferimento al progetto in esame, come si osserva dai valori riportati nella simulazione delle pagine precedenti, si può concludere che vi è il rispetto dei limiti assoluti in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95, D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1 e che il criterio differenziale per i ricettori analizzati, laddove applicabile, sarà rispettato. Quindi, l'immissione di rumore nell'ambiente esterno provocato dagli impianti non produrrà inquinamento acustico tale da superare i limiti massimi consentiti per la zona di appartenenza.**

Per le informazioni di dettaglio si rimanda alle specifiche relazioni DC23002D-V14 e DC23002D-V15.

### **5.5 *Campi elettromagnetici***

I campi elettromagnetici consistono in onde elettriche (E) e magnetiche (H) che viaggiano insieme; esse si propagano alla velocità della luce e sono caratterizzate da una frequenza ed una lunghezza d'onda. I campi elettromagnetici aventi frequenze molto basse (fino a 300 Hz), si identificano nei campi ELF (Extremely Low Frequency). In essi le lunghezze d'onda sono molto grandi e, in situazioni pratiche, il campo elettrico e quello magnetico agiscono in modo indipendente l'uno dall'altro e vengono misurati e valutati separatamente.

I campi elettrici sono prodotti dalle cariche elettriche. Essi governano il moto di altre cariche elettriche che vi siano immerse. La loro intensità viene misurata in volt al metro (V/m) o in chilovolt al metro (kV/m). Quando delle cariche si accumulano su di un oggetto, fanno sì che cariche di segno uguale od opposto vengano, rispettivamente, respinte o attratte. L'intensità di questo effetto viene caratterizzata attraverso la tensione, misurata in volt (V). A ogni dispositivo collegato ad una presa elettrica, anche se non acceso, è associato un campo elettrico che è proporzionale alla tensione della sorgente cui è collegato. L'intensità dei campi elettrici è massima vicino al dispositivo e diminuisce con la distanza. Molti materiali comuni, come il legno ed il metallo, costituiscono uno schermo per questi campi.

I campi magnetici sono prodotti dal moto delle cariche elettriche, cioè dalla corrente. Essi governano il moto delle cariche elettriche. La loro intensità si misura in ampere al metro (A/m),

ma è spesso espressa in termini di una grandezza corrispondente, l'induzione magnetica, che si misura in tesla (T), millitesla (mT) o microtesla ( $\mu\text{T}$ ). Ad ogni dispositivo collegato ad una presa elettrica, se il dispositivo è acceso e vi è una corrente circolante, è associato un campo magnetico proporzionale alla corrente fornita dalla sorgente cui il dispositivo è collegato. I campi magnetici sono massimi vicino alla sorgente e diminuiscono con la distanza. Essi non vengono schermati dalla maggior parte dei materiali di uso comune, e li attraversano facilmente.

Ai fini dell'esposizione umana alle radiazioni non ionizzanti, considerando le caratteristiche fisiche delle grandezze elettriche in gioco in un impianto eolico (tensioni fino a 150.000 V e frequenze di 50 Hz) i campi elettrici e magnetici sono da valutarsi separatamente perché disaccoppiati.

Il riferimento legislativo nazionale in materia di prevenzione dai rischi di esposizione delle lavoratrici, dei lavoratori e della popolazione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici è la Legge Quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, che all'articolo 3, tra le altre cose, definisce:

- limiti di esposizione: è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori per le finalità di cui all'articolo 1, comma 1, lettera a);
- valori di attenzione: è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate per le finalità di cui all'articolo 1, comma 1, lettere b) e c). Esso costituisce misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti a lungo termine e deve essere raggiunto nei tempi e nei modi previsti dalla legge;

obiettivi di qualità:

- i criteri localizzativi, gli standard urbanistici, le prescrizioni e le incentivazioni per l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili, indicati dalle leggi regionali secondo le competenze definite dall'articolo 8;
- i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo Stato secondo le previsioni di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), ai fini della progressiva miticizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

In riferimento alle linee elettriche il D.P.C.M. del 08/07/2003 "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" definisce:

- il limite di esposizione di 100  $\mu\text{T}$  per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico;
- il valore di attenzione di 10  $\mu\text{T}$  l'induzione magnetica, inteso come media dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, da valutare nelle aree gioco per l'infanzia, in

ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere;

- l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T per il valore dell'induzione magnetica, inteso come media dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, nei medesimi ambienti su menzionati, in caso di progettazione di nuovi elettrodotti, ma anche nella progettazione di nuovi insediamenti e di nuove aree di tal tipo, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici.
- i parametri per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Lo studio dell'impatto elettromagnetico nel caso di linee elettriche aeree e non, si traduce nella determinazione di una fascia di rispetto. Per l'individuazione di tale fascia si deve effettuare il calcolo dell'induzione magnetica basato sulle caratteristiche geometriche, meccaniche ed elettriche della linea presa in esame.

Il campo Elettrico, a differenza del campo Magnetico, subisce una attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato risultando nella totalità dei casi inferiore ai limiti imposti dalla norma.

Ai fini del presente studio si valuteranno i soli campi magnetici per tutte le apparecchiature elettriche costituenti l'impianto.

Per tutto ciò che attiene la valutazione dei campi magnetici ed elettrici all'interno delle torri, essendo l'accesso ammesso esclusivamente a personale lavoratore autorizzato, non trova applicazione il DPCM 8 luglio 2003.

Essendo le zone direttamente confinanti con l'impianto non adibite né ad una permanenza giornaliera non inferiore alle 4 ore né a zone gioco per l'infanzia/abitazioni scuole, vanno verificati esclusivamente i limiti di esposizione. Non trovano applicazione, per le stesse motivazioni, gli obiettivi di qualità del DPCM 8 luglio 2003.

Ogni aerogeneratore è dotato di una cabina elettrica (cabina di macchina) interna. Nei moderni aerogeneratori multimegawatt si possono riscontrare due diverse dislocazioni degli apparati elettrici di media tensione:

- a. il trasformatore MT/BT è ubicato nella navicella mentre i quadri a MT di protezione e sezionamento alla base della torre tubolare, come nel caso specifico;
- b. il trasformatore MT/BT, il quadro generale di bassa tensione e i quadri a MT di protezione e sezionamento ubicati insieme alla base della torre tubolare.

In entrambi i casi, è ormai certo sia in letteratura che nelle prove sperimentali condotte da diverse ARPA in Italia, che nelle cabine di trasformazione MT/BT l'emissione di campi elettrici e soprattutto magnetici è da attribuire al trasformatore e alle sbarre del quadro di bassa tensione.

La valutazione dei campi generati dal trasformatore parte da dati sperimentali su una taglia e tipo standard di trasformatore MT/BT per poi essere estesa con le dovute approssimazioni alla varia

gamma di tipologie e potenze. Si riporta in tabella l'induzione magnetica prodotta da un trasformatore MT/BT in olio della potenza di 6200 kVA e tensione di corto circuito 6%.

Potenza trasformatore in olio	Distanza dal trasformatore				
	1 m	2 m	3 m	5 m	10 m
6200 kVA	203,98 [ $\mu$ T]	29,29 [ $\mu$ T]	9,41 [ $\mu$ T]	225 [ $\mu$ T]	0,32 [ $\mu$ T]

Per un analogo trasformatore in resina valgono considerazioni simili.

Potenza trasformatore in resina	Distanza dal trasformatore				
	1 m	2 m	3 m	5 m	10 m
6200 kVA	339,97 [ $\mu$ T]	48,81 [ $\mu$ T]	15,69 [ $\mu$ T]	3,75 [ $\mu$ T]	0,54 [ $\mu$ T]

Considerando che il rapporto di trasformazione dei trasformatori dei moderni aerogeneratori è 30/0,69, le correnti nominali BT dei trasformatori in esame saranno il 44% più basse di quelle di un normale trasformatore MT/BT di distribuzione di pari potenza che ha rapporto 30/0,4 kV; ne consegue che anche i campi generati saranno più bassi di quelli delle tabelle.

Per quanto riguarda i campi elettrici questi sono nulli all'esterno considerando l'effetto schermante della carcassa dei trasformatori (trasformatori in olio), la schermatura del sistema LPS dell'aerogeneratore e della torre tubolare in acciaio.

Per la valutazione dei campi generati dalle sbarre di bassa tensione si ipotizza che le sbarre di bassa tensione contenute nel quadro BT disposte in piano distino l'una dall'altra  $D=15$  cm e siano lunghe  $L=2$  metri. Ad un metro di distanza dalle sbarre l'induzione magnetica assume il suo massimo valore pari a 126,99  $\mu$ T.

Il valore di campo magnetico diminuisce esponenzialmente (come per i trasformatori) e si riduce a pochi  $\mu$ T già a 5 m dalle sbarre. I risultati ottenuti trovano conferma in tantissimi studi e misure effettuate dalle diverse ARPA in Italia.

Per la realizzazione dei cavidotti di collegamento, sono stati considerati tutti gli accorgimenti che consentono la minimizzazione degli effetti elettromagnetici sull'ambiente e sulle persone. In particolare, la scelta di operare con linee in MT interrate permette di eliminare la componente elettrica del campo, grazie all'effetto schermante del terreno; inoltre la limitata distanza tra i cavi (ulteriormente ridotta grazie all'impiego di terne posate "a trifoglio") fa sì che l'induzione magnetica risulti significativa solo in prossimità dei cavi.

In dettaglio saranno simulati i seguenti tratti di cavidotto alla tensione nominale di 30 kV:

- S1: una terna di conduttori disposti a trifoglio di sezione 630 mm<sup>2</sup> interrata ad una profondità di 1,20 m;
- S2: due terne di conduttori disposti a trifoglio di sezione 630 mm<sup>2</sup> interrate ad una profondità di 1,20 m e una interdistanza di 20 cm.

Il calcolo della DPA per i cavidotti di collegamento in MT simulati si traduce graficamente nell'individuazione di una distanza che ha origine dal punto di proiezione dall'asse del cavidotto al suolo e ha termine in un punto individuato sul suolo il cui valore del campo magnetico risulta essere uguale o inferiore ai 3 µT. Si riportano nella seguente tabella le distanze di prima approssimazione per i tratti di cavidotto presi in esame:

CASO DI STUDIO	N° TERNE	SEZIONI [mm <sup>2</sup> ]	TIPOLOGIA CAVO	TENSIONE [kV]	DPA [m]
<b>S1</b>	1	3x1x630	ARP1H5(AR)E	30	<b>1</b>
<b>S2</b>	2	3x1x630	ARP1H5(AR)E	30	<b>2</b>
		3x1x630	ARP1H5(AR)E		

In dettaglio si sono ottenuti i seguenti valori:

- **CASO S1** - Valore a 3 µT: 0,94 m - Valore DPA: 1 m;
- **CASO S2** - Valore a 3 µT: 1,58 m - Valore DPA: 2 m;

le cui DPA sono state calcolate con una approssimazione non superiore al metro così come indicato nel paragrafo 5.1.2 della guida allegata al DM del 29/05/2008.

## **5.6** 5.6 Analisi socio – economica e della salute pubblica

In linea con quanto stabilito nel 1948 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), il concetto di salute va oltre la definizione di "assenza di malattia", ossia: *"La salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non la semplice assenza dello stato di malattia o di infermità"*.

Lo stato di salute di una popolazione è infatti il risultato delle relazioni che intercorrono con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive. I fattori che influenzano lo stato di salute di una popolazione sono definiti determinanti di salute, e comprendono:

- fattori biologici (età, sesso, etnia, fattori ereditari);
- comportamenti e stili di vita (alimentazione, attività fisica);
- comunità (ambiente fisico e sociale, accesso alle cure sanitarie e ai servizi);
- economia locale (creazione di benessere, mercati);
- attività (lavoro, spostamenti, sport, gioco);
- ambiente costruito (edifici, strade);
- ambiente naturale (atmosfera, ambiente idrico, suolo);

- ecosistema globale (cambiamenti climatici, biodiversità).

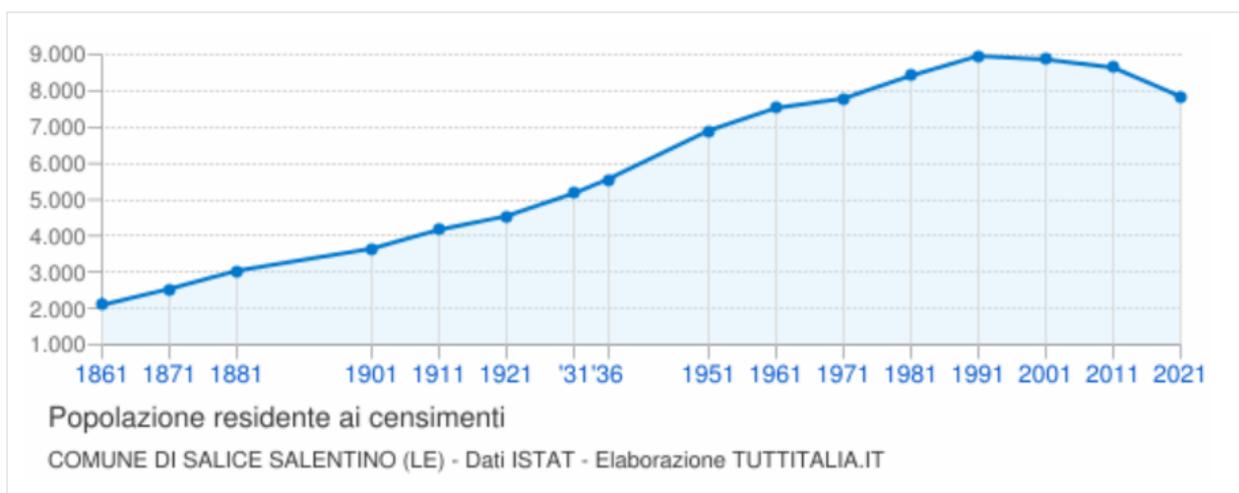
Le analisi volte alla caratterizzazione dello stato attuale, dal punto di vista del benessere e della salute umana, sono effettuate attraverso:

- l'identificazione degli individui appartenenti a categorie sensibili o a rischio (bambini, anziani, individui affetti da patologie varie) eventualmente presenti all'interno della popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti dell'intervento proposto.
- la valutazione degli aspetti socio-economici (livello di istruzione, livello di occupazione/disoccupazione, livello di reddito, diseguaglianze, esclusione sociale, tasso di criminalità, accesso ai servizi sociali/sanitari, tessuto urbano, ecc).
- la verifica della presenza di attività economiche (pesca, agricoltura); aree ricreative; mobilità/incidentalità.
- il reperimento e l'analisi di dati su morbilità e mortalità relativi alla popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti del progetto.

Lo studio socio-economico è stato sviluppato al fine di conoscere le dinamiche demografiche ed economiche del territorio e l'effetto socio-economico che può avere la realizzazione del parco eolico in progetto sui territori di Salice Salentino e Guagnano interessati dall'intervento progettuale.

### **Salice Salentino (LE)**

Il comune di Salice Salentino si presenta con una densità abitativa pari a 129,14 abitanti per Km<sup>2</sup>. I dati demografici storici relativi alla popolazione di Salice Salentino evidenziano come, rispetto a molti Comuni del sud Italia, è stato registrato un incremento demografico nell'arco temporale degli ultimi due secoli; mentre nell'ultimo ventennio ha registrato un costante decremento demografico.



**Figura 85: Andamento demografico storico di Salice Salentino**



**Figura 86: Andamento popolazione residente nell' ultimo ventennio**

L'andamento demografico del comune di Salice Salentino nell'ultimo ventennio sta registrando un costante calo a partire dall'anno 2001 con saldi negativi più importanti dal 2017 ad oggi.

L'analisi degli ultimi anni conferma complessivamente una decrescita costante, con un costante numero delle famiglie. Un dato si riscontra importante, una quasi costanza del numero medio di componenti per famiglia.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	8.862	-	-	-	-
2002	31 dicembre	8.862	0	0,00%	-	-
2003	31 dicembre	8.899	+37	+0,42%	3.023	2,93
2004	31 dicembre	8.872	-27	-0,30%	3.025	2,92
2005	31 dicembre	8.861	-11	-0,12%	3.038	2,90
2006	31 dicembre	8.829	-32	-0,36%	3.057	2,87
2007	31 dicembre	8.837	+8	+0,09%	3.080	2,85
2008	31 dicembre	8.822	-15	-0,17%	3.113	2,82
2009	31 dicembre	8.772	-50	-0,57%	3.127	2,79
2010	31 dicembre	8.767	-5	-0,06%	3.143	2,77
2011 <sup>(1)</sup>	8 ottobre	8.717	-50	-0,57%	3.150	2,75
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre	8.642	-75	-0,86%	-	-
2011 <sup>(3)</sup>	31 dicembre	8.637	-130	-1,48%	3.143	2,73
2012	31 dicembre	8.550	-87	-1,01%	3.134	2,71
2013	31 dicembre	8.505	-45	-0,53%	3.140	2,69
2014	31 dicembre	8.433	-72	-0,85%	3.182	2,64
2015	31 dicembre	8.370	-63	-0,75%	3.162	2,63
2016	31 dicembre	8.287	-83	-0,99%	3.167	2,60
2017	31 dicembre	8.253	-34	-0,41%	3.174	2,59
2018*	31 dicembre	8.084	-169	-2,05%	3.144,96	2,56
2019*	31 dicembre	8.049	-35	-0,43%	3.151,90	2,54
2020*	31 dicembre	7.889	-160	-1,99%	(v)	(v)
2021*	31 dicembre	7.838	-51	-0,65%	(v)	(v)

(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(3) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(\*) popolazione post-censimento

(v) dato in corso di validazione

**Figura 87: Rappresentazione tabellare popolazione residente di Salice Salentino**

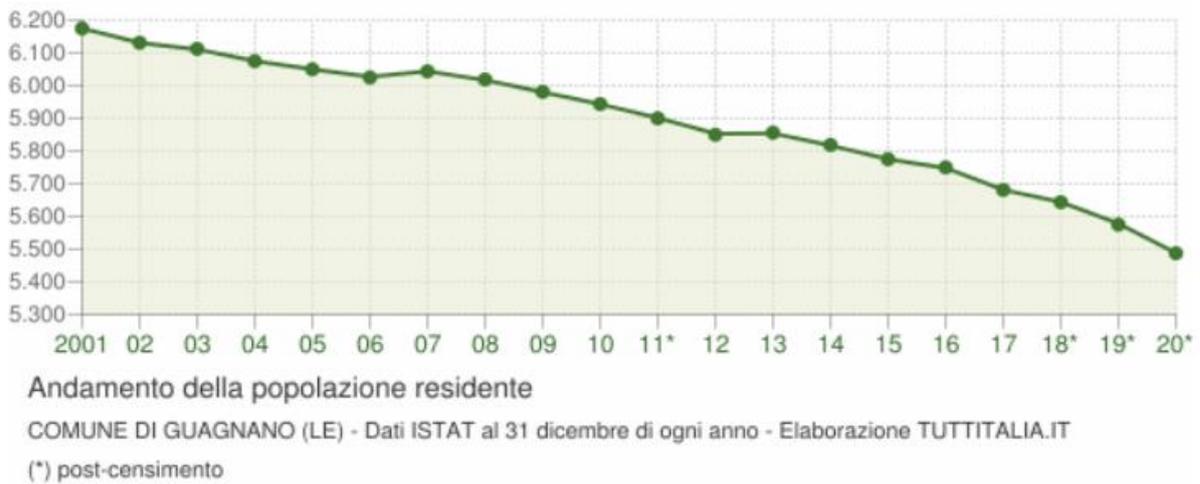
## **Guagnano (LE)**

Il comune di Guagnano si presenta con una densità abitativa pari a 144,31 abitanti per Km<sup>2</sup>.

I dati demografici storici relativi alla popolazione di Guagnano evidenziano come, rispetto a molti Comuni del sud Italia, è stato registrato un incremento demografico nell'arco temporale degli ultimi due secoli; mentre nell'ultimo ventennio ha registrato un costante decremento demografico.



**Figura 88: Andamento demografico storico di Guagnano**



**Figura 89: Andamento popolazione residente nell'ultimo ventennio**

L'andamento demografico del comune di Guagnano nell'ultimo ventennio sta registrando un costante calo a partire dall'anno 2001 con saldi negativi più importanti dal 2017 ad oggi.

L'analisi degli ultimi anni conferma complessivamente una decrescita costante, con un costante numero delle famiglie. Un dato si riscontra importante, una quasi costanza del numero medio di componenti per famiglia.

Dal punto di vista occupazionale i dati del censimento del 2019, a livello provinciale mettono in evidenza una situazione difficile nella provincia di Lecce. Le elaborazioni rivelano un tasso di occupazione pari al 43,63% è in aumento ma inferiore al dato italiano (59,04%). Diminuisce il tasso di disoccupazione dal 15,60% al 17,47%.

Nel Censimento nel 2019 il comune di Guagnano registra che il tasso di occupazione pari all'32% con un tasso di disoccupazione al 19,6%, di cui quella giovanile a livello maggiore si attesta al 45%.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	6.175	-	-	-	-
2002	31 dicembre	6.131	-44	-0,71%	-	-
2003	31 dicembre	6.111	-20	-0,33%	2.269	2,69
2004	31 dicembre	6.075	-36	-0,59%	2.275	2,67
2005	31 dicembre	6.050	-25	-0,41%	2.288	2,64
2006	31 dicembre	6.027	-23	-0,38%	2.294	2,63
2007	31 dicembre	6.044	+17	+0,28%	2.303	2,62
2008	31 dicembre	6.017	-27	-0,45%	2.312	2,60
2009	31 dicembre	5.980	-37	-0,61%	2.333	2,56
2010	31 dicembre	5.943	-37	-0,62%	2.333	2,55
2011 <sup>(1)</sup>	8 ottobre	5.922	-21	-0,35%	2.334	2,54
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre	5.900	-22	-0,37%	-	-
2011 <sup>(3)</sup>	31 dicembre	5.901	-42	-0,71%	2.339	2,52
2012	31 dicembre	5.853	-48	-0,81%	2.321	2,52
2013	31 dicembre	5.854	+1	+0,02%	2.334	2,51
2014	31 dicembre	5.817	-37	-0,63%	2.339	2,49
2015	31 dicembre	5.775	-42	-0,72%	2.349	2,46
2016	31 dicembre	5.748	-27	-0,47%	2.337	2,46
2017	31 dicembre	5.681	-67	-1,17%	2.324	2,44
2018*	31 dicembre	5.644	-37	-0,65%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	5.578	-66	-1,17%	(v)	(v)
2020*	31 dicembre	5.488	-90	-1,61%	(v)	(v)

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(<sup>3</sup>) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(\*) popolazione post-censimento

(v) dato in corso di validazione

**Figura 90: Rappresentazione tabellare popolazione residente di Guagnano**

## Conclusioni

Entrando nello specifico delle informazioni elaborate, si mette in evidenza che i comuni di Salice Salentino e Guagnano non hanno una forte impronta di carattere industriale, ma nel tempo hanno sviluppato una vocazione di carattere agricolo, commerciale, oltre al settore terziario e quello dei trasporti.

**L'intervento progettuale di energia rinnovabile non ha fattori impattanti diretti sulla salute pubblica, in quanto essendo la produzione di energia pulita rinnovabile non ha**

**emissioni inquinanti né in atmosfera né nel sottosuolo.**

L'intervento progettuale è l'applicazione diretta della Strategia Energetica Nazionale che punta alla decarbonizzazione del paese e all'incremento dell'energia prodotta da FER, Fonti Energetiche Rinnovabili.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti.

L'impianto eolico si inserirà in un territorio già antropizzato, servito da una rete stradale, questo comporta che gli aerogeneratori si collocheranno in prossimità della viabilità già esistente, per cui il consumo di suolo naturale/agricolo produttivo sottratto alla collettività sarà una percentuale irrisoria.

## 6. ANALISI DEGLI IMPATTI (IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO)

In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; ciò nonostante, tale impatto negativo non può essere considerato in termini assoluti, ma deve essere letto sia in relazione al beneficio che il progetto può apportare, sia in relazione alle scelte progettuali che vengono effettuate.

In questo capitolo si descrivono le possibili interferenze e gli impatti che la realizzazione e il funzionamento di un impianto eolico possono avere sull'ambiente e sulle sue componenti.

Per meglio descrivere questi aspetti è necessario prendere in considerazione le caratteristiche degli ambienti naturali, dell'uso del suolo e delle coltivazioni del sito e dell'area vasta in cui si insedia il campo eolico. Importanti sono ovviamente le caratteristiche dello stesso impianto.

In base alle caratteristiche dell'uso del suolo, l'area risulta già profondamente modificata dall'uomo, infatti qui prevale l'attività agricola, la quale ha, soprattutto per esigenze legate alla meccanizzazione, semplificato gli spazi per far posto a notevoli estensioni di cereali, a discapito degli uliveti e dei vigneti.

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, possono verificarsi o essere maggiormente incidenti in alcune delle fasi della vita di un parco eolico, che può essere suddivisa in tre fasi:

- ✓ costruzione;
- ✓ esercizio;
- ✓ dismissione.

La fase di costruzione consiste in:

- realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole dove collocare le macchine;
- adeguamento della viabilità esistente se necessario;
- realizzazione delle fondazioni delle torri;
- innalzamento delle torri e montaggio delle turbine e delle pale eoliche;
- realizzazione di reti elettriche e stazione elettrica;
- realizzazione del cavo AT.

Gli impatti che potrebbero verificarsi in questa fase sono da ricercarsi soprattutto nella sottrazione e impermeabilizzazione del suolo, con conseguente riduzione di eventuali habitat e comunque di superficie utile all'agricoltura; in ogni caso, si tratterebbe comunque sempre di aree molto piccole rispetto alla zona di influenza dell'impianto in progetto.

Altri impatti sono eventualmente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti ai lavori, nonché alla produzione di polveri, che andrebbero a disturbare la componente faunistica frequentante il sito.

In ogni caso, tutti questi impatti potenziali sarebbero temporanei, perché limitati alla sola fase di



costruzione dell'impianto.

Il processo di recupero degli ecosistemi, alterati non definitivamente dalle operazioni di cantierizzazione e realizzazione dell'opera, infine, sarà tanto più veloce ed efficace quanto prima e quanto accuratamente verranno poste in atto misure di mitigazione e ripristino della qualità ambientale.

La *fase di esercizio*, quindi il funzionamento della centrale eolica, comporta essenzialmente due possibili impatti ambientali:

- ✓ collisioni fra uccelli e aerogeneratori;
- ✓ disturbo della fauna dovuto al movimento e alla rumorosità degli aerogeneratori.

Nella fase di esercizio, o alla fine della realizzazione, si eseguiranno opere di recupero ambientale relativamente alle piste di accesso e alle piazzole, riducendole il più possibile e quindi recuperando suolo che altrimenti rimarrebbe modificato ed inutilizzato. Per quanto riguarda la rumorosità degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, hanno emissioni sonore contenute, tali non incrementare in maniera significativa il rumore di fondo presente nell'area.

La *fase di dismissione* della centrale eolica ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto sono previsti lavori tipici di cantiere necessari allo smontaggio delle torri, ripristino nel complesso delle condizioni ante-operam, e tutti quei lavori necessari affinché tutti gli impatti e le influenze negative avute nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

#### *Quadro delle interferenze potenziali*

Il quadro delle interferenze potenziali nella fase di costruzione degli impianti eolici si possono individuare nel rapporto tra le azioni che si effettuano per la realizzazione delle opere e le attività consequenziali prodotte; nella fase di esercizio, tra le azioni generate dall'attività delle torri eoliche e quelle che da queste scaturiscono.

#### *Fase di costruzione*

	<b>Azioni</b>	<b>Attività consequenziali prodotte</b>
<b>Costruzione impianto</b>	Sistemazione delle strade di accesso	<i>Accantonamento terreno vegetale</i>
		<i>Posa strato di macadam stabilizzato</i>
	Scavi e realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori	<i>Riempimento in c.a. e realizzazione fondazione in c.a.</i>
		<i>Sottofondo e ricoprimento</i>
		<i>Posa di macadam stabilizzato</i>
	Sistemazione della piazzola di servizio	<i>Accantonamento terreno vegetale</i>
<i>Posa di strato macadam stabilizzato</i>		
<i>Assestamento</i>		
<b>Costruzione cavidotti</b>	Scavi a sezione ristretta per la posa dei cavidotti	<i>Accantonamento del terreno</i>
		<i>Posa dei cavidotti</i>
		<i>Riempimento / Ripristino pacchetto stradale</i>
	Ripristini	<i>Geomorfologici</i>
		<i>Vegetazionali</i>

	Manutenzione	<i>Verifica dell'opera</i>
<b>Costruzione del cavo AT</b>	Scavo a sezione ristretta per la posa del cavo	<i>Accantonamento del terreno</i>
		<i>Posa del cavo</i>
		<i>Riempimento</i> <i>Ripristino del pacchetto stradale</i>
	Collegamento del cavo AT	<i>Collegamento del cavo AT alla SE Terna</i>

*Fase di esercizio*

	<b>Azioni</b>	<b>Attività consequenziali prodotte</b>
<b>Esercizio impianto</b>	Presenza degli aerogeneratori	<i>Intrusione visiva</i>
	Emissioni sonore	<i>Modifiche dei livelli di pressione sonora nelle aree adiacenti gli aerogeneratori</i>
	Presenza di strutture elettriche con parti in tensione	<i>Campi elettrici e magnetici</i>
	Manutenzione	<i>Scavo per riapertura dei tracciati</i>
		<i>Manutenzione del cavidotto</i>
	<i>Riempimento / ripristino del pacchetto stradale</i>	
<b>Esercizio cavo AT</b>	Presenza di strutture elettriche con parti in tensione	<i>Campi elettrici e magnetici</i>

Di seguito si riportano nel dettaglio i possibili impatti sulle singole componenti ambientali che l'impianto eolico di progetto potrebbe favorire.

**6.1** *6.1 Impatto sull'aria*

La produzione di energia elettrica attraverso generatori eolici esclude l'utilizzo di qualsiasi combustibile, quindi azzerata le emissioni in atmosfera di gas a effetto serra e di altri inquinanti. Tra le fonti rinnovabili, l'energia eolica è quella che si dimostra, ad oggi, la più prossima alla competitività economica con le fonti di energia di origine fossile.

*6.1.1 Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto*

Gli impatti sull'atmosfera connessi alla presenza del cantiere sono collegati in generale alle lavorazioni relative alle attività di scavo ed alla movimentazione ed il transito dei mezzi pesanti e di servizio, che in determinate circostanze possono causare il sollevamento di polvere (originata dalle suddette attività) oltre a determinare l'emissione di gas di scarico nell'aria.

Nella fase di costruzione tali azioni di impatto sono riconducibili alla realizzazione delle fondazioni delle torri ed all'apertura di strade interne al parco. Tali attività fanno sì che le principali emissioni siano prodotte dalla movimentazione di suolo e di materiali e dai veicoli di trasporto.

Tali emissioni diffuse possono efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni

gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio opportunamente inumidendo le piste, ovvero inumidendo e/o coprendo i cumuli di materiale presente in cantiere che provoca spolveramento, ovvero anche riducendo la velocità dei mezzi in movimento o manovra. Giova infine osservare che l'impatto sull'aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo.

#### *6.1.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto*

In questa fase, l'impatto sull'atmosfera sarà positivo, in quanto la produzione di energia elettrica attraverso la risorsa eolica non determina la produzione di sostanze inquinanti.

È infatti noto che la produzione dell'energia elettrica mediante l'utilizzo di combustibili fossili comporta l'emissione di gas serra e di sostanze inquinanti, in quantità variabili in funzione del combustibile, della tecnologia di combustione e del controllo dei fumi. Tra queste sostanze il più rilevante è la CO<sub>2</sub>, il cui progressivo aumento nell'atmosfera potrebbe contribuire all'estendersi dell'effetto serra. Inoltre, altri gas, come la SO<sub>2</sub> e gli NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto), ad elevate concentrazioni sono dannosi sia per la salute umana che per il patrimonio storico e naturale.

Nel sito dopo la realizzazione del progetto, aumenterà il grado di utilizzazione, pertanto le principali sorgenti di inquinamento saranno rappresentate dallo sporadico traffico veicolare per le operazioni di manutenzione. Essendo le stesse limitate, non contribuiranno ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona, tenuto presente che attualmente l'area, ante-operam, è già antropizzata dall'attività agricola presente.

#### *6.1.3 Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto*

La tecnologia adoperata per il parco eolico risulta caratterizzata da ridotte operazioni di manutenzione e consumo di materiali. Per la dismissione degli aerogeneratori, si tratta di un processo alquanto lineare, dal momento che la dismissione definitiva del parco eolico, non richiederà un'azione demolitiva ma di semplice smontaggio di tutti i componenti come torri, pale eoliche, strutture di sostegno, quadri elettrici.

Ovviamente si provvederà a smaltire adeguatamente la totalità dei componenti nel pieno rispetto della normativa vigente (D.Lgs. 152/2006, Parte IV), senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che li compongono.

In fase di dismissione, gli impatti sulla componente aria sono collegati, in generale, alle lavorazioni relative alle attività di scavo ed alla movimentazione ed il transito dei mezzi pesanti e di servizio che, possono causare il sollevamento di polvere (originata dalla citata attività), oltre a determinare l'emissione di gas di scarico in atmosfera.

Dunque, di base, l'impatto è analogo a quello prodotto in fase di cantiere della realizzazione del parco eolico.

## IMPATTO SULL'ARIA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X			X POSITIVA					X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.			Perm.					Temp.		

### 6.2 Impatto indotto da rumore e vibrazioni

Nella Relazione di Impatto Acustico la valutazione del parametro "rumore" è stata condotta tracciando un buffer di 1000 m intorno agli elementi dell'opera (aerogeneratori e cavidotti) all'interno del quale sono stati individuati i ricettori acustici che ricadono nei territori di Salice Salentino e Guagnano.

Dal punto di vista della classificazione acustica tutti per i Comuni oggetto della valutazione acustica valgono i valori definiti dal D.P.C.M. 01 marzo 1991, art. 6, comma 1 per la zona "Tutto il territorio nazionale":

- limiti di accettabilità
  - $Leq(\text{diurno}) = 70\text{dB(A)}$
  - $Leq(\text{notturno}) = 60\text{ dB(A)}$ .

**Dai calcoli ottenuti, si evince che il livello di immissione ai ricettori, di 70.0 dB(A), è sempre rispettato in orario diurno. Inoltre, si evince il livello di immissione ai ricettori, di 60.0 dB(A), è sempre rispettato in orario notturno.**

#### 6.2.1 Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto

L'impianto eolico da installare è composto da 5 aerogeneratori con i relativi impianti. Per la realizzazione delle aree di cantiere e la posa in opera delle torri, in fase previsionale, sono state previste le seguenti opere principali:

- Adeguamento strade esistenti e Aperture di nuove piste stradali;
- Realizzazione cavidotto interno – impianto elettrico e cablaggi;
- Realizzazione delle opere di fondazioni;
- Montaggio Aerogeneratori;
- Realizzazione cavidotto esterno – impianto elettrico e cablaggi;

- Realizzazione cavo AT;
- Realizzazione della sottostazione elettrica.

In ognuna di tali fasi lavoreranno determinati mezzi di cantiere, e specifiche attrezzature di lavoro, tutte potenziali sorgenti di emissione acustica.

Il cantiere per la realizzazione di un impianto eolico si distingue in due tipologie: cantiere fisso per la realizzazione di piazzole, fondazioni, montaggio aerogeneratori; e cantiere mobile per la realizzazione di strade e cavidotti.

Relativamente al cantiere fisso per la realizzazione di piazzole, fondazioni e aerogeneratori il recettore più vicino è ubicato nel Comune a ca. 500 m. Per tale recettore, noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni fase di lavorazione, e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea, si avrà:

- per la realizzazione delle fondazioni un valore atteso al recettore di 51,8 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70,0 dB(A);
- per il montaggio degli aerogeneratori un valore atteso al recettore di 46,2 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70.0 dB(A).

Per quanto riguarda, il cantiere mobile per la realizzazione della viabilità di cantiere il recettore più prossimo all'area di cantiere è ubicato a ca. 50 m. Per tale recettore, noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni fase di lavorazione, e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea, si avrà un valore atteso al recettore di 63 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70.0 dB(A).

Per quanto riguarda, il cantiere mobile per la realizzazione del cavidotto interno interrato il recettore più prossimo all'area di cantiere è ubicato a ca. 50 m. Per tale recettore, noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni fase di lavorazione, e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea, si avrà

- per la realizzazione dello scavo, un valore atteso al recettore di 62,1 dB(A), che supera il limite di immissione per la zona in esame pari a 70.0 dB(A);
- per la posa dei cavi e il rinterro, un valore atteso al recettore di 61,1dB(A), che supera il limite di immissione per la zona in esame pari a 70.0 dB(A).

Per quanto riguarda, il cantiere mobile per la realizzazione del cavidotto esterno interrato il recettore più prossimo all'area di cantiere è ubicato a ca. 50 m. Per tale recettore, noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni fase di lavorazione, e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea, si avrà:

- per la realizzazione dello scavo, un valore atteso al recettore di 64,6 dB(A), che supera il limite di immissione per la zona in esame pari a 70.0 dB(A);
- per la posa dei cavi e il rinterro, un valore atteso al recettore di 65,1 dB(A), che supera il limite di immissione per la zona in esame pari a 70.0 dB(A).

La verifica è stata effettuata al massimo rumore che le attrezzature possono emettere in una condizione di contemporaneità, pertanto i limiti attesi potrebbero essere inferiori da quelli riportati nel calcolo. Le stesse verifiche condotte sul ricettore a 50 m di distanza si abbassano ma restano comunque entro i limiti di immissione per la zona in esame di 70.0 dB(A).

Si fa presente al riguardo che la posa in opera del cavidotto costituisce un'attività temporanea e di breve durata per le quali si esclude l'impiego simultaneo di più macchinari. Considerando, inoltre, che i macchinari saranno distanti tra loro almeno 50 metri, e che i lavori avanzeranno con una velocità media di 150m/giorno, si può stimare che l'incremento dei livelli sonori in prossimità del recettore avrà una durata massima di 2 ore, sulle 8 ore lavorative giornaliere.

**Stante le considerazioni sin qui condotte si può affermare che durante la fase di cantiere il livello di pressione sonora generato sui ricettori sensibili sarà sempre inferiore a quello previsto dalla normativa.**

#### *6.2.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto*

La valutazione previsionale acustica in fase di esercizio è stata condotta così come descritto al paragrafo 5.4.

Sono stati definiti **37 ricettori** più vicini e maggiormente soggetti all'influenza delle emissioni acustiche degli aerogeneratori; di questi abbiamo **18 ricettori** con destinazione d'uso di tipo abitativo, **13 ricettori** con destinazione d'uso "In corso di costruzione", 6 ricettori con destinazione d'uso "Ente Urbano".

In riferimento al tipo di turbina scelto, sono stati considerati gli scenari possibili di emissione sonora al variare della velocità del vento all'altezza dell'hub entro il range da 3 m/s a 9 m/s, con step di 1 m/s (non sono state considerate velocità del vento superiori in quanto, secondo le schede tecniche dell'aerogeneratore, per velocità del vento superiori a 9 m/s l'emissione sonora della macchina rimane costante); la valutazione è stata condotta nel tempo di ritorno diurno e notturno.

Partendo da tali dati, la modellazione acustica delle emissioni generate dagli aerogeneratori di progetto, ha dimostrato che **il livello assoluto di immissione viene sempre rispettato presso tutti i ricettori**, sia in periodo diurno che notturno, per tutti gli scenari rappresentati (velocità del vento al mozzo dai 3 m/s ai 9 m/s). Per i medesimi valori è stata anche condotta **la verifica dei limiti differenziali che è risultata sempre rispettata presso tutti i ricettori. Anche per la fase di esercizio, quindi, si può affermare che il livello di pressione sonora generato sui ricettori sarà sempre inferiore a quello previsto dalla normativa.**

#### *6.2.3 Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto*

L'impatto generato durante la fase di cantiere destinata alla dismissione dell'impianto è analogo

a quello prodotto durante la costruzione dello stesso.

Per la realizzazione delle aree di cantiere, in fase previsionale, sono previste le seguenti opere principali:

- Adeguamento strada esistente consistente per lo più nell'eliminazione di buche e regolarizzazione del piano, in maniera da consentire il trasporto delle apparecchiature e componenti della torre;
- Realizzazione di piazzola provvisoria per permettere il posizionamento della gru per lo smontaggio degli aerogeneratori;
- Rimozione cavi elettrici esistenti, previa apertura cavidotto e successiva richiusura, e ripristino stato dei luoghi (se il cavidotto è su strada ripristino della viabilità ante-operam);
- Rinaturalizzazione delle piazzole e delle piste di accesso all'impianto.

In ognuna di tali fasi opereranno mezzi di cantiere e attrezzature di lavoro analoghi a quelli previsti nella fase di costruzione del nuovo impianto, già dettagliatamente descritti e per i quali si è verificato **il rispetto dei livelli di pressione sonora previsti da normativa.**

#### 6.2.4 Vibrazioni indotte

Le vibrazioni in fase di cantiere sono da imputarsi alle fasi di scavo.

Le azioni lavorative dei mezzi d'opera (autocarri, ruspe ed escavatori) comportano la produzione di vibrazioni. In considerazione della distanza esistente tra le aree di cantiere e i recettori individuati, si può affermare che dette vibrazioni non inducano impatti, potendo escluderne la propagazione e trasmissione per simili distanze.

Le vibrazioni in fase di esercizio, come gli eventi sonori, sono caratterizzate dai seguenti parametri:

- intensità;
- frequenza;
- durata.

Per quanto riguarda le vibrazioni eventualmente generate dagli aerogeneratori e indotte dalla pressione esercitata dall'azione del vento, è da tener presente che ogni torre eolica presenta:

- una struttura tubolare in acciaio con sezione variabile;
- fondamenta di dimensioni considerevoli, completamente interrate e realizzate con cemento armato.

Tali caratteristiche limitano eventuali vibrazioni ed annullano l'impatto che da esse derivano.

### IMPATTO INDOTTO DA RUMORE E VIBRAZIONE

<b>FASE DI COSTRUZIONE</b>	<b>FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE</b>	<b>FASE DI DISMISSIONE</b>
----------------------------	---	----------------------------

ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	<b>X</b>					<b>X</b>			<b>X</b>		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	<b>Temp.</b>					<b>Perm.</b>			<b>Temp.</b>		

### 6.3 6.3 Impatto prodotto dai campi elettromagnetici

L'impianto in progetto è ubicato nei territori comunali di Salice Salentino e Guagnano, ad una distanza minima dal più vicino centro abitato di 2 km. I terreni sui quali dovrà sorgere l'impianto sono attualmente adibiti in prevalenza ad agricoltura e quindi non si prevede presenza continua di esseri umani nei pressi degli aerogeneratori.

Il tracciato degli elettrodotti interrati segue per buona parte il percorso stradale esistente e suoli agricoli distanti da centri abitati.

A seguito di quanto detto, per le opere elettriche da realizzare andranno verificati esclusivamente i limiti di esposizione.

Nella valutazione di impatto elettromagnetico (cfr. DC23002D-E02) è stata fatta la valutazione preventiva dei campi elettromagnetici generati dalle componenti dell'impianto. Per tutto ciò che attiene la valutazione dei campi magnetici ed elettrici all'interno delle torri, essendo l'accesso ammesso esclusivamente a personale lavoratore autorizzato, non trova applicazione il DPCM 8 luglio 2003.

Essendo le zone direttamente confinanti con l'impianto non adibite né ad una permanenza giornaliera non inferiore alle 4 ore né a zone gioco per l'infanzia/abitazioni scuole, vanno verificati esclusivamente i limiti di esposizione. Non trovano applicazione, per le stesse motivazioni, gli obiettivi di qualità del DPCM 8 luglio 2003.

La determinazione delle fasce di rispetto è stata effettuata in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica la summenzionata DPA. Dalle analisi e considerazioni fatte si può desumere quanto segue:

- I valori di campo elettrico si possono considerare inferiori ai valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle recinzioni della sottostazione elettrica e dei locali quadri e subiscono un'attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato;
- Per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 2$  m rispetto all'asse del cavidotto;

- Per la sottostazione elettrica 150/30 kV le fasce di rispetto ricadono nei confini della suddetta area di pertinenza rendendo superflua la valutazione secondo il Decreto 29-05-2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- Per il cavidotto interrato in AT di collegamento tra la sottostazione utente condivisa e il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV della RTN denominata "Erchie", la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 3$  m rispetto all'asse della linea.

Si può quindi concludere che l'esecuzione delle opere elettriche relative alla realizzazione di un impianto eolico con potenza complessiva pari a 31 MW da realizzare nei territori comunali di Salice Salentino (LE) e Guagnano (LE), in cui insistono gli aerogeneratori e le relative opere di connessione che attraversano anche i territori di San Pancrazio Salentino (BR) ed Erchie (BR) rispettano la normativa vigente.

### IMPATTO ELETTROMAGNETICO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
<b>IMPATTO ASSENTE</b>						<b>X</b>		<b>IMPATTO ASSENTE</b>			
<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)			
						<b>Perm.</b>					

#### 6.4 6.4 Impatto sull'acqua

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica, è necessario considerare separatamente, nell'ambito della stessa, quella rappresentata dalle acque sotterranee e quella rappresentata dalle acque superficiali. Nell'ambito delle specifiche risorse idriche verranno presi in considerazione i possibili impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio.

##### 6.4.1 Acque sotterranee

Secondo quanto riportato nell' "All. 6 Caratterizzazione idrogeologica" del PTA, l'area oggetto di intervento rientra nell'Unità Idrogeologica del Salento che comprende l'intera penisola salentina a partire dall'ideale allineamento Brindisi-Taranto.

La penisola Salentina è caratterizzata da una circolazione idrica sotterranea piuttosto complessa in quanto non riconducibile ad un solo acquifero ma ad un maggior numero di livelli idrici, di cui il principale, sia in rapporto alle dimensioni, che all'importanza soprattutto dal punto di vista

antropico, è quello noto con il termine di falda "profonda" o falda "di base".

La falda profonda è sostenuta alla base da acqua di mare di invasione continentale con una interfaccia, tra le due acque, di profondità variabile dall'ordine di alcune decine di metri a pochi decimetri nelle zone prossime alla costa. Zone di prevalente alimentazione sono quelle degli affioramenti calcarei e dolomitici. Mentre nelle zone dove affiorano i terreni pleistocenici, gli apporti meteorici alimentano le falde superficiali sostenute da livelli argillosi impermeabili.

Caratteristica generale dell'acquifero salentino è anche la capacità di immagazzinamento elevata rispetto a rocce simili esistenti in altre zone della Puglia. Le acque della falda profonda circolano generalmente a pelo libero, pochi metri al di sopra del livello marino (di norma, al massimo  $2,5 \div 3,0$  m s.l.m. nelle zone più interne) e con bassissime cadenti piezometriche ( $0,1 \div 2,5$  per mille). Questo vale per le rocce carbonatiche, all'interno delle quali circola la "falda idrica profonda", mentre in terreni post-cretacei le cui condizioni di porosità lo permettono, è possibile rilevare falde superficiali di ben minore potenzialità ma non sono meno importanti e significative in termini di sfruttamento ed utilizzo.

Tutto quanto descritto, si riferisce alle caratteristiche delle rocce carbonatiche mesozoiche nelle quali circola la "falda idrica profonda" così denominata per distinguerla da altre superficiali di ben minore potenzialità contenute nei terreni post-cretacei, ove le condizioni di porosità sono tali da permetterne l'esistenza.

In realtà si possono distinguere dei livelli idrici cosiddetti "superiori", contenuti nei depositi della copertura post-cretacea miocenica e plio-pleistocenica e la falda "profonda" localizzata in corrispondenza della formazione carbonatica del Cretaceo.

#### 6.4.1.1 Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto

L'unica possibile interazione tra le opere in progetto e l'idrografia sotterranea, potrebbe essere legata alla profondità di posa delle fondazioni.

Nel caso specifico, però, considerando che tale profondità non sarà mai superiore a 20 m, difficilmente si potrà verificare tale interazione.

È comunque sempre consigliabile operare, per la realizzazione delle fondazioni, in modo da non compromettere le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda inquinando le stesse con sversamenti di sostanze adoperate per la messa in opera delle stesse fondazioni. Pertanto, le operazioni di realizzazione delle fondazioni verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto.

A prescindere da quanto asserito, con riferimento alla fase di cantiere, è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti. Sempre ai fini di non alterare la qualità delle acque profonde, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in

corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

Inoltre, l'asportazione di terreno che verrà effettuata per lo scavo di sbancamento e la posa in opera delle fondazioni, potrebbe ridurre l'impermeabilità dello strato più superficiale aumentando la vulnerabilità della falda in modo permanente.

#### 6.4.1.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

In fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque profonde.

#### 6.4.1.3 Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

In fase di dismissione futura del parco eolico di progetto non è prevista alcuna possibile interazione con le acque profonde.

Le opere prevedono interventi solo di tipo superficiale, quali l'adeguamento delle strade e delle piazzole per il transito dei mezzi e il montaggio delle gru per lo smontaggio degli aerogeneratori, la rimozione del primo strato delle fondazioni, l'apertura dei cavidotti e la rinaturalizzazione delle piazzole.

A prescindere da quanto asserito, con riferimento alla fase di cantiere, è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti. Sempre ai fini di non alterare la qualità delle acque profonde, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

#### 6.4.2 Acque superficiali

L'area di intervento è caratterizzata da una idrografia molto ridotta o assente a causa della presenza di depositi calcarei carsificati, fortemente fratturati e porosi.

La falda superficiale circola su piccoli e radi livelli impermeabili, corrispondenti alla frazione più argillosa delle calcareniti del Salento, che poggiano sulle sottostanti formazioni calcaree del cretaceo.

La superficie freatica, quindi, subisce sostanziali innalzamenti durante gli eventi piovosi di maggiore intensità, determinando una variazione complessiva del livello di falda tra il periodo invernale e quello estivo. Ciò provoca allagamenti occasionali dei terreni, in quanto il terreno non riesce ad assorbire le acque meteoriche durante periodi copiosi di pioggia. A tal proposito, lì dove è stato possibile, si è provveduto ad intrecciare e canalizzare i corsi d'acqua episodici, al fine di controllare e gestire le acque meteoriche.

L'area interessata dell'opera progettuale evidenzia uno scarso reticolo idrografico superficiale, per

lo più costituito da brevi corsi e lo studio idraulico condotto sui reticoli idrografici che interessano l'area vasta ha dimostrato che nessun elemento di progetto interferisce con aree allagabili di tali reticoli.

#### 6.4.2.1 Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto e di dismissione futura

Le ripercussioni che le attività di cantiere possono esercitare sulle acque superficiali, derivano anche in questo caso dalla possibilità di sversamento accidentale di oli lubrificanti dei mezzi pesanti che transiteranno nell'area. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

Nella fase di apertura del cantiere e di realizzazione delle opere potrà verificarsi qualche leggera e temporanea interazione con il drenaggio delle acque superficiali, ma il completo ripristino dello stato dei luoghi, ad ultimazione dei lavori, permetterà la completa soluzione dei problemi eventualmente sorti.

#### 6.4.2.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

In fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque superficiali.

#### 6.4.2.3 Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

In fase di dismissione futura del parco eolico di progetto non è prevista alcuna possibile interazione con le acque superficiali, anche per via, come già detto, della presenza di un reticolo idrografico molto scarso nei dintorni degli elementi di progetto.

Le opere di dismissione prevedono interventi solo di tipo superficiale, quali l'adeguamento delle strade e delle piazzole per il transito dei mezzi e il montaggio delle gru per lo smontaggio degli aerogeneratori, la rimozione del primo strato delle fondazioni, l'apertura dei cavidotti e la rinaturalizzazione delle piazzole.

A prescindere da quanto asserito, con riferimento alla fase di cantiere, è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti. Sempre ai fini di non alterare la qualità delle acque superficiali, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

### IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.

		<b>X</b>		<b>Assente</b>			<b>X</b>	
<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)			<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)		<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)			
		<b>Temp.</b>		<b>Assente</b>			<b>Temp.</b>	

### 6.5 Impatto su suolo e sottosuolo (morfologia, dissesti, suolo)

L'area di studio, ricadente nei territori comunali di Salice Salentino e Guagnano, è ubicata su una morfologia pianeggiante, ad una quota media di 50 m s.l.m.

Dalla Carta Idrogeomorfologica della regione puglia, non sono state rilevate faglie. Inoltre, non sono riconoscibili manifestazioni del carsismo superficiale o profondo, ed è stato possibile accertare l'assenza di forme carsiche che potrebbero interagire con l'opera che si intende costruire. Dai sopralluoghi effettuati e dalla conseguente verifica morfologica eseguita, è possibile asseverare che il tipo di intervento è idoneo con una morfologia sostanzialmente piatta, priva di elementi critici che contrasterebbero con il tipo di intervento.

Come più volte ribadito, le scelte progettuali hanno condotto all'individuazione in un sito già servito da una buona viabilità secondaria/comunale esistente che consente di contenere le opere di movimento terra al fine di salvaguardare l'equilibrio idrogeologico e l'assetto morfologico dell'area.

I litotipi che insistono nell'area oggetto di studio, rientrano nelle seguenti formazioni:

**Q<sup>1</sup>P<sup>3</sup>** - «Calcareniti del Salento» - sabbie calcaree poco cementate con intercalati banchi di panchina, sabbie argillose grigio-azzurre; (Calabriano e, forse, Pliocene superiore). In trasgressione sulle formazioni più antiche. Spessore massimo 35 metri circa.

Alcune aree morfologicamente depresse e pianeggianti, poste nei dintorni di Leverano, Nardò e Galatina, sono occupate da sabbie calcaree di colore azzurrognolo, talvolta giallastro per ossidazione, in genere debolmente cementate.

**C<sup>8-6</sup>** - «Dolomie di Galatina»: dolomie, spesso vacuolari, calcari dolomitici e calcari (Cenomaniano e, forse, Turoniano inferiore); potenza massima affiorante 250 m circa.

Dal punto di vista sismico, i Comuni di Salice Salentino e Guagnano ricadono in zona a **rischio sismico 4**, ossia la probabilità che si verifichi un evento sismico è molto bassa. Il sottosuolo dell'area in esame, in base ai risultati delle indagini sismiche di tipo MASW effettuate in sito, è risultato in alcuni punti di categoria **"B"** e in altri di categoria **"C"**.

Dal punto di vista delle condizioni topografiche, infine, essendo l'area di studio caratterizzata da una zona praticamente pianeggiante, il coefficiente topografico da adottare è quello relativo alla categoria **T1**.

### 6.5.1 Fase di cantiere - Costruzione dell'impianto di progetto

Dalle informazioni esposte nello studio geologico, si evince che la zona oggetto dell'intervento è stabile e che le opere di che trattasi non determinano turbativa all'assetto idrogeologico del suolo. Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sul litosistema, è necessario ribadire che l'impianto verrà realizzato in sicurezza.

Viste le caratteristiche litologiche dell'area interessata dall'istallazione del Parco Eolico, essa non è soggetto ad alterazioni quali per es. la compattazione.

Per quel che infine riguarda l'esecuzione di movimenti di terreno per la realizzazione di piste, piazzali e cavidotti questi saranno eseguiti in corrispondenza di terreni sabbiosi/argillosi.

Pertanto le opere in progetto avranno, su quest'elemento, un impatto non significativo.

### 6.5.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

In fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con il sottosuolo.

### 6.5.3 Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

Con riferimento al potenziale impatto che l'intervento di dismissione futuro dell'impianto di progetto può avere sul litosistema, è necessario effettuare una premessa: l'intervento di dismissione di un impianto non prevede opere di movimento terra, modifica delle fondazioni esistenti o dei cavidotti interrati, tracciato di nuove piste di accesso e di nuove piazzole, ma esclusivamente la rinaturalizzazione delle aree interessate dall'impianto.

Tutto ciò premesso è ragionevole affermare che non è previsto alcun impatto diretto sul suolo e quindi sulla morfologia dell'area.

#### **IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO (MORFOLOGIA DISSESTI, SUOLO)**

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		<b>X</b>		<b>Assente</b>						<b>X</b>	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		<b>Temp.</b>		<b>Assente</b>						<b>Temp.</b>	

## 6.6 Impatto sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi

### 6.6.1 Flora e vegetazione

La Penisola Salentina è caratterizzata da lembi di vegetazione spontanea fortemente residuali,

conseguenza della importante trasformazione dell'originario paesaggio vegetale a vantaggio delle colture.

I pochi siti degni di nota sono già inclusi nella Rete Natura 2000 e sono concentrati lungo le coste, mentre l'entroterra è caratterizzato da piccoli lembi boschivi scampati alla messa a coltura, per cause legate alla proprietà dei fondi.

Nel dettaglio, il sito oggetto dell'intervento si presenta povero di ambienti naturali e seminaturali a causa della sua forte vocazione agricola, a cui si è aggiunto un processo di intensivizzazione colturale che negli ultimi tempi ha alterato la biodiversità del posto.

L'area di studio mostra una dominanza di colture legnose specializzate, e tra queste gli uliveti e i vigneti, in base a quanto descritto e argomentato nello studio sono da considerarsi colture di qualità. Una doverosa considerazione è necessaria sullo stato degli uliveti nel territorio analizzato, in quanto la forte compromissione determinata dal disseccamento rapido dell'olivo, inevitabilmente va ad inficiare la potenzialità di coltura di pregio dei campi più gravemente colpiti. Il posizionamento degli aerogeneratori che compongono il progetto in esame non interessa colture di pregio, e dunque il progetto in esame non produrrà alterazioni in tal senso.

#### 6.6.1.1 Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente interessato ai lavori. In questa prima fase, infatti, si concentrano le introduzioni nell'ambiente di elementi perturbatori (presenza umana e macchine operative comprese), per la massima parte destinati a scomparire una volta giunti alla fase di esercizio. È quindi evidente che le perturbazioni generate in fase di costruzione abbiano un impatto diretto su tutte le componenti del sistema con una particolare sensibilità a queste forme di disturbo.

*Per la componente vegetazionale, in particolare, l'impatto causato dal cantiere è destinato a ridursi sostanzialmente, al termine dei lavori, grazie alle operazioni di ripristino e rinaturalizzazione che verranno realizzate al fine di restituire il più rapidamente possibile il sito al suo equilibrio ecosistemico.*

Al fine di minimizzare l'impatto sull'ambiente interessato dal cantiere, le tecniche operative e costruttive seguiranno i seguenti accorgimenti:

- Il trasporto delle strutture avverrà con metodiche tradizionali utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento e quindi senza comportare modificazioni all'assetto delle aree coinvolte. In questo caso l'impatto sarà limitato al solo disturbo generato durante le fasi di trasporto stesse;
- Le aree di cantiere e la viabilità di progetto per l'innalzamento delle torri interesseranno unicamente aree ad attuale destinazione agricola. Si andrà dunque ad interferire con la sola vegetazione agraria o ruderale, senza che siano necessari tagli di vegetazione arborea, né

interventi a carico di alcuna area a benché minimo tasso di naturalità o dal benché minimo valore eco sistemico;

- La linea elettrica per il trasporto all'interno dell'impianto eolico dell'energia prodotta verrà totalmente interrata e correrà lungo le linee già individuate come assi per la viabilità sia internamente sia esternamente all'area d'intervento vera e propria.

In conclusione non si ipotizzano, concreti e significativi impatti a danno di specie floristiche di pregio. Infatti, i siti interessati dalla cantierizzazione risultano essere tutti collocati all'interno di attuali agroecosistemi.

#### 6.6.1.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

L'analisi degli impatti rilevabili in fase di esercizio sulla vegetazione appare decisamente trascurabile, anche considerando che le specie della flora spontanea, peraltro scarsamente rappresentate nell'area, sono molto comuni e/o a diffusione ampia. Va infatti considerato come lo sviluppo delle strade conseguente alla creazione dell'impianto sia oltremodo limitato rispetto alla situazione attuale, che servita da una fitta viabilità esistente.

Di conseguenza la viabilità che verrà ampliata e i pochi tratti stradali che verrà realizzati, dovranno prevedere la riqualificate delle aree limitrofe, mediante ricollocazione sulle stesse di un opportuno strato di suolo agricolo umificato (quello originale, conservato all'uso). Anche l'area occupata dalle piastre di fondazione delle torri eoliche verrà ricoperta da uno strato di suolo agricolo dello spessore di 30 centimetri, onde permettere anche a questi scampoli territoriali di tornare alla loro originale destinazione d'uso. In ogni caso, si tenga presente che la realizzazione dell'opera comporterà, come già ampiamente illustrato nello specifico capitolo, una limitatissima sottrazione di territorio all'uso agricolo, che non risentirà quindi, se non in maniera trascurabilissima, della presenza dell'impianto eolico.

#### 6.6.1.3 Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

Per la fase di dismissione, il prevedibile disturbo al sistema ambientale vegetale locale può, in buona misura, considerarsi sovrapponibile (anche se su scala addirittura ridotta) a quello già limitato descritto poco sopra a proposito della fase di costruzione.

I lavori consisteranno nella demolizione delle piazzole, fino alla quota di 50 cm al di sotto del piano campagna, nello smontaggio delle torri eoliche, e ovviamente il trasporto di tutti gli elementi in discarica.

Successivamente si provvederà alla ricopertura di tutte le superficie con terreno agrario reperito ad hoc in aree vicine, ottenendo con ciò una reversione completa del sito all'aspetto e alla funzionalità ecologica proprie ante operam.

## IMPATTO SULLA FLORA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X					X				X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	<i>Temp.</i>					<i>Perm.</i>				<i>Temp.</i>	

### 6.6.2 Fauna – Fasi di cantiere e di esercizio

L'energia eolica è una fonte di energia alternativa non inquinante, però non esente da impatti ambientali sulla fauna (avifauna in particolare), flora ed ecosistemi. Tra questi, quello più importante e più largamente studiato è senza dubbio il potenziale rischio di collisione dell'avifauna con le turbine (impatto diretto). Gli studi in tal senso hanno prodotto risultati contrastanti, in relazione, soprattutto, alle frequenze di collisioni, alla tipologia degli impianti studiati e dei siti, alle metodologie di analisi utilizzate. Una seconda tipologia di impatti riguarda la perdita di habitat e il disturbo arrecato alla mobilità delle specie (impatto indiretto).

L'assenza di naturalità e di tipologie ambientali di pregio conservazionistico nel sito di intervento determina al contempo la presenza di fauna poco esigente e non minacciata di estinzione, in particolar modo di avifauna, categoria che potrebbe potenzialmente subire maggiore impatto da eolico.

L'avifauna resta pertanto la categoria animale che più di altre potrebbe subire impatto dovuto alla realizzazione dell'impianto.

Tra le specie di status conservazionistico osservate nel sopralluogo, per caratteristiche ambientali del sito progettuale, per comportamento, e per sensibilità all'eolico, siano state considerate aquila minore, gheppio, poiana, strillozzo e cappellaccia. Le ulteriori specie di status conservazionistico tra quelle intercettate nel corso del sopralluogo, sono piccoli passeriformi non particolarmente sensibili per caratteristiche ed abitudini ad impatto da eolico, con particolare riferimento all'impatto diretto da collisione.

#### 6.6.2.1 Fase di cantiere – impatto diretto

##### *Perdita di avifauna a causa del traffico veicolare*

In generale la realizzazione di strade può determinare la formazione di traffico veicolare, che può rappresentare una minaccia per tutti quegli animali che tentano di attraversarla. Possono essere

coinvolte le specie caratterizzate da elevata mobilità e con territorio di dimensioni ridotte (es. passeriformi), modeste capacità di adattamento e con comportamenti tipici svantaggiosi (es. attività notturna, ricerca del manto bituminoso relativamente caldo da parte di rettili e anfibi, ecc.).

Tenuto presente che i siti interessati dal progetto sono caratterizzati da una esistente rete pubblica stradale, e che le nuove piste saranno in numero ridottissimo, il cantiere non comporterà un aumento significativo del traffico veicolare già presente nell'area.

Sulla base delle valutazioni sopra espresse si ritiene che tale tipo di impatto possa avere un ruolo del tutto marginale sullo stato di conservazione della fauna.

#### 6.6.2.2 Fase di cantiere – impatto indiretto

##### *Aumento del disturbo antropico*

Durante la realizzazione dell'impianto Chiroteri e Uccelli possono subire un disturbo dovuto alle attività di cantiere, che prevedono la presenza di operai e macchinari.

In ragione della presenza antropica che caratterizza le campagne interessate dall'intervento, tale impatto è da considerarsi, comunque, basso.

#### 6.6.2.3 Fase di esercizio – impatto diretto

##### *Rischio di collisione per l'avifauna*

La probabilità che avvenga la collisione (rischio di collisione) fra un uccello ed una torre eolica è in relazione alla combinazione di più fattori quali condizioni meteorologiche, altezza di volo, numero ed altezza degli aerogeneratori, distanza media fra pala e pala, eco etologia delle specie. Per "misurare" quale può essere l'impatto diretto di una torre eolica sugli uccelli si utilizza il parametro "collisioni/torre/anno", ricavato dal numero di carcasse di uccelli rinvenuti morti ai piedi degli aerogeneratori nell'arco minimo di un anno di indagine. I dati disponibili in bibliografia indicano che dove sono stati registrati casi di collisioni, il parametro "collisioni/torre/anno" ha assunto valori compresi tra 0,01 e 23 (appunto molto variabile). La maggior parte degli studi che hanno registrato bassi valori di collisione hanno interessato aree a bassa naturalità con popolazioni di uccelli poco numerose, come appunto si presenta l'area di progetto.

Sulla base delle considerazioni esposte in premessa, si ritiene che questo tipo di impatto sia medio.

##### *Impatti sulla migrazione ed effetto barriera*

Un altro impatto diretto degli impianti eolici è rappresentato dall'effetto barriera degli aerogeneratori che ostacolano il normale movimento dell'avifauna e dei chiroteri.

I dati sulla migrazione a livello regionale hanno evidenziato come gli uccelli prediligano le aree

costiere per le migrazioni, in quanto utilizzano le linee di costa come elementi di orientamento.

L'impianto in progetto oltre a distare circa 10 km dalla linea di costa più vicina.

In considerazione, quindi, di quanto detto, si può affermare che l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla migrazione sarà basso.

*Impatti sugli habitat e sui corridoi di volo*

La costruzione degli impianti può determinare un consumo di habitat aperti, che nell'area interessata dal progetto in studio sono essenzialmente di tipo agricolo.

Il consumo di habitat agricoli, nella realizzazione di un parco eolico è molto limitata, può incidere sulla disponibilità di prede per specie che catturano ortotteri e altri macroartropodi al suolo o sulla vegetazione bassa.

*Impatti sui roost (rifugi)*

L'area non presenta roost di particolare significato conservazionistico. Sono assenti cavità naturali (grotte, inghiottitoi, ecc.) e i ruderi presenti nell'area sono poco idonei ad ospitare consistenti roost di chiroterri.

*Inquinamento ultrasonoro*

Una ipotetica azione di disturbo esercitata dagli impianti mediante emissione ultrasonora è, per quanto verosimile, allo stato attuale delle conoscenze, puramente speculativa.

6.6.2.4 Fase di esercizio – impatto indiretto

*Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico*

Nell'area interessata dal progetto non sono presenti, con estensione significativa, habitat di particolare interesse per la fauna, essendo l'area interessata quasi totalmente da colture agricole. I seminativi possono rappresentare delle aree secondarie utilizzate da alcune specie di uccelli, quali gheppio, barbogianni, civetta. La tipologia di strutture da realizzare e l'esistenza di una buona viabilità di servizio minimizzano la perdita di seminativi. Inoltre, l'eventuale realizzazione dell'impianto non andrà a modificare in alcun modo il tipo di coltivazione condotte fino ad ora nell'area.

In sintesi, il progetto proposto non determina perdita o degrado di habitat di interesse faunistico.

**IMPATTO SULLA FAUNA**

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X				X					X	
<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)			

	<b>Temp.</b>					<b>Perm.</b>				<b>Temp.</b>	
--	--------------	--	--	--	--	--------------	--	--	--	--------------	--

### 6.6.3 Ecosistemi

I territori comunali in cui ricade l'impianto in progetto, sono interamente riferibili al Tavoliere Salentino, ossia la vasta area sub-pianeggiante che connota l'entroterra dell'Alto Salento.

Le condizioni morfologiche e bioclimatiche dell'area hanno portato alla totale sostituzione del paesaggio vegetale originario, a favore delle colture.

Il Tavoliere Salentino è caratterizzato da una scarsità di aree protette che si concentrano prevalentemente lungo i territori costieri.

Le carte dell'uso del suolo, per i territori di Salice Salentino e Guagnano, confermano l'assoluta dominanza dei sistemi colturali.

L'area oggetto della realizzazione del parco eolico conferma, sia dal punto di vista morfologico che da quello dell'uso del suolo, l'appartenenza all'ambito del Tavoliere Salentino; appare, infatti, fortemente caratterizzata dagli aspetti colturali tra cui spiccano le colture legnose ed i seminativi. Risulta, inoltre, caratterizzata da una forte scarsità di elementi naturali e semi-naturali, oltre che dal pessimo stato del reticolo idrografico che appare fortemente rimaneggiato dalla forte aggressione colturale che, nella maggior parte dei casi, si spinge fino alle sponde dei canali.

#### 6.6.3.1 Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto – Dismissione futura dell'impianto di progetto

Il disturbo all'ecosistema di un ambiente naturale in generale è riconducibile soprattutto al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali annuali, ove presenti, causati dalla fase di cantiere dell'impianto.

*Attesa la natura prettamente agricola delle aree interessate dagli aerogeneratori di progetto, si deduce che l'impatto sulla flora locale è trascurabile, oltre che lieve e di breve durata nel tempo.*

Il passaggio dei mezzi di lavoro e gli scavi, potrebbe provocare un rilevante sollevamento di polveri che, depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e quindi ostruendone gli stomi, causerebbe impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico e della respirazione attuata dalle piante.

*La scelta del posizionamento degli aerogeneratori in terreni prevalentemente agricoli, tuttavia, riduce l'impatto sulla flora del comprensorio a valori lievi e di breve durata essendo interessate specie comuni, diffuse su tutto il territorio e ad elevata capacità adattativa. Anche in fase di dismissione futura dell'impianto in oggetto, l'interferenza con l'ecosistema locale, sarà simile alla fase di costruzione dell'impianto, cioè lieve e limitato nel tempo.*

### 6.6.3.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto

La componente eco sistemica non subisce nessuna interferenza con l'impianto in oggetto durante la fase di esercizio.

#### IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
			X			X					X
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
			Temp.			Perm.					Temp.

### 6.7 Impatto sul paesaggio

Il paesaggio è un sistema naturale e antropico misurato dal grado di antropizzazione del territorio. La sovrapposizione di interventi conferisce all'area di progetto un aspetto, non omogeneo ma tipico di aree agricole vicine a centri abitati, con una stratificazione degli interventi dell'uomo sul territorio. Gli aerogeneratori sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente, in relazione alle caratteristiche topografiche ed all'antropizzazione del territorio. Si ricordi che l'impatto visivo, che risulta essere un problema di percezione oltre che di integrazione complessiva nel paesaggio, diminuisce allontanandosi dall'area di intervento.

Per motivi di carattere dimensionale, l'elemento più importante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un parco eolico è l'inserimento degli aerogeneratori nel contesto paesaggistico. Difatti, aumentare la taglia delle macchine potrebbe ridurre, a parità di potenza globale installata, l'impatto visivo.

Negli ultimi anni i costruttori di aerogeneratori hanno tenuto in debita considerazione l'estetica dei loro prodotti, ponendo particolare attenzione nella scelta di forma e colore delle componenti principali delle macchine, in associazione all'uso dei materiali per evitare effetti di riflessione della luce da parte delle superfici metalliche. Inoltre, anche il colore delle torri eoliche, mostra una notevole influenza riguardo alla visibilità dell'impianto e al suo inserimento nel paesaggio; difatti alcuni colori possono aumentare le caratteristiche di contrasto della torre eolica rispetto allo sfondo.

Il paesaggio costituisce l'elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede.

Il paesaggio è da intendersi come risorsa oggettiva, valutabile attraverso valori estetici ed

ambientali. Difatti la realtà fisica può essere considerata unica, ma i paesaggi sono innumerevoli, poiché, nonostante esistano visioni comuni, ogni territorio è diverso a seconda degli occhi che lo guardano. Pur riconoscendo l'importanza della componente soggettiva che pervade tutta la percezione, è possibile descrivere un paesaggio in termini oggettivi, se lo intendiamo come l'espressione spaziale e visiva dell'ambiente.

L'installazione di un impianto eolico all'interno di una zona naturale più o meno antropizzata, richiede analisi dettagliate sulla qualità e soprattutto, sulla vulnerabilità degli elementi che costituiscono il paesaggio di fronte all'attuazione del progetto.

Il risultato delle analisi è sintetizzato in una variabile di più facile comprensione, detta capacità di accoglienza, che indica la capacità massima del territorio di tollerare, da un punto di vista paesaggistico, l'installazione prevista.

L'analisi dell'impatto visivo del progetto dovrà tener conto dell'equilibrio proprio del paesaggio in cui si colloca il parco eolico e dei possibili degradi o alterazioni del panorama in relazione ai diversi ambiti visivi.

Il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'area di progetto oggetto di studio, risulta fortemente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo: si riconoscono prevalentemente seminativi in aree non irrigue e uliveti; accanto a queste colture dominanti sono presenti poche aree a prati stabili.

Nonostante la presenza, **ad oggi**, di pochi impianti eolici realizzati, l'area vasta oggetto di inserimento dell'impianto eolico in progetto può certamente considerarsi un polo energetico strategico, oltre che per la presenza della viabilità esistente di cui in precedenza, anche e soprattutto la presenza di numerosi impianti fotovoltaici e della Stazione Elettrica e del progetto di realizzazione del futuro ampliamento della Stazione Elettrica di TERNA nel Comune di Erchie, a cui l'impianto in progetto si collegherà per mezzo di un cavidotto AT e che rappresenta un punto di collegamento per altri impianti FER nel territorio.

Nella presente relazione di Studio di Impatto Ambientale, è stata sviluppata l'analisi al fine di inquadrare l'impianto esistente nel contesto paesaggistico in cui si colloca e soprattutto di definire l'area di visibilità dell'impianto e il modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo.

Sulla base di quanto richiesto dalle Linee Guida Nazionali è stata fatta l'analisi dell'inserimento del progetto nel paesaggio, in particolare è stata fatta:

- analisi dei livelli di tutela;
- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche;
- analisi dell'evoluzione storica del territorio;
- analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.

**L'analisi dei livelli di tutela** ha messo in rapporto il progetto con il Quadro Programmatico. Lo

studio dei Piani a scala comunale, provinciale, regionale e nazionale ha confermato l'assenza sul territorio di elementi paesaggistici di elevato pregio e singolarità.

***L'analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche*** ha confermato l'elevata antropizzazione dell'area di progetto, intesa come perdita delle caratteristiche naturali intrinseche. Queste aree si presentano coltivate, spesso in intensivo, con colture arboree ed erbacee e denotano una forte pressione sull'agroecosistema che, in generale, si presenta scarsamente complesso e diversificato. La matrice agricola presenta pochi elementi residui e limitate aree rifugio come siepi, muretti e filari. L'area interessata dal progetto, quindi, pur essendo relativamente estesa, presenta caratteristiche omogenee, con oliveti specializzati per la maggior parte o con alcuni filari perimetrali a seminativi in qualche appezzamento allevati in coltura tradizionale, vigneti specializzati allevati ad alberello pugliese quelli più vecchi, per la produzione di uva da vino, appezzamenti coltivati a seminativo, aree incolte e qualche costruzione rurale, come vecchie masserie, talora abbandonate o trasformate in masseria-villa utilizzate come strutture di ricovero delle attrezzature con funzione agricola o in funzione agrituristica.

L'area di progetto presenta lineamenti morfologici regolari e pendenze decisamente basse.

***L'analisi dell'evoluzione storica dei territori comunali interessati dal progetto*** ha evidenziato che la particolare posizione al confine tra le province di Lecce e Brindisi, nell'entroterra pugliese lontano dalla costa, ha incoraggiato la forte vocazione agricola e soprattutto quella olearia, ma ospita anche aziende collegate al settore per la produzione di vini tipici e ortaggi.

***L'analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio*** è stata supportata da una serie di elaborazioni grafiche che hanno consentito una lettura puntuale e approfondita del territorio.

Nascondere la vista di un impianto eolico è ovviamente impossibile; forse l'impatto visivo da questo prodotto può essere ridotto ma, sicuramente, non annullato. Probabilmente il giusto approccio a questo problema non è quello di occultare il più possibile gli aerogeneratori nel paesaggio, ma quello di porle come un ulteriore elemento dello stesso. La finalità è allora quella di rendere l'impianto eolico visibile da lontano e tale da costituire un ulteriore elemento integrato nel paesaggio stesso. Paesaggio inteso non nella sua naturalità, ma come la giusta sommatoria tra la bellezza della natura e l'intelligenza ed il pensiero del lavoro e dell'arte dell'uomo. L'intervento progettuale è di tipo puntuale e si presenta diffuso nell'ambito del perimetro dell'area che lo interessa.

Al fine di ridurre l'effetto selva tutti gli aerogeneratori hanno distanza minima tra di loro di 5-7 diametri lungo la direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri lungo la direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.

Le torri di acciaio sono previste di tipo tubolare, e non "tralicci", tipologia decisamente da condividere ai fini della mitigazione dell'impatto visivo degli aerogeneratori.

Un supporto alla fase decisionale è stato offerto dalle carte della visibilità. Attraverso la loro lettura è stato possibile valutare il grado di visibilità degli aerogeneratori nell'area di studio nonché nel territorio circostante l'area stessa, andando a coinvolgere punti strategici.

Nonostante le modifiche che in fase progettuale vengono realizzate per rendere lo sviluppo del parco eolico nel miglior modo inserito nell'ambiente, il progetto, in quanto tale, comunque porta ad un'intrusione dalla parte degli aerogeneratori sul territorio circostante.

Tuttavia, la logica generale di progetto evidenzia una volontà di perfezionare l'integrazione con l'ambiente, preservando gli esigui elementi di valore storico/naturalistico presenti, anche attraverso la rinuncia, per alcune pale, all'ottimizzazione delle prestazioni energetiche.

Per quel che riguarda, comunque, l'impatto visivo che la realizzazione viene a creare nell'area di interesse, è importante ricordare che l'area in cui si colloca il progetto è caratterizzata, come più volte detto, da una bassa valenza paesaggistica, già compromessa dalla intensa attività agricola/artigianale che caratterizza il territorio.

#### *6.7.1 Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto – Dismissione futura dell'impianto di progetto*

L'impatto sul paesaggio naturalmente sarà più incisivo per la comunità locale durante la fase di cantierizzazione: si ricorda, infatti, che per un cantiere di questo tipo si rendono necessari una serie di interventi che vanno dall'adeguamento delle strade esistenti per il passaggio degli automezzi, alla creazione di nuove piste di servizio (in questo progetto non sarà necessario realizzare nuovi tratti stradali, ma esclusivamente di brevi tratti di raccordo tra la viabilità esistente e le piazzole di progetto), nonché alla realizzazione degli scavi per il passaggio dei cavidotti e di piazzole per il montaggio degli aerogeneratori. In ogni caso, viene assicurato il ripristino della situazione ante operam dell'assetto del territorio una volta terminata la durata del cantiere: nello specifico; viene ridimensionato l'assetto relativamente alle dimensioni delle piazzole realizzate nell'immediato intorno degli aerogeneratori. In più, si segnala che la sovrastruttura stradale viene mantenuta in materiali naturali evitando l'uso di asfalti.

#### *6.7.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto*

Complessivamente, l'intervento progettuale, a livello visivo è realmente percettibile dal visitatore presente, nelle aree limitrofe all'area di impianto stesso. Infatti, basta spostarsi di pochi chilometri la loro visuale netta viene assorbita dal contesto paesaggistico antropizzato preesistente, ricco di elementi verticali lineari (come tralicci) ed elementi volumetrici orizzontali, apparentemente di dimensione sensibilmente inferiore, (quali immobili sparsi lungo le viabilità principali e alberature diffuse), che però nell'insieme creano barriera visiva se si contrappongono prospettivamente tra l'impianto e il visitatore.

**IMPATTO SUL PAESAGGIO**

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		<b>X</b>				<b>X</b>				<b>X</b>	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		<i>Temp.</i>				<i>Perm.</i>				<i>Temp.</i>	

**6.8 Impatto socio economico**

L'intervento progettuale che si è previsto di realizzare nel territorio dei comuni di Salice Salentino e Guagnano, si sviluppa in un'area in prevalenza antropizzata. Infatti tale area, per tradizione, è a vocazione prettamente agricola e artigianale.

L'analisi dei dati socio-economici ha messo in evidenza che l'intervento proposto garantirà lo sbocco occupazionale per le imprese locali sia in fase di cantiere che in fase di gestione e manutenzione del nuovo impianto realizzato.

L'intervento progettuale di energia rinnovabile non ha fattori impattanti diretti sulla salute pubblica, in quanto essendo la produzione di energia pulita rinnovabile non ha emissioni inquinanti né in atmosfera né nel sottosuolo.

L'intervento progettuale è l'applicazione diretta della Strategia Energetica Nazionale che punta alla decarbonizzazione del Paese e all'incremento dell'energia prodotta da FER, Fonti Energetiche Rinnovabili.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti

L'impianto eolico si inserirà in un territorio già antropizzato, servito da una rete stradale provinciale, questo comporta che gli aerogeneratori si collocheranno in prossimità della viabilità già esistente, per cui il consumo di suolo naturale/agricolo produttivo sottratto alla collettività sarà una percentuale irrisoria (data dalla superficie complessiva occupata delle piazzole).

In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; ciò nonostante tale impatto negativo non può essere considerato in termini assoluti, ma deve essere letto sia in relazione al beneficio che il progetto può apportare, sia in relazione alle scelte progettuali che vengono effettuate. Compatibilmente con lo sviluppo stesso del progetto, per quanto verranno prodotte alterazioni all'ambiente, le stesse risultano estremamente contenute. Gli aerogeneratori, infatti, escludendo

la fase di cantiere nella quale vengono impegnate aree vaste per il montaggio, a termine lavori, lasciano intatta la destinazione d'uso precedente dei terreni, in questo caso agricola, ad eccezione dei limitati spazi occupati dalle piazzole di posizionamento delle macchine, tra l'altro sparse nel territorio senza continuità.

Nel caso specifico, l'impatto contenuto che potrà permanere sarà ampiamente compensato con il beneficio socio-economico che lo stesso progetto apporterà. Investendo nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, la comunità locale sarà impegnata nello svolgimento delle opere di gestione e manutenzione dell'impianto. Nello specifico, vengono utilizzate risorse locali favorendo quindi lo sviluppo interno; si contribuisce al mantenimento di posti di lavoro per le attività di cantiere e gestione e si rafforza l'approvvigionamento energetico del territorio.

Quanto sino ad ora espresso rende certamente significativa la ricerca di nuovi sbocchi lavorativi, nonché la creazione di nuove attività, che diano maggiore impulso all'economia del paese.

### IMPATTO SOCIO ECONOMICO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
<b>POSITIVO</b>				<b>POSITIVO</b>				<b>POSITIVO</b>			
<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)			
<b>Temporaneo</b>				<b>Permanente</b>				<b>Temporaneo</b>			

#### 6.9 Impatto cumulativo

Come detto nei paragrafi precedenti, non esistono molti parchi eolici realizzati sul territorio del basso Tavoliere Salentino, come ricercati sul sito puglia.com – Consultazioni Impianti FER DGR 2122 e poi individuati su Google Earth.

Il bacino di studio ha messo in evidenza la presenza:

- di un parco eolico esistente (E/CS/C978/1), costituito da un solo aerogeneratore, sito nel comune di Copertino e distante oltre 10 km dall'aerogeneratore più vicino del parco eolico in progetto;
- di un parco eolico con provvedimento di VIA ministeriale conclusosi positivamente (ID VIP 3952), costituito da 10 aerogeneratori, sito nel comune di San Pancrazio Salentino e distante oltre 6 km dall'aerogeneratore più vicino del parco eolico in progetto;
- 9 impianti fotovoltaici, tutti di potenza inferiore a 1 MW, nel raggio di 3 km all'impianto eolico in progetto, di cui 7 nel territorio di Guagnano e 2 nel territorio di Salice Salentino.

L'analisi degli impatti cumulativi fa riferimento ad una sommatoria (non algebrica) degli impatti prodotti da ciascuno degli impianti eolici che potrebbero, potenzialmente, realizzarsi.

Sono stati valutati complessivamente gli impianti eolici in esercizio in relazione all'intervento di progetto del parco eolico.

L'opera di progetto in relazione agli altri impianti nell'area vasta, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile né sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla installazione degli aerogeneratori di progetto. L'impatto visivo complessivamente nell'area vasta risulterà comunque invariato, il paesaggio infatti vede già la presenza di alcuni impianti eolici e fotovoltaici e l'inserimento dei nuovi aerogeneratori di progetto non incrementerà significativamente la densità di affollamento preesistente.

#### **6.10** Analisi matriciale degli impatti – Valutazione sintetica

**In fase di cantiere** (realizzazione nuovo impianto e dismissione futura dell'impianto di progetto), in considerazione dell'attività da condursi, possono generarsi i seguenti impatti:

- impatti sulla componente aria, indotti dalle emissioni in atmosfera dei motori a combustione dei mezzi meccanici impiegati e dalla diffusione di polveri generata dalla realizzazione degli scavi e movimentazione dei relativi materiali;
- disturbi sulla popolazione indotti dall'incremento del traffico indotto dalla movimentazione dei mezzi che raggiungeranno le aree di cantiere;
- disturbi sulla popolazione residente in situ, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- disturbi su fauna ed avifauna di sito, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- impatti sulla componente suolo e sottosuolo, indotto dalla esecuzione degli scavi e messa in opera delle opere d'impianto.

L'area di cantiere di un impianto eolico, per le caratteristiche proprie della tecnologia eolica, è itinerante e coincidente con le aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori di progetto, adeguamento delle strade esistenti e/o realizzazioni di brevi tratti delle nuove opere infrastrutturali, realizzazione dei cavidotti interrati.

La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.

**In fase di esercizio**, è necessario fare una premessa, l'area di progetto è già antropizzata ed è interessata sia dal traffico veicolare dei mezzi addetti alle attività agricole per cui in fase di esercizio, considerato che opere principali sono esclusivamente gli interventi di manutenzione

dell'impianto, la tipologia di traffico sarà sostanzialmente invariata.

L'unico impatto tangibile permanente ovviamente è legato all'innalzamento del clima acustico prodotto dall'impianto eolico in esercizio.

COMPONENTE AMBIENTALE	FASE DI CANTIERE				FASE DI ESERCIZIO				STUDIO SPECIALISTICO
	ENTITA'				ENTITA'				
	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	RIFERIMENTO
<b>IMPATTO SULL'ARIA</b>		<b>X</b>						<b>X</b>	SIA
<b>IMPATTO SULLA RISORSA RUMORE E VIBRAZIONE</b>		<b>X</b>					<b>X</b>		Relazione di Impatto Acustico
<b>IMPATTO ELETTRO-MAGNETICO</b>	<b>IMPATTO ASSENTE</b>						<b>X</b>		Relazione Campo Elettromagnetico
<b>IMPATTO SULL'ACQUA</b>			<b>X</b>		<b>IMPATTO ASSENTE</b>				Relazione Idrogeologica
<b>IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			<b>X</b>		<b>IMPATTO ASSENTE</b>				Relazione Geologica
<b>IMPATTO SULLA FLORA</b>		<b>X</b>					<b>X</b>		Relazione Floro-Faunistica
<b>IMPATTO SULLA FAUNA</b>		<b>X</b>				<b>X</b>			Relazione Floro-Faunistica
<b>IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI</b>				<b>X</b>			<b>X</b>		Relazione Pedoagronomica
<b>IMPATTO SUL PAESAGGIO</b>			<b>X</b>				<b>X</b>		Relazione Paesaggistica
<b>IMPATTO SOCIO-ECONOMICO E SULLA SALUTE PUBBLICA</b>	<b>IMPATTO POSITIVO</b>				<b>IMPATTO POSITIVO</b>				SIA

## 7. MISURE DI MITIGAZIONE E PIANO DI MONITORAGGIO

Sulla base dei risultati ottenuti nella presente valutazione, di seguito verranno proposte le misure di mitigazione più opportune per ridurre gli effetti negativi legati alla realizzazione del parco eolico di progetto.

In linea generale il criterio seguito nelle scelte progettuali, è stato quello di cercare di mantenere una bassa densità di collocazione tra gli aerogeneratori, di razionalizzare il sistema delle vie di accesso e di ridurre al minimo le interazioni con le componenti ambientali sensibili, presenti nel territorio.

In ogni caso in fase di cantiere saranno previste le seguenti misure preventive e correttive da adottare, prima dell'installazione, e correttive durante la costruzione e il funzionamento del parco:

- riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- programmazione del transito dei mezzi pesanti al fine di contenere il rumore di fondo nell'area. Si consideri che l'area è già interessata dal transito periodico di autovetture sia per il transito dei mezzi pensanti a servizio delle limitrofe aree coltivate;
- protezione del suolo contro la dispersione di oli e altri materiali residui;
- conservazione del suolo vegetale;
- trattamento degli inerti;
- integrazione paesaggistica delle strutture e salvaguardia della vegetazione;
- salvaguardia della fauna;
- tutela e tempestiva segnalazione di eventuali insediamenti archeologici che si dovessero rinvenire durante i lavori.

### 7.1 Misure di mitigazione

Di seguito verranno riportate le misure di mitigazioni previste per ogni componente ambientale esaminata, sia in fase di cantiere che di esercizio relativa alla tipologia di intervento di realizzazione del nuovo impianto, nel rispetto delle Linee Guida Nazionali del D.M. 10/09/2010.

#### Aria

Per quanto attiene all'impatto sulla risorsa aria, lo stesso è da ritenersi sostanzialmente non significativo. Si opererà a tal fine anche intervenendo con un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro. Successivamente alla realizzazione dell'impianto eolico, inoltre, l'impianto di progetto modificherà in maniera impercettibile l'equilibrio dell'ecosistema e i parametri della qualità dell'aria.

#### Rumore

Con riferimento al rumore, con la realizzazione degli interventi non vi è alcun incremento della rumorosità in corrispondenza dei ricettori individuati nell'area vasta: è opportuno comunque che

il sistema di gestione ambientale dell'impianto contribuisca a garantire che le condizioni di marcia dello stesso vengano mantenute conformi agli standard di progetto e siano mantenute le garanzie offerte dalle ditte costruttrici, curando altresì la buona manutenzione.

Con riferimento alla fase di cantiere, lo studio di impatto acustico prevede che i livelli del rumore residuo saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro del cantiere risultando contenuti nei limiti di legge:

in particolare si fa osservare **Lp < 70 dB presso i ricettori**

Durante la realizzazione dell'opera, una buona programmazione delle fasi di lavoro può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

I tempi di costruzione saranno contenuti nel minimo necessario. Sarà limitata la realizzazione di nuova viabilità a quella strettamente necessaria per il raggiungimento dei punti macchina a partire dai tracciati viari esistenti. Piena applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008

Al fine di valutare gli effetti in termini di rumorosità derivanti dall'esercizio dell'impianto, sono stati presi in considerazione i ricettori presenti nel raggio di 1 km dall'impianto, presso i quali sono state fatte le misurazioni del livello acustico attuale. Con riferimento al progetto in esame del parco eolico, in base alle simulazioni effettuate si prevede:

- il rispetto dei limiti assoluti presso i ricettori in orario diurno e notturno;
- il rispetto del criterio differenziale presso i ricettori, ove sono presenti ancora civili abitazioni esistenti, in orario diurno e notturno.

#### Effetti elettromagnetici

Con riferimento all'impatto prodotto dai campi elettromagnetici si è avuto modo di porre in risalto che non si ritiene che si possano sviluppare effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente o per la popolazione derivanti dalla realizzazione dell'impianto. Non si riscontrano inoltre effetti negativi sul personale atteso anche che la gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario.

Al fine di ridurre l'impatto elettromagnetico, è previsto di realizzare:

- tutte le linee elettriche interrate ad una profondità minima di 1 m, protette e accessibili nei punti di giunzione ed opportunamente segnalate;
- ridurre la lunghezza complessiva del cavidotto interrato, ottimizzando il percorso di collegamento tra le macchine e le cabine di raccolta e di trasformazione;
- tutti i trasformatori BT/MT sono stati previsti all'interno della torre.

#### Idrografia profonda e superficiale

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica profonda circolante nell'area di interesse, si è verificato come non vi sia interferenza tra la stessa e le opere di progetto infrastrutturali e neanche con le fondazioni da realizzare nel progetto. In

ogni caso, le operazioni di realizzazione delle fondazioni verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto. E comunque in tutte le fasi di cantiere, si dovrà porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento ad elevata permeabilità per porosità, convogliare nella falda sostanze o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali che vanno anch'esse ad alimentare la falda in occasione delle piene dei corsi d'acqua.

In quest'area l'idrografia superficiale presente è molto ridotta o assente, a causa della presenza di depositi sabbioso-calcarenitici, fortemente porosi. La falda superficiale circola su piccoli e radi livelli impermeabili, corrispondenti alla frazione più argillosa delle calcareniti del Salento, che poggiano sulle sottostanti formazioni calcaree del cretaceo.

In merito all'impatto sulla risorsa idrica superficiale, tutti gli elementi costituenti il progetto non interferiscono con il reticolo idrografico presente nell'area vasta.

#### Suolo e sottosuolo

Dal punto di vista della geologia dei suoli l'intervento in progetto si colloca in un territorio caratterizzato dalle seguenti formazioni:

**Q<sup>1</sup>P<sup>3</sup>** - «Calcarenitici del Salento» - sabbie calcaree poco cementate con intercalati banchi di panchina, sabbie argillose grigio-azzurre; (Calabriano e, forse, Pliocene superiore). In trasgressione sulle formazioni più antiche. Spessore massimo 35 metri circa.

Alcune aree morfologicamente depresse e pianeggianti, poste nei dintorni di Leverano, Nardò e Galatina, sono occupate da sabbie calcaree di colore azzurrognolo, talvolta giallastro per ossidazione, in genere debolmente cementate.

**C<sup>8-6</sup>** - «Dolomie di Galatina»: dolomie, spesso vacuolari, calcari dolomitici e calcari (Cenomaniano e, forse, Turoniano inferiore); potenza massima affiorante 250 m circa.

Dal punto di vista sismico, i Comuni di Salice Salentino e Guagnano ricadono in zona a **rischio sismico 4**, ossia la probabilità che si verifichi un evento sismico è molto bassa. Il sottosuolo dell'area in esame, in base ai risultati delle indagini sismiche di tipo MASW effettuate in sito, è risultato in alcuni punti di categoria **"B"** e in altri di categoria **"C"**.

Dal punto di vista delle condizioni topografiche, infine, essendo l'area di studio caratterizzata da una zona praticamente pianeggiante, il coefficiente topografico da adottare è quello relativo alla categoria **T1**.

Sulla base dei parametri precedentemente esposti, si evince che la zona oggetto dell'intervento è stabile e che le opere di che trattasi non determinano turbativa all'assetto idrogeologico del suolo.



### Nel rispetto della sicurezza

- tutti gli aerogeneratori sono stati posti ad una distanza di almeno 220m da tutte le unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate;
- ciascun aerogeneratore è stato posto dai centri abitati ad una distanza superiore 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore;
- la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale è superiore al valore della gittata massima di calcolo pari a 393 metri (cfr. DC23002D-V12).

### Flora e fauna

Al fine di mitigare gli impatti su fauna e avifauna, sono state effettuate scelte specifiche di carattere progettuale, che di seguito sono elencate:

#### Mitigazione degli impatti su flora e vegetazione

- ripristino come ante operam delle aree sottratte all'uso in fasi di cantiere;
- stabilizzazione ed inerbimento di tutte le aree soggette a movimento terra, e ripristino della viabilità pubblica e privata utilizzata ed eventualmente danneggiata dalle lavorazioni, da attuarsi al termine dei lavori;
- adozione di tutti gli accorgimenti volti a minimizzare l'emissione di polveri e i conseguenti effetti negativi su flora, vegetazione e fauna (basse velocità dei mezzi in transito, ecc.);
- bagnatura con acqua delle aree di lavoro e delle strade di cantiere saranno bagnate con acqua, e rivestimento delle con materiale inerte a granulometria grossolana, per minimizzare la dispersione delle polveri.

#### Mitigazione degli impatti su uccelli e chiropteri

- eliminazione di superfici sulle navicelle che gli uccelli potrebbero utilizzare come posatoi;
- impiego di modelli tubolari anziché tralicciati, in quanto questi ultimi elevano la disponibilità di posatoi;
- impiego di vernici nello spettro UV, visibile agli uccelli, per rendere più visibili le pale rotanti, e vernici non riflettenti per attenuare l'impatto visivo;
- applicazione di 2 bande trasversali rosso su almeno una pala ed in prossimità della punta; per consentire l'avvistamento delle pale da maggior distanza da parte dei rapaci;
- diffusione di suoni e frequenze udibili dall'avifauna.

### Paesaggio

Al fine di rendere minimo l'impatto visivo delle varie strutture del progetto e perseguire la migliore integrazione dell'intero impianto nel paesaggio, per quanto è possibile, è necessario adottare delle misure che mitighino l'impatto con una serie di azioni derivanti da scelte di carattere progettuale, di seguito elencate:

- rivestire gli aerogeneratori con vernici antiriflettente e cromaticamente neutre al fine di rendere minimo il riflesso dei raggi solari;

- rinunciare a qualsiasi tipo di recinzione per rendere più "amichevole" la presenza dell'impianto e, soprattutto, per permettere la continuazione delle attività esistenti ante operam (coltivazione, pastorizia, etc.);
- realizzazione di plinti poco estesi in profondità;
- piantumazione di essenze arbustive autoctone alla base dei sostegni, al fine di attenuare il più possibile la discontinuità tra opere tecnologiche ed ambiente circostante;
- minimizzazione dei percorsi stradali di raccordo fra le torri sfruttando tutte le strade già esistenti;
- sistemazione di nuovi percorsi con materiale pertinenti (es. pietrisco locale);
- massimizzazione delle distanze dell'impianto eolico da unità abitative regolarmente censite e stabilmente abitate;
- interrimento di cavi in corrispondenza delle strade interessate dalla viabilità di accesso all'impianto;
- minimizzare i tempi di costruzione con una adeguata programmazione dei cicli di lavorazione;
- posizionamento non in fila degli aerogeneratori, con riduzione dell'effetto selva;
- ripristino dello stato dei luoghi alla fine della vita utile dell'impianto eolico;
- qualora nella realizzazione o nell'adeguamento delle piste di accesso agli aerogeneratori fosse necessaria la modifica di alcuni muretti a secco questi verranno rimossi in relazione alle esigenze di cantiere e ripristinati con le caratteristiche originarie mediante l'ausilio delle maestranze locali, armonizzandone l'andamento con il paesaggio circostante.

## **7.2 Proposta piano di monitoraggio**

### **MONITORAGGIO FAUNISTICO**

L'impianto eolico in oggetto occuperebbe superfici aperte, attualmente coltivate a seminativi cerealicoli o incolte, senza vegetazione e flora spontanee rilevanti dal punto di vista della conservazione. L'assenza di naturalità e di tipologie ambientali di pregio conservazionistico nel sito di intervento determina al contempo la presenza di fauna poco esigente e non minacciata di estinzione, in particolar modo di avifauna, categoria che potrebbe potenzialmente subire maggiore impatto da eolico.

La presenza di vaste aree aperte caratterizzate da vegetazione bassa, spesso all'interno di contesti paesaggistici antropizzati, rappresenta un potente fattore di attrazione per numerosi animali, ed in particolare per gli uccelli, alla ricerca di siti idonei dove alimentarsi o dove nidificare.

Le specie di uccelli che, sulla scorta del loro livello conservazionistico in Europa, in base alla possibile loro presenza nel sito, e alla diffusione e abbondanza delle stesse nell'area vasta,

soprattutto in periodo migratorio, potrebbero potenzialmente subire impatti per la realizzazione dell'eolico in oggetto sono ritenute: *aquila minore, albanella reale, albanella minore, albanella pallida, falco di palude, grillaio, falco cuculo, gheppio, poiana, civetta e barbagianni, piviere dorato, strillozzo e cappellaccia.*

**Pertanto si prevede un monitoraggio ante-operam di un anno**, durante il quale saranno condotte osservazioni dei flussi migratori, dei periodi di nidificazione e post-riproduttivo, in particolare di rapaci diurni e notturni, sia con specie sedentarie che migratrici.

#### MONITORAGGIO ACUSTICO

Per il presente progetto è stata prodotta una relazione acustica, ed è stato effettuato un monitoraggio ante operam al fine di individuare possibili recettori interessati dalle emissioni sonore, secondo la normativa vigente, inoltre, verrà fatta una campagna post operam a conferma delle analisi condotte.

La campagna di monitoraggio acustico sarà preceduta da un quadro conoscitivo circa il contesto in cui l'impianto s'inserisce, con particolare riferimento ai ricettori e alle sorgenti principali e secondarie presenti nell'area oggetto di indagine; i tempi di misurazione utili all'analisi del rumore saranno abbastanza lunghi da coprire le situazioni di ventosità e direzione del vento a terra e in quota tipiche del sito oggetto di indagine per la condizione di velocità del vento specifica.

## 8. CONCLUSIONE

Alla luce delle normative europee ed italiane in materia di energia ed ambiente appare evidente come sia necessario investire risorse sullo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili. Dagli studi dell'ENEA l'energia del vento risulta essere "molto interessante" per l'Italia: nel 2030 si stima che circa il 25% dell'energia proveniente da fonti rinnovabili sarà ricavata dal vento. In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento sostanzialmente compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato. Attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite, il progetto che prevede la realizzazione del parco eolico nei territori comunali di Salice Salentino e Guagnano non comporterà impatti significativi sull'ambiente naturale e sulle testimonianze storiche dell'area, preservandone così lo stato attuale. In conclusione delle valutazioni effettuate si riportano le seguenti considerazioni al fine di mitigare l'impatto prodotto dall'intervento complessivo:

- le piazzole di montaggio degli aerogeneratori di progetto saranno ridotte al minimo necessario per la effettuazione delle attività di manutenzione ordinaria.
- l'inquinamento acustico sarà contenuto e monitorato, grazie alla installazione di aerogeneratori di ultima generazione;
- l'emissione di vibrazioni sarà trascurabile e non avrà effetti sulla salute umana;
- l'emissione di radiazioni elettromagnetiche è limitata e si esaurisce entro pochi metri dall'asse dei cavi di potenza; inoltre per la viabilità interessata dal passaggio dei cavi la loro profondità di posa è tale che non si prevedono interferenze alla salute umana;
- non si rilevano rischi incidenti concreti per la salute umana, come risulta dagli studi di approfondimento di cui è corredato il progetto definitivo;
- il rischio per il paesaggio è mitigato principalmente dal controllo dell'effetto selva dovuto alla scelta di un numero contenuto di aerogeneratori a distanza minima di 3-5 diametri tra di loro, inoltre dai punti di vista panoramici, di cui al PTPR, la visibilità del nuovo impianto è impercettibile o scarsa data l'elevata distanza.
- non vi sono effetti cumulativi significativi per la presenza di altri impianti in quanto sono state rispettate le Linee Guida nazionali nel posizionamento dei nuovi aerogeneratori.

*Il progetto di energia rinnovabile tramite lo sfruttamento del vento, in definitiva non andrà ad incidere in maniera irreversibile né sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla presenza degli aerogeneratori di progetto. L'impatto visivo complessivamente nell'area vasta risulterà comunque invariato, nonostante l'inserimento dei nuovi aerogeneratori di progetto non incrementerà significativamente la densità di*

*affollamento preesistente.*