







INTEGRALE RICOSTRUZIONE PARCHI EOLICI "Vulturino-Vulturara"

**ADEGUAMENTO TECNICO IMPIANTO EOLICO MEDIANTE INTERVENTO DI REPOWERING
DELLE TORRI ESISTENTI E RIDUZIONE NUMERICA DEGLI AEROGENERATORI**



Edison Rinnovabili Spa
Foro Buonaparte, 31 - 20121 Milano



Progettazione Coordinamento	 VEGA sas LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING Via.405 Cavr. 48 - 71021 Foggia - Tel.0881.766231 - Fax 1284412324 mail: info@studioprogettazionevega.org - website: www.studioprogettazionevega.org	Studi Ambientali e Paesaggistici	Arch. Antonio Demaio Via N. delli Carri, 48 - 71121 Foggia (FG) Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com	
Studio Geologico-Idrologico	dott. geol. Di Carlo Matteo Viale Virgilio, 30, 71036 Lucera (FG) Ordine dei Geologi di Puglia n.75 Tel./Fax 0881. Cell. 335.5340316 E-Mail: dicarlomatteo@hotmail.com	Studio Acustico	Arch. Denora Marianna Via Savona, 3 70022 Altamura (BA) Tel./Fax 080.9162455 Cell. 3315600322 E-Mail: info@studioprogettazioneacustica.it	
Studi Naturalistici e Forestali	Dott. Forestale Luigi Lupo Via Mario Pagano 47 - 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it	Studio Idraulico	Studio di ingegneria Dott.sa Ing. Antonella Laura Giordano Viale degli Aviatori, 73 - 71121 Foggia (FG) Tel./Fax 0881.070126 Cell. 3343333333 E-Mail: lauragiordano@gmail.com	
Progettazione elettrica	 STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net	Studio archeologico	 Dott. Francesco Rossi Tel. 340.8085188 E-Mail: dasiuscoop@gmail.com	

Opera **A** **Progetto di Integrale Ricostruzione di n. 1 impianto eolico composto da 6 aerogeneratori da 6,6 MW per una potenza complessiva di 39,6 MW nei Comuni di Vulturino, Vulturara Appula ed opere di connessione nel comune di Alberona alle località "Piano dei Galli - Passo del Lupo" con smantellamento di n. 20 aerogeneratori di potenza in esercizio pari a 13,08 MW.**

Oggetto	Nome Elaborato: VIA_04_PNXF3G0-SNT_Sintesi non tecnica	Foglio: VIA_04_SintesiNonTecnica
	Descrizione Elaborato: Sintesi non tecnica	
00	Novembre 2023 Emissione per progetto definitivo	VEGA Arch. A. Demaio Edison Rinnovabili Spa
Rev.	Data Oggetto della revisione	Elaborazione Verifica Approvazione
Scala:	---- A) Integrale Ricostruzione Vulturino - Vulturara	
Formato:	Codice progetto AU PNXF3G0	

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

Indice

1. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	12
1.2 <i>Tipologia dell'opera</i>	12
1.3 <i>Ubicazione dell'opera</i>	13
2. MOTIVAZIONE DELL'OPERA	17
2.1 <i>Diminuzione del prezzo dell'energia</i>	17
2.2 <i>Decarbonizzazione</i>	18
2.3 <i>Sicurezza nell'approvvigionamento</i>	18
3. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROPOSTA	19
3.1 <i>Alternativa "0"</i>	20
3.2 <i>Alternativa tecnologica 1 – utilizzo di aerogeneratori di media taglia</i>	21
3.3 <i>Alternativa tecnologica 2 – Impianto fotovoltaico</i>	23
4. SINTESI DEL RAPPORTO TRA PROGETTO E LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	24
4.1 <i>Aree idonee e non idonee nazionali e regionali</i>	25
4.1.1 <i>Verifica di non stonzialità della modifica proposta D.Lgs. 28/2011</i>	25
4.1.2 <i>Verifica di area idonea ex lege D. Lgs. 199/2021 art. 8</i>	29
4.1.3 <i>Aree non idonee regionali DGR 3029 Puglia per le energie rinnovabili</i>	29
4.2 <i>Aree Tutelate per legge DIGS 42/2004</i>	32
4.3 <i>Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) – Regione Puglia</i>	34
4.4 <i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Foggia (PTCP)</i>	43
4.5 <i>Aree SIC, ZPS, IBA, Parchi Regionali, Zone Ramsar e altre aree protette</i>	44
4.6 <i>Vincolo Idrogeologico</i>	45
4.7 <i>Piano di Assetto Idrogeologico Appennino Meridionale</i>	47
4.8 <i>Pianificazione locale comuni di Volturino, Volturara e Alberona</i>	48
4.9 <i>Piano Regionale per la Qualità dell'Aria – Ambiente (PRQA) – Regione Puglia</i>	48
4.10 <i>Piano di Tutela delle Acque (PTA) – Regione Puglia</i>	48
4.11 <i>Sintesi della compatibilità con il contesto programmatico</i>	49
5. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	50
5.1 <i>Fasi di lavorazione</i>	51
5.2 <i>Modalità di esecuzione dei lavori</i>	52
5.2.1 <i>Piste e piazzole</i>	52
5.2.2 <i>Scavi e fondazioni</i>	54
5.2.3 <i>Realizzazione del plinto</i>	54
5.2.4 <i>Cavidotti</i>	55
5.2.5 <i>Trasporti eccezionali</i>	56
5.2.6 <i>Montaggio aerogeneratori</i>	57
5.3 <i>Connessione a Terna</i>	57
5.4 <i>Ripristino dello stato dei luoghi</i>	58
5.5 <i>Dismissione dell'impianto</i>	59
5.6 <i>Ricadute sociali, occupazionali ed economiche</i>	59
6. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E LORO MITIGAZIONE	60
6.1 <i>Sintesi degli impatti</i>	60
6.1.2 <i>Atmosfera</i>	61
6.1.3 <i>Radiazioni non ionizzanti</i>	61
6.1.5 <i>Acque sotterranee</i>	62
6.1.6 <i>Suolo e sottosuolo</i>	62
6.1.7 <i>Rumore e Vibrazioni</i>	62
6.1.8 <i>Vegetazione, fauna, ecosistemi</i>	62
6.1.9 <i>Paesaggio e patrimonio storico artistico</i>	63
6.1.10 <i>Sistema antropico</i>	63

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

7. MISURE DI MITIGAZIONE	63
8. CONCLUSIONI	66

Elenco delle Figure

<i>Figura 1 - Ortofoto drone (Luglio 2023): Planimetria generale aree intervento</i>	<i>8</i>
<i>Figura 2. Inquadramento geografico dell'area di intervento relativamente all'impianto "A": pallini blu</i>	<i>14</i>
<i>Figura 3. aerogeneratori esistenti e unica direttrice congiungente prima e ultima WTG.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 4. progetto di IR di Volturino - Volturara</i>	<i>27</i>
<i>Figura 5. Individuazione delle aree non idonee, fonte www.sit.puglia.it</i>	<i>30</i>
<i>Figura 6a. Dettaglio interferenza VV02 con BP Acque Pubbliche</i>	<i>33</i>
<i>Figura 6b - Aree Tutelate DIGS 42/2004 in rapporto agli aerogeneratori (pallini rossi)</i>	<i>33</i>
<i>Figura 7. Dettaglio interferenza VV03 con UCP Aree Rispetto dei Boschi.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 8. Sezione tipo plinto di fondazione</i>	<i>55</i>

Elenco delle Tabelle

<i>Tab. 1. Coordinate delle turbine esistenti da smantellare: Volturino - Volturara</i>	<i>6</i>
<i>Tab. 2. Coordinate delle turbine di progetto: Impianto A.....</i>	<i>6</i>
<i>Tab. 3. Emissioni annue evitate</i>	<i>21</i>
<i>Tab. 4. Rapporto delle opere di impianto con le aree non idonee FER Regionali.....</i>	<i>31</i>
<i>Tab. 5. Rapporto delle opere di impianto con le regole i Beni e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>	<i>38</i>
<i>Tab. 6. Rapporto delle opere di impianto con le Aree Protette.....</i>	<i>45</i>
<i>Tab. 7. Sintesi di compatibilità con la pianificazione ambientale- paesaggistica ed urbanistica.....</i>	<i>49</i>
<i>Tab. 8 - Sintesi degli impatti</i>	<i>60</i>
<i>Tab. 9. Superfici di compensazione "Impianto A"</i>	<i>68</i>

i. Premessa

La Sintesi Non Tecnica (S.N.T.) è stata redatta secondo quanto indicato nelle "Linee Guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale" del Ministero dell'Ambiente – Direzione per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali relativamente ad un progetto di di un Integrale Ricostruzione Parchi Eolici "Volturino-Volturara" di proprietà della società Edison Rinnovabili S.P.A. con sede in Foro Buonaparte n.31 – Milano (MI), intende attuare un intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori relativamente agli impianti eolici realizzati a partire dal 1999 nei comuni di Volturino, Volturara e Motta Montecorvino con specifiche e conseguenziali concessioni edilizie ante 387/2003.

Seppur gli impianti in esercizio appartengano ad un unicum ambito territoriale che si estende dal comune di Volturino fino al comune di Volturara con interessamento del comune di Motta ed Alberona per le sole opere di connessione, ai fini di una consolidata prassi e semplificata gestione dell'iter autorizzativo la società Edison rinnovabili S.P.A ha ritenuto di attivare per ogni proposta una procedura di Autorizzazione Unica (AU) presso la Regione Puglia ed una procedura di VIA ai sensi dell'art. 23 del Dlgs 152/2006, suddividendo l'ambito territoriale in due interventi di Integrale Ricostruzione denominati:

1) IR A_PNXF3G0-IR_Edison_VolturinoVolturara

2) IR B_86VTAD7-IR_Edison_VolturaraMotta

Pertanto la presente relazione fa riferimento alla proposta di un Integrale Ricostruzione dell'intervento "IR A" denominato "Volturino-Volturara".

ii. La Proponente

La società proponente, Edison Rinnovabili S.P.A. con sede in Foro Buonaparte n.31 – Milano (MI), opera nel mercato libero dell'energia elettrica e si occupa di sviluppo e realizzazione di impianti per la produzione di energia proveniente da fonti rinnovabili. Ai fini del presente progetto eolico proposto, Edison Rinnovabili SPA detiene il parco esistente denominato "Parco eolico **Volturino Volturara**" è stato autorizzato sulla base della normativa vigente all'epoca, mediante le seguenti concessioni edilizie: C.E. nr. 8 del 04/06/2003 e variante con Permesso a Costruire nr. 9 del 25/05/2004. C.E. per la sottostazione di Alberona nr. 1 del 20/01/2003 **della potenza di 13,08 MW.**

iii. Il progetto

Il progetto come già accennato al paragrafo precedente, prevede l'integrale ricostruzione parco esistente denominato "Parco eolico **Volturino Volturara**". Il parco eolico di Volturino è la naturale prosecuzione dell'impianto di Volturara Appula - Motta Montecorvino che scende da nord lungo lo stesso crinale al confine tra Puglia e Campania. I 20 aerogeneratori attualmente in esercizio di potenza complessiva sono costituiti da due modelli differenti: 18 Vestas V47 (altezza mozzo 50 mt, diametro 47 mt, altezza complessiva

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

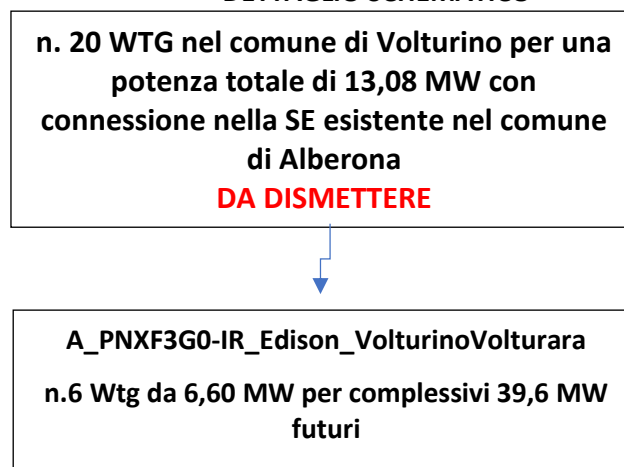
73,5 mt, potenza 0,66 MW) e 2 Enercon E40 (altezza mozzo 46 mt, diametro 44 mt, altezza complessiva 68 mt, potenza 0,6 MW). L'idea di rinnovamento, con l'obiettivo di ridurre al minimo l'impatto visuale e paesaggistico, reca gli stessi parametri del progetto di Integrale Ricostruzione di Volturara Appula e Motta Montecorvino.

Le caratteristiche salienti delle WTG ipotizzate nel progetto sono n. 6 WTG nuove (potenza fino a 6,6 MW/WTG per un totale di 39,6 MW) sono del tipo SG155 - 6,6 MW con altezza al mozzo di 102.5 mt e diametro da 155 mt con un tip pari a 180 ed un Rpm di 11.6.

Il punto di consegna, posizionato a poca distanza, nel vicino comune di Alberona, rimane quello impegnato attualmente dall'impianto, a meno di quegli interventi di natura elettrica e civile che si rendessero necessari per adeguamento al nuovo Codice di Rete imposto dal gestore (TERNA S.p.A.). Questa scelta consente di reimpiegare completamente tutte le infrastrutture che già attualmente esistono e sono a servizio del parco eolico in esercizio. Chiaramente, cause di forza maggiore permettendo, per le strade è possibile pensare ad un riutilizzo fino anche al 100% della viabilità interna (eccezione fatta per i tratti di interconnessione tra WTG e viabilità principale). Per quanto concerne il cavidotto si ricorrerà all'eventuale posa di nuovi cavi solo nel caso in cui le prove di carico eseguite nell'ambito della progettazione esecutiva dovessero dare risultati negativi.

L'intervento di Integrale Ricostruzione di Parchi Eolici denominati "Volturino-Volturara" di sostituzione di 20 Wtg da 0,6 MW con 6 Wtg da 6,60 MW prevede una potenza complessiva a 39,6 MW futuri a fronte di 13,08 Mw attuali.

DETTAGLIO SCHEMATICO



Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

Di seguito la posizione e denominazione degli impianti esistenti(Coordinate WGS84 UTM33):

WTG DA SMANTELLARE			
NAME	COMUNE	X	Y
VOLE-01	Volturino Ampliamento	508565	4591362
VOLE-02	Volturino Ampliamento	508663	4591338
VOLV-T01	Volturino	507163	4592238
VOLV-T02	Volturino	507426	4591763
VOLV-T03	Volturino	507512	4591671
VOLV-T04	Volturino	507623	4591667
VOLV-T05	Volturino	507634	4591551
VOLV-T06	Volturino	507680	4591423
VOLV-T08	Volturino	508059	4591432
VOLV-T09	Volturino	508156	4591426
VOLV-T10	Volturino	508248	4591420
VOLV-T11	Volturino	508414	4591485
VOLV-T14	Volturino	508825	4591278
VOLV-T15	Volturino	508914	4591219
VOLV-T16	Volturino	509003	4591123
VOLV-T17	Volturino	509061	4590984
VOLV-T19	Volturino	509668	4589995
VOLV-T20	Volturino	509689	4589881
VOLV-T21	Volturino	509668	4589778
VOLV-T22	Volturino	509742	4589686

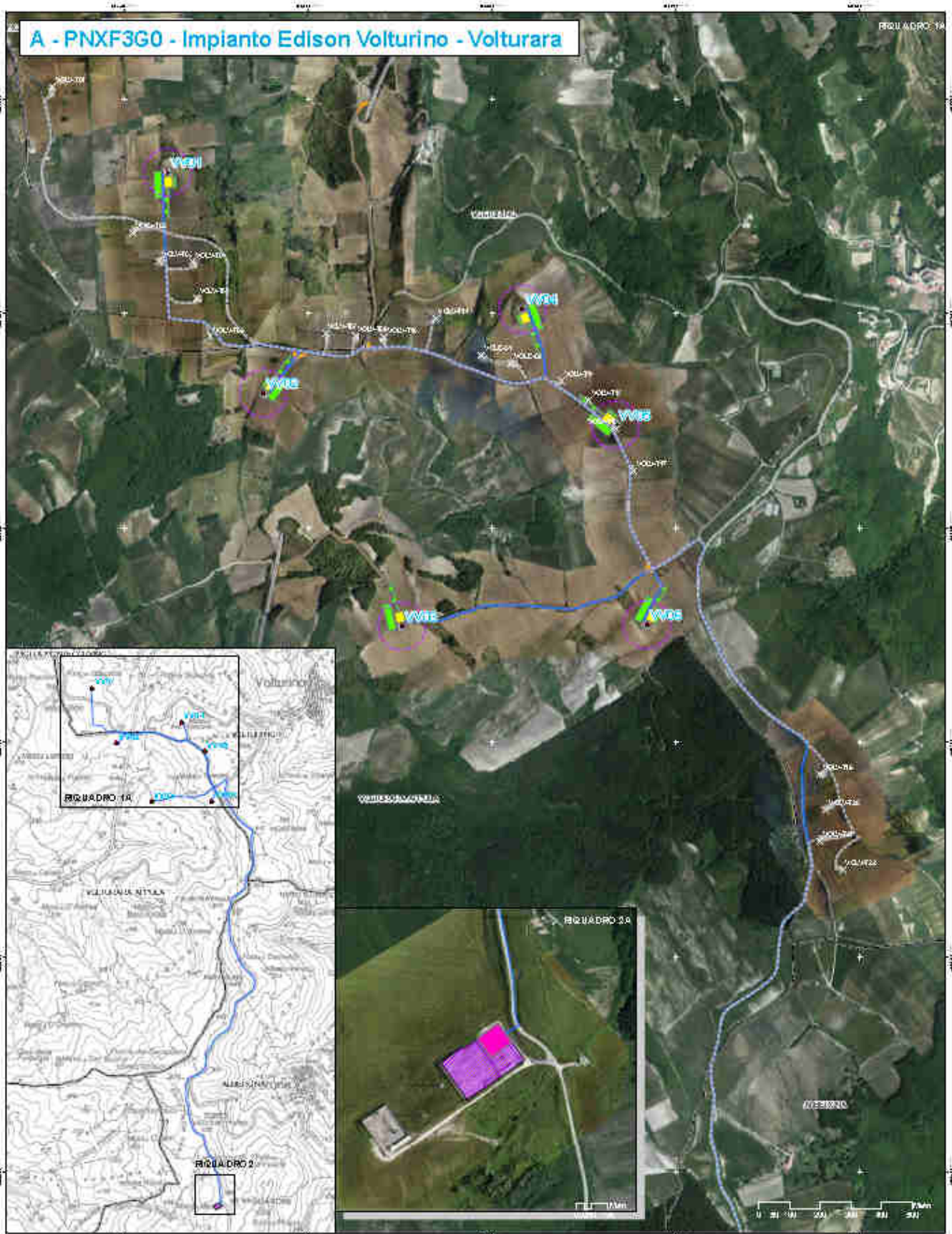
Tab. 1. Coordinate delle turbine esistenti da smantellare: Volturino - Volturara

Relativamente alla posizione dei due nuovi impianti abbiamo (Coordinate WGS84 UTM33):

A_PNXF3G0-IR_Edison_VolturinoVolturara					
N WTG	Coordinate Asse		Dati Catastali		
	X	Y	Comune	Foglio	P.lle
VV01	507540	4591960	Volturino	25	91
					92
					370
VV02	507852	4591240	Volturara	31	24
					33
VV03	508305	4590479	Volturino	33	16
					194
VV04	508699	4591514	Volturino	27	501
					502
VV05	509003	4591136	Volturino	27	365
					456
					459
VV06	509104	4590484	Volturara	33	108
					31
SSEU	509187	4585232	Alberona	30	208

Tab. 2. Coordinate delle turbine di progetto: Impianto A

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.



Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

Figura 1 - Ortofoto drone (Luglio 2023): Planimetria generale aree intervento

iv. La procedura

Tale proposta risulta tra quelli ricompresi nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 1.2.1 denominata "Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti" e comporta ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006 alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

La proposta progettuale rientra tra quelli elencati nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., al comma 2 - "Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW" e pertanto verrà presentata istanza **di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006 al competente Ministero dell'Ambiente.**

Il presente documento è redatto in conformità alla normativa Nazionale in materia di disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale, in particolare al D.Lgs 04/08, che prevede la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale (predisposto conformemente all'articolo 22 e all'Allegato VII della Parte Seconda del D.Lgs.152/2006) e secondo le Linee Guida SNPA, 28/2020.

Ai fini dello studio ambientale e paesaggistico ed in particolare della valutazione degli impatti cumulativi ai sensi della DGR 2122 del 23/10/2012 e della DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SERVIZIO ECOLOGIA 6 giugno 2014, n. 162 si è proceduto all'analisi degli impianti FER in esercizio e/o autorizzati presenti sul SIT Puglia.

v. Strategia economica-ambientale

Edison Rinnovabili SpA ha promosso diversi anni fa la "Carta del Rinnovamento Eolico Sostenibile" alla quale hanno aderito i principali operatori del settore eolico italiano per rappresentare alle Istituzioni gli impegni per uno sviluppo sostenibile e un percorso per rendere i progetti di integrale ricostruzione un esempio di attenzione all'ambiente e al paesaggio, nonché di valorizzazione del contesto sociale. Un intervento di integrale ricostruzione o repowering consente:

- *nella riduzione significativa del numero di aerogeneratori con macchine più moderne e di più grandi dimensioni per sfruttare al meglio la risorsa vento;*
- *nel ri-uso almeno parziale delle infrastrutture esistenti (accessi, opere elettriche di connessione, etc...);*
- *nel ri-uso di aree già dedicate alla produzione di energia e consolidamento sul territorio del rapporto con le comunità locali.*

In generale, i progetti di Integrale Ricostruzione (IR) comportano inoltre altri benefici e opportunità:

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

dal punto di vista del sistema paese, permettono di incrementare la produzione elettrica contribuendo a perseguire gli obiettivi al 2030 definiti dalle Direttive Europee evitando la perdita di produzione per il raggiungimento del fine vita di impianti in esercizio e relativa dismissione;

dal punto di vista del territorio, consentono una crescita sostenibile (i) mantenendo i benefici positivi nelle aree territoriali locali e (ii) utilizzando ove possibile infrastrutture esistenti;

dal punto di vista dell'ambiente e paesaggio, massimizzano lo sfruttamento di siti già utilizzati con moderni aerogeneratori di maggiori dimensioni a fronte di una riduzione significativa del loro numero.

I principali vantaggi legati all'integrale ricostruzione degli impianti in esercizio sono in sintesi:

- *La riduzione del numero di turbine consente di ottenere una riduzione dell'impatto grazie al minor numero di turbine;*
- *La gestione di un impianto in un determinato territorio nel corso della vita utile porta ad una conoscenza della risorsa eolica che, unita alla consapevolezza delle caratteristiche del sito, consente di ottimizzare la localizzazione delle nuove turbine al fine di sfruttare al meglio la risorsa vento per la produzione di energia;*
- *L'utilizzo di aree già sfruttate per impianti eolici permette di ridurre il consumo di ulteriori aree;*
- *L'opportunità di sfruttare infrastrutture esistenti, quali cavidotti e strade, implica una riduzione dei costi capitali per l'installazione dell'impianto, oltre ad una riduzione degli impatti sul territorio;*

A conferma degli effetti benefici che possono ripercuotersi sulla comunità, si riporta un esempio recente relativo al caso dell'unione dei Sindaci della Val Fortore, i quali hanno inviato una lettera al Presidente della Regione Campania a sostegno del settore eolico. Tra gli elementi evidenziati dai Sindaci a supporto della richiesta di sviluppo di impianti eolici sono stati elencati i benefici che l'energia eolica ha portato al territorio come l'occupazione e i ritorni economici in zone poco vocate all'agricoltura e spesso utilizzate solo per la pastorizia. Viceversa le criticità connesse agli interventi di questo tipo che possano ostacolare la loro sostituzione sono:

- **Valutazione aree non idonee per l'installazione di impianti eolici:** attraverso la normativa nazionale e locale si analizza quali sono le aree che possono/non possono ospitare l'installazione.
- **Valutazione Impatto Ambientale:** analisi che consente di valutare i possibili impatti sull'ambiente a seguito della nuova installazione.
- **Logistica e requisiti del terreno:** studio delle logiche organizzative per l'installazione dell'impianto eolico e valutazione dei permessi per i terreni connessi alle nuove installazioni.

Nella seguente tabella (ripresa dalla relazione anemologica) è riportato un confronto in termini di Key Performance Indicator (KPI) dell'IR complessivo rispetto agli esistenti impianti, basati sulle seguenti variazioni: (i) numero di aerogeneratori (ii) potenza totale (iii) produzione di energia:

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

n. WTG exis.	Potenza esistente	Produz. energia attesa	n. WTG IR	Potenza futura IR	Stima produz. netta	WTG new / WTG exis. - 1 %	P new / P existing	E new / E existing
#	MW	GWh/y	#	MW	GWh/y		#	#
20	13,08	24,2	6	39,6	85,2	-70%	3,0	3,5

Si può evincere **dalla tabella il miglioramento complessivo del progetto di IR rispetto all'esistente con riduzione del numero di aerogeneratori a fronte di un incremento della potenza elettrica complessiva e di un incremento ancora maggiore in termini di energia.**

vi. Articolazione dello studio

Lo Studio di Impatto Ambientale a cui fa riferimento la presente Sintesi Non Tecnica è stato redatto secondo le indicazioni della Linea Guida SNPA 28/2020 che integra i contenuti minimi previsti dall'art. 22 e le indicazioni dell'Allegato VII del D.Lgs. 152/06 s.m.i, in relazione alle caratteristiche del progetto e alle informazioni sulla sensibilità ambientale dell'area di inserimento, al fine di determinare gli impatti che l'intervento proposto comporta. Lo Studio di Impatto Ambientale illustra le caratteristiche salienti del proposto impianto eolico, analizza i possibili effetti ambientali derivanti dalla sua realizzazione, il quadro delle relazioni che si stabiliscono tra l'opera e il contesto territoriale e paesaggistico; individua le soluzioni tecniche mirate alla mitigazione degli effetti negativi sull'ambiente. Come previsto dal D.lgs. 152/2006 lo SIA comprende:

- Un registro dei principali strumenti di programmazione, di governo del territorio e di tutela ambientale e paesaggistica, rispetto a cui è stata coerentemente elaborata la proposta progettuale;
- La descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- La descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- La descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- La descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- Il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;

Le informazioni supplementari di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto

specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

In relazione al progetto in esame, lo Studio di Impatto Ambientale è stato articolato in quattro parti:

PARTE PRIMA, nella quale vengono elencati i principali strumenti di programmazione, pianificazione territoriale ed ambientale vigenti, viene verificata la coerenza dell'opera e la compatibilità dell'intervento con specifiche norme e prescrizioni;

PARTE SECONDA, nella quale, partendo da una lettura e da un'analisi delle caratteristiche precipue del contesto, vengono descritte le opere di progetto e le loro caratteristiche fisiche e tecniche, nonché le ragionevoli alternative considerate, con l'obiettivo di determinare i potenziali fattori di impatto sulle componenti biotiche e abiotiche;

PARTE TERZA, nella quale, partendo da una lettura e analisi delle caratteristiche precipue del contesto, sono individuati e valutati i possibili impatti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione dell'opera; viene resa la valutazione degli impatti cumulativi; si dà conto della fattibilità tecnico-economica dell'intervento e delle ricadute che la realizzazione apporta nel contesto sociale ed economico generale e locale; vengono individuate le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti potenziali negativi; viene precisata l'azione di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'intervento proposto;

PARTE QUARTA, ovvero la cosiddetta SINTESI NON TECNICA delle informazioni contenute nelle 3 Parti precedenti, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.

vii. Gruppo di lavoro

La redazione dello Studio di Impatto Ambientale ha richiesto l'esecuzione di una completa ed esauriente analisi delle componenti ambientali interessate dalla variante proposta. L'analisi è stata condotta, con un approccio interdisciplinare, da tecnici esperti consulenti della ditta VEGA sas secondo le seguenti competenze specifiche:

- Geologo Matteo Di Carlo esperto in geomorfologia, idrogeologia, suolo e sottosuolo
- Ing. Laura Giordano esperta in acque superficiali e sotterranee, idrografia
- Arch. Marianna Denora esperta nel clima acustico
- Forestale Luigi Lupo esperto in flora e vegetazione, fauna, ecosistemi, uso del suolo
- Dott. Francesco Rossi - DASIUS società esperta nel settore archeologico VPIA
- Arch. Antonio Demaio esperto in aria, assetto demografico ed aspetti socio-economici, stima degli impatti, normativa e pianificazione territoriale e paesaggistica, paesaggio, aspetti storico-culturali, stima degli impatti;
- VEGA sas centro elaborazioni dati per, aspetti meteorologici, elaborazioni cartografiche e GIS.

1. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.2 Tipologia dell'opera

Scopo del progetto è la realizzazione di un "Parco Eolico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione, attraverso una opportuna connessione, dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale.

Il parco prevede la costruzione e la messa in esercizio, su torre tubolare in acciaio di altezza 101,5 m, di n. 6 aerogeneratori con potenza unitaria di 6,6 MW e potenza complessiva di 39.6 MW ed un diametro di 155 m. Lo sfruttamento dell'energia del vento è una fonte naturalmente priva di emissioni: la conversione in elettricità avviene infatti senza alcun rilascio di sostanze nell'atmosfera. La tecnologia utilizzata consiste nel trasformare l'energia del vento in energia meccanica attraverso degli impianti eolici, che riproducono il funzionamento dei vecchi mulini a vento. La rotazione prodotta viene utilizzata per azionare gli impianti aerogeneratori. Lo sviluppo tecnologico delle moderne turbine eoliche inizia nella seconda metà degli anni '70, con l'avvio dei programmi di ricerca nazionali dei vari Paesi sulle fonti rinnovabili conseguente alla crisi petrolifera del 1973. Per quanto riguarda efficienza ed affidabilità delle macchine, le wind farm attuali lavorano con una disponibilità media del 97%.

Rispetto alle configurazioni delle macchine, anche se sono state sperimentate varie soluzioni nelle passate decenni, attualmente la maggioranza degli aerogeneratori sul mercato sono del tipo tripala ad asse orizzontale, sopravvento rispetto alla torre. La potenza è trasmessa al generatore elettrico attraverso un moltiplicatore di giri o direttamente utilizzando un generatore elettrico ad elevato numero di poli. Le macchine di ultima generazione (del tipo proposto in progetto) hanno caratteristiche dimensionali notevoli ma un livello di efficienza elevatissimo nella conversione dell'energia del vento in energia elettrica. L'impianto eolico in progetto, in considerazione delle caratteristiche anemologiche del sito di installazione si prevede possa produrre, nel caso peggiore, **85,2 GWh ogni anno**.

La potenza eolica installata in Europa è la maggiore a livello mondiale. Germania, Danimarca, Olanda, Spagna, Portogallo, paesi in cui la densità e la ventosità mantiene livelli, costanti e continui, sono fra i più attivi nell'utilizzo di questa fonte.

In Italia, negli anni 2000 si è registrato un significativo incremento, nonostante le difficoltà concrete a livello territoriale e ambientale, come la densità montuosa e la scarsa ventosità media. Per questa ragione le centrali eoliche si situano nelle zone più favorevoli, come Sardegna, Puglia, Campania, nelle zone montuose dell'Appennino e nella Sicilia Occidentale.

I principali componenti dell'impianto sono:

- N° 6 aerogeneratori di potenza unitaria nominale fino a 6,6 MW del tipo Siemens-Gamesa SG 6.6 con altezza totale alla punta pala (TIP) fino a 180 mt;

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

- 6 cabine di trasformazione poste all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- 6 Plinti e pali di fondazione degli aerogeneratori;
- 6 Piazzole temporanea ad uso cantiere, manovra e montaggio;
- Nuova viabilità per una superficie complessiva di circa 34831 mq per il progetto "A"
- Un cavidotto interrato interno in media tensione a 30 kV per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori dalla cabina di smistamento di lunghezza scavo circa 4,1 Km per il progetto "A"
- Un cavidotto esterno interrato di km 6,6 per il collegamento diretto dalla cabina di connessione/raccolta 30 kV alla Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV di Alberona mediante le infrastrutture esistenti di proprietà per l'impianto "A"

Opere accessorie, e comunque necessarie per la realizzazione del parco eolico, sono le strade di collegamento e accesso (piste), le aree realizzate per la costruzione delle torri (piazzole con aree di lavoro gru), nonché allargamenti ed adeguamenti stradali per il passaggio dei mezzi di trasporto speciali.

1.3 Ubicazione dell'opera

Le aree interessate dalla proposta di integrale ricostruzione dell'impianto di produzione di energia e relative opere di connessione denominato "A_PNXF3GO-IR_Edison_VolturinoVolturara" ricade nei comuni di Alberona, Volturino e Volturara Appula in località Piano dei Galli – Passo del Lupo in provincia di Foggia.

La proposta è disposta a cavallo del crinale geomorfologico spartiacque tra il versante esposto verso la piana del Tavoliere ed il versante esposto verso l'entroterra del subappennino dauno-irpino.

In particolare, l'impianto si sviluppano lungo direttrice Nord Sud avente la SP 134 come asse direttore principale da cui si accede ai siti degli aerogeneratori proposti e risulta sul crinale a sud del centro abitato Volturino ad una altitudine media compresa tra i 750 ed 850 mt slm.

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

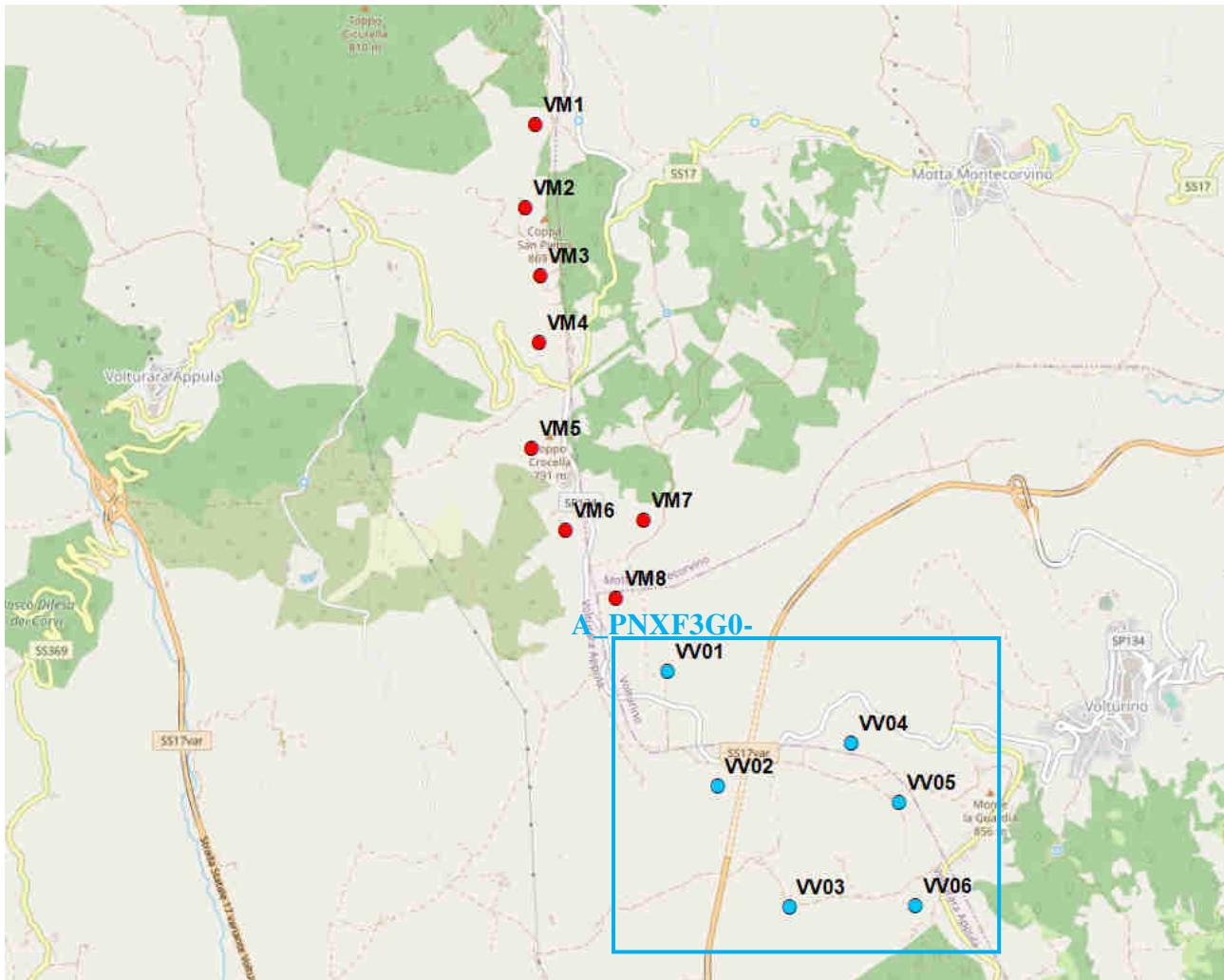


Figura 2. Inquadramento geografico dell'area di intervento relativamente all'impianto "A": pallini blu

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento.

Il progetto di questo impianto costituisce la sintesi del lavoro di un team di architetti, paesaggisti, esperti ambientali e ingegneri che ad esso hanno contribuito fino dalle prime fasi di impostazione del lavoro.

Ferma restando l'adesione alle norme vigenti in materia di tutela paesaggistica e ambientale, la proposta progettuale indaga e approfondisce i seguenti aspetti:

- *Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori)*
- *La disposizione degli aerogeneratori sul territorio, lo studio della loro percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati), a visioni in movimento (strade)*

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

- *I caratteri delle strutture, delle torri, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. e con particolare attenzione alla manutenzione e durabilità*
- *La qualità del paesaggio. I caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodellazione dei terreni, di ingegneria naturalistica, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture*
- *Le forme e i sistemi di valorizzazione e fruizione pubblica delle aree e dei beni paesaggistici (accessibilità, percorsi e aree di fruizione, servizi, ecc.);*
- *Le indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto.*

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- *Rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto);*
- *Massimo riutilizzo della viabilità esistente; realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;*
- *Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionale;*
- *Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogru nella fase di montaggio degli aerogeneratori.*

A tutto questo vanno aggiunte alcune considerazioni più generali legate alla natura stessa del fenomeno ventoso e alla conseguente caratterizzazione dei siti idonei per lo sfruttamento di energia eolica. E' possibile allora strutturare un impianto eolico riappropriandosi di un concetto più vasto di energia associata al vento, utilizzando le tracce topografiche, gli antichi percorsi, esaltando gli elementi paesaggistici, facendo emergere le caratteristiche percettive (visive e sonore) prodotte dagli stessi aerogeneratori. L'asse tecnologico e infrastrutturale dell'impianto eolico, ubicato nei punti con migliori condizioni anemometriche e geotecniche, incrociandosi con le altre trame, diventa occasione per far emergere e sottolineare le caratteristiche peculiari di un sito.

Le aree interessate dalla proposta di integrale ricostruzione dell'impianto di produzione di energia e relative opere di connessione denominato "A_PNXF3GO-IR_Edison_VolturinoVolturara" ricade nei comuni di Alberona, Volturino in località Piano dei Galli – Passo del Lupo in provincia di Foggia.

La proposta è disposta a cavallo del crinale geomorfologico spartiacque tra il versante esposto verso la piana

del Tavoliere ed il versante esposto verso l'entroterra del subappennino dauno-irpino.

In particolare l'impianto si sviluppa lungo direttrice Nord Sud avente la SP 134 come asse direttore principale da cui si accede ai siti degli aerogeneratori proposti e risulta sul crinale a sud del centro abitato Volturino ad una altitudine media compresa tra i 750 ed 850 mt slm.

Dal punto di vista ambientale il sito d'intervento non possiede particolari elementi di pregio, la quasi totalità della superficie è utilizzata dall'agricoltura estensiva che negli ultimi 20 anni, in seguito alle bonifiche, ha causato, quasi integralmente, la scomparsa delle comunità vegetanti di origine spontanea che un tempo ricoprivano l'intera area.

L'area vasta in cui si inserisce il progetto è caratterizzata da uno rapporto stretto e coerente tra paesaggio rurale e sistema insediativo. In questo contesto, infatti, gli assetti insediativi sono stati determinati in misura dominante dalle disponibilità delle risorse agricole, in determinate aree territoriali: prime fra tutte la disponibilità di acqua e suolo. I terreni in esame fa parte della porzione occidentale, del territorio della Provincia di Foggia, confinante con la Regione Campania, situata nel settore S.E. del territorio comunale di Volturara Appula e Volturino, sulle estreme propaggini dell'Appennino meridionale.

Dal punto di vista geologico generale il sottosuolo in esame è parte integrante dei sedimenti miocenici, in facies di flysch, poggiati su un complesso caotico in prevalenza costituito da argille e marne varicolori scagliose, che costituiscono i terreni affioranti nell'area centro-settentrionale dei Monti della Daunia. Questo peculiare rapporto di interdipendenza tra città e campagna, è alla base dell'originaria immagine dei paesi come centri circondati da una corona di colture arboree e seminativi, la cui estensione connotava quella che oggi nel PPTR viene definita come area del Ristretto.

Questo stretto rapporto tra insediamento urbano e attività agricole, fondato sulla presenza dei principali fattori produttivi, consente di inquadrare le dinamiche morfogenetiche del paesaggio rurale attraverso l'esame dei principali processi di territorializzazione, che hanno caratterizzato il contesto di riferimento, in funzione dei caratteri idrogeomorfologici, delle condizioni microclimatiche locali e, ovviamente, delle circostanze storiche che hanno guidato tali processi, restituendo peculiari forme al paesaggio rurale locale.

Nell'area di interesse pari a 50 volte l'altezza complessiva dell'aerogeneratore (11 km) sono presenti di beni del paesaggio che possono essere così classificati:

- fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche
- testimonianze della stratificazione insediativa
- aree a rischio archeologico

2. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Le motivazioni di carattere pianificatorio/programmatico che sono alla base della realizzazione dell'opera sono di fatto quelle contenute nel nuovo documento sulla Strategia Energetica Nazionale pubblicate dal Ministero dell'Ambiente in data 12 giugno 2017 e in consultazione pubblica fino al 30 settembre 2017.

Le priorità di azione tracciate nel documento sono:

- 1) Migliorare la competitività del paese riducendo il prezzo dell'energia e soprattutto il gap di costo rispetto agli altri paesi dell'UE.
 - 2) Raggiungere gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, ma anche nel COP21
 - 3) Migliorare la sicurezza di approvvigionamento e di conseguenza flessibilità e sicurezza delle infrastrutture
- In tutti gli scenari previsti nella SEN sia di base che di policy, intesi in ogni caso come supporto alle decisioni, si prevede un aumento di consumi di energia da fonte rinnovabile al 2030 mai inferiore al 24% (rispetto al 17,5% registrato del 2016).

Passando al caso specifico è indubbio inoltre che, come ribadito in più punti nello stesso SEN, la realizzazione di un impianto eolico di grossa taglia, del tipo di quello proposto, possa contribuire al raggiungimento degli obiettivi proposti. Vediamo in sintesi come nei paragrafi successivi.

2.1 Diminuzione del prezzo dell'energia

Dall'analisi dell'andamento dei costi medi di produzione dell'energia di alcune tecnologie rinnovabili, emerge chiaramente che nel volgere di pochi anni, non avranno più bisogno di incentivi. Questa considerazione vale in particolare per impianti eolici e fotovoltaici di grossa taglia i cui costi di realizzazione (e quindi di produzione) hanno comportato trend di riduzione tali che ormai li porta verso la cosiddetta *market parity*. *Market parity* significa produzione di energia senza bisogno di incentivi e quindi diminuzione della componente di sostegno alle rinnovabili nella fatturazione elettrica.

L'obiettivo della *market parity* ormai vicino potrà essere raggiunto.

- grazie all'efficienza degli operatori e dei componenti (macchine di grossa taglia significa anche macchine più efficienti);
- grazie all'ammodernamento delle reti (così come peraltro previsto nella SEN) che permetteranno di avere nuovi assetti impiantistici in cui gli impianti da rinnovabili si integreranno meglio (produzione diffusa ed elevata interconnettività tra le reti).

Anche se nel breve-medio periodo (almeno fino al 2020) dovranno essere predisposte misure di sostegno e accompagnamento. A tal proposito l'orientamento del legislatore ripreso nella SEN è quello di adottare meccanismi di gara competitiva eliminando "*floor price*" (Contratti per differenza, Contratti con premio) ed

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

ancora introducendo strumenti che favoriscano la compra – vendita di energia verde con contratti di lungo termine.

In sintesi un impianto eolico di grossa taglia quale quello proposto nel giro di pochi anni potrà produrre energia ad un costo paragonabile a quello delle fonti fossili e contribuire alla diversificazione del mix energetico e direttamente o indirettamente alla diminuzione del prezzo dell'energia

2.2 Decarbonizzazione

La diffusione dell'energie rinnovabili basso-emissive rappresenta sicuramente una delle leve più importanti per raggiungere l'obiettivo di de-carbonizzazione che l'Italia si pone di concerto con i partner europei e che prevede di fatto la messa fuori servizio (*phase out*) degli impianti termoelettrici Italia a carbone entro il 2030. Gli impianti da fonte rinnovabile di grossa taglia seppure non programmabili rappresentano una delle migliori risposte ed alternative alle grosse centrali a carbone. Ancora una volta l'ammodernamento e gli investimenti sulla rete saranno cruciali per poter sfruttare a pieno le potenzialità di tali impianti non programmabili.

2.3 Sicurezza nell'approvvigionamento

Lo sviluppo delle rinnovabili concorre, non solo alla riduzione delle emissioni, ma anche al contenimento della dipendenza energetica. Quest'ultimo obiettivo sarà favorito da investimenti nel settore infrastrutturale che tengano conto sempre più della produzione distribuita dell'energia (ed anche ovviamente dell'autoconsumo) e da interventi legislativi che favoriscano sempre più la liberalizzazione del mercato elettrico a cui potranno e dovranno affacciarsi nuovi players, ponendosi l'obiettivo ultimo di creare un mercato unico europeo dell'energia.

Considerato quanto già detto sulla disponibilità di tecnologie vicine alla market parity, o comunque con costi in diminuzione, va rimarcato ancora una volta come la nuova sfida per una completa integrazione nel sistema elettrico di queste fonti si sposterà dagli incentivi sulla produzione agli investimenti sulle infrastrutture di rete che dovranno svilupparsi in tempi congrui a garantire adeguatezza e flessibilità al nuovo assetto. A completamento di ciò, andranno, inoltre, definite nuove regole per l'integrazione nel mercato elettrico.

Non dobbiamo infine dimenticare che la costruzione di un impianto eolico di grossa taglia contribuisce alla crescita ed consolidamento del comparto "rinnovabili". Lo stesso SEN rammenta che alle attività di costruzione e installazione di nuovi impianti alimentati da rinnovabili siano corrisposte, nel 2017, circa 15.500 Unità di Lavoro Annuali (ULA), mentre alle operazioni di gestione e manutenzione del complesso degli impianti rinnovabili elettrici in esercizio in Italia siano corrisposte circa 35.500 ULA.

In conclusione possiamo sicuramente affermare che la realizzazione di un impianto eolico di grossa taglia è sicuramente in linea con gli obiettivi proposti dal documento sulla Strategia Energetica Nazionale del

Ministero Ambiente e volti ad aumentare la competitività del Paese allineando i prezzi energetici a quelli europei, migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento e decarbonizzare il sistema energetico in accordo con gli obiettivi di lungo termine definiti da accordi internazionali siglati dall'Italia.

3. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROPOSTA

In coerenza con quanto affermato al paragrafo precedente ovvero realizzazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile che potessero dare un contributo significativo e tangibile alla crescita ed alla trasformazione del sistema di approvvigionamento elettrico nazionale ed orientarlo sempre più verso una produzione "diffusa", "verde", "sicura" e per quanto più possibile "economica" è stata ricercata un'area che avesse i requisiti per poter ospitare un impianto eolico di grossa taglia del tipo proposto.

Gli aerogeneratori eolici di grossa taglia (multimegawatt) di nuova generazione hanno un'efficienza produttiva molto elevata anche in aree a ventosità media. Le simulazioni prodotte nel Progetto Definitivo allegato al SIA hanno accertato sulla base del lay-out di impianto e delle caratteristiche anemologiche dell'area una produzione netta minima di almeno 2.619 ore equivalenti anno per aerogeneratore, pari ad una produzione complessiva di almeno 86,41 GWh/y. Per avere un'idea di quale quantità di energia stiamo parlando, basti pensare che il consumo medio di una famiglia italiana formata da 4 persone si aggira intorno ai 3600 kWh/anno, pertanto il nostro parco eolico con soli 5 aerogeneratori riesce a soddisfare il fabbisogno energetici di 22.600 famiglie ovvero di circa 90 mila persone.

Il tutto sfruttando solo l'energia pulita ed inesauribile del vento. Inoltre sottolineiamo che tali macchine, a parità di condizioni anemologiche, producono almeno il 20% in più rispetto agli aerogeneratori di generazione precedente.

Fatta questa dovuta premessa, che è anche una delle motivazioni per cui è stato avviato il progetto dell'impianto, si è cercata un'area che avesse i seguenti requisiti adatti all'installazione di aerogeneratori di grossa taglia:

- 1) *sufficiente ventosità*
- 2) *ad uso prettamente agricolo*
- 3) *lontana da centri abitati*
- 4) *al di fuori di aree protette*
- 5) *lontana da aree particolarmente sensibili dal punto di vista paesaggistico*
- 6) *facilmente accessibile*
- 7) *vicina a nodi della RTN (Rete di Trasmissione Nazionale)*
- 8) *non particolarmente sfruttata dal punto di vista eolico*
- 9) *particolare criticità dell'area da un punto di vista geomorfologico*

3.1 Alternativa "0"

L'alternativa zero consiste nell'evitare la realizzazione del progetto proposto; una soluzione di questo tipo porterebbe ovviamente a non avere alcun tipo di impatto mantenendo la immutabilità del sistema ambientale.

La non realizzazione del progetto dell'impianto eolico andrebbe nella direzione opposta rispetto a quanto previsto dal: "*Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)*" presentato dalla Commissione europea nel novembre 2016 contenente gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica e da quanto previsto dal Decreto 10 novembre 2017 di approvazione della Strategia energetica nazionale emanato dal Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Nel quadro delineato dal "*Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)*" e dal Decreto 10 novembre 2017 che prevede la dismissione dei quattro i siti italiani a carbone e loro riconversione a gas e trasformazione di parte della capacità termoelettrica in rinnovabile. I siti sono La Spezia, Fusina (Venezia), Torre Nord (Civitavecchia) e la centrale Federico II di Cerano-Brindisi, la più grande delle quattro con 2640 MW installati. Il raggiungimento di questo ambizioso obiettivo richiederà la costruzione circa 11,6 GW di nuovi impianti da fonti rinnovabili (pari a un aumento di oltre il 25%), e la riduzione al contempo della capacità termoelettrica per circa 7 GW (con una diminuzione di oltre il 15%).

Evitare la realizzazione del progetto in questione, e degli altri progetti portati avanti nel quadro della decarbonizzazione della Puglia, in presenza della dismissione delle unità alimentate a carbone della centrale di Brindisi-Cerano e di una parziale conversione a gas delle stesse unità, oltre ad aggravare il deficit energetico a livello nazionale esporrebbe la Regione Puglia al rischio di venirsi a trovare essa stessa in una situazione di deficit energetico, in contrasto con gli obiettivi di sicurezza energetica (Sen) e del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e per il Clima.

In definitiva, la realizzazione dell'impianto eolico ricoprirebbe un ruolo non di secondo piano garantendo vantaggi significativi, altrimenti evitati:

- *Opportunità di produrre energia da fonte rinnovabile coerentemente con le azioni di sostegno che vari governi, tra cui quello italiano, continuano a promuovere anche sotto la spinta degli organismi sovranazionali che hanno individuato in alcune FER, quali l'eolico, una concreta alternativa all'uso delle fonti energetiche fossili, le cui riserve seppure in tempi medi sono destinate ad esaurirsi.*

- *Riduzioni di emissione di gas con effetto serra, dovute alla produzione della stessa quantità di energia con fonti fossili, in coerenza con quanto previsto, fra l'altro, dalla Strategia Energetica Nazionale 2017 il cui documento, pubblicato a giugno 2017 sarà in consultazione pubblica sino al 30 settembre 2017, e che prevede anche la decarbonizzazione al 2030, ovvero la dismissione entro tale data di tutte le centrali termo*

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

elettriche alimentate a carbone sul territorio nazionale. Di seguito sono riportati i fattori di emissione per i principali inquinanti emessi in atmosfera per la generazione di energia elettrica da combustibile fossile :

Anidride Carbonica (CO ₂)	483,0 g/kWh prodotto
Anidride Solforosa (SO ₂)	1,4 g kWh prodotto
Ossidi di Azoto (NO ₂)	1,9 g/kWh prodotto

Per l'impianto eolico in progetto si ipotizza una produzione di energia di circa **85,2 GWh annui**. Si eviterà, così facendo, la produzione dello stesso quantitativo di energia attraverso la combustione di combustibili fossili e si eviterà l'emissione di sostanze inquinanti e di gas serra per un ammontare pari a quello riportato nella Tabella seguente.

Anidride carbonica	41055 tonnellate/anno
Anidride solforosa	1190 tonnellate/anno
Ossido di azoto	1615 tonnellate/anno

Tab.3. Emissioni annue evitate

Inoltre il Progetto eviterebbe l'emissione di sostanze nocive con i conseguenti effetti positivi indiretti sulla salute umana, e sulle componenti biotiche (vegetazione e fauna), nonché sui manufatti umani.

- *Delocalizzazione nella produzione di energia, con conseguente diminuzione dei costi di trasporto sulle reti elettriche di alta tensione*
- *Riduzione dell'importazioni di energia nel nostro paese, e conseguente riduzione di dipendenza dai paesi esteri*
- *Ricadute economiche sul territorio interessato dall'impianto in termini fiscali, occupazionali soprattutto nelle fasi di costruzione e dismissione dell'impianto*
- *Possibilità di creare nuove figure professionali legate alla gestione tecnica del parco eolico nella fase di esercizio.*

Inoltre gli aerogeneratori di grossa taglia e di ultima generazione, proposti in progetto, permettono di sfruttare al meglio la risorsa vento presente nell'area, così da rendere produttivo l'investimento.

Rinunciare alla realizzazione dell'impianto (opzione zero), significherebbe rinunciare a tutti i vantaggi e le opportunità sia a livello locale sia a livello nazionale e sovra-nazionale sopra elencati. Significherebbe non sfruttare la risorsa vento presente nell'area a fronte di un impatto (soprattutto quello visivo – paesaggistico) non trascurabile ma comunque accettabile e soprattutto completamente reversibile.

3.2 Alternativa tecnologica 1 – utilizzo di aerogeneratori di media taglia

Per quanto riguarda le eventuali alternative di carattere tecnologico viene valutata la realizzazione di un campo eolico della medesima potenza complessiva mediante aerogeneratori di taglia minore rispetto a quella di progetto.

In linea generale, dal punto di vista delle dimensioni, 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 100-800 kW, diametro del rotore da 25 a 60 m, altezza del mozzo variabile tra 35 e 60 m;
- macchine di grande taglia, con potenza compresa nell'intervallo 1.000-3.000 kW, diametro del rotore superiore a 60 m, altezza del mozzo variabile tra 80 e 110 m.
- macchine di grandissima taglia, con potenza superiore a 3.000 kW, diametro del rotore superiore a 100 m, altezza del mozzo superiore ai 110 m.

Per quanto riguarda la piccola taglia, tali macchine hanno un campo applicativo efficace soprattutto nell'alimentazione delle utenze remote, singolarmente o abbinate ad altri sistemi (fotovoltaico e diesel).

Si tratta di impianti di scarsa efficienza, anche in considerazione della loro modesta altezza, e che producono una significativa occupazione di suolo per Watt prodotto.

Per ottenere la potenza installata equivalente si dovrebbe fare ricorso a più di 200 macchine di piccola taglia, con un'ampissima superficie occupata, impatti notevoli, anche sul paesaggio, dovendo essere diffusi su ampie superfici, e scarsa economicità.

Nel caso in oggetto, si è pertanto ritenuto utile effettuare un confronto tra impianti di grande taglia e la proposta progettuale di grandissima taglia.

Supponendo di utilizzare macchine con potenza di 3000 kW, che costituisce una tipica taglia commerciale per aerogeneratori di taglia grande, verifichiamo innanzi tutto che se ne dovrebbero installare 20 anziché 10 per poter raggiungere la potenza prevista di progetto (60 MW).

Le principali differenze tra i due tipi di progetto sono di seguito riportate.

1. Utilizzando macchine di grande taglia (20 wtg) a parità di potenza complessiva installata, l'energia prodotta sarebbe comunque minore, poiché queste macchine hanno una efficienza sicuramente inferiore alle macchine di grandissima taglia. Con molta probabilità l'investimento potrebbe non essere remunerativo.
2. L'utilizzo del territorio aumenta sia per la realizzazione delle piazzole (20 wtg) sia per la realizzazione delle piste di accesso agli aerogeneratori, con conseguenti maggiori disturbi su flora, fauna, consumo di terreno agricolo.
3. Il numero maggiore di aerogeneratori (20 wtg) sicuramente comporta la possibilità di coinvolgere un numero maggiore di ricettori sensibili al rumore prodotto dalla rotazione delle pale degli aerogeneratori.
4. Trattandosi di un'area pianeggiante la disposizione sarebbe a cluster con aerogeneratori più vicini poiché dotati di rotori più piccoli. Potrebbe pertanto verificarsi un maggiore impatto visivo prodotto dal cosiddetto

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

effetto selva. Sottolineiamo inoltre che gli aerogeneratori di grande taglia hanno comunque altezze considerevoli (100 metri circa) e rotori con diametri non trascurabili (90-100 m). A causa delle dimensioni pertanto, producono anch'essi un impatto visivo non trascurabile.

5. La realizzazione di un numero maggiore di aerogeneratori produce maggiori impatti in fase di costruzione e dismissione dell'impianto.

Possiamo pertanto concludere che l'alternativa tecnologica di utilizzare aerogeneratori di grande taglia invece di quelli di grandissima taglia, previsti in progetto, diminuisce la produzione di energia (a parità di potenza installata) e sostanzialmente aumenta gli impatti.

3.3 Alternativa tecnologica 2 – Impianto fotovoltaico

Un'altra alternativa tecnologica potrebbe essere quella di realizzare un impianto fotovoltaico. Di seguito le principali differenze rispetto alla realizzazione dell'impianto eolico proposto in progetto.

1. A parità di potenza installata (48 MW), l'impianto eolico ha una produzione di almeno 149 GWh/anno, l'impianto fotovoltaico non supera i 67 GWh/anno. In termini di costo i due impianti sostanzialmente si equivalgono.

2. L'impianto fotovoltaico con potenza di 48 MW, occuperebbe una superficie di circa 90 ettari.

Queste invece le principali differenze in termini di impatto ambientale.

Impatto visivo. L'impatto visivo prodotto dall'impianto eolico è di gran lunga maggiore, sebbene un impianto fotovoltaico di estensione pari a 90 ha, produce sicuramente un impatto visivo non trascurabile almeno nell'area ristretta limitrofa all'impianto.

Impatto su flora, fauna ed ecosistema. Come vedremo nel presente studio, l'impatto prodotto dall'impianto eolico in progetto su flora, fauna ed ecosistema è basso e reversibile.

L'impatto prodotto dall'impianto fotovoltaico che come detto occuperebbe un'area di almeno 90 ettari è sicuramente non trascurabile. Inoltre l'utilizzazione di un'area così vasta per un periodo di tempo medio (superiore a 20 anni), potrebbe provocare dei danni su flora, fauna ma soprattutto sull'ecosistema non reversibili o reversibili in un periodo di tempo molto lungo.

Uso del suolo. L'occupazione territoriale complessiva dell'impianto eolico in fase di esercizio (solo aerogeneratori) è di circa 5 ettari (6 piazzole di 3500 mq ciascuna + la viabilità), contro i 90 ettari previsti per l'eventuale installazione dell'impianto fotovoltaico.

Rumore. L'impatto prodotto dal parco eolico sarebbe non trascurabile anche se ovviamente reversibile, mentre praticamente trascurabile quello prodotto dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

Impatto elettromagnetico. Per l'impianto eolico l'impatto è trascurabile, per quello fotovoltaico è anche trascurabile anche se di maggiore entità nelle aree immediatamente limitrofe al perimetro dell'impianto.

In definitiva possiamo concludere che:

- a. *A parità di potenza installata l'impianto eolico produce di più con un costo praticamente uguale a quello dell'impianto fotovoltaico.*
- b. *L'impianto eolico produce un impatto visivo e paesaggistico non trascurabile, ma sicuramente reversibile al momento dello smantellamento dell'impianto.*
- c. *L'impianto fotovoltaico, avendo una estensione notevole, rischia di produrre un impatto su flora fauna ed ecosistema non reversibile o reversibile in un tempo medio lungo, dopo lo smantellamento dell'impianto.*

Per quanto sopra esposto si ritiene meno impattante ed economicamente più vantaggioso realizzare l'impianto eolico.

4. SINTESI DEL RAPPORTO TRA PROGETTO E LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

I criteri di valutazione per l'individuazione dell'area di impianto sono stati tecnici ma anche paesaggistico-ambientali. Pur partendo da criteri progettuali e tecnici sono stati sempre tenute in considerazione gli aspetti ambientali e si è sempre cercato di superare per quanto più possibile gli elementi di criticità individuati da tutti gli strumenti di pianificazione territoriale ed in particolare quelli introdotti dal PPTR e dal PAI.

Individuata la porzione di territorio (area di intervento) a 1 km ad ovest dell'abitato di Vulturino quale possibile area di intervento, area con caratteristiche tecniche ed ambientali idonee all'installazione di un parco eolico, si è passati alla verifica di idoneità rispetto ai principali strumenti di pianificazione territoriale, *in particolare è stata verificata la compatibilità dell'area di intervento rispetto a:*

- a) *Aree idonee e non idonee nazionali e regionali*
- b) *Aree Tutelate per legge D.Lgs 42/2004*
- c) *Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) – Regione Puglia*
- d) *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Foggia (PTCP)*
- e) *Aree SIC, ZPS, IBA, Parchi Regionali, Zone Ramsar e altre aree protette*
- f) *Vincolo Idrogeologico*
- g) *Piano di Assetto Idrogeologico Appennino Meridionale*
- h) *Pianificazione locale comuni di Vulturino, Volturara e Alberona*
- i) *Piano Regionale per la Qualità dell'Aria – Ambiente (PRQA) – Regione Puglia*
- j) *Piano di Tutela delle Acque (PTA) – Regione Puglia*

Premesso che lo Studio di Impatto Ambientale – Sezione Programmatica ha analizzato puntualmente le principali criticità ambientali segnalate dagli strumenti di pianificazione territoriale o individuate in campo, nel corso dei numerosi sopralluoghi, e verificando l'effettivo impatto prodotto dall'impianto eolico su di

esse, di seguito si sintetizzano le compatibilità del progetto con i piani ritenuti più sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico.

4.1 Aree idonee e non idonee nazionali e regionali

4.1.1 Verifica di non stonzialità della modifica proposta D.Lgs. 28/2011

La proposta di Integrale Ricostruzione si configura come **variante non sostanziale** del D.Lgs. 28/2011 nonché dell'art. 32 del Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77, così come convertito con modifiche dalla Legge del 29 Luglio 2021, n. 108 e legge di conversione 27 aprile 2022, n. 34, in quanto ricadente tra gli interventi che, a prescindere dalla potenza nominale risultante, vengono realizzati nello stesso **sito dell'impianto eolico esistente (A)** e che comportano una **riduzione minima del numero degli aerogeneratori (B)** rispetto a quelli già esistenti o autorizzati. Fermi restando il rispetto della normativa vigente in materia di distanze minime di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, e dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti, nonché il rispetto della normativa in materia di smaltimento e recupero degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, a fronte di un incremento del loro diametro, dovranno avere **un'altezza massima (C)**, intesa come altezza dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale, non superiore all'altezza massima dal suolo raggiungibile dalla estremità delle pale dell'aerogeneratore già esistente moltiplicata per il rapporto fra il diametro del rotore del nuovo aerogeneratore e il diametro dell'aerogeneratore già esistente.

VERIFICA DEI REQUISITI

(A) Per 'sito dell'impianto eolico' si intende, ai sensi dell'articolo 5, comma 3-bis del D.Lgs. n. 28/2011:

- *nel caso di impianti su un'unica direttrice, il nuovo impianto è realizzato sulla stessa direttrice con una deviazione massima di un angolo di 20°, utilizzando la stessa lunghezza più una tolleranza pari al 20 per cento della lunghezza dell'impianto autorizzato, calcolata tra gli assi dei due aerogeneratori estremi, arrotondato per eccesso;*
- *nel caso di impianti dislocati su più direttrici, la superficie planimetrica complessiva del nuovo impianto è al massimo pari alla superficie autorizzata più una tolleranza complessiva del 20 per cento; la superficie autorizzata è definita dal perimetro individuato, planimetricamente, dalla linea che unisce, formando sempre angoli convessi, i punti corrispondenti agli assi degli aerogeneratori autorizzati più esterni.*

IMPIANTI ATTUALI

L'intervento di integrale ricostruzione A_PNXF3G0-IR_Edison_VolturinoVolturara (n.6 WTG da 6,60 MW per complessivi 39,6 MW futuri) sarà realizzato nello stesso sito dell'impianto esistente (n. 20 WTG nel comune di Volturino per una potenza totale di 13,08 MW) per la seguente considerazione: *essendo gli aerogeneratori esistenti sull'evoluzione di un unico crinale, l'impianto esistente è configurabile come impianto su di una*

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

unica direttrice con scostamento inferiore ai 20° (ca. 18°) degli aerogeneratori esistenti rispetto alla unica direttrice;

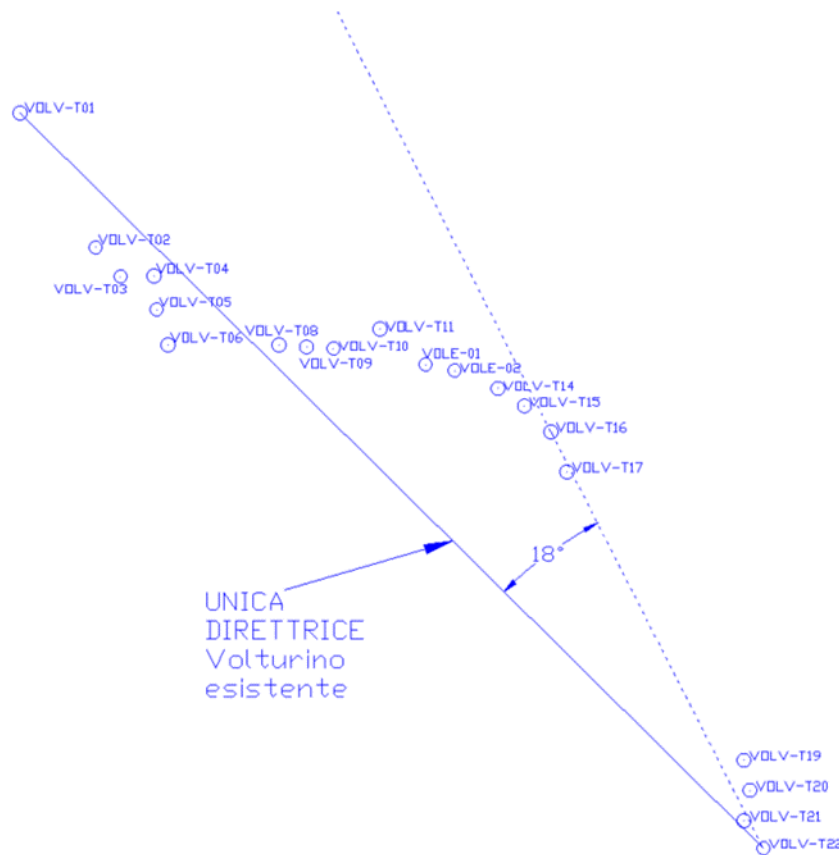


Figura 3. aerogeneratori esistenti e unica direttrice congiungente prima e ultima WTG

IMPIANTO IN PROGETTO

Le nuove n. 6 WTG, tenuto conto della unica direttrice di riferimento dell'intervento di integrale ricostruzione *A_PNXF3GO-IR_Edison_VolturinoVolturara*, si trovano all'interno della direttrice esistente senza necessità dell'estensione del +20% della medesima all'interno di un angolo di circa 20° di rotazione della stessa direttrice.

Dalla figura successiva si evidenzia che l'impianto proposto ha:

- *Unica direttrice sulla base delle WTG esistenti;*
- *Un cono di +/- 20° rispetto alla unica direttrice entro il quale dovranno essere comprese le nuove WTG;*
- *Un'estensione del 20% della lunghezza dell'unica direttrice*

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

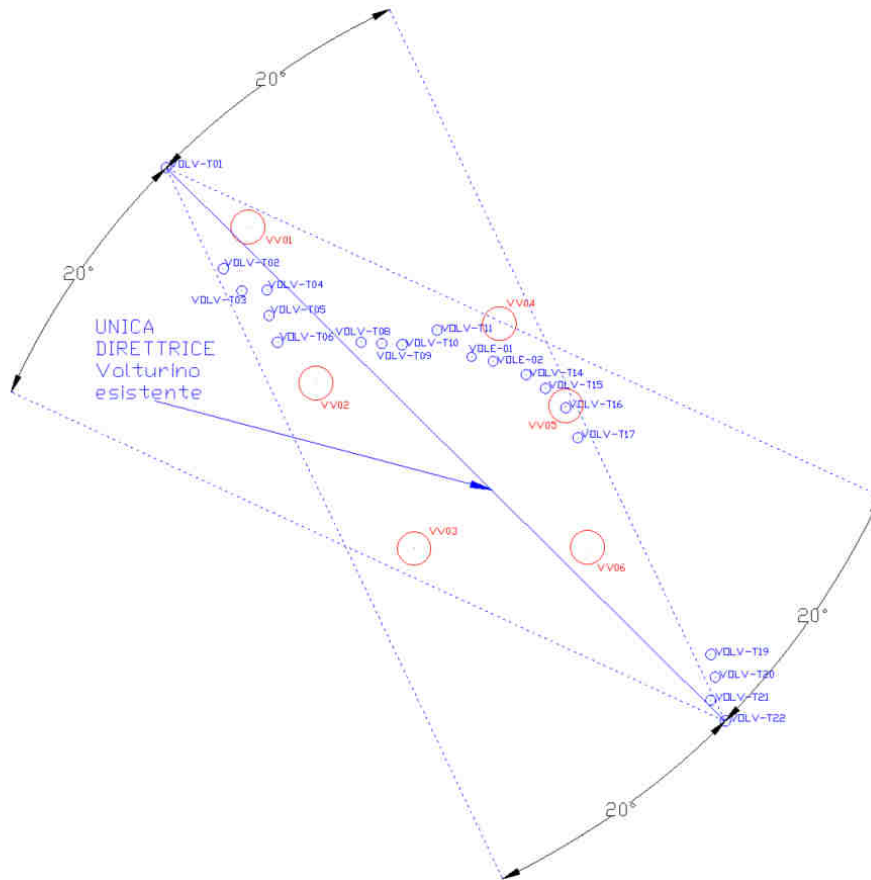


Figura 4. progetto di IR di Volturino - Volturara

Dall'immagine precedente si può evincere che le n. 6 WTG dell'intervento di IR rispettino i requisiti sopra indicati.

(B) Per "riduzione minima del numero di aerogeneratori quale condizione di intervento non sostanziale" si intende, ai sensi dell'articolo 5, comma 3-ter e 3-quater del D.Lgs. n. 28/2011:

3-ter.

"Per "riduzione minima del numero di aerogeneratori" si intende:

a) nel caso in cui gli aerogeneratori esistenti o autorizzati abbiano un diametro $d1$ inferiore o uguale a 70 metri, il numero dei nuovi aerogeneratori non deve superare il minore fra $n1 \cdot 2/3$ e $n1 \cdot d1 / (d2 - d1)$;

b) nel caso in cui gli aerogeneratori esistenti o autorizzati abbiano un diametro $d1$ superiore a 70 metri, il numero dei nuovi aerogeneratori non deve superare $n1 \cdot d1 / d2$ arrotondato per eccesso dove:

1) $d1$: diametro rotori già esistenti o autorizzati;

2) $n1$: numero aerogeneratori già esistenti o autorizzati;

3) $d2$: diametro nuovi rotori;

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

4) *h1: altezza raggiungibile dalla estremità delle pale rispetto al suolo (TIP) dell'aerogeneratore già esistente o autorizzato.*

3-quater.

Per "altezza massima dei nuovi aerogeneratori" (h2) raggiungibile dall'estremità delle pale si intende il prodotto tra l'altezza massima dal suolo (h1) raggiungibile dall'estremità delle pale dell'aerogeneratore già esistente e il rapporto tra i diametri del rotore del nuovo aerogeneratore (d2) e dell'aerogeneratore esistente (d1): $h2=h1(d2/d1)$.*

(comma così sostituito dall'art. 9, comma 01, lettera c), legge n. 34 del 2022)"

Per l'intervento A_PNXF3G0-IR_Edison_VolturinoVolturara si è proceduto alla verifica dei due articoli 3-ter e 3-quater analogamente a quanto fatto nel caso precedente.

Anche in questo caso, il diametro delle turbine esistenti è minore di 70 m, quindi si applica il primo dei criteri dell'art. 3-ter, cioè la formula $n2(max)=\min[n1*2/3; n1*d1/(d2-d1)]$.

In questo caso, però, le turbine esistenti fanno riferimento a due modelli diversi di aerogeneratore:

- ✓ n. 18 WTG sono degli aerogeneratori V47, con diametro 47 m, altezza mozzo 50 e quindi altezza massima punta-pala $50+47/2=73,5$ m;
- ✓ le rimanenti n. 2 WTG sono degli aerogeneratori Enercon E40, diametro 44 m, altezza mozzo 46 e quindi altezza massima punta-pala pari a 73 m.

Gli art. 3-ter e 3-quater non forniscono indicazioni specifiche su come trattare i casi di impianti esistenti con modelli misti di aerogeneratori.

Il nuovo progetto prevede n. 6 nuove WTG con mozzo fino a 105 m e altezza massima punta-pala che non può superare mai i 180 m; come si può notare dalla tabella di seguito riportata, la proponente ha verificato che i due requisiti relativi agli art. 3-ter e 3-quater siano rispettati: (i) *considerando per tutte e 20 le WTG esistenti con la WTG più piccola in esercizio, (ii) considerando per tutte e 20 le WTG esistenti con la WTG più grande in esercizio, (iii) considerando una media pesata delle caratteristiche dimensionali dei due modelli (usando come peso il numero di WTG di ciascun modello).*

	n1	d1	hub1	ha1		
WTG Volturino esistente modello E40	2	44	46	68,0		
WTG Volturino esistente modello V47	18	47	50	73,5		
Caso	n1	d1	hub1	ha1	n2(max)	ha2(max)
1. n.20 WTG tutte E40	20	44,0	46,0	68,0	7,9	239,5
2 n.20 WTG tutte V47	20	47,0	50,0	73,5	8,7	242,4
3 media pesata	20	46,7	49,6	73,0	8,6	242,1

L'intervento A_PNXF3G0-IR_Edison_VolturinoVolturara risulta, quindi, variante non sostanziale ai fini del D. Lgs. 28/2011, visto che rispetta il +20% sull'estensione dell'unica direttrice (ed entro i 20° massimo di rotazione della stessa unica direttrice).

4.1.2 Verifica di area idonea ex lege D. Lgs. 199/2021 art. 8

Le aree di intervento si collocano all'interno delle aree ritenute idonee ovvero sono esterne alle aree tutelate dai Piani Paesaggistici e dalla normativa nazionale di tutela ambientale e paesaggistica, come si evince dalla tavola "VIA_02_PNXF3G0-LLNNI_AREE NON IDONEE DGR 3029-2010 Puglia.pdf e VIA_02_PNXF3G0-LGNNI_AREE NON IDONEE Linee Guida Nazionali.pdf" e di cui si riporta un estratto

Si precisa inoltre che gli aerogeneratori oggetto del Progetto IR si localizzano in area definita idonea ex lege ai sensi del D. Lgs. 199/2021 art. 8 in quanto:

- a) insistono nello stesso sito di quello esistente, così come definito all'art. 5 comma 3-bis del D. Lgs. 28/2011, qualificandosi come non sostanziale;
- b) si tratta di un impianto della stessa fonte di quello esistente;
- c) si tratta di un progetto di integrale ricostruzione di uno esistente;
- d) non comportano una variazione dell'area occupata superiore al 20%, intesa come lunghezza della direttrice unica su cui si sviluppa l'impianto esistente secondo la definizione riportata all'art. 5 comma 3-bis del D. Lgs. 28/2011.

4.1.3 Aree non idonee regionali DGR 3029 Puglia per le energie rinnovabili

Il Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia".

Premesso che il Regolamento 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 lo stesso non cita il caso di interventi di Integrale Ricostruzione di impianti eolici esistenti e realizzati prima del dlgs 387/2003.**

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, ovvero non vi è una prescrittiva esclusione nella realizzazione dell'impianto nel caso di non ammissibilità alle linee guida del Regolamento 24.**

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

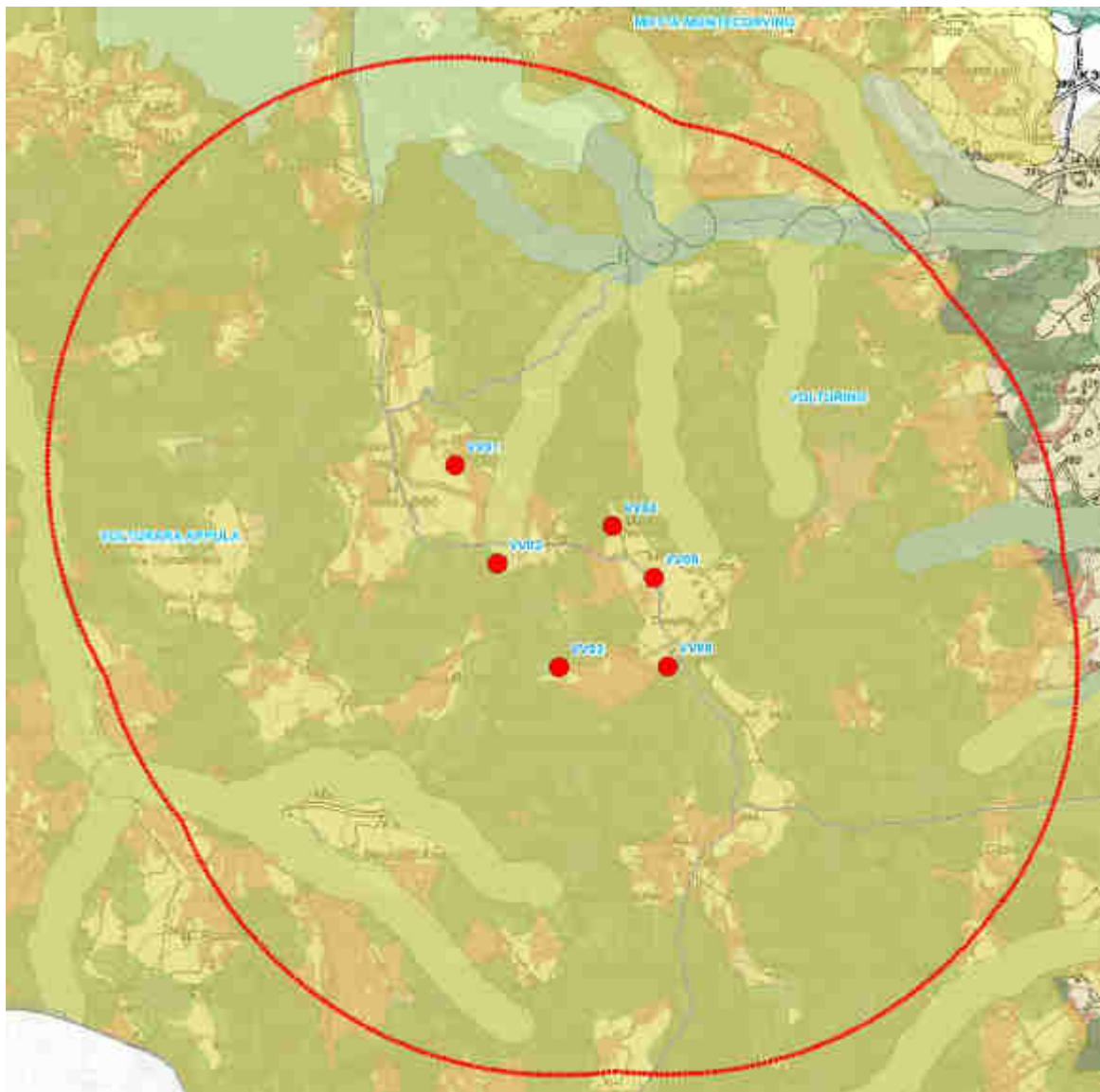


Figura 5. Individuazione delle aree non idonee, fonte www.sit.puglia.it

L'individuazione della maggior parte delle aree non idonee del RR n. 24 è stata effettuata attraverso l'adozione di alcune componenti paesaggistiche, naturali ed antropiche più sensibili incluse negli strumenti di pianificazione e programmazione (PPTR, PAI, ecc), componenti geograficamente individuati. Per alcuni invece sono stati applicati dei criteri massimali di protezione senza spingersi in analisi più dettagliate per la loro perimetrazione. E il caso specifico dei coni visuali con cui si sono applicati dai punti panoramici di luoghi significativi dei coni di rispetto visivo a 360 gradi senza un rapporto ricognitivo della conformazione geomorfologia di contorno da questi punti, dando così come risultato tre cerchi concentrici a 4, 6 e 10 km.

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

Nel caso specifico del progetto "IR A_PNXF3G0-IR_Edison_VolturinoVulturara" la perimetrazione delle aree non idonee nel buffer di 3 km di analisi, è stata effettuata attraverso la somma delle aree del RR 24 così come rappresentate dal sito istituzionale.

In relazione alle aree non idonee del regolamento R.R. 24/2010 è stata effettuata un'analisi puntuale di interferenza tra gli aerogeneratori e le opere definitive per l'esercizio dell'impianto (strade, piazzole e cavidotti) desumibili dalla successiva tabella.

Rapporto delle opere non idonee FER DGR 3029																													
OPERE	Aree Protette			Altre Aree				BC parte II		Aree Tutelate per legge art. 142								PAI			PUTT								
	Aree Protette Nazionali-Regionali	Zone Ramsar	Zone S.I.C. e Zone Z.P.S	Zone I.B.A.	Sistema di naturalità	Conessioni	Aree tampone	Nuclei naturali isolati	Ulteriori siti	Immobili e aree art. 136	Beni Culturali con 100 m	Segnalazione acuta dei beni + b 100	Territori Costieri	Territori contorni ai laghi	Fiumi Torrenti Acque Pubbliche	Boschi + buffer 100 mt	Zone archeologiche + buffer 100 mt	Tratturi + buffer 100 mt	Versanti	Lame e gravine	Grotte + buffer 100 mt	Comi visuali	Interazioni P/P - I paduli	Puglia	Fortore	Bradano	Ambito A	Ambito B	
WTG E PIAZZOLE																													
WTG VV01 e piazzola	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV02 e piazzola	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV03 e piazzola	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV04 e piazzola	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV05 e piazzola	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV06 e piazzola	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG A VIABILITA'																													
WTG VV01 viabilità	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV02 viabilità	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV03 viabilità	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV04 viabilità	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV05 viabilità	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTG VV06 viabilità	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AREE DI CANTIERE																													
Area cantiere N. 1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STAZIONI ELETTRICHE																													
Stazione utente	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAVIDOTTO MT																													
Cavidotto interno	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Cavidotto esterno	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Tab. 4. Rapporto delle opere di impianto con le aree non idonee FER Regionali

I risultati delle interferenze delle opere indispensabili all'esercizio dell'impianto presentano le seguenti interferenze:

Aerogeneratori e relative piazzole

Zone I.B.A.: per tali aree trattandosi di Integrali ricostruzioni secondo il Regolamento Regionale n. 28 del 22 settembre 2008 art. 5 lettera n) "Sono fatti salvi, previa positivo parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva

79/409, gli interventi di sostituzione e ammodernamento tipo il progetto di integrale ricostruzione, anche tecnologico di impianti già esistenti"

Aree Tampone: Si tratta di aree naturali e/o seminaturali poste a protezione di alcuni degli elementi della REB. Si tratta di aree di minore estensione territoriali per le quali è necessario prevedere delle aree tampone esterne con funzione di maggiore protezione dai fattori di pressione esterna. La possibile trasformazione della naturalità, la sottrazione di suolo dovuta al fotovoltaico al suolo, il rischio di mortalità per impatto per avifauna e chiroterri sconsiglia la realizzazione di grossi impianti. **Per tali aree è stato previsto il monitoraggio dell'avifauna disponibile nella sezione dedicata alla Valutazione di Incidenza del procedimento di VIA del presente progetto.**

Aree rispetto dai Boschi: in dettaglio le sole piazzole che ricadono all'interno dell'area di rispetto non sono precluse dal RR24 in quanto esamina l'ammissibilità a o meno delle sole torri;

Versanti: in dettaglio le sole piazzole che ricadono all'interno dell'area di rispetto non sono precluse dal RR24 in quanto esamina l'ammissibilità a o meno delle sole torri;

Viabilità stazione di utenza e cavidotti

La viabilità di esercizio dell'impianto che ricade all'interno dell'area di rispetto è sono precluse dal RR24 in quanto esamina l'ammissibilità a o meno delle sole torri;

In definitiva le aree e le opere destinate all'impianto eolico interferenti con le aree non idonee FER ai sensi della DGR 3029, NON precludono in maniera prescrittiva la realizzazione dell'Integrale Ricostruzione ma occorre sottoporre a valutazione della proposta in relazione alle effettive interferenze analizzate.

4.2 Aree Tutelate per legge DIGS 42/2004

La consultazione della banca dati territoriale messa a disposizione sul portale Open Data della Regione Puglia ha evidenziato come la maggior parte delle aree destinate ad ospitare l'impianto eolico non interferiscono con le aree tutelate per legge tranne per una piccola porzione del cavidotto interrato MT su viabilità esistente e di accesso alla VV02 e della viabilità di accesso alla VV02.

In relazione alle interferenze suddette abbiamo il seguente rapporto di compatibilità:

Cavidotto:

Il cavidotto di connessione (MT e AT), così come proposto, può ritenersi coerente con gli indirizzi e le direttive delle NTA del PPTR, non comportando pregiudizio alla conservazione dei valori paesaggistici dei luoghi relativamente ai Beni Paesaggistici quali " Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)" **ai sensi dell'art. 91 comma 12 delle NTA del PPTR e dell'art. 2 Allegato A lettera A.15 del DPR n. 31 del 13/02/2017** (Sentenza del Tribunale Amministrativo Regionale della Campania sezione staccata di Salerno (Sezione Seconda) N. 01556/2023 REG.PROV.COLL. N. 00695/2023 REG.RIC. del 26/06/2023), **risulta escluso dall'autorizzazione paesaggistica.**

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

Viabilità di accesso:

La viabilità di accesso alla VV02 verrà realizzata adeguando e sottoponendo a manutenzione la viabilità rurale esistente di accesso ai campi coltivati, con misto stabilizzato senza la realizzazione di opere di impermeabilizzazione.

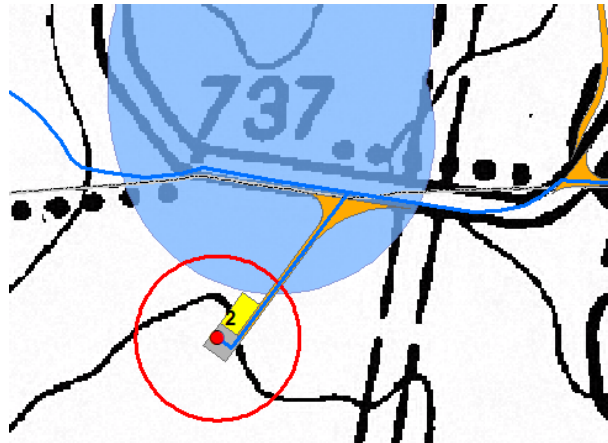


Figura 6a. Dettaglio interferenza VV02 con BP Acque Pubbliche

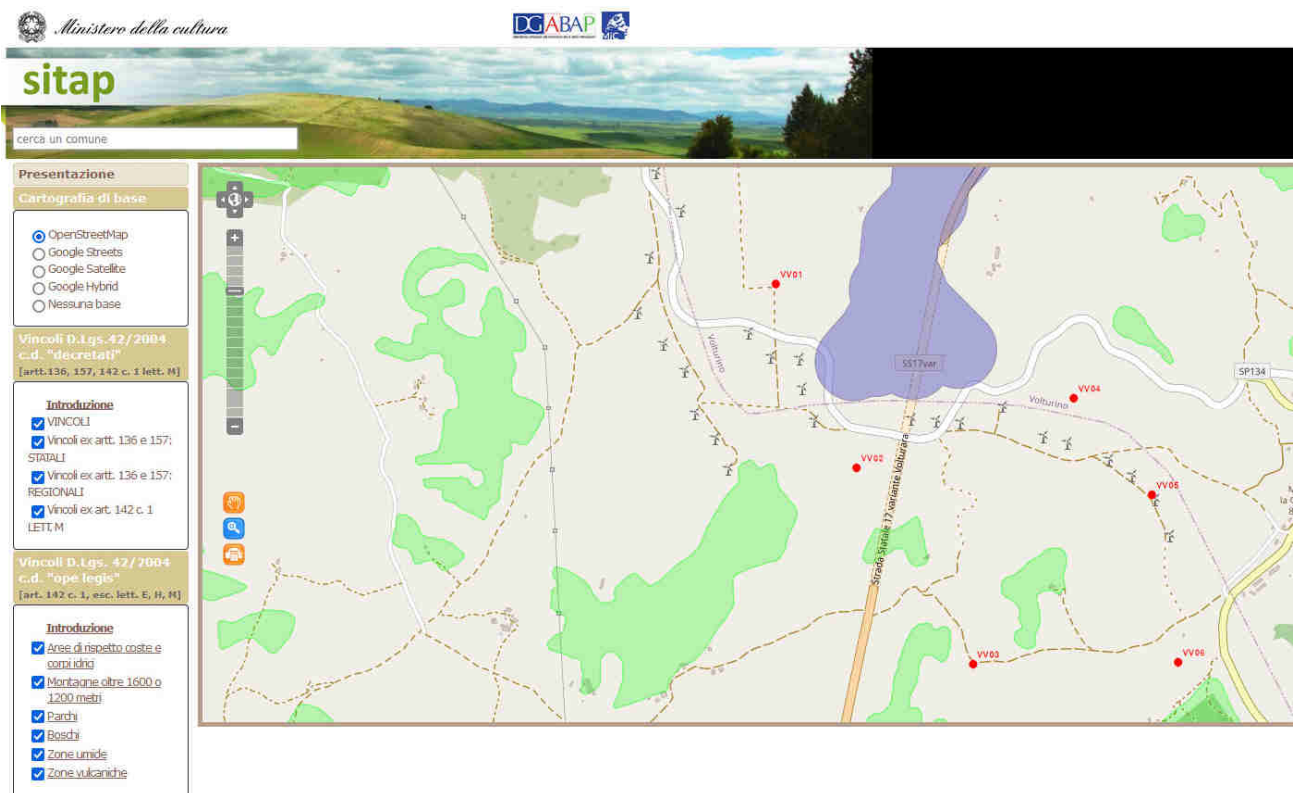


Figura 6b - Aree Tutate DIGS 42/2004 in rapporto agli aerogeneratori (pallini rossi)

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

4.3 Piano Paesistico Territoriale Regionale (PPTR) – Regione Puglia

Nell'ambito di una verifica di compatibilità degli Obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale per l'Ambito 2 "Monti dauni" ai sensi dell'art. 37 delle NTA del PPTR, obiettivi/Indirizzi/Direttive indicati dal Piano è stata effettuata una verifica di coerenza pertinenti con il progetto in esame, attraverso la seguente classificazione:

	- verde: la proposta risulta pienamente coerente;
	- giallo: la proposta risulta parzialmente coerente;
	- rosso: la proposta risulta non coerente.
	- bianco: la proposta non risulta di interesse.

Dal rapporto di coerenza con le schede d'ambito relativo alle componenti delle strutture del PPTR presente nel SIA si evidenzia una piena coerenza della proposta rispetto alla normativa d'uso evidenziando l'assoluta inesistenza di indicatori incoerenti (colore rosso) per tutte le opere previste per la costruzione e l'esercizio dell'Integrale Ricostruzione.

Rispetto agli obiettivi di qualità derivanti dalle "regole di riproducibilità" delle invarianti, si evidenzia la piena condivisione degli obiettivi di qualità paesaggistica della figura territoriale interessata precisando che seppur le opere previste dal progetto di "IR A_PNXF3G0-IR_Edison_VolturinoVolturara" interessino le due figure territoriali "LA MEDIA VALLE DEL FORTORE E LA DIGA DI OCCHITO" e i "I MONTI DAUNI SETTENTRIONALI", la maggior parte delle opere interessano a livello di omogeneità e caratteristica territoriale di crinale la figura dei Monti Dauni settentrionali e pertanto l'analisi di conformità si concentrerà esclusivamente su quest'ultima figura.

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	Compatibilità interventi
La riproducibilità dell'invariante è garantita:			
Il sistema dei principali lineamenti è costituito da: il crinale della catena appenninica e dalla successione di contro crinali che degradano verso il Tavoliere; le vette principali (M. Cornacchia 1151 m; Monte S. Vito 1015 m); Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio del Tavoliere.	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici;	- Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;	Trattandosi di un integrale ricostruzione di un impianto esistente con drastica riduzione di aerogeneratori, la sua realizzazione comporta un netto miglioramento della salvaguardia delle visuali e dell'integrità dei profili dell'ambito.
	- Localizzazioni sui versanti di impianti fotovoltaici e pale eoliche che rappresentano elementi di forte impatto paesaggistico;		
	- L'estrema eterogeneità litologica e l'accentuata acclività del substrato determinano una forte instabilità dei versanti, interessati da intensi e frequenti movimenti franosi, aggravati da cattive pratiche agricole (disboscamenti, dissodamenti, ecc...)		

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

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	Compatibilità interventi
La riproducibilità dell'invariante è garantita:			
<p>Il sistema idrografico è costituito dagli affluenti del torrente Candelaro, che si sviluppano a ventaglio in direzione ovest - est verso il Tavoliere. Poco incisi e molto ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi procedendo verso le aree meno elevate.</p>	<p>- Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua (costruzione di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi), che hanno contribuito a frammentare la naturale costituzione e continuità delle forme del suolo, e a incrementare le condizioni di rischio idraulico;</p>	<p>- Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti dei Monti Dauni 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>Trattandosi di un integrale ricostruzione di un impianto esistente con drastica riduzione di aerogeneratori, la sua realizzazione comporta il riutilizzo di buona parte delle aree già occupate dagli impianti esistenti da dismettere.</p>
	<p>- Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di dighe, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti; che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico;</p>		
<p>Il sistema agro-ambientale dei Monti Dauni settentrionali è caratterizzato da mosaici agrari a trama fitta, in corrispondenza dell'insediamento, con vaste aree a seminativo alternate a pascoli e, nei versanti più acclivi, ad ampie superfici boscate. Il bosco, in particolare, rappresenta la componente essenziale del paesaggio dei Monti Dauni, un patrimonio naturalistico ed ecosistemico con elementi di pregio e habitat di interesse comunitario, nonché specie vegetali rare.</p>	<p>- Erosione del mosaico agrario periurbano, in corrispondenza dei centri, a vantaggio dell'espansione edilizia;</p>	<p>- Dalla salvaguardia del patrimonio boschivo e delle specie autoctone di alto valore naturalistico; -Dalla valorizzazione e promozione del presidio ambientale negli ecosistemi agrosilvo-pastorali montani attraverso il sostegno alle attività economiche legate alla pastorizia, silvicoltura, anche in associazione all'accoglienza turistica</p>	<p>Trattandosi di un integrale ricostruzione di un impianto esistente con drastica riduzione di aerogeneratori, la sua realizzazione migliora le condizioni economiche e agricole esistenti con recupero di molte aree da destinare all'uso agricolo.</p>
	<p>- Interventi di disboscamento o introduzione di specie alloctone che hanno contribuito ai diffusi fenomeni di dissesto idrogeologico e compromesso il valore naturale e paesaggistico del patrimonio boschivo;</p>		
	<p>- Tendenze di abbandono delle attività agro-silvo-pastorali.</p>		
<p>Il sistema insediativo è costituito dai piccoli borghi fortificati di Casalnuovo Monterotaro, Casalvecchio di Puglia, Castelnuovo della Daunia e Pietra Montecovino, Motta Montecorvino, Volturino, Alberona, Biccari, Faeto, Castelluccio Valmaggiore, che si collocano compatti in corrispondenza dei contro crinali a dominio della piana del Tavoliere e sono testimonianza del ruolo di presidio storico del territorio appenninico. Questi sono collegati tra loro da una strada</p>	<p>- Tendenze di abbandono e degrado dei centri montani;</p>	<p>- Dalla salvaguardia della riconoscibilità del carattere compatto degli insediamenti di crinale e delle loro relazioni con il paesaggio agro-silvo-pastorale; ' - Dalla valorizzazione e promozione del presidio territoriale nelle aree montane attraverso il sostegno alle attività economiche legate alla pastorizia, silvicoltura, anche in associazione all'accoglienza turistica; - Dalla tutela e</p>	<p>Il progetto di integrale ricostruzione proposto comporterà un significativo aumento delle royalties a favore delle comunità locali al fine del sostegno promozionale turistico e del recupero e valorizzazione delle componenti culturali ed ambientali</p>
	<p>- A fronte della forte riduzione della popolazione residente, si è moltiplicata per quattro, tuttavia, negli ultimi cinquant'anni la superficie urbanizzata, anche per dissennate iniziative di promozione turistica (megalottizzazioni e i recenti villaggi "primavera").</p>		

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

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	Compatibilità interventi
<i>La riproducibilità dell'invariante è garantita:</i>			
di crinale e a Lucera da un sistema di strade a ventaglio che discendono i contro crinali.		<i>valorizzazione dei siti e dei beni archeologici dei castelli: attraverso la realizzazione di progetti di fruizione integrata del patrimonio storico culturale e ambientale dei Monti Dauni.</i>	
Il sistema rado dell'edilizia rurale dei Monti Dauni	- 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.	- <i>Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema dell'edilizia rurale storica; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);</i>	<i>Il progetto di integrale ricostruzione proposto comporrà un significativo aumento dei compensi in DDS a favore delle aziende agricole esistenti al fine del sostegno per la promozione del turismo e delle produzioni di qualità</i>

Premesso che gli interventi che comportino modificazione dello stato dei luoghi sui **BP Beni Paesaggistici**, individuati dal Dlgs 42/2004, fatti salvi gli interventi espressamente esclusi a norma di legge, **sono subordinati all'autorizzazione paesaggistica prevista dal Codice rilasciata nel rispetto delle relative procedure indicate dal PPTR**, mentre gli interventi che comportino modificazione dello stato dei luoghi sugli Ulteriori Contesti **Paesaggistici** individuati dal PPTR, fatti salvi gli interventi espressamente esclusi ai sensi dell'art. 91 commi 11 e 12 delle NTA del PPTR, , **sono subordinati al rilascio della Compatibilità Paesaggistica prevista dell'art. 91 rilasciata nel rispetto delle relative procedure indicate dal PPTR.**

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici individuati dal PPTR è organizzato in tre strutture, a loro volta articolate nelle componenti:

6.1. Struttura idrogeomorfologica;

6.1.1 Componenti geomorfologiche

6.1.2 Componenti idrologiche

6.2. Struttura ecosistemica e ambientale;

6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali;

6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici;

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Volturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

6.3. Struttura antropica e storico-culturale;

6.3.1 Componenti culturali e insediative;

6.3.2 Componenti dei valori percettivi.

INDIRIZZI E DIRETTIVE DI TUTELA DEL PPTR

Nella scheda di sintesi appresso redatta del rapporto tra le opere previste ed in Beni e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici si evince quanto segue:

a) Tutte le opere di progetto non interessano Beni Paesaggistici e pertanto a norma del PPTR non sono soggette al rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica Ordinaria;

b) Ai sensi dell'art. 89 co.1 punto b2) delle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR vigente in Regione Puglia, sono considerati interventi di rilevante trasformazione ai fini dell'applicazione della procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, tutti gli interventi assoggettati dalla normativa nazionale e regionale vigente a procedura di VIA, nonché a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA.

La proposta di realizzazione dell'impianto proposto non risulta per legge sottoposto alla Valutazione di Impatto Ambientale ma a verifica di assoggettabilità a VIA (art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017, Allegato IV punto 2 lettera b) quindi è da ritenersi un intervento di rilevante trasformazione dei luoghi e pertanto sottoposto alla verifica di compatibilità con la normativa d'uso di cui alla sezione C2 delle schede d'ambito "Monti dauni".

c) Alcune opere di progetto non interessano Ulteriori Contesti Paesaggistici e pertanto a norma dell'art. 91 del PPTR sono sottoposti ad accertamento di compatibilità paesaggistica.

Integrale Ricostruzione Parco Eolico "Vulturino-Volturara".

Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

Beni Paesaggistici (BP) e Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP)																																				
OPERE	STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA										STRUTTURA ECOSITEMICA E AMBIENTALE						STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE																			
	componenti idrologiche					componenti geomorfologiche					componenti botanico-vegetazionali			componenti delle aree protette e dei siti naturalistici			componenti culturali e insediative								componenti dei valori percettivi											
	BP Territori costieri	BP Territori contornati ai laghi	BP Fiumi, torrenti e corsi d'acqua	UCP Reticolo idrografico - R.E.R.	UCP Sorgenti	UCP Aree soggette a vincolo idrogeologico	UCP Versanti	UCP Lamie e Gravine	UCP Doline	UCP Grotte	UCP Geositi	UCP Inghiottili	UCP Cordoni dunari	BP Boschi	BP Zone Umide Ramsar	UCP Aree umide	UCP Prati e pascoli naturali	UCP Formazioni arbustive in evoluzione naturale	UCP Aree di rispetto dei boschi	BP Parchi e Riserve	UCP Siti di rilevanza naturalistica	UCP Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali	BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico	BP Zone gravate da usi civili	BP Zone di interesse archeologico	UCP Città consolidate	UCP Siti e beni storico-culturali	UCP aree rete dei tratturi	UCP aree a rischio archeologico	UCP Aree rispetto culturali insediative	UCP Paesaggi rurali	UCP Strade a valenza paesaggistica	UCP Strade panoramiche	UCP Luoghi panoramici	UCP Coni visuali	
WTG E PIAZZOLE																																				
WTG VV01 e piazzola	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
WTG VV02 e piazzola	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WTG VV03 e piazzola	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WTG VV04 e piazzola	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WTG VV05 e piazzola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WTG VV06 e piazzola	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WTG A VIABILITA'																																				
WTG VV01 viabilità	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WTG VV02 viabilità	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
WTG VV03 viabilità	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
WTG VV04 viabilità	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
WTG VV05 viabilità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
WTG VV06 viabilità	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AREE DI CANTIERE																																				
Area cantiere N. 1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
STAZIONI ELETTRICHE																																				
Stazione utente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CAVIDOTTO MT																																				
Cavidotto interno	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Cavidotto esterno	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Tab. 5. Rapporto delle opere di impianto con le regole i Beni e gli Ulteriori Contesti Paesaggistici

Detto ciò seppur vi sia da parte del proponente di sottoporre volontariamente il progetto proposto alla Valutazione di Impatto Ambientale ovvero alla verifica del rispetto della normativa d'uso della scheda d'Ambito ed alla compatibilità paesaggistica con gli ulteriori contesti paesaggistici interessatisi, si evidenzia che:

1. Le aree di intervento non interessano i paesaggi rurali individuati e descritti dall'art. 76 comma 4 delle NTA del PPTR, che recita:

"Consistono in quelle parti di territorio rurale la cui valenza paesaggistica è legata alla singolare integrazione fra identità paesaggistica del territorio e cultura materiale che nei tempi lunghi della storia ne ha permesso la sedimentazione dei caratteri.

Essi ricomprendono:

a) i parchi multifunzionali di valorizzazione, identificati in quelle parti di territorio regionale la cui valenza paesaggistica è legata alla singolare integrazione fra le componenti antropiche, agricole, insediative e la struttura geomorfologica e naturalistica dei luoghi oltre che alla peculiarità delle forme costruttive dell'abitare, se non diversamente cartografati, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.1:

- *il parco multifunzionale della valle dei trulli*
- *il parco multifunzionale degli ulivi monumentali*
- *il parco multifunzionale dei Paduli*
- *il parco multifunzionale delle serre salentine*
- *il parco multifunzionale delle torri e dei casali del Nord barese*
- *il parco multifunzionale della valle del Cervaro.*

b) paesaggi perimetrati ai sensi dell'art. 78, co. 3, lettera a) che contengono al loro interno beni diffusi nel paesaggio rurale quali muretti a secco, siepi, terrazzamenti; architetture minori in pietra a secco quali specchie, trulli, lamie, cisterne, pozzi, canalizzazioni delle acque piovane; piante, isolate o a gruppi, di rilevante importanza per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica; ulivi monumentali come individuati ai sensi della LR 14/2007; alberature stradali e poderali."

2. Il Comune di Vulturino, Volturara Appula e Alberona (FG) nel proprio piano regolatore vigente, anche in coerenza con il Documento Regionale di Assetto Generale di cui all'art. 4 della L.R.27 luglio 2001, n. 20 "Norme generali di governo e uso del territorio" e del DPP del PUG **NON HA riconosciuto e perimetrano ulteriori paesaggi rurali di cui all'art. 76, co.4 lett. b) meritevoli di tutela e valorizzazione, con particolare riguardo ai paesaggi rurali tradizionali che presentano ancora la**

persistenza dei caratteri originari e NON CONTIENE nelle proprie norme specifiche discipline finalizzate alla salvaguardia di paesaggi rurali ma ha riconosciuto solo quelli individuati dal PPTR.

3. Premesso che il cavidotto interrato seppur interessi Beni Paesaggistici (Acque Pubbliche) ai sensi dell'art. 91 comma 12 delle NTA del PPTR e dell'art. 2 Allegato A lettera A.15 del DPR n. 31 del 13/02/2017 (Sentenza del Tribunale Amministrativo Regionale della Campania sezione staccata di Salerno (Sezione Seconda) N. 01556/2023 REG.PROV.COLL. N. 00695/2023 REG.RIC. del 26/06/2023), risulta escluso dall'autorizzazione paesaggistica, il resto delle opere interessano ESCUSIVAMENTE Ulteriori Contesti Paesaggistici, quali:

[Componenti geomorfologiche](#)

In relazione alle presenti componenti, definite nella scheda che precede, si rileva **la presenza di interferenze** rispetto ai seguenti e rispetto agli UCP Versanti art. 53 del PPTR - Art. 53 comma 3:

Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica sono ammissibili tutti i piani, progetti e interventi purché non contribuiscano ad incrementare la sicurezza idrogeologica e devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo elevati livelli di piantumazione e di permeabilità dei suoli, assicurando la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali. Ai fini della realizzazione dell'intervento verrà acquisito il parere dell'Ufficio Foreste di Foggia, ente preposto al rilascio dello svincolo idrogeologico.

[Componenti idrologiche](#)

In relazione alle presenti componenti, definite nella scheda che precede, NON si rileva ALCUNA **interferenza** rispetto agli UCP come definiti all' Art. 42 delle NTA del PPTR

[Componenti botanico-vegetazionali](#)

In relazione alle presenti componenti, definite nella scheda che precede, si rilevano alcune **interferenze** rispetto agli UCP Area di rispetto dei boschi art. 63 del PPTR con le opere di progetto, in particolare:

- *viabilità di accesso e piazzola provvisoria dell'aerogeneratore denominato VV03*

Integrale Ricostruzione Parchi Eolici "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

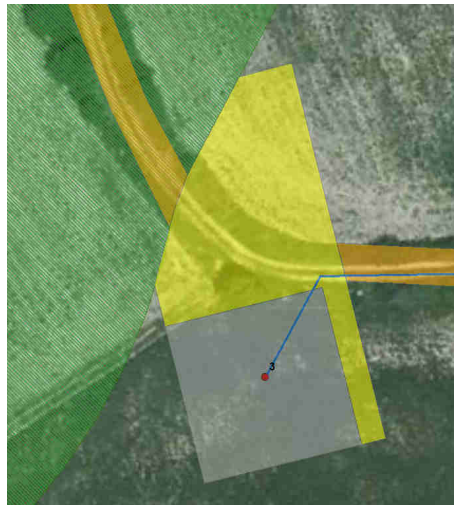


Figura 7. Dettaglio interferenza VV03 con UCP Aree Rispetto dei Boschi

Art. 63 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'Area di rispetto dei boschi

Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%,

purché detti piani e/o progetti e interventi:

- incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;

omissis

Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

In relazione alle presenti componenti, definite nella scheda che precede, NON si rileva ALCUNA **interferenza** rispetto agli UCP come definiti all' Art. 58 delle NTA del PPTR.

Per le valutazioni più specificamente" ambientali, relative agli impatti sugli ecosistemi" legate alla presenza nei contesti esterni di aree a valenza naturalistica, si rinvia alla relazione su flora ed ecosistemi.

Componenti culturali e insediative

In relazione alle presenti componenti, definite nella scheda che precede, NON si rileva ALCUNA **interferenza** rispetto agli UCP come definiti all' Art. 76 delle NTA del PPTR.

Componenti dei valori percettivi

In relazione alle presenti componenti, definite nella scheda che precede, si rileva la presenza di **interferenze** rispetto ai seguenti UCP come definiti all'art. 85 delle NTA del PPTR:

Le opere di progetto che interferiscono con i suddetti Ulteriori Contesti Paesaggistici sono:

UCP - STRADE PANORAMICHE *art. 88 del PPTR*

- *Strada Statale SS17var*

UCP - STRADE A VALENZA PAESAGGISTICA *art. 88 del PPTR*

- Strada Provinciale 134
- Strada Provinciale 135

In ordine alle definizioni delle componenti rappresentate nella scheda specifica si richiama integralmente l'art. 85 delle NTA del PPTR:

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

2) Strade panoramiche che consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili che per la loro particolare posizione orografica presentano condizioni visuali che consentono di percepire aspetti significativi del paesaggio pugliese, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2.

L'art. 88 delle NTA del PPTR- Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi per gli aspetti di interesse considera non ammissibili:

- a. la privatizzazione dei punti di vista "belvedere" accessibili al pubblico ubicati lungo le strade panoramiche o in luoghi panoramici;
- b. segnaletica e cartellonistica stradale che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.
- c. ogni altro intervento che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche definite in sede di recepimento delle direttive di cui all'art. 8728 nella fase di adeguamento e di formazione dei piani locali.

I Comuni di Volturara Appula e Alberona non hanno ancora definito alcun percorso di adeguamento del proprio strumento urbanistico generale al PPTR, mentre il comune di Volturino ha adeguato la propria strumentazione urbanistica vigente al PPTR, adeguamento che ha comportato l'aggiornamento del PPTR con DGR 968/2023 che risultano analizzati nei quadri conoscitivi elaborati nel PPTR in precedenza citati.

4.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Foggia (PTCP)

L'elaborato A1 *"Tutela dell'Integrità Fisica"* del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, oltre alle disposizioni dei PAI, indica le aree a potenziale rischio idraulico per gli insediamenti e le attività antropiche derivante da esondazioni, allagamento per ristagno d'acque meteoriche e tracimazioni locali. In queste aree non sono ammesse trasformazioni del territorio e i cambi di destinazione d'uso dei fabbricati che possano determinare l'incremento del rischio idraulico per gli insediamenti. **L'intervento così come proposto in relazione agli artt. II14, II15 e II 16 delle NTA del PTCP si ritiene compatibile.**

L'elaborato A2 *"Vulnerabilità degli acquiferi"* del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale individua le Aree interessate da potenziali fenomeni di vulnerabilità degli acquiferi, dove il sito ricade in territorio rurale A NORMALE vulnerabilità degli acquiferi. **L'intervento così come proposto in relazione all' Art. II.18 delle NTA del PTCP si ritiene compatibile.**

La Tavola B1 *"Elementi di matrice naturale"* individua elementi paesaggistici di matrice naturale al fine della corretta gestione del territorio e della tutela del paesaggio e dell'ambiente e ne disciplina gli usi e le trasformazioni ammissibili. Il sito oggetto risulta essere caratterizzato da uso del suolo principalmente agricolo, inoltre si sottolinea l'assenza di aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici, e pertanto **l'intervento così come proposto in relazione agli artt. III 26 – II 35 bis delle NTA del PTCP si ritiene compatibile.**

La Tavola B2 *"Elementi di matrice antropica"* individua elementi paesaggistici di matrice antropica al fine della corretta gestione del territorio e della tutela del paesaggio e dell'ambiente e ne disciplina gli usi e le trasformazioni ammissibili. Il sito oggetto del seguente Studio non risulta essere interessato dal alcun bene sottoposto a tutela dell'identità culturale, ovvero **l'intervento così come proposto in relazione agli artt. III 60 – II 66 delle NTA del PTCP si ritiene compatibile.**

Nell'elaborato grafico 4 "Vincoli PTCP", emerge che l'ambito di progetto si inserisce in un contesto rurale prettamente agricolo. Per tale contesto, il Piano specifica tra gli Indirizzi che *"Per i contesti rurali a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare, attraverso le politiche di settore e in connessione con la disciplina degli assetti idrogeologici, deve essere sostenuta e incentivata l'adozione di pratiche colturali pienamente compatibili con l'ambiente e con la conservazione funzionale dei presidi idraulici e della vegetazione arborea caratteristica dell'organizzazione degli spazi agricoli. (codici di buona pratica agricola, misure agrambientali del psr)." Secondo il Piano, l'ambito dell'alto Tavoliere in cui si inserisce il progetto "costituisce, insieme all'ambito 8, il principale motore dell'agricoltura provinciale" nel quale è "necessario mitigare [l'impatto su suolo e acque] incentivando la diffusione di tecniche agronomiche sostenibili, meno idroesigenti".*

Le aree dell'impianto di produzione NON ricadono nelle politiche di valorizzazione e quindi non sussiste alcun tipo di vincolo all'uso del territorio agricolo, mentre per le produzioni di eccellenza promuovono interventi di recupero delle aree marginali incolte.

4.5 Aree SIC, ZPS, IBA, Parchi Regionali, Zone Ramsar e altre aree protette

Nelle schede successive si analizza la compatibilità del progetto con i livelli di tutela dei siti di interesse comunitario ed aree protette, da cui risulta che le uniche interferenze di rilievo sono le seguenti:

IBA 126 - Important Bird Areas" Monti della Daunia

Fermo quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, come modificato dal decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120, nelle Zone di protezione speciale (ZPS) di cui alla direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, si applicano le misure di conservazione previste agli articoli 3, 4 e 5 dal recente D.L. 16 agosto 2006, n. 251. In tal senso, la % IBA designata come ZPS nella regione è pari al 0% (non sovrapposte) e quindi non assimilabili a ZPS. **Si applicano tuttavia le norme di rispetto cautelativo previste dal Regolamento Regionale n. 28 del 22 settembre 2008 art. 5 lettera n)**

"Sono fatti salvi, previa positivo parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali

impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409, gli interventi di sostituzione e ammodernamento tipo il progetto di integrale ricostruzione, anche tecnologico di impianti già esistenti.

ZSC IT9110035 Monte Sambuco

IL Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con D.M. 17 ottobre 2007 individua i Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS). Per la Regione Puglia si applicano le norme di rispetto cautelativo previste dal Regolamento Regionale n. 28 del 22 settembre 2008 art. 5 lettera n), ovvero per quei siti posti ad una distanza inferiore ai 5 km sono sottoposti a Valutazione di Incidenza APPROPRIATA. **Gli interventi di sostituzione e ammodernamento tipo il progetto di integrale ricostruzione, anche tecnologico di impianti già esistenti sono compatibili previo positivo parere di Valutazione di Incidenza.**

Integrale Ricostruzione Parchi Eolici "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

Rapporto delle opere con le aree protette									
OPERE	Aree Protette L. 394/91			Rete Natura 2000			Altre aree protette		
	Parchi Nazionali	Parchi Naturali Regionali	Riserve Naturali	Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Zone Speciali di Conservazione (ZSC)		SPS/ZSC	Important Bird Areas (IBA)	Zone Umide Ramsar
	Parco Nazionale del Gargano	Parco Regionale Medio Fortore	Paludi di Frattarolo	Valloni e Steppe Pedegarganiche	SIC_IT9110035' - Monte Sambuco	ZSC "IT9110003 Monte Cornacchia - Bosco Faeto	Nessuna	n. 126 "Monti della Daunia	Lago di Lesina
WTG E PIAZZOLE									
WTG VV01 e piazzola	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV02 e piazzola	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV03 e piazzola	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV04 e piazzola	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV05 e piazzola	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV06 e piazzola	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG A VIABILITA'									
WTG VV01 viabilità	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV02 viabilità	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV03 viabilità	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV04 viabilità	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV05 viabilità	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
WTG VV06 viabilità	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
AREE DI CANTIERE									
Area cantiere N. 1	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
STAZIONI ELETTRICHE									
Stazione utente	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
CAVIDOTTO MT									
Cavidotto interno	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km
Cavidotto esterno	> 5 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km	VINCA	> 5 km	0	VINCA	> 5 km

Tab. 6. Rapporto delle opere di impianto con le Aree Protette

4.6 Vincolo Idrogeologico

In relazione alle interferenze delle opere con le aree soggette a vincolo idrogeologico, valgano le seguenti considerazioni:

- Gli aerogeneratori VV01, VV02, VV03, VV04, VV06 e le relative piazzole e viabilità di accesso agli stessi nonché alcuni tratti di cavidotto MT interrati corrispondenti ricadono in aree oggetto di Vincolo Idrogeologico;
- Il Cavidotto AT e la Stazione di Utenza Esistente ricadono in area oggetto a vincolo idrogeologico

Nei terreni vincolati, boscati o non boscati, di qualunque natura e destinazione, la realizzazione di tutte le opere e movimenti di terreno non indicati agli artt. 23, 24 e 25, del Regolamento o da eseguire con modalità diverse da quelle indicate dalle norme tecniche generali e speciali, **é soggetta a parere.**

Per quanto riguarda le caratteristiche delle aree e le modalità realizzative, si sottolinea in linea preliminare la compatibilità dell'intervento in quanto:

- Il rilevamento geomorfologico di campagna non evidenzia fenomeni di dissesto idrogeologico.
- Sia il cavidotto interno che quello esterno, interrati, che si sviluppano quasi integralmente lungo viabilità esistente, attraversano o lambiscono aree a Vincolo Idrogeologico pianeggianti e/o a modeste pendenze, prive di evidenti tracce di dissesto idrogeologico.
- Per la realizzazione del cavidotto, i movimenti di terra che interessano le aree indicate corrispondono alle opere di scavo necessarie alla posa in opera del cavidotto e successivo reinterro con lo stesso materiale precedentemente scavato, risultano estremamente contenuti, senza aggravio dei carichi in superficie
- né tantomeno modifica della morfologia e relativo deflusso superficiale e profondo delle acque.
- I rilievi geologici di superficie non hanno evidenziato segni morfologici e fenomeni di erosione e scalzamento dei fianchi degli alvei, tanto da poter parlare di una marcata stabilità generale dell'area, così come anche l'omogeneità geolitologica dei terreni affioranti ne è una garanzia.

Inoltre:

- Le opere non interessano aree boscate o terreni saldi.
- Tutte le opere sono realizzate in aree che non mostrano segni di movimenti o dissesti in atto, ancorché superficiali, che possano potenzialmente inficiare la stabilità dei terreni e conseguentemente delle opere medesime.
- Analogamente dal confronto con le cartografie del PAI (Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico), le aree interessate dalle opere non sono classificate come a rischio idraulico.
- Gli aerogeneratori e le relative piazzole sono stati ubicati in terreni poco acclivi e ciò comporta una limitazione degli sbancamenti, che in ogni caso saranno realizzati in regime di compensazione totale tra scavi e rinterrati.
- A ultimazione del montaggio degli aerogeneratori, le piazzole di stoccaggio, le aree di logistica del cantiere e gli allargamenti stradali necessari per il transito dei mezzi pesanti, saranno rimossi e le aree saranno ripristinate alla situazione ante operam.
- Le stesse piazzole di cantiere saranno ridotte per le necessità della sola fase di esercizio e di manutenzione degli aerogeneratori.
- I plinti saranno completamente rinterrati.

- Scarpate e rilevati saranno inerbiti/cespugliati, sia in corrispondenza delle piazzole, sia lungo la viabilità e sia nelle aree interessate dalla realizzazione della stazione elettrica di utenza e delle altre opere prossime alla SE TERNA.
- Per ciò che riguarda la viabilità, non saranno previste significative opere di scavo e rinterri in quanto verrà assecondata la morfologia dei luoghi.
- Le strade saranno imbrecciate, permeabili e non asfaltate e sarà sempre assicurato, con cunette e fossi di guardia, il corretto deflusso delle acque meteoriche e il loro convogliamento verso i recapiti naturali esistenti.
- Non saranno previste opere di scavo e rinterri significative in quanto verrà assecondata la morfologia dei luoghi e non saranno modificati gli argini dei corsi d'acqua e dei fossi.
- Per quanto riguarda i tratti di cavidotto interferenti con aree soggette a vincolo, gli stessi sono previsti tutti interrati lungo viabilità esistente e di progetto e pertanto la loro realizzazione non comporta eradicamento di specie arboree e arbustive.
- In tutti i casi le opere non comporteranno alterazione della vegetazione di golena lungo le rive dei fossi.

Da quanto descritto sulle condizioni geomorfologiche e geolitologiche e idrogeologiche delle aree di intervento e sulla stabilità delle aree stesse, e in merito alle modalità realizzative degli interventi interferenti, si può asserire che gli stessi, così come previsti e descritti negli elaborati di progetto, non comporteranno turbativa all'assetto idrogeologico del suolo, né condizioneranno la stabilità del versante.

4.7 Piano di Assetto Idrogeologico Appennino Meridionale

Come si evince dall'elaborato "VIA_02_PNXF3G0-PGRA_PGRA-Autorità Bacino Distrettuale Appennino Meridionale" allegato alle tavole di progetto le opere previste ricadono su più comprensori di tutela dell'Assetto Idro-geomorfologico ed Idraulico. In particolare:

- *gli Aerogeneratori 2 - 3 - 5 e 6 costituiti dalle fondazioni, piazzole definitive, temporanee, la strada di accesso ed il cavidotto, nonché la l'area della Sottostazione Elettrica insistono su aree non sottoposte a tutela dal punto di vista della pericolosità geomorfologica dal Piano di Assetto del Fortore (AdB Fortore).*
- *gli Aerogeneratori 1 e 4 costituiti dalle fondazioni, piazzole definitive, temporanee, la strada di accesso che insistono su aree tutelate dal Piano di Assetto Idrogeologico della regione Puglia come PG1 (AdB Puglia), e pertanto sono soggetti al rilascio del parere*
- *Il cavidotto di connessione esterno ed interno ricade in parte su aree vincolate come PG1 e PG2 (AdB Puglia),*

L'area della Sottostazione Elettrica insiste su area non vincolate come P2 (AdB Fortore) dal punto di vista della pericolosità geomorfologica, e pertanto sono soggetti al rilascio del parere.

Dalla relazione geologica ed Idraulica si evince la piena compatibilità delle opere proposte.

4.8 Pianificazione locale comuni di Volturino, Volturara e Alberona

Tutte le opere previste dal progetto seppur non definite dalle NTA della strumentazione urbanistica vigente dei comuni di Volturino, Volturara ed Alberona le stesse, ricadenti urbanisticamente in aree agricole normali **sono compatibili per tale zona in quanto trattasi di impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili (art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387). Infine le aree interessate dall'impianto non risultano incluse tra quelle percorse da incendio e quindi sottoposte alla L. 353/2000 art. 10.**

4.9 Piano Regionale per la Qualità dell'Aria – Ambiente (PRQA) – Regione Puglia

Il Piano regionale di Qualità dell'Aria, adottato con Regolamento Regionale n. 6 del 2008 ha come principale obiettivo il conseguimento del rispetto dei limiti di legge per gli inquinanti per i quali nel periodo di riferimento sono stati registrati dei superamenti. (PM10, NO2, Ozono).

La caratterizzazione delle zone ha definito quali zone del territorio regionale richiedono interventi per il risanamento della qualità dell'aria (ex art. 8 d. Lgs. 351/99) e quali invece necessitano di piani di mantenimento (ex art. 8 d. Lgs. 351/99).

Poiché le principali sorgenti antropiche di NO2 e particolato sono il traffico autoveicolare e gli insediamenti industriali, l'obiettivo specifico della destinazione è stato distinguere i comuni del territorio regionale in funzione della tipologia specifica di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare.

I comuni di Volturino e Volturara, in cui sono localizzati i siti oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale, rientrano nella zona IT1611 – zona di collina in particolare nella *"Zona D: comprendente tutti i comuni che non mostrano situazione di criticità"*. **L'intervento in progetto risulta in linea con le previsioni del piano.**

4.10 Piano di Tutela delle Acque (PTA) – Regione Puglia

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia è stato approvato con D.C.R. 230/2009 e rappresenta lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

In relazione al progetto si evidenzia che nessun'area di PTA (aree sensibili, zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari e altre zone vulnerabili) risulta interessata dalla proposta di Integrale Ricostruzione.

4.11 Sintesi della compatibilità con il contesto programmatico

In relazione agli strumenti di pianificazione esaminati nel presente documento si riporta a seguire il quadro riepilogativo dell'analisi effettuata la quale ha permesso di stabilire il tipo di relazione che intercorre tra il progetto in esame e i suddetti strumenti di programmazione e pianificazione.

Strumento di pianificazione	Tipo di relazione con il progetto
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO	
Strategie dell'Unione Europea	COERENZA
Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)	COERENZA
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	COERENZA
Strategia Energetica Nazionale (SEN)	COERENZA
Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020	COERENZA
Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili	COERENZA
Piano di Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE)	COERENZA
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	COERENZA
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE	
Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia (PEARS)	COERENZA
Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	PARZ.COMPATIBILITÀ
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)	PARZ.COMPATIBILITÀ
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	COMPATIBILITÀ
Quadro di Assetto dei Tratturi (QAT)	COMPATIBILITÀ
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	COMPATIBILITÀ
Aree naturali protette	COMPATIBILITÀ
Rete Natura 2000	COMPATIBILITÀ
Important Bird Areas (IBA)	COMPATIBILITÀ
Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)	COMPATIBILITÀ
Geositi ed emergenze geologiche	COMPATIBILITÀ
Attività estrattive	COMPATIBILITÀ
Piano Regionale di bonifica delle aree inquinate	COMPATIBILITÀ
Piano Faunistico Venatorio Regionale	COMPATIBILITÀ
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE PROVINCIALE E REGIONALE	
Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia	COMPATIBILITÀ
Programma di Fabbricazione del Comune di Volturara Appula	COMPATIBILITÀ
Piano Regolatore Generale del Comune di Volturano	COMPATIBILITÀ
Piano Urbanistico Generale del Comune di Alberona	COMPATIBILITÀ

Tab. 7. Sintesi di compatibilità con la pianificazione ambientale- paesaggistica ed urbanistica

I seguenti Piani/Programmi richiamati e non analizzati specificando che non sono stati inseriti in quanto non presentavano attinenza con il progetto:

- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile
- Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020
- Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili
- Piano di Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE)
- Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra
- Quadro di Assetto dei Tratturi (QAT)
- Geositi ed emergenze geologiche
- Attività estrattive
- Piano Regionale di bonifica e delle aree inquinate
- Piano Faunistico Venatorio Regionale
- Piano Forestale Regionale
- Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi - boschivi 2018-2020

5. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

Scopo del progetto è la realizzazione di un "Parco Eolico" per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione, attraverso una opportuna connessione, dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale.

I principali componenti dell'impianto sono:

- i generatori eolici installati su torri tubolari in acciaio, con fondazioni in c.a.
- le linee elettriche in cavo interrate, con tutti i dispositivi di trasformazione di tensione e sezionamento necessari;
- la sottostazione utente di trasformazione e connessione (SSE) alla Rete di Trasmissione Nazionale, ovvero tutte le apparecchiature (interruttori, sezionatori, TA, TV, ecc.) necessari alla realizzazione della connessione elettrica dell'impianto.

L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori installati sulle torri, viene prima trasformata a 30 kV (da un trasformatore all'interno di ciascuna torre) e quindi immessa in una rete in cavo a 30 kV (interrata) per il trasporto alla sottostazione, dove subisce una ulteriore trasformazione di tensione (30/150 kV) prima dell'immissione nella rete TERNA di alta tensione.

Opere accessorie, e comunque necessarie per la realizzazione del parco eolico, sono le strade di collegamento e accesso (piste), le aree realizzate per la costruzione delle torri (piazzole con aree di lavoro gru), nonché allargamenti ed adeguamenti stradali per il passaggio dei mezzi di trasporto speciali.

Integrale Ricostruzione Parchi Eolici "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

Tutte le componenti dell'impianto sono progettate per un periodo di vita utile di 25 anni, senza la necessità di sostituzioni o ricostruzioni di parti. Dopo tale periodo si prevede lo smantellamento dell'impianto ed il ripristino delle condizioni preesistenti in tutta l'area, ivi compresa la distruzione (parziale) e l'interramento sino ad un 1 m di profondità dei plinti di fondazione.

Tutto l'impianto e le sue componenti, incluse le strade di comunicazione all'interno del sito, saranno progettati e realizzati in conformità a leggi e normative vigenti.

Le opere civili relative al Parco Eolico sono finalizzate a:

- *Allestimento dell'area di cantiere;*
- *Realizzazione delle vie di accesso e di transito interno al parco e delle piazzole necessarie al montaggio degli aerogeneratori;*
- *Realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori.*
- *Realizzazione di trincee per cavidotti interrati MT;*
- *Realizzazione di una Cabina di Trasformazione, con relativi locali tecnici;*
- *Realizzazione di una linea aerea AT di collegamento alla SE elettrica Terna*

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione ha tre obiettivi fondamentali:

- *garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti;*
- *minimizzare gli impatti sul territorio circostante;*
- *migliorare le condizioni di sicurezza nell'esecuzione delle opere.*

Il cantiere eolico presenta delle specificità, poiché è un cantiere "diffuso" seppure non itinerante.

È prevista pertanto la realizzazione di un'area principale di cantiere (area base) e di altre aree in corrispondenza della ubicazione delle torri, che di fatto coincideranno con le aree di lavoro delle gru.

Nell'area base è prevista l'installazione dei moduli prefabbricati:

- *per le imprese di opere civili ed opere elettriche;*
- *per l'impresa di montaggio degli aerogeneratori;*
- *per i tecnici;*
- *per servizi;*
- *per mensa, refettorio, spogliatoio e locali doccia.*

Inoltre, all'interno dell'area base saranno custoditi mezzi e materiali, con la possibilità di una guardia notturna.

L'area di cantiere principale avrà una dimensione di riferimento pari a 5.000 mq e sarà in piano, così come le aree di lavoro gru, che avranno dimensioni di 41x77 m.

5.1 Fasi di lavorazione

La realizzazione dell'impianto prevede una serie articolata di lavorazioni, complementari tra di loro, che possono essere sintetizzate mediante una sequenza di otto fasi, determinata dall'evoluzione logica, ma non necessariamente temporale.

1°fase - Riguarda la "predisposizione" del cantiere attraverso i rilievi sull'area e la realizzazione delle piste d'accesso alle aree del campo eolico. Segue a breve l'allestimento dell'area di cantiere recintata, ed il posizionamento dei moduli di cantiere. In detta area sarà garantita una fornitura di energia elettrica e di acqua.

2°fase – Realizzazione di nuove piste e piazzole ed adeguamento delle strade esistenti, per consentire ai mezzi speciali di poter raggiungere, e quindi accedere, alle singole aree di lavoro gru (piazzole) in prossimità delle torri, nonché la realizzazione delle stesse aree di lavoro gru.

3°fase – Scavi per i plinti ed i pali di fondazione, montaggio dell'armatura dei pali e dei plinti, posa dei conci di fondazione e verifiche di planarità, getto del calcestruzzo.

4°fase – Realizzazione dei cavidotti interrati (per quanto possibile lungo la rete viaria esistente o su quella di nuova realizzazione) per la posa in opera dei cavi dell'elettrodotto.

5°fase – Trasporto dei componenti di impianto (tronchi di torri tubolari, navicelle, hub, pale) montaggio e sistemazione delle torri, delle pale e degli aerogeneratori.

6°fase - Cantiere per adeguamento della Sottostazione Elettrica esistente con realizzazione di opere civili, montaggi elettromeccanici, cablaggi, connessioni elettriche lato utente e lato Rete di Trasmissione Nazionale.

7°fase – Collaudi elettrici e start up degli aerogeneratori.

8°fase – Opere di ripristino e mitigazione ambientale: il trasporto a rifiuto degli inerti utilizzati per la realizzazione del fondo delle aree di lavoro gru e posa di terreno vegetale allo scopo di favorire l'inerbimento e comunque il ripristino delle condizioni *ex ante*.

5.2 Modalità di esecuzione dei lavori

5.2.1 Piste e piazzole

Prima dell'inizio dell'installazione delle torri e degli aerogeneratori saranno tracciate le piste necessarie al movimento dei mezzi di cantiere (betoniere, gru, autocarri), oltre che dei mezzi pesanti utilizzati per il trasporto delle navicelle con gli aerogeneratori, delle pale, dei rotori e dei tronchi tubolari delle torri.

Nella prima fase di lavorazione sarà necessario adeguare la viabilità esistente all'interno dell'area del parco e realizzare nuovi tratti di strade, per permettere l'accesso dalle strade esistenti agli aerogeneratori, o meglio alle piazzole antistanti gli aerogeneratori su cui opereranno la gru principale e quella di appoggio.

Le piste interne così realizzate avranno la funzione di permettere l'accesso all'intera area interessata dalle opere, con particolare attenzione ai mezzi speciali adibiti al trasporto dei componenti di impianto (navicella, hub, pale, tronchi di torri tubolari).

Le piazzole antistanti gli aerogeneratori saranno utilizzate, in fase di costruzione, per l'installazione delle gru e per la posa dei materiali di montaggio.

Dopo la realizzazione, nella fase di esercizio dell'impianto, dovrà essere garantito esclusivamente l'accesso agli aerogeneratori da parte di mezzi per la manutenzione; si procederà pertanto, prima della chiusura dei lavori di realizzazione, al ridimensionamento delle piste e delle piazzole, con il ripristino ambientale di queste aree.

Tali piste avranno larghezza di 5-6 m, e raggio interno di curvatura non inferiore a 45 m; dovranno inoltre permettere il passaggio di veicoli con carico massimo per asse di 12,5 t ed un peso totale di anche superiore a 100 t.

Le nuove strade di accesso avranno larghezza pari a 5-6 m, del tutto simili a quelle esistenti relative al parco eolico in esercizio, anche perché, come si vede dai layout progettuali, saranno la loro naturale prosecuzione.

Tali strade garantiranno il transito dei mezzi che trasporteranno le componenti della pala eolica. Sulla strada di nuova realizzazione, è previsto un tratto con utilizzo temporaneo.

I corpi stradali da realizzare ex novo saranno realizzati con sottofondo stradale di spessore 40 cm, ed infine lo strato di finitura per uno spessore di 10 cm.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà realizzata una piazzola con funzione di servizio. Tali piazzole saranno utilizzate nel corso dei lavori per il posizionamento delle gru necessarie all'assemblaggio ed alla posa in opera delle strutture degli aerogeneratori.

L'area interessata avrà come piazzola definitiva una dimensione complessiva di circa 1860 mq e dovrà essere tale da sopportare un carico di 200 ton, con un massimo unitario di 185 kN/m². La pendenza massima non potrà superare lo 0,25%.

Le caratteristiche strutturali delle piazzole saranno le stesse delle strade di nuova realizzazione, si prevede dunque:

- Scavo di sbancamento per apertura della sede stradale, con uno spessore medio di 30-40 cm;
- Posa di geotessile di separazione del piano di posa degli inerti;
- Strato di fondazione per struttura stradale, dello spessore di 40 cm, da eseguirsi con materiali provenienti dalla frantumazione di rocce lapidee dure aventi assortimento granulometrico con pezzatura 18-22 cm;

- Formazione di strato di base per struttura stradale, dello spessore di 10 cm e pezzatura 8-10 cm, da eseguirsi con materiali idonei alla compattazione, provenienti da cave di prestito o dagli scavi (tufacei, lapidei, di frantumazione). Si prevede il compattamento a strati, fino a raggiungere in sito una densità (peso specifico apparente a secco) pari al 100% della densità massima ASHO modificata in laboratorio;
- Pavimentazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, dello spessore di 10 cm, con materiali che dovranno avere garanzia di "eco-compatibilità" e di idoneità all'utilizzo del materiale nello stesso luogo di impiego.

La superficie terminale dovrà garantire la planarità per la messa in opera delle gru e comunque lo smaltimento superficiale delle acque meteoriche.

5.2.2 Scavi e fondazioni

Attività preliminari

Indagini geologiche puntuali (per ciascuna torre) saranno effettuate prima dell'inizio degli scavi per la realizzazione del plinto di fondazione. Si procederà all'esecuzione di indagini geologiche puntuali effettuando dei carotaggi sino ad una profondità di circa 20 m. I campioni prelevati subiranno le opportune analisi di laboratorio. Inoltre si effettuerà un accurato rilievo topografico dell'area di intervento mediante il quale saranno determinate:

- Altimetria
- Presenza di ostacoli
- Linee elettriche esistenti.

5.2.3 Realizzazione del plinto

Scavi

Gli scavi a sezione larga per la realizzazione dei plinti di fondazione verranno effettuati con l'utilizzo di pale meccaniche evitando scoscendimenti, franamenti e in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. Effettuato lo scavo si provvederà alla pulizia del fondo, il quale verrà successivamente ricoperto da uno strato di circa 10 cm di magrone al fine di garantire l'appianamento della superficie. Gli scavi per i pali di fondazione, qualora necessari, saranno realizzati con trivellazione circolare, fino alla profondità di prevista negli elaborati di progetto.

Armature

Le armature per i pali di fondazione saranno direttamente posate nelle cavità realizzate, già preassemblate. Dopo la realizzazione del magrone di sottofondazione del plinto verrà montata l'armatura inferiore, su cui verrà posata la dima e quindi il concio di fondazione. Si procederà quindi con la prima verifica per constatare l'assenza di pendenza, con la tolleranza stabilita dal fornitore delle turbine eoliche. Tale verifica

sarà effettuata mediante il rilevamento dell'altezza di tre punti posti sulla circonferenza della base della torre rispettivamente a 0°, 120°, 240°.

Effettuata tale verifica la fase successiva vedrà il montaggio dell'armatura superiore ed una nuova verifica della eventuale pendenza, così come descritto immediatamente sopra per la prima verifica.

Il materiale e tutto il ferro necessario verranno posizionati in prossimità dello scavo e portato all'interno dello stesso, mediante una gru di dimensioni ridotte, qui i montatori provvederanno alla corretta posa in opera. Campioni di acciaio della lunghezza di 1,5 m e suddivisi in base al diametro saranno prelevati per effettuare opportuni test di trazione e snervamento.

Getti

Realizzata l'armatura, verrà effettuato, in modo continuo, il getto di cemento mediante l'ausilio di pompa. Nella fase di gettata, così come nei giorni successivi necessari all'indurimento del cemento (circa 28 giorni), verranno effettuate delle misure di temperatura (mediante 5 termocoppie a perdere, immerse nel calcestruzzo). Prove di fluidità (Cono di Abrams) verranno effettuate durante il getto, così come verranno prelevati i cubetti campione per le prove di schiacciamento sul cls. Ultimata la gettata, il plinto sarà ricoperto

con fogli di polietilene per prevenirne il rapido essiccamento ed evitare così l'insorgere di pericolose cricche sulla parte superficiale.

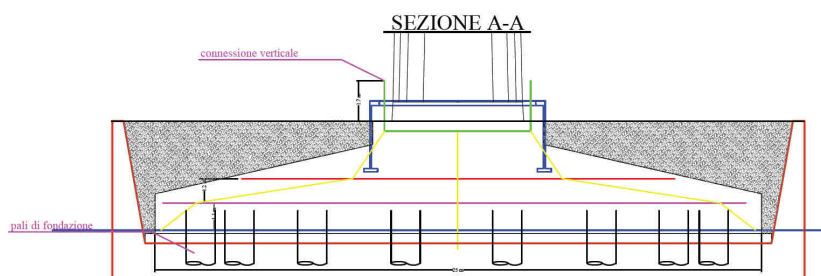


Figura 8. Sezione tipo plinto di fondazione

5.2.4 Cavidotti

Verranno effettuati scavi per la posa dei cavi elettrici, mediante l'utilizzo di pale meccaniche o escavatori a nastro, evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi. Gli scavi saranno eseguiti in corrispondenza delle strade di nuova realizzazione o lungo quelle già esistenti, per minimizzare l'impatto sull'ambiente. L'utilizzo di cavi tipo airbag con doppia guaina in materiali termoplastici (PE e PVC) ne migliora notevolmente la resistenza meccanica allo schiacciamento rendendoli equivalenti ai sensi della Norma CEI 11-17 a cavi armati, consentendo la posa interrata senza utilizzo di ulteriore protezione meccanica. Lo scavo sarà profondo poco

più di un metro e avrà larghezza variabile da un minimo di 0,6 m a un massimo di 1,5 m in dipendenza del numero di terne di cavi da posare.

Prima della posa dei cavi verrà ricoperto il fondo dello scavo (letto di posa) con uno strato (circa 20 cm di spessore) di sabbia avente proprietà dielettriche.

I cavi saranno posati direttamente nello scavo e quindi ricoperti da uno strato di sabbia dielettrica (circa 20 cm) e quindi il nastro segnalatore (a 30 cm dal piano stradale).

In corrispondenza dei reticoli fluviali saranno realizzate delle trivellazioni orizzontali controllate (TOC) in modo da posare una tubazione almeno 1,2 m al di sotto dell'alveo del reticolo stesso. All'interno di queste tubazioni saranno poi posati i cavi elettrici. L'energia prodotta dagli aerogeneratori sarà convogliata tramite un cavidotto interrato alla SSE, dove avverrà l'innalzamento di potenza (da 30 kV a 150 kV).

Tutti gli impianti in bassa e media tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni della norma CEI 11-1, con particolare riferimento alla scelta dei componenti della disposizione circuitale, degli schemi elettrici, della sicurezza di esercizio.

Più in generale, le modalità di connessione saranno conformi alle disposizioni tecniche emanate dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (CEI 0-16), dal GSE ed in completo accordo con disposizioni e consuetudini tecniche di TERNA, in qualità di gestore della Rete di trasmissione Nazionale in AT.

5.2.5 Trasporti eccezionali

Il trasporto degli aerogeneratori nell'area di installazione avverrà con l'ausilio di mezzi eccezionali, provenienti dal porto di Manfredonia. L'accesso all'area avverrà attraverso dalla SS 17 Appulo-Sannitica.

I componenti di impianto da trasportare saranno:

- *Pale del rotore dell'aerogeneratore (n. 3 trasporti)*
- *Navicella*
- *Sezioni tronco coniche della torre tubolare di sostegno (n. 3 trasporti)*
- *Hub (n.2 hub con un trasporto)*

Le dimensioni dei componenti sono notevoli, in particolare le pale avranno lunghezza di 78 m ed il mezzo eccezionale che le trasporta ha lunghezza di circa 80 m.

La lavorazione consisterà essenzialmente nelle seguenti fasi:

- sopralluogo di dettaglio (road survey) con individuazione degli adeguamenti da realizzare per permettere il passaggio dei trasporti eccezionali
- predisposizione di tutte le modificazioni previste; gli interventi dovranno essere realizzati in maniera tale da garantire la sicurezza stradale per tutto il periodo interessato dai trasporti (circa 8 settimane), ad esempio con utilizzo di segnaletica con innesto a baionetta, new jersey in plastica ed altri apprestamenti facilmente rimovibili

- trasporti eccezionali, che avverranno per quanto possibile nelle ore di minor traffico (solitamente nelle ore notturne dalle 22.00 alle 6.00); nel corso delle operazioni si procederà alla rimozione temporanea ed all'immediato ripristino degli apprestamenti di sicurezza stradale
- ripristino di tutti gli adeguamenti alle condizioni ex ante.

5.2.6 Montaggio aerogeneratori

Ultimate le fondazioni, il lavoro di installazione delle turbine in cantiere consisterà essenzialmente nelle seguenti fasi:

- *trasporto e scarico dei materiali;*
- *controllo delle pale*
- *controllo dei tronchi di torre tubolare;*
- *montaggio torre;*
- *sollevamento della navicella e relativo posizionamento;*
- *montaggio delle pale sul mozzo;*
- *sollevamento del rotore e dei cavi in navicella;*
- *collegamento delle attrezzature elettriche e dei cavi al quadro di controllo a base torre;*
- *montaggi interni all'aerogeneratore*
- *prove*
- *messa in esercizio della macchina.*

Le strutture in elevazione sono limitate alla torre, che rappresenta il sostegno dell'aerogeneratore, ossia del rotore e della navicella: la torre è costituita da un elemento in acciaio a sezione circolare, finita in superficie con vernici protettive, ha una forma tronco conica, cava internamente, ed è realizzata in conci assemblati in opera. L'altezza media dell'asse del mozzo dal piano di campagna è pari a 101,5 m.

La torre è accessibile dall'interno. La stessa è rastremata all'estremità superiore per permettere alle pale, flesse per la spinta del vento, di poter ruotare liberamente. Sempre all'interno della torre, trovano adeguata collocazione i cavi MT per il convogliamento e trasporto dell'energia prodotta al trasformatore posto nella navicella. L'energia è quindi convogliata, tramite elettrodotto interrato alla SSE. Gli aerogeneratori saranno collegati elettricamente in gruppi (sottocampi) tra loro nella tipica configurazione in entra-esci. Nel caso in progetto si prevede il raggruppamento dell'energia prodotta in due sottocampi.

Dall'ultimo degli aerogeneratori del sottocampo l'energia sarà convogliata, sempre con linea in cavo MT interrata alla SSE.

5.3 Connessione a Terna

Relativamente alla connessione alla rete di Terna, essendo impianti di IR utilizzeranno la stessa Stazione di Utente dell'impianto in esercizio con gli opportuni interventi di adeguamento della stessa e dei relativi

trasformatori MT/AT per poter accogliere la nuova potenza di immissione.

A PNXF3G0-IR Edison VolturinoVolturara

La Soluzione Tecnica Minima Generale di TERNA n. 202201245 accettata dalla ditta EDISON per la connessione del nuovo impianto prevede che la centrale resti collegata in antenna a 150 kV sulla Stazione Elettrica (SE) della RTN a 150 kV di Alberona mediante le infrastrutture esistenti di proprietà, previa realizzazione di:

- un nuovo elettrodotto RTN 150 kV di collegamento tra la SE Volturara e una nuova stazione RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Casalvecchio – Pietracatella";

- un nuovo elettrodotto RTN 150 kV di collegamento tra la CP Casalvecchio e una futura Stazione Elettrica (SE) RTN a 380/150 kV della da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "San Severo 380 – Rotello 380";

- un nuovo elettrodotto 150 kV di collegamento tra la SE Alberona e la SE 380/150 kV di Troia, come previsto dal Piano di Sviluppo Terna (intervento 505-P).

5.4 Ripristino dello stato dei luoghi

Terminata la costruzione i terreni interessati dall'occupazione temporanea dei mezzi d'opera o dal deposito provvisorio dei materiali di risulta o di quelli necessari alle varie lavorazioni, saranno ripristinati.

Nel dettaglio tali operazioni interesseranno le seguenti superfici:

- Piste: fasce relative agli allargamenti in corrispondenza di curve ed intersezioni;
- Piazzole: aree di assemblaggio e superficie non interessata dalla porzione di piazzola che esisterà in fase di esercizio;
- Area principale di cantiere: ripristino di tutta la superficie interessata;
- Altre superfici: aree interessate dal deposito dei materiali rivenienti dagli scavi e dai movimenti materie.

Le operazioni di ripristino consisteranno in:

- Rimozione del terreno di riporto o eventuale rinterro, fino al ripristino della geomorfologia pre-esistente, che sarà eventualmente evidenziata dalla posa del geotessile in fase di costruzione
- Finitura con uno strato superficiale di terreno vegetale
- Idonea preparazione del terreno per l'attecchimento.

Particolare cura si dovrà osservare per:

- eliminare dalla superficie della pista e/o dell'area provvisoria di lavoro, ogni residuo di lavorazione o di materiali;
- provvedere al ripristino del regolare deflusso delle acque di pioggia attraverso la rete idraulica costituita dalle fosse campestri, provvedendo a ripulirle ed a ripristinarne la sezione originaria;

- dare al terreno la pendenza originaria al fine di evitare ristagni.

5.5 Dismissione dell'impianto

Dopo 25 anni di esercizio avverrà lo smantellamento dell'impianto.

I costi di dismissione e delle opere di rimessa in pristino dello stato dei luoghi saranno coperti da una fideiussione bancaria indicata nell'atto di convenzione definitivo fra società proponente e Comune interessato dall'intervento.

Lo smantellamento dell'impianto prevede:

- lo smontaggio delle torri, delle navicelle e dei rotor, con il recupero (per il riciclaggio) dell'acciaio;
- l'allontanamento dal sito, per il recupero o per il trasporto a rifiuto, di tutti i componenti dell'impianto;
- l'annegamento della struttura in calcestruzzo sotto il profilo del suolo per almeno un metro, demolizione parziale dei plinti di fondazione, il trasporto a rifiuto del materiale rinveniente dalla demolizione, la copertura con terra vegetale di tutte le cavità createsi con lo smantellamento dei plinti;
- il ripristino dello stato dei luoghi;
- la rimozione completa delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- rispetto dell'obbligo di comunicazione a tutti gli assessorati regionali interessati, della dismissione o sostituzione di ciascun aerogeneratore.

5.6 Ricadute sociali, occupazionali ed economiche

Le ricadute sociali ed occupazionali sul territorio sono legate essenzialmente alla fase di realizzazione dell'impianto e si riferiscono a:

- opere civili per la realizzazione di scavi, plinti di fondazione in c.a., strade di servizio, locali della SSE (fornitura e trasporto di cls, realizzazione di armature in ferro, movimentazione terre, etc.)
- opere elettromeccaniche per la realizzazione dell'impianto all'interno del parco eolico e per la connessione elettrica alla rete AT;
- costruzione in officina e installazione in cantiere di torri tubolari;
- trasporti e movimentazione componenti di impianto.

Tutte queste opere saranno preferibilmente realizzate da imprese locali.

Le ricadute economiche dirette sul territorio, dovute alla realizzazione del parco eolico, saranno:

- pagamento dei diritti di superficie ai proprietari dei terreni, nell'area di intervento;
- benefici connessi alle misure compensative definite in apposita Convenzione con i Comuni interessati quali Vulturino e Volturara e la società proponente;
- Coinvolgimento delle imprese locali nella gestione tecnica dell'impianto, con una ricaduta economica variabile quantificabile tra 100 e 250 k€/anno.

6. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E LORO MITIGAZIONE

6.1 Sintesi degli impatti

I risultati dello studio condotto per le diverse componenti ambientali interferite in maniera significativa si possono riassumere nella tabella sotto riportata.

GIUDIZIO COMPLESSIVO DI IMPATTO	FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
ATMOSFERA	T -	B +	T -
RADIAZIONI NON IONIZZANTI		BB -	T -
SUOLO E SOTTOSUOLO	B -	T -	T +
RUMORE E VIBRAZIONI	BB -	B -	BB -
ECOSISTEMI	B -	MB -	B -
FAUNA	T -	MB -	T -
VEGETAZIONE	MB -	B -	T -
PAESAGGIO E STORICO-ARTISTICO PATRIMONIO	B -	MA -	T -

Tab. 8 - Sintesi degli impatti

Analizzando la tabella emerge che nella **fase di costruzione** gli unici impatti significativi sono dovuti alla manutenzione straordinaria delle strade esistenti di gestione degli impianti in esercizio oggetto di Integrale Ricostruzione e delle aree di lavorazione che producono interazioni con la pedologia e la morfologia delle aree direttamente interessate.

Le conseguenze di tali impatti saranno mitigate mediante le attività di ripristino ambientale che riporteranno i luoghi ad una situazione molto simile a quella originaria. Le strade di collegamento non saranno pavimentate integrandosi con le numerose strade già esistenti. Ulteriori modesti impatti saranno prodotti dalla rumorosità emessa durante le operazioni di costruzione e dalle polveri sollevate. Tali impatti sono da considerarsi modesti per la durata limitata nel tempo e la bassa magnitudo.

Nella **fase di esercizio**, gli impatti principali sono rappresentati dall'inquinamento visivo e dal disturbo arrecato alla fauna e agli ecosistemi, in misura minore il rumore.

Per quanto riguarda il paesaggio l'operazione di Integrale Ricostruzione che comporta una drastica riduzione degli aerogeneratori migliora sicuramente l'aspetto visivo per chi attraversa questi territori lungo le strade classificate dal PPTR come paesaggistiche. D'altra parte non esiste alcuno studio che abbia dimostrato una correlazione negativa tra luoghi di frequentazione turistica ed esistenza in prossimità degli stessi di parchi eolici. La colorazione bianca e opaca degli aerogeneratori e la presenza di numerosi ostacoli, costituiti dall'edificato e dalla presenza di aree arborate e boscate, permetterà una ulteriore riduzione degli impatti. Nel sito di intervento a carattere prevalentemente agricolo, non sono presenti habitat e specie vegetali di interesse conservazionistico. Il contesto territoriale riveste, nel complesso, uno scarso valore

naturalistico. Sono presenti lembi di habitat semi naturale che però si presentano di limitata estensione, poco o affatto strutturati e non connessi ecologicamente.

Dal punto di vista avifaunistico l'area presenta un popolamento decisamente basso. In base alla bibliografia consultata ed ai sopralluoghi effettuati, nell'area è stata rilevata la presenza potenziale delle specie di Uccelli di Direttiva 2009/147/CEE o di interesse conservazionistico. Si specifica che i dati di presenza, per alcune specie, si riferiscono esclusivamente alla frequentazione dell'area per motivi trofici o migratori. Poche sono le specie stazionarie e/o nidificanti. L'impatto di rumore e vibrazioni risulta limitato all'area ristretta limitrofa alle posizioni delle torri e comunque tale da rispettare i limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. Il valore basso dell'impatto è garantito dall'assenza di recettori attuali e potenziali nell'area.

Infine, nella **fase di dismissione**, gli impatti prodotti saranno analoghi a quelli durante la fase di costruzione, tipici di lavorazioni di cantiere. Si sottolinea come le operazioni di ripristino e la completa smantellabilità degli aerogeneratori, permetterà, al termine di vita dell'impianto, la totale reversibilità degli impatti prodotti.

Nello specifico del progetto, grande attenzione verrà mostrata soprattutto nella fase di esercizio, quella più lunga dal punto di vista temporale, durante la quale saranno prevedibili maggiori impatti. Nella situazione ambientale del sito è pensabile favorire lo sviluppo di vegetazione erbacea e/o arbustiva a limitato sviluppo verticale, ovvero tutti gli interventi di rinaturalizzazione riguarderanno il ripristino delle abbandonate dalle attività agricole, verranno effettuati con essenze locali a livello erbaceo ed arbustivo con lo scopo di ricreare, per quanto possibile, un ambiente tipico locale e comunque in modo tale da innescare un processo di autoricostruzione dell'ambiente.

In sintesi, i risultati della fase di scoping, che, si ricorda, è una fase preliminare con l'unica finalità di definire le componenti potenzialmente interferite da un progetto sono di seguito elencati.

6.1.2 Atmosfera

Impatto potenziale **trascurabile** sulla qualità dell'aria durante le fasi di costruzione e di dismissione delle opere in progetto (aerogeneratori ed opere accessorie). L'impatto come detto trascurabile sarà dovuto essenzialmente all'aumento della circolazione di automezzi e mezzi con motori diesel durante la fase di costruzione e ripristino.

Impatto potenziale **positivo** in fase di esercizio, in quanto l'utilizzo della fonte eolica per la produzione di energia elettrica non comporta emissioni di inquinanti in atmosfera e contribuisce alla riduzione globale dei gas serra e **non trascurabile** per le variazioni locali apportate ai campi aerodinamici.

6.1.3 Radiazioni non ionizzanti

Impatti potenziali relativi alla generazione di campi elettromagnetici indotti dall'esercizio degli aerogeneratori (impatto potenziale **trascurabile**), dall'operatività della sottostazione elettrica (impatto potenziale **non trascurabile**) e dall'operatività dei cavidotti (impatto potenziale **non trascurabile**).

6.1.4 Acque superficiali

Impatti potenziali **trascurabili** sulla qualità delle acque superficiali sia durante le operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione degli aerogeneratori e delle opere connesse (strade, cavidotti, sottostazione elettrica), sia in fase di dismissione per il ripristino dei siti di installazione degli aerogeneratori e per lo smantellamento di tutte le opere accessorie. Impatti potenziali **trascurabili** sulla risorsa idrica per l'utilizzo di acqua durante le operazioni di costruzione e di ripristino.

6.1.5 Acque sotterranee

Nessun impatto potenziale sulla qualità delle acque sotterranee nella fase di costruzione (operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione degli aerogeneratori e delle opere connesse) e nella fase di dismissione (ripristino dei siti di installazione degli aerogeneratori e smantellamento delle opere accessorie).

6.1.6 Suolo e sottosuolo

Potenziali impatti **non trascurabili** durante la fase di costruzione a causa dell'allestimento dell'area di cantiere e dello scavo delle fondazioni e in relazione alla realizzazione delle strade di accesso ai siti, sia dal punto di vista della qualità del suolo/sottosuolo sia in termini di interferenza con la risorsa suolo. Con le operazioni di ripristino ambientale delle aree di cantiere sono invece attesi potenziali impatti **positivi**, così come a seguito della fase di dismissione degli impianti e delle opere connesse con il ripristino delle aree alle condizioni originarie.

6.1.7 Rumore e Vibrazioni

Potenziali impatti **non trascurabili** per la componente rumore durante la fase di costruzione degli aerogeneratori e delle opere connesse (strade e cavidotti) e durante il funzionamento degli aerogeneratori. Saranno sviluppate le analisi relative. **Trascurabili** invece gli effetti attesi sulla componente vibrazioni.

6.1.8 Vegetazione, fauna, ecosistemi

Si prevedono impatti potenziali **trascurabili** in fase di costruzione (allestimento aree di cantiere e realizzazione vie di accesso e transito) per le componenti vegetazione ed ecosistemi. Interferenze **trascurabili** sono attese in fase di esercizio per l'avifauna a causa della presenza e del funzionamento degli aerogeneratori. **Trascurabili** gli effetti sulla fauna terrestre nelle fasi di costruzione e dismissione degli impianti e delle opere connesse.

Impatti **positivi** sono invece attesi per tutte le componenti a seguito degli interventi di recupero ambientale delle aree di cantiere e a seguito dell'avvenuto smantellamento delle opere con conseguente ripristino dei luoghi.

6.1.9 Paesaggio e patrimonio storico artistico

Si prevedono impatti potenziali sulla qualità del paesaggio sia nella fase di costruzione degli aerogeneratori, della sottostazione elettrica e delle vie di accesso (impatto potenziale **trascurabile**) sia nella fase di esercizio, a causa della presenza fisica degli aerogeneratori stessi (impatto potenziale **non trascurabile**). Effetti potenziali sono attesi anche nella fase di costruzione in relazione all'interferenza delle aree di cantiere con i beni architettonici e/o archeologici presenti nel territorio. Impatti **positivi** sono invece attesi a seguito degli interventi di recupero ambientale delle aree di cantiere e in seguito allo smantellamento degli aerogeneratori, delle strade e della sottostazione elettrica con il conseguente ripristino dei luoghi.

6.1.10 Sistema antropico

Potenziale impatto **trascurabile** sul sistema dei trasporti e sulle attività antropiche locali (attività agricola, ricezione turistica) durante la fase di costruzione degli impianti e delle opere connesse e nel corso delle attività di dismissione delle opere. Impatti potenziali **trascurabili** sulla salute pubblica in relazione alla generazione di campi elettromagnetici e di rumore.

Impatti potenziali **positivi** dal punto di vista occupazionale sia per la fase di costruzione che per quella di dismissione degli impianti.

In base alle risultanze della analisi preliminare della significatività degli impatti potenziali, la definizione delle componenti e la valutazione degli impatti stessi ha seguito un approccio più qualitativo nel caso delle componenti interferite in modo trascurabile ed un'analisi maggiormente dettagliata nel caso delle componenti che subiscono impatti potenziali riconosciuti come non trascurabili.

Pertanto, per le componenti **Acque superficiali, Acque sotterranee e Sistema antropico** il presente studio non fornisce alcuna stima quantitativa degli impatti e si limitandosi ad una descrizione qualitativa dello stato delle componenti durante la costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto.

Per le componenti **Atmosfera, Radiazioni non ionizzanti, Suolo e sottosuolo, Rumore e vibrazioni, Vegetazione, fauna, ecosistemi e Paesaggio e patrimonio storico-artistico**, il SIA ha invece analizzato nel dettaglio lo stato delle componenti ambientali e ha valutato l'impatto secondo la metodologia descritta nei paragrafi successivi.

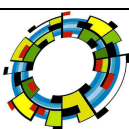
7. MISURE DI MITIGAZIONE

Nella definizione del progetto si è tenuto in debito conto quando indicato nelle Linee Guida Nazionali circa il corretto inserimento dell'eolico nel territorio e nel paesaggio **ed in particolare del massimo riutilizzo delle piazzole e della viabilità degli impianti oggetto del presente Integrale Ricostruzione.**

Le linee Guida specificano che per gli impianti eolici il pieno rispetto delle misure di mitigazione individuate dal proponente in conformità all'Allegato 4 costituisce elemento di valutazione favorevole del progetto.

Nei punti successivi vengono evidenziate i criteri di inserimento e le misure di mitigazione da tener in conto in fase di progettazione così come individuati nell'Allegato 4 delle Linee Guida che sono stati:

- *Il layout di progetto è stato concepito proprio a partire dallo studio della trama territoriale esistente, in un contesto che già vede le fonti rinnovabili (eolico su tutte) come una degli elementi distintivi del paesaggio.*
- *In progetto sono state previste esclusivamente piste di servizio e piazzole in massicciate drenanti e/o pavimenti a secco autobloccanti senza finitura in asfalto con il massimo riutilizzo delle strade sterrate di accesso esistenti.*
- *È stata svolta una analisi degli impatti cumulativi sul paesaggio che ha preso in considerazione la molteplicità di impianti esistenti (di grande e piccola taglia) e gli impianti autorizzati (sia con AU che con valutazione ambientale positiva) (vedasi VIA_03_PNXF3G0-CUMUL_Relazione Impatti cumulativi).*
- *Sono stati proposti degli aerogeneratori aventi la cabina di trasformazione all'interno delle torri tubolari ed avranno soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti.*
- *In fase di definizione del layout di progetto le alternative progettuali proposte (rif. Quadro di riferimento progettuale) sono scaturite proprio soppesando aspetti apparentemente antitetici: diminuzione del numero di macchine, aumentando di contro le dimensioni e la potenza unitaria installata.*
- *Al fine di mitigare l'effetto selva, le interdistanze minime di 3-5 diametri tra gli aerogeneratori di una fila e 5-7 diametri tra file sono generalmente indicate come un parametro di buona progettazione. Il progetto proposto ha sempre interdistanze maggiori di 3D tra le turbine di progetto appartenenti alla stessa fila e interdistanze superiori a 5D tra aerogeneratori disposti su diverse file.*
- *Come riportato nella relazione naturalistica, tutte le opere sono ubicate in terreni coltivati senza interessare alcun habitat di pregio o prioritario.*
- *Le distanze dalle unità abitative come individuate nell'elaborato "Ricettori sensibili" sono decisamente maggiori di 200 metri.*
- *Ai fini della maggiore mitigazione del rischio relativo alla gittata in caso di rottura di parti delle pale (pur statisticamente improbabile), si è deciso di ridurre il numero di giri massimo del rotore (già estremamente basso rispetto ai modelli più datati di aerogeneratori). I valori di legge sulle emissioni acustiche sono tutti rispettati.*



- *Le distanze dalle strade provinciali sono decisamente maggiori dei 150 metri previsti come mitigazione del rischio incidenti.*

In fase di costruzione

- *verrà garantita la continuità della viabilità esistente, permettendo, al contempo, lo svolgimento delle pratiche agricole sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori.*
- *verranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, come la periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra e la copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;*
- *si eviterà lo svolgimento delle attività di cantiere durante le ore di riposo giornaliero ai fini della propagazione di emissioni sonore e vibrazioni;*
- *si prevederà la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc...)*
- *verrà garantito il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra. Si provvederà al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni. Sulle aree di cantiere verrà effettuato un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.*

Fase di esercizio

- *Verrà realizzata la segnalazione cromatica delle pale degli aerogeneratori per la sicurezza del volo a bassa quota hanno un benefico effetto anche per l'avifauna in quanto diminuiscono l'effetto di motion smear; per rendere ancor più facilmente percepibili le strutture in rotazione da parte dei volatili, inoltre, si sfalseranno i disegni della colorazione di una delle tre pale, fatto che unitamente al movimento veramente molto lento delle stesse, renderà quasi nullo l'effetto cosiddetto di motion smear. Tale aspetto andrà concordato necessariamente con gli enti aeronautici (Enac, Enav e Aeronautica Militare)*
- *Gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti presso il "Consorzio obbligatorio degli oli esausti.*
- *Le strade di impianto e le piazzole di esercizio che sono state progettate e verranno realizzate con massicciata Mac Adam dello stesso colore delle strade brecciate esistenti, verranno mantenute nelle medesime condizione di realizzazione*

- *Le aree d'impianto non saranno recitanti in modo da non rendere l'intervento un elemento di discontinuità del paesaggio agrario.*

Fase di dismissione

- *Al termine della vita utile dell'impianto la proponente valuterà se provvedere all'adeguamento produttivo dell'impianto o, in alternativa, alla dismissione totale.*
- *Nel caso di smantellamento dell'impianto, al fine di mitigare gli impatti indotti dalle lavorazioni si prevedranno accorgimenti simili a quelli già previsti nella fase di costruzione, ovvero verrà ripristinato integralmente lo stato preesistente dei luoghi mediante la rimodellazione del terreno ed il ripristino della vegetazione, prevedendo:*

Il ripristino della coltura vegetale assicurando il ricambio con terreno vegetale sulle aree d'impianto;

La rimozione dei tratti stradali della viabilità di servizio (comprendendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte);

Il riassetto agricolo attuale;

Ove necessario, il ripristino vegetazionale attraverso l'impiego di specie autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;

L'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici, ove necessario.

8. CONCLUSIONI

A valle delle analisi di impatto effettuate nel presente documento supportato da studi specialistici di dettaglio del progetto proposto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione, si può concludere affermando che:

Rispetto alla scelta localizzativa:

Trattandosi di un intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori relativamente agli impianti eolici realizzati a partire dal 1999 nei comuni di Volturino, Volturara, composti da 20 aerogeneratori attualmente in esercizio di potenza complessiva sono costituiti da due modelli differenti: 18 Vestas V47 (altezza mozzo 50 mt, diametro 47 mt, altezza complessiva 73,5 mt, potenza 0,66 MW) e 2 Enercon E40 (altezza mozzo 46 mt, diametro 44 mt, altezza complessiva 68 mt, potenza 0,6 MW). Al fine di analizzare l'efficacia sulla riduzione del consumo di suolo dell'intervento di Integrale Ricostruzione proposto, sono state calcolate le superfici occupate dai nuovi interventi in relazione alle aree attualmente utilizzate dall'impianto in esercizio distinte in relazione alla tipologia di occupazione e ripristino ambientale con il relativo calcolo di incidenza delle nuove aree in rapporto alle potenziali aree di recupero che

comporta una notevole riduzione dell'incidenza nel consumo di suolo a parità di un nuovo impianto su aree vergini agricole. **Tale indagine mette in risalto i vantaggi di una simile operazione in termini di recupero di suolo per l'agricoltura, per la naturalità di alcune aree ricadenti in aree SIC ed Habitat prioritari, ma soprattutto per l'aspetto visivo con una drastica riduzione del numero di aerogeneratori, il tutto riportato nel dettaglio negli elaborati di progetto ed in quelle specialistiche ambientali e paesaggistiche.**

Tale tipo di intervento comporterà le seguenti tipologie/modalità di intervento:

- Ripristino ambientale ed agricolo delle aree attualmente occupate dalle strade di accesso agli aerogeneratori da smontare;
- Ripristino ambientale ed agricolo delle aree attualmente occupate dalle piazzole e dalle aree di relitto poste a contorno delle stesse creatosi dagli interventi morfologici dell'impianto da smantellare;
- Recupero e ristrutturazione della viabilità esistente rispetto alle dimensioni stradali del nuovo impianto;
- Recupero e ristrutturazione delle piazzole e dei relitti esistenti rispetto alle dimensioni planimetriche delle piazzole del nuovo impianto;

L'impianto energetico occuperà un'area che attualmente è interessata da colture cerealicole e in parte aree già interessate dal impianto presente oggetto di integrale ricostruzione, ovvero non sono presenti colture pregiate legnose (oliveti e vigneti) o orticole nella seguente tabella tale superficie è ripartita nelle varie aree funzionali:

A_PNXF3G0 VolturinoVolturara - 20 wtg x 600/660 kW= 13,08 MW			
<i>Opere</i>	<i>Tipo occupazione</i>	<i>Sup.</i>	<i>mq/MW</i>
Piazzole	Piazzole	14804	1132
Altre aree	Viabilità accesso	12474	954
	Relitti improduttivi	24756	1893
Totale		52034	3978

Tab. 32. Superfici occupate dal vecchio progetto

Al fine di analizzare l'efficacia sulla riduzione del consumo di suolo dell'intervento di Integrale Ricostruzione proposto, sono stati calcolate le superfici occupate dai nuovi interventi in relazione alle aree attualmente utilizzate dall'impianto in esercizio distinte in relazione alla tipologia di occupazione e ripristino ambientale con il relativo calcolo di incidenza delle nuove aree in rapporto alle potenziali aree di recupero che comporta una notevole riduzione dell'incidenza nel consumo di suolo a parità di un nuovo impianto su aree vergini agricole.

Consumo di suolo impianto in progetto A_PNXF3G0 Volturino Volturara 6 wtg x 6600 kW= 39,6 MW					
	<i>ID</i>	<i>Tipo occupazione</i>	<i>Superficie</i>	<i>mq/MW</i>	<i>Inc.</i>
ent	---	A Piazzole su aree ex-novo	10860,25	274,2	23%

Integrale Ricostruzione Parchi Eolici "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

A1	Piazzole su piazzola esistente	146,73	3,7	
A2	Piazzole su aree relitto esistente	299,81	7,6	
<i>Parziale Piazzole</i>		11306,80	285,5	
B	Plinto su aree ex-novo	3681,02	93,0	
B1	Plinto su piazzola esistente	279,19	7,1	
B2	Plinto su aree relitto esistente	89,86	2,3	
<i>Parziale Plinto</i>		4050,07	102,3	8%
C	Viabilità su aree ex-novo	11059,66	279,3	
C1	Viabilità su strade esistenti	16817,74	424,7	
C2	Viabilità su aree relitto esistente	6954,02	175,6	
<i>Parziale Viabilità</i>		34831,42	879,6	69%
TOTALE aree ex-novo		50188,30	1267,4	100%
Ripristino Ambientale	D	Ripristino ambientale piazzole esistenti da smantellare	-14180,20	
	D1	Ripristino aree relitto esistente	-20178,00	
	D2	Ripristino ambientale piazzole esistenti da smantellare	0,00	
	D3	Ripristino aree relitto esistente	0,00	
	D4	Ripristino ambientale strade esistenti da smantellare	-1722,02	
	D5	Ripristino ambientale strade esistenti da smantellare	-2542,71	
	D6	Riutilizzo strade esistenti per accesso ai fondi	-1736,10	
	D7	Riutilizzo strade esistenti per piste taglia fuoco	0,00	
TOTALE aree da ripristinare		-40359,03		
TOTALE COMPENSATO		9829,27	248,2	

Tab. 9. Superfici di compensazione "Impianto A"

Occupazione nuovo impianto (39,6 Mw)			
Tipo	Mq	Inc. %	mq/MW
Superfici ex-novo	25600,94	51%	1267,381191
Superfici esistenti in recupero	24587,36	49%	
Totale	50188,30		
Occupazione vecchio impianto (13,08 Mw)			
Tipo	Mq	Inc. %	mq/MW
Superfici riutilizzate	25600,94	39%	5042,808598
Superfici ripristinate	40359	61%	
Totale	65959,94		

Tasso Occupazione rispetto alla superficie degli impianti esistenti per MW insediato	25%
--	------------

Infatti dalle analisi effettuate si evince che l'incidenza di occupazione di suolo per MW realizzati si riduce drasticamente nei casi di integrali ricostruzioni come l'intervento proposto, passando da 51% come se fosse un nuovo impianto al 25% nel caso di Repowering con recupero e ripristino dello stato dei luoghi delle aree interessate dagli impianti in esercizio da destinare all'agricoltura e habitat prioritario di conservazione dalla Comunità Europea cod. 6210*: *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)*.

Le opere in progetto ricadono all'esterno di aree naturali protette; aree ZPS, pSIC, IBA, aree umide o oasi di protezione del WWF e non incidono in modo diretto sulle componenti paesaggistiche ad eccezione del cavidotto MT/AT e di alcune strade brecciate di cantiere che attraversano alcuni canali iscritti nell'elenco delle acque pubbliche. Il passaggio del cavidotto all'interno della fascia dei 150m è previsto interrato molto su strada esistente. Il superamento dei corsi d'acqua avverrà in TOC ad opere esistenti in modo da non interferire con il regime idrografico del reticolo idrografico. La posa del cavo su strada e la modalità di superamento delle interferenze idrauliche non determineranno alterazioni dello stato dei luoghi e, quindi, della valenza ambientale e paesaggistica delle aree attraversate.

Gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio: le opere insisteranno tutte su seminativi e le pratiche agricole potranno continuare indisturbate durante l'esercizio dell'impianto.

-Le torri verranno ubicate ad oltre 1 km dai centri urbani e a dovuta distanza dalle strade e dagli edifici in modo da non avere interferenze di impatto acustico, shadow-flickering, o di rischio per rottura accidentale degli organi rotanti.

Rispetto alle caratteristiche delle opere in progetto:

L'intervento di Integrale Ricostruzione di Parchi Eolici denominati "Vulturino-Volturara" di sostituzione di 20 Wtg da 0,6 MW con 6 Wtg da 6,60 MW prevede una potenza complessiva a 39,6 MW futuri a fronte di 13,8 Mw attuali.

La sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo. Ogni aerogeneratore occupa una superficie contenuta limitata essenzialmente all'ingombro del pilone di base. Le piste di nuova costruzione potranno essere utilizzate anche dai coltivatori dei fondi confermando la pubblica utilità dell'intervento. I cavidotti MT/AT saranno tutti interrati ad una profondità di almeno 1,2m seguendo il tracciato delle piste di progetto o delle strade esistenti. La produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è minima oltre a fatto che i terreni di scavo saranno riutilizzati completamente. Non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico.

Integrale Ricostruzione Parchi Eolici "Vulturino-Volturara".
Adeguamento tecnico impianto eolico mediante intervento di Repowering delle torri esistenti e riduzione numerica degli aerogeneratori.

In definitiva si ritiene che l'impianto eolico non comporterà impatti significativi:

- **sulle componenti salute pubblica, aria, fattori climatici ed acque superficiali, che piuttosto potranno godere dei vantaggi dovuti alla produzione di energia senza emissioni in atmosfera e nel suolo.**
- **sull'occupazione del suolo che sarà minima in quanto si prevede il riuso delle aree già occupate dall'impianto in esercizio e delle strade esistenti e limitata alle sole aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto;**
- **sulle pratiche agricole che potranno continuare fino alla base delle torri e potranno essere agevolate dalle piste di impianto che potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi.**

Dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che l'unica interferenza è riconducibile essenzialmente all'impatto visivo degli aerogeneratori che però grazie alla drastica riduzione attraverso l'intervento di integrale ricostruzione non determinerà alcun un impatto significativo aggiuntivo.

Alla luce delle analisi svolte, si ritiene che il Progetto sia complessivamente compatibile con l'ambiente ed il territorio in cui esso si inserisce, inoltre tutti gli impatti prodotti dalla realizzazione dell'impianto eolico sono reversibili, e terminano all'atto di dismissione dell'opera a fine della vita utile (29 anni).

Foggia, Ottobre 2023

Il Coordinatore
Arch. Antonio Demaio

