



Green Power

Engineering & Construction



Via Napoli, 363/1 – 70132 Bari – Italy
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net
 tel. (+39) 0805046361 – fax (+39) 0805619384
 Azienda con Sistema di Gestione Certificato
 UNI EN ISO 9001:2015
 UNI EN ISO 14001:2015
 UNI ISO 45001:2018

GRE CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15000.00.012.02

PAGE

1 di/of 92

TITLE: SIA SINTESI NON TECNICA

AVAILABLE LANGUAGE: ITA

SIA SINTESI NON TECNICA

SALICE SALENTINO-VEGLIE

File: GRE.EEC.R.26.IT.W.15000.00.012.02 SINT.NN.TECNICA.SIA.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
02	21 / 06 / 21	Aggiornamento in risposta alla nota del MiTE prot. n. 0048252 del 06/05/2021	CARELLA BFP	MIGLIONICO BFP	BISCOTTI BFP
01	16 / 03 / 20	Modifica cavo AT	CARELLA BFP	MIGLIONICO BFP	BISCOTTI BFP
00	18 / 12 / 20	Emissione	COCCIA BFP	MIGLIONICO BFP	BISCOTTI BFP

GRE VALIDATION

CICCARELLI	TEDESCHI	TAMMA
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT Salice-Veglie	GRE CODE																	
	GROUP	FUNCIÓN	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT				SYSTEM	PROGRESSIVE		REVISION				
	GRE	EEC	R	2	6	I	T	W	1	5	0	0	0	0	0	1	2	0

CLASSIFICATION

UTILIZATION SCOPE

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.



Green Power

Engineering & Construction



Via Napoli, 363/I – 70132 Bari – Italy
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 – fax (+39) 0805619384
Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI EN 45001:2018

GRE CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15000.00.012.02

PAGE

2 di/of 92

INDICE

1. INQUADRAMENTO GENERALE	4
2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO.....	5
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	5
3.1. Descrizione dell'intervento progettuale	8
3.2. Proposte alternative di progetto	9
3.2.1. Tipologia di progetto	9
3.3. Viabilità principale e secondaria	18
3.4. Modalità di esecuzione dell'impianto: il cantiere	19
3.5. Cronoprogramma.....	20
3.6. Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi.....	20
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	20
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	42
5.1. Ambiente biologico	42
5.1.1. Fauna presente nel sito di intervento	45
5.2. Paesaggio e beni ambientali	46
5.2.2. Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio	51
5.2.3. Altri progetti di impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi	54
5.3. Rumore	56
5.4. Campi elettromagnetici.....	57
5.5. Analisi socio – economica e della salute pubblica.....	57
6. ANALISI DEGLI IMPATTI (IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO)	59
6.1. Impatto sull'aria	61
6.1.1. Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto	61
6.1.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto.....	61
6.1.3. Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto	62
6.2. Impatto indotto da rumore e vibrazioni.....	62
6.2.1. Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto	63
6.2.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto.....	64
6.2.3. Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto	65
6.2.4. Vibrazioni indotte	65
6.3. Impatto prodotto dai campi elettromagnetici	66
6.4. Impatto sull'acqua	67
6.4.1. Acque sotterranee	68
6.4.2. Acque superficiali	69
6.5. Impatto su suolo e sottosuolo (morfologia, dissesti, suolo).....	70
6.5.1. Fase di cantiere - Costruzione dell'impianto di progetto	71
6.5.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto.....	71
6.5.3. Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto	71
6.6. Impatto sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi.....	72
6.6.1. Flora e vegetazione	72
6.6.2. Fauna – Fasi di cantiere e di esercizio	74
6.6.3. Ecosistemi.....	77
6.7. Impatto sul paesaggio	78

6.7.1. Fase di cantiere – Costruzione dell’impianto di progetto – Dismissione futura dell’impianto di progetto.....	81
6.7.2. Fase di esercizio dell’impianto di progetto.....	82
6.8. Impatto socio economico e della salute pubblica	82
6.9. Impatto cumulativo	84
6.10. Analisi matriciale degli impatti – Valutazione sintetica.....	84
7. MISURE DI MITIGAZIONI E PIANO DI MONITORAGGIO.....	85
7.1. Misure di mitigazione.....	86
7.2. Proposta Piano di Monitoraggio	90
8. CONCLUSIONI	91



Green Power

Engineering & Construction



Via Napoli, 363/I – 70132 Bari – Italy
www.bfpgroup.net – info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 – fax (+39) 0805619384
Azienda con Sistema di Gestione Certificato
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
UNI EN 45001:2018

GRE CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15000.00.012.02

PAGE

4 di/of 92

1. INQUADRAMENTO GENERALE

La presente Sintesi non Tecnica della Studio di Impatto Ambientale (SIA) è relativa al progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società ENEL GREEN POWER ITALIA S.r.l. (di seguito EGP).

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 14 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,0 MW per una potenza complessiva di 84 MW, ricadenti nei territori comunali di Veglie e Salice Salentino, entrambi in Provincia di Lecce, unitamente ai cavidotti di interconnessione interna ed a parte del cavidotto esterno; la restante parte dell'elettrodotto esterno, invece, ricade nei territori comunali di Avetrana (TA), San Pancrazio Salentino (BR) ed Erchie (BR); in quest'ultimo Comune sarà ubicata la sottostazione utente AT/MT, che sarà collegata in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di "Erchie".

Il cavo AT di collegamento tra Sottostazione Utente AT/MT e la Stazione Elettrica di Trasformazione sarà interrato e di lunghezza pari a circa 300 m.

Il parco eolico di progetto sarà ubicato nel Tavoliere Brindisino – salentino, che connota l'entroterra dell'Alto Salento in cui il sito si colloca, pertanto decisamente piatta con quote altimetriche molto contenute, comprese all'interno dell'area di progetto tra 57 e 86 m.s.l.m. L'impianto si trova nell'area a Ovest dell'abitato di Salice Salentino, a una distanza dal centro abitato di circa 7,7 km, a Nord-Ovest dell'abitato di Veglie, a una distanza dal centro abitato di circa 7,0 km, a Sud dell'abitato di San Pancrazio Salentino, a una distanza dal centro abitato di circa 1,6 km, e a Nord-Est dell'abitato di Avetrana, a una distanza dal centro abitato di circa 5,5 km.

Il parco eolico, interesserà una superficie di circa 1.040 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato sarà significativamente inferiore e limitata alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

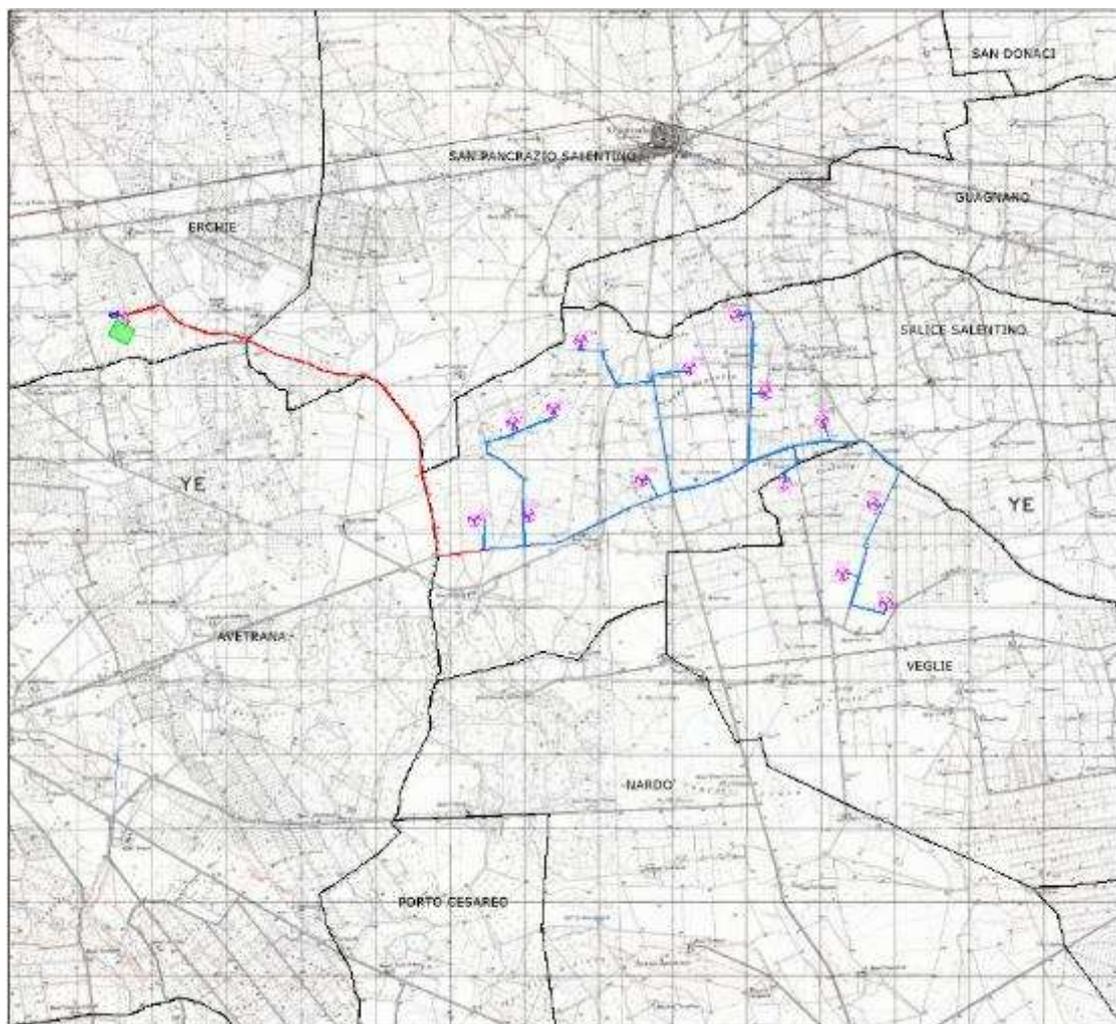


Figura 1: inquadramento dell'intervento su IGM

2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

Il presente progetto è stato elaborato sulla base della normativa europea, nazionale e regionale vigente con particolare riferimento a quella della Regione Puglia.

Il progetto le parco eolico è un intervento di competenza statale gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW (Allegato II – punto 2),

L'intervento progettuale rientra, ai sensi dell'art.6, comma 7 del D.Lgs n.152/2006, modificato dall'art.3 del D.Lgs. n.104 del 2017, tra i progetti assoggettati alla procedura di VIA.

Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale per i contenuti specifici di questo paragrafo.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

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

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è relativo al progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società EGP.

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 14 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,0 MW per una potenza complessiva di 84 MW, ricadenti nei territori comunali di Veglie e Salice Salentino, entrambi in Provincia di Lecce; l'elettrodotto di connessione esterno, ricadente nei territori comunali di San Pancrazio Salentino (BR) ed Erchie (BR), collegherà l'impianto alla sottostazione utente di trasformazione AT/MT e consegna, che sarà ubicata nel Comune di Erchie in posizione adiacente alla stazione elettrica HV 380/150kv Terna Substation "ERCHIE".

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

La bassa densità energetica prodotta dal singolo aerogeneratore per unità di superficie comporta la necessità di progettare l'installazione di più aerogeneratori nella stessa area.

L'impianto sarà costituito dai seguenti sistemi:

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

La stazione anemometrica utilizzata per le valutazioni anemometriche del sito ricade nel territorio comunale di San Pietro Vernotico. La campagna anemometrica eseguita mostra una buona ventosità del sito, con una velocità media rilevata pari a ca. **6,2 m/s** a 100 m di altezza. La producibilità stimata del sito è di circa 191,57 GWh/anno.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti: una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta produce l'emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di:

- 518,34 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica);
- 0,75 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa);
- 0,82 g/kWh di NO_x (ossidi di azoto).

Questo significa che ogni anno di vita utile della centrale eolica di progetto, per la quale si stima una produzione annua di circa 110,03 GWh, una centrale tradizionale produrrebbe:

- circa 99.298 tonnellate di CO₂ (anidride carbonica);
- circa 144 tonnellate di SO₂ (anidride solforosa);
- circa 157 tonnellate di NO_x (ossidi di azoto).

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

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

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

- Foglio I.G.M. – scala 1:100.000 – Tavola n 203 “Brindisi”;
- Fogli I.G.M. – scala 1:50.000 - Tavoleta n 510 “Manduria” e n 511 “Veglie”;
- Fogli I.G.M. – scala 1:25.000 - Tavolette n 511 IV NO Avetrana, n 511 I NE Veglie e n 495 II-SO San Pietro Vernotico
- CTR – scala 1:5.000 – Tavolette n 511021, 511022, 511032, 511033, 511034

Il parco eolico, interesserà una superficie di circa 1.040 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato sarà significativamente inferiore e limitata alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto. Il centro del sito ha le seguenti coordinate UTM: 4473645 N – 741230 E

L’area occupata dai 14 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole, interesserà la p.lla 153 del foglio 7, p.lla 161 del foglio 9, p.lle 124-528-525-524-531-147 del foglio 6, p.lle 185-282-286 del foglio 1, p.lla 13 del foglio 10, p.lle 463-464-356-260-40 del foglio 12, p.lla 165 del foglio 13, p.lle 52-19-17-93 del foglio 2 tutte nel Comune di Salice Salentino; p.lle 14-202 del foglio 1, p.lle 109-58 del foglio 2 del Comune di Veglie.

Il cavidotto di interconnessione interna attraverserà i fogli 1, 6, 7, 9, 10, 12, 13 e 24 del Comune di Salice Salentino, ed i fogli 1 e 2 del Comune di Veglie.

Il cavidotto esterno, invece, attraverserà il foglio 7 del Comune di Salice Salentino, i fogli 20 e 30 del Comune di Avetrana, i fogli 44, 45, 46 e 49 del Comune di San Pancrazio Salentino, ed i fogli 37, 38 e 39 del Comune di Erchie.

La Sottostazione Utente AT/MT interesserà le p.lle 198-200-120 (parte) del foglio 33 del Comune di Erchie.

Il cavo AT di collegamento tra la Sottostazione Utente AT/MT e la Stazione di Trasformazione, infine, interesserà i fogli 33 e 37 del medesimo Comune di Erchie.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni interessati dalle opere di progetto.

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE UTM33 WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	EST (X)	NORD (Y)	Comune	Foglio	P.lla
SV01	40°22'24.64"	17°48'22.80"	738253,00	4472996,00	Salice Salentino	7	153
SV02	40°22'25.73"	17°48'54.18"	738992,00	4473053,00	Salice Salentino	9	161
SV03	40°23'6.51"	17°48'46.59"	738773,00	4474305,00	Salice Salentino	6	124
SV04	40°23'41.59"	17°49'26.90"	739689,00	4475417,00	Salice Salentino	1	185
SV05	40°22'39.90"	17°49'59.39"	740516,00	4473539,00	Salice Salentino	10	13
SV06	40°23'28.41"	17°50'28.39"	741152,00	4475057,00	Salice Salentino	12	463
SV07	40°23'16.45"	17°51'11.53"	742181,00	4474721,00	Salice Salentino	12	365
SV08	40°23'3.15"	17°51'43.07"	742938,00	4474335,00	Salice Salentino	13	165
SV09	40°22'26.04"	17°52'11.34"	743642,00	4473212,00	Veglie	1	14
SV10	40°22'36.82"	17°51'20.71"	742437,00	4473506,00	Veglie	1	202
SV11	40°23'12.49"	17°49'9.99"	739319,00	4474507,00	Salice Salentino	6	528
						6	525
SV12	40°23'50.44"	17°50'56.85"	741801,00	4475758,00	Salice Salentino	2	52
SV13	40°21'55.74"	17°51'52.25"	743222,00	4472263,00	Veglie	2	109
SV14	40°21'42.04"	17°52'16.17"	743800,00	4471859,00	Veglie	2	58

Tabella 1: coordinate planimetriche e dati catastali degli aerogeneratori

3.1. Descrizione dell'intervento progettuale

L'intervento progettuale prevede le seguenti opere:

- 14 aerogeneratori, della potenza di 6,0 MW, ubicati a quote comprese tra circa 70 m e circa 110 m. detti aerogeneratori saranno raggruppati "elettricamente" in cinque sottocampi;
- 14 impianti elettrici di trasformazione, posti all'interno di ogni aerogeneratore per trasformare l'energia prodotta fino a 30 kV (MT);
- Rete interna di cavidotti MT, esercita a 30 kV, per il collegamento tra gli aerogeneratori appartenenti al medesimo sottocampo. Detti cavidotti saranno posati all'interno di opportuni scavi principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico;
- Rete esterna di cavidotti MT, esercita anch'essa a 30 kV, per il collegamento di ogni sottocampo con la sottostazione di trasformazione AT/MT. Detta rete sarà costituita da 5 linee;
- 1 Sottostazione elettrica di trasformazione AT/MT (150/30 kV), nel Comune di Erchie, a cui è collegato il cavidotto MT proveniente dal parco eolico composto da 5 linee provenienti ciascuna da un sottocampo del parco eolico. Nella sezione di trasformazione sarà ubicato un fabbricato contenente tutti i quadri MT, BT e il sistema computerizzato di gestione da locale e da remoto della rete elettrica e degli aerogeneratori, il trasformatore MT/AT e lo stallo AT;
- Raccordo AT 150 kV in cavo interrato tra la sottostazione e il punto di consegna nel futuro ampliamento della Stazioni Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di "Erchie";

- Rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare;
- Potenza complessiva di 84 MW.

L'intervento progettuale prevede l'apertura di brevi tratti di nuove piste stradali che si attesteranno alla viabilità principale esistente, che, a sua volta, sarà adeguata in due punti.

3.2. **Proposte alternative di progetto**

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

3.2.1. **Tipologia di progetto**

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

Valutazioni tecnologiche

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

- in riferimento alle caratteristiche anemometriche e potenzialità eoliche di sito ed alle caratteristiche orografiche e morfologiche dello stesso, la producibilità dell'impianto, scegliendo l'aerogeneratore che, a parità di condizioni al contorno,

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

Sulla base delle valutazioni prima descritte, con l'obiettivo di utilizzare la migliore tecnologia disponibile, si optato per la scelta di un aerogeneratore di grande taglia al fine di ridurre al minimo il numero delle turbine e nello stesso tempo di ottimizzare la produzione di energia da produrre. L'impianto prevede l'installazione di 14 aerogeneratori, di altezza complessiva 220 m.

Valutazioni ambientali legati all'ubicazione dell'impianto

Il territorio regionale è stato oggetto di analisi e valutazione al fine di individuare il sito che avesse in sé le caratteristiche d'idoneità richieste dal tipo di tecnologia utilizzata per la realizzazione dell'intervento proposto. In particolare, di seguito i criteri di scelta adottati:

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

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

Per ciò che attiene la localizzazione della stazione di trasformazione AT/MT, opera accessoria alla messa in esercizio dell'impianto, la scelta è condizionata dalla vicinanza della

stessa alla stazione RTN di connessione alla rete elettrica indicata dal gestore di rete TERNA, al fine di ridurre la lunghezza dei cavi in AT di collegamento, nonché dalla volontà di inserire l'infrastruttura in un contesto ambientale già interessato da opere antropiche simili che ne hanno alterato la naturalità.

Tutte queste valutazioni hanno condotto al presente layout di progetto:

- l'area garantisce un ottimo livello anemometrico che giustifica la tipologia d'intervento;
- il sito di installazione degli aerogeneratori e delle opere accessorie sono libere da vincoli diretti, il contesto paesaggistico in cui si colloca l'intervento è caratterizzato da un livello modesto di naturalità e di valenza paesaggistica e storica;
- le analisi condotte hanno mostrato che l'area di impianto non ricade in perimetrazioni in cui sono presenti habitat soggetti a vincoli di protezione e tutela, così come si rileva dalla cartografia di riferimento esistente;
- l'andamento orografico è pianeggiante, l'idrografia presente è sempre oltre i 150 m dall'area di installazione degli aerogeneratori, per cui non vi sono rischi legati alla stabilità;
- l'area risulta significativamente antropizzata dall'azione dell'uomo, è principalmente destinata a seminativi, e quindi ad opere di aratura periodica che hanno quasi cancellato la modellazione dei terreni e gli elementi di naturalità tipici del territorio. L'area è caratterizzata da una diffusa viabilità principale, prossima all'area d'impianto; l'area di localizzazione degli aerogeneratori è servita da una buona viabilità secondaria per cui le nuove piste di progetto saranno limitate a brevi tratti di raccordo, dell'ordine di poche decine di metri, tra le piazzole e le strade esistenti;
- i ricettori presenti sono limitati, e a distanza sempre superiore ai 210 m (corrispondente al valore della gittata di un frammento di pala di lunghezza pari a 5 m – rel. GRE.EEC.R.73.IT.W.15000.00.023.00) a prescindere dalla destinazione dei singoli fabbricati, al fine di garantire la sicurezza da possibili incidenti;
- la Stazione Elettrica della Terna, si trova nel territorio di Erchie (BR), a pochi chilometri dall'area di progetto, per cui la realizzazione del cavidotto è limitata e si svilupperà principalmente lungo la viabilità esistente.

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

- l'occupazione permanente superficiale degli aerogeneratori è limitata alle piazzole, per cui è tale da non compromettere le usuali attività agricole;
- le opere di movimento terra sono contenute, grazie alla viabilità interna esistente ed alle caratteristiche orografiche delle aree di installazione degli aerogeneratori;

- un limitato l’impatto di occupazione territoriale delle opere elettriche accessorie all’impianto, seguendo, per la posa e messa in opera delle stesse, la viabilità esistente;
- l’impatto acustico viene contenuto, mediante l’utilizzo di aerogeneratori di ultima generazione caratterizzati da bassi livelli di emissioni di rumore e rispettando le opportune distanze dagli edifici adibiti ad abitazione anche saltuaria; distanze tali da soddisfare le disposizioni di legge di riferimento;
- l’impianto è completamente rimovibile a fine ciclo produttivo, garantendo al termine della vita utile dell’impianto il pieno e incondizionato ripristino delle preesistenti e vigenti condizioni di aspetto e qualità visiva, generale e puntuale dei luoghi.

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

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

L’aspetto che si ritiene costituisca vero costo ambientale dell’opera proposta, proprio della tecnologia eolica, è la visibilità dell’impianto ed il conseguente impatto visivo che ne scaturisce. A tal proposito è necessario effettuare le seguenti considerazioni: la realizzazione del nuovo parco eolico non comporta una variazione significativa del contesto paesaggistico, sotto l’aspetto prettamente visivo in cui si colloca, già interessato dagli impianti eolici da oltre un decennio; l’area di inserimento dell’impianto può assimilarsi ad un vero polo energetico strategico per la zona in oggetto, data la presenza della Stazione Elettrica di Trasformazione di TERNA sita nel Comune di Erchie, a cui l’impianto in progetto si collegherà per mezzo di una Sottostazione di Trasformazione AT/MT, che ad oggi risulta fruita da un solo impianto eolico già realizzato, e che rappresenterà un punto di collegamento di altri impianti FER nel territorio.

3.2.1.1. Alternativa Zero

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

Dalle valutazioni effettuate risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell’opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano. Come detto, l’impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un più corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico – ambientale. Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell’impianto è la produzione di energia

elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti: una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta produce l'emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di:

- 518,34 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica);
- 0,75 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa);
- 0,82 g/kWh di NO_x (ossidi di azoto).

Questo significa che ogni anno di vita utile della centrale eolica di progetto, per la quale si stima una produzione annua di circa 110,03 GWh, una centrale tradizionale produrrebbe:

- circa 99.298 tonnellate di CO₂ (anidride carbonica);
- circa 144 tonnellate di SO₂ (anidride solforosa);
- circa 157 tonnellate di NO_x (ossidi di azoto).

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

Per ciò che attiene la visibilità dell'impianto, gli aerogeneratori sono identificabili come strutture che si sviluppano essenzialmente in altezza e come tali in grado di indurre una forte interazione con il paesaggio, nella sua componente visuale.

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

3.2.1.2. Alternativa tecnologiche

Alternativa tecnologica I – Impianto eolico con aerogeneratori di media taglia

Per quanto riguarda le eventuali alternative di carattere tecnologico viene valutata l'ipotesi di un campo eolico utilizzando aerogeneratori di taglia minore rispetto a quella di progetto. Dal punto di vista dimensionale, gli aerogeneratori si possono suddividere nelle seguenti taglie:

- macchine di piccola taglia, con potenza compresa nell'intervallo 5-200 kW, diametro del rotore da 3 a 25 m, altezza del mozzo variabile tra 10 e 35 m;
- macchine di media taglia, con potenza compresa nell'intervallo 200-1.000 kW, diametro del rotore da 30 a 100 m, altezza del mozzo variabile tra 40 e 80 m;
- macchine di grande taglia, con potenza compresa nell'intervallo 1.000-5.000 kW, diametro del rotore superiore a 80 m, altezza del mozzo variabile tra 80 e 150 m.

Le macchine di piccola taglia sono destinate generalmente alle singole utenze private. Per ottenere la medesima potenza sviluppata con l'impianto in progetto, si dovrebbero installare

circa 420 macchine di piccola taglia, con un'ampissima superficie occupata e un impatto sul paesaggio elevatissimo. Nel confronto tra le due soluzioni, pertanto, quella di progetto risulterà la migliore.

Considerato che le macchine utilizzate per il progetto oggetto del presente SIA rientrano tra quelle di grande taglia, il confronto sarà eseguito con impianti di media taglia.

Supponendo di utilizzare macchine con potenza pari a 1.000 kW, dovrebbero essere installate 84 turbine anziché 14 per poter raggiungere la potenza di 84 MW. A tal proposito, è opportuno effettuare una riflessione tra la potenza installata e l'energia prodotta; dall'Analisi della Producibilità del progetto è stato valutato che l'energia prodotta dipende dalle caratteristiche anemologiche dell'area di progetto e dalle caratteristiche degli aerogeneratori (curva di potenza, altezza mozzo). Gli aerogeneratori di progetto (di grande taglia) da 6,0 MW hanno una produzione molto più alta di un aerogeneratore di 1,0 MW, per cui, a rigore, per produrre la stessa energia sarebbe necessario installare un numero di turbine superiore di 84 da 1,0 MW. Ciononostante, ragionando per difetto, il confronto sarà effettuato con le 84 macchine da 1 MW.

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

- impianto di progetto di 14 aerogeneratori di grande taglia, potenza unitaria 6,0 MW, altezza mozzo pari a 135 m, rotore di diametro pari a 170 m, potenza complessiva 84 MW.
- impianto di 84 aerogeneratori di media taglia, potenza unitaria 1 MW, installati altezza mozzo pari a 80 m, rotore di diametro pari a 90 m, potenza complessiva 84 MW.

Impatto visivo

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

n. aerogeneratori	Altezza tip	Limite impatto (50 volte altezza tip)
14	220	9.000 m
84	125	6.250 m

Per definire l'area d'impatto visivo delle 84 turbine si è supposto di disporre, in maniera teorica, le macchine ad una distanza minima di 5 diametri del rotore, considerando anche la presenza di eventuali vincoli che comportano una di stanziamento superiore ai 5 diametri tra le turbine. Anche se l'area di potenziale impatto visivo è 1,66 volte maggiore per gli impatti di grande taglia, l'indice di affollamento prodotto dall'installazione di 84 macchine contro le 14 macchine, in un territorio è molto rilevante. Inoltre, nelle aree immediatamente contermini all'impianto (nel raggio dei primi km dagli aerogeneratori), l'ampiezza del fronte visivo prodotto da 84 turbine contro le 14 di progetto è notevolmente maggiore, con un significativo effetto barriera.

Impatto sul suolo

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

n. aerogeneratori	Area piazzole (fase di esercizio)	Piste (fase di esercizio)	Aree occupate SSE	Totale
14	1.500 mq x 14 = 21.000 mq	960 mq x 14 = 13.440 mq	3.800 mq	38.240 mq
84	500 mq x 84 = 42.000 mq	960 mq x 84 = 80.640 mq	3.800 mq	126.440 mq

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

Impatto su flora-fauna ed ecosistema

Nel caso in cui si consideri l'installazione di aerogeneratori di media taglia è evidente che il maggiore utilizzo del suolo, e comunque la presenza di aerogeneratori su un'area molto più ampia, accentua l'impatto su fauna e flora. La presenza di un maggior numero di aerogeneratori genera un maggiore effetto barriera sull'avifauna, in considerazione della reciproca distanza a cui gli aerogeneratori possono essere posizionati in virtù di quanto riportato nelle Linee Guida del MIBAC, ossia 3 volte il diametro del rotore; pertanto per gli aerogeneratori di media taglia la distanza minima reciproca sarà di **270 m**, mentre per gli aerogeneratori di grande taglia, come quelli in progetto, la distanza minima reciproca sarà di **510 m** degli aerogeneratori. Pertanto anche in termini di impatto su flora e fauna l'installazione di 84 aerogeneratori genera un maggiore impatto.

Impatto acustico

Non potendo definire con precisione, per l'impianto di media taglia, la localizzazione degli edifici di civile abitazione, come invece sarebbe possibile fare per l'impianto in progetto, si suppone che tali edifici siano posti oltre l'area di interferenza acustica prodotta dagli impianti di progetto, al fine di garantire un impatto acustico trascurabile. È opportuno precisare, comunque, l'installazione di 84 aerogeneratori genera complessivamente un'area di interferenza acustica maggiore rispetto a quella prodotta da 14 aerogeneratori.

Costo dell'impianto

Il Computo Metrico di progetto per la realizzazione di 14 aerogeneratori di grande taglia impegna un investimento pari a 890.000 euro per MW installato, con un investimento complessivo pari a quasi 75 milioni di euro. Di contro per la realizzazione di 84 turbine di media potenza, sarà necessario realizzare una maggiore lunghezza dei cavidotti, delle piste di accesso, un numero superiore di fondazioni, una più ampia area cantierabile e di conseguenza un maggiore costo di ripristino a fine cantiere e a fine vita utile dell'impianto. Tutto ciò comporta un aggravio di costo pari al 10/15% della spesa complessiva.

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

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

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

Alternativa tecnologica II – Impianto fotovoltaico

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

Considerando un sistema ad inseguitore solare monoassiale, detto "TRACKER", per sviluppare la medesima potenza massima sviluppata dall'impianto in progetto, pari a 84 MW, sarà necessario impiegare una superficie di suolo pari a circa 151,2 ha, con una incidenza di 1.8 ha /MW.

La fattibilità dell'impianto fotovoltaico è molto più limitata, considerato che in un territorio di medio-bassa valenza paesaggistica è difficile trovare oltre 100 ettari di terreni a seminativi (escludendo possibili colture di pregio), privi di vincoli e nel rispetto dei buffer di rispetto dettati dalla normativa vigente.

Impatto visivo

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

Impatto sul suolo

Considerato che l'occupazione permanente di suolo dall'impianto eolico di progetto è pari a circa 1 ha contro i circa 100 ha previsti per l'installazione del fotovoltaico, la differenza è elevatissima. Soprattutto se viene considerato che le piazzole a servizio dell'impianto eolico, rimangono aree sgombre, prive di recinzione, comunque in continuità con l'ecosistema circostante. Mentre le aree occupate dai pannelli fotovoltaici risultano non fruibile dalla collettività, recintate, ma anche sottostante al paesaggio circostante.

Impatto su flora-fauna ed ecosistema

L'impatto permanente prodotto dall'impianto eolico in progetto su flora, fauna ed ecosistema è basso e reversibile. L'impatto prodotto dall'impianto fotovoltaico, il quale occupa in maniera permanente oltre 100 ettari di suolo agricolo, è significativo. Viene privato un suolo per oltre 20 anni (periodo della concessione) alla flora e anche in parte alla fauna, considerato che le aree sono recintate. Solo l'avifauna può continuare ad usufruire

di tali aree, che posso utilizzare anche come rifugio. È inevitabile affermare che l'ecosistema verrebbe modificato con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico quanto meno per il periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico.

Impatto acustico

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

Impatto elettromagnetico

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

Costo dell'impianto

Il costo di costruzione di un impianto eolico di 14 aerogeneratori da 84 MW impegna un investimento pari a quasi 75 milioni di euro. Il costo di costruzione di un impianto fotovoltaico da 84 MW impegna un investimento superiore a 84 milioni di euro (1 milione di euro/MW).

In conclusione la realizzazione di un impianto fotovoltaico comporta:

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

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

Alternativa localizzata

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

- è lontano dalla costa (8,5 km circa);
- gli aerogeneratori distano almeno 520 m da edifici di civile abitazione;
- l'area è completamente pianeggiante e lontana da rilievi, essendo questa una condizione ideale per attenuare l'impatto paesaggistico;
- non ha interazioni dirette con le componenti tutelate dal PPTR;
- ai sensi di quanto riportato nella tavola 3.2.7.b dell'Elaborato 5.10 Schede degli Ambiti Paesaggistici – "Tavoliere Salentino" l'area di progetto ricade nella figura territoriale paesaggistica 10.2 "La Terra dell'Arneo" in una zona classificabile di valenza ecologica "bassa/nulla" o al più "medio/bassa";
- l'area presenta caratteristiche anemologiche idonee alla realizzazione dell'impianto;

- la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o statale è superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (rif. allegato 3 "Criteri per l'individuazione di aree non idonee" del D.M. 10.09.2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" pubblicato in G.U. 18 settembre 2010, n. 219);
- l'area dista circa 6,5 chilometri da una importante infrastruttura elettrica HV 380/150 kV Terna Substation "Erchie", sita nel comune di Erchie (BR), al cui ampliamento è previsto il collegamento dell'impianto in progetto, mediante realizzazione di una sottostazione di trasformazione AT/MT; quest'ultima ricade secondo quanto riportato nella tavola 3.2.7.b dell'Elaborato 5.10 le Schede degli Ambiti Paesaggistici – "La Campagna Brindisina" SS/NE elettrica in una zona classificabile di valenza ecologica "medio/bassa".

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

3.3. Viabilità principale e secondaria

Il parco eolico di progetto, come detto in precedenza, si trova a nord-ovest rispetto al capoluogo di Provincia Lecce, che dista in linea d'area circa a 30 km. L'area d'impianto è servita da una buona viabilità principale, in particolare (tav. GRE.EEC.D.73.IT.W.15000.00.059.00):

- è attraversato trasversalmente dalla SP 109 nel tratto compreso tra il paese di San Pancrazio Salentino e Torre Lapillo;
- si trova a nord della SP 111 nel tratto compreso tra il paese di Veglie e l'immissione sulla SP 109;
- si trova a nord della SP 107 nel tratto compreso tra il paese di Salice Salentino e Avetrana;
- si trova a sud della SS 7 ter in prossimità del paese di San Pancrazio Salentino.

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

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

Nell'elaborato grafico (tav. GRE.EEC.D.25.IT.W.15000.00.092.00) sono illustrati i percorsi per il raggiungimento degli aerogeneratori, sia in fase di realizzazione sia in fase di esercizio; come illustrato nelle planimetrie di progetto, saranno anche realizzati opportuni allargamenti degli incroci stradali per consentire la corretta manovra dei trasporti eccezionali. Detti allargamenti saranno rimossi o ridotti, successivamente alla fase di cantiere, costituendo delle aree di "occupazione temporanea" necessarie appunto solo nella fase realizzativa.

La sezione stradale avrà larghezza carrabile di 5,00 metri (cfr. GRE.EEC.D.25.IT.W.15000.00.094.00), dette dimensioni sono necessarie per consentire il

passaggio dei mezzi di trasporto delle componenti dell'aerogeneratore eolico.

Per la viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), ove fosse necessario ripristinare il pacchetto stradale per garantire la portanza minima o allargare la sezione stradale per adeguarla a quella di progetto, si eseguiranno le modalità costruttive in precedenza previste.

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

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

In fase di realizzazione delle opere saranno predisposti i seguenti accorgimenti ed opere:

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

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

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

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

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

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

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

3.5. Cronoprogramma

MESE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
RILIEVI IN SITO e PROVE DI LABORATORIO	■																	
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	■	■	■	■														
CANTIERIZZAZIONE																		
REALIZZAZIONE CAVIDOTTO INTERNO																		
REALIZZAZIONE CAVIDOTTO ESTERNO																		
SOTTOSTAZIONE																		
Opere civili sottostazione																		
Opere elettriche sottostazione																		
Collaudo Sottostazione																		
Connessione alla rete della sottostazione																		
ADEGUAMENTO STRADE ESISTENTI																		
REALIZZAZIONE STRADE E PIAZZOLE																		
SCAVI FONDAZIONI TORRI																		
REALIZZAZIONE PLINTI DI FONDAZIONE																		
INSTALLAZIONE AEROGENERATORI																		
Commissioning WTG																		
TAKE OVER WTG																		
ESERCIZIO DELL'IMPIANTO																		
RIPRISTINI																		

Figura 2: Cronoprogramma dei lavori

3.6. Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

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

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

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

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

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

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

dell'intervento proposto.

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

In particolare sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Strumento urbanistico locale;
- Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico;
- Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia;
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia;
- Piano Faunistico Venatorio Regionale;

L'analisi del quadro programmato ha evidenziato che il parco eolico non ricade in alcuna area di valenza ambientale, tra quelle definite aree non idonee nelle Linee Guida Nazionali degli impianti eolici (D.M. 10/09/2010) e nel Regolamento 24/2010.

L'analisi ha evidenziato che l'impianto eolico:

- **non ricade** nelle perimetrazioni e/o nei relativi buffer di 200 m di Aree Naturali Protette Nazionali e Regionali, Zone Umide Ramsar, Siti d'importanza Comunitaria (SIC), e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- **non ricade** nella perimetrazione e/o nel relativo buffer di 5 km di alcuna Important Birds Area (I.B.A.);
- **non ricade** nelle perimetrazioni di Sistema di naturalità, Connessioni, Aree tampone, Nuclei naturali isolati, e Ulteriori siti delle "Altre Aree ai fini della conservazione della biodiversità" individuate tra le aree appartenenti alla Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) come individuate nel PPTR, DGR n. 1/10.
- **non ricade** in siti UNESCO (il sito UNESCO più prossimo all'impianto è a circa 14,6 km, nel territorio comunale di Andria (BAT));
- **non ricade** in aree classificate ad alta pericolosità idraulica (AP) e a media pericolosità idraulica (MP) del PAI dell'AdB Puglia, fatta eccezione per un tratto del cavidotto di collegamento alla SSE che attraversa aree a media pericolosità idraulica (MP) e bassa pericolosità idraulica (BP) in località "Mass.^a Tre Torri", nel territorio comunale di Erchie (BR). Ai sensi del R.R. n. 24/2010 la realizzazione di cavidotti e opere interrato nelle suddette aree è potenzialmente ammissibile, previa valutazione dei risultati di idonei studi di compatibilità idrologico-idraulica redatti secondo le disposizioni del PAI. Si rimanda alle relazioni idraulico-idrologiche allegato al SIA per approfondimenti.
- **non ricade** in aree classificate a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3) ed elevata (P.G.2) del PAI dell'AdB Puglia;
- **non ricade** nell'area edificabile urbana e/o nel relativo buffer di 1 km, ai sensi delle L.G. D.M. 10/2010 art. 16 Allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio"
- **non ricade** nelle Segnalazioni della Carta dei Beni e/o nel relativo buffer di 100 m,

riconosciute dal PUTT/P nelle componenti storico culturali;

- **non ricade** nel raggio dei 10 km dai Coni visuali;
- **non ricade** in Grotte e/o nel relativo buffer di 100 m, individuate attraverso il PUTT/P e il Catasto Grotte in applicazione della L.R. 32/86;
- **non ricade** in Lame e gravine, riconosciute dal PUTT/P negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** nei Versanti, riconosciuti dal PUTT/P negli elementi geomorfologici;
- **non ricade** nelle Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (Biologico; D.O.P.; I.G.P.; S.T.G.; D.O.C.; D.O.C.G).
- **non ricade** in Beni culturali e/o nel relativo buffer di 100 m (parte II D.Lgs. n. 42/04) (vincolo L.1089/1939);
- **non ricade** in Immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. n. 42/04, vincolo L. 1497/1939);
- **non ricade** in Territori costieri e Laghi e territori contermini e/o nel relativo buffer di 300 m;
- **non ricade** in Fiumi Torrenti e corsi d'acqua e/o nel relativo buffer di 150 m;
- **ricade** in Boschi e nel relativo buffer di 100 m esclusivamente per quel che attiene un breve tratto del cavidotto interno al parco, da realizzarsi interrato sotto strada esistente (tipologia di opera ammessa ai sensi degli artt. 62, comma 2, lett. a9) e 63, comma 2, lett. a6) del PPTR Puglia);
- **non ricade** in Zone archeologiche e/o nel relativo buffer di 100 m;
- **non ricade** in Tratturi e/o nel relativo buffer di 100 m.

Per quanto riguarda la compatibilità con gli **Strumenti Urbanistici dei Comuni di Salice Salentino, Veglie, San Pancrazio Salentino, Avetrana e Erchie** in vigore, l'area di progetto ricade in zona agricola e negli strumenti di piano non si evidenzia alcuna diretta incompatibilità.

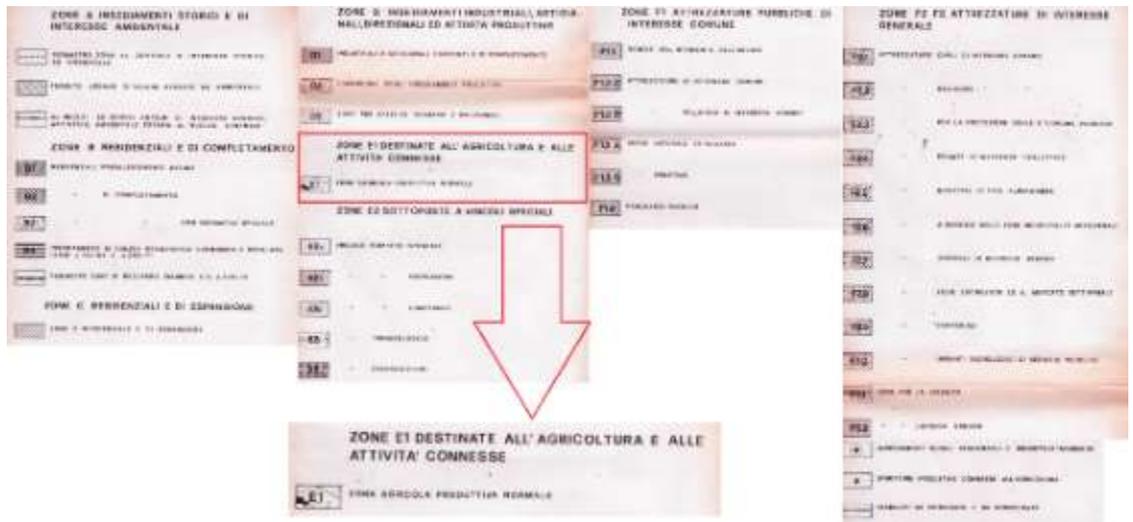
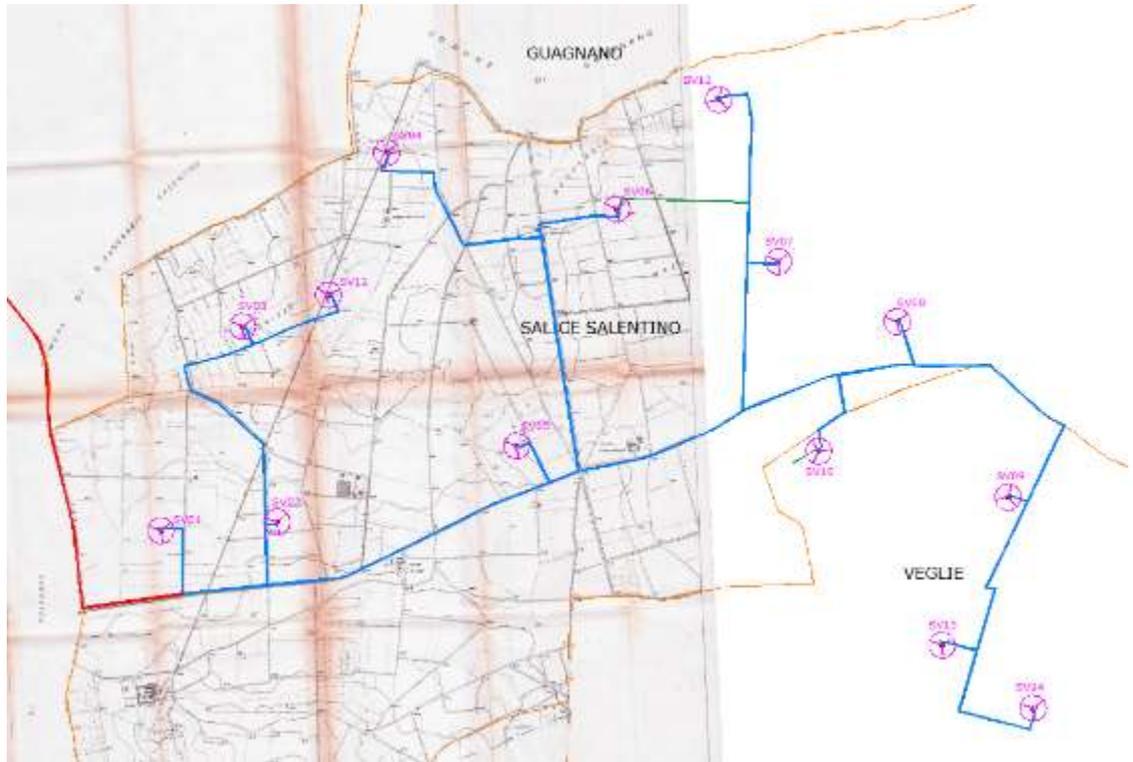


Figura 4: Inquadramento dell'intervento rispetto al PRG di Salice Salentino – Tavola 5a "Stato di fatto e zonizzazione dell'intero territorio comunale" e Legenda (in rosso la zona territoriale omogenea interessata dall'opera di progetto)

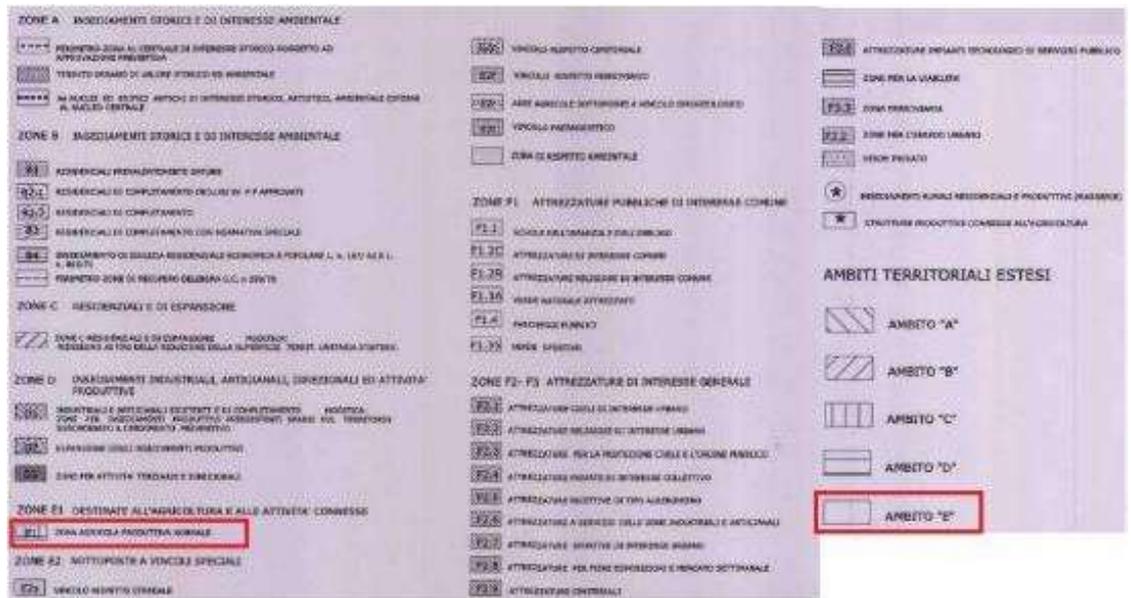
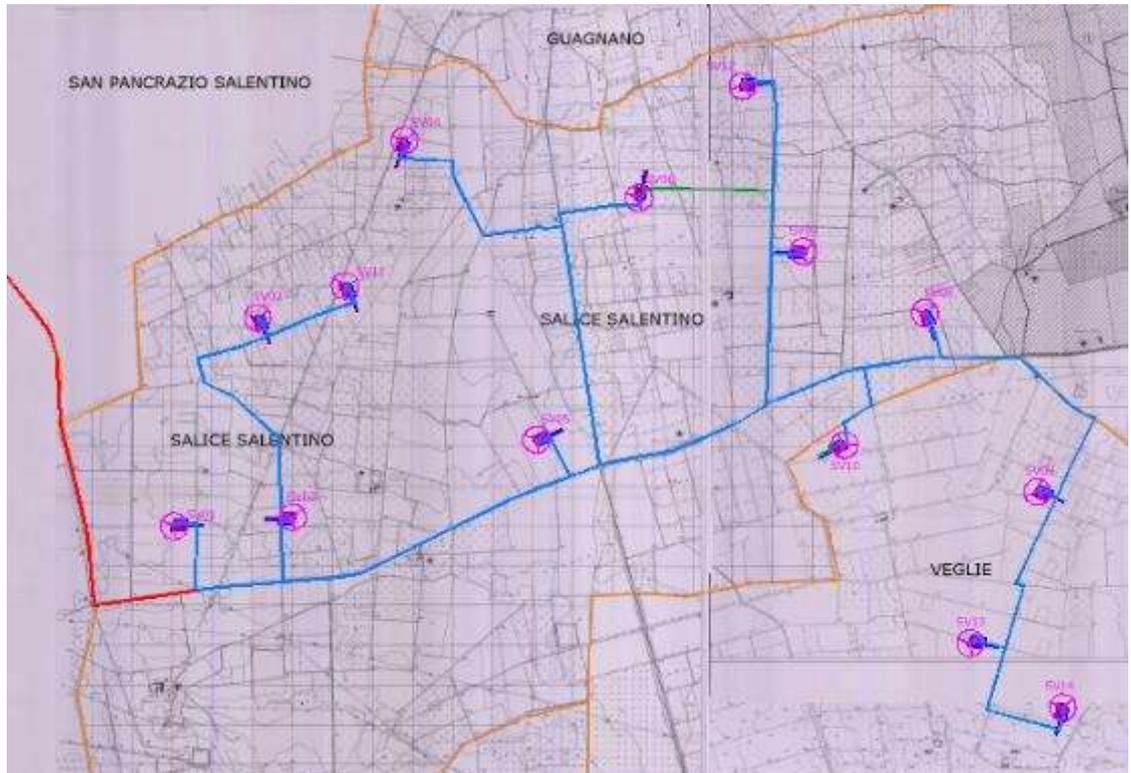


Figura 5: Inquadramento dell'intervento rispetto all'adeguamento al PUTT/P del PRG di Salice Salentino – Tavole 4a, 4b, 4c "Individuazione dei Territori Costruiti, perimetrazione degli Ambiti Territoriali Estesi e zonizzazione del P.R.G. vigente" e Legenda (in rosso la zona territoriale omogenea e l'ATE interessati dall'opera di progetto)

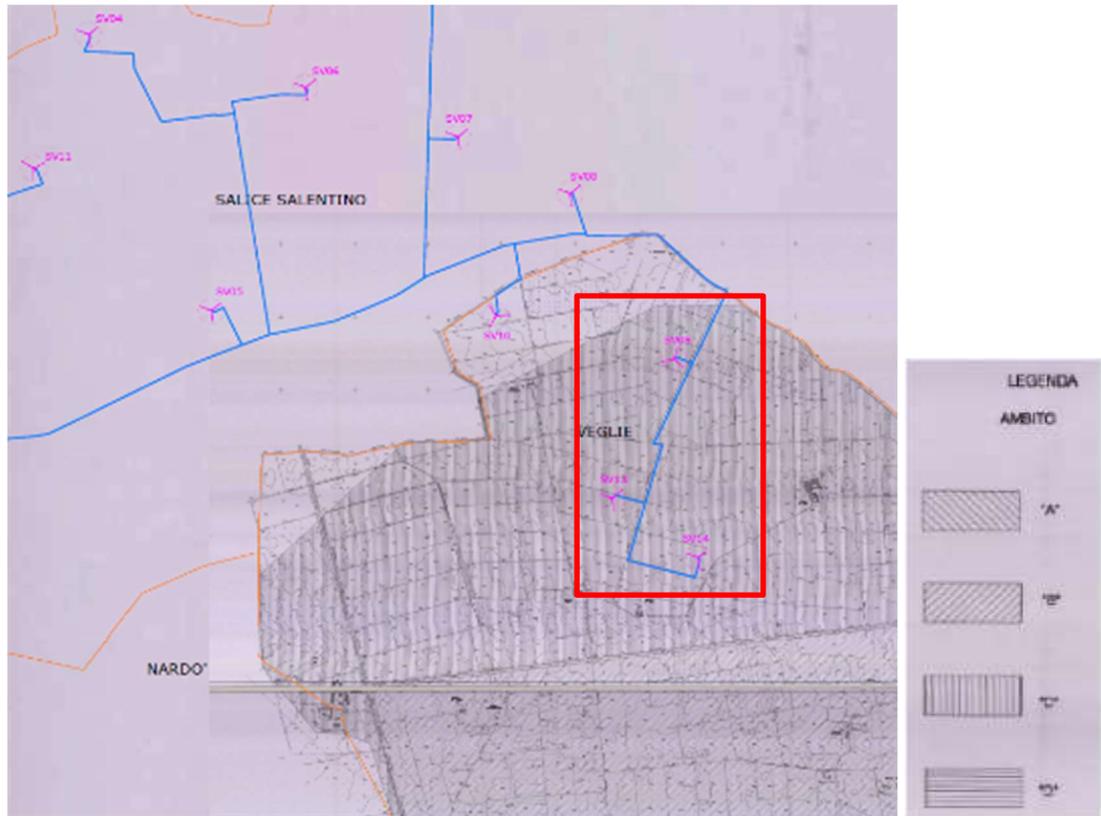


Figura 7: Inquadramento dell'intervento rispetto all'adeguamento al PUTT/P del PRG di Veglie – Tavola 1.a "Ambiti Territoriali Estesi" e Legenda

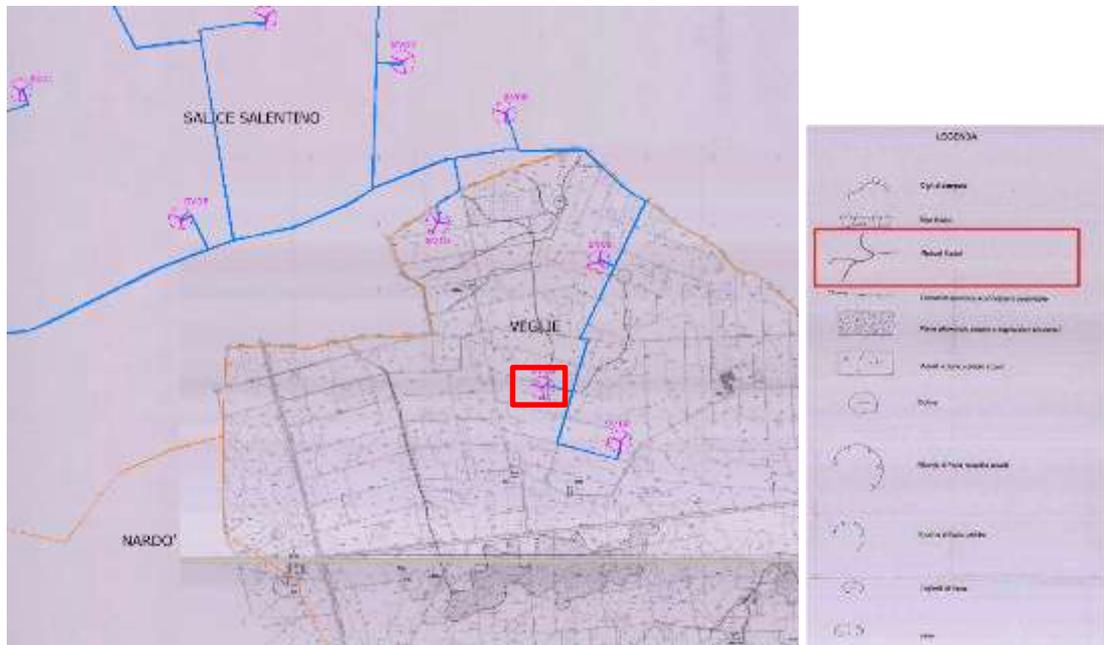


Figura 8: Inquadramento dell'intervento rispetto all'adeguamento al PUTT/P del PRG di Veglie – Tavola 2a "Il sistema dell'assetto geomorfologico" e Legenda (in rosso gli ATD interessati dall'opera di progetto)

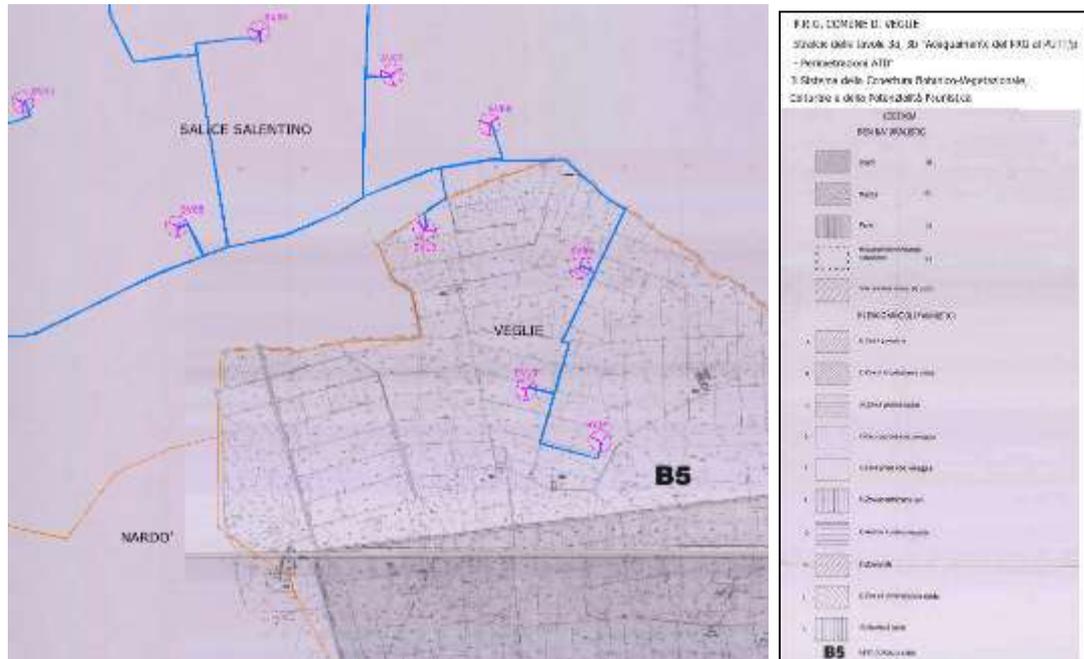


Figura 9: Inquadramento dell'intervento rispetto all'adeguamento al PUTT/P del PRG di Veglie – Tavola 2a "Il sistema dell'assetto geomorfologico" e Legenda

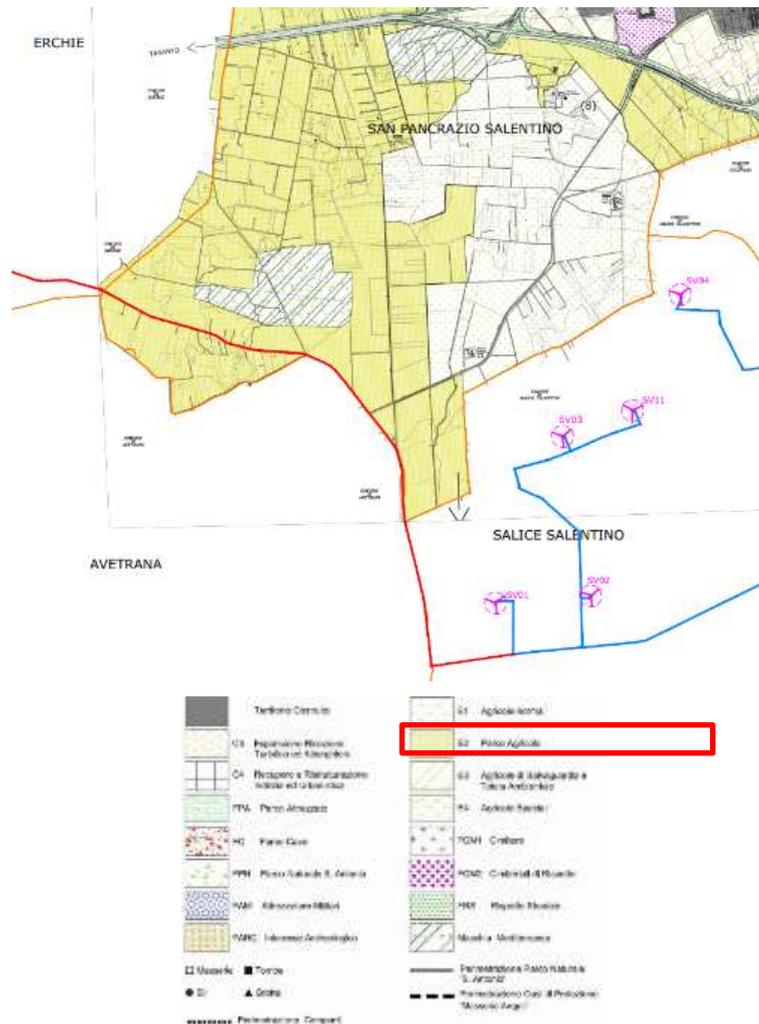


Figura 10: Inquadramento dell'intervento rispetto al PRGC di San Pancrazio Salentino – Tavola 6 Bis "Il territorio comunale-Zonizzazione e dimensionamento" e Legenda (in rosso la zona territoriale omogenea interessata dall'opera di progetto)

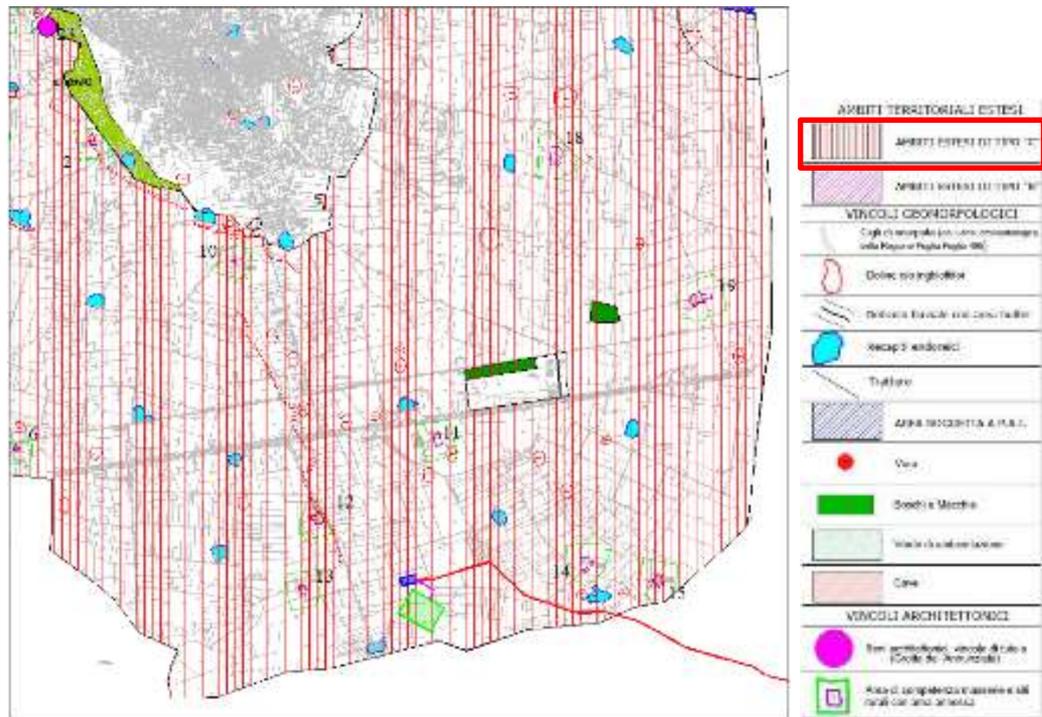


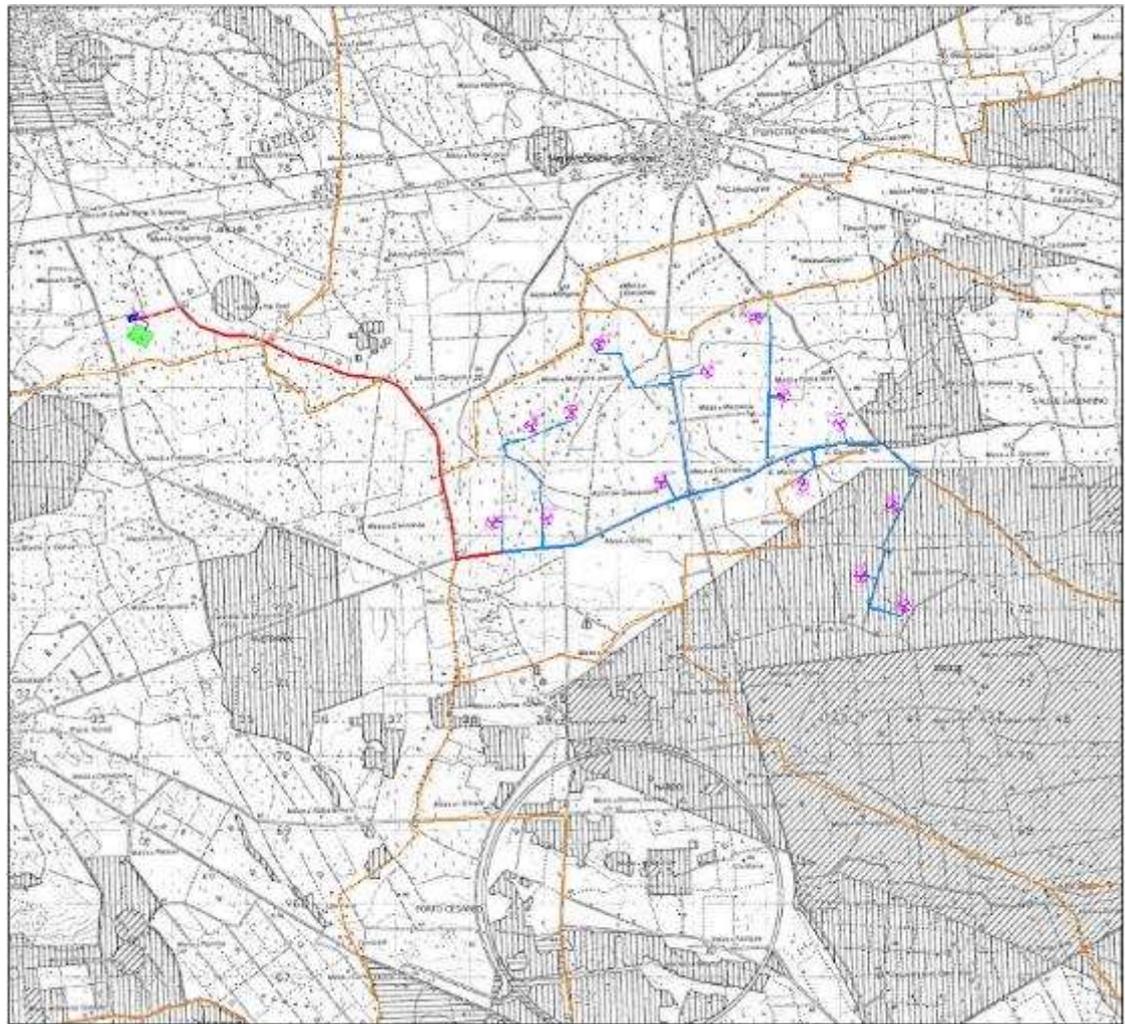
Figura 11: Inquadramento dell'intervento rispetto al PUG di Erchie – Tavola 7a/Bis "Inquadramento su elementi del Ai sensi dell'art. 5.01 "Autorizzazione Paesaggistica" del Titolo V "Autorizzazioni, Pareri, Adempimenti" delle NTA del P.U.T.T./P.: «I lavori o le opere che modifichino lo stato fisico o l'aspetto esteriore dei territori e degli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi del titolo II del D.vo n.490/1999, o compresi tra quelli sottoposti a tutela dal Piano, non possono essere oggetto di concessione edilizia oppure di autorizzazione edilizia oppure di denuncia inizio attività, senza il preliminare rilascio della autorizzazione paesaggistica ai sensi del presente Piano.» (comma 1).



P.R.G. COMUNE DI AVETRANA

A	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA)	
B1	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A1	
B2	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A2	
B3	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A3	
B4	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A4	
B5	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A5	
B6	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A6	
B7	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A7	
B8	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A8	
B9	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A9	
B10	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A10	
B11	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A11	
B12	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A12	
B13	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A13	
B14	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A14	
B15	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A15	
B16	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A16	
B17	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A17	
B18	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A18	
B19	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A19	
B20	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A20	
B21	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A21	
B22	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A22	
B23	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A23	
B24	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A24	
B25	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A25	
B26	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A26	
B27	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A27	
B28	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A28	
B29	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A29	
B30	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A30	
B31	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A31	
B32	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A32	
B33	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A33	
B34	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A34	
B35	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A35	
B36	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A36	
B37	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A37	
B38	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A38	
B39	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A39	
B40	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A40	
B41	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A41	
B42	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A42	
B43	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A43	
B44	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A44	
B45	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A45	
B46	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A46	
B47	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A47	
B48	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A48	
B49	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A49	
B50	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A50	
B51	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A51	
B52	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A52	
B53	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A53	
B54	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A54	
B55	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A55	
B56	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A56	
B57	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A57	
B58	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A58	
B59	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A59	
B60	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A60	
B61	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A61	
B62	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A62	
B63	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A63	
B64	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A64	
B65	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A65	
B66	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A66	
B67	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A67	
B68	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A68	
B69	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A69	
B70	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A70	
B71	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A71	
B72	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A72	
B73	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A73	
B74	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A74	
B75	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A75	
B76	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A76	
B77	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A77	
B78	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A78	
B79	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A79	
B80	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A80	
B81	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A81	
B82	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A82	
B83	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A83	
B84	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A84	
B85	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A85	
B86	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A86	
B87	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A87	
B88	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A88	
B89	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A89	
B90	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A90	
B91	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A91	
B92	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A92	
B93	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A93	
B94	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A94	
B95	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A95	
B96	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A96	
B97	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A97	
B98	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A98	
B99	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A99	
B100	PER IL COMUNE DI AVETRANA (BA) - ZONA A100	

Figura 12: Inquadramento dell'intervento rispetto al PRG di Avetrana



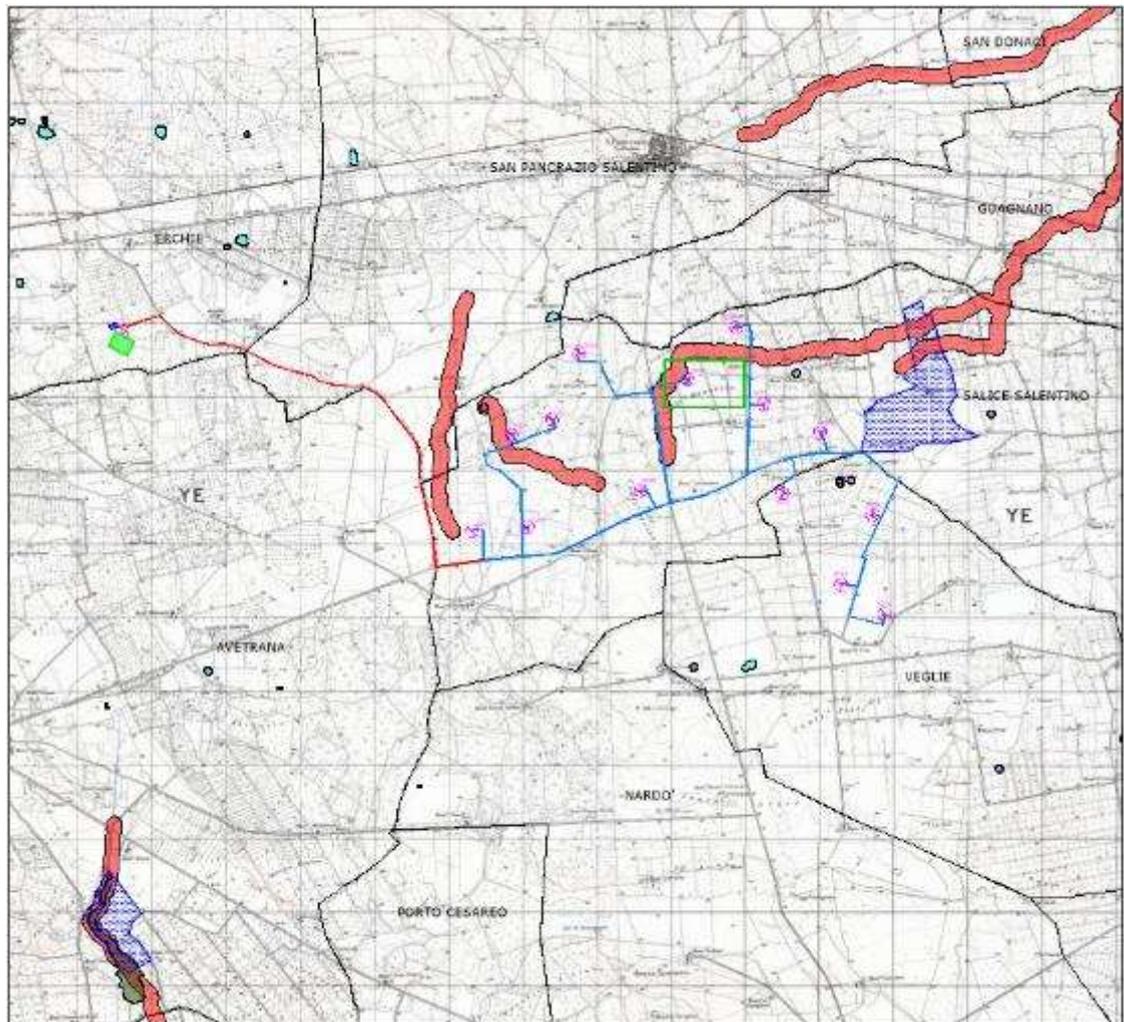
PUTT/p - Ambiti Territoriali Estesi (ATE)



Figura 13: Inquadramento dell'intervento rispetto al PUTT/P – "Ambiti Territoriali Estesi" e Legenda

Il piano paesaggistico territoriale regionale (**PPTR**), evidenzia alcune componenti paesaggistiche nell'area vasta che sono state esaminate singolarmente al fine di verificare la compatibilità dell'intervento progettuale con le singole componenti ambientali del Piano.

In merito agli elementi della **Struttura Idro-Geo-Morfologica** l'intervento progettuale (*il cavidotto del sottocampo SV11-SV3-SV2; il cavidotto del sottocampo SV4-SV6-SV5*) interessa il "Reticolo idrografico di connessione della RER (100 m)" ricompreso tra gli Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP) delle Componenti Idrologiche (cfr. GRE.EEC.D.25.IT.W.15000.00.060.01).



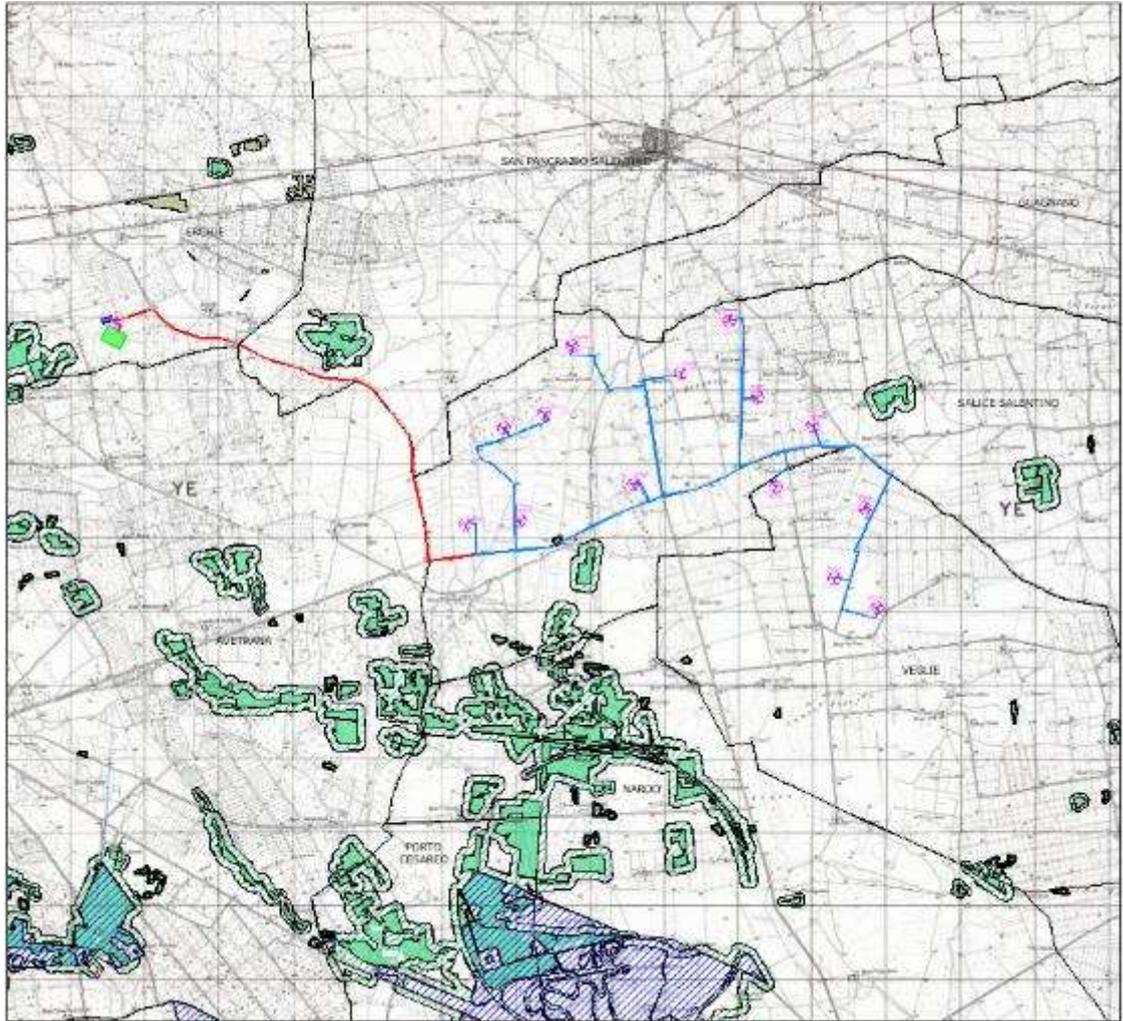
PPTR - Componenti Idrologiche



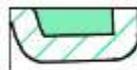
RETTICOLO IDROGRAFICO DI CONNESSIONE DEL LA RFR (100M)

Figura 14: Inquadramento dell'intervento rispetto al PPTR – "Struttura Idro-Geo-Morfologica" e Legenda

In merito agli elementi della **Struttura Ecosistemica e Ambientale** l'intervento progettuale (il cavidotto tra i le WTGs SV05 e SV02) interessa la "Area di rispetto dei boschi" ricompresa tra gli Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP) delle Componenti Botanico-Vegetazionali (cfr. GRE.EEC.D.25.IT.W.15000.00.061.01).



PPTR - Componenti Botanico Vegetazionali



BOSCHI + AREA DI RISPETTO

Figura 15: Inquadramento dell'intervento rispetto al PPTR - "Struttura Ecosistemica e Ambientale" e Legenda

Relativamente alla **Struttura Antropica e Storico-Culturale** l'intervento in progetto non interessa alcuna delle componenti in essa contenute.

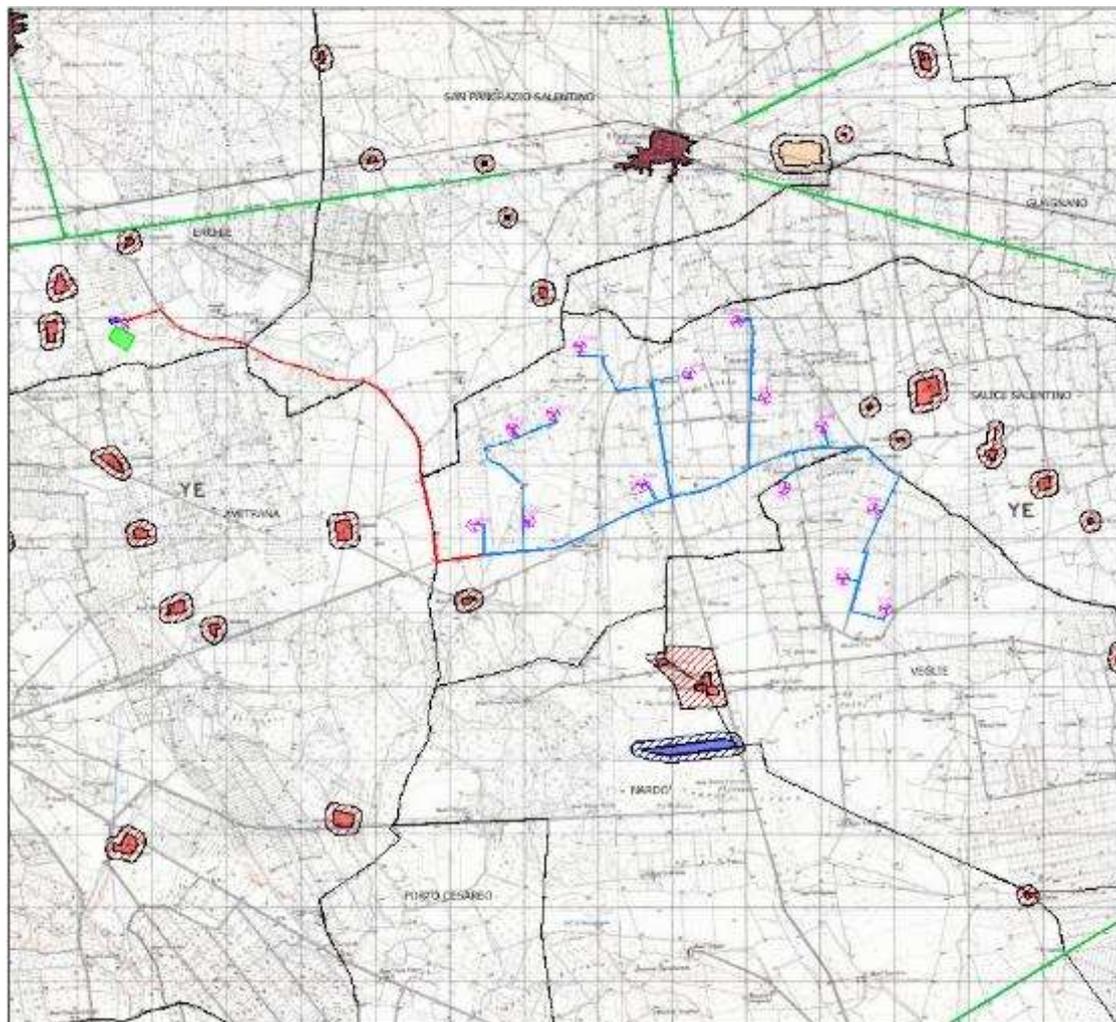


Figura 16: Inquadramento dell'intervento rispetto al PPTR – "Struttura Antropica e Storico-Culturale"

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

L'intervento progettuale risulta compatibile con le prescrizioni delle NTA del piano, in riferimento alle aree in cui ricadono gli elementi costituenti il progetto.

aerogeneratori, invece, sono tutti esterni alle aree a pericolosità geomorfologica PG1-PG2-PG3, ed alle aree a pericolosità idraulica AP-MP-BP, come perimetrare dal PAI.

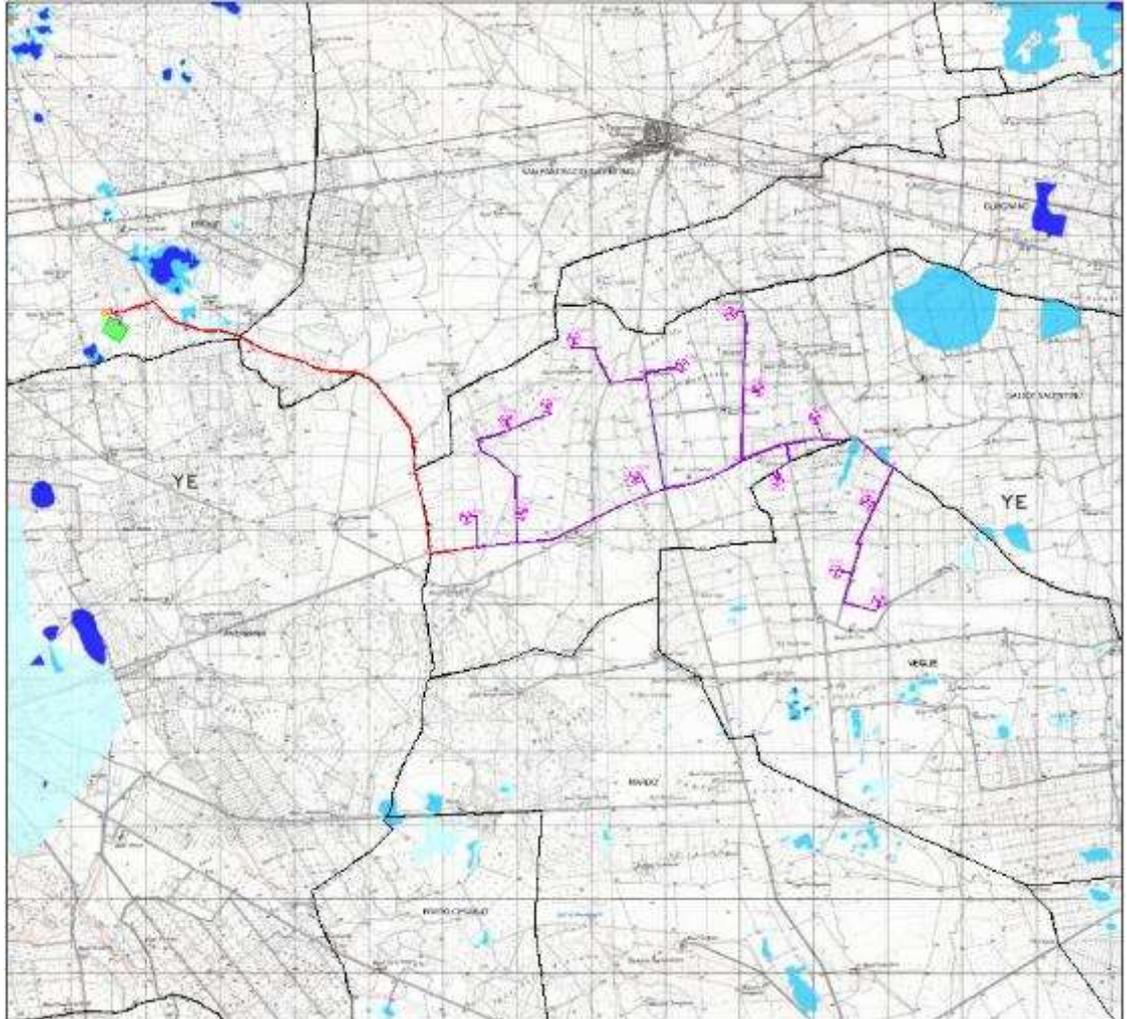


Figura 18: Inquadramento dell'intervento rispetto al PAI

Si precisa al riguardo che l'attraversamento, da parte del cavidotto, delle due predette aree a pericolosità idraulica, avverrà lungo le strade provinciali SP107 e SP144, percorrendo la banchina stradale, quindi un'opera infrastrutturale già esistente.

In riferimento alla **Carta Idrogeomorfologica** l'area di intervento presenta numerosi corsi d'acqua, alcuni in essa contenuti per i quali l'Autorità di Bacino richiede la redazione di uno studio idrologico idraulico da sottoporre per loro approvazione.

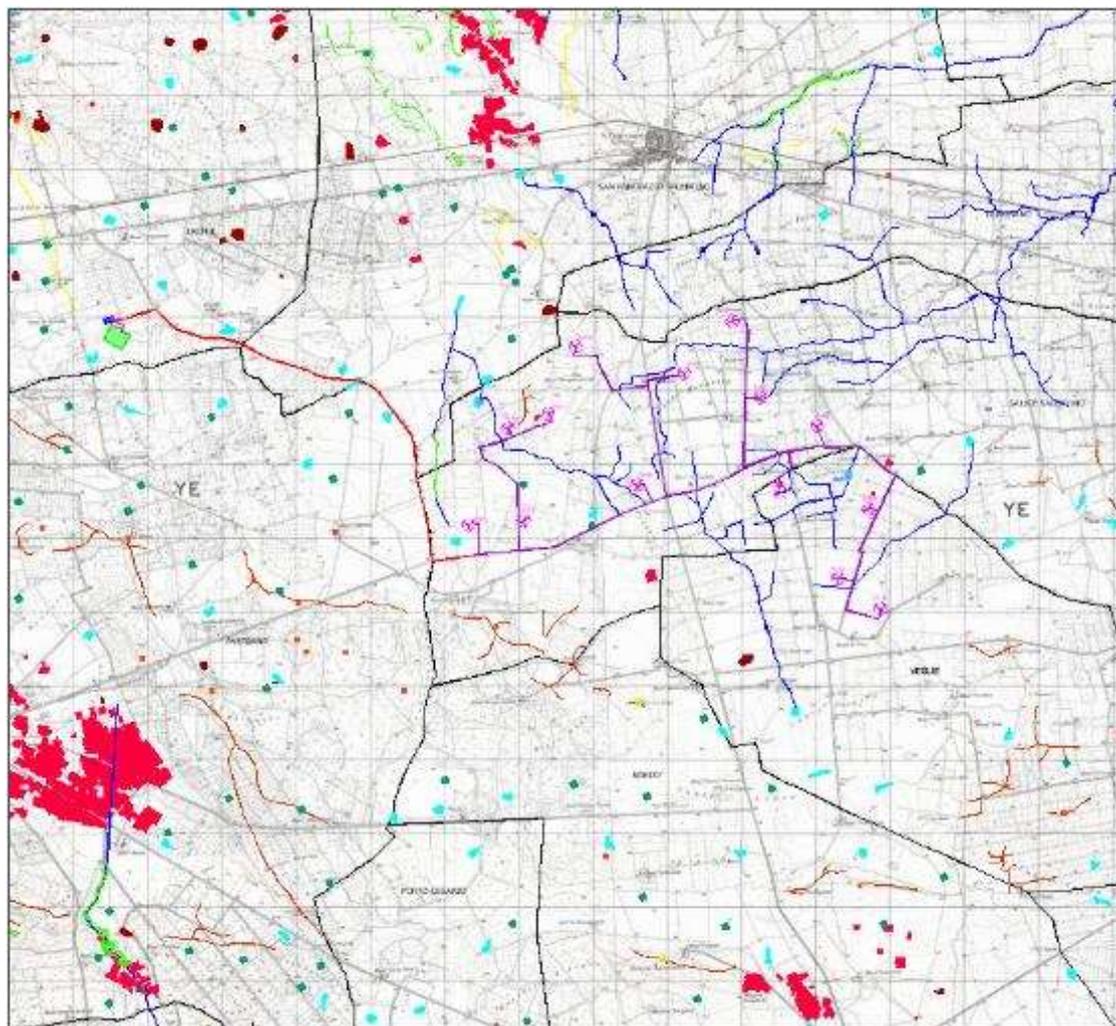


Figura 19: Inquadramento dell'intervento rispetto alla Carta idrogeomorfologica, e Legenda

Per le opere inerenti al parco eolico, oggetto della presente relazione di studio di impatto ambientale, risulta una parziale interferenza i reticoli idrografici secondari o "corso d'acqua episodico".

La maggior parte delle torri costituenti il parco eolico di progetto ricadano a distanza maggiore di 150 m dall'asse del reticolo, fatta eccezione per gli aerogeneratori SV07, SV10 e SV13 che rientrano nell'area di rispetto dei 75 m a destra e sinistra idraulica dall'asse del reticolo, come definita all'art. 6 delle NTA del PAI, mentre l'aerogeneratore SV05 rientra nella fascia di pertinenza fluviale dei 150 m a destra e sinistra idraulica dall'asse del reticolo, come definita all'art. 10 delle NTA del PAI; per questo si è resa necessaria la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica, al fine di valutare il rischio ad essi associato ed analizzare compiutamente gli effetti sul regime idraulico.

Dalla modellazione considerata per il relativo studio idraulico, si è potuto constatare che l'eventuale esondazione non coinvolgerebbe alcun aerogeneratore, interessando parzialmente i cavidotti MT di connessione.

In corrispondenza delle interferenze tra il cavidotto e il reticolo idrografico, la posa in opera dei cavi interrati è prevista mediante tecnica T.O.C., ad una profondità maggiore di 2 metri al di sotto del fondo alveo, salvo diverse prescrizioni delle autorità competenti, in modo da non interferire né con il deflusso superficiale né con gli eventuali scorrimenti sotterranei.

Dall'analisi della cartografia allegata al **Piano di Tutela delle Acque** è emerso che l'intera area di intervento, ossia quella interessata dalla realizzazione degli aerogeneratori, delle piazzole definitive, del cavidotto di interconnessione interna, del cavidotto di connessione esterna e della sottostazione di trasformazione, **non rientra in zone di protezione speciale idrologica**; diversamente l'area interessata dalla realizzazione degli aerogeneratori, delle piazzole definitive, del cavidotto di interconnessione interna e di parte del cavidotto di connessione esterna, rientrerà in aree vulnerabili da contaminazione salina; la restante parte del cavidotto di connessione MT e la sottostazione di trasformazione, infine, rientreranno in aree di tutela quali-quantitativa.

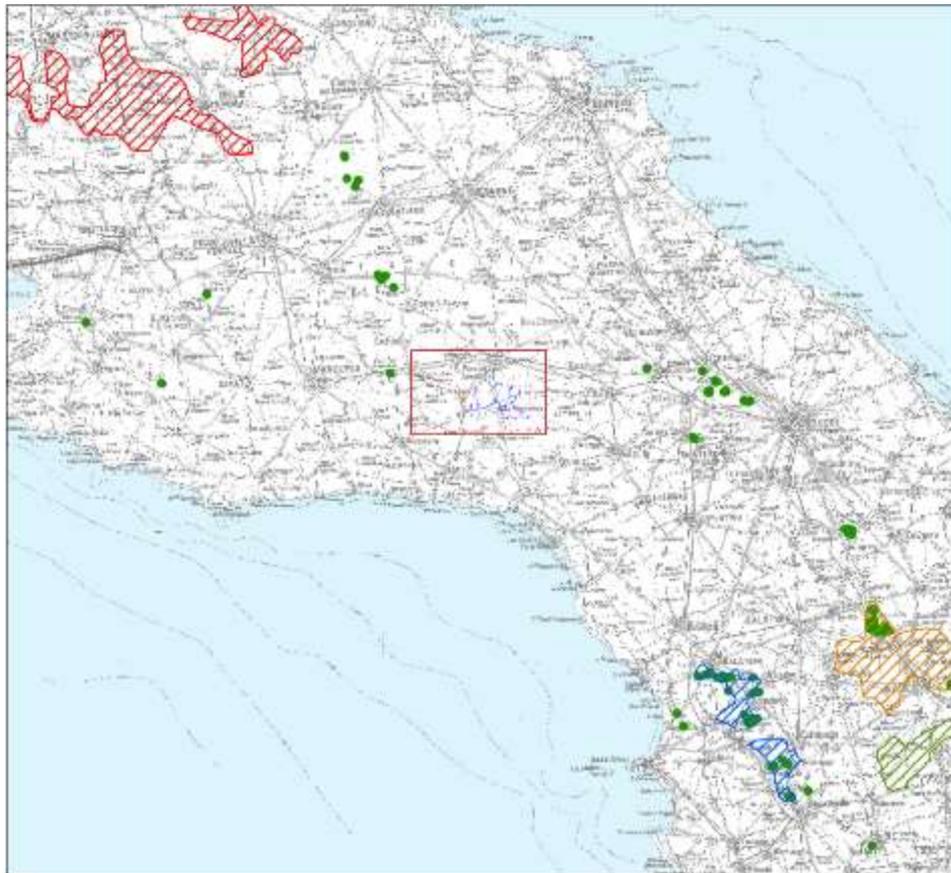


Figura 20: Inquadramento dell'intervento rispetto al PTA – Tavola A "Zone di protezione speciale idrologica"

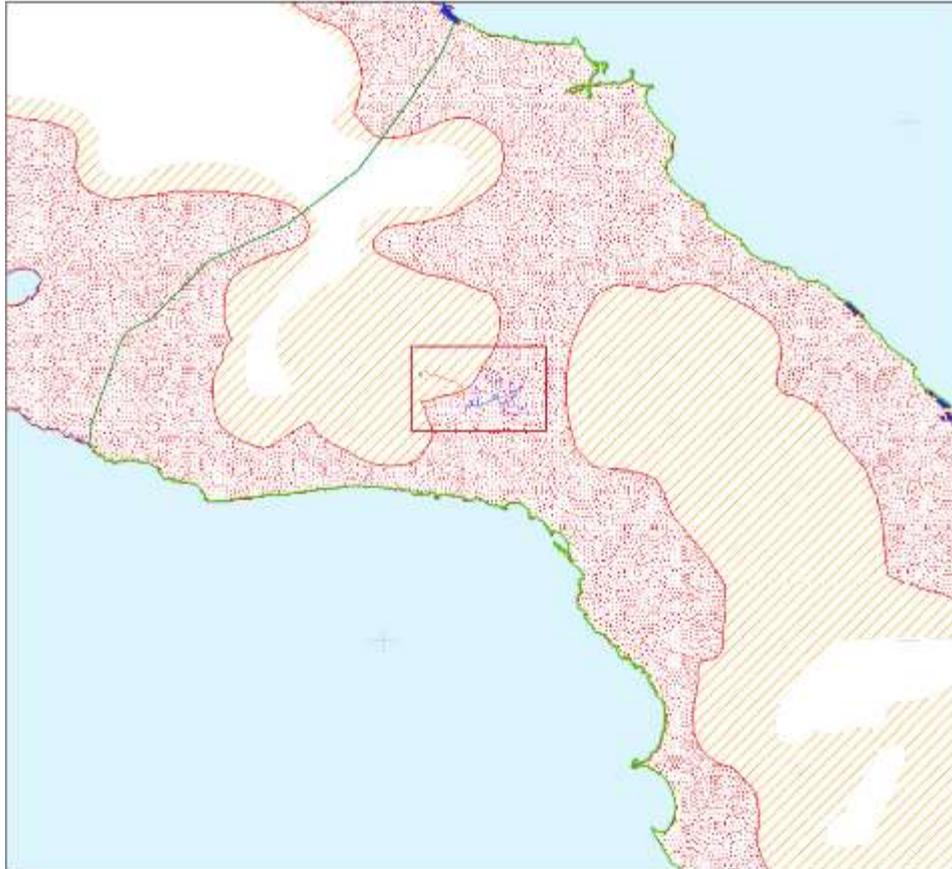


Figura 21: Inquadramento dell'intervento rispetto al PTA – Tavola B "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi"

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

Dalla cartografia allegata sia al **Piano Faunistico Venatorio 2009-2014** approvato e vigente, che al **PFV 2018-2023 adottato**, si evince che l'area oggetto di intervento, interessata dalla realizzazione delle turbine, delle piazzole definitive, del cavidotto di interconnessione interna e del cavidotto esterno di connessione con la SSE, non rientra in alcuno degli istituti perimetrati dal Piano Faunistico Venatorio.

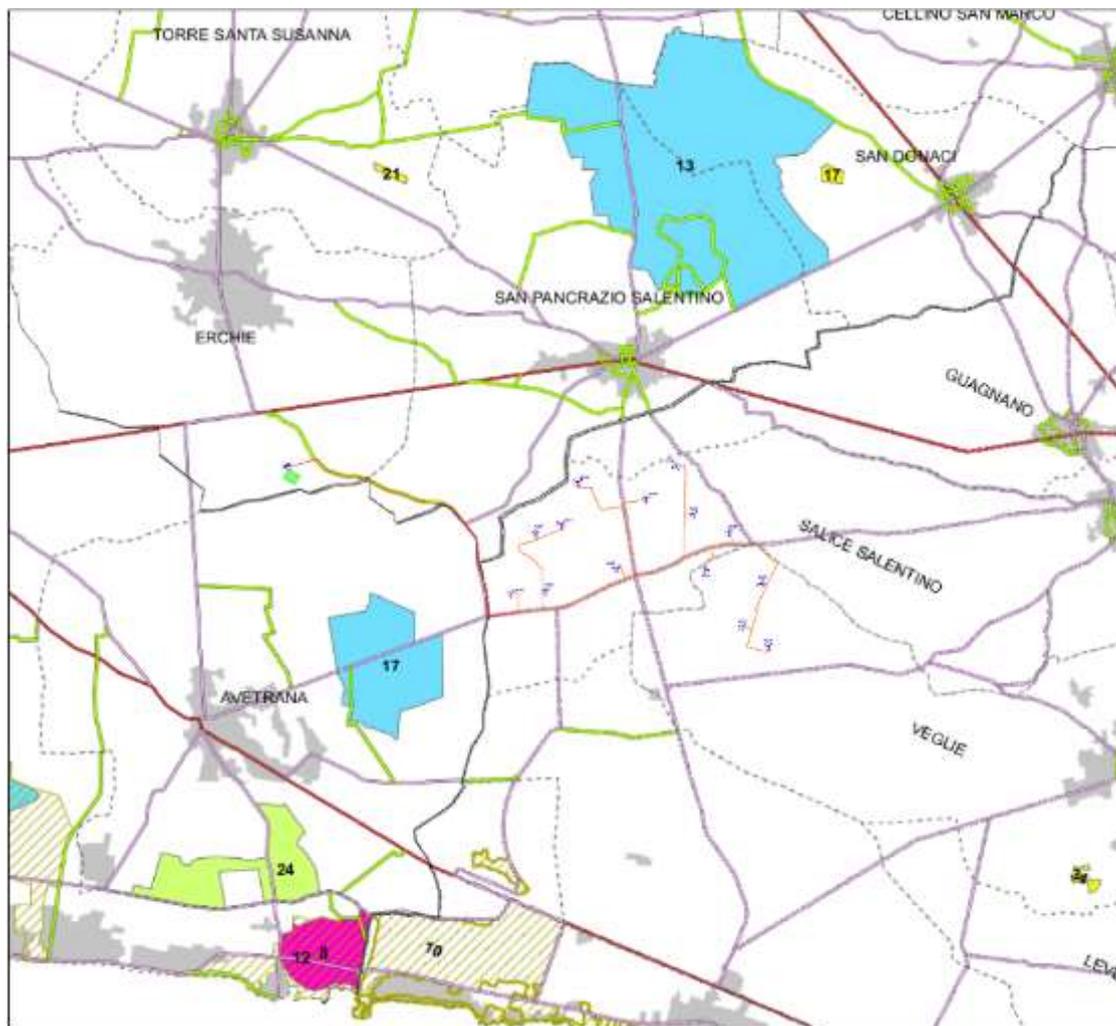


Figura 22: Inquadramento dell'intervento rispetto al PFV 2009-2014 approvato e vigente

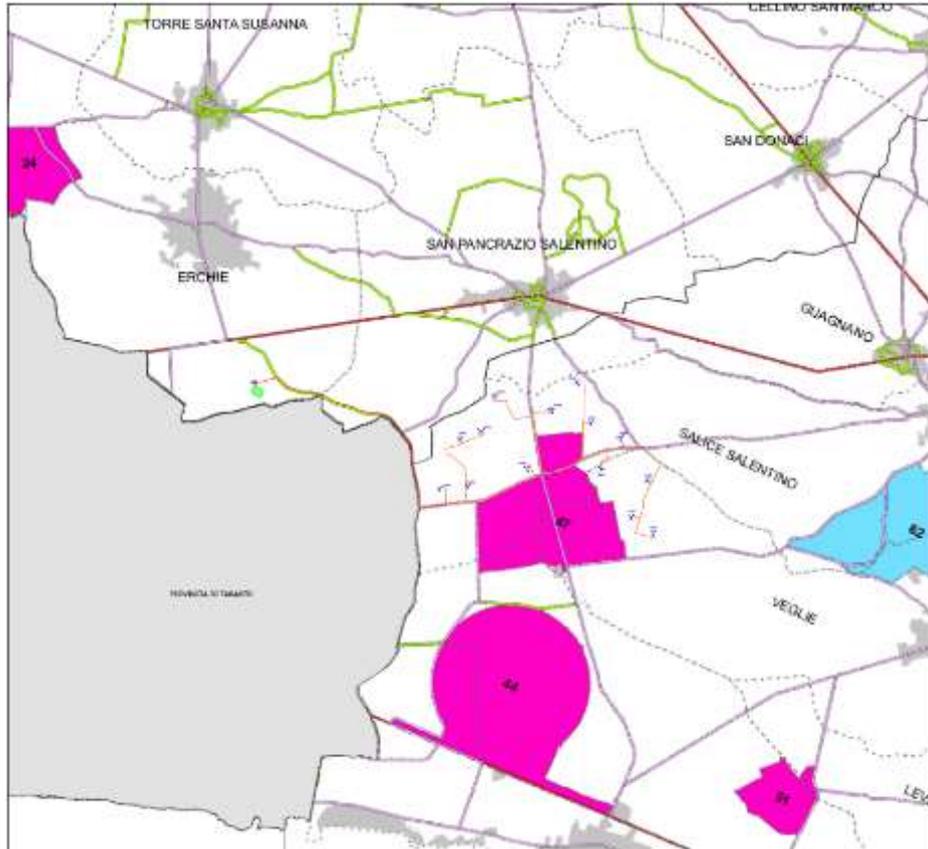


Figura 23: Inquadramento dell'intervento rispetto al PFV 2009-2014 approvato e vigente – Oasi di protezione di nuova istituzione

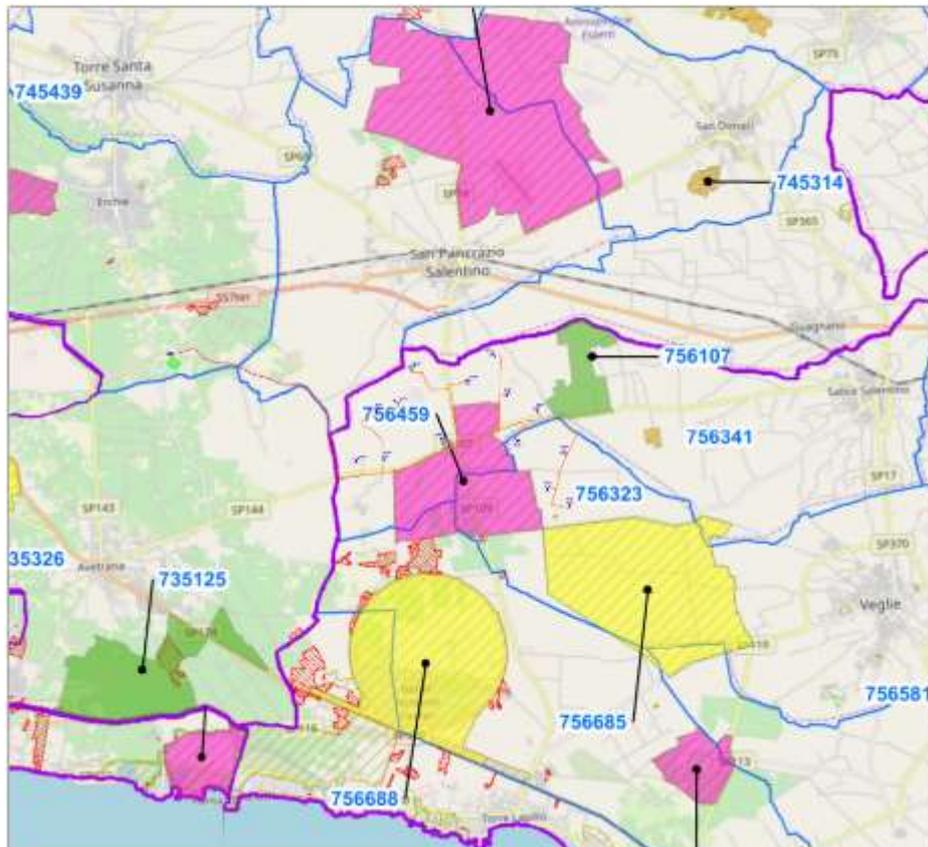


Figura 24: Inquadramento dell'intervento rispetto al PFV 2018-2023 adottato

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La realizzazione di un'opera, affinché possa essere ritenuta compatibile con l'ambiente, non può prescindere da tutti quegli elementi che caratterizzano un ecosistema, quali l'ambiente fisico e biologico, potenzialmente influenzati dal progetto.

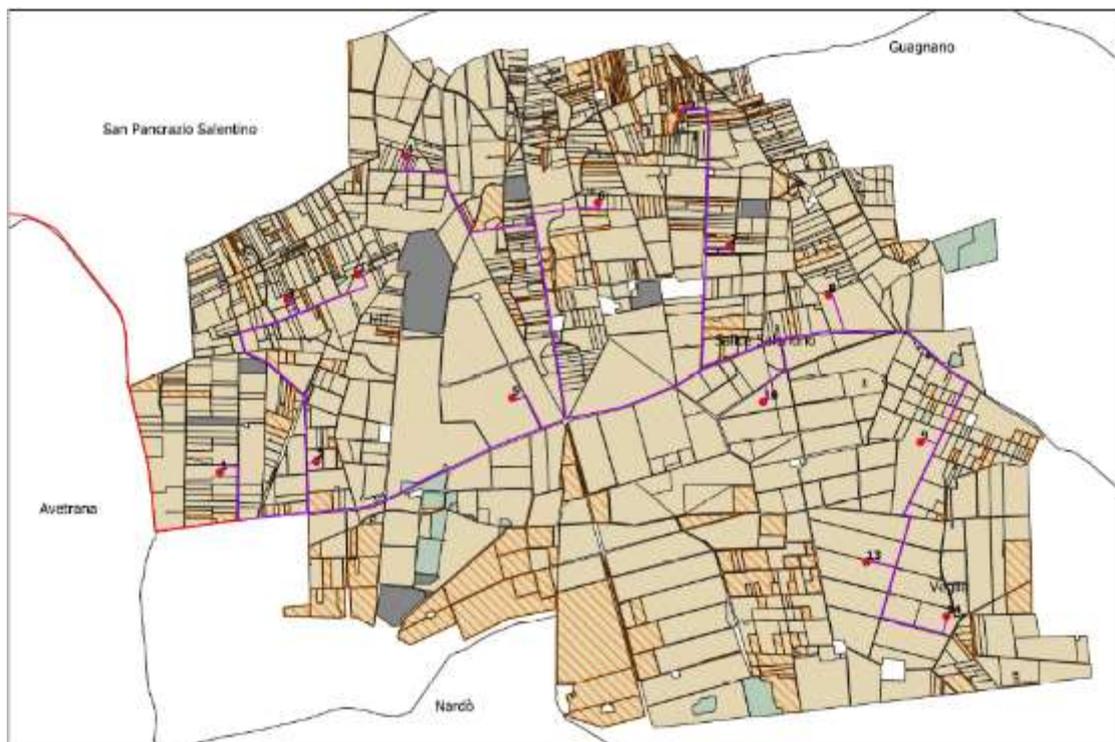
Il "Quadro di Riferimento Ambientale" contiene l'analisi della qualità ambientale dell'area in cui si inserisce l'intervento con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto, ai fattori climatici, all'aria, all'acqua, al suolo, al sottosuolo, alla microfauna e fauna, alla flora, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio, alla popolazione e al quadro socio-economico e all'interazione tra questi fattori.

Di seguito si riporta una sintesi discorsiva di questo capitolo, si rimanda alla Relazione di SIA per i contenuti tecnici di questo capitolo.

5.1. Ambiente biologico

L'area di progetto è caratterizzata dalla sola presenza di due ecosistemi ambientali:

- Ecosistema semplificato
- Ecosistema naturale e seminaturale



MAPPA DEGLI ECOSISTEMI



Ecosistema semplificato

Il comune di Salice Salentino è definito "città dell'olio e del vino", diversamente, per Veglie,

la coltura legnosa dominante più diffusa è quella dell'olivo. In entrambi i comuni, i seminativi sono rappresentati da colture cerealicole, con grande diffusione tra esse del grano duro, ma comunque ottime aliquote spettano in entrambi i casi alle ortive.

Le particelle interessate dalla realizzazione delle turbine e della relativa piazzola definitiva ricadono tutte in seminativi non irrigui, rappresentati soprattutto da campi coltivati a frumento, oltre che a colture ortive, dall'evidente carattere familiare.

Ecosistema naturale e seminaturale

Tale ecosistema è rappresentato dai boschi che si rinvengono a notevole distanza dalle aree di progetto.

L'area più vicina di maggior importanza è il Parco Naturale Regionale "Bosco e Paludi di Rauccio", a circa a 25 km a nord - est dall'impianto, che si stende per 1593 ha, nell'area costiera e sub costiera del litorale nord del territorio del capoluogo salentino. La valenza naturalistica del sito è rappresentata dalla testimonianza di tipici ambienti che caratterizzavano in passato gli ambienti considerati, con presenza della tipica vegetazione costiera, di stagni retrodunali (per complessivi 90 ha di aree umide), e da una fitocenosi di leccio, frammento relittuale dell'antica foresta e le specie floro - faunistiche d'interesse per la conservazione che trovano condizioni ideali per la sopravvivenza.

Per quanto riguarda invece le Riserve Naturali Regionali Orientate, la meno distante dal sito progettuale è la Palude del Conte e Duna Costiera, 6,5 km a Sud/Sud -Ovest, mentre ad oltre 9 km in linea d'aria verso Sud - Ovest, s'incontra il territorio interessato dalla Riserve del Litorale Tarantino. Verso l'entroterra in direzione opposta (verso Nord - Est), e a notevole distanza, si osservano inoltre le riserve Bosco di santa Teresa e de I Lucci, a circa 17 km. E Bosco di Cerano, a oltre 21 km dal sito progettuale.

Per analizzare nel dettaglio i sistemi agricoli presenti nei territori comunali in oggetto e nello specifico, nell'area di studio, oltre ad aver riportato la carta dell'uso del suolo del Corine Land Cover è stato eseguito un sopralluogo fotografico (cfr. GRE.EEC.D.26.IT.W.15000.00.073.00).

In generale, l'analisi dell'uso del suolo permette di valutare, in maniera più o meno dettagliata, a seconda della scala di definizione, a quale livello di modificazione ambientale sia giunto l'intervento operato dall'uomo sull'ambiente naturale, sia in termini quantitativi che qualitativi.

Dalle osservazioni dirette in campo e come risulta dalla carta dell'uso del suolo, che segue, si è potuto constatare le differenti tipologie di land-use presenti nell'area di progetto.



Figura 25: Mappa dell'uso del suolo e dei tipi fisonomico-vegetazionali dell'area d'indagine

Le destinazioni d'uso del suolo che si rilevano nel territorio considerato sono:

- Seminativi (in giallo)
- Seminativi arborati (in marroncino)
- Colture legnose specializzate (in marrone)
- Incolti (in azzurrino)
- Incolti-praterie (in rosa polvere)
- Imboschimenti (in verdone)
- Canali-Vegetazione ripariale (in turchese)
- Macchie (in verdino)
- Parco fotovoltaico (in grigio)

L'intervento in oggetto, non interferisce con aree vincolate, in quanto non rientra in nessuna zona destinata a Sito d'Importanza Comunitaria (SIC), a Zone a Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409 CEE, e Important Bird Areas (IBA), oltre ad eventuali Parchi Naturali.

Tuttavia, l'area d'indagine, così come gli interi territori di Salice Salentino e Veglie sono ubicati nell'entroterra salentino, in uno dei distretti più avari per presenza di ambienti naturali dell'intero territorio regionale.

La morfologia, la pedologia e il bioclimate favorevole alle pratiche agricole hanno avviato già in epoca storica la profonda trasformazione culturale della penisola salentina, dove gli aspetti di maggior pregio naturalistico si sono conservati in particolare lungo le coste; ragion per cui l'entroterra salentino appare come un vasto pianoro dominato dalle colture, dove molto sporadicamente si osservano fitocenosi residuali, scampate alla trasformazione agraria spesso per motivazioni legate alla proprietà dei fondi su cui insistono.

5.1.1. Fauna presente nel sito di intervento

Nell'area si rilevano coltivazioni estensive di cereali, in particolar modo grano, oltre che oliveti e vigneti.

La vegetazione spontanea si caratterizza quindi per il suo aspetto ruderale, con specie poco esigenti dal punto di vista ambientale ed ecologico, o addirittura favorite dall'attività agricola intensiva. Tra le specie ruderali si rinvencono piante a ciclo annuale (terofite), in gran parte graminacee, ed altre specie erbacee infestanti nitrofile, anche pioniere di origine alloctona, ben adattate a colonizzare terreni periodicamente disturbati (*Conyza* sp.).

Nello specifico le superfici interessate dal progetto di impianto eolico sono seminativi, coltivati a grano e anche pascolati dopo la mietitura, caratterizzati anche da qualche albero sparso di fico selvatico (*Ficus carica*) e di pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis*).

Nell'area insistono delle masserie abbandonate che rappresentano potenziali habitat per rettili (serpenti e gechi) e per l'avifauna (in particolare per specie quali passera d'Italia, passera mattugia, codiroso spazzacamino, civetta, barbagianni). Nei pressi delle masserie insistono giardini con essenze arboree, tra cui in particolare si rilevano pini d'Aleppo, cipressi e ailanto, nonché talvolta piccole pinete a dominanza di *Pinus halepensis*. In generale la scarsa naturalità del sito di intervento determina la presenza di fauna selvatica potenziale poco esigente e non rilevante dal punto di vista conservazionistico ai sensi delle Direttive Habitat 92/43/CE e Uccelli 147/09/CE. Nell'ambito del sopralluogo sono stati rilevati poiana (*Buteo buteo*), con 1 individuo posato nei pressi dell'impianto fotovoltaico che insiste nel sito progettuale, gheppio (*Falco tinnunculus*) con 1 individuo in caccia, grillaio (*Falco naumanni*) con una trentina di individui in caccia in un campo di grano dopo la mietitura, upupa (*Upupa epops*), rondine (*Hirundo rustica*), beccamoschino (*Cisticola juncidis*), gazza (*Pica pica*), averla cenerina (*Lanius minor*), con 3 individui sparsi nell'area progettuale, e passera d'Italia (*Passer italiae*). Si ritiene le averle cenerine erano quasi certamente in migrazione, seppure l'area di osservazione mostra condizioni ottimali per la nidificazione della specie, i grillai invece in migrazione o in dispersione post riproduttiva, con ogni probabilità derivanti dalle colonie riproduttive urbane più vicine.

Tra le specie di uccelli rilevate durante il sopralluogo averla cenerina e passera d'Italia sono di interesse conservazionistico in quanto, entrambe le specie, sono Vulnerabili di estinzione secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia (Rondinini *et al.*, 2013), mentre poiana, gheppio e grillaio, essendo rapaci, sono al vertice della catena alimentare e la loro presenza denota comunque un certo grado di complessità dell'area, con habitat strutturati che presentano discrete popolazioni di prede.

Il gruppo faunistico che più di ogni altro potrebbe subire impatto nel sito progettuale dalla realizzazione dell'impianto eolico in progetto, è indubbiamente quello degli Uccelli. Potenzialmente l'area potrebbe essere frequentata da rapaci sia diurni, che notturni, sia con specie sedentarie come il gheppio (*Falco tinnunculus*), la civetta (*Athena noctua*) e il barbagianni (*Tyto alba*), che migratrici come albanelle e falco di palude (*Circus* sp.), grillaio (*Falco naumanni*) e falco cuculo (*Falco vespertinus*). Queste specie infatti utilizzano solitamente spazi aperti, anche seminativi, per l'attività trofica e si rinvencono su tutto il territorio regionale in maniera diffusa, sia come sedentarie e quindi nidificanti come il gheppio, che come migratrici, tutte le altre specie descritte. Il gheppio frequenta

usualmente le masserie in abbandono e i tralicci della rete elettrica per la nidificazione e si ritiene potenzialmente sedentaria e nidificante nell'area progettuale. Tutte le specie di rapaci sono inserite in Direttiva Uccelli 2009/147/CE o sono considerate minacciate secondo BirdLife International (2017), ad esclusione di gheppio, civetta e barbogianni.

In periodo invernale il sito potrebbe essere frequentato da piviere dorato (*Pluvialis apricaria*), specie inserita in Direttiva Uccelli e che spesso utilizza aree aperte come seminativi con ristagno d'acqua per il riposo, la sosta e l'alimentazione, e da allodola (*Alauda arvensis*), quest'ultima Vulnerabile secondo la Lista Rossa delle specie nidificanti in Italia e SPEC 3 secondo BirdLife International (2017).

L'impatto eventualmente determinato dal parco eolico su passera d'Italia si ritiene del tutto assente, in quanto la realizzazione del progetto non altererebbe in alcun modo le caratteristiche ambientali idonee alla presenza della specie.

5.2. Paesaggio e beni ambientali

L'analisi del territorio in cui si colloca il parco eolico è stata effettuata attraverso la ricognizione puntuale degli elementi caratterizzanti e qualificanti del paesaggio effettuate alle diverse scale di studio, richieste dalle linee guida, (vasta, intermedia e di dettaglio).

L'analisi è stata svolta non solo per definire l'area di visibilità dell'impianto, ma anche il modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo.

L'analisi dell'inserimento paesaggistico si articola, secondo quanto richiesto nelle linee guida nazionali in:

- analisi dei livelli di tutela;
- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche;
- analisi dell'evoluzione storica del territorio;
- analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.

5.2.1.1. Valutazione del rischio archeologico nell'area di progetto

Lo studio di VIA ha previsto l'approfondimento archeologico dell'area e la redazione della Carta del Rischio Archeologico (cfr. GRE.EEC.R.26.IT.W.15000.00.038.00), del quale di seguito verrà riportato lo stralcio e le conclusioni.

La Carta del Rischio Archeologico, con l'annessa relazione, è stata il risultato di una verifica preventiva dell'interesse archeologico delle superfici interessate dalla realizzazione dell'impianto eolico di progetto.

Lo studio è stato caratterizzato dallo sviluppo dell'indagine su più fronti con lo scopo di ottenere un'acquisizione dei dati archeologici inerenti al territorio in questione che fosse il più completa possibile, e quindi quello di fornire una valutazione del rischio meglio ponderata. Le fasi di studio hanno riguardato:

- il censimento dei siti già noti e della viabilità antica, dall'analisi di siti istituzionali, cartografia del PPTR della Puglia, fonti di archivio e bibliografia specifica;
- l'analisi delle fotografie aeree;
- la realizzazione di una campagna di ricognizioni archeologiche sul campo, considerando un buffer di 2 km dagli elementi costituenti il progetto.

Censimento dei siti noti e della viabilità storica

Nel territorio di Salice Salentino (LE), ad est/sud-est di Masseria San Paolo, un'area sottoposta ad indagini di superficie ha evidenziato diverse fasi di occupazione (**SAL5**). Sono state individuate anomalie aerofotografiche relative ai resti di una struttura (denominata "struttura A") costituita da due ambienti. Le verifiche sul campo nell'area hanno permesso di individuare numerose scorie legate alla lavorazione del ferro (bauxite) associate a frammenti di ceramica, che testimonierebbero la frequentazione del sito dalla preistoria al XIX sec.d.C. Sulla base della concentrazione dei reperti, le evidenze maggiori interessano l'arco cronologico che va dal I sec. d.C. all'età bizantina, mentre si può ipotizzare, per quel che concerne l'interpretazione tipologica, che la "struttura A" fosse connessa alla lavorazione siderurgica. Il sito si trova a circa 950 m a sud del cavidotto interno di connessione tra gli aerogeneratori SV02 e SV05.

In agro di Erchie (BR), a circa 350 m a nord della Strada Consortile Argentoni, lungo la quale si sviluppa un tratto di cavidotto esterno in progetto, è segnalata un'area di necropoli. Sono state rinvenute due sepolture, di tipologia e cronologia non determinabile (**ERC1**).

Ad est di San Pancrazio Salentino (LE), in contrada Castelli, diverse campagne di scavo hanno consentito l'individuazione di un villaggio di capanne dell'età del Ferro (**SAN3**). Un intervento di scavo nel 1999 ha portato al rinvenimento di un asse viario con orientamento in senso nord-ovest/sud-est riferibile ad età ellenistica, probabilmente sovrapposto ad un precedente tracciato di età arcaica e classica. Ad età ellenistica è inoltre ascrivibile una struttura muraria costruita con blocchi di calcare squadrati. Alcune indagini condotte dalla Libera Università di Amsterdam hanno portato alla luce un recinto costruito in blocchi ed un pozzo con diametro di circa 2 m attribuibili ad età romana. Il sito, interessato da vincolo archeologico diretto (D.M. 03/07/2002), è ubicato a circa 3,5 km a N dell'area dell'aerogeneratore in progetto SV08.

Nell'area di Veglie (LE) si segnalano due siti identificati attraverso ricognizioni sistematiche. Il primo (**VEG2**) è rappresentato da un'area di frammenti di età tardo-romana, bizantina e medievale riferibile al casale di Santa Venia, riportato nelle fonti come Santa Parasceve. Il secondo (**VEG3**) è rappresentato da un'area di frammenti individuati in località Masseria Vocettina, nel corso delle ricognizioni effettuate dall'Università del Salento. L'area ha restituito materiali ascrivibili alla presenza di un insediamento di età bizantina e medievale (un follis bizantino di Costantino IV, ceramica invetriata policroma XIII- XIV sec. d.C.), sorto nello stesso luogo di un precedente impianto rurale riferibile ad età ellenistica e ad età romana.

Numerose, infine, le masserie ubicate nell'area interessata dal progetto: Masseria Castello Monaci (**SAL1**), Masseria Casilli (**SAL2**), Masseria Filippi (**SAL3**), Masseria San Paolo (**SAL4**) nel territorio di Salice Salentino; Masseria Morigine (**SAN1**) nel territorio di San Pancrazio Salentino; Masseria Centonze (**AVE1**) in agro di Avetrana; Masseria La Cicerella (**ERC2**), Masseria Lo Sole (**ERC3**) e Masseria Argentone (**ERC4**) nel comune di Avetrana. All'interno della Masseria Torre Vecchia (**SAN2**), nel comune di San Pancrazio Salentino, si trova la Cripta di Sant'Angelo caratterizzata dalla presenza di affreschi sulle pareti.

Probabilmente nata come tomba a camera nel IV- V sec. d.C., essa è stata riutilizzata come luogo di culto in età altomedievale.

Per quel che concerne la viabilità antica nell'area oggetto di indagine si rileva la presenza della via Augusta Sallentina, il cui percorso ricalcava probabilmente quello di un precedente tracciato di età messapica, che in età romana svolgeva un importante ruolo di collegamento tra il porto di Leuca e la via Appia. Rappresentata per la prima volta nella Tabula Peutingeriana, è possibile che l'arteria stradale fosse entrata a far parte del sistema postale romano solo a partire dal IV sec. d.C.; le stazioni della via Sallentina sono: Taranto, Manduria, Nardò, Alezio, Ugento, Vereto, Castro e Otranto, per un percorso totale di circa 161,5 Km. In riferimento alle opere in progetto, il tratto stradale compreso tra Manduria e Nardò è posto ad una distanza di diversi Km a sud dell'estremità meridionale dell'area destinata all'impianto eolico.

La verifica del PPTR-Stratificazione Insediativa-Rete Tratturi (art. 143, comma 1, lettera e del Codice) ha evidenziato la presenza del Riposo Arneo (area di pascolo per la sosta delle greggi), nel settore nord-orientale del territorio comunale di Nardò (LE), nei pressi del limite con i confini comunali di Veglie, localizzato a circa 2,6 Km a sud-ovest delle opere in progetto (area interessata dall'installazione degli aerogeneratori SV13 e SV14). A circa 3 Km ad ovest della stazione elettrica Terna esistente si registra, inoltre, il passaggio del Regio Tratturo Martinese.

Analisi delle fotografie aeree

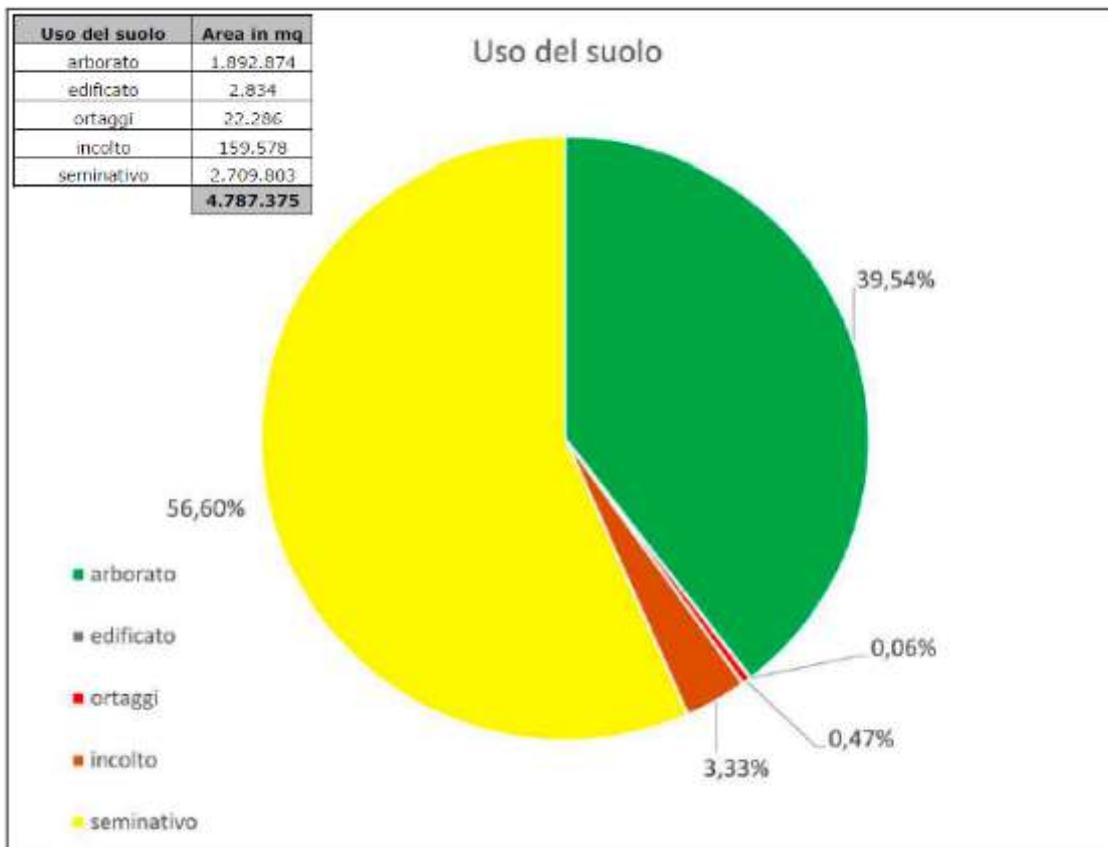
Tale fase ha interessato l'analisi delle coperture ortofotografiche disponibili per il territorio oggetto di intervento, in particolare di quelle realizzate tra il 2000 ed il 2016, al fine di verificare l'esistenza di possibili anomalie di interesse archeologico nell'area e l'eventuale interferenza di queste con la realizzazione delle opere.

L'esame delle foto aeree non ha evidenziato la presenza di anomalie nell'area di indagine.

La ricognizione sul campo

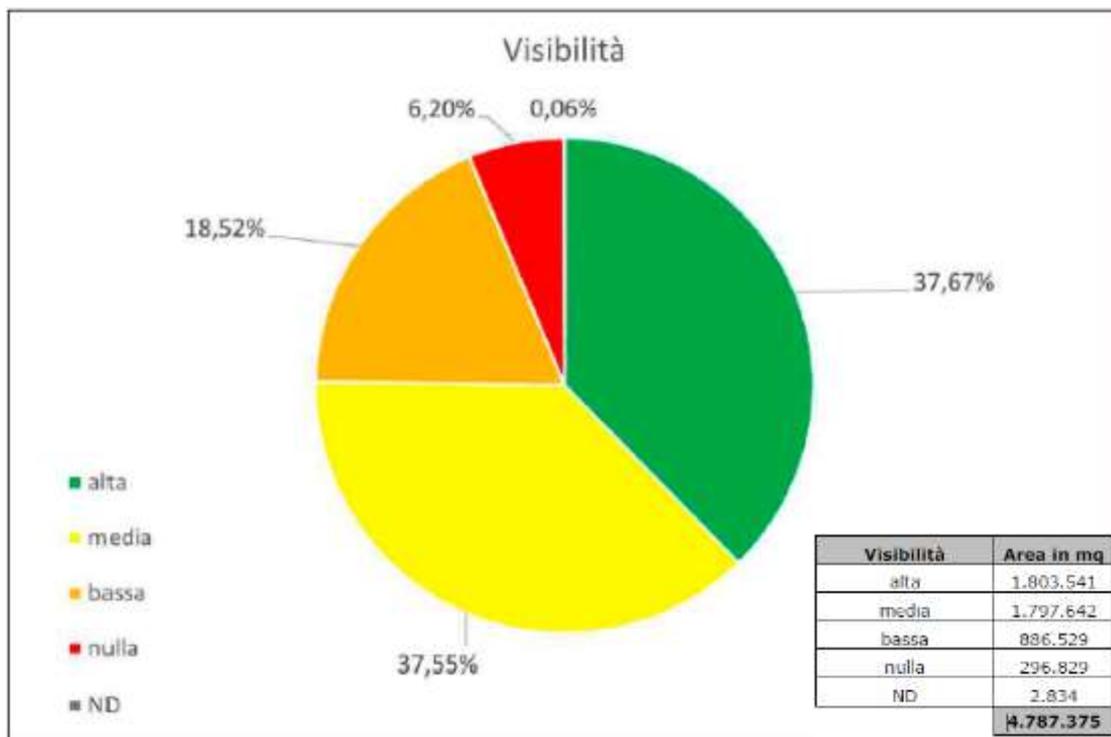
La ricognizione sul campo è stata condotta indagando tutti i campi ricadenti all'interno dell'area di analisi, ad eccezione delle aree edificate, inaccessibili o con visibilità nulla. La superficie indagata, pari a 449 ha, corrisponde al 93,7% circa dell'area totale in esame.

Dal punto di vista dell'uso del suolo, è emersa una predominanza di terreni coltivati a seminativo a destinazione cerealicola (circa 56%), ed una minoranza di coltivazioni ad ulivo e vite (circa 39%).



L'uso del suolo è uno dei fattori caratterizzanti della visibilità. La quantificazione della visibilità, classificata in un range compreso tra visibilità nulla e visibilità alta, è influenzata, inoltre, da altri fattori, quali: le condizioni di vegetazione e del terreno, l'esperienza degli archeologi, le condizioni di luce.

Per l'area indagata, stante tutti i fattori su menzionati, si ritrova un grado di visibilità medio-alta per il 75% della superficie.



La valutazione del rischio archeologico

Il risultato delle valutazioni precedentemente descritte ha portato alla definizione di una Carta del Rischio Archeologico, nella quale per ogni area indagata è stato espresso un grado di rischio variabile tra nullo o medio. Più dettagliatamente è stato assegnato il colore verde al rischio nullo, il colore giallo al rischio basso ed il colore arancione al rischio medio.

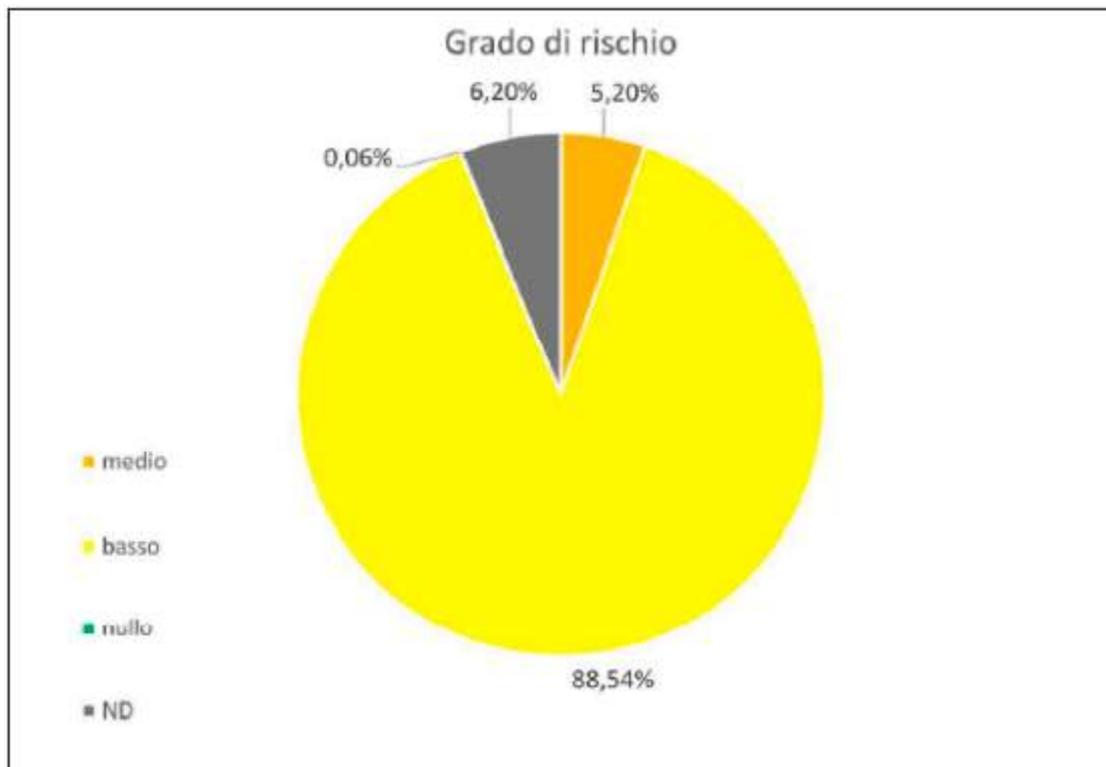
Escludendo le aree non accessibili o con visibilità nulla corrispondenti ad una superficie di circa 29,6 ha (pari al 6,2% dell'area indagata), si assegnano le seguenti classi di rischio.

A circa 25 ha (corrispondenti al 5,2% dell'area ricognita) è stato assegnato un **rischio medio**, derivante dalla presenza dei seguenti ritrovamenti:

- Sporadico 1, territorio comunale di Salice Salentino, località C. Cantalupi – aerogeneratore SV08, foglio 13, particella 165, è localizzato immediatamente a S dell'aerogeneratore 8, ad una distanza di circa 100 m e a circa 700 m a NW di C. Cantalupi. Tra i reperti rinvenuti si segnalano due frammenti di ceramica preistorica, due frammenti di ceramica tardo medievale, numerosi frammenti di ceramica comune non datante.
- Sporadico 2, territorio comunale di Veglie, C. Monteruga – aerogeneratore SV11, foglio 3, particella 192, localizzato immediatamente a E dell'aerogeneratore 11 e a circa 700 m a NW di C. Cantalupi. Tra i reperti rinvenuti si segnalano due frammenti di ceramica preistorica, due frammenti di ceramica tardo medievale, numerosi frammenti di ceramica comune non datante.
- Sporadico 3, territorio comunale di Veglie, Masseria Nova – aerogeneratore SV13, foglio 2, particella 197, 199, si colloca a circa 660 m a NNE di Masseria Nova e a circa 150 m a SSW dell'aerogeneratore 13. Tra i reperti rinvenuti si segnalano un frammento di ceramica preistorica ed altri frammenti non determinabili.
- Sporadico 4, territorio comunale di Veglie, Masseria La Fica – aerogeneratore SV14, foglio 2, particella 62, si colloca a circa 660 m a NNE di Masseria Nova e a circa 130 m a S dell'aerogeneratore 14. Tra i reperti rinvenuti si segnalano un frammento di ceramica preistorica ed altri frammenti non determinabili.

È stato espresso, invece, un grado di **rischio basso** ad un'area di circa 424 ha (pari all'88,54% dell'area ricognita).

Infine, è stato assegnato un grado di **rischio nullo** allo 0,06% della superficie totale dell'area ricognita.



L'elaborato GRE.EEC.D.26.IT.W.15000.00.039.00 raggruppa le tavole tematiche, che comprendono le carte di localizzazione dei siti noti, delle aree indagate, carte dell'utilizzo del suolo e della visibilità, carte con localizzazione delle unità topografiche individuate nel corso della ricognizione suddivise in macro periodi.

5.2.2. **Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio**

L'analisi dell'intervisibilità dell'impianto eolico in progetto, è stata compiutamente analizzata nell'elaborato "Studio degli Impatti Cumulativi e della Visibilità – Fotoinserimenti" (cfr. GRE.EEC.R.26.IT.W.15000.00.018.00).

Ai sensi della D.G.R. n. 2122/2012 e della D.D. n. 162/2014, la valutazione degli impatti cumulativi è stata condotta in riferimento ai seguenti temi:

- Impatto visivo cumulativo;
- Impatto su patrimonio culturale e identitario;
- Impatto su flora e fauna (tutela della biodiversità e degli ecosistemi);
- Impatto acustico cumulativo;
- Impatto cumulativi su suolo e sottosuolo.

Impatto visivo

Lo studio condotto per l'impianto eolico sulla componente paesaggistica e soprattutto sulla componente dello stesso più prettamente connessa alla visibilità è stato approfondito in relazione agli altri impianti presenti nel territorio. A tal fine lo studio è proseguito nella individuazione degli elementi sensibili presenti nell'area di visibilità dell'impianto e da questi sono stati realizzati opportuni fotoinserimenti dell'impianto nel contesto paesaggistico esistente.

Nella zona di visibilità reale (ZVI) di 11 km attorno al parco eolico di progetto, l'analisi delle tavole prodotte ha individuato i seguenti elementi sensibili, da cui è stata verificata la visibilità dell'impianto:

- il centro abitato di San Pancrazio Salentino (BR)
- il centro abitato di Salice Salentino (LE)
- il centro abitato di Veglie (LE)
- il centro abitato di Guagnano (LE)
- il centro abitato di San Donaci (BR)
- il centro abitato di Avetrana (TA)
- il centro abitato di Erchie (BR)
- il centro abitati di Torre Santa Susanna (BR).

Sono presenti, inoltre:

- tra le componenti idrologiche idrauliche del PPTR, due canali di connessione della RER, ovvero il canale presso Masseria Grassi, e il Canale Iaia situati in prossimità degli aerogeneratori;
- tra le componenti delle aree protette individuate dal PPTR, ci sono tra i parchi le Riserve Naturali Regionali Orientate "Palude del Conte e Duna Costiera" di Porto Cesareo e la "Riserva del Litorale Tarantino Orientale"; inoltre vi è l'Area Naturale Marina Protetta "Porto Cesareo"; mentre tra i siti a rilevanza naturalistica: le ZSC "Masseria Zanzara", "Porto Cesareo", "Bosco Curtipetrizzi", "Torre Colimena", "Palude del Conte, Dune di Punta Prosciutto", questi ultimi due sono riconosciuti anche come SIC MARE.
- tra le componenti culturali ed insediative individuate dal PPTR, nell'area vi sono gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico tra cui: l'area compresa tra Porto Selvaggio, Santa Caterina e Santa Maria al Bagno nei territori di Porto Cesareo e Nardò situata a circa 7 km dall'area di progetto, l'area del versante Jonico Salentino comprendente la fascia costiera rocciosa dei comuni di Taranto, Leporano, Pulsano, Lizzano, Torricella, Maruggio e Manduria situata distanza di 9 km, e si sviluppa in direzione ovest ben oltre l'area di indagine ed il bosco di Curti Petrizzi nel comune di Cellino San Marco distante circa 11 km.

Sono inoltre presenti alcune zone di interesse archeologico tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004 art 142 lett. m: il sito "Li Castelli" in prossimità del centro abitato di San Pancrazio Salentino, il sito "Malvidi – Campofreddo" nel comune di Mesagne ed il sito "Masseria Monticello" nel comune di San Donaci.

A queste si aggiungono i siti della stratificazione insediativa, quali masserie e beni culturali, da cui sono stati individuati punti rappresentativi per la valutazione della visibilità del parco eolico.

- tra le componenti dei valori percettivi individuate dal PPTR, vi sono le Strade panoramiche e Strade a valenza paesaggistica, quali:
 - o SP109 (LE)
 - o SP110 (LE)
 - o SP17 (LE)
 - o SP237 (LE)

- o SP63 (BR)
- o SP64 (BR)
- o SP74 (BR)
- o SP75 (BR)
- o SS174
- o SS605
- o SS7 TER

Sono stati elaborati 21 fotoinserimenti, scelti in corrispondenza degli elementi sensibili prima individuati al fine di analizzare tutti gli scenari possibili che possono creare impatto visivo e cumulativo nel paesaggio.

La scelta è ricaduta soprattutto lungo la viabilità principale presente nel territorio e in prossimità dei beni sensibili presenti oltre ai centri abitati più prossimi che rientrano nell'area di inviluppo e nelle Carte della Visibilità.

I punti sono stati scelti sia in prossimità dell'area d'impianto che a distanze significate dall'impianto, al fine di valutare anche l'impatto cumulativo prodotto dall'impianto di progetto con gli altri impianti di energia rinnovabili presenti nell'area vasta esaminata.

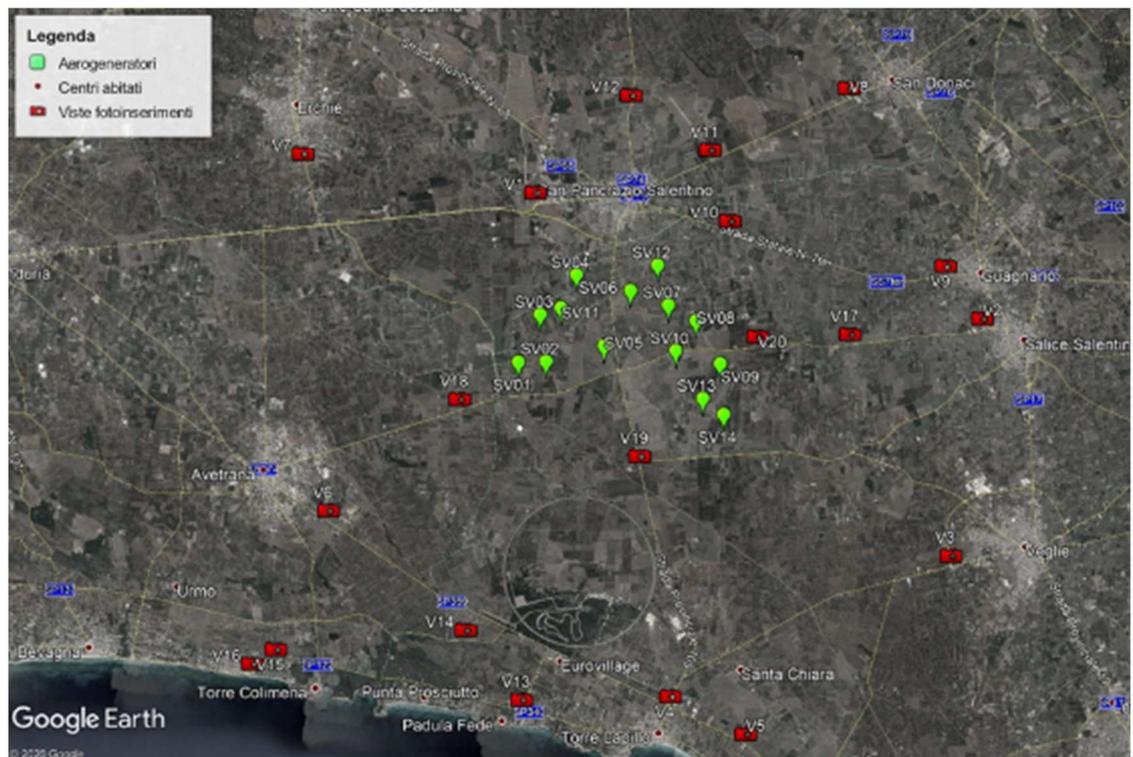


Figura 26: Inquadramento dei punti di ripresa dei fotoinserimenti

I fotoinserimenti hanno dimostrato la scarsa visibilità dell'impianto dai punti di scatto identificati, grazie anche alla morfologia del territorio.

In risposta a quanto richiesto dal Ministero per la Transizione Ecologica al punto 3 della propria nota prot. n. 0048252 del 06/05/2021, partendo dai punti di scatto precedentemente definiti, sono state estratte tre fotosimulazioni per ognuno, realizzate con una focale a 35 mm. Queste nuove fotosimulazioni sono riportate nel file "GRE.EEC.R.26.IT.W.15000.00.131.00 Report fotosimulazioni da V01 a V20 con visuale a 60°".

Al punto 4 della medesima nota, il MiTE ha richiesto di integrare la Carta della visibilità complessiva con la redazione di Mappe di Intervisibilità Teorica (MIT), ed estrapolare da queste altri punti di osservazione privilegiati da cui eseguire ulteriori riprese fotografiche e fotosimulazioni.

Sono stati individuati altri 31 punti di osservazione, individuati come richiesto dal Ministero, in corrispondenza di punti di osservazione privilegiati di fruizione del paesaggio, e dei punti e/o aree di interesse culturale e/o paesaggistico individuati dal Ministero della Cultura-Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Provincia ei Brindisi e Lecce nella propria nota prot. n. 6625 del 01/03/2021.

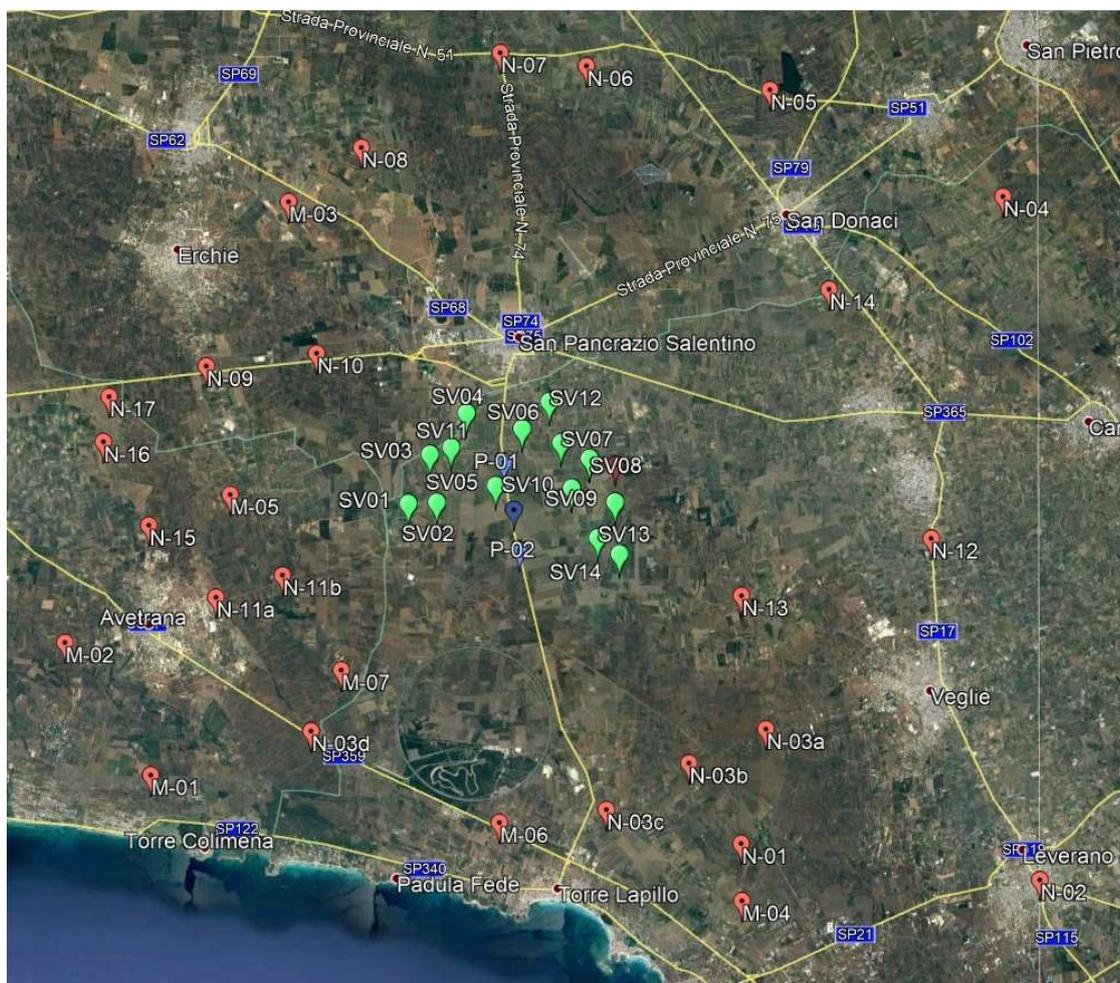


Figura 27: Inquadramento dei nuovi punti di ripresa dei 31 fotoinserimenti

I fotoinserimenti hanno dimostrato la scarsa visibilità dell'impianto dai punti di scatto identificati, grazie alla morfologia del territorio ed alla presenza della folta vegetazione esistente nel territorio, caratterizzata principalmente da uliveti. I punti di scatto che hanno rilevato una maggiore visibilità sono concentrati entro un raggio di 1,7 km massimo dall'aerogeneratore più vicino.

5.2.3. Altri progetti di impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi

Attraverso il sito SIT Puglia "Aree FER" sono stati perimetrati tutti gli impianti eolici in un buffer intorno all'impianto eolico in progetto pari a 50 volte l'altezza al Tip degli aerogeneratori $B = 50 \times H_t$ (220 m) = 11.000 m. Relativamente agli impianti fotovoltaici, nell'area di progetto sono stati rilevati gli impianti esistenti riportati nel sito FER della Puglia,

nel raggio dei primi 3 km e tra l'impianto di progetto e questi impianti la valutazione cumulativa è stata approfondita di seguito.

È stata successivamente eseguita una verifica approfondita tramite l'utilizzo di Google Earth, al fine di verificare se gli impianti che nel sito FER risultano esclusivamente autorizzati fossero stati anche realizzati. Inoltre è stato verificato se vi sono progetti di impianti eolici con procedura di VIA nazionale conclusa positivamente.



Figura 28: Individuazione degli altri impianti FER nell'area AVIC

IMPIANTI EOLICI CENSITI NEL RAGGIO DI 11 KM						
ID Catasto Impianti FER	N (WTG)	P (MW)	Stato impianto		Disponibilità Atto/Autorizzazione	Comune
			SIT Puglia	Google Earth		
E/150/07	36	59,4	Autorizzato	Assente	D.D. n. 768 del 2008	T. S. Susanna (BR)
E/26/06	15	30	Autorizzato	Esistente	D.D. n. 333 del 2011	Erchie (BR)
E/CS/E882/2	1	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Manduria (TA)
E/CS/E882/3	1	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Manduria (TA)
E/CS/E882/4	1	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Manduria (TA)

E/CS/A514/1	1	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Avetrana (TA)
Non conosciuta	1	-1	Autorizzato	Esistente	Non conosciuta	Avetrana (TA)

IMPIANTI FOTOVOLTAICI CENSITI NEL RAGGIO DI 3 KM					
ID Catasto Impianti FER	P (MW)	Stato impianto		Disponibilità Atto/Autorizzazione	Comune
		SIT Puglia	Google Earth		
F/01/08	10,5	Autorizzato	Esistente	D.D. n. 478 del 2009	Salice Salentino (LE)
F/CS/H708/1	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino (LE)
F/CS/H708/11	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino (LE)
F/CS/H708/5	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino (LE)
F/CS/A514/6	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Avetrana (TA)
F/CS/H708/12	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino (LE)
F/CS/H708/13	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino (LE)
F/CS/H708/8	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino (LE)
F/220708	8,32	Autorizzato	Esistente	D.D. n. 303 del 2009	Salice Salentino (LE)
F/CS/H708/2	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino (LE)
F/CS/H708/3	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino (LE)
F/CS/H708/4	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Salice Salentino (LE)
F/CS/E227/1	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Guagnano (LE)
F/CS/E227/10	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	Guagnano (LE)
F/CS/I066/1	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	San P. Salentino (BR)
F/CS/I066/12	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	San P. Salentino (BR)
F/CS/I066/5	-1	Autorizzato	Esistente	DIA	San P. Salentino (BR)

5.3. Rumore

Facendo specifico riferimento al rumore che può essere generato da un parco eolico, è necessario distinguere quello prodotto in fase di cantiere da quello in fase di esercizio.

Nella prima fase, di cantiere, il rumore deriva essenzialmente dalla movimentazione dei mezzi pesanti che circolano durante le operazioni di realizzazione dell'opera.

Questa rumorosità aggiunta è sicuramente di tipo temporaneo, valutabile in qualche mese, e inoltre si sviluppa principalmente durante le ore diurne.

Con riferimento invece al rumore prodotto dagli impianti eolici in fase di esercizio, questo è sostanzialmente di due tipologie differenti. La prima fonte di rumore è generata dall'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento. Si genera così un rumore di tipo aerodinamico. La seconda fonte di rumore prodotta da un parco eolico in esercizio è collegata al generatore elettrico.

E' inoltre importante sottolineare che, comunque, il rumore emesso da una centrale eolica viene percepito solo per poche centinaia di metri di distanza. La presenza di poche e sparse abitazioni nell'area, oltre che nelle zone a questa più prossime, evidenzia che il fenomeno di disturbo è estremamente limitato.

Lo studio ha dato come risultato che vi è il rispetto dei limiti assoluti in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95, D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1 e che il criterio differenziale per i fabbricati analizzati (ricettori ai sensi del DPR 459/98) sarà rispettato.

5.4. Campi elettromagnetici

La determinazione delle fasce di rispetto è stata effettuata in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica la summenzionata DPA. Dalle analisi e considerazioni fatte si può desumere quanto segue:

- I valori di campo elettrico si possono considerare inferiori ai valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle recinzioni della sottostazione elettrica e dei locali quadri e subiscono un'attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato;
- Per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 2 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per la sottostazione elettrica 150/30 kV le fasce di rispetto ricadono nei confini della suddetta area di pertinenza rendendo superflua la valutazione secondo il Decreto 29-05-2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- Per il cavidotto in AT la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto.

All'interno delle aree summenzionate delimitate dalle DPA non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Per le informazioni di dettaglio si rimanda alla specifica relazione "GRE.EEC.R.24.IT.W.15000.00.024.00 – Relazione di Impatto Elettromagnetico".

5.5. Analisi socio – economica e della salute pubblica

In linea con quanto stabilito nel 1948 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), il concetto di salute va oltre la definizione di "assenza di malattia", ossia: "La salute è uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non la semplice assenza dello stato di malattia o di infermità".

Lo stato di salute di una popolazione è infatti il risultato delle relazioni che intercorrono con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive. I fattori che influenzano lo stato di salute di una popolazione sono definiti determinanti di salute, e comprendono:

- fattori biologici (età, sesso, etnia, fattori ereditari);
- comportamenti e stili di vita (alimentazione, attività fisica);
- comunità (ambiente fisico e sociale, accesso alle cure sanitarie e ai servizi);
- economia locale (creazione di benessere, mercati);
- attività (lavoro, spostamenti, sport, gioco);
- ambiente costruito (edifici, strade);
- ambiente naturale (atmosfera, ambiente idrico, suolo);
- ecosistema globale (cambiamenti climatici, biodiversità).

Le analisi volte alla caratterizzazione dello stato attuale, dal punto di vista del benessere e della salute umana, sono effettuate attraverso:

- l'identificazione degli individui appartenenti a categorie sensibili o a rischio (bambini, anziani, individui affetti da patologie varie) eventualmente presenti all'interno della popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti dell'intervento proposto.
- la valutazione degli aspetti socio-economici (livello di istruzione, livello di occupazione/disoccupazione, livello di reddito, diseguaglianze, esclusione sociale, tasso di criminalità, accesso ai servizi sociali/sanitari, tessuto urbano, ecc).
- la verifica della presenza di attività economiche (pesca, agricoltura); aree ricreative; mobilità/incidentalità.
- il reperimento e l'analisi di dati su morbilità e mortalità relativi alla popolazione potenzialmente coinvolta dagli impatti del progetto.

Lo studio socio-economico è stato sviluppato al fine di conoscere le dinamiche demografiche ed economiche del territorio e l'effetto socio-economico che può avere la realizzazione del parco eolico in progetto sui territori di Salice Salentino e Veglie, in provincia di Lecce, e San Pancrazio Salentino ed Erchie, in provincia di Brindisi, interessati dall'intervento progettuale.

Entrando nello specifico delle informazioni elaborate, si mette in evidenza che i comuni interessati non hanno una forte impronta di carattere industriale, ma nel tempo hanno sviluppato una vocazione di carattere agricolo, commerciale, oltre al settore terziario e quello dei trasporti.

L'intervento progettuale di energia rinnovabile non ha fattori impattanti diretti sulla salute pubblica, in quanto essendo la produzione di energia pulita rinnovabile non ha emissioni inquinanti né in atmosfera né nel sottosuolo.

L'intervento progettuale è l'applicazione diretta della Strategia Energetica Nazionale che punta alla decarbonizzazione del paese e all'incremento dell'energia prodotta da FER, Fonti Energetiche Rinnovabili.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti: una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta produce l'emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di:

- 518.34 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica);
- 0,75 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa);
- 0,82 g/kWh di NO_x (ossidi di azoto).

Questo significa che ogni anno di vita utile della centrale eolica di progetto, per la quale si stima una produzione annua di circa 221,09 GWh, una centrale tradizionale produrrebbe:

- circa 99.298 tonnellate di CO₂ (anidride carbonica);
- circa 144 tonnellate di SO₂ (anidride solforosa);
- circa 157 tonnellate di NO_x (ossidi di azoto).

L'impianto eolico si inserirà in un territorio già antropizzato, servito da una rete stradale, questo comporta che gli aerogeneratori si collocheranno in prossimità della viabilità già esistente, per cui il consumo di suolo naturale/agricolo produttivo sottratto alla collettività sarà una percentuale irrisoria, circa 1,5 ha complessivi (data dalla superficie complessiva occupata delle piazzole).

6. ANALISI DEGLI IMPATTI (IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO)

In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; ciò nonostante tale impatto negativo non può essere considerato in termini assoluti, ma deve essere letto sia in relazione al beneficio che il progetto può apportare, sia in relazione alle scelte progettuali che vengono effettuate.

In questo capitolo si descrivono le possibili interferenze e gli impatti che la realizzazione e il funzionamento di un impianto eolico possono avere sull'ambiente e sulle sue componenti. Per meglio descrivere questi aspetti è necessario prendere in considerazione le caratteristiche degli ambienti naturali, dell'uso del suolo e delle coltivazioni del sito e dell'area vasta in cui si insedia il campo eolico. Importanti sono ovviamente le caratteristiche dello stesso impianto.

In base alle caratteristiche dell'uso del suolo, l'area risulta già profondamente modificata dall'uomo, infatti qui prevale l'attività agricola, la quale ha, soprattutto per esigenze legate alla meccanizzazione, semplificato gli spazi per far posto a notevoli estensioni di cereali, a discapito degli uliveti e dei vigneti.

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, possono verificarsi o essere maggiormente incidenti in alcune delle fasi della vita di un parco eolico, che può essere suddivisa in tre fasi:

- ✓ *costruzione;*
- ✓ *esercizio;*
- ✓ *dismissione.*

La fase di costruzione consiste:

- la realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole dove collocare le macchine;
- l'adeguamento della viabilità esistente se necessario; la realizzazione delle fondazioni delle torri;
- l'innalzamento delle torri e montaggio delle turbine e delle pale eoliche;
- la realizzazione di reti elettriche e cabina di trasformazione.

Gli impatti che potrebbero verificarsi in questa fase sono da ricercarsi soprattutto nella sottrazione e impermeabilizzazione del suolo, con conseguente riduzione di eventuali habitat e comunque di superficie utile all'agricoltura; in ogni caso, si tratterebbe comunque sempre di aree molto piccole rispetto alla zona di influenza dell'impianto in progetto.

Altri impatti sono eventualmente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti ai lavori, nonché alla produzione di polveri, che andrebbero a disturbare la componente faunistica frequentante il sito.

In ogni caso, tutti questi impatti potenziali sarebbero temporanei, perché limitati alla sola fase di costruzione dell'impianto.

Il processo di recupero degli ecosistemi alterati non definitivamente dalle operazioni di cantierizzazione e realizzazione dell'opera, infine, sarà tanto più veloce ed efficace quanto

prima e quanto accuratamente verranno poste in atto misure di mitigazione e ripristino della qualità ambientale.

La *fase di esercizio*, quindi il funzionamento della centrale eolica, comporta essenzialmente due possibili impatti ambientali:

- ✓ collisioni fra uccelli e aerogeneratori;
- ✓ disturbo della fauna dovuto al movimento e alla rumorosità degli aerogeneratori.

Nella fase di esercizio, o alla fine della realizzazione, si eseguiranno opere di recupero ambientale relativamente alle piste di accesso e alle piazzole, riducendole il più possibile e quindi recuperando suolo che altrimenti rimarrebbe modificato ed inutilizzato. Per quanto riguarda la rumorosità degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, hanno emissioni sonore contenute, tali non incrementare in maniera significativa il rumore di fondo presente nell'area.

La *fase di dismissione* della centrale eolica ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto sono previsti lavori tipici di cantiere necessari allo smontaggio delle torri, demolizione della cabina di consegna, ripristino nel complesso delle condizioni anteoperam, e tutti quei lavori necessari affinché tutti gli impatti e le influenze negative avute nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

Quadro delle interferenze potenziali

Il quadro delle interferenze potenziali nella fase di costruzione degli impianti eolici si possono individuare nel rapporto tra le azioni che si effettuano per la realizzazione delle opere e le attività consequenziali prodotte; nella fase di esercizio, tra le azioni generate dall'attività delle torri eoliche e quelle che da queste scaturiscono.

Fase di costruzione

	Azioni	Conseguenze	
Costruzione impianto	Sistemazione delle strade di accesso	<i>Accantonamento terreno vegetale</i>	
		<i>Posa strato di Mac Adam stabilizzato</i>	
	Scavi e realizzazione dei pali di fondazione, dei piloni degli aerogeneratori e delle fondazioni delle cabine		<i>Trivellazione</i>
			<i>Riempimento in c.a. e piazzola in cls</i>
			<i>Sottofondo e ricoprimento</i>
		<i>Posa di Mac Adam stabilizzato</i>	
Sistemazione della piazzola di servizio		<i>Accantonamento terreno vegetale</i>	
		<i>Posa di strato macadam stabilizzato</i>	
		<i>Assestamento</i>	
Costruzione cavidotto	Opere fuori terra	<i>Pozzetti ispezione</i>	
	Ripristini	<i>Geomorfologici</i>	
		<i>Vegetazionali</i>	
Manutenzione	<i>Verifica dell'opera</i>		

Fase di esercizio

	Azioni	Conseguenze
Esercizio impianto	Installazione di strutture - volumetrie	<i>Intrusione visiva</i>
	Emissioni sonore	<i>Modifiche dei livelli di pressione sonora nelle aree adiacenti gli</i>
	Presenza di strutture elettriche con parti in tensione	<i>Campi elettrici e magnetici</i>
Esercizio cavidotto	Opere fuori terra	<i>Pozzetti ispezione</i>
	Manutenzione	<i>Verifica dell'opera</i>

In seguito si riportano nel dettaglio i possibili impatti sulle singole componenti ambientali che l'impianto eolico di progetto potrebbe favorire.

6.1. Impatto sull'aria

La produzione di energia elettrica attraverso generatori eolici esclude l'utilizzo di qualsiasi combustibile, quindi azzerare le emissioni in atmosfera di gas a effetto serra e di altri inquinanti. Tra le fonti rinnovabili, l'energia eolica è quella che si dimostra, ad oggi, la più prossima alla competitività economica con le fonti di energia di origine fossile.

6.1.1. Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto

Gli impatti sull'atmosfera connessi alla presenza del cantiere sono collegati in generale alle lavorazioni relative alle attività di scavo ed alla movimentazione ed il transito dei mezzi pesanti e di servizio, che in determinate circostanze possono causare il sollevamento di polvere (originata dalle suddette attività) oltre a determinare l'emissione di gas di scarico nell'aria.

Nella fase di costruzione tali azioni di impatto sono riconducibili alla realizzazione delle fondazioni delle torri ed all'apertura di strade interne al parco. Tali attività fanno sì che le principali emissioni siano prodotte dalla movimentazione di suolo e di materiali e dai veicoli di trasporto.

Tali emissioni diffuse possano efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio opportunamente inumidendo le piste, ovvero inumidendo i cumuli di materiale presente in cantiere e che provoca spolveramento, ovvero anche riducendo la velocità dei mezzi in movimento o manovra. Giova infine osservare che l'impatto sulla risorsa aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo.

6.1.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto

In questa fase, l'impatto sull'atmosfera sarà nullo, in quanto la produzione di energia elettrica attraverso la risorsa eolica non determina la produzione di sostanze inquinanti. Pertanto, in termini di emissioni evitate, l'impatto è positivo. È infatti noto che la produzione

dell'energia elettrica mediante l'utilizzo di combustibili fossili comporta l'emissione di gas serra e di sostanze inquinanti, in quantità variabili in funzione del combustibile, della tecnologia di combustione e del controllo dei fumi. Tra queste sostanze il più rilevante è la CO, il cui progressivo aumento nell'atmosfera potrebbe contribuire all'estendersi dell'effetto serra. Inoltre, altri gas, come la SO₂ e gli NO_x (ossidi di azoto), ad elevate concentrazioni sono dannosi sia per la salute umana che per il patrimonio storico e naturale.

Per correttezza si può precisare che in un sito dove, dopo la realizzazione del progetto, aumenterà il grado di utilizzazione, le principali sorgenti di inquinamento sarebbero rappresentate dallo sporadico traffico veicolare per le operazioni di manutenzione. Essendo le stesse limitate, non contribuiranno ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona, tenuto presente che attualmente l'area, ante-operam, è già antropizzata dall'attività agricola presente.

6.1.3. Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

La tecnologia adoperata per il parco eolico, risulta caratterizzata da ridotte operazioni di manutenzione e consumo di materiali. Per la dismissione degli aerogeneratori, si tratta di un processo alquanto lineare, dal momento che la dismissione definitiva del parco eolico, non richiederà un'azione demolitiva ma di semplice smontaggio di tutti i componenti come torri, pale eoliche, strutture di sostegno, quadri elettrici e cabine elettriche.

Ovviamente si provvederà a smaltire adeguatamente la totalità dei componenti nel pieno rispetto della normativa vigente (D.Lgs. 152/2006, Parte IV), senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che li compongono.

In fase di dismissione, gli impatti sulla componente aria sono collegati, in generale, alle lavorazioni relative alle attività di scavo ed alla movimentazione ed il transito dei mezzi pesanti e di servizio che, possono causare il sollevamento di polvere (originata dalla citata attività), oltre a determinare l'emissione di gas di scarico in atmosfera.

Dunque, di base, l'impatto è analogo a quello prodotto in fase di cantiere della realizzazione del parco eolico.

IMPATTO SULLA RISORSA ARIA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X						X		X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.						Perm.		Temp.		

6.2. Impatto indotto da rumore e vibrazioni

Nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (cfr. GRE.EEC.R.26.IT.W.15000.00.025.01) la valutazione del parametro "rumore" è stata condotta separatamente nelle due fasi di cantiere e di esercizio.

Tracciando un buffer di 1000 m intorno agli elementi dell'opera (aerogeneratori, cavidotti,

SSE) sono stati individuati i recettori acustici che ricadono nei territori di Salice Salentino (LE), Veglie (LE), San Pancrazio Salentino (BR), Erchie (BR) e Guagnano (LE).

Dal punto di vista della classificazione acustica tutti per i Comuni oggetto della valutazione acustica valgono i valori definiti dal D.P.C.M. 01 marzo 1991, art. 6, comma 1 per la zona "Tutto il territorio nazionale":

- limiti di accettabilità
- $Leq(\text{diurno}) = 70\text{dB(A)}$
- $Leq(\text{notturno}) = 60\text{ dB(A)}$.

6.2.1. Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto

L'impianto eolico da installare è composto da 14 aerogeneratori con i relativi impianti. Per la realizzazione delle aree di cantiere e la posa in opera delle torri, in fase previsionale, sono state previste le seguenti opere principali:

- Adeguamento strade esistenti e Aperture di nuove piste stradali;
- Realizzazione cavidotto interno – impianto elettrico e cablaggi;
- Realizzazione delle fondazioni;
- Montaggio Aerogeneratori;
- Realizzazione cavidotto esterno – impianto elettrico e cablaggi;
- Realizzazione viabilità e posa cavidotto per sottostazione elettrica;
- Realizzazione di piazzola, posa cabina, posa elementi elettromeccanici stazione elettrica.

In ognuna di tali fasi lavoreranno determinati mezzi di cantiere, e specifiche attrezzature di lavoro, tutte potenziali sorgenti di emissione acustica.

Il cantiere per la realizzazione di un impianto eolico si distingue in due tipologie: cantiere fisso per la realizzazione di piazzole, fondazioni, montaggio aerogeneratori e SSE; e cantiere mobile per la realizzazione di strade e cavidotti.

Relativamente al cantiere fisso per la realizzazione di piazzole, fondazioni e aerogeneratori il recettore più vicino è la Masseria Mazzetta ubicata nel Comune di Salice Salentino (LE) a ca. 545 m dalla WTG SV07. Per tale recettore, noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni fase di lavorazione, e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea, si avrà:

- per la realizzazione delle fondazioni un valore atteso al recettore di 50,7 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70,0 dB(A);
- per il montaggio degli aerogeneratori un valore atteso al recettore di 44,1 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70.0 dB(A).

Per quanto riguarda, il cantiere fisso per la realizzazione della sottostazione il recettore più prossimo all'area di cantiere è ubicato nel Comune di Erchie (BR) a ca. 725 m. Per tale recettore, noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni fase di lavorazione, e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea, si avrà:

- per la realizzazione della viabilità e del cavidotto AT un valore atteso al recettore di 42,7 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70,0 dB(A);
- per la realizzazione della SSE un valore atteso al recettore di 49,2 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70,0 dB(A).

Relativamente al cantiere mobile per la realizzazione del cavidotto interno il recettore più vicino è ubicato nel Comune di Salice Salentino (LE) a ca. 258 m dall'area di cantiere. Per tale recettore, noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni fase di lavorazione, e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea, si avrà:

- per la realizzazione della viabilità un valore atteso al recettore di 50,8 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70,0 dB(A);
- per lo scavo del cavidotto un valore atteso al recettore di 50,6 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70,0 dB(A);
- per la posa cavi+rinterro un valore atteso al recettore di 49,4 dB(A), che rispetta in pieno il limite di immissione per la zona in esame pari a 70,0 dB(A).

Relativamente, infine, al cantiere mobile per la realizzazione del cavidotto esterno il recettore più vicino è ubicato nel Comune di Erchie (BR) a ca. 14 m dall'area di cantiere. Per tale recettore, noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni fase di lavorazione, e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea, si avrà:

- per lo scavo del cavidotto un valore atteso al recettore di 75,6 dB(A);
- per la posa cavi+rinterro un valore atteso al recettore di 74,4 dB(A).

Si fa presente al riguardo che la posa in opera del cavidotto costituisce un'attività temporanea e di breve durata per le quali si esclude l'impiego simultaneo di più macchinari. Considerando, inoltre, che i macchinari saranno distanti tra loro almeno 50 metri, e che i lavori avanzeranno con una velocità media di 150m/giorno, si può stimare che l'incremento dei livelli sonori in prossimità del recettore avrà una durata massima di 2 ore, sulle 8 ore lavorative giornaliere.

Pertanto, il valore del livello di pressione sonora stimati, riferito mediamente ai tempi di funzionamento complessivi in cui i macchinari entreranno in funzione giornalmente (circa 2 ore), andrà distribuito sull'equivalente (in minuti) delle 16 ore del Tempo di Riferimento TR diurno (dalle ore: 06:00 alle ore: 22:00), e sarà pari a **69,0 dB(A), inferiore quindi al limite di immissione al recettore pari a 70,0 dB(A).**

Stante le considerazioni sin qui condotte si può affermare che durante la fase di cantiere il livello di pressione sonora generato sui recettori sensibili sarà sempre inferiore a quello previsto dalla normativa.

6.2.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto

La valutazione previsionale acustica in fase di esercizio è stata condotta sui recettori individuati così come descritto al paragrafo 6.2.

Sono stati definiti 17 recettori sensibili, successivamente raggruppati in 16 clusters.

Rispetto ad ogni cluster, in riferimento al tipo di turbina scelto, sono stati considerati gli scenari possibili di emissione sonora al variare della velocità del vento all'altezza dell'hub entro il range da 3 m/s a 9 m/s, con step di 1 m/s (non sono state considerate velocità del vento superiori in quanto, secondo le schede tecniche dell'aerogeneratore, per velocità del vento superiori a 9 m/s l'emissione sonora della macchina rimane costante); la valutazione è stata condotta nel tempo di ritorno diurno e notturno.

Partendo da tali dati, la modellazione acustica delle emissioni generate dagli aerogeneratori di progetto, ha dimostrato che **il livello assoluto di immissione viene sempre rispettato presso tutti i recettori**, sia in periodo diurno che notturno, per tutti gli scenari rappresentati (velocità del vento al mozzo dai 3 m/s ai 9 m/s). Per i medesimi valori è stata anche condotta **la verifica dei limiti differenziali che è risultata sempre rispettata presso tutti i recettori**.

Anche per la fase di esercizio, quindi, si può affermare che durante la fase di cantiere il livello di pressione sonora generato sui recettori sensibili sarà sempre inferiore a quello previsto dalla normativa.

6.2.3. Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

L'impatto generato durante la fase di cantiere destinata alla dismissione dell'impianto è analogo a quello prodotto durante la costruzione dello stesso.

Per la realizzazione delle aree di cantiere, in fase previsionale, sono previste le seguenti opere principali:

- Adeguamento strada esistente consistente per lo più nell'eliminazione di buche e regolarizzazione del piano, in maniera da consentire il trasporto delle apparecchiature e componenti della torre;
- Realizzazione di piazzola provvisoria per permettere il posizionamento della gru per lo smontaggio degli aerogeneratori;
- Rimozione cavi elettrici esistenti, previa apertura cavidotto e successiva richiusura, e ripristino stato dei luoghi (se il cavidotto è su strada ripristino della viabilità ante-operam);
- Rinaturalizzazione delle piazzole e delle piste di accesso all'impianto.

In ognuna di tali fasi opereranno mezzi di cantiere e attrezzature di lavoro analoghi a quelli previsti nella fase di costruzione del nuovo impianto, già dettagliatamente descritti e per i quali si è verificato **il rispetto dei livelli di pressione sonora previsti da normativa**.

6.2.4. Vibrazioni indotte

Le vibrazioni in fase di cantiere sono da imputarsi:

- alle fasi di scavo;
- alla eventuale infissione di pali di fondazione.

Le azioni lavorative dei mezzi d'opera (autocarri, ruspe ed escavatori) comportano la produzione di vibrazioni. In considerazione della distanza esistente tra le aree di cantiere e i recettori individuati, si può affermare che dette vibrazioni non inducano impatti, potendo escluderne la propagazione e trasmissione per simili distanze.

Le vibrazioni in fase di esercizio, come gli eventi sonori, sono caratterizzate dai seguenti

parametri:

- intensità;
- frequenza;
- durata.

Per quanto riguarda le vibrazioni eventualmente generate dagli aerogeneratori e indotte dalla pressione esercitata dall'azione del vento, è da tener presente che ogni torre eolica presenta:

- una struttura tubolare in acciaio con sezione variabile;
- fondamenta di dimensioni considerevoli, completamente interrata e realizzate con cemento armato.

Tali caratteristiche limitano eventuali vibrazioni ed annullano l'impatto che da esse derivano.

IMPATTO INDOTTO DA RUMORE E VIBRAZIONE

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X					X			X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.			Temp.		

6.3. Impatto prodotto dai campi elettromagnetici

L'impianto in progetto è ubicato nei territori comunali di Veglie e Salice Salentino, ad una distanza minima dal più vicino centro abitato di 10,8 km. I terreni sui quali dovrà sorgere l'impianto sono attualmente adibiti in prevalenza ad agricoltura e quindi non si prevede presenza continua di esseri umani nei pressi degli aerogeneratori.

Il tracciato degli elettrodotti interrati segue per buona parte il percorso stradale esistente e suoli agricoli distanti da centri abitati.

L'ubicazione della sottostazione elettrica AT/MT è in zona agricola, in territorio di Erchie, nei pressi della stazione TERNA esistente. Nell'intorno della sottostazione non sono presenti zone caratterizzate dalla permanenza di popolazione superiore alle 4 ore giornaliere o zone sensibili di cui all'art. 4 comma 1 del DPCM 8 luglio 2003 o sono ubicate a distanze tali da non richiedere per esse una valutazione dei campi elettromagnetici. A seguito di quanto detto, per le opere elettriche da realizzare andranno verificati esclusivamente i limiti di esposizione.

Nella valutazione previsionale dei campi elettromagnetici (cfr. GRE.EEC.R.24.IT.W.15000.00.024.00) è stata fatta la valutazione preventiva dei campi elettromagnetici generati dalle componenti dell'impianto. Per tutto ciò che attiene la valutazione dei campi magnetici ed elettrici all'interno delle torri, essendo l'accesso ammesso esclusivamente a personale lavoratore autorizzato, non trova applicazione il DPCM 8 luglio 2003.

Essendo le zone direttamente confinanti con l'impianto non adibite né ad una permanenza giornaliera non inferiore alle 4 ore né a zone gioco per l'infanzia/abitazioni scuole, vanno verificati esclusivamente i limiti di esposizione. Non trovano applicazione, per le stesse motivazioni, gli obiettivi di qualità del DPCM 8 luglio 2003.

La determinazione delle fasce di rispetto è stata effettuata in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica la summenzionata DPA. Dalle analisi e considerazioni fatte si può desumere quanto segue:

- I valori di campo elettrico si possono considerare inferiori ai valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle recinzioni della sottostazione elettrica e dei locali quadri e subiscono un'attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato;
- Per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per la sottostazione elettrica 150/30 kV le fasce di rispetto ricadono nei confini della suddetta area di pertinenza rendendo superflua la valutazione secondo il Decreto 29/05/2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Lo studio ha confermato la verifica dei valori limiti di esposizione per tutte le componenti di progetto. All'interno delle aree summenzionate delimitate dalle DPA non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere. Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative alla realizzazione di un impianto eolico con potenza complessiva pari a 84 MW, sito nel Comune di Veglie e Salice Salentino, entrambi in provincia di Lecce, e delle opere connesse anche nei comuni di San Pancrazio Salentino e Erchie (Br), rispettano la normativa vigente.

IMPATTO ELETTROMAGNETICO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
IMPATTO ASSENTE						X		IMPATTO ASSENTE			
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
						Perm.					

6.4. Impatto sull'acqua

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica, è necessario considerare separatamente, nell'ambito della stessa, quella rappresentata dalle acque sotterranee e quella rappresentata dalle acque superficiali. Nell'ambito delle specifiche risorse idriche verranno presi in considerazione i possibili impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio.

6.4.1. Acque sotterranee

Secondo quanto riportato nell' "All. 6 Caratterizzazione idrogeologica" del PTA, l'area oggetto di intervento rientra nell'Unità Idrogeologica del Salento che comprende l'intera penisola salentina a partire dall'ideale allineamento Brindisi-Taranto.

La penisola Salentina è caratterizzata da una circolazione idrica sotterranea piuttosto complessa in quanto non riconducibile ad un solo acquifero ma ad un maggior numero di livelli idrici, di cui il principale, sia in rapporto alle dimensioni, che all'importanza soprattutto dal punto di vista antropico, è quello noto con il termine di falda "profonda" o falda "di base".

La falda profonda è sostenuta alla base da acqua di mare di invasione continentale con una interfaccia, tra le due acque, di profondità variabile dall'ordine di alcune decine di metri a pochi decimetri nelle zone prossime alla costa. Zone di prevalente alimentazione sono quelle degli affioramenti calcarei e dolomitici. Mentre nelle zone dove affiorano i terreni pleistocenici, gli apporti meteorici alimentano le falde superficiali sostenute da livelli argillosi impermeabili.

Caratteristica generale dell'acquifero salentino è anche la capacità di immagazzinamento elevata rispetto a rocce similari esistenti in altre zone della Puglia. Le acque della falda profonda circolano generalmente a pelo libero, pochi metri al di sopra del livello marino (di norma, al massimo 2,5 ÷ 3,0 m s.l.m. nelle zone più interne) e con bassissime cadenti piezometriche (0,1 ÷ 2,5 per mille). Questo vale per le rocce carbonatiche, all'interno delle quali circola la "falda idrica profonda", mentre in terreni post-cretacei le cui condizioni di porosità lo permettono, è possibile rilevare falde superficiali di ben minore potenzialità ma non sono meno importanti e significative in termini di sfruttamento ed utilizzo.

Tutto quanto descritto, si riferisce alle caratteristiche delle rocce carbonatiche mesozoiche nelle quali circola la "falda idrica profonda" così denominata per distinguerla da altre superficiali di ben minore potenzialità contenute nei terreni post-cretacei, ove le condizioni di porosità sono tali da permetterne l'esistenza.

In realtà si possono distinguere dei livelli idrici cosiddetti "superiori", contenuti nei depositi della copertura post-cretacea miocenica e plio-pleistocenica e la falda "profonda" localizzata in corrispondenza della formazione carbonatica del Cretaceo.

6.4.1.1. Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto

L'unica possibile interazione tra le opere in progetto e l'idrografia sotterranea, potrebbe essere legata alla profondità di posa delle fondazioni.

Nel caso specifico, però, considerando che tale profondità non sarà mai superiore a 15-20 m, difficilmente si potrà verificare tale interazione.

È comunque sempre consigliabile operare, per la realizzazione delle fondazioni, in modo da non compromettere le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda inquinando le stesse con sversamenti di sostanze adoperate per la messa in opera delle stesse fondazioni profonde. Pertanto, le operazioni di realizzazione delle fondazioni profonde verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto.

A prescindere da quanto asserito, con riferimento alla fase di cantiere, è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti. Sempre ai fini di non alterare la qualità

delle acque profonde, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

Inoltre, l'asportazione di terreno che verrà effettuata per lo scavo di sbancamento e la posa in opera delle fondazioni, potrebbe ridurre l'impermeabilità dello strato più superficiale aumentando la vulnerabilità della falda in modo permanente.

6.4.1.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto

In fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque profonde.

6.4.1.3. Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

In fase di dismissione futura del parco eolico di progetto non è prevista alcuna possibile interazione con le acque profonde.

Le opere prevedono interventi solo di tipo superficiale, quali l'adeguamento delle strade e delle piazzole per il transito dei mezzi e il montaggio delle gru per lo smontaggio degli aerogeneratori, la rimozione del primo strato delle fondazioni, l'apertura dei cavidotti e la rinaturalizzazione delle piazzole.

A prescindere da quanto asserito, con riferimento alla fase di cantiere, è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti. Sempre ai fini di non alterare la qualità delle acque profonde, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali.

6.4.2. Acque superficiali

L'area di intervento è caratterizzata da una idrografia molto ridotta o assente a causa della presenza di depositi calcarei carsificati, fortemente fratturati e porosi.

La falda superficiale circola su piccoli e radi livelli impermeabili, corrispondenti alla frazione più argillosa delle calcareniti del Salento, che poggiano sulle sottostanti formazioni calcaree del cretaceo.

La superficie freatica, quindi, subisce sostanziali innalzamenti durante gli eventi piovosi di maggiore intensità, determinando una variazione complessiva del livello di falda tra il periodo invernale e quello estivo. Ciò provoca allagamenti occasionali dei terreni, in quanto il terreno non riesce ad assorbire le acque meteoriche durante periodi copiosi di pioggia. A tal proposito, lì dove è stato possibile, si è provveduto ad intrecciare e canalizzare i corsi d'acqua episodici, al fine di controllare e gestire le acque meteoriche.

L'area interessata dell'opera progettuale evidenzia uno scarso reticolo idrografico superficiale, per lo più costituito da brevi corsi d'acqua che terminano in una zona depressa (bacino endoreico), all'interno di inghiottitoi e/o vore naturali.

Lo studio idraulico condotto sui reticoli idrografici che interessano l'area di intervento (cfr. GRE.EEC.R.25.IT.W.15000.00.032.00) ha dimostrato che nessuna delle WTGs di progetto interferisce con l'area allagabile di tali reticoli.

Diversamente il cavidotto di interconnessione interna tra gli aerogeneratori attraverserà in più punti i reticoli suddetti. Tali attraversamenti saranno risolti con diverse modalità:

- con scavi a cielo aperto per corsi d'acqua episodici presenti maggiormente nel territorio in esame;
- con posa in opera in spalla al ponte, se presente e quando possibile;
- con l'utilizzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) per corsi d'acqua principali come fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 m) definiti da PPTR. Si prevede la posa del cavo ad una profondità maggiore di 2,0 m rispetto al fondo alveo, salvo diverse prescrizioni delle autorità competenti, in modo da non interferire né con il deflusso superficiale né con gli eventuali scorrimenti sotterranei. In questo caso, la scelta della metodologia T.O.C, oltre che per motivi di minore interferenza sul regime idraulico e, quindi, di minore impatto ambientale, deriva anche dalla impossibilità di eseguire scavi a cielo aperto.

6.4.2.1. Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto e di dismissione futura

Le ripercussioni che le attività di cantiere possono esercitare sulle acque superficiali, derivano anche in questo caso dalla possibilità di sversamento accidentale di oli lubrificanti dei mezzi pesanti che transiteranno nell'area. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

Nella fase di apertura del cantiere e di realizzazione delle opere potrà verificarsi qualche leggera e temporanea interazione con il drenaggio delle acque superficiali, ma il completo ripristino dello stato dei luoghi, ad ultimazione dei lavori, permetterà la completa soluzione dei problemi eventualmente sorti.

6.4.2.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto

In fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque superficiali.

IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		X		IMPATTO ASSENTE						X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.		Assente						Temp.	

6.5. Impatto su suolo e sottosuolo (morfologia, dissesti, suolo)

L'area interessata dallo studio presenta lineamenti morfologici piuttosto regolari, mantenendosi assai blanda con pendenze decisamente basse. La diffusa presenza in affioramento di rocce sciolte, unitamente alle configurazioni morfologiche e alle condizioni

meteoclimatiche, hanno consentito lo svilupparsi di un reticolo idrografico modesto ma ben gerarchizzato.

La Carta Idrogeomorfologica ha evidenziato che il parco eolico è stato realizzato in un sito stabile dal punto di vista geomorfologico. Come più volte ribadito, le scelte progettuali hanno condotto all'individuazione in un sito già servito da una buona viabilità secondaria/comunale esistente che consente di contenere le opere di movimento terra al fine di salvaguardare l'equilibrio idrogeologico e l'assetto morfologico dell'area.

Dal punto di vista della geologia dei suoli l'intervento in progetto si colloca in un territorio caratterizzato dalle seguenti formazioni:

- Calcari di Altamura - C8-6 (Cretaceo);
- Calcareniti del Salento - Calcareniti, calcari - P3 (Pliocene Sup. - Medio)
- Calcareniti del Salento - Sabbie Pleistoceniche - Q1-P3 (Pliocene Sup. - Pleist. Medio);
- Formazione di Gallipoli - Livelli arenacei e calcarenitici - Q1C (Pleistocene).

Tutti gli aerogeneratori ricadono sui depositi, aventi una litologia prevalentemente siltoso-sabbiosa e/o arenitica, appartenenti alle Sabbie calcaree (Plio-Pleistoceniche) poggianti sul substrato rigido dei calcari e calcari dolomitici del Cretaceo.

Dal punto di vista sismico, infine, come anticipato al paragrafo 5.1.5.4 i Comuni di Salice Salentino e Veglie ricadono in zona sismica **4**. Inoltre, studi pregressi eseguiti in un'area collocata a circa 4 km dal sito di intervento, hanno riportato valori di V_{S30} pari a 396 m/s, attribuendo quindi il suolo alla categoria **B**. Dal punto di vista delle condizioni topografiche, infine, essendo l'area di studio caratterizzata da una zona praticamente pianeggiante con valori di inclinazione media \leq di 15, il coefficiente topografico da adottare è quello relativo alla categoria **T1**.

6.5.1. Fase di cantiere - Costruzione dell'impianto di progetto

Dalle informazioni esposte nello studio geologico, si evince che la zona oggetto dell'intervento è stabile e che le opere di che trattasi non determinano turbativa all'assetto idrogeologico del suolo.

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sul litosistema, è necessario ribadire che l'impianto verrà realizzato in sicurezza.

Viste le caratteristiche litologiche dell'area interessata dall'istallazione del Parco Eolico, essa non è soggetto ad alterazioni quali per es. la compattazione.

Per quel che infine riguarda l'esecuzione di movimenti di terreno per la realizzazione di piste, piazzali e cavidotti questi saranno eseguiti in corrispondenza di terreni sabbiosi/argillosi.

Pertanto le opere in progetto avranno, su quest'elemento, un impatto non significativo.

6.5.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto

Mentre in fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con il sottosuolo.

6.5.3. Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

Con riferimento al potenziale impatto che l'intervento di dismissione futuro dell'impianto di progetto può avere sul litosistema, è necessario effettuare una premessa: l'intervento di dismissione di un impianto non prevede opere di movimento terra, modifica delle fondazioni

esistenti o dei cavidotti interrati, tracciato di nuove piste di accesso e di nuove piazzole, ma esclusivamente la rinaturalizzazione delle aree interessate dall'impianto.

Tutto ciò premesso è ragionevole affermare che non è previsto alcun impatto diretto sul suolo e quindi sulla morfologia dell'area.

IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO (MORFOLOGIA DISSESTI, SUOLO)

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		X		IMPATTO ASSENTE						X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.		Assente						Temp.	

6.6. Impatto sulla flora, sulla fauna e sugli ecosistemi

6.6.1. Flora e vegetazione

La Penisola Salentina è caratterizzata da lembi di vegetazione spontanea fortemente residuali, conseguenza della importante trasformazione dell'originario paesaggio vegetale a vantaggio delle colture.

I pochi siti degli di nota sono già inclusi nella Rete Natura 2000 e sono concentrati lungo le coste, mentre l'entroterra è caratterizzato da piccoli lembi boschivi scampati alla messa a coltura, per cause legate alla proprietà dei fondi.

Nel dettaglio, il sito oggetto dell'intervento si presenta povero di ambienti naturali e seminaturali a causa della sua forte vocazione agricola, a cui si è aggiunto un processo di intensivizzazione colturale che negli ultimi tempi ha alterato la biodiversità del posto.

L'area di intervento si inserisce un agroecosistema che conserva pochi ed esigui spazi di naturalità, ridotti ai soli bordi stradali. Si rilevano coltivazioni estensive di cereali, in particolar modo grano, oltre che oliveti e vigneti.

La vegetazione spontanea si caratterizza quindi per il suo aspetto ruderale, con specie poco esigenti dal punto di vista ambientale ed ecologico, o addirittura favorite dall'attività agricola intensiva. In particolare si rappresenta che le aree direttamente interessate dall'impianto eolico in progetto sono seminativi, coltivate a grano e destinate a pascolo dopo la mietitura, caratterizzate dalla presenza di qualche albero sparso di fico.

6.6.1.1. Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente interessato ai lavori. In questa prima fase, infatti, si concentrano le introduzioni nell'ambiente di elementi perturbatori (presenza umana e macchine operative comprese), per la massima parte destinati a scomparire una volta giunti alla fase di esercizio. È quindi evidente che le perturbazioni generate in fase di costruzione abbiano un impatto diretto su tutte le componenti del sistema con una particolare sensibilità a queste forme di disturbo.

Per la componente vegetazionale, in particolare, l'impatto causato dal cantiere è destinato

a ridursi sostanzialmente, al termine dei lavori, grazie alle operazioni di ripristino e rinaturalizzazione che verranno realizzate al fine di restituire il più rapidamente possibile il sito al suo equilibrio ecosistemico.

Al fine di minimizzare l'impatto sull'ambiente interessato dal cantiere, le tecniche operative e costruttive seguiranno i seguenti accorgimenti:

- Il trasporto delle strutture avverrà con metodiche tradizionali utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento e quindi senza comportare modificazioni all'assetto delle aree coinvolte. In questo caso l'impatto sarà limitato al solo disturbo generato durante le fasi di trasporto stesse;
- Le aree di cantiere e la viabilità di progetto per l'innalzamento delle torri interesseranno unicamente aree ad attuale destinazione agricola. Si andrà dunque ad interferire con la sola vegetazione agraria o ruderale, senza che siano necessari tagli di vegetazione arborea, né interventi a carico di alcuna area a benché minimo tasso di naturalità o dal benché minimo valore eco sistemico;
- La linea elettrica per il trasporto all'interno dell'impianto eolico dell'energia prodotta verrà totalmente interrata e correrà lungo le linee già individuate come assi per la viabilità sia internamente sia esternamente all'area d'intervento vera e propria.

In conclusione non si ipotizzano, concreti e significativi impatti a danno di specie floristiche di pregio. Infatti, i siti interessati dalla cantierizzazione risultano essere tutti collocati all'interno di attuali agroecosistemi. Vale poi ricordare come, nell'ambito delle misure di mitigazione d'impatto relative a questo punto, sia previsto, come sarà meglio illustrato nel successivo specifico capitolo, di operare in modo tale da massimizzare la possibilità di conservazione del "cappellaccio" (come si definisce lo strato superficiale di terreno, costituito da suolo agrario più o meno umificato) originale, conservandolo per l'opera di ripristino con destinazione agricola finale.

6.6.1.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto

L'analisi degli impatti rilevabili in fase di esercizio sulla vegetazione appare decisamente trascurabile, anche considerando che le specie della flora spontanea, peraltro scarsamente rappresentate nell'area, sono molto comuni e/o a diffusione ampia. Va infatti considerato come lo sviluppo delle strade conseguente alla creazione dell'impianto sia oltremodo limitato rispetto alla situazione attuale, che servita da una fitta viabilità esistente.

Di conseguenza la viabilità che verrà ampliata e i pochi tratti stradali che verrà realizzati, dovranno prevedere la riqualificate delle aree limitrofe, mediante ricollocazione sulle stesse di un opportuno strato di suolo agricolo umificato (quello originale, conservato all'uopo). Anche l'area occupata dai plinti di fondazione delle torri eoliche verrà ricoperta da uno strato di suolo agricolo dello spessore di 30 centimetri, onde permettere anche a questi scampoli territoriali di tornare alla loro originale destinazione d'uso. In ogni caso, si tenga presente che la realizzazione dell'opera comporterà, come già ampiamente illustrato nello specifico capitolo, una limitatissima sottrazione di territorio all'uso agricolo, che non risentirà quindi, se non in maniera trascurabilissima, della presenza dell'impianto eolico.

6.6.1.3. Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

Per la fase di dismissione, il prevedibile disturbo al sistema ambientale vegetale locale può, in buona misura, considerarsi sovrapponibile (anche se su scala addirittura ridotta) a quello già limitato descritto poco sopra a proposito della fase di costruzione.

I lavori consisteranno nella demolizione delle piazzole, fino alla quota di 50 cm al di sotto del piano campagna, nello smontaggio delle torri eoliche, e ovviamente il trasporto di tutti gli elementi in discarica.

Successivamente si provvederà alla ricopertura di tutte le superfici con terreno agrario reperito ad hoc in aree vicine, ottenendo con ciò una reversione completa del sito all'aspetto e alla funzionalità ecologica proprie ante operam.

IMPATTO SULLA FLORA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X					X				X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.				Temp.	

6.6.2. Fauna – Fasi di cantiere e di esercizio

Nonostante nell'intorno dell'area di intervento insistano delle masserie abbandonate che rappresentano potenziali habitat per rettili (serpenti e gechi) e per l'avifauna (in particolare per specie quali passera d'Italia, passera mattugia, codirosso spazzacamino, civetta, barbogianni), la scarsa naturalità del sito determina la presenza di fauna selvatica potenziale poco esigente e non rilevante dal punto di vista conversazionistico ai sensi delle Direttive habitat 92/43/CE e Uccelli 147/09/CE.

Nella zona sono state rilevate delle averle cenerine in migrazione, anche se l'area di progetto mostra condizioni ottimali per la nidificazione della specie; gli stessi, così come la passera d'Italia rilevata, sono di interesse conservazionistico in quanto, entrambe le specie, sono vulnerabili di estinzione secondo la Lista Rossa degli Uccelli Nidificati in Italia (Rondinini et al., 2013), mentre poiana, gheppio e grillaio, essendo rapaci, sono al vertice della catena alimentare e la loro presenza denota comunque un certo grado di complessità dell'area, con habitat strutturati che presentano discrete popolazioni di prede.

Dal punto di vista avifaunistico potenzialmente l'area potrebbe essere frequentata da rapaci diurni e notturni, ma anche da specie sedentarie e migratrici che solitamente utilizzano gli spazi aperti per l'attività trofica. Parte di queste specie sono inserite nella Direttiva Uccelli 2009/147/CE, o sono considerate minacciate secondo BirdLife International (2017).

Dalla letteratura disponibile si evince che gli impatti che potrebbero essere generati da un impianto eolico sulla fauna sono di due tipologie principali:

- Diretti, legati alle collisioni degli individui con gli aerogeneratori e alla creazione di barriere ai movimenti;
- Indiretti, legati alla sottrazione di habitat e al disturbo.

6.6.2.1. Fase di cantiere – impatto diretto

Perdita di avifauna a causa del traffico veicolare

In generale la realizzazione di strade può determinare la formazione di traffico veicolare, che può rappresentare una minaccia per tutti quegli animali che tentano di attraversarla. Possono essere coinvolte le specie caratterizzate da elevata mobilità e con territorio di dimensioni ridotte (es. passeriformi), vasto territorio (es. volpe), lenta locomozione (riccio), modeste capacità di adattamento e con comportamenti tipici svantaggiosi (es. attività notturna, ricerca del manto bituminoso relativamente caldo da parte di rettili e anfibi, ecc.). Tenuto presente che i siti interessati dal progetto sono interessati da una esistente rete pubblica stradale, e che le nuove piste saranno in numero ridottissimo, il cantiere non comporterà un aumento significativo del traffico veicolare già presente nell'area.

Sulla base delle valutazioni sopra espresse si ritiene che tale tipo di impatto possa avere un ruolo del tutto marginale sullo stato di conservazione della fauna.

6.6.2.2. Fase di cantiere – impatto indiretto

Aumento del disturbo antropico

Durante la realizzazione dell'impianto Chiroteri e Uccelli possono subire un disturbo dovuto alle attività di cantiere, che prevedono la presenza di operai e macchinari.

In ragione della presenza antropica che caratterizza le campagne interessate dall'intervento, tale impatto è da considerarsi, comunque, basso.

6.6.2.3. Fase di esercizio – impatto diretto

Rischio di collisione per l'avifauna

La probabilità che avvenga la collisione (rischio di collisione) fra un uccello ed una torre eolica è in relazione alla combinazione di più fattori quali condizioni metereologiche, altezza di volo, numero ed altezza degli aerogeneratori, distanza media fra pala e pala, eco etologia delle specie. Per "misurare" quale può essere l'impatto diretto di una torre eolica sugli uccelli si utilizza il parametro "collisioni/torre/anno", ricavato dal numero di carcasse di uccelli rinvenuti morti ai piedi degli aerogeneratori nell'arco minimo di un anno di indagine. I dati disponibili in bibliografia indicano che dove sono stati registrati casi di collisioni, il parametro "collisioni/torre/anno" ha assunto valori compresi tra 0,01 e 23 (appunto molto variabile). La maggior parte degli studi che hanno registrato bassi valori di collisione hanno interessato aree a bassa naturalità con popolazioni di uccelli poco numerose, come appunto si presenta l'area di progetto.

Sulla base delle considerazioni esposte in premessa al paragrafo 6.6.2, si ritiene che questo tipo di impatto sia medio.

Impatti sulla migrazione ed effetto barriera

Un altro impatto diretto degli impianti eolici è rappresentato dall'effetto barriera degli aerogeneratori che ostacolano il normale movimento dell'avifauna e dei chiroteri.

I dati sulla migrazione a livello regionale hanno evidenziato come gli uccelli prediligano le

aree costiere per le migrazioni, in quanto utilizzano le linee di costa come elementi di orientamento.

L'impianto in progetto oltre a distare circa 10 km dalla linea di costa più vicina, è stato progettato per garantire una distanza reciproca tra gli aerogeneratori sempre superiore a 510 m (pari a tre volte il diametro del rotore), impedendo, quindi, la creazione di un effetto barriera.

In considerazione, quindi, di quanto detto, si può affermare che l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla migrazione sarà basso.

Impatti sugli habitat e sui corridoi di volo

La costruzione degli impianti può determinare un consumo di habitat aperti, che nell'area interessata dal progetto in studio sono essenzialmente di tipo agricolo.

Il consumo di habitat agricoli, nella realizzazione di un parco eolico è molto limitata, può incidere sulla disponibilità di prede per specie che catturano ortotteri e altri macroartropodi al suolo o sulla vegetazione bassa, quali *Myotis myotis* e *Myotis blythii*.

Impatti sui roost (rifugi)

L'area non presenta roost di particolare significato conservazionistico. Sono assenti cavità naturali (grotte, inghiottitoi, ecc.) e i ruderi presenti nell'area sono poco idonei ad ospitare consistenti roost di chiroteri.

Inquinamento ultrasonoro

Una ipotetica azione di disturbo esercitata dagli impianti mediante emissione ultrasonora è, per quanto verosimile, allo stato attuale delle conoscenze, puramente speculativa.

6.6.2.4. Fase di esercizio – impatto indiretto

Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico

Nell'area interessata dal progetto non sono presenti, con estensione significativa, habitat di particolare interesse per la fauna, essendo l'area interessata quasi totalmente da colture agricole.

I seminativi possono rappresentare delle aree secondarie utilizzate da alcune specie di uccelli, quali gheppio, barbagianni, civetta. La tipologia di strutture da realizzare e l'esistenza di una buona viabilità di servizio minimizzano la perdita di seminativi. Inoltre, l'eventuale realizzazione dell'impianto non andrà a modificare in alcun modo il tipo di coltivazione condotte fino ad ora nell'area.

In sintesi, il progetto proposto non determina perdita o degrado di habitat di interesse faunistico.

IMPATTO SULLA FAUNA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X				X					X	

EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.				Temp.	

6.6.3. Ecosistemi

I territori comunali in cui ricade l'impianto in progetto, sono interamente riferibili al Tavoliere Salentino, ossia la vasta area sub-pianeggiante che connota l'entroterra dell'Alto Salento spingendosi fino al Basso Salento.

Le condizioni morfologiche e bioclimatiche dell'area hanno portato alla totale sostituzione del paesaggio vegetale originario, a favore delle colture.

Il Tavoliere Salentino è caratterizzato da una scarsità di aree protette che si concentrano prevalentemente lungo i territori costieri.

Le carte dell'uso del suolo, per i territori di Salice Salentino e Veglie, confermano l'assoluta dominanza dei sistemi colturali, in particolare seminativi in aree non irrigue, vigneti, uliveti (meno diffusi rispetto ai due precedenti).

L'area oggetto della realizzazione del parco eolico conferma, sia dal punto di vista morfologico che da quello dell'uso del suolo, l'appartenenza all'ambito del Tavoliere Salentino; appare, infatti, fortemente caratterizzata dagli aspetti colturali tra cui spiccano le colture legnose ed i seminativi. Risulta, inoltre, caratterizzata da una forte scarsità di elementi naturali e semi-naturali, oltre che dal pessimo stato del reticolo idrografico che appare fortemente rimaneggiato dalla forte aggressione colturale che, nella maggior parte dei casi, si spinge fino alle sponde dei canali.

6.6.3.1. Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto – Dismissione futura dell'impianto di progetto

Il disturbo all'ecosistema di un ambiente naturale in generale è riconducibile soprattutto al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali annuali, ove presenti, causati dalla fase di cantiere dell'impianto.

Attesa la natura prettamente agricola delle aree interessate dagli aerogeneratori di progetto, si deduce che l'impatto sulla flora locale è trascurabile, oltre che lieve e di breve durata nel tempo.

Il passaggio dei mezzi di lavoro e gli scavi, potrebbe provocare un rilevante sollevamento di polveri che, depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e quindi ostruendone gli stomi, causerebbe impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico e della respirazione attuata dalle piante.

La scelta del posizionamento degli aerogeneratori in terreni prevalentemente agricoli, tuttavia, riduce l'impatto sulla flora del comprensorio a valori lievi e di breve durata essendo interessate specie comuni, diffuse su tutto il territorio e ad elevata capacità adattativa. Anche in fase di dismissione futura dell'impianto in oggetto, l'interferenza con l'ecosistema locale, sarà simile alla fase di costruzione dell'impianto, cioè lieve e limitato nel tempo.

6.6.3.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto

La componente eco sistemica non subisce nessuna interferenza con l'impianto in oggetto

durante la fase di esercizio.

IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
			X			X					X
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
			Temp.			Perm.					Temp.

6.7. Impatto sul paesaggio

Il paesaggio è un sistema naturale e antropico misurato dal grado di antropizzazione del territorio. La sovrapposizione di interventi conferisce all'area di progetto un aspetto, non omogeneo ma tipico di aree agricole vicine a centri abitati, con una stratificazione degli interventi dell'uomo sul territorio. Gli aerogeneratori sono visibili in ogni contesto in cui vengono inseriti, in modo più o meno evidente, in relazione alle caratteristiche topografiche ed all'antropizzazione del territorio.

Si ricordi che l'impatto visivo, che risulta essere un problema di percezione oltre che di integrazione complessiva nel paesaggio, diminuisce allontanandosi dall'area di intervento. Per motivi di carattere dimensionale, l'elemento più importante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un parco eolico è l'inserimento degli aerogeneratori nel contesto paesaggistico. Difatti, aumentare la taglia delle macchine potrebbe ridurre, a parità di potenza globale installata, l'impatto visivo.

Negli ultimi anni i costruttori di aerogeneratori hanno tenuto in debita considerazione l'estetica dei loro prodotti, ponendo particolare attenzione nella scelta di forma e colore delle componenti principali delle macchine, in associazione all'uso dei materiali per evitare effetti di riflessione della luce da parte delle superfici metalliche. Inoltre, anche il colore delle torri eoliche, mostra una notevole influenza riguardo alla visibilità dell'impianto e al suo inserimento nel paesaggio; difatti alcuni colori possono aumentare le caratteristiche di contrasto della torre eolica rispetto allo sfondo.

Il paesaggio costituisce l'elemento ambientale più difficile da definire e valutare, a causa delle caratteristiche intrinseche di soggettività che il giudizio di ogni osservatore possiede.

Il paesaggio è da intendersi come risorsa oggettiva, valutabile attraverso valori estetici ed ambientali. Difatti la realtà fisica può essere considerata unica, ma i paesaggi sono innumerevoli, poiché, nonostante esistano visioni comuni, ogni territorio è diverso a

seconda degli occhi che lo guardano. Pur riconoscendo l'importanza della componente soggettiva che pervade tutta la percezione, è possibile descrivere un paesaggio in termini oggettivi, se lo intendiamo come l'espressione spaziale e visiva dell'ambiente.

L'installazione di un impianto eolico all'interno di una zona naturale più o meno antropizzata, richiede analisi dettagliate sulla qualità e soprattutto, sulla vulnerabilità degli elementi che costituiscono il paesaggio di fronte all'attuazione del progetto.

Il risultato delle analisi è sintetizzato in una variabile di più facile comprensione, detta capacità di accoglienza, che indica la capacità massima del territorio di tollerare, da un punto di vista paesaggistico, l'installazione prevista.

L'analisi dell'impatto visivo del progetto dovrà tener conto dell'equilibrio proprio del paesaggio in cui si colloca il parco eolico e dei possibili degradi o alterazioni del panorama in relazione ai diversi ambiti visivi.

Il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'area di progetto oggetto di studio, risulta fortemente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo: si riconoscono prevalentemente seminativi e vigneti; accanto a queste colture dominanti sono presenti poche aree ad uliveto.

L'area vasta d'inserimento dell'impianto non è caratterizzata dalla presenza impianti eolici; secondo il sito sit.puglia.it - Consultazione Impianti FER DGR2122, gli impianti eolici più vicini autorizzati si trovano nei territori comunali di Erchie e Torre Santa Susanna in provincia di Brindisi. Attraverso ulteriori ricerche su Google Earth, l'impianto eolico nel comune di Erchie risulta anche realizzato. Tutta l'area di progetto è servita da una fitta rete viaria esistente, per cui le scelte progettuali si sono prefissate l'obiettivo di utilizzare tale viabilità al fine di ridurre al minimo la realizzazione di nuove piste di accesso. Sparsi sul territorio, sono presenti ex fabbricati di tipo abitativo abbandonati, ridotti a ruderi. In alcuni casi tali fabbricati sono adibiti a deposito agricolo e solo raramente utilizzati come abitazioni, e comunque tutti posti ad alcune centinaia di metri dalle singole pale eoliche.

Nonostante la presenza, **ad oggi**, di un solo impianto eolico realizzato nel Comune di Erchie, l'area vasta oggetto di inserimento dell'impianto eolico in progetto può certamente considerarsi un polo energetico strategico, oltre che per la presenza della viabilità esistente di cui al capoverso precedente, anche e soprattutto per la presenza della Stazione Elettrica di Trasformazione di TERNA sita nel Comune di Erchie, a cui l'impianto in progetto si collegherà per mezzo di una Sottostazione di Trasformazione AT/MT, che ad oggi risulta fruita da un solo impianto eolico già realizzato, e che rappresenterà un punto di collegamento di altri impianti FER nel territorio.

Nella presente relazione di Studio di Impatto Ambientale, è stata sviluppata l'analisi al fine di inquadrare l'impianto esistente nel contesto paesaggistico in cui si colloca e soprattutto di definire l'area di visibilità dell'impianto e il modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo.

Sulla base di quanto richiesto dalle Linee Guida Nazionali è stata fatta l'analisi dell'inserimento del progetto nel paesaggio, in particolare è stata fatta:

- analisi dei livelli di tutela;
- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche;

- analisi dell'evoluzione storica del territorio;
- analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.

L'analisi dei livelli di tutela ha messo in rapporto il progetto con il Quadro Programmatico. Lo studio dei Piani a scala comunale, provinciale, regionale e nazionale ha confermato l'assenza sul territorio di elementi paesaggistici di elevato pregio e singolarità.

L'analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche ha confermato l'elevata antropizzazione dell'area di progetto, intesa come perdita delle caratteristiche naturali intrinseche. Queste aree si presentano coltivate, spesso in intensivo, con colture arboree ed erbacee e denotano una forte pressione sull'agroecosistema che, in generale, si presenta scarsamente complesso e diversificato. La matrice agricola presenta pochi elementi residui e limitate aree rifugio come siepi, muretti e filari. L'area interessata dal progetto, quindi, pur essendo relativamente estesa, presenta caratteristiche omogenee, con oliveti specializzati per la maggior parte o con alcuni filari perimetrali a seminativi in qualche appezzamento allevati in coltura tradizionale, vigneti specializzati allevati ad alberello pugliese quelli più vecchi, per la produzione di uva da vino, appezzamenti coltivati a seminativo, aree incolte e qualche costruzione rurale, come vecchie masserie, talora abbandonate o trasformate in masseria-villa utilizzate come strutture di ricovero delle attrezzature con funzione agricola o in funzione agrituristica.

L'area di progetto presenta lineamenti morfologici regolari, con pendenze decisamente basse, anche in corrispondenza del reticolo idrografico modesto, presente sul territorio.

L'analisi dell'evoluzione storica del territorio comunale di Salice Salentino ha evidenziato che, vista la particolare posizione del feudo, all'estremo nord della provincia di Lecce e confinante con le province di Brindisi e Taranto ha incoraggiato la coltivazione dell'uva, in quanto il vino prodotto dai vitigni autoctoni "Negro Amaro" e pregiate "malvasie" è stato da sempre molto richiesto dai numerosi mercanti provenienti dalle diverse regioni del Nord e per questo divenne famoso prima in tutta Italia e in seguito anche all'estero. Negli anni 70, il vino "Salice Salentino" ottenne la Denominazione di Origine Controllata (D.O.C.), successivamente nel corso degli anni il vino è diventato "l'oro nero" del territorio comunale di Salice Salentino.

L'analisi dell'evoluzione storica del territorio comunale di Veglie ha evidenziato che, l'economia di Veglie è prevalentemente agricola. Il territorio è caratterizzato da estesi oliveti e vitigni che determinano tutt'oggi la centralità di olivicoltura e viticoltura.

L'analisi dell'evoluzione storica del territorio comunale di San Pancrazio Salentino ha evidenziato che, l'economia locale è fortemente basata sul settore agricolo, cercando di coinvolgere, attraverso politiche regionali e comunitarie, giovani del luogo che hanno realizzato ed avviato aziende agricole di dimensioni più o meno rilevanti di diverse centinaia di ettari.

L'analisi dell'evoluzione storica del territorio comunale di Erchie ha evidenziato che, il territorio comunale è sempre stata un centro agricolo e tabacchiero; notevole, come del resto in tutto il Salento, la produzione di olio d'oliva e varie qualità di vino tra le quali il Primitivo di Manduria, il Negroamaro e il Malvasia.

L'analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio è stata supportata da una serie di elaborazioni grafiche che hanno consentito una lettura puntuale e approfondita del

territorio.

Nascondere la vista di un impianto eolico è ovviamente impossibile; forse l'impatto visivo da questo prodotto può essere ridotto ma, sicuramente, non annullato. Probabilmente il giusto approccio a questo problema non è quello di occultare il più possibile gli aerogeneratori nel paesaggio, ma quello di porle come un ulteriore elemento dello stesso. La finalità è allora quella di rendere l'impianto eolico visibile da lontano e tale da costituire un ulteriore elemento integrato nel paesaggio stesso, caratterizzato dalla presenza di un polo eolico consolidato.

Paesaggio inteso non nella sua naturalità, ma come la giusta sommatoria tra la bellezza della natura e l'intelligenza ed il pensiero del lavoro e dell'arte dell'uomo. L'intervento progettuale è di tipo puntuale e si presenta diffuso nell'ambito del perimetro dell'area che lo interessa.

Al fine di ridurre l'effetto selva tutti gli aerogeneratori hanno distanza minima tra di loro di 5-7 diametri lungo la direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri lungo la direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.

Le torri di acciaio sono previste di tipo tubolare, e non "tralicci", tipologia decisamente da condividere ai fini della mitigazione dell'impatto visivo degli aerogeneratori.

Un supporto alla fase decisionale è stato offerto dalle carte della visibilità. Attraverso la loro lettura è stato possibile valutare il grado di visibilità degli aerogeneratori nell'area di studio nonché nel territorio circostante l'area stessa, andando a coinvolgere punti strategici.

Nonostante le modifiche che in fase progettuale vengono realizzate per rendere lo sviluppo del parco eolico nel miglior modo inserito nell'ambiente, il progetto, in quanto tale, comunque porta ad un'intrusione dalla parte degli aerogeneratori sul territorio circostante. Tuttavia, la logica generale di progetto evidenzia una volontà di perfezionare l'integrazione con l'ambiente, preservando gli esigui elementi di valore storico/naturalistico presenti, anche attraverso la rinuncia, per alcune pale, all'ottimizzazione delle prestazioni energetiche.

Certamente in molti dei tratti delle arterie stradali presenti nell'area di progetto, sarà visibile il parco eolico, come tra l'altro si evidenzia nella carta della visibilità globale. Necessita rimarcare, tuttavia, che nessuna delle strade presenti nell'area vasta è di tipo panoramico, ne rappresenta una strada di collegamento con particolari siti di interesse, alcune inoltre rappresentano sicuramente arterie di scorrimento veloce.

Per quel che riguarda, comunque, l'impatto visivo che la realizzazione viene a creare nell'area di interesse, è importante ricordare che l'area in cui si colloca il progetto è caratterizzata, come più volte detto, da una bassa valenza paesaggistica, già compromessa dalla intensa attività agricola/artigianale che caratterizza il territorio.

6.7.1. Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto – Dismissione futura dell'impianto di progetto

L'impatto sul paesaggio naturalmente sarà più incisivo per la comunità locale durante la fase di cantierizzazione: si ricorda, infatti, che per un cantiere di questo tipo si rendono necessari una serie di interventi che vanno dall'adeguamento delle strade esistenti per il passaggio degli automezzi, alla creazione di nuove piste di servizio (in questo progetto non

sarà necessario realizzare nuovi tratti stradali, ma esclusivamente di brevi tratti di raccordo tra la viabilità esistente e le piazzole di progetto), nonché alla realizzazione degli scavi per il passaggio dei cavidotti e di piazzole per il montaggio degli aerogeneratori. In ogni caso, viene assicurato il ripristino della situazione ante operam dell'assetto del territorio una volta terminata la durata del cantiere: nello specifico; viene ridimensionato l'assetto relativamente alle dimensioni delle piazzole realizzate nell'immediato intorno degli aerogeneratori. In più, si segnala che la sovrastruttura stradale viene mantenuta in materiali naturali evitando l'uso di asfalti.

6.7.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto

Complessivamente, l'intervento progettuale, a livello visivo è realmente percettibile dal visitatore presente, nelle aree limitrofe all'area di impianto stesso. Infatti, basta spostarsi di appena di 3 - 4 km la loro visuale netta viene assorbita dal contesto paesaggistico antropizzato preesistente, ricco di elementi verticali lineari (come tralicci) ed elementi volumetrici orizzontali, apparentemente di dimensione sensibilmente inferiore, (quali fabbricati aziendali, immobili sparsi lungo la viabilità principale, e i centri abitati visibili, filari di alberi lungo la viabilità, ecc), che però nell'insieme creano barriera visiva se si contrappongono prospettivamente tra l'impianto e il visitatore.

IMPATTO SUL PAESAGGIO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		X				X				X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.				Perm.				Temp.	

6.8. Impatto socio economico e della salute pubblica

L'intervento progettuale che si è previsto di realizzare nel territorio dei comuni di Salice Salentino e Veglie, si sviluppa in un'area in prevalenza antropizzata. Infatti tale area, per tradizione, è a vocazione prettamente agricola e artigianale.

L'analisi dei dati socio-economici ha messo in evidenza che l'intervento proposto garantirà lo sbocco occupazionale per le imprese locali sia in fase di cantiere che in fase di gestione e manutenzione del nuovo impianto realizzato.

L'intervento progettuale di energia rinnovabile non ha fattori impattanti diretti sulla salute pubblica, in quanto essendo la produzione di energia pulita rinnovabile non ha emissioni inquinanti né in atmosfera né nel sottosuolo.

L'intervento progettuale è l'applicazione diretta della Strategia Energetica Nazionale che punta alla decarbonizzazione del paese e all'incremento dell'energia prodotta da FER, Fonti Energetiche Rinnovabili.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti: una normale centrale termoelettrica

alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta produce l'emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di:

- 518,34 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica);
- 0,75 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa);
- 0,82 g/kWh di NO_x (ossidi di azoto).

Questo significa che ogni anno di vita utile della centrale eolica di progetto, per la quale si stima una produzione annua di circa 191,57 GWh, una centrale tradizionale produrrebbe:

- circa 99.298 tonnellate di CO₂ (anidride carbonica);
- circa 144 tonnellate di SO₂ (anidride solforosa);
- circa 157 tonnellate di NO_x (ossidi di azoto).

L'impianto eolico si inserirà in un territorio già antropizzato, servito da una rete stradale provinciale, questo comporta che gli aerogeneratori si collocheranno in prossimità della viabilità già esistente, per cui il consumo di suolo naturale/agricolo produttivo sottratto alla collettività sarà una percentuale irrisoria, circa 1,5 ha complessivi (data dalla superficie complessiva occupata delle piazzole).

In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; ciò nonostante tale impatto negativo non può essere considerato in termini assoluti, ma deve essere letto sia in relazione al beneficio che il progetto può apportare, sia in relazione alle scelte progettuali che vengono effettuate. Compatibilmente con lo sviluppo stesso del progetto, per quanto verranno prodotte alterazioni all'ambiente, le stesse risultano estremamente contenute. Gli aerogeneratori, infatti, escludendo la fase di cantiere nella quale vengono impegnate aree vaste per il montaggio, a termine lavori, lasciano intatta la destinazione d'uso precedente dei terreni, in questo caso agricola, ad eccezione dei limitati spazi occupati dalle piazzole di posizionamento delle macchine, tra l'altro sparse nel territorio senza continuità.

Nel caso specifico, l'impatto contenuto che potrà permanere sarà ampiamente compensato con il beneficio socio-economico che lo stesso progetto apporterà. Investendo nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, la comunità locale sarà impegnata nello svolgimento delle opere di gestione e manutenzione dell'impianto. Nello specifico, vengono utilizzate risorse locali favorendo quindi lo sviluppo interno; si contribuisce al mantenimento di posti di lavoro per le attività di cantiere e gestione e si rafforza l'approvvigionamento energetico del territorio.

Quanto sino ad ora espresso rende certamente significativa la ricerca di nuovi sbocchi lavorativi, nonché la creazione di nuove attività, che diano maggiore impulso all'economia del paese.

IMPATTO SOCIO - ECONOMICO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
<i>POSITIVO</i>				<i>POSITIVO</i>				<i>POSITIVO</i>			
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			

Temporaneo

Permanente

Temporaneo

6.9. Impatto cumulativo

Come detto nei paragrafi precedenti, non esistono molti parchi eolici realizzati sul territorio del basso Tavoliere Salentino. Secondo fonte Google Earth, l'impianto eolico realizzato più prossimo si trova nel territorio comunale di Erchie (Br) a circa 5,3 km dall'aerogeneratore più vicino in progetto WTG 03 (sul sito puglia.com – Consultazioni Impianti FER DGR 2122, lo stesso impianto è riportato come autorizzato ma non realizzato – E/26/06). Altro parco eolico autorizzato ma non realizzato si trova nel territorio comunale di Torre Santa Susanna (Br) e dista oltre 8 km dall'aerogeneratore più vicino in progetto WTG 04.

L'analisi degli impatti cumulativi fa riferimento ad una sommatoria (non algebrica) degli impatti prodotti da ciascuno degli impianti eolici che potrebbero, potenzialmente, realizzarsi.

Sono stati valutanti complessivamente gli impianti eolici esercizio e quelli autorizzati, in relazione all'intervento di progetto del parco eolico.

L'opera di progetto in relazione agli altri impianti nell'area vasta, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile né sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla installazione degli aerogeneratori di progetto. L'impatto visivo complessivamente nell'area vasta risulterà comunque invariato, il paesaggio infatti vede già la presenza dell'impianto eolico con codice di identificazione E/26/06, e l'inserimento dei nuovi aerogeneratori di progetto non incrementerà significativamente la densità di affollamento preesistente.

6.10. Analisi matriciale degli impatti – Valutazione sintetica

In fase di cantiere (realizzazione nuovo impianto e dismissione futura dell'impianto di progetto), in considerazione dell'attività da condursi, possono generarsi i seguenti impatti:

- impatti sulla componente aria, indotti dalle emissioni in atmosfera dei motori a combustione dei mezzi meccanici impiegati e dalla diffusione di polveri generata dalla realizzazione degli scavi e movimentazione dei relativi materiali;
- disturbi sulla popolazione indotti dall'incremento del traffico indotto dalla movimentazione dei mezzi che raggiungeranno le aree di cantiere;
- disturbi sulla popolazione residente in situ, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- disturbi su fauna ed avifauna di sito, indotti dalla generazione di rumore e vibrazioni generate dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- impatti sulla componente suolo e sottosuolo, indotto dalla esecuzione degli scavi e messa in opera delle opere d'impianto.

L'area di cantiere di un impianto eolico, per le caratteristiche proprie della tecnologia eolica, è itinerante e coincidente con le aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori di progetto, adeguamento delle strade esistenti e/o realizzazioni di brevi tratti delle nuove

opere infrastrutturali, realizzazione dei cavidotti interrati.

La durata dell'attività di cantiere è limitata nel tempo e di conseguenza lo sono anche le relative potenziali emissioni.

In fase di esercizio, è necessario fare una premessa, l'area di progetto è già antropizzata ed è interessata sia dal traffico veicolare dei mezzi addetti alle attività agricole per cui in fase di esercizio, considerato che opere principali sono esclusivamente gli interventi di manutenzione dell'impianto, la tipologia di traffico sarà sostanzialmente invariata.

L'unico impatto tangibile permanente ovviamente è legato all'innalzamento del clima acustico prodotto dall'impianto eolico in esercizio, l'incremento è percepibile nel raggio dei primi 300 m, oltre tale distanza lo stesso viene annullato dal rumore di fondo esistente nell'area.

A tal proposito le scelte progettuali hanno condotto al posizionamento delle turbine tutte a oltre 300 dai tutti i fabbricati esistenti e in area interessate da attività agricola e a bassa valenza naturalistica.

COMPONENTE AMBIENTALE	FASE DI CANTIERE				FASE DI ESERCIZIO				STUDIO SPECIALISTICO
	ENTITA'				ENTITA'				RIFERIMENTO
	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	
IMPATTO SULL'ARIA		X						X	SIA
IMPATTO SULLA RISORSA RUMORE E VIBRAZIONE		X					X		Valutazione di Impatto Acustico
IMPATTO ELETTRO-MAGNETICO	IMPATTO ASSENTE						X		Relazione Campo Elettromagnetico
IMPATTO SULL'ACQUA			X		IMPATTO ASSENTE				Relazione Idrogeologica
IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO			X		IMPATTO ASSENTE				Relazione Geologica
IMPATTO SULLA FLORA		X					X		Relazione Floro-Faunistica
IMPATTO SULLA FAUNA		X				X			Relazione Floro-Faunistica
IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI				X			X		Relazione Pedoagronomica
IMPATTO SUL PAESAGGIO			X				X		Relazione Paesaggistica
IMPATTO SOCIO-ECONOMICO E SULLA SALUTE PUBBLICA	IMPATTO POSITIVO				IMPATTO POSITIVO				SIA

7. MISURE DI MITIGAZIONI E PIANO DI MONITORAGGIO

Sulla base dei risultati ottenuti nella presente valutazione, di seguito verranno proposte le misure di mitigazione più opportune per ridurre gli effetti negativi legati alla realizzazione del parco eolico di progetto.

In linea generale il criterio seguito nelle scelte progettuali, è stato quello di cercare di mantenere una bassa densità di collocazione tra gli aerogeneratori, di razionalizzare il sistema delle vie di accesso e di ridurre al minimo le interazioni con le componenti ambientali sensibili, presenti nel territorio.

In ogni caso in fase di cantiere saranno previste le seguenti misure preventive e correttive da adottare, prima dell'installazione, e correttive durante la costruzione e il funzionamento del parco:

- riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- programmazione del transito dei mezzi pesanti al fine di contenere il rumore di fondo nell'area. Si consideri che l'area è già interessata dal transito periodico di autovetture sia per il transito dei mezzi pensanti a servizio delle limitrofe aree coltivate;
- protezione del suolo contro la dispersione di oli e altri materiali residui;
- conservazione del suolo vegetale;
- trattamento degli inerti;
- integrazione paesaggistica delle strutture e salvaguardia della vegetazione;
- salvaguardia della fauna;
- tutela e tempestiva segnalazione di eventuali insediamenti archeologici che si dovessero rinvenire durante i lavori.

7.1. Misure di mitigazione

Di seguito verranno riportate le misure di mitigazioni previste per ogni componente ambientale esaminata, sia in fase di cantiere che di esercizio relativa alla tipologica di intervento di realizzazione del nuovo impianto, nel rispetto delle Linee Guida Nazionali del 2010.

Aria

Per quanto attiene all'impatto sulla risorsa aria, lo stesso è da ritenersi sostanzialmente non significativo. Si opererà a tal fine anche intervenendo con un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro. Successivamente alla realizzazione dell'impianto eolico, inoltre, l'impianto di progetto modificherà in maniera impercettibile l'equilibrio dell'ecosistema e i parametri della qualità dell'aria.

Rumore

Con riferimento al rumore, con la realizzazione degli interventi non vi è alcun incremento della rumorosità in corrispondenza dei ricettori individuati nell'area vasta: è opportuno comunque che il sistema di gestione ambientale dell'impianto contribuisca a garantire che le condizioni di marcia dello stesso vengano mantenute conformi agli standard di progetto e siano mantenute le garanzie offerte dalle ditte costruttrici, curando altresì la buona manutenzione.

Con riferimento alla fase di cantiere, lo studio di impatto acustico prevede che i livelli del rumore residuo saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro del cantiere risultando contenuti nei limiti di legge:

in particolare si fa osservare **Lp < 70 dB presso i recettori**

Durante la realizzazione dell'opera, una buona programmazione delle fasi di lavoro può evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

I tempi di costruzione saranno contenuti nel minimo necessario. Sarà limitata la realizzazione di nuova viabilità a quella strettamente necessaria per il raggiungimento dei punti macchina a partire dai tracciati viari esistenti. Piena applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008

Al fine di valutare gli effetti in termini di rumorosità derivanti dall'esercizio dell'impianto, sono stati presi in considerazione i ricettori sensibili presenti nel raggio di 1 km dall'impianto, presso i quali sono state fatte le misurazioni del livello acustico attuale. Con riferimento al progetto in esame del parco eolico, in base alle simulazioni effettuate si prevede:

- il rispetto dei limiti assoluti presso i recettori in orario diurno e notturno;
- il rispetto del criterio differenziale presso i recettori, ove sono presenti ancora civili abitazioni esistenti, in orario diurno e notturno.

Effetti elettromagnetici

Con riferimento all'impatto prodotto dai campi elettromagnetici si è avuto modo di porre in risalto che non si ritiene che si possano sviluppare effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente o per la popolazione derivanti dalla realizzazione dell'impianto. Non si riscontrano inoltre effetti negativi sul personale atteso anche che la gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario.

Al fine di ridurre l'impatto elettromagnetico, è previsto di realizzare:

- tutte le linee elettriche interrate ad una profondità minima di 1 m, protette e accessibili nei punti di giunzione ed opportunamente segnalate;
- ridurre la lunghezza complessiva del cavidotto interrato, ottimizzando il percorso di collegamento tra le macchine e le cabine di raccolta e di trasformazione;
- tutti i trasformatori BT/MT sono stati previsti all'interno della torre.

Idrografia profonda e superficiale

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sulla risorsa idrica profonda circolante nell'area di interesse, si è verificato come non vi sia interferenza tra la stessa e le opere di progetto infrastrutturali e neanche con le fondazioni profonde da realizzare nel progetto. In ogni caso, le operazioni di realizzazione delle fondazioni profonde verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto. E comunque in tutte le fasi di cantiere, si dovrà porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento ad elevata permeabilità per porosità, convogliare nella falda sostanze o potrebbero trasportarle nelle

acque di scorrimento più superficiali che vanno anch'esse ad alimentare la falda in occasione delle piene dei corsi d'acqua.

Il nuovo impianto eolico verrà installato in corrispondenza di un reticolo idrografico diffuso. In quest'area l'idrografia superficiale presenta è molto ridotta o assente, a causa della presenza di depositi calcarei carsificati, fortemente fratturati e porosi. La falda superficiale circola su piccoli e radi livelli impermeabili, corrispondenti alla frazione più argillosa delle calcareniti del Salento, che poggiano sulle sottostanti formazioni calcaree del cretaceo.

In merito all'impatto sulla risorsa idrica superficiale, la maggior parte delle torri costituenti il parco eolico di progetto ricadano a distanza maggiore di 150 m dall'asse del reticolo, fatta eccezione per gli aerogeneratori SV07, SV10 e SV13 che rientrano nell'area di rispetto dei 75 m a destra e sinistra idraulica dall'asse del reticolo, come definita all'art. 6 delle NTA del PAI, mentre l'aerogeneratore SV05 rientra nella fascia di pertinenza fluviale dei 150 m a destra e sinistra idraulica dall'asse del reticolo, come definita all'art. 10 delle NTA del PAI; per questo si è resa necessaria la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica, al fine di valutare il rischio ad essi associato ed analizzare compiutamente gli effetti sul regime idraulico.

Difatti, dalla modellazione considerata per il relativo studio idraulico, si è potuti constatare che l'eventuale esondazione non coinvolgerebbe nessun aerogeneratore, interessando parzialmente i cavidotti MT di connessione.

Possibili problemi di infiltrazione idrica e galleggiamento possono identificarsi per il cavidotto, dove è alloggiata la rete elettrica, quando attraversa i corsi d'acqua; in questi tratti, il cavidotto sempre interrato, sarà inserito in un ulteriore involucro stagno (condotta in PVC o PEAD zavorrato) contro possibili fenomeni di galleggiamento.

Gli attraversamenti avverranno con la tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC), tale tecnica è utilizzata per realizzare gli attraversamenti del cavidotto di corpi idrici aventi una certa larghezza. La TOC consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina la quale permette di controllare l'andamento plano-altimetrico per mezzo di un radio-controllo.

Suolo e sottosuolo

Dal punto di vista della geologia dei suoli l'intervento in progetto si colloca in un territorio caratterizzato dalle seguenti formazioni:

- Calcari di Altamura - C8-6 (Cretaceo);
- Calcareniti del Salento - Calcareniti, calcari - P3 (Pliocene Sup. - Medio)
- Calcareniti del Salento - Sabbie Pleistoceniche - Q1-P3 (Pliocene Sup. - Pleist. Medio);
- Formazione di Gallipoli - Livelli arenacei e calcarenitici - Q1C (Pleistocene).

Tutti gli aerogeneratori ricadono sui depositi, aventi una litologia prevalentemente siltoso-sabbiosa e/o arenitica, appartenenti alle Sabbie calcaree (Plio-Pleistoceniche) poggianti sul substrato rigido dei calcari e calcari dolomitici del Cretaceo.

Dal punto di vista sismico, infine, come anticipato al paragrafo 5.1.5.4 i Comuni di Salice Salentino e Veglie ricadono in zona sismica **4**. Inoltre, studi pregressi eseguiti in un'area collocata a circa 4 km dal sito di intervento, hanno riportato valori di V_{S30} pari a 396 m/s,

attribuendo quindi il suolo alla categoria **B**. Dal punto di vista delle condizioni topografiche, infine, essendo l'area di studio caratterizzata da una zona praticamente pianeggiante con valori di inclinazione media \leq di 15, il coefficiente topografico da adottare è quello relativo alla categoria **T1**.

Sulla base dei parametri precedentemente esposti, si evince che la zona oggetto dell'intervento è stabile e che le opere di che trattasi non determinano turbativa all'assetto idrogeologico del suolo.

Nel rispetto della sicurezza

- tutti gli aerogeneratori sono stati posti ad una distanza di almeno 300 m da tutte le unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate;
- ciascun aerogeneratore è stato posto dai centri abitati ad una distanza superiore 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore;
- la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale è superiore all'altezza massima dell'elica, comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 180 m dalla base della torre.

Flora e fauna

Al fine di mitigare gli impatti su fauna e avifauna, sono state effettuate scelte specifiche di carattere progettuale, che di seguito sono elencate:

Mitigazione degli impatti su flora e vegetazione

- ripristino come ante operam delle aree sottratte all'uso in fasi di cantiere;
- stabilizzazione ed inerbimento di tutte le aree soggette a movimento terra, e ripristino della viabilità pubblica e privata utilizzata ed eventualmente danneggiata dalle lavorazioni, da attuarsi al termine dei lavori;
- adozione di tutti gli accorgimenti volti a minimizzare l'emissione di polveri e i conseguenti effetti negativi su flora, vegetazione e fauna (basse velocità dei mezzi in transito, ecc.);
- bagnatura con acqua delle aree di lavoro e delle strade di cantiere saranno bagnate con acqua, e rivestimento delle con materiale inerte a granulometria grossolana, per minimizzare la dispersione delle polveri.

Mitigazione degli impatti su uccelli e chiroterteri

- eliminazione di superfici sulle navicelle che gli uccelli potrebbero utilizzare come posatoi;
- impiego di modelli tubolari anziché tralicciati, in quanto questi ultimi elevano la disponibilità di posatoi;
- impiego di vernici nello spettro UV, visibile agli uccelli, per rendere più visibili le pale rotanti, e vernici non riflettenti per attenuare l'impatto visivo;
- applicazione di 2 bande trasversali rosso su almeno una pala ed in prossimità della punta; per consentire l'avvistamento delle pale da maggior distanza da parte dei rapaci;
- diffusione di suoni e frequenze udibili dall'avifauna.

Paesaggio

Al fine di rendere minimo l'impatto visivo delle varie strutture del progetto e perseguire la migliore integrazione dell'intero impianto nel paesaggio, per quanto è possibile, è necessario adottare delle misure che mitighino l'impatto con una serie di azioni derivanti da scelte di carattere progettuale, di seguito elencate:

- rivestire gli aerogeneratori con vernici antiriflettente e cromaticamente neutre al fine di rendere minimo il riflesso dei raggi solari;
- rinunciare a qualsiasi tipo di recinzione per rendere più "amichevole" la presenza dell'impianto e, soprattutto, per permettere la continuazione delle attività esistenti ante operam (coltivazione, pastorizia, etc.);
- realizzazione di plinti poco estesi in profondità;
- piantumazione di essenze arbustive autoctone alla base dei sostegni, al fine di attenuare il più possibile la discontinuità tra opere tecnologiche ed ambiente circostante;
- minimizzazione dei percorsi stradali di raccordo fra le torri sfruttando tutte le strade già esistenti;
- sistemazione di nuovi percorsi con materiale pertinenti (es. pietrisco locale);
- massimizzazione delle distanze dell'impianto eolico da unità abitative regolarmente censite e stabilmente abitate;
- interrimento di cavi in corrispondenza delle strade interessate dalla viabilità di accesso all'impianto;
- minimizzare i tempi di costruzione con una adeguata programmazione dei cicli di lavorazione;
- posizionamento non in fila degli aerogeneratori, con riduzione dell'effetto selva;
- ripristino dello stato dei luoghi alla fine della vita utile dell'impianto eolico;
- qualora nella realizzazione o nell'adeguamento delle piste di accesso agli aerogeneratori fosse necessaria la modifica di alcuni muretti a secco questi verranno rimossi in relazione alle esigenze di cantiere e ripristinati con le caratteristiche originarie mediante l'ausilio delle maestranze locali, armonizzandone l'andamento con il paesaggio circostante.

7.2. Proposta Piano di Monitoraggio

Al fine di garantire la conformità del progetto del nuovo impianto eolico dopo la messa in esercizio con quanto previsto in fase previsionale degli impatti, la società proponente propone l'attuazione del seguente programma di monitoraggio da concordare con gli organi competenti.

In merito all'avifauna, si evidenzia come in base alle caratteristiche del sito (presenza di estesi seminativi, e diffuse colture legnose specializzate), e alla sua ubicazione, l'area potrebbe risultare frequentata da alcune specie d'interesse per la conservazione, in particolare durante il transito migratorio, ma anche da specie interessanti che potrebbero utilizzare i campi aperti in fase di svernamento.

Pertanto si prevede:

- un monitoraggio ante-operam di un anno;

- un monitoraggio post-operam, della durata di due anni, durante i quali saranno condotte osservazioni dei flussi migratori, dei periodi di nidificazione e post-riproduttivo, in particolare di rapaci diurni come grillai, falco di palude, albanella minore, albanella reale, albanella pallida e falco cuculo, di piviere dorato in periodo invernale e di migrazione primaverile, di allodola in periodo invernale e in transito migratorio, nonché di calandrella, averla cenerina e averla capirossa in periodo riproduttivo (primavera – estate).

L'azione di monitoraggio andrebbe anche ampliata ai chiropteri, nonostante la scarsa presenza di ambienti naturali e semi-naturali che connota il sito, al fine di ottenere dati puntuali e importanti per la mitigazione di questo taxa sensibile agli impianti eolici, sia per impatto diretto che indiretto.

8. CONCLUSIONI

Alla luce delle normative europee ed italiane in materia di energia ed ambiente appare evidente come sia necessario investire risorse sullo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili. Dagli studi dell'ENEA l'energia del vento risulta essere "molto interessante" per l'Italia: nel 2030 si stima che circa il 25% dell'energia proveniente da fonti rinnovabili sarà ricavata dal vento. In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento sostanzialmente compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato. Attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite, il progetto che prevede la realizzazione del parco eolico nei territori comunali di Salice Salentino e Veglie, oltre ai comuni di San Pancrazio salentino ed Erchie, non comporterà impatti significativi sull'ambiente naturale e sulle testimonianze storiche dell'area, preservandone così lo stato attuale.

In conclusione delle valutazioni effettuate si riportano le seguenti considerazioni al fine di mitigare l'impatto prodotto dall'intervento complessivo:

- le piazzole di montaggio degli aerogeneratori di progetto saranno ridotte al minimo necessario per la effettuazione delle attività di manutenzione ordinaria.
- l'inquinamento acustico sarà contenuto e monitorato, grazie alla installazione di aerogeneratori di ultima generazione;
- l'emissione di vibrazioni sarà praticamente trascurabile e non ha effetti sulla salute umana;
- l'emissione di radiazioni elettromagnetiche è limitata e si esaurisce entro pochi metri dall'asse dei cavi di potenza; inoltre per la viabilità interessata dal passaggio dei cavi la loro profondità di posa è tale che non si prevedono interferenze alla salute umana;
- non si rilevano rischi incidenti concreti per la salute umana, come risulta dagli studi di approfondimento di cui è corredato il progetto definitivo;
- il rischio per il paesaggio è mitigato principalmente dal controllo dell'effetto selva dovuto alla scelta di un numero contenuto di aerogeneratori a distanza minima di 3 o 5 diametri tra di loro, inoltre dai punti di vista panoramici, di cui al PTPR, la visibilità del nuovo impianto è impercettibile o scarsa data l'elevata distanza.

- non vi sono effetti cumulativi significativi per la presenza di altri impianti in quanto sono state rispettate le Linee Guida nazionali nel posizionamento dei nuovi aerogeneratori.

Il progetto di energia rinnovabile tramite lo sfruttamento del vento, in definitiva non andrà ad incidere in maniera irreversibile né sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla presenza degli aerogeneratori di progetto. L'impatto visivo complessivamente nell'area vasta risulterà comunque invariato, il paesaggio infatti da oltre un decennio è stato già caratterizzato dalla presenza dell'energia eolica rinnovabile, e l'inserimento dei nuovi aerogeneratori di progetto non incrementerà significativamente la densità di affollamento preesistente.