

**PROGETTO DI POTENZIAMENTO
DELL'IMPIANTO EOLICO NEI COMUNI DI MOTTA
MONTECORVINO E VOLTURARA APPULA (FG),
IN LOCALITA' SERRA DEFENZA,
DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI 42 MW**



Tecnico

ing. Danilo Pomponio

Via Napoli, 363/I - 70132 Bari - Italy
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net
tel. (+39) 0805046361 - fax (+39) 0805619384

**AZIENDA CON SISTEMA GESTIONE
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

Collaborazioni

ing. Milena Miglionico
ing. Antonio Crisafulli
ing. Tommaso Mancini
ing. Giovanna Scuderi
ing. Dionisio Staffieri
ing. Giuseppe Federico Zingarelli
geom. Francesco Mangino
geom. Claudio A. Zingarelli

Responsabile Commessa

ing. Danilo Pomponio

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
V02		SINTESI NON TECNICA (S.I.A.)	19042	D		
			CODICE ELABORATO			
			DC19042D-V02			
REVISIONE		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA		
00			-	-		
			NOME FILE		PAGINE	
			DC19042D-V02.doc		110+ copertina	
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato	
00	20/07/19	Emissione	Scuderi	Miglionico	Pomponio	
01						
02						
03						
04						
05						
06						

Indice

1. INQUADRAMENTO GENERALE.....	4
1.1.QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO.....	7
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	8
2.1.DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO IN ESERCIZIO	10
2.2.DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE DI POTENZIAMENTO	11
2.3.PROPOSTE ALTERNATIVE DI PROGETTO	12
2.4.VIABILITÀ PRINCIPALE E SECONDARIA	18
2.5.MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'IMPIANTO: IL CANTIERE	19
2.6.PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO ESISTENTE E DELL'IMPIANTO NUOVO DI PROGETTO.....	21
2.7.INTERVENTI DI MITIGAZIONE	25
2.8.PRODUZIONE DI RIFIUTI E SMALTIMENTO DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO.....	26
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	28
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	43
4.1.ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO NELLE SUE COMPONENTI NATURALI ED ANTROPICHE	43
4.2.ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ DELL'IMPIANTO NEL PAESAGGIO	49
4.2.1. Altri progetti d'impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi	57
4.3.RUMORE E VIBRAZIONI.....	60
5. ANALISI DEGLI IMPATTI (IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO).....	63
5.1.IMPATTO SULLA RISORSA ARIA.....	65
5.1.1. Fase di cantiere – dismissione impianto esistente.....	65
5.1.2. Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto.....	66
5.1.3. Fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente	66
5.1.4. Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto	67
5.2.IMPATTO SULLA RISORSA RUMORE E VIBRAZIONI	67
5.2.1. Fase di cantiere – dismissione impianto esistente.....	67
5.2.2. Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto.....	68
5.2.3. Fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente	70
5.2.4. Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto	73
5.2.5. Piano di monitoraggio dei potenziali emissioni acustiche	73
5.2.6. Vibrazioni indotte.....	74
5.3.IMPATTO PRODOTTO DAI CAMPI ELETTROMAGNETICI.....	75
5.4.IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA.....	78
5.4.1. Acque sotterranee	78
5.4.1.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente	80
5.4.2. Acque superficiali.....	80
5.4.2.1. Fase di cantiere – dismissione impianto esistente e del parco eolico di progetto.....	80
5.4.2.2. Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto.....	80
5.4.2.3. Fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente	81
5.5.IMPATTO SUL LITOSISTEMA (MORFOLOGIA, DISSESTI, SUOLO)	82
5.5.1. Fase di cantiere – dismissione impianto esistente e del parco eolico di progetto.....	82
5.5.2. Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto.....	82
5.5.3. In fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente	83



5.6.IMPATTO SULLA FLORA, SULLA FAUNA E SUGLI ECOSISTEMI.....	84
5.6.1. Flora e Vegetazione - fase di cantiere costruzione dell'impianto di progetto	84
5.6.2. Flora e Vegetazione- Fase d'esercizio dell'impianto di progetto – confronto con quello esistente 86	84
5.6.3. Flora e Vegetazione- Fase di dismissione dell'impianto esistente e quello di progetto	87
5.6.4. Fauna – Fasi di cantiere e di esercizio.....	87
5.6.5. Ecosistemi – Fase di esercizio	92
5.7.IMPATTO SUL PAESAGGIO.....	94
5.7.1. Fase di esercizio dell'impianto di progetto	97
5.7.2. Fase di cantiere – costruzione dell'impianto di progetto e dismissione dell'impianto esistente e di quello futuro di progetto	97
5.8.IMPATTO SOCIO - ECONOMICO	98
5.9.IMPATTO CUMULATIVO.....	99
5.10. ANALISI MATRICIALE DEGLI IMPATTI - VALUTAZIONE SINTETICA.....	99
6. MISURE DI MITIGAZIONE E CONCLUSIONI	102
6.1.MISURE DI MITIGAZIONE.....	102
6.2.PROPOSTA PIANI DI MONITORAGGI	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3.CONCLUSIONI	Errore. Il segnalibro non è definito.



1. INQUADRAMENTO GENERALE

La presente Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) è relativa alla redazione del progetto di potenziamento di un parco eolico in esercizio, di proprietà della società **ERG Wind 4 s.r.l.**, con sede legale in via de Marini 1 - Genova (GE).

L'impianto ricade entro i confini amministrativi della Regione Puglia, in provincia di Foggia, nei territori comunali di Motta Montecorvino e Volturata Appula, in località Serra Defenza.

Inquadramento dell'impianto eolico in esercizio

L'impianto esistente è stato acquisito dalla ERG WIND 4 tramite la fusione per incorporazione della IVPC 4 Srl del primo proprietario e costruttore dell'impianto.

Il parco eolico in esercizio è costituito da n. 25 aerogeneratori tralicciati tipo Vestas V-47 della potenza nominale di 0,60 MW ciascuno, aventi una potenza totale di circa 15 MW distribuite tra i comuni di Motta Montecorvino (18 aerogeneratori), località Serra Defenza e Volturara Appula (7 aerogeneratori), località Piano Santa Lucia. L'impianto è stato autorizzato nel 1999 dai due comuni in cui ricadono le turbine, in particolare con Concessione Edilizia n.4 del 20/04/1999 e n.7 del 30/09/1999 del comune di Motta Montecorvino e con Concessione Edilizia n.9 del 08/06/1999 e n.24 del 02/10/1999 del comune di Volturara Appula.

Inquadramento dell'intervento progettuale

L'intervento progettuale prevede la rimozione di n. 18 aerogeneratori installati nel territorio di Motta Monte Corvino, della tipologia a torre tralicciata in acciaio (vedi elaborato DC19042D-C03 – Relazione dismissione impianto esistente) e l'installazione nella stessa area d'impianto di n. 9 aerogeneratori di nuova generazione della potenza massima di 4,2 MW e delle opere elettriche di adeguamento delle esistenti linee MT del cavidotto esterno di connessione alla sottostazione elettrica ubicata nel comune di Volturara Appula (FG), alla quale è connesso l'attuale impianto eolico.

Anche la sottostazione esistente sarà oggetto di adeguamento alla nuova potenza dell'impianto.

Si precisa che gli aerogeneratori ricadenti nel territorio comunale di Volturara Appula non sono oggetto di intervento.

Pertanto, la potenza complessiva dell'impianto sarà di 42,00 MW, così costituito:

- N. 9 nuovi aerogeneratori della potenza di 4,2 MW da ubicare nel comune di Motta Montecorvino;
- N. 7 aerogeneratori (**esistenti**) della potenza di 0,600 MW ubicati nel comune di Volturara Appula.



L'intervento progettuale si prefigge un duplice obiettivo:

- il dimezzamento del numero degli aerogeneratori, con conseguente riduzione dello spazio areale d'ingombro occupato dalle torri e quindi miglioramento dell'impatto visivo complessivo del parco eolico (riduzione effetto selva);
- il potenziamento energetico dell'impianto, dato dalla duplicazione della potenza prodotta da fonte rinnovabile, con conseguente riduzione di CO₂ emessa in atmosfera.

Gli aerogeneratori esistenti, autorizzati con Concessione Edilizia, non prevedono "il termine ultimo di vita produttiva", mentre nel presente progetto di potenziamento viene programmato il ciclo di vita dell'impianto esistente e quello di progetto. In particolare il progetto prevede:

- la dismissione delle turbine esistenti e la restituzione dei suoli, non interessati dal nuovo intervento progettuale, alle condizioni ante-opera;
- la realizzazione del nuovo impianto riutilizzando e/o adeguando le infrastrutture esistenti;
- il piano di dismissione del nuovo impianto al termine della sua vita utile autorizzata.

Il progetto prevede l'apertura solo di brevi tratti di nuove piste e soprattutto il riutilizzo della viabilità di servizio esistente, la revisione e l'adeguamento dell'assetto stradale al transito degli automezzi per il trasporto delle componenti dei nuovi aerogeneratori, inoltre il tracciato del cavidotto esistente verrà quasi totalmente riutilizzato e le opere impiantistiche di rete verranno sostituite.

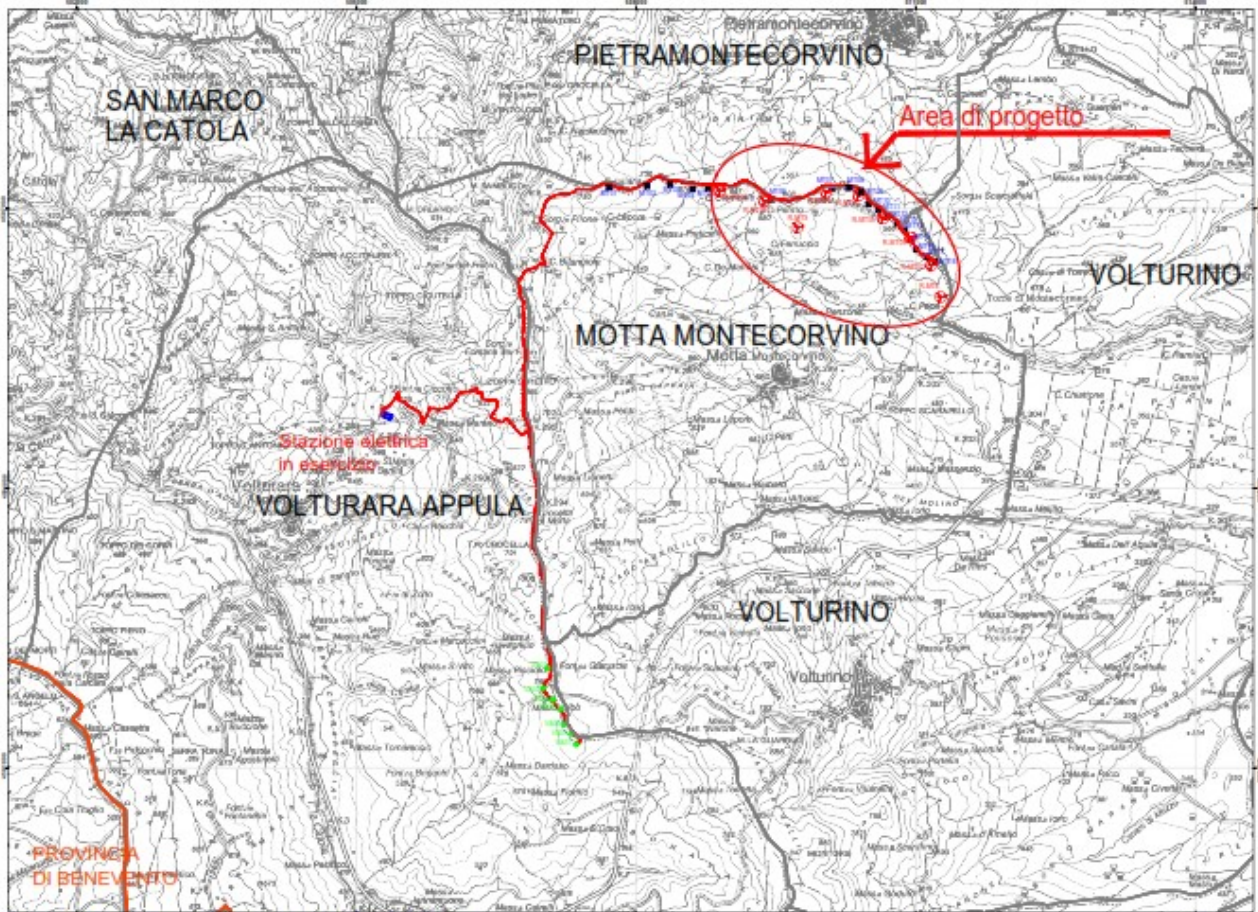
Dove è stato possibile, le nuove macchine sono state collocate in prossimità di quelle esistenti al fine di riutilizzarle e quindi ridurre al minimo il consumo di suolo naturale.

Il progetto prevede la dismissione delle turbine esistenti e delle opere di rete annesse, ove le piazzole non saranno riutilizzate esse verranno demolite e rinaturalizzate.

I terreni sui quali si installeranno gli aerogeneratori di progetto, interessano una superficie di circa 100 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

Le turbine di progetto ricadono, nel territorio di Motta Montecorvino, in località "Serra Defenza". L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai 9 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione che si raccorderanno al cavidotto esterno esistente, interessa il territorio comunale di Motta Montecorvino, ed è censita al NCT ai fogli di mappa nn. 4, 5 e 7.

Il cavidotto esterno esistente interessa i Fogli di mappa catastali nn° 1, 2, 4, 5 e 7 del Comune di Motta Montecorvino e i Fogli di mappa catastali nn° 3, 4 e 5 del comune di Volturara Appula. La sottostazione ricade nel Foglio di mappa catastale n.4 di Volturara Appula.



Inquadramento su IGM, in scala 1:25.000 (Area di progetto ricade nelle Tavole n°407 (parte 50.000))

LEGENDA	
	Area di progetto
	Erogatori esistenti da dismettere
	Erogatori esistenti
	Erogatori di progetto
	Area di progetto
	Tracciato cavidotto esistente
	Ubicazione della Sottostazione esistente
	Limite comunale

Stralcio delle Tav. DW18042D – C01



1.1. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

Il progetto di potenziamento di Motta Montercorvino è un intervento di repowering energetico, cioè di ammodernamento complessivo degli impianti esistenti e quindi rientrando nell'art.6, comma 9 del D.Lgs n.152/2006, avrebbe potuto seguire la procedura di Prescreening ambientale, come previsto dalla normativa precedentemente decritta.

Però tenuto conto che:

- l'ammodernamento dell'impianto comporta il significativo potenziamento dello stesso;
- la sostituzione di aerogeneratori esistenti con quelli di nuova generazione necessitano di nuove opere di fondazione e la sostituzione della rete impiantistica esistente;
- l'area di progetto è prossima ad un'area SIC e ad un'area IBA;

è stato previsto di attivare la procedura di VIA.

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.

E' opportuno precisare che il progetto di potenziamento non interessa la realizzazione di un nuovo impianto in un sito naturale non antropizzato ma, al contrario, dell'ammodernamento di uno impianto esistente, con la riduzione del 50% delle macchine, in un'area a vocazione eolica che ha mantenuto negli anni un buono rapporto di equilibrio con le aree naturali protette presenti. Per ciò lo studio di V.I.A. avrà l'obbiettivo di approfondire gli aspetti ambientali in termini "differenziali" ante – operam e post–operam al fine di preservare l'equilibrio naturale presente.

Si rimanda alla Relazione di SIA per i contenuti specifici di questo paragrafo



2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il presente Studio di Impatto Ambientale è relativo al progetto di potenziamento del parco eolico in esercizio nei territori comunali di Motta Montecorvino e Volturata Appula, in località Serra Defenza

L'impianto esistente è stato acquisito dalla ERG WIND 4 tramite la fusione per incorporazione della IVPC 4 Srl, primo proprietario e costruttore dell'impianto.

Il parco eolico in esercizio è costituito da n. 25 aerogeneratori tipo Vestas V-47 della potenza nominale di 0,600 MW, per una potenza complessiva di 15,00 MW, gli aerogeneratori sono distribuiti tra i comuni di Motta Montecorvino (n. 18 aerogeneratori), ed il comune di Volturara Appula (n. 7 aerogeneratori). L'impianto è stato autorizzato nel 1999 dai due comuni in cui ricadono le turbine, in particolare con Concessione Edilizia n.4 del 20/04/1999 e n.7 del 30/09/1999 del comune di Motta Montecorvino e con Concessione Edilizia n.9 del 08/06/1999 e n.24 del 02/10/1999 del comune di Volturara Appula.

L'intervento progettuale prevede la rimozione di n. 18 aerogeneratori installati nel territorio di Motta Monte Corvino, della tipologia a torre tralicciata in acciaio (vedi elaborato DC19042D-C03 – Relazione dismissione impianto esistente) e l'installazione nella stessa area d'impianto di n. 9 aerogeneratori di nuova generazione della potenza massima di 4,2 MW e delle opere elettriche di adeguamento delle esistenti linee MT del cavidotto esterno di connessione alla sottostazione elettrica ubicata nel comune di Volturara Appula (FG), alla quale è connesso l'attuale impianto eolico.

Anche la sottostazione esistente sarà oggetto di adeguamento alla nuova potenza dell'impianto.

Si precisa che gli aerogeneratori ricadenti nel territorio comunale di Volturara Appula non sono oggetto di intervento.

Pertanto, la potenza complessiva dell'impianto sarà di 42,00 MW, così costituito:

- N. 9 nuovi aerogeneratori della potenza di 4,2 MW da ubicare nel comune di Motta Montecorvino;
- N. 7 aerogeneratori (*esistenti*) della potenza di 0,600 MW ubicati nel comune di Volturara Appula.

L'intervento progettuale si prefigge un duplice obiettivo:

- dimezzamento del numero degli aerogeneratori, con conseguente riduzione dello spazio areale d'ingombro occupato dalle torri e quindi miglioramento dell'impatto visivo complessivo del parco eolico (riduzione effetto selva);

- potenziamento dell'impianto, dato dalla triplicazione della potenza installata e quindi dell'energia

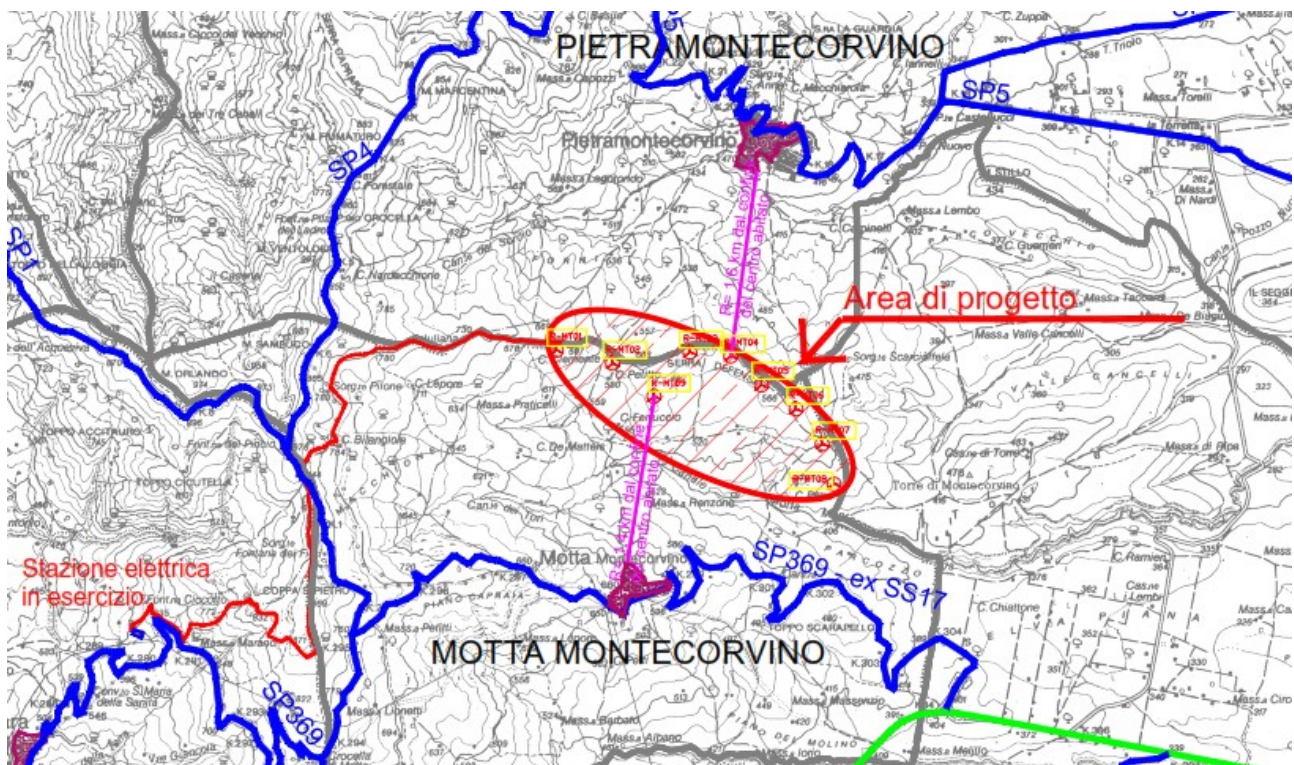
prodotta da fonte rinnovabile, con conseguente riduzione di emissioni di CO₂ in atmosfera.

Gli aerogeneratori esistenti, autorizzati con Concessione Edilizia, non prevedono "il termine ultimo di vita produttiva", mentre nel presente progetto di potenziamento viene programmato il ciclo di vita dell'impianto esistente e quello di progetto.

In particolare, il progetto prevede:

- dismissione delle turbine esistenti e la restituzione alle condizioni ante-opera dei suoli non interessati dal nuovo intervento progettuale;
- realizzazione del nuovo impianto riutilizzando e/o adeguando le infrastrutture esistenti;
- piano di dismissione del nuovo impianto al termine della sua vita utile autorizzata.

L'area di progetto interessa una superficie di ingombro di circa 100 ettari, posta a nord del centro abitato di Motta Montecorvino (FG), ad una distanza minima di 1,4 km dal perimetro della città consolidata, e 1,6 km a sud da quello di Pietramontecorvino.



Stralcio della Tav. DW18042D-V01

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

- Fogli I.G.M. – scala 1:50.000 - Tavoletta n°407
- Fogli I.G.M. – scala 1:25.000 - Tavoletta n°163 IV-SE
- CTR – scala 1:5.000 – Tavoletta n° 407061, 407062, 407063, 407064

- Foglio di Mappa catastale n°4, 5, e 7 del Comune di Motta Montecorvino

La producibilità media stimata del sito è di circa 95 GWh con circa 2400 h/anno equivalenti di funzionamento, come meglio illustrato nella relazione di studio di producibilità allegata al progetto

L'intervento progetto prevede le seguenti opere:

- La dismissione degli aerogeneratori di Motta Montecorvino;
- La realizzazione del nuovo impianto.

In questo capitolo verrà esposta l'analisi delle componenti di progetto, cioè la descrizione delle caratteristiche tecniche dell'intervento, le fasi di cantiere per la realizzazione dello stesso, le procedure di manutenzione.

2.1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO IN ESERCIZIO

L'impianto nel territorio di Motta Montecorvino da dismettere è costituito da 18 aerogeneratori della potenza di 0,6 MW ciascuno, per una potenza complessiva installata di circa 10,8 MW. Il cavidotto interno ricade nel territorio comunale di Motta M., mentre il tracciato del cavidotto esterno, costeggia il confine comunale tra Motta M. e Pietra M., lungo una viabilità secondaria, prosegue verso sud e sud-ovest e termina in prossimità della Sottostazione che ricade nel territorio di Volturara Appula.

L'intervento di dismissione del parco eolico in esercizio prevede le seguenti opere:

- **Lo smontaggio dei 18 aerogeneratori**, della potenza di 600 kW, ubicati a quote comprese tra i 670 m e i 510 m. L'aerogeneratore è composto da tralicci, navicella e rotore, che verranno smontati per singola componente;
- **Lo smontaggio delle 18 cabine elettriche di trasformazione**, posti alla base di ogni aerogeneratore;
- **Adeguamento piazzole esistenti**, per consentire l'installazione della gru e le operazioni di smontaggio;
- **L'apertura dei cavidotti e la rimozione dei cavi elettrici**. I cavidotti non riutilizzati dal nuovo impianto verranno richiusi; gli stessi se allocati sotto la viabilità, la stessa verrà ripristinata, se su terreno allora questo sarà rinaturalizzato;
- **Rinaturalizzazione delle piazzole**. Per le piazzole che non verranno utilizzate per il nuovo impianto si prevede la rimozione dello strato superficiale di materiale inerte e

dello strato di stabilizzato, la demolizione del primo metro di fondazione, il successivo livellamento del terreno secondo l'originario andamento e la sistemazione a verde delle aree secondo le caratteristiche autoctone;

2.2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE DI POTENZIAMENTO

L'intervento progettuale di potenziamento interessa una superficie d'ingombro inferiore dell'impianto eolico esistente, dato che l'area in cui gli aerogeneratori esistenti ricadono in zona SIC, verranno dismessi e l'area verrà rinaturalizzata. L'area di installazione delle nuove turbine interessa una superficie di circa 100 ettari, a nord del paese di Motta Montecorvino.

Nella soluzione progettuale di potenziamento gli aerogeneratori nel territorio di Motta Montecorvino verranno ridotti dai 18 esistenti a 9, i nuovi aerogeneratori avranno una potenza massima di 4,2 MW. Le scelte progettuali hanno condotto al dimezzamento del numero originale di aerogeneratori e alla scelta di un aerogeneratore di nuova generazione altamente performante, inoltre al fine di ridurre l'impatto visivo cumulativo.

L'impianto eolico oggetto dell'intervento di potenziamento è costituito da 9 turbine con diametro massimo del rotore di 117 m e altezza massima al tip di 180 m.

L'intervento progetto di potenziamento prevede le seguenti opere:

- **Installazione di 9 aerogeneratori**, ubicati a quote comprese tra i 670 m e i 470m
- **Installazione di 9 impianti elettrici di trasformazione**, posti all'interno di ogni aerogeneratore per trasformare l'energia prodotta dalla pala;
- **Riutilizzo elettrico dei tracciati dei cavidotti esistenti**, per trasportare la corrente elettrica prodotta, dalle singole pale alla sottostazione, verrà utilizzata/adequata la struttura dei cavidotti esistenti nei quali saranno allocati i nuovi cavi;
- **Realizzazione di nuovi cavidotti** saranno previsti esclusivamente lungo i tratti di connessione tra l'aerogeneratore e la viabilità di servizio esistente.
- **Realizzazione di nuove piste stradali** per consentire il collegamento delle nuove piazzole alla viabilità esistente;
- **Adeguamento impiantistico della Sottostazione di trasformazione (30kV MT/150kV AT)** (ubicata nel territorio di Volturara Appula).

L'intervento progettuale prevede l'apertura di brevi tratti di nuove piste stradali e, per la maggior parte, verrà riutilizzata la viabilità di servizio e comunale esistente.

Le collocazioni dei nuovi aerogeneratori, ove possibile, è stata concepita in prossimità delle piazzole esistenti e lungo la viabilità di servizio, al fine di contenere il consumo di suolo naturale.

L'area di progetto, intesa sia come quella occupata dai n. 9 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e una parte del cavidotto esterno, interessa il territorio comunale di Motta Montecorvino, ed è censita al NCT del Comune di Motta Montecorvino ai fogli di mappa nn. 4, 5 e 7, mentre parte del cavidotto esterno e la sottostazione ricadono nel territorio comunale di Volturara Appula, e sono censiti nel NCT del Comune di Volturara Appula al foglio di mappa nn. 3, 4 e 5.

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 del Comune di Motta Montecorvino.

Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:

COORDINATE UTM 33 WGS84			DATI CATASTALI		
WTG	E	N	Comune	foglio n.	part. N.
R-MT01	508992,40	4597182,77	Motta Montecorvino	4	122
R-MT02	509372,21	4597071,06	Motta Montecorvino	5	113
R-MT03	510031,99	4597167,53	Motta Montecorvino	5	134
R-MT04	510380,80	4597133,14	Motta Montecorvino	5	197
R-MT05	510642,30	4596886,06	Motta Montecorvino	5	203
R-MT06	510937,88	4596682,13	Motta Montecorvino	7	321
R-MT07	511160,95	4596384,74	Motta Montecorvino	7	305
R-MT08	511261,53	4596042,59	Motta Montecorvino	7	239
R-MT09	509725,00	4596791,00	Motta Montecorvino	5	185

2.3. PROPOSTE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Il presente paragrafo valutata 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 prevista: *“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”.*



Come ampiamente esposto in premessa e dettagliatamente dimostrato nel proseguo della relazione: il progetto consiste nella dismissione degli aerogeneratori esistenti nel territorio di Motta Montecorvino, composti di 18 aerogeneratori, aventi potenza nominale di 0,6 MW, e la realizzazione nelle stesse aree di 9 nuovi aerogeneratori, aventi potenza massima di 4,2 MW.

L'intervento progettuale si prefigge un duplice obiettivo:

- dimezzamento del numero degli aerogeneratori, con conseguente riduzione dello spazio areale d'ingombro occupato dalle torri e quindi miglioramento dell'impatto visivo complessivo del parco eolico (riduzione effetto selva);
- potenziamento dell'impianto, dato dalla triplicazione della potenza installata e quindi dell'energia prodotta da fonte rinnovabile, con conseguente riduzione di emissioni di CO₂ in atmosfera.

Nella definizione del layout di progetto, sono state esaminate diverse proposte alternative di progetto, 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.

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 ventennio 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, rispetto agli aerogeneratori esistenti tralicciata. I nuovi aerogeneratori sono stati 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 dell'impianto esistente ha evidenziato la propensione dell'area alla produzione di energia 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 del nuovo 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 la dismissione di 18 turbine e l'installazione di nuovi 9 aerogeneratori, di altezza complessiva 180 m.

Valutazioni ambientali legati all'ubicazione dell'impianto

Il territorio interessato dall'impianto esistente è stato oggetto di analisi e valutazione al fine di individuare le aree che avessero 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: viabilità esistente, mobilità, traffico ecc.;
- valutazione delle criticità naturalistiche/ambientali dell'aree territoriali, al fine di prediligere le aree prive di vincoli;

- 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 tale tipologie di opere nel contesto territoriale prescrivono distanze minime da rispettare, distanze che ovviamente rientrano nella corretta progettazione.

Tutte queste valutazioni hanno condotto al presente layout di progetto:

- 1.** è stata prevista la rimozione e rinaturalizzazione delle turbine che ricadono in aree sottoposte a tutela (in area SIC e in area bosco) e sono state individuate all'interno dell'impianto esistente le aree prive di beni paesaggistiche da tutelare;
- 2.** è stata preferita l'area che garantisce un ottimo livello anemometrico che giustifica la tipologia d'intervento;
- 3.** 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 di naturalità e di valenza paesaggistica e storica da salvaguardare.
- 4.** le analisi condotte hanno mostrato che l'area di impianto dei nuovi aerogeneratori 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.
- 5.** l'andamento orografico è collinare e le turbine si trovano lungo la cresta, l'idrografia principale è presente oltre i 150 m dall'area di installazione degli aerogeneratori, per cui non vi sono rischi legati alla stabilità;
- 6.** l'area risulta significativamente antropizzata dall'azione dell'uomo, l'area è principalmente destinata a seminativi, e quindi ad opere di aratura periodica che hanno quasi cancellato la modellazione secondaria dei terreni. L'area è caratterizzata da una buona viabilità principale, prossima all'area d'impianto; l'area di localizzazione degli aerogeneratori sono serviti da una buona viabilità secondaria per cui le nuove piste di progetto sono limitate a brevi tratti di raccordo, dell'ordine di poche decine di metri, tra le piazzole e le strade esistenti;

7. i ricettori presenti sono limitati e a distanza sempre superiore **ai 280 m (distanza minima gittata massima)** a prescindere dalla destinazione dei singoli fabbricati, al fine di garantire la sicurezza da possibili incidenti;

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

- l'occupazione permanente di superficie dagli aerogeneratori è limitata alle piazzole, per cui è tale da non compromettere le usuali attività agricole. Inoltre dove è stato possibile le nuove piazzole sono state previste in continuità con le esistenti, al fine di ridurre il consumo di suolo naturale;
- le opere di movimento terra sono contenute, grazie alla viabilità interna esistente;
- un limitato l'impatto di occupazione territoriale delle opere elettriche accessorie all'impianto, seguendo, per la posa e messa in opera delle stesse, il cavidotto esistente;
- l'impatto acustico viene migliorato, 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'impatto visivo viene migliorato, dato dal dimezzamento del numero delle turbine dopo l'intervento progettuale;
- l'impianto è completamente rimovibile a fine ciclo produttivo, garantendo al termine della vite utile dell'impianto il pieno ed 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 dei nuovi aerogeneratori comporta una variazione significativa positiva del contesto paesaggistico, sotto l'aspetto prettamente visivo, in cui si colloca già interessato dall'impianto eolico esistente da un ventennio. L'effetto selva è ridotto, visto che verrà dimezzato il numero degli aerogeneratori, anche l'effetto barriera verrà ridotto, dato che verrà raddoppiata la distanza tra le turbine. L'area di inserimento dell'impianto può assimilarsi ad un vero polo eolico strategico energeticamente per il Subappennino Dauno.

Di seguito verrà proposta anche l'"alternativa zero" e non una soluzione alternativa di progetto che prevede anche solo la ricollocazione parziale dell'impianto in nuove aree naturali, che andrebbe a negare il principio stesso dell'intervento di repowering e di efficientamento energetico oggetto del presente progetto.

Alternativa Zero

Tutto ciò premesso, è stata anche valutata la proposta "**alternativa zero**", che comporta il mantenimento dell'impianto esistente di Motta M. di 18 macchine anziché 9 come da progetto. L'impianto attuale ha un maggiore impatto visivo e una superiore area d'ingombro, dovuto alla presenza del doppio degli aerogeneratori, posizionate a distanze ravvicinate che contribuiscono nel produrre effetto barriera visiva oltre che effetto selva con gli impianti limitrofi esistenti.

Infatti:

- la distanza minima tra le macchine esistenti è di 110 m;
- la distanza minima tra le macchine di progetto è di almeno 351 m (3 diametri del rotore)

Inoltre gli aerogeneratori esistenti hanno torre tralicciata a differenza di quelli di nuova generazione che hanno torre in acciaio di tipo tubolare, vernice antiriflettente e di colore grigio perla, in modo da mimetizzarsi con le infrastrutture nell'area.

Per di più la scelta di preservare l'impianto esistente va anche a discapito dell'ambiente, infatti mentre gli aerogeneratori che verranno dismessi hanno una potenza complessiva di 10,8 MW, le nuove turbine avrebbero una potenza di 37,8 MW corrispondente ad una produzione di energia quasi quadruplicata nonostante vengano dimezzati gli aerogeneratori, con un significativo risparmio di emissioni di CO₂.



Infatti prendendo come riferimento un funzionamento annuo di almeno 2000 h:

- l'impianto esistente consente un risparmio di emissione di CO₂ pari a 10.432 t;
- l'impianto di progetto consente un risparmio di emissione di CO₂ pari a 36.514 t;

cioè una riduzione di emissione elevatissima, a prescindere dalle ore di funzionamento dell'impianto.

Tutto ciò descritto la realizzazione del nuovo impianto di potenziamento viene considerata la soluzione tecnica-ambientale da preferire.

2.4. VIABILITÀ PRINCIPALE E SECONDARIA

Il parco eolico di Motta Montecorvino, come detto in precedenza, essendo in esercizio risulta servito da una viabilità interna a servizio dello stesso per le operazioni di gestione e di manutenzione dell'impianto.

L'impianto si trova a nord-ovest rispetto al capoluogo di Provincia, Foggia, che dista circa 30 km.

L'area d'impianto è servita da una buona viabilità principale, in particolare (cfr. DW19042D_V01):

- dalla SP 04, posta a 1,4 km a ovest dell'area di impianto, parte dalla SP05 che conduce a Pietramontecorvino, e termina a sud nella SP369 (Volturara Appula – Motta Montecorvino). Lungo il suo percorso viene attraversata dal cavidotto esterno esistente;
- dalla SP05, posta a 1,6 km a nord dell'area di impianto, proviene dal paese di Castelnuovo della Daunia, interseca la SP04, attraversa il paese di Pietramontecorvino e termina a Lucera;
- dalla SP369, posta a 1,4 km a sud dell'area di impianto, proviene dal paese di Volturara Appula, attraversa il paese di Motta M. e termina nella SS17;
- dalla SS17, posta a circa 2 km a sud dell'area di impianto, che collega il territorio del foggiano con la provincia di Campobasso.

L'area d'impianto è servita da viabilità interna che collega i singoli aerogeneratori esistenti alla SP04, prima descritta, lungo la quale viabilità di servizio sono previsti i nuovi aerogeneratori. In particolare, il progetto prevede la realizzazione solo di brevi tratti di nuove piste stradali, e soprattutto la manutenzione di quelle esistenti con eventuale ripristino del fondo (portanza/planarità) e allargamenti puntuali.

2.5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'IMPIANTO: IL CANTIERE

In questa fase verranno descritte le modalità di esecuzione dell'intervento progettuale sia di realizzazione del nuovo impianto, in funzione delle caratteristiche ambientali del territorio, gli accorgimenti previsti e i tempi di realizzazione. L'intervento di dismissione dell'impianto esistente e il programma di dismissione di questo nuovo impianto al termine della sua vita utile sarà trattato nel paragrafo successivo.

Intervento progettuale di realizzazione del nuovo impianto

Tenuto conto delle componenti dimensionali del generatore e che la viabilità di servizio all'impianto è esistente, la realizzazione delle piazzole andranno a costituire le opere di maggiore rilevanza per l'allestimento del cantiere. Anche in questo caso le scelte progettuali hanno condotto, dove era possibile, riposizionare le nuove macchine in continuità con le piazzole esistenti al fine di riutilizzarle e contenere al minimo il consumo di suolo vegetale.

Le piazzole di manovra in fase di cantiere dovranno essere della superficie media di circa 3.400,00 mq, per poter consentire l'installazione della gru e delle macchine operatrici, l'area di assemblaggio torre, l'area di ubicazione della fondazione e l'area di manovra degli automezzi.

Le piazzole adibite allo stazionamento dei mezzi di sollevamento durante l'installazione saranno realizzate o ampliate se preesistenti facendo ricorso al sistema di stabilizzazione a calce, che consta delle seguenti lavorazioni:

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

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;



- Per le piazzole di montaggio delle torri, in sede di esecuzione, ove si rendesse necessario, saranno realizzati fossi di drenaggio a monte delle piazzole stesse.

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

- cunette perimetrali alle piazzole;
- piantumazioni di essenze arboree (ginestre selvatiche);
- manutenzione programmata di pulizia delle cunette e pulizia delle piazzole.

Particolare attenzione sarà riservata all'esecuzione delle cunette perimetrali alle fondazioni delle pale, che saranno realizzate con canalette in elementi prefabbricati, di facile rimozione e manutenzione.

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:

1. Montaggio gru.
2. Trasporto e scarico materiali
3. Preparazione Navicella
4. Controllo dei moduli costituenti la torre e loro posizionamento
5. Montaggio torre
6. Sollevamento della navicella e relativo posizionamento
7. Montaggio del mozzo
8. Montaggio della passerella porta cavi e dei relativi cavi
9. Sollevamento delle pale e relativo posizionamento sul mozzo
10. Montaggio tubazioni per il dispositivo di attuazione del passo
11. Collegamento dei cavi al quadro di controllo a base torre
12. Spostamento gru tralicciata. Smontaggio e rimontaggio braccio gru.
13. Commissioning.

Per la realizzazione dell'impianto è previsto un tempo complessivo prossimo di circa 18 mesi, come illustrato nel cronoprogramma seguente.

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																	■	■

2.6. PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO ESISTENTE E DELL'IMPIANTO NUOVO DI PROGETTO

Di seguito verranno descritte le attività lavorative previste per la dismissione sia per l'impianto esistente di 18 macchine di Motta Montecorvino che dell'impianto dopo l'intervento progettuale al termine della vita utile autorizzata e la restituzione dei suoli alle condizioni ante-opera.

Questa operazione comporta, nuovamente, l'adeguamento e/o la manutenzione delle piazzole per il posizionamento delle gru e 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 verranno verificati e se non riutilizzabili come pezzi di ricambio, potranno essere sezionati in loco con il conseguenti impiego di automezzi più piccoli per il trasporto degli stessi.

Verrà demolita, se necessario, anche la sottostazione ed infine, sarà eliminata la viabilità di servizio e rinaturalizzati i siti.

L'unica opera che non prevede rimozione è rappresentata dalle fondazioni, che saranno demolite superficialmente per almeno 100 cm e ricoperte con terreno vegetale. In tal modo non saranno più visibili e sarà possibile, anche in corrispondenza delle stesse, il recupero delle condizioni naturali originali.

Tutte le attività saranno svolte nel rispetto delle norme di sicurezza (D.Lgs. 81/07 e D.Lgs. 494/96) e in conformità con i requisiti delle norme UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e il regolamento EMAS.



Fasi della dismissione

Rimozione dell'aerogeneratore

Per lo smontaggio e lo smaltimento delle parti dei singoli aerogeneratori e il ripristino geomorfologico e vegetazionale dell'area delle fondazioni e di servizio bisogna effettuare le seguenti operazioni:

- posizionamento autogru nei pressi dei singoli aerogeneratori;
- procedere in sequenza allo smontaggio del rotore con le pale, della navicella e del traliccio;
- caricare i componenti su opportuni mezzi di trasporto, smaltire e/o rivendere i materiali presso centri specializzati e/o industrie del settore;

Per lo smontaggio e lo smaltimento delle parti dei singoli aerogeneratori e il ripristino geomorfologico e vegetazionale dell'area delle fondazioni e di servizio bisogna effettuare le seguenti operazioni:

- adeguare le piazzole esistenti, nei pressi dei singoli aerogeneratori, sulla quale verranno fatte transitare le gru ed i mezzi per il trasporto;
- scollegare i cavi interni alla torre, smontare i componenti elettrici presenti nella torre;
- procedere in sequenza allo smontaggio del rotore con le pale, della navicella e dei tronchi della torre; la navicella ed i tronchi della torre saranno caricati sui camion ed avviati agli stabilimenti industriali per il loro smantellamento e riciclaggio. Il rotore sarà posizionato a terra su cavalli, dove si provvederà allo smontaggio delle tre pale dal rotore centrale.
- caricare i componenti su opportuni mezzi di trasporto, smaltire e/o rivendere i materiali presso centri specializzati e/o industrie del settore;

Rimozione cavi elettrici

Tutti i cavi elettrici, sia quelli utilizzati all'interno dell'impianto eolico per permettere il collegamento tra le varie turbine, sia quelli utilizzati all'esterno dello stesso per permettere il collegamento della cabina con la sottostazione, saranno rimossi.

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

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

Nel caso di dismissione dell'impianto esistente gli stessi cavidotti verranno riutilizzati dal nuovo impianto e quindi verranno eventualmente adeguati solo elettricamente con nuovi cavi.

I materiali da smaltire, sono relativi ai componenti dei cavi (rivestimento, guaine ecc.), mentre la restante parte del cavo (rame o alluminio) e quindi saranno rivenduti per il loro riutilizzo in altre

attività. Ovviamente tale smaltimento avverrà nelle discariche autorizzate, a meno di successive e future variazioni normative che dovranno rispettarsi.

Rimozione delle fondazioni

Nel caso di dismissione dell'impianto esistente buona parte delle piazzole saranno inglobate nelle piazzole di progetto, per cui non verrà previsto la rimozione delle fondazioni.

Si procederà con la demolizione della parte superiore della fondazione, che sarà demolita tramite martelli demolitori; il materiale derivato, formato da blocchi di conglomerato cementizio, sarà caricato su camion per essere avviato alle discariche autorizzate e agli impianti per il riciclaggio.

Lo scavo risultante dalla rimozione parziale del plinto di fondazione, sarà ricoperto con terreno contestuale ripristino della sagoma del terreno preesistente. La rimodulazione della piazzola sarà volta a ricreare il profilo originario del terreno, riempiendo i volumi di sterro o sterrando i riporti realizzati in fase di cantiere. Alla fine di questa operazione verrà, comunque, steso sul nuovo profilo uno strato di terreno vegetale per il ripristino delle attività agricole.

Si procederà con lo scavo del terreno tramite escavatori per raggiungere la parte superiore della fondazione, che sarà demolita tramite martelli demolitori; il materiale derivato, formato da blocchi di conglomerato cementizio, sarà caricato su camion per essere avviato alle discariche autorizzate e agli impianti per il riciclaggio.

Lo scavo risultante dalla rimozione parziale del plinto di fondazione sarà ricoperto con terreno contestuale ripristino della sagoma del terreno preesistente. La rimodulazione della piazzola sarà volta a ricreare il profilo originario del terreno, riempiendo i volumi di sterro o sterrando i riporti realizzati in fase di cantiere. Alla fine di questa operazione verrà, comunque, steso sul nuovo profilo uno strato di terreno vegetale per il ripristino delle attività agricole.

Smantellamento delle piazzole e delle strade ad hoc realizzate, qualora non siano più utilizzabili per il nuovo impianto di progetto o per l'agricoltura

Saranno demolite tutte le piazzole e le strade di collegamento. In particolare sarà rimossa la massicciata esistente di circa 40 cm, che sarà ceduta alle discariche autorizzate per il riciclaggio totale della stessa. Il cassonetto stradale sarà ricoperto con uno strato di terreno vegetale e predisposto per il normale utilizzo agricolo del terreno.

Rimozione cabine alla base della macchina esistente

Le cabine costituite da locali prefabbricati con all'interno le apparecchiature elettriche, saranno rimosse interamente e vendute per un loro riutilizzo, mentre sarà demolita la soletta di fondazione in conglomerato cementizio, ed il materiale di risulta mandato in discarica/stabilimento per il

riciclaggio; sarà infine ripristinata con terreno vegetale la morfologia del sito dopo le operazioni di dismissione.

Smantellamento sottostazione elettrica

Relativamente alla dismissione dell'impianto in progetto , in concomitanza con lo smantellamento delle turbine si procederà allo smantellamento della sottostazione elettrica, se non richiesta e trasferita al gestore della rete per sua espressa richiesta.

Per lo smantellamento si procederà alla rimozione delle opere elettro-meccaniche e l'allontanamento delle stesse alle industrie per il riciclo.

Successivamente si provvederà allo smantellamento dei piazzali e dei muri di recinzione e l'invio del materiale a discariche autorizzate per il successivo riciclo del materiale ferroso e del materiale calcareo.

Effettuata la rimozione di tutte le opere si provvederà al ripristino del terreno, secondo il profilo preesistente con terra di coltivo nella parte superiore.

Ripristino dello stato dei luoghi

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

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

Sistemazione delle mitigazioni a verde

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

Messa a coltura del terreno

Le operazioni di messa a coltura del terreno saranno basate sulle informazioni preventivamente raccolte mediante una caratterizzazione analitica dello stato di fertilità ed individuare eventuali

carenze.

Ai fini di una corretta analisi, saranno effettuati diversi prelievi di terreno (profondità massima 20-25 cm) applicando, per ogni unità di superficie, un'ideale griglia di saggio opportunamente randomizzata.

Si procederà, quindi, con la rottura del cotico erboso e primo dissodamento del terreno mediante estirpatura a cui seguirà un livellamento laser al fine di profilare gli appezzamenti secondo la struttura delle opere idrauliche esistenti e di riportare al piano di campagna le pendenze idonee ad un corretto sgrondo superficiale.

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

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

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

Per la realizzazione dell'intervento di dismissione è previsto un tempo complessivo prossimo di circa **12 mesi**.

2.7. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Gli interventi di realizzazione del nuovo impianto e di dismissione dell'esistente comporta inevitabilmente una interferenza diretta sulle componenti ambientale più direttamente coinvolte delle opere edili ed impiantistiche previste.

Si tenga comunque presente che l'area è già stata antropizzata da ventennio dall'impianto esistente e che l'intervento di progetto, non prevede il consumo di nuovi suoli naturali non antropizzati, ma al contrario la restituzione di una parte di essi con la riduzione delle macchine del 50%.

In ogni caso in fase di cantiere saranno previste le seguenti misure preventive e correttive da adottare, prima del montaggio di ogni pala:

- programmazione del transito dei mezzi al fine di contenere il rumore di fondo

nell'area. Si consideri che l'area è già interessata dal transito periodico di mezzi sia per la manutenzione dell'impianto esistente che per il transito dei mezzi pensanti a servizio delle limitrofe aree coltivate;

- svolgimento di tutte le operazioni in prossimità sia delle piazzole esistenti che in quelle di progetto al fine di preservare il suolo vegetale circostante e di conseguenza di non interferire con la fauna presente nei terreni agrari limitrofi.
- i lavori saranno realizzati in modo da non ostacolare le infrastrutture esistenti (viabilità presente, linea ferrata, corsi d'acqua presenti, ecc.);
- durante la fase di cantiere verranno usate macchine operatrici a norma, sia per quanto attiene le emissioni in atmosfera che per i livelli di rumorosità.

2.8. PRODUZIONE DI RIFIUTI E SMALTIMENTO DELLE TERRE E ROCCE DI SCAVO

La presente sezione ha l'obiettivo di identificare i volumi di movimento terra e le relative destinazioni d'uso, che saranno effettuati per la realizzazione del parco eolico.

Il trasporto con mezzi eccezionali dei vari elementi che compongono gli aerogeneratori comporterà l'ammodernamento della sede stradale.

L'ammodernamento della stessa, la viabilità di nuova realizzazione, i cavidotti interrati per la rete elettrica, le fondazioni delle torri e la formazione delle piazzole caratterizzano il totale dei movimenti terra previsti per la costruzione del parco eolico.

Il progetto di potenziamento è stato redatto cercando di limitare i movimenti terra, utilizzando la viabilità esistente e prevedendo sulla stessa interventi di adeguamento sicuramente migliorativi; è previsto il riutilizzo dei cavidotti esistenti e anche alcune delle piazzole delle macchine esistenti.

Al fine di ottimizzare i movimenti di terra all'interno del cantiere, è stato previsto il riutilizzo dei materiali di risulta dagli scavi nell'ambito della realizzazione dei rilevati stradali. Lo strato di terreno vegetale sarà invece accantonato nell'ambito del cantiere e riutilizzato per il rinverdimento delle piazzole che saranno dismesse, delle scarpate e delle trincee. I rilevati stradali saranno pertanto realizzati solo utilizzando le terre di scavo.

Il materiale inerte proveniente da cave sarà utilizzato solo per la realizzazione dello strato di fondazione stradale e di finitura.

Complessivamente, in fase di cantiere, è stato stimato un volume di scavo complessivo di mc 25.800,00 il progetto prevede che la totalità del materiale sarà utilizzato per il rinterro e la realizzazione delle strade e delle piazzole, e al ripristino ambientale

conseguente la dismissione dell'impianto esistente.

I movimenti terra all'interno del cantiere saranno descritti in un apposito diario di cantiere con riportati giornalmente il numero di persone occupate in cantiere, il numero e la tipologia di mezzi in attività e le lavorazioni in atto.



3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

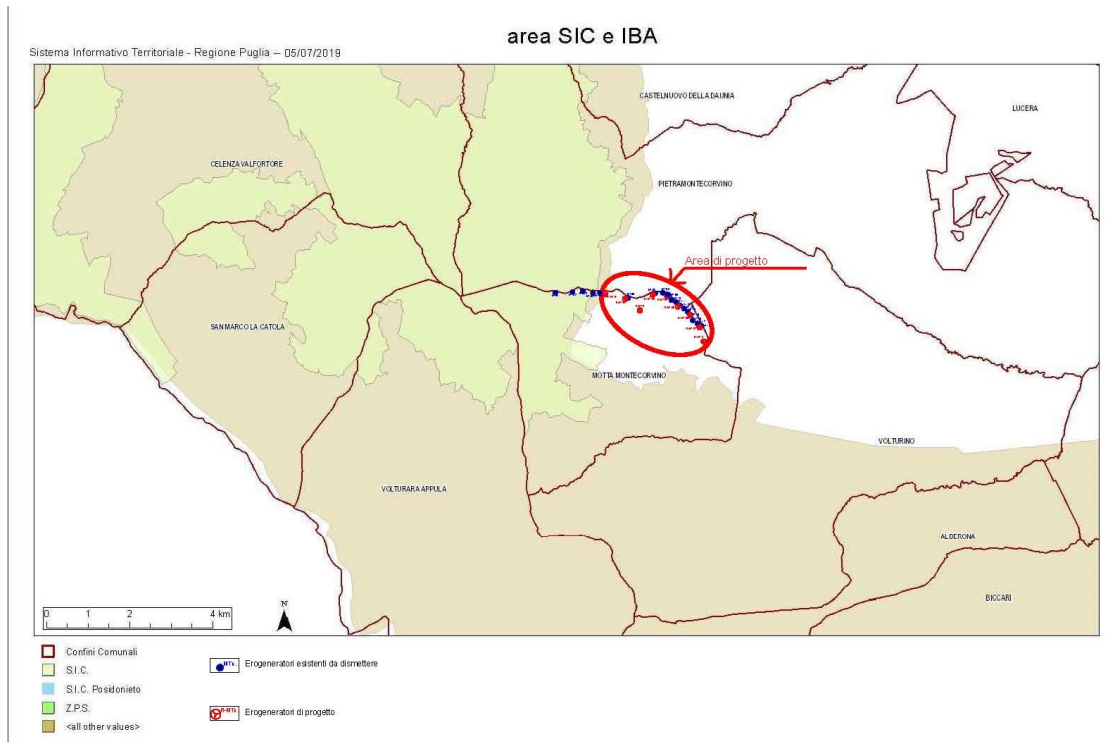
Nel quadro di riferimento programmatico sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente.

In particolare sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Strumento urbanistico locale;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)
- Piano urbanistico territoriale tematico per il paesaggio (PUTT/P);
- Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interreg. della Puglia (PAI);
- Carta Idrogeomorfologica della Autorità di Bacino della Regione Puglia
- Progetto di "Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia" (PTA);
- Piano regionale dei trasporti;
- Programma Operativo FESR;
- Piano di Sviluppo Rurale;
- Censimento degli uliveti;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);
- Strategia Energetica Nazionale (S.E.M.).

Di seguito verrà analizzato l'intervento progettuale rispetto alle componenti a valenza ambientale, tra quelle definite aree non idonee nel Regolamento 24/2010. Si ricorda ad ogni buon conto che relativamente al Regolamento n.24 la sentenza del TAR Lecce n. 2156 del 14 settembre 2011 dichiara illegittime le linee guida pugliese (R.R.24/2010) laddove prevedono un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee.

Infatti è opportuno precisare che l'impianto esistente ricade in parte in area SIC IT 9110035 "Monte Sambuco" e in area Importa Birds (IBA) n.123 "Monte Dauni"
L'intervento progettuale prevede la dismissione di tutte le turbine esistente ricadenti in area SIC e l'installazione degli aerogeneratori di progetto in aree esterne all'area IBA e all'area SIC e relativo buffer di 200 m.



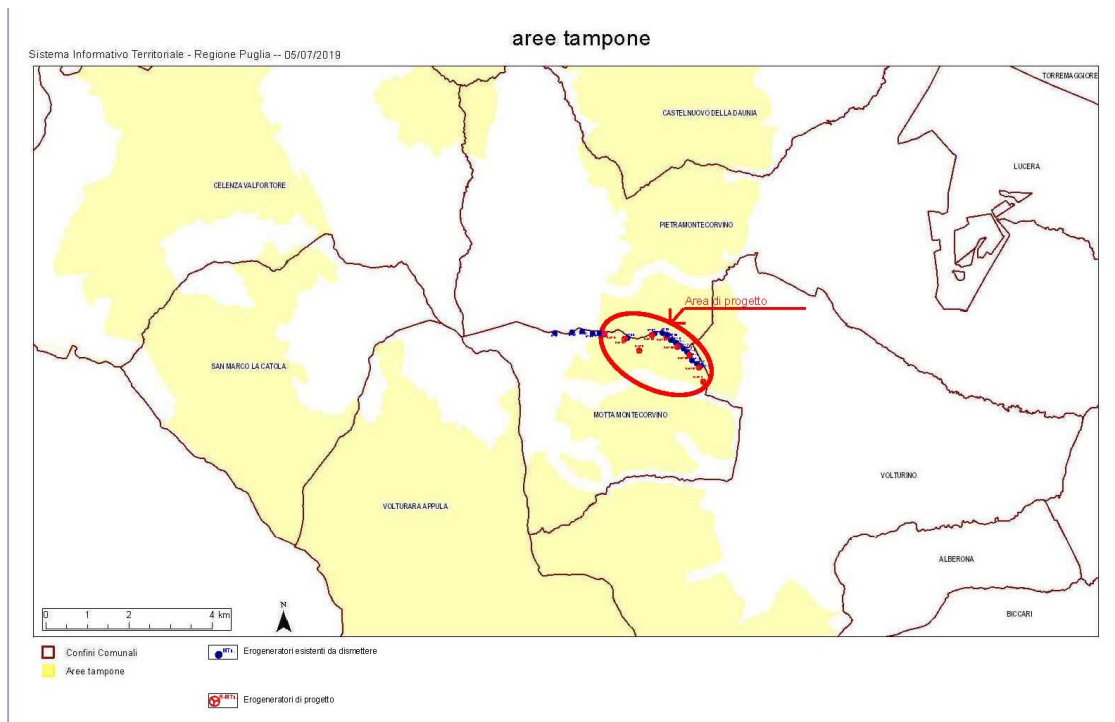
*Il territorio di Motta Montecorvino, per la parte esterna all'area IBA e SIC ricade integralmente in **aree Tampone** ossia in aree naturali poste a protezione di alcuni degli elementi della REB e indispensabili per la conservazione della biodiversità.*

Relativamente alle aree Tampone, si fa presente che fanno parte delle ALTRE AREE AI FINI DELLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ, le stesse sono state introdotte nel Regolamento 24/2010 (come ad esempio i corridoi ecologici, ed altre...)

Però sempre nel Regolamento 24, all'allegato 1 nella scheda tecnica relativa ALTRE AREE AI FINI DELLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ, per l'eolico definisce che "Una volta riconosciute queste aree ai fini della conservazione della biodiversità dal PPTR risulterebbe estremamente complicato ottenere l'autorizzazione (di un impianto eolico).

All'epoca dell'entrata in vigore del Regolamento 24 PPTR della Regione Puglia. Il nuovo PPTR ha recepito alcune di queste ALTRE AREE AI FINI DELLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ come ad esempio i corridoi ecologici che sono i buffer dei corsi d'acqua, **MENTRE LE AREE TAMPONE NON SONO STATE RECEPITE.**

Le aree tampone ad oggi non sono vincoli regolamentati, appunto sottolineo, il PPTR non individua le aree tampone come aree da sottoporre a tutela e non essendo state RICONOSCIUTE dal PPTR non hanno valore di aree non idonee secondo il regolamento 24/2010.



In relazione alla compatibilità del progetto con il quadro di riferimento normativo, si segnala la recente approvazione (da parte del Consiglio regionale il 09 luglio 2019) della Legge Regionale 23 luglio 2019, n. 34 recante *"Norme in materia di promozione dell'utilizzo di idrogeno e disposizioni concernenti il rinnovo degli impianti esistenti di produzione di energia elettrica da fonte eolica e per conversione fotovoltaica della fonte solare e disposizioni urgenti in materia di edilizia"*.

La Regione, in linea con la legislazione comunitaria, statale e regionale in materia di tutela dell'ambiente, con tale nuova norma intende:

- sostenere e promuovere la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, contribuendo alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e riducendo la dipendenza dai combustibili fossili;
- disciplinare il procedimento amministrativo di autorizzazione per l'integrale ricostruzione, potenziamento, rifacimento e riattivazione di impianti esistenti di produzione di energia elettrica alimentati da fonte eolica.

In particolare, l'art. 10 inerente la *"Valutazione preliminare dei potenziali impatti ambientali"* prevede che:

1. *I progetti relativi a interventi di integrale ricostruzione, potenziamento, rifacimento e riattivazione, finalizzati a migliorare il rendimento delle prestazioni ambientali degli impianti esistenti di produzione di energia elettrica da fonte eolica e per conversione fotovoltaica della fonte solare con potenza nominale complessiva superiore a 1 MW, risultante dagli interventi proposti,*

possono essere sottoposti, su richiesta del proponente, al procedimento di valutazione preliminare di cui all'articolo 6, comma 9, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale).

2. All'esito della valutazione preliminare, i progetti di cui al comma 1 non sono comunque assoggettati al procedimento di verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale o a VIA a condizione che prevedano: a) per gli impianti eolici, la riduzione del numero di aereogeneratori pari ad almeno il 50 per cento del totale di aereogeneratori precedentemente installati.

A seguire, il comma 2 dell'art. 16 relativo a "*Disposizioni in materia di adempimenti della Giunta regionale*" prevede che, entro centottanta giorni dall'entrata in vigore delle nuove disposizioni: *la Giunta regionale aggiorna il r.r. 24/2010 e avvia il procedimento di revisione del PPTR. In particolare, in sede di aggiornamento e revisione del predetto regolamento e del PPTR, qualora anche un solo impianto esistente sia localizzato in aree non idonee ai sensi del suddetto r.r. 24/2010, ovvero in aree la cui realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica non sia ammissibile ai sensi del PPTR, potranno ritenersi ammissibili i progetti relativi a interventi di integrale ricostruzione a condizione che prevedano una riduzione del numero di aereogeneratori pari ad almeno il 70 per cento del totale degli aereogeneratori precedentemente installati* continuando, anche in questi casi, ad applicarsi le previsioni di cui all'art.10.

Sulla base di tale nuova norma, appare pertanto evidente che l'Autorità regionale abbia inteso:

- sottolineare la possibilità di accedere alla procedura semplificata di valutazione preliminare ex art. 6, comma 9 del T.U. Ambientale, già introdotta dal legislatore nazionale, per i progetti di integrale ricostruzione nel settore eolico, da intendersi (vedasi art.9, comma 1 lettera d) della medesima Legge regionale) quale "*l'intervento che prevede la realizzazione, utilizzando componenti nuove o rigenerate, di un impianto alimentato da fonti rinnovabili in un sito sul quale, prima dell'avvio dei lavori, preesisteva un altro impianto di produzione di energia elettrica, del quale può essere riutilizzato un numero limitato di infrastrutture e opere preesistenti*";
- prevedere una ulteriore e importante semplificazione (ossia la non necessità di assoggettare a VIA) progetti che per gli impianti eolici prevedano una considerevole riduzione del numero di aerogeneratori esistenti (almeno il 50%);

indirizzare fortemente la promozione di tali progetti, consentendone la realizzazione anche in aree classificate come non idonee ai sensi del r.r. 24/2010 o in cui non è ammissibile ai sensi del PPTR, purché in tali casi si abbia una maggiore riduzione del numero di aerogeneratori esistenti (almeno il 70%).

Data l'estrema vicinanza all'Area IBA, gli elaborati hanno previsto lo studio della VinCA che ha verificato la compatibilità delle scelte progettuali rispetto alle aree naturali presenti sia nell'area IBA che nel contesto circostante.

L'analisi ha evidenziato che l'intervento progettuale:

- **non ricade** nella perimetrazione e **né** nel buffer di 200 m di nessuna Area Naturale Protetta Nazionale e Regionale, delle Zone Umide Ramsar, di Siti d'importanza Comunitaria - SIC, delle Zone di Protezione Speciale – ZPS (cfr. DW19042D-V17)
- **non ricade** nella perimetrazione di nessuna Area I.B.A. (cfr. DW19042D-V17)
- **non ricade** nella perimetrazione di aree di connessione (di valenza naturalistica), (cfr. DW19042D-V19)

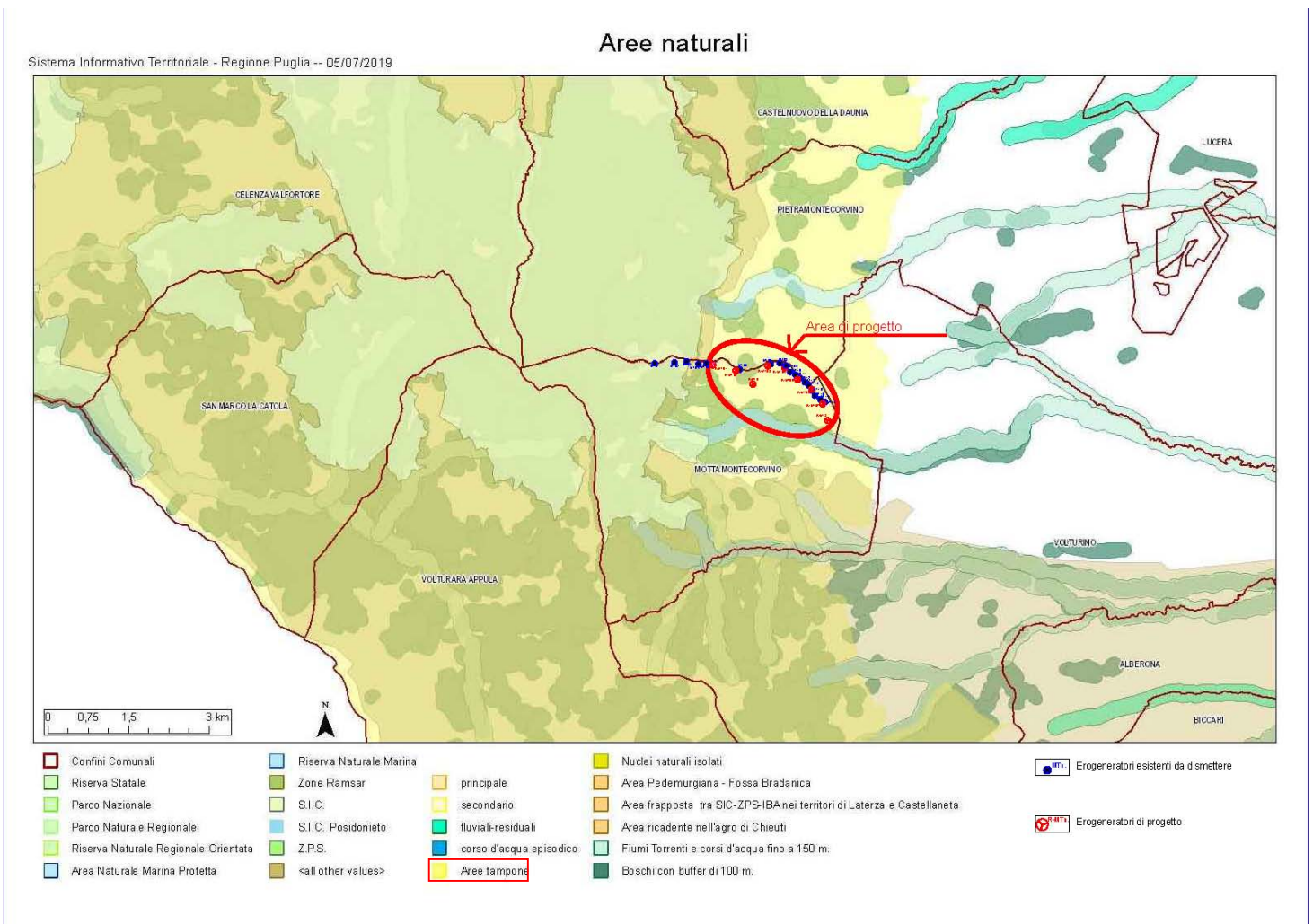


Figura: Beni naturali tratti dal sito Impianti FER (in giallo le aree tampone)

- **non ricade** in siti dell'Unesco. Il sito Unesco più prossimo è ad oltre 20 km nel territorio di Andria

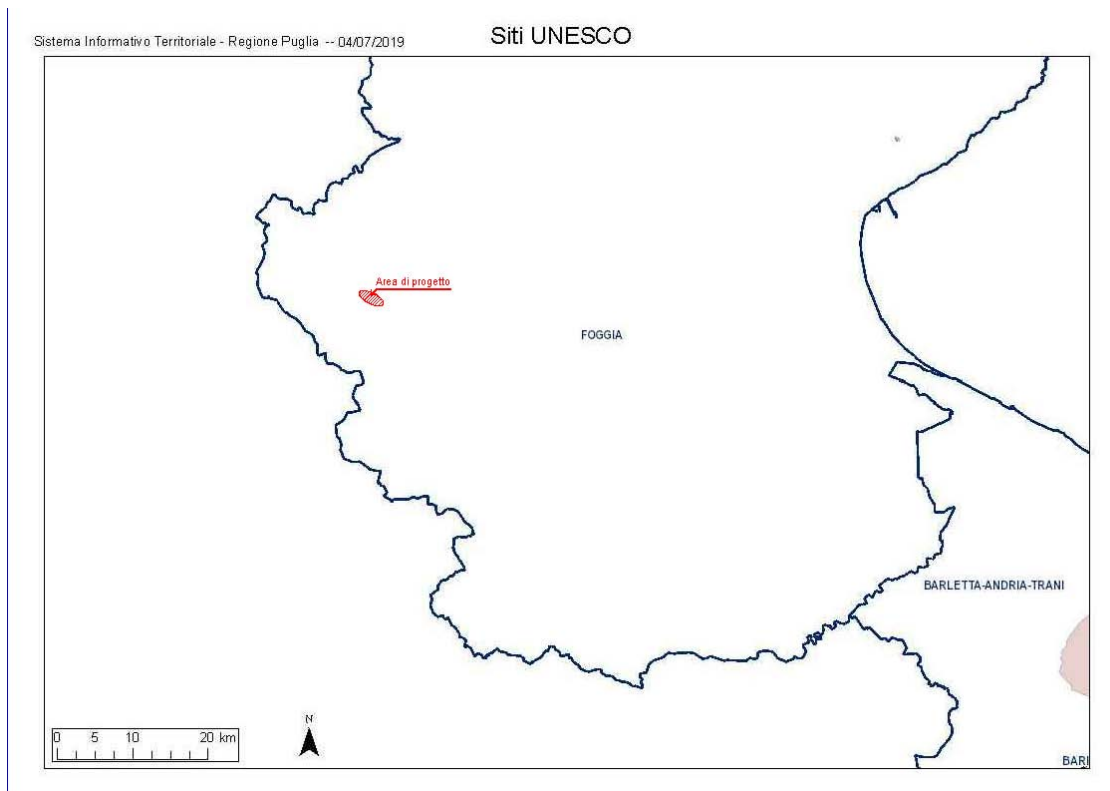


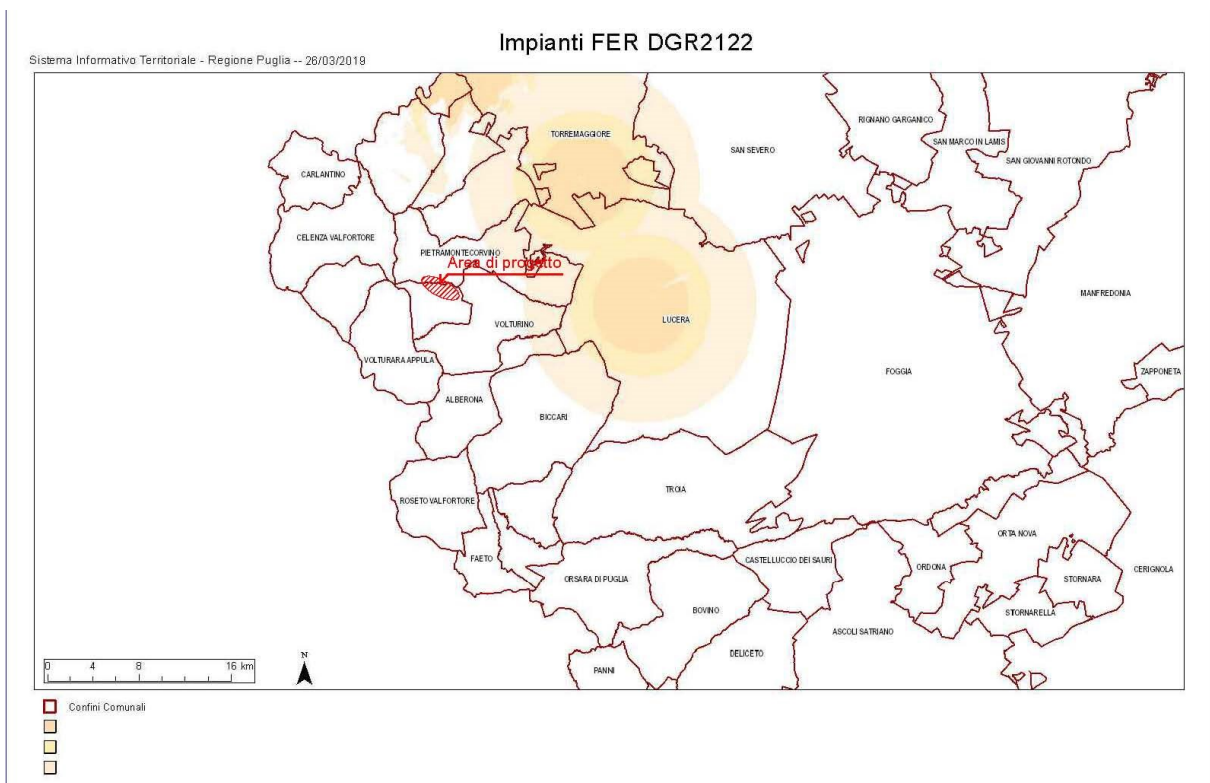
Figura: Siti Unesco tratti dal sito Impianti FER

Una considerazione specifica meritano i beni tutelati dal D.Lgs 42/04: alcuni beni perimetrati nel sito "aree FER della Regione Puglia", erano aree di tutela individuate nel PUTT in vigore all'epoca dell'entrata in vigore del RR24. La disciplina di tutela di dette aree è stata oggi superata in seguito all'adozione e alla successiva approvazione del PPTR. Tutto ciò premesso, di seguito la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici del PPTR in vigore.

L'analisi ha evidenziato che l'intervento progettuale:

- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 300 m di Territori costieri e Territori contermini ai laghi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 150 m da Fiumi Torrenti e corsi d'acqua (art.142 D.Lgs. 42/04). (cfr. DW19042D-V02);
- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 100 m di Boschi (art.142 D.Lgs. 42/04) (cfr. DW19042D-V03);
- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 100 m di immobili e aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs 42/04) e di Beni Culturali (parte II D.Lgs. 42/04) (cfr. DW19042D-V04);
- **non ricade** in prossimità e **né** nel buffer di 100 m di Zone archeologiche (art.142 D.Lgs. 42/04) (cfr. DW19042D-V04);
- **non ricadono** tutti gli aerogeneratori in prossimità e **né** nel buffer di 100 m da Tratturi (art.142 D.Lgs. 42/04). (cfr. DW19042D-V04);

- **non ricade** in aree a pericolosità idraulica (AP e MP) del PAI e pericolosità geomorfologica (PG3) del PAI. Solo alcuni aerogeneratori e relativi cavidotti di interconnessione ricadono in aree PG2 del PAI, lo studio geologico ha verificato la compatibilità dell'intervento. (cfr. DC19042D-V17 e DW19042D-V15);
- **non ricade** in ambiti estesi A e B individuati dal PUTT/P (cfr. DW19042D-V05);
- **non ricade** nella perimetrazione delle Grotte e relativo buffer di 100 m, **né** nella perimetrazione di lame, gravine e versanti. Fa eccezione solo R-MO09 che lambisce un'area di versante, lo studio geologico ha verificato la compatibilità dell'intervento. (cfr. DC19042D-V17 e DW19042D-V02);
- **non ricade** nel raggio di 10 km dai Coni Visivi.



Per quanto riguarda la compatibilità con il **PRG del Comune di Motta Montercorvino** in vigore, l'area ricade in zona agricola e nello strumento di piano non sono riportate indicazioni specifiche relativo agli impianti eolici, per cui non è evidenziata alcuna diretta incompatibilità.

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

Nell'area di progetto, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni degli aerogeneratori di progetto, che quella interessata dal tracciato dei cavidotti interni di progetto fino al cavidotto esterno esistente non sono presenti componenti idrologiche.

Nell'area vasta sono presenti i seguenti corsi d'acqua:

- la Fiumara Motta Montecorvino, a sud dell'area di impianto ad una distanza minima dall'aerogeneratore più prossimo di 300 m che il R-MT08;
- il torrente Capacchione, a nord dell'area di impianto ad una distanza minima dall'aerogeneratore più prossimo di 1.400 m che il R-MT04;

entrambi iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, con relativo buffer di rispetto di 150m.

Nell'area vasta attorno al parco eolico, sono presenti aree soggette a vincolo idrogeologico, che non interferiscono con l'intervento progettuale.

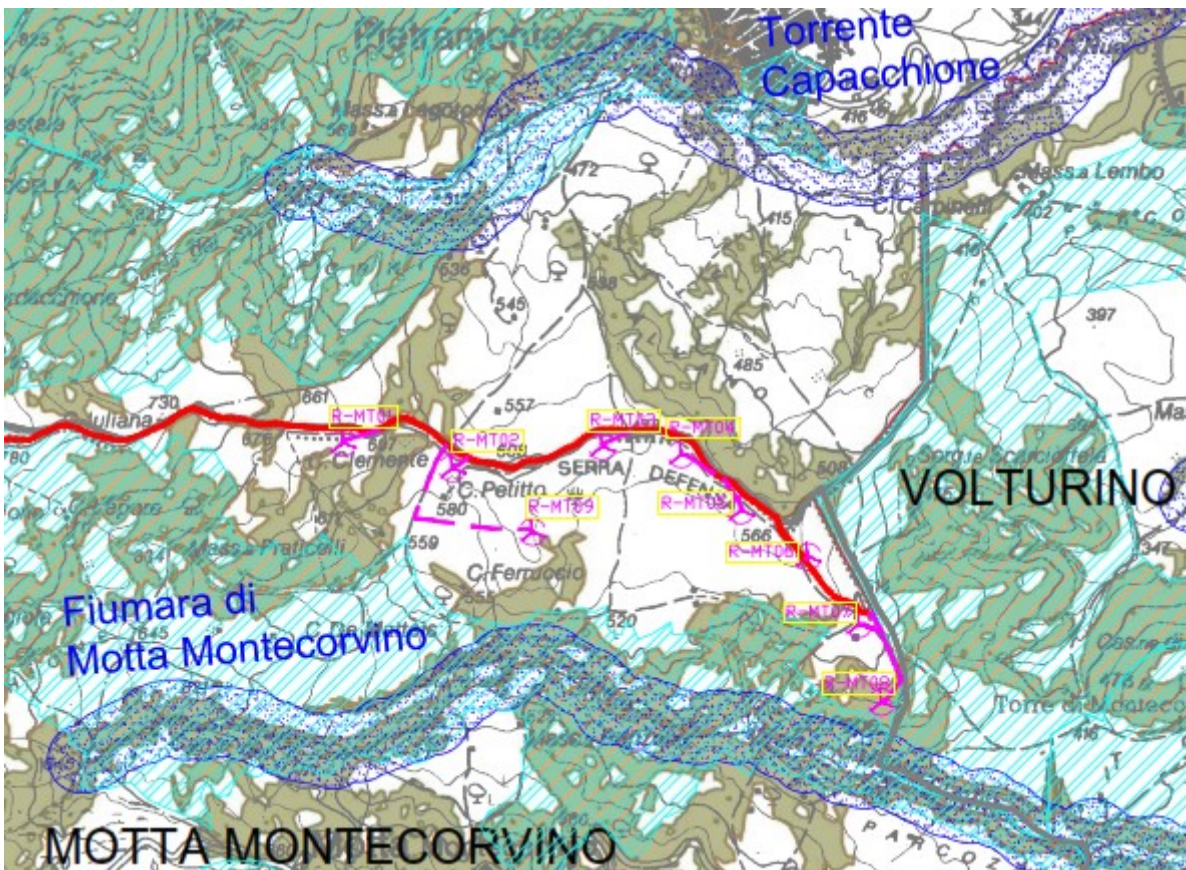


Figura: Corsi acqua presenti nell'area d'intervento (cfr. DW19042D-V02)

Nell'area di studio del presente progetto sono stati individuati componenti geomorfologiche ascrivibili a Versanti a pendenza superiore al 20%.

Nel collocare le turbine di progetto sono state preferite le porzioni areali bianche in cui la pendenza è inferiore al 20%, al fine di tutelare la collocazione delle nuove fondazione, solo la R-MT08, ricade in area a versante. Relativamente alla R-MT08 è stato redatto lo studio di compatibilità geotecnica che dimostra la compatibilità del versante. (DC19042D-V27)



È bene sottolineare che lo studio geologico ha verificato la stabilità dell'area di collocazione della R-MT-08, per cui l'intervento non comporterà rischio all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.

Nell'area di progetto, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni degli aerogeneratori di progetto, che quella interessata dal tracciato del cavidotti interni di progetto fino al cavidotto esterno esistente non sono presenti componenti botanico-vegetazionali.

Nell'area attorno al parco eolico, sono presenti aree boscate con relativo buffer di rispetto di 100 m e formazioni arbustive, nelle quali ricadono due degli aerogeneratori esistenti. Tali aree verranno sgombrate e rinaturalizzate.

Si ribadisce che gli aerogeneratori di progetto e i relativi cavidotti di progetto di interconnessione al cavidotto esistente non interferiranno in alcun modo con i beni naturali presenti.

Solo il cavidotto esterno esistente attraversa tale vincolo a bosco, dato che il tracciato del cavidotto non verrà modificato ma solo adeguato elettricamente, non si avrà alcuna interferenza diretta e permanente.

In ogni caso l'intervento di movimento terra per la realizzazione dei nuovi aerogeneratori sarà circoscritto, al fine di preservare la conservazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti.

Anche in questo caso si fa presente che gli aerogeneratori di progetto sono stati collocati in prossimità della viabilità di servizio esistenti, al fine di ridurre al minimo il consumo di suolo naturale.

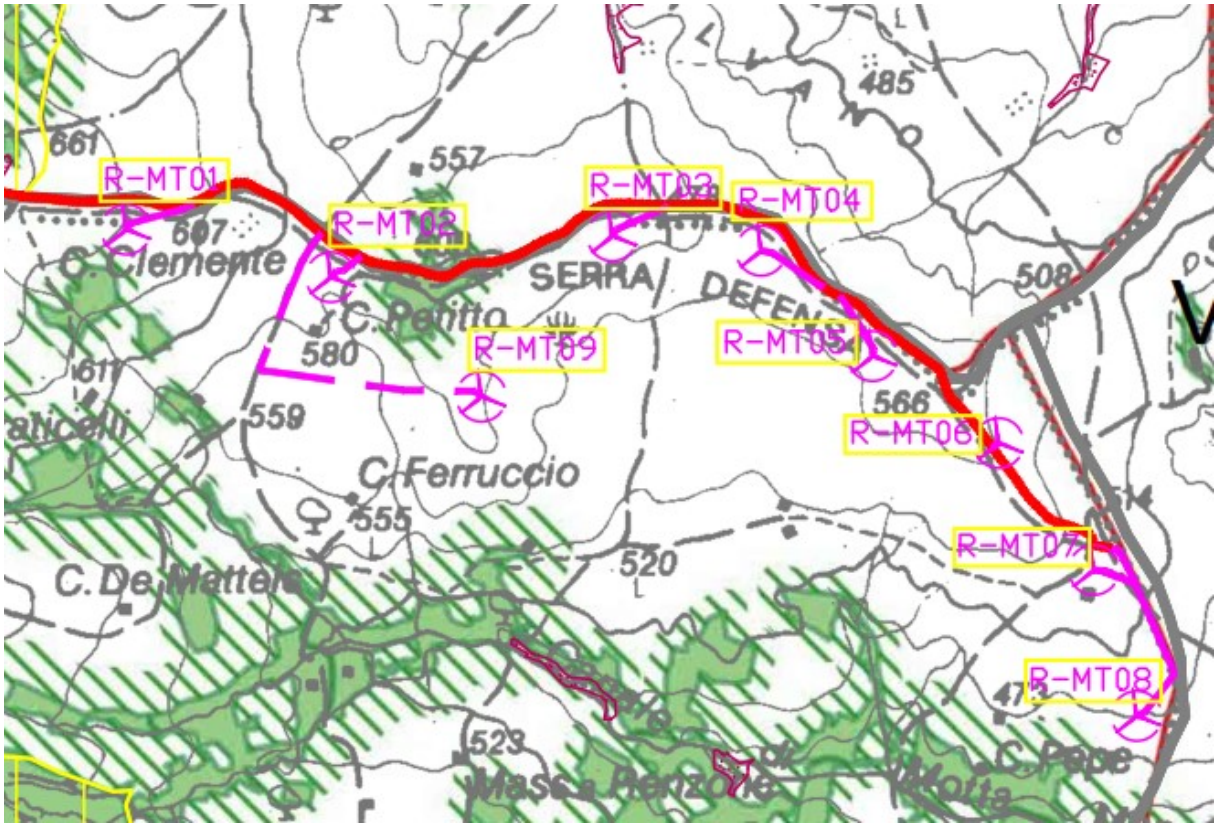


Figura: aree boscate presenti (cfr. DW19042D-V02)

Nell'area di progetto, nella quale viene considerata sia la porzione territoriale che include le ubicazioni degli aerogeneratori di progetto, che quella interessata dal tracciato del cavidotti interni di progetto fino al cavidotto esterno esistente non sono presenti componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica.

Nell'area di inserimento dell'impianto si segnala la presenza dell'area SIC IT9110035 Monte Sambuco, nella quale ricadono 3 degli aerogeneratori esistenti. Tali aree verranno sgombrate e rinaturalizzate.

Si ribadisce che gli aerogeneratori di progetto e i relativi cavidotti di interconnessione al cavidotto esistente non interferiranno con l'area SIC presente e sono tutti oltre 200 m dalla stessa.

Solo il cavidotto esterno esistente attraversa tale bene, dato che il tracciato del cavidotto non verrà modificato ma solo adeguato elettricamente, non si avrà alcuna interferenza diretta e permanente.

La disciplina dei siti di rilevanza naturalistica di cui al presente articolo è contenuta nei piani di gestione e/o nelle misure di conservazione ove esistenti. (art.73 comma 1 delle NTA)

Data la particolare rilevanza naturalistica l'intervento progettuale in oggetto è stato oggetto di VINCA (DC18042D-22) nella quale sono stati valutati i potenziali Impatti e le relative forme di Mitigazioni da attuare.

Relativamente alle componenti culturali e insediative, nell'area interessata dall'intervento progettuale non vi sono beni paesaggistici delle componenti culturali e insediative.

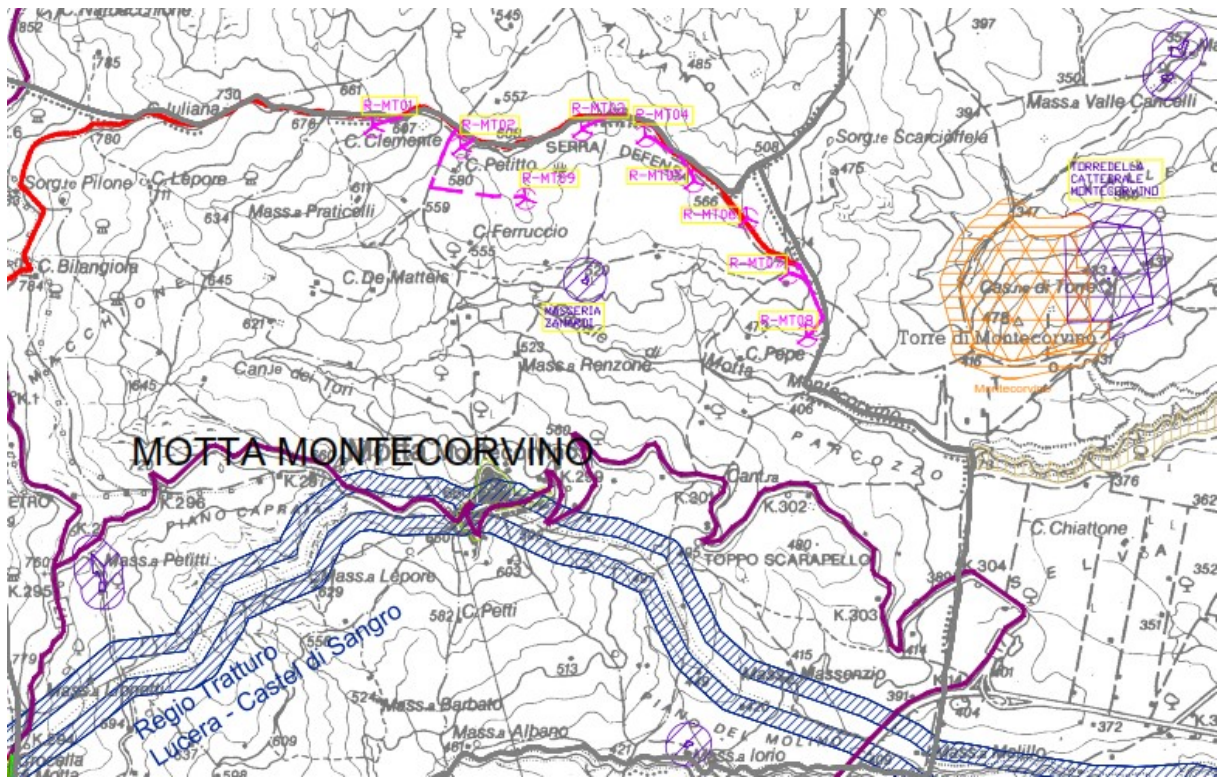
L'unica zone di interesse archeologico presente nell'area di inserimento del parco eolico è il sito "Montecorvino" posto a 750 m a est dall'area di impianto;

Le città consolidate più prossime all'area di progetto sono il paese di Motta Montecorvino e di Pietramontecorvino, ad una distanza minima di 1,4 km dall'aerogeneratore di progetto più vicino.

Relativamente alle testimonianze della stratificazione insediativa e le relative aree di rispetto delle componenti culturali e insediative, nell'area di ubicazione degli aerogeneratori non vi sono beni.

Nell'area vasta si segnala la presenza del Regio Tratturo Lucera – Castel di Sangro, con area buffer di 100 m (reintegrato), ad una distanza minima dall'area di progetto di 1,4 km.

Inoltre nell'area di inserimento del parco eolico si segnala la presenza di un sito storico culturale con relativa area di rispetto di 100 m di età contemporanea: Masseria Zanardi, ad una distanza minima di 550 m dall'aerogeneratore più prossimo. Il sopralluogo ha confermato l'inesistenza.



Stralcio della Tavola DW19042D-V04

Relativamente alle componenti dei valori percettivi:

- il Punto Panoramico più vicini al parco eolico è il Castello di Lucera e Castello Fiorentino che distano oltre 14 km dall'area d'impianto e quindi ad una distanza di molto superiore ai 10 km dei Coni Visivi individuati dal Piano.

- le Strade Panoramiche e le strade a valenza paesaggistica caratterizzano il territorio, sono presenti lungo tutte le provinciali presenti, a distanza anche relativamente ridotta rispetto all'area di progetto che si caratterizza dal oltre un ventennio un polo eolico definito.

Nel caso delle strade provinciali presenti nell'area, la viabilità si presenta interessata da elevato grado di antropizzazione e all'interno di un polo eolico, già presente da oltre un ventennio, in cui la realizzazione del nuovo impianto non andrà a varie significativamente il contesto paesaggistico dell'area.

Per quanto riguarda la **Carta Idrogeomorfologica dell'AdB Puglia**, con riferimento all'area interessata dal parco eolico, questa ha riportato alcune forme ed elementi legati all'idrografia superficiale, in particolare si rileva un reticolo idrografico secondario diffuso.

Il nuovo impianto eolico verrà installato in corrispondenza delle aree di testata di alcuni tributari dei Torrenti Triolo e Salsola che scorrono rispettivamente a nordest e sudest dell'impianto. L'installazione dei nuovi rotor è prevista in aree di alto morfologico, lungo spartiacque di piccoli bacini tributari del più vasto areale di drenaggio del Torrente Candelaro. In definitiva, l'intervento non interferirà con il reticolo idrografico esistente.

Tutti gli aerogeneratori sono ad una distanza superiore ai 150 m dai corsi d'acqua principali cartografati, e sempre esterni ai corsi d'acqua episodici con l'ingombro della piazzola.

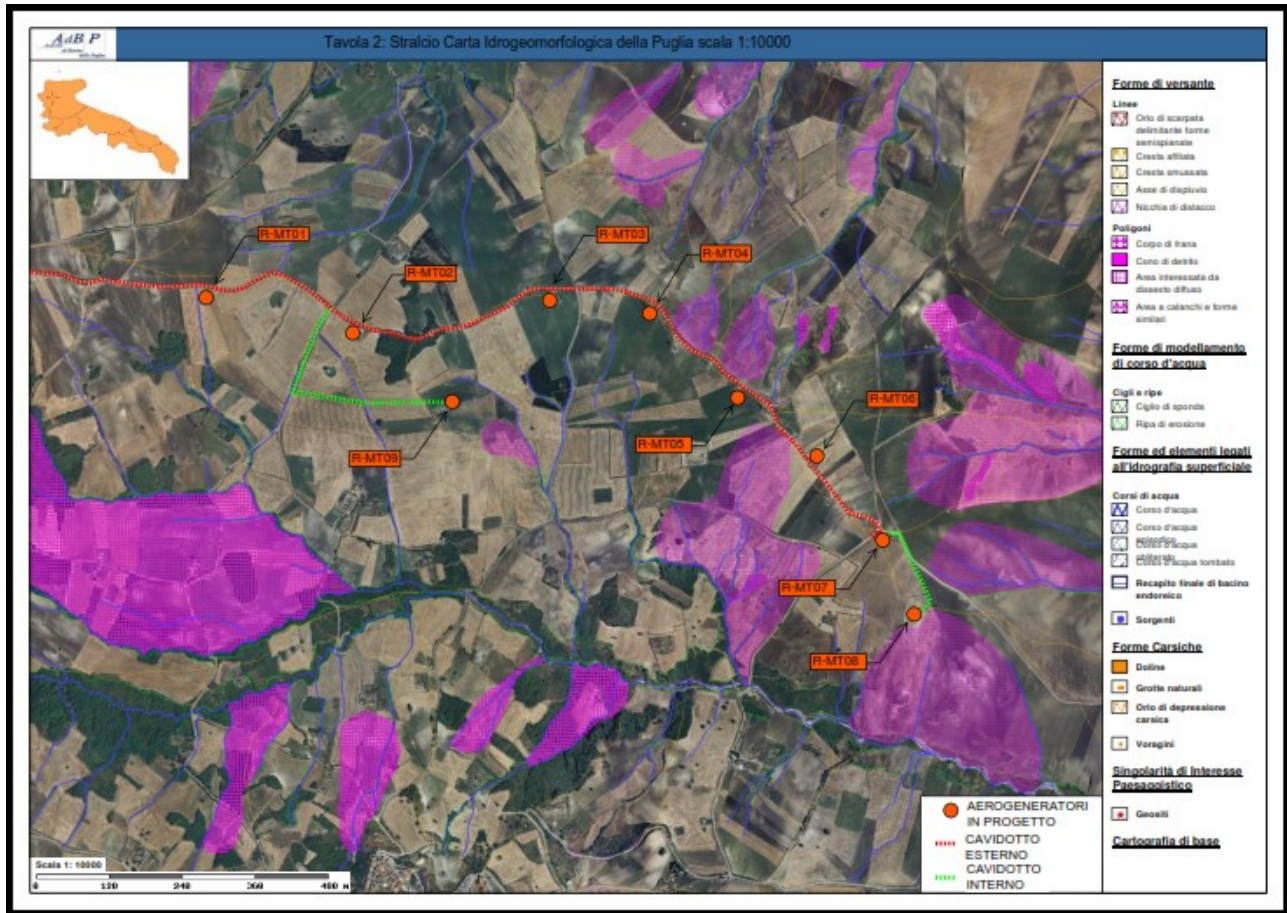
Si precisa che gli aerogeneratori sono stati posizionati sempre in prossimità degli assi di displuvio dei reticoli sopra descritti.

Nell'area di progetto la Carta Idrogeomorfologica ha riportato alcune Aree interessate da dissesto diffuso. In particolare, il dissesto è stato rappresentato nelle sue linee essenziali, quali nicchie di distacco e corpi di accumulo; una condizione di equilibrio precario è altresì testimoniata dalla presenza di vaste aree interessate dal dissesto diffuso. Condizioni di instabilità si sviluppano sia sui terreni afferibili alla Formazione della Daunia (campiti in colore marroncino) che su quelli del complesso indifferenziato (in grigio), interessando il versante sin quasi ad intercettare la cresta spartiacque, come dimostrato dalla posizione delle nicchie di distacco (rappresentate in violetto). La carta mostra altresì che le opere che si intendono realizzare ricadono in aree di cresta e al di fuori di zone interessate da fenomeni di instabilità.

La Carta Idrogeomorfologica ha evidenziato che il parco eolico di progetto ricade in aree di cresta e al di fuori di zone interessate da fenomeni di instabilità, nonché al di fuori di aree a rischio.

Come più volte ribadito, l'intervento progettuale di potenziamento interesserà la riduzione complessiva del 50% delle macchine esistenti e l'installazione delle nuove in aree prossime a quelle oggi in esercizio. Tali scelte progettuali comportano il riutilizzare della viabilità di servizio e del cavidotto esistente, posto al di sotto del manto stradale. Il riutilizzo della rete infrastrutturale

esistente consente di contenere le opere di movimento terra al fine di salvaguardare l'equilibrio idrogeologico e l'assetto morfologico dell'area.



Stralcio della Tav. DW19042D-V14

Relativamente al Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico **PAI**, il piano evidenzia che l'area di progetto rientra integralmente in aree definite "a pericolosità da frana".

La cartografia di Piano mette in evidenza che gli aerogeneratori R-MT01, R-MT07 e R-MT08 e il cavidotto di collegamento tra la turbina R-MT07 e R-MT08 ricadono in aree a pericolosità elevata – P.G.2, mentre tutte le altre turbine e i cavidotti di progetto ricadano in aree P.G.1.2.

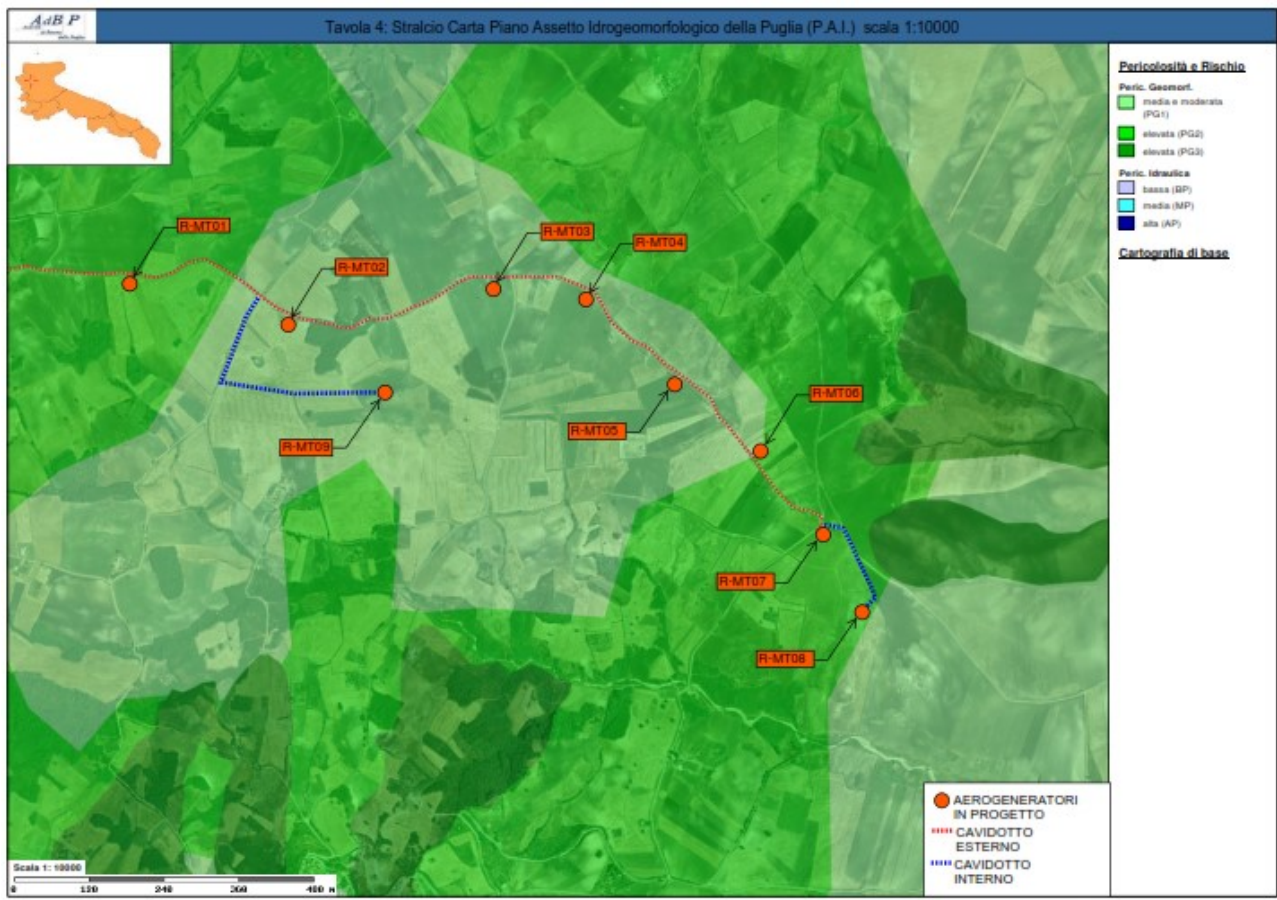
Le aree perimetrare nella cartografia allegata al Piano come P.G.1 e P.G.2 sono soggette ad una serie di norme finalizzate alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici. Relativamente agli aerogeneratori di progetto che ricadono in area PG2 è stato redatto lo studio di compatibilità geotecnica che dimostra la compatibilità delle area e dei versanti interessati. (DC19042D-V27)

È bene sottolineare che l'intervento di potenziamento del parco eolico prevede, come più volte sottolineato, la rimozione delle 18 macchine esistenti e l'installazione nella medesima area di 9 macchine di nuova generazione, quindi di potenza e quindi anche di dimensioni superiori. Tutto ciò comporta il rifacimento delle opere di fondazione delle nuove macchine, mentre le nuove piazzole

si affiancheranno, ove è possibile, alle piazzole esistenti, al fine di contenere al massimo il movimento terra.

Il nuovo impianto riutilizzerà la viabilità di servizio esistente che verrà adeguata solo puntualmente per consentire il passaggio delle nuove macchine. Il cavidotto sarà sempre posto al di sotto del manto stradale, relativamente al cavidotto esistente, questo verrà aperto e chiuso con lo stesso materiale al fine di consentire la sostituzione dei cavi elettrici.

Il riutilizzo della rete infrastrutturale esistente consente di contenere le opere di movimento terra che comporta modifica all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.



Stralcio della Tav. DW19042D-V15

Per quanto riguarda Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia **PTA** l'area di progetto non rientrano tra fogli catastali sottoposti a vincolo e inseriti nel DGR del 04/08/09 del PTA. In particolare il progetto non rientra né in Aree di Tutela Quali – Quantitativa, né in Aree interessate da contaminazione salina, né in Zone di protezione speciale idrogeologica.

Per quanto riguarda il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale **PTCP** della Provincia di Foggia, relativamente alla Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice naturale, il Piano

nell'area di progetto individua "Aree con boschi e arbusteti", nelle cui aree ricadono alcuni aerogeneratori esistenti che verranno dismessi e le cui aree verranno rinaturalizzate.

Il Piano evidenzia la valenza naturalistica originaria dell'area che si fonde con l'aspetto agricolo che ha assunto nel tempo. Infatti l'area conserva ancora una buona naturalità anche se è stata antropizzata dall'attività agricola e eolica dall'uomo.

Relativamente alla Tutela dell'identità culturale del territorio di matrice antropica, il Piano nell'area di installazione degli aerogeneratori di progetto non vi sono elementi di valenza antropica.

Solo il cavidotto interno che raggiunge la turbina R-MT09 intercetta per un breve tratto l'ipotesi di una viabilità romana di grande collegamento. Nell'area vasta di inserimento del parco eolico di progetto, ad alcune centinaia di metri, si segnala la presenza di alcuni casini e di una masseria, non realmente rilevati sul territorio.

Lo studio ha previsto la verifica preventiva dei siti di interesse archeologico a cui si rimanda per gli approfondimenti, nel quale studio non viene confermata tale interferenza. (cfr. DC19042D-V26)

La S.I.A. ha previsto l'approfondimento di tali Beni sul territorio per verificarne l'esistenza e l'esatta collocazione (cfr. DC19042D-V09 Verifica fabbricati e EOL-ARC01 e 02 Analisi archeologica dell'area DC19042D-V28-V29).

Relativamente al paese di Motta Montercorvino che dista 1.4 km, il Piano individua un Centro Storico antico e un successivo tessuto ottocentesco. Nel paragrafo del paesaggio della SIA verrà approfondito il valore storico del paese di Motta M., in cui ricade l'impianto di progetto.

Tutti i restanti Piani analizzati nel quadro programmatico della SIA non hanno evidenziato alcuna incompatibilità con l'intervento progettuale in oggetto.

4. 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.

4.1. ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO NELLE SUE COMPONENTI NATURALI ED ANTROPICHE

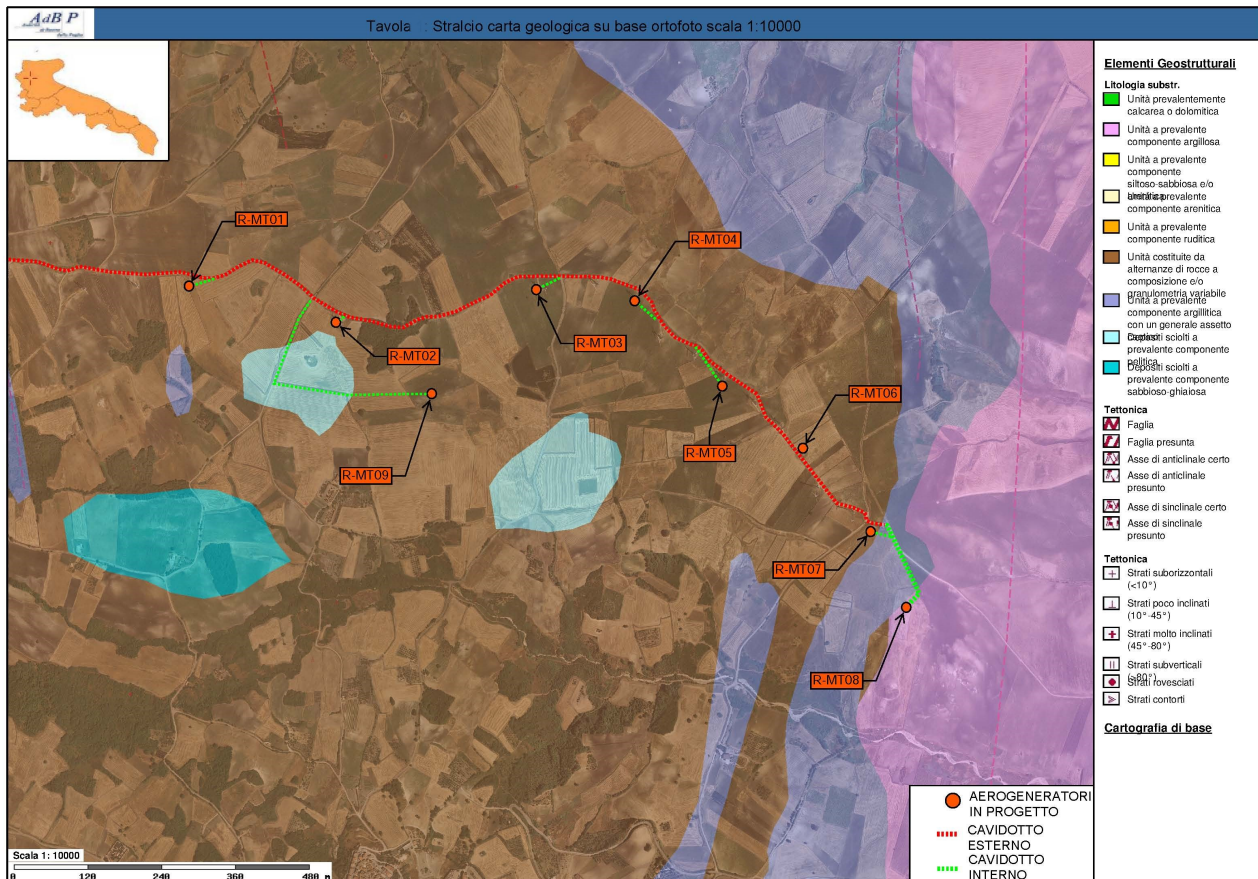
L'analisi ambientale alla scala vasta ha interessato l'area ascrivibile ai Monti della Daunia, definendosi un vasto sistema di bassa montagna che funge da cerniera tra l'Appennino campano-molisano ed il Tavoliere di Foggia. Qui si registrano le maggiori altitudini a livello regionale, con il Monte Cornacchia (1152 m s.l.m.) la vetta pugliese più elevata, e altre cime capaci di superare i 1100 m s.l.m., come ad esempio il Monte Crispiniano (1104 m s.l.m.). Nell'area in esame la cima più alta è quella del Monte Sambuco (980 s.l.m.).

La morfologia accidentata ed in particolare le elevate pendenze, determinano, in particolare nei settori più elevati del sistema, un quadro paesaggistico completamente differente rispetto ai sottostanti ripiani del Tavoliere. La parte montana del distretto mostra infatti una diffusa presenza di estesi comprensori boschivi e più in generale di nuclei di vegetazione spontanea.

L'area di intervento è situata a nord dell'abitato di Motta Montecorvino (FG), su di un alto morfologico corrispondente allo spartiacque che separa gli impluvi del torrente Capacchione/Triolo a nord in direzione dell'abitato di Pietramontecorvino, ed il torrente Fiumara Motta Montecorvino /Sàlsola a sud.

L'area in studio ricade nel territorio dell'Appennino Dauno, caratterizzato da una serie di accavallamenti tettonici a vergenza adriatica che coinvolgono unità tettoniche individuatesi tra l'Oligocene e il Pliocene.

Tra i terreni affioranti, di origine sedimentaria, prevalgono unità prevalentemente lapidee (Formazione della Daunia o Flysch di Faeto) e terreni prevalentemente argillosi (Complesso indifferenziato o Argille Varicolori). Nelle aree con affioramenti argillosi è maggiormente diffusa la presenza di movimenti gravitativi.



Stralcio della Tav. DW19042D-V13

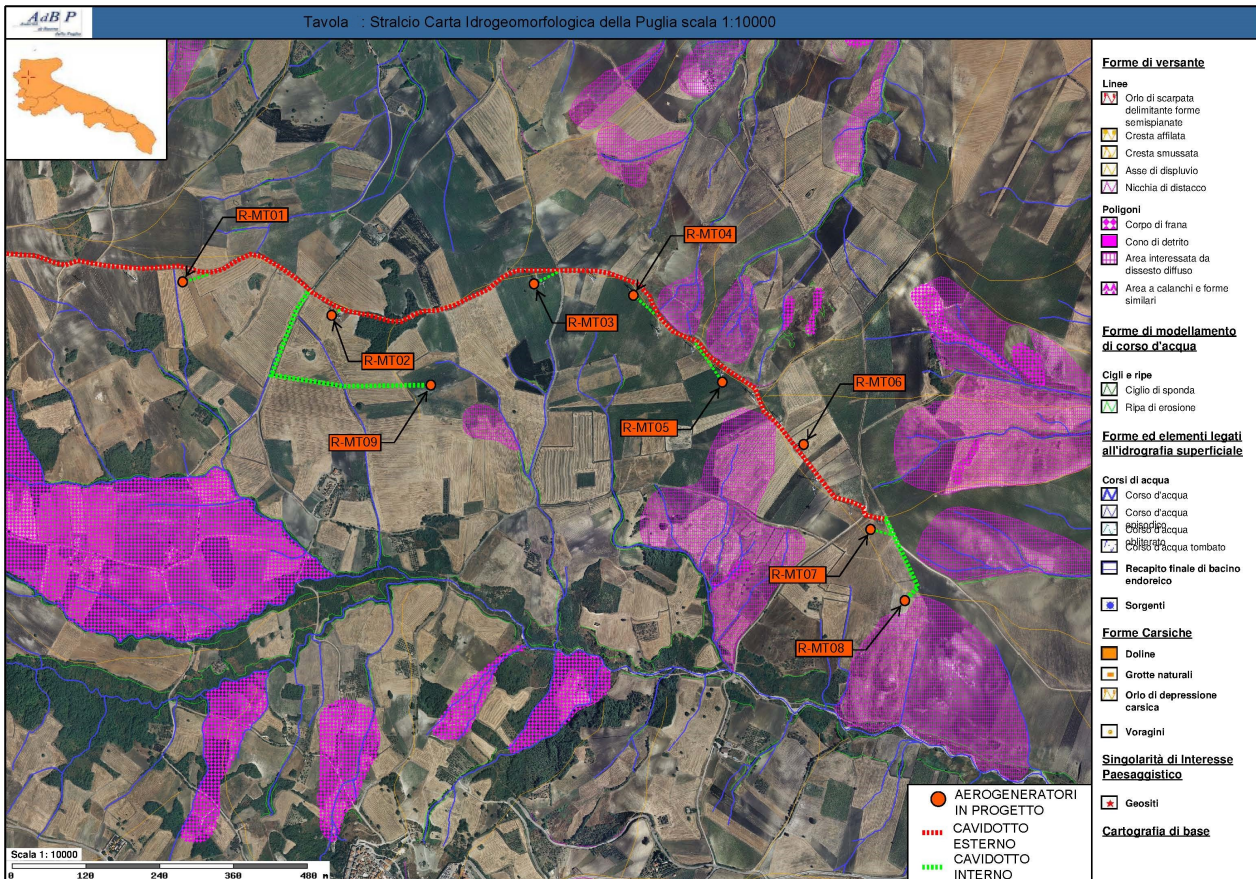
In quest'area l'idrografia superficiale presenta un regime tipicamente torrentizio, caratterizzato da lunghi periodi di magra interrotti da piene che, in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi, possono assumere un carattere rovinoso.

Lo sviluppo del reticolo idrografico riflette la permeabilità locale delle unità geologiche affioranti. Infatti, a permeabilità basse corrisponde un reticolo ben ramificato, mentre in aree a permeabilità elevata le acque si infiltrano rapidamente senza incanalarsi.

L'installazione delle nuove turbine è prevista in aree di alto morfologico, lungo spartiacque di piccoli bacini tributari del più vasto areale di drenaggio del Torrente Candelaro. In definitiva, l'intervento non interferirà con il reticolo idrografico esistente.

La morfologia dell'area è dominata da creste allungate grosso modo lungo l'asse est-ovest, con elevazioni via via minori man mano che ci si allontana dal cuore della catena appenninica. A

seconda delle litologie affioranti, i versanti presentano pendenze massime di circa 30°. Acclività maggiori si registrano in corrispondenza degli affioramenti costituiti da rocce lapidee. Alla scala del versante, l'altro carattere morfologico dominante è costituito dalla propensione al dissesto. Questa è maggiore laddove affiorano sedimenti a granulometria fine e/o litotipi lapidei intensamente fratturati. Le opere che si intendono realizzare ricadono in aree di cresta e al di fuori di zone interessate da fenomeni di instabilità, nonché al di fuori di aree a rischio.



Stralcio della Tav. DW19042D-V14

Il parco eolico oggetto di potenziamento insiste ad oltre 200 metri dal margine esterno dell'area SIC IT9110035 *Monte Sambuco* ed è prossimo anche al margine esterno dell'IBA IT123 Monti della Daunia.

Si specifica come i 9 aerogeneratori oggetto di repowering siano disposti in senso Ovest-Est, e come la macchina posta al margine occidentale del sito progettuale (RMT01) si rilevi ad appena 250 m dal margine esterno del SIC Monte Sambuco, distanza che progressivamente cresce per le altre macchine, come di seguito raffigurato.

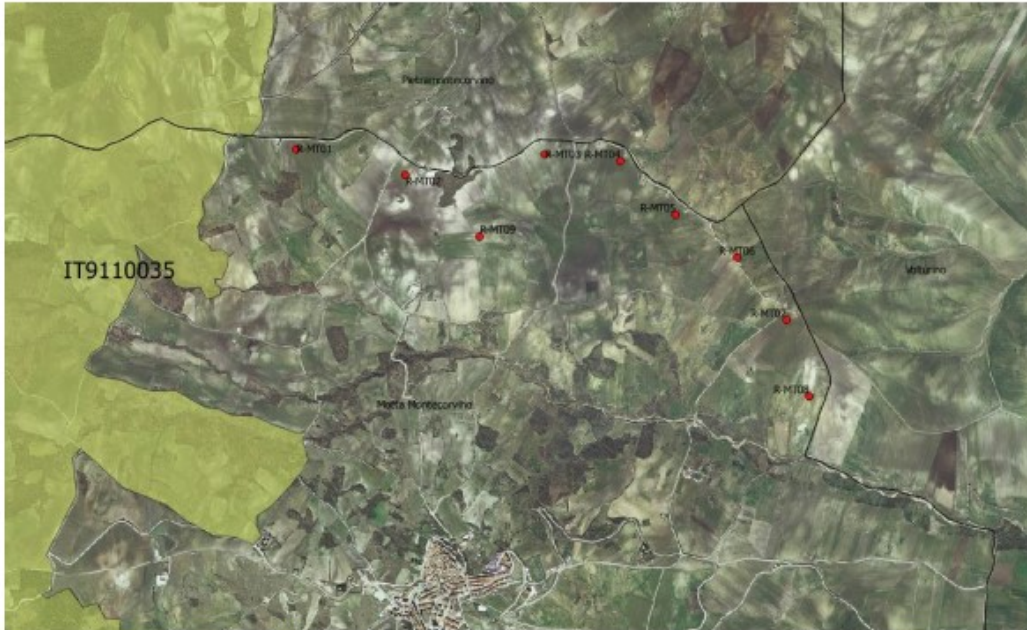


Figura – Dettaglio del posizionamento dei nove nuovi aerogeneratori rispetto al SIC Monte Sambuco.

L'area interessata dal posizionamento dei 9 nuovi aerogeneratori che realizzeranno il repowering dell'impianto, si rinviene a ridosso del margine esterno dell'IBA *Monti della Daunia*, risultando comunque sempre esterno ad esso. In particolare, l'aerogeneratore più occidentale (R-MT01) dista solo poche decine di metri dal margine dell'Important Bird Area; distanza che però, in considerazione della disposizione delle macchine, cresce progressivamente fino a raggiungere valori superiori a 2 km verso Est. L'aerogeneratore invece meno distante dall'IBA guardando verso Sud, a valle delle Fiumara di Motta, si rileva invece a circa 800 m dal margine del sito.



Figura - In evidenza il posizionamento dei nove nuovi aerogeneratori rispetto all'IBA *Monti della Daunia*.

Il territorio dell'area vasta si caratterizza per la presenza di importanti lembi di vegetazione spontanea, spesso d'interesse forestale con una buona aliquota interessata da boschi, a cui si accompagnano, in particolare nelle aree di crinale, una diffusa presenza di pseudosteppe.

Il quadro vegetazionale dell'area è completato dai rimboschimenti, realizzati soprattutto con l'impiego di conifere e in minor misura di latifoglie.

Gli aspetti più rilevanti per l'area di progetto sono la dominanza di ambienti colturali, seminativi non irrigui soprattutto, e l'esistenza di un evidente gradiente in riferimento agli ambienti naturali e semi-naturali, che innalzano in modo evidente i loro valori di presenza spostandosi in direzione Ovest, verso Monte Sambuco. Altro elemento caratterizzante l'area d'indagine è l'importante corridoio ecologico, *Fiumara di Motta*, che condiziona positivamente la presenza naturalistica nella porzione meridionale dell'area d'indagine.

La mappatura degli ecosistemi presenti nell'area di progetto consente di visualizzare in modo immediato, la diffusione di ecosistemi semplificati (colture). Gli ecosistemi naturali e semi-naturali sono infatti decisamente meno presenti, e soprattutto rappresentati da patches a vegetazione d'interesse forestale, in pochi casi artificiale. Questi ultimi ambienti, rappresentati dai rimboschimenti a finalità antierosiva che iniziano a comparire addentrandosi nell'area di Monte Sambuco, insieme alle porzioni di ecosistemi semplificati (nella fattispecie seminativi) in cui si apprezzano episodi di ambienti naturali (individui arborei spontanei, lembi di arbusteti), costituiscono gli ecosistemi semi-naturali osservabili nell'area.

Gli altri ecosistemi naturali che si rilevano nell'area d'indagine, oltre ai citati boschi spontanei (formazioni meso-xerofile di caducifoglie), sono costituiti da lembi di prateria, lembi di arbusteti, e soprattutto cortine ripariali lungo il reticolo idrografico, che assumono carattere forestale in particolare lungo i corsi d'acqua principali. ***L'area di progetto ricade integralmente negli ecosistemi semplificati.***

L'area interessata dal repowering dell'impianto eolico è caratterizzata da un mosaico ambientale, in cui dominano seminativi (campi di grano, foraggere, cipolle), intervallati a piccole praterie, boschetti a dominanza di querce meso-xerofile, e formazioni arbustivo arborescenti lineari lungo la viabilità secondaria. In tale contesto le specie conservazionistico che sono state rilevate durante il sopralluogo sono state solo l'allodola e passera d'Italia e lo strillozzo.

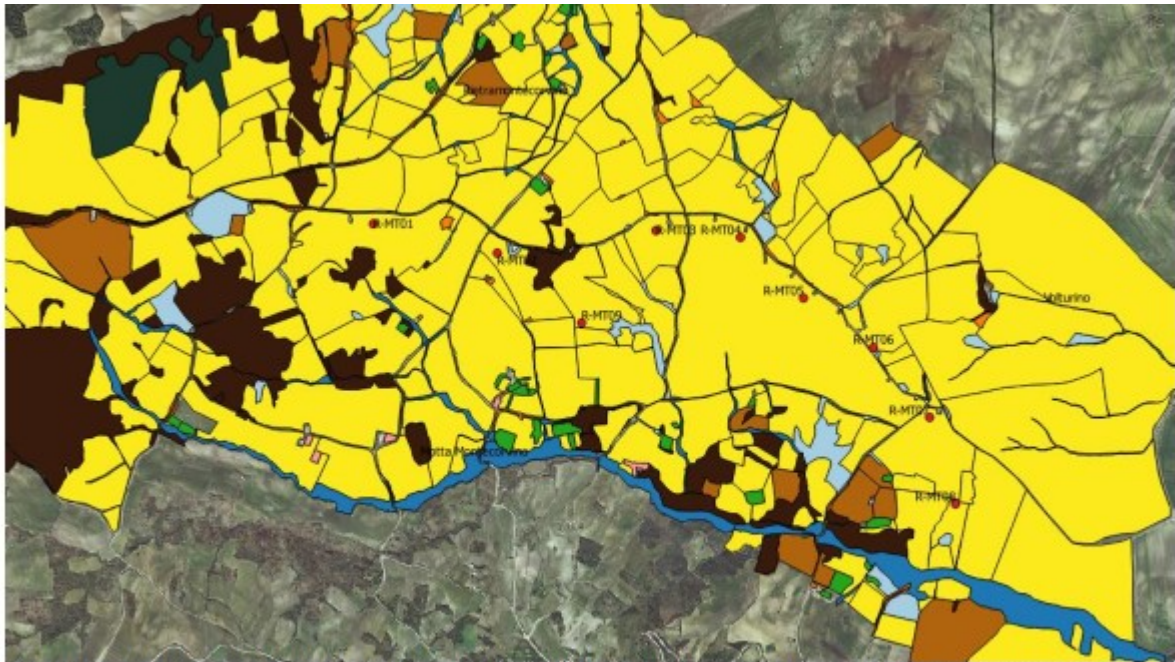
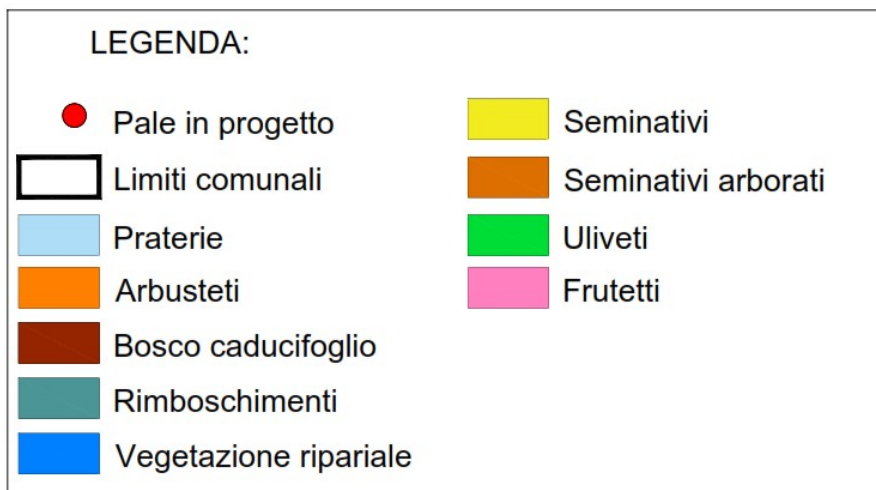


Figura – Mappa dei tipi fisionomico-vegetazionali e dell'uso del suolo relativa all'area d'indagine (Elaborazione Studio Rocco Carella).



Stralcio della Tav. DW19042D-V18

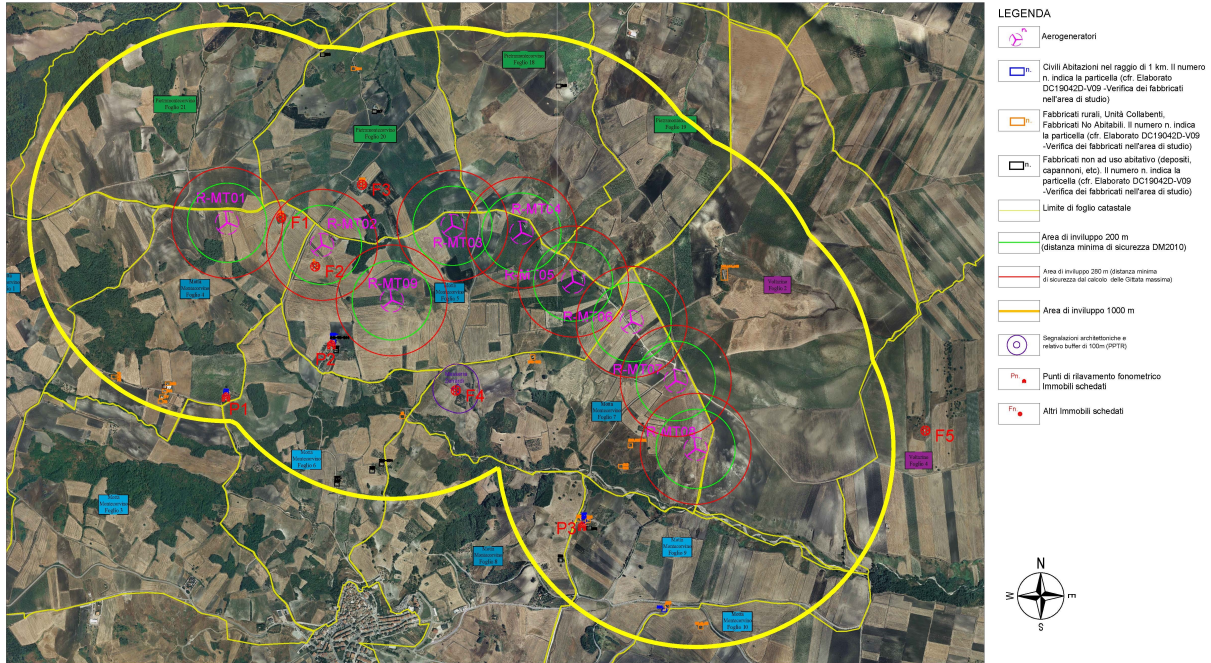
In riferimento invece agli elementi antropici, nell'area di progetto è possibile rilevare un numero esiguo di manufatti ad uso abitativo e una buona viabilità limitrofa all'area di impianto.

Le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, tutti gli immobili destinati a civile abitazione, sono assolutamente ad una distanza superiore ai 280 m dal singolo aerogeneratore, che rappresenta la distanza minima di sicurezza dal calcolo della gittata.

Gli studi di VIA hanno previsto il censimento scrupoloso di tutti i fabbricati per un raggio ampiamente superiore ai 280 m attorno ai singoli aerogeneratori e di tutte le masserie o beni architettonici presenti nel raggio di 1 km. (cfr. DC19042D-V09)

Dal censimento è emerso che la maggior parte dei fabbricati di tipo abitativo presenti sono

abbandonati o utilizzati esclusivamente come deposito ad uso agricolo, solo alcuni sono adibiti ad abitazione e comunque da quest'ultimi gli aerogeneratori sono posti ad alcune centinaia di metri. Nel raggio di alcuni chilometri sono state rilevati numerosi impianti eolici esistenti che identificano l'area come un vero polo eolico attivo da un ventennio.



VERIFICA DEI FABBRICATI ESISTENTI NELL'AREA DI STUDIO, CON L'INDICAZIONE DEI PUNTI SCELTI PER IL RILEVAMENTO FONOMETRICO, IN SCALA 1:10.000

4.2. **ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ DELL'IMPIANTO NEL PAESAGGIO**

Al fine di individuare l'area di studio della visibilità, nello Studio dell'Impatto cumulativo (cfr. DC19042D-V08) si è reputato opportuno individuare nelle carte tecniche attorno agli aerogeneratori di progetto un ambito distanziale all'interno di tale buffer sono stati perimetrati tutti gli elementi sensibili presenti nel territorio, quali i centri urbani presente, le strade a valenza paesaggistica e panoramiche presenti, oltre i beni storici-naturalistici tutelati di pregio presenti.

Nella zona di visibilità reale (ZVI) di 10 km attorno al parco eolico di Motta Montecorvino, l'analisi delle tavole prodotte ha individuato i seguenti elementi sensibili, da cui l'impianto risulta anche sono parzialmente visibile:

- dalla periferia del centro abitato di Motta Montecorvino, posto ad oltre 1,4 km;
- dalla periferia del centro abitato di Pietramontecorvino, posto ad oltre 1,6 km;
- dalla periferia del centro abitato di Casalnuovo della Daunia, posto ad oltre 6 km;
- dalla periferia del centro abitato di Casalvecchio della Daunia, posto ad oltre 7 km;
- dalla periferia del centro abitato di Volturino, posto a circa 4 km;

- dalla periferia del centro abitato di Volturara Appula, posto ad oltre 5 km;
- dalla periferia del centro abitato di San Marco La Catola, posto ad oltre 8 km;

La lettura delle componenti paesaggistiche individuante nel PPTR della Puglia ha consentito di rilevare nelle aree contermini, i Beni tutelati presenti e in particolare rispetto a quelli maggiormente coinvolti dall'impianto eolico di progetto, come elencati di seguito, l'impianto si metterà in relazione nella scelta dei punti visuali nella realizzazione dei fotoinserimenti.

Relativamente:

- **alle componenti idrologiche** individuate dal PPTR, nell'area di studio sono presenti alcuni corsi d'acqua: interferenza visiva esaminata;
- **alle componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica** individuate dal PPTR, nell'area di sviluppo esaminata, si trova l'area SIC Monte Sambuco, posta a meno di 1 km dalle componenti progettuali. Mentre ad oltre 10 km sono presenti seguenti aree NATURA 2000 (SIC/ZSC o ZPS): interferenza visiva esaminata;
 - Monte Cornacchia – Bosco di Faeto
 - Valle Fortore – Lago di Occhito
 - Bosco di Castelvetero in Val Fortore
 - Vallone S. Maria
 - Località Boschetto
- **alle componenti culturali e insediative** individuate dal PPTR, nell'area sono presenti, i seguenti beni che verranno valutati nell'analisi dell'interferenza visiva:
 - al sito archeologico Montecorvino, posta a est dell'impianto, e Tertivieri, posto a sud dell'impianto, a limite dei 10 km m dall'aerogeneratore più vicino: interferenza visiva esaminata;
 - ad Regio tratturo Lucera – Castel di Sangro
- **alle componenti dei valori percettivi** individuate dal PPTR, nell'area di studio si rilevano Strade panoramiche e Strade a valenza paesaggistica, quali:
 - la SP05, classificata panoramica dal PPTR, che collega il paese di Pietramontecorvino a paesi limitrofi;
 - la SP368, classificata panoramica dal PPTR, che collega il paese di Motta Montecorvino ai paesi limitrofi.

Al fine di individuare l'area di studio dove approfondire l'impatto cumulativo, si è reputato opportuno redigere due carte della Visibilità Complessiva. (cfr. Tavole tecniche DW18028D-V05 e V06)

Nella Carta della visibilità globale – 1° scenario - sono state discretizzate le aree in funzione del numero di torri visibili nel territorio ricadenti all'interno del raggio dei 10 km. Nello scenario 1° è stato imposto il parametro che viene considerata visibile una torre solo se è visibile per intera.

Si vengono così a definire una serie di ambiti dai quali risulta una variazione del numero di torri visibili compresa tra "Nessuna" (caso in cui nessuna torre risulta visibile "area bianca") e "9 aerogeneratori" (caso in cui sono visibili tutte le torri di progetto anche solo parzialmente).

Nella Carta della visibilità globale – 2° scenario, è stato impostato il parametro restrittivo che una torre viene considerata visibile, anche se viene percepita solo la navicella o una porzione finale della pala. Questa seconda elaborazione ha evidenziato un numero leggermente superiore di aree di visibilità globale.

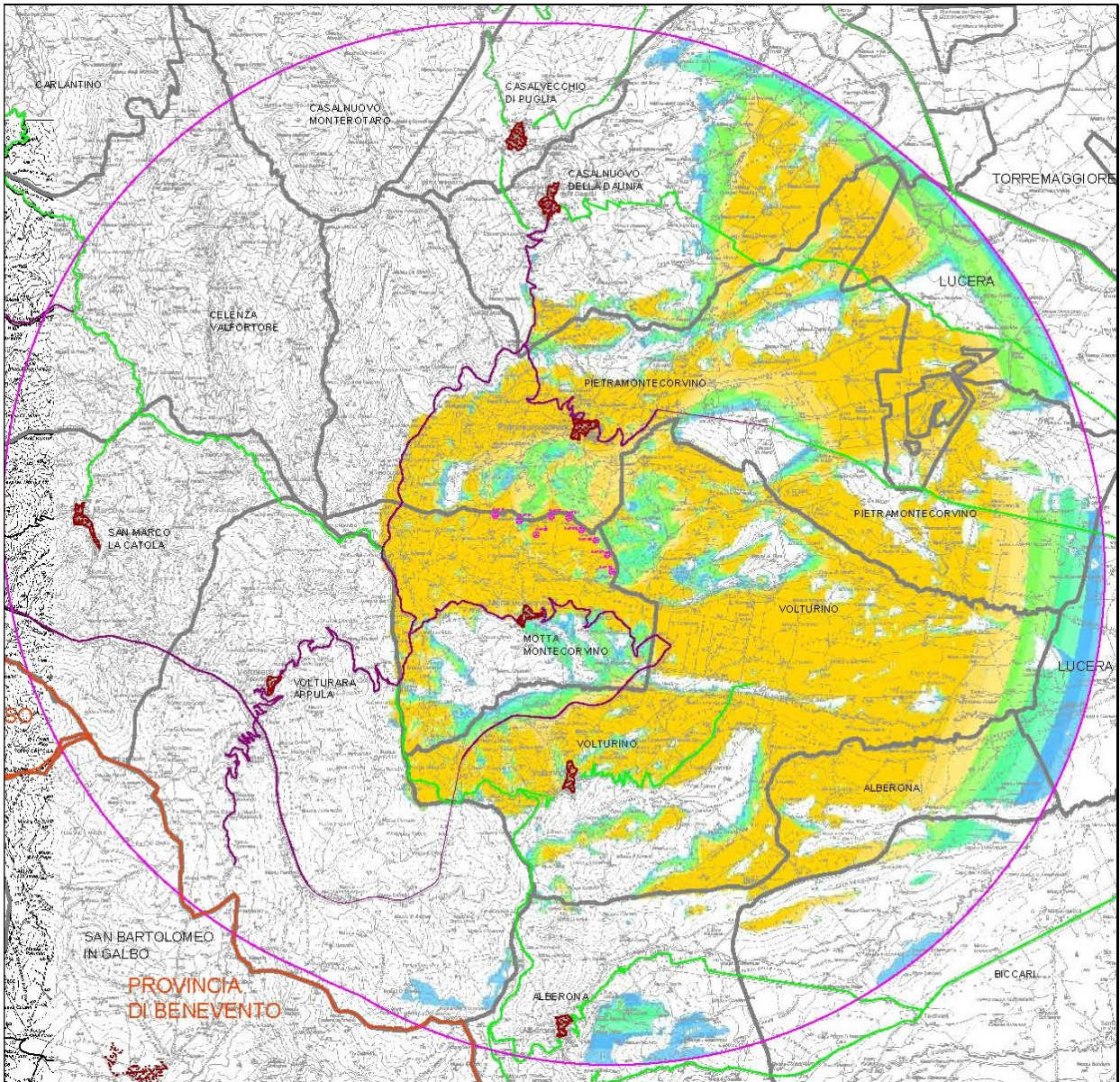
La visibilità di una qualsiasi area risulta essere anche fortemente condizionata dalla presenza di barriere, naturali e/o antropiche, che si contrappongono tra l'osservatore e la zona da osservare.

Il fattore più significativo è senza dubbio, l'orografia del sito che, nello specifico, trattandosi di una zona per lo più montuosa, i forti salti altimetrici oscurano significativamente la presenza dell'impianto che risulta totalmente ben visibile solo in ristrette porzioni areali







A tal proposito, con specifico riferimento al progetto in studio, si è ritenuto utile tener conto, nella costruzione della suddetta carta, delle seguenti barriere:

- aree di arborati;
- aree di urbanizzazione.

che sono state sovrapposte alle aree di visibilità, poiché hanno effetto barriera.



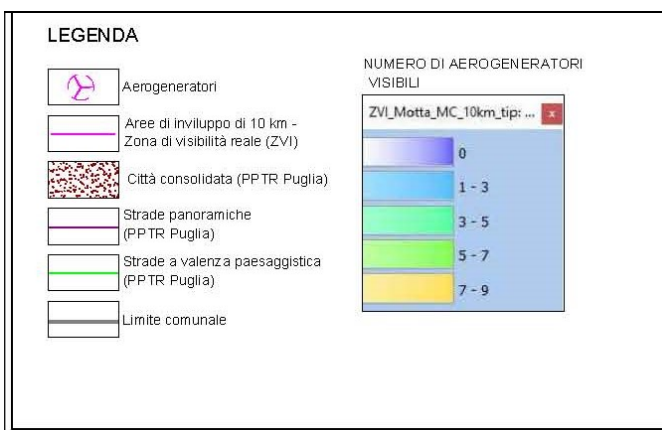
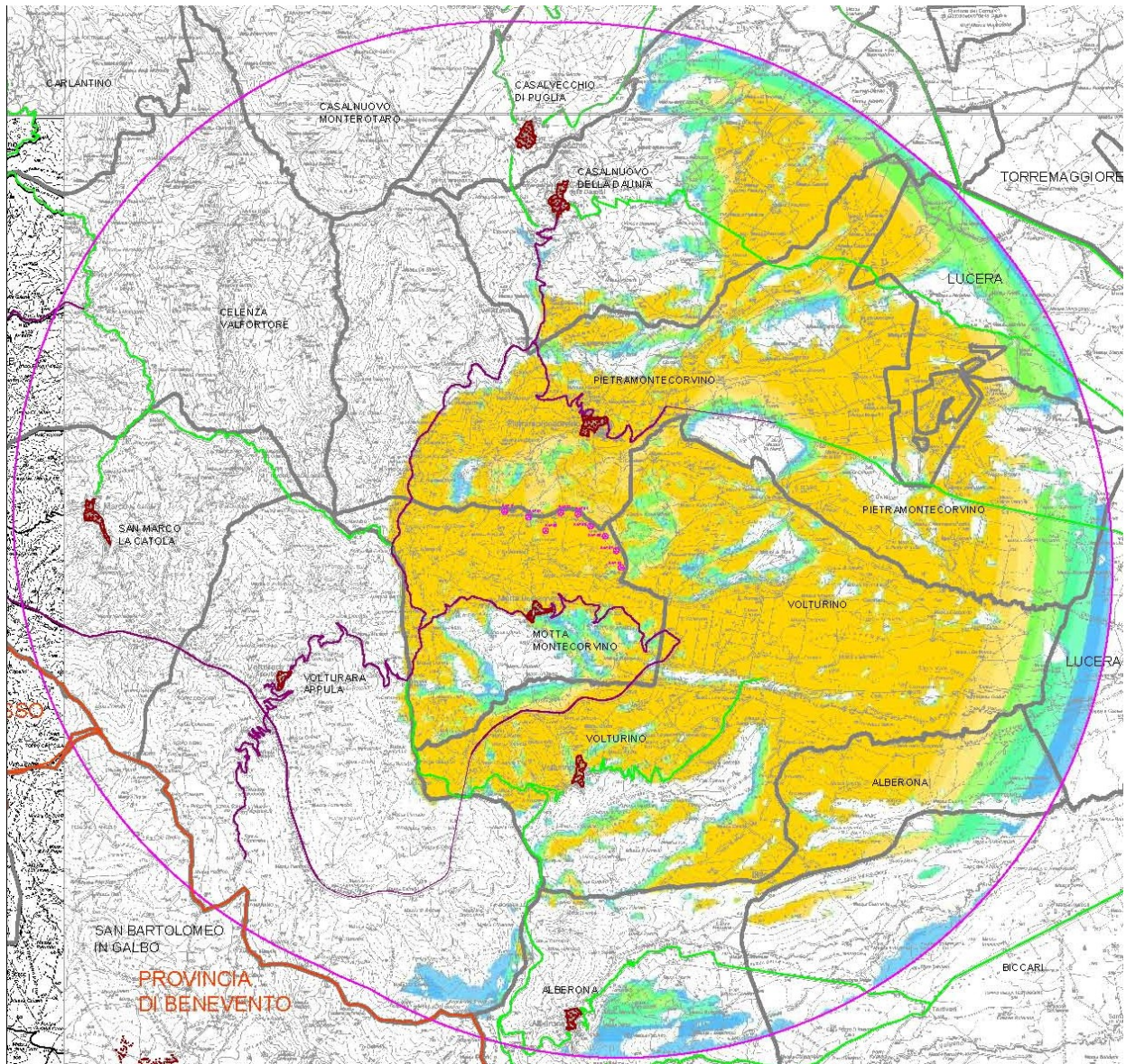
LEGENDA

-  Aerogeneratori
-  Aree di inviluppo di 10 km - Zona di visibilità reale (ZVI)
-  Città consolidata (PPTR Puglia)
-  Strade panoramiche (PPTR Puglia)
-  Strade a valenza paesaggistica (PPTR Puglia)
-  Limite comunale

NUMERO DI AEROGENERATORI VISIBILI



Stralcio della Tav. DW19042D-V10



Stralcio della Tav. DW19042D-V11

Nelle Carte della Visibilità risulta che l’impianto di progetto è percepito nel suo complesso solo nella zona nord – est e sud –est verso la pianura di Lucera. Dai centri abitati, più prossimi, che sono di

Motta M. e Pietramontecorvino l'impianto è pienamente visibile lungo il versante esposto al parco eolico. Mentre già dal paese di Volturino l'impianto è visibile sono da ridotte angolazioni.

Da tutti gli altri centri abitati presenti nel raggio dei 10 km l'impianto non è più visibile; l'andamento morfologico dell'area e le alberature oscurano la vista complessiva dell'impianto di progetto e buona parte dei numerosi aerogeneratori presenti nelle aree limitrofe.

Il parco eolico di progetto è complessivamente visibile solo lungo alcuni tratti delle strade panoramiche presenti nel territorio e non in maniera continuativa.

Tenuto conto che le aree da cui l'impianto eolico è visibile, rappresentano le aree dove può essere creato un impatto cumulativo con gli altri impianti esistenti, il passo successivo dell'analisi è stato intersecare gli elementi sensibili con le aree visibili.

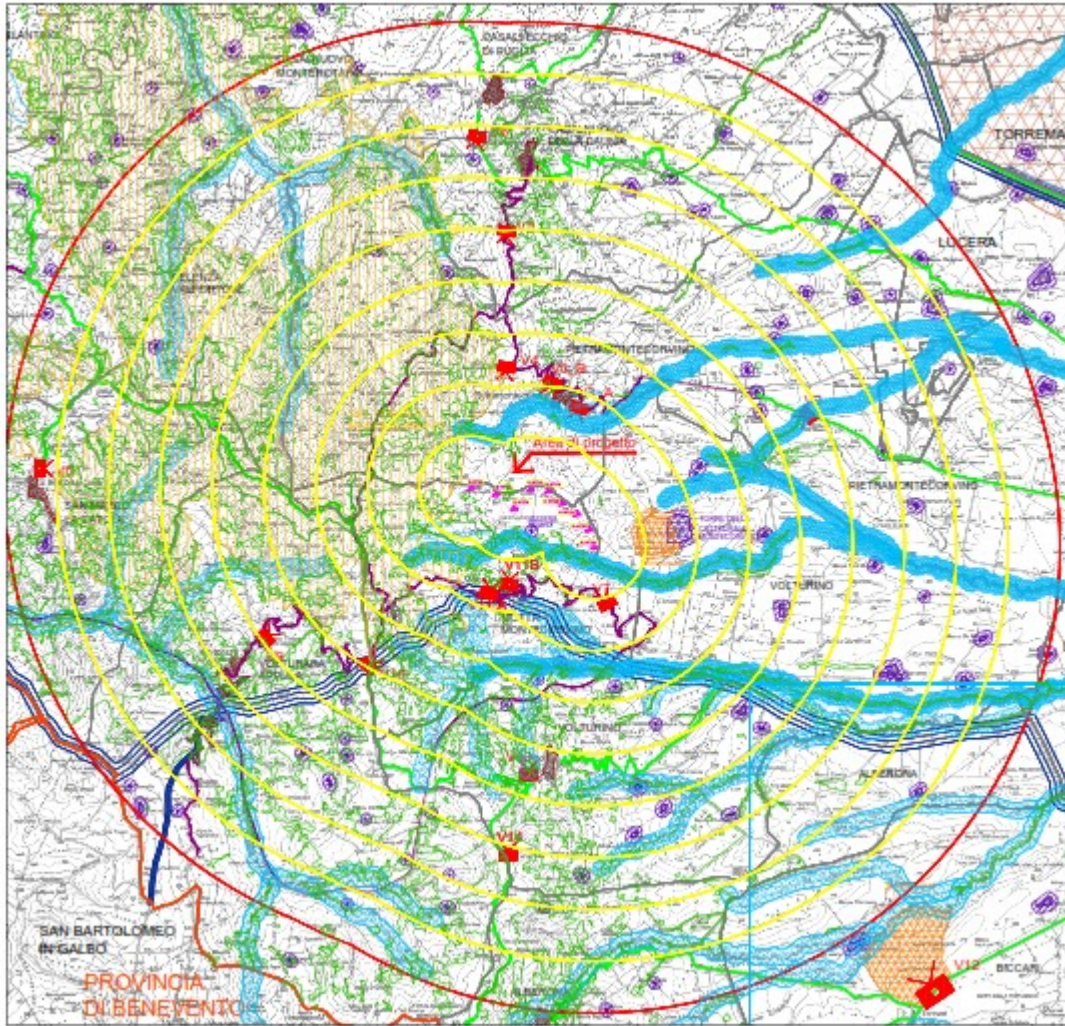
Questa intersezione ha messo in evidenza i seguenti punti sensibili dove successivamente si è provveduto alla realizzazione del rilievo fotografico e dei fotoinserimenti per valutare l'impatto visivo cumulativo prodotto dall'impianto esistente e da quello di progetto (cfr. DW19042D-V09 e V12):

- dalla periferia dei centri abitati nell'area di esame, lungo le strade panoramiche: Pietramontecorvino (V3 e V4), Calsalnuovo della Daunia (V5), Calsalveccchio della Daunia (V5), San Marco la Catola (V8), Volturara Appula (V9), Motta Montecorvino (V11), Volturino (V13), lungo la pianura da Lucera verso l'area di progetto (V1 e V2);
- da confine dell'area SIC Monte Sambuco V4 da nord-ovest e V10 da sud-ovest;
- di fronte il sito archeologico di Montecorvino (V7) e di quello di Tertivieri (V12)
- in prossimità della Fiumara di Motta Montecorvino (V11 e V7) e del Torrente Capacchione (V3);
- lungo le strade panoramiche nell'area SP5 (V3, V4 e V5) e SP 368 (V7, V9, V10 e V11)
- lungo le strade a valenza paesaggistica SP5 (V1 e V2 e V6), SP134 (V13) e SP135 (V14)
- in prossimità del lago di Occhito, a confine con il Molise (V15)
- lungo il regio tratturo (V10 e V11).
















Sono stati redatti elaborati 17 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.

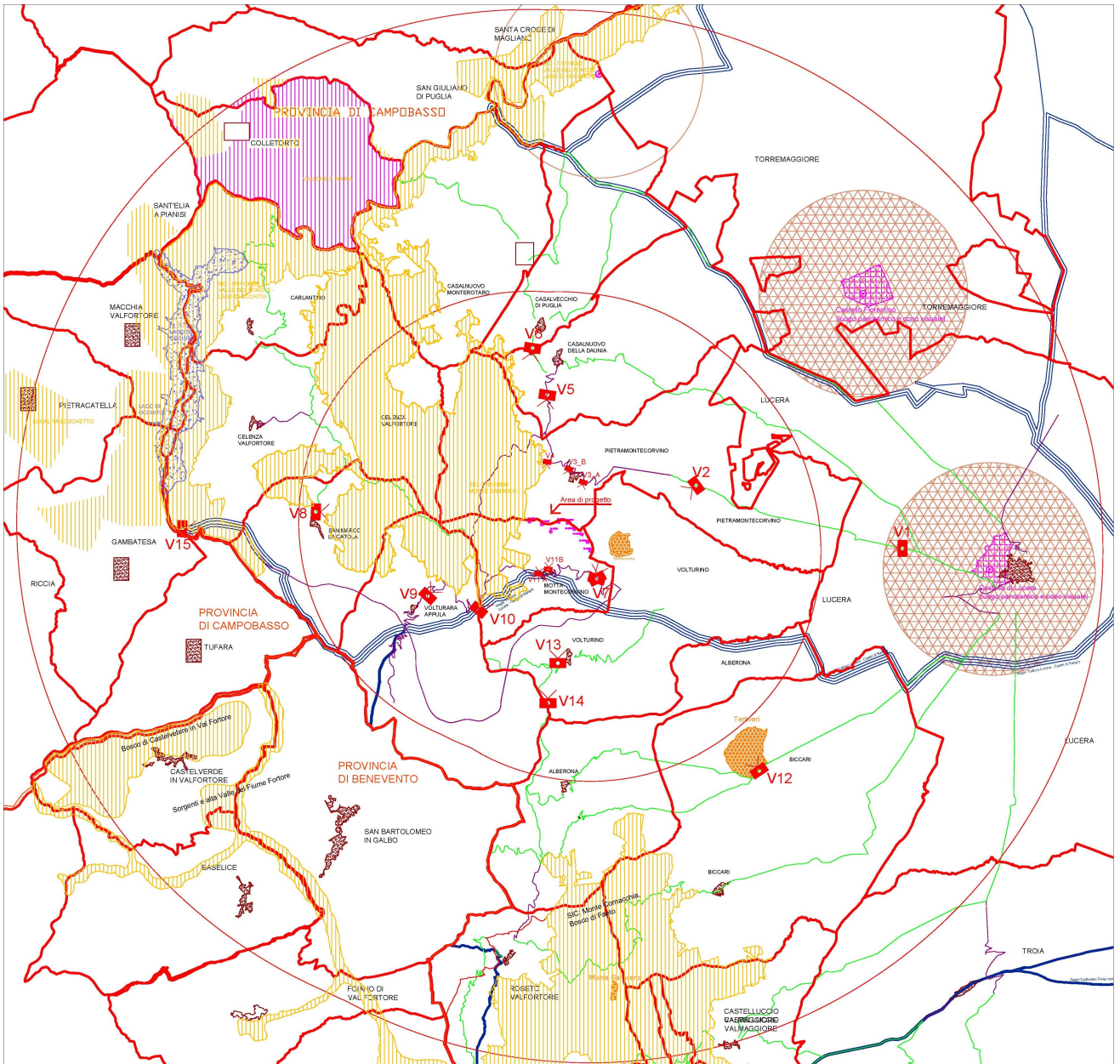


LEGENDA

-  Aerogeneratori
-  Area di sviluppo di 1 km
-  Aree di sviluppo di 9 km = 50*Htip
-  Limite comunale
-  Sito archeologico (PPTR Puglia)
-  Città consolidata (PPTR Puglia)
-  Coni visuali (PPTR Puglia)
-  Rete dei tratturi e relativo buffer di 30m/100m (PPTR Puglia)
-  Strade a valenza paesaggistica (PPTR Puglia)
-  Strade panoramiche (PPTR Puglia)
-  Boschi (PPTR Puglia)
-  Siti di rilevanza naturalistica (PPTR Puglia)
-  Fiumi, torrenti e acque pubbliche e relativo buffer di 150m (PPTR Puglia)
-  UCP segnalazioni architettoniche e relativo buffer di 100 m, nel raggio di un 1 km degli aerogeneratori e lungo il tracciato del cavodotto esterno (PPTR Puglia)
-  Vn Punti di scatto - Viste panoramiche foinserimenti (cfr. EOL-SIA-11)

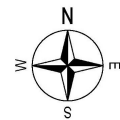


Stralcio della Tav. DW19042D-V09



LEGENDA

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Aerogeneratori | | Centri urbani |
| | Area di inviluppo di 1 km | | Coni visuali (PPTR Puglia) |
| | Aree di inviluppo di 9 km = 50*Htip | | Rete dei tratturi e relativo buffer di 30m/100m (PPTR Puglia) |
| | Limite comunale | | Strade a valenza paesaggistica (PPTR Puglia) |
| | BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico (PPTR Puglia) | | Strade panoramiche (PPTR Puglia) |
| | Luoghi panoramici (PPTR Puglia) | | Siti di rilevanza naturalistica (Puglia, Campania e Molise) |
| | Sito archeologico (PPTR Puglia) | | Vn _i VINCOLO PAESAGGISTICO L. 1497/39 (REGIONE MOLISE)
Vn Punti di scatto - Viste panoramiche foinserimenti (cfr. EOL-SIA-11) |



Stralcio della Tav. DW19042D-V12



I fotoinserimenti hanno messo in evidenza che le turbine ancorchè potenzialmente visibili nelle carte della visibilità, collocandosi in un territorio dall'andamento altimetrico molto variabile e ricco di alberature, risulta complessivamente quasi mai visibile nella loro complessità e le aree di visibilità parziale sono discontinue in tutte le direzioni.

Le nuove macchine sono state dimezzate di numero del 50% e sono state poste a distanza significativa più elevata tra loro (3/5 diametri), questo comporta una drastica riduzione dell'effetto selva nell'area d'impianto. Infatti nel cono visivo del visitatore nell'area non sempre viene rilevate l'impianto di progetto complessivamente.

Inoltre il loro profilo tubolare ha un impatto visivo inferiore rispetto alle esistenti tralicciati, tanto che anche se le macchine esistenti sono di altezza inferiore sono ugualmente intercettabili anche a grandi distanze.

Sullo sfondo del punto di scatto V07 è inevitabile notare che la densità di aerogeneratori presenti nell'area vasta è molto elevata e sicuramente l'intervento di dimezzamento del numero di macchine nel progetto non potrà modificare in maniera significativa l'impatto complessivo ma è comunque un primo passo importate nella politica futura di efficientamento energetico a favore del rispetto dell'ambiente. (Per ulteriori approfondimenti si rimanda allo Studio di Impatto Cumulativo e della Visibilità DC19042D-V08 e alle Tavole da DW190422D-V08 a DW19042D-V12)

La realizzazione dei fotoinserimenti ha condotto alle seguenti considerazioni.

- L'impianto di progetto è pienamente visibile esclusivamente in un areale ridotto;
- L'intervento progettuale comportano una significativa diminuzione dell'effetto selva e una maggiore mitigazione visiva delle macchine esistenti.
- La riduzione del numero delle macchine del 50 %, nel contesto dei Monti Dauni interessati da un polo eolico impegnativo, rappresenta un passo importante verso la tutela del paesaggio storico – naturalistico presente.

4.2.1. Altri progetti d'impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi

Con riferimento alla presenza di altri impianti eolici in aree vicine a quelle di impianto e tali da individuare un più ampio "bacino energetico", si riporteranno nel seguito le analisi e le riflessioni che sono state condotte.

La fotografia dello stato attuale ha messo in evidenza due aspetti:

- nel territorio di progetto, esistono altri aerogeneratori realizzati o solo autorizzati posti nel raggio dei 10 km.
- l'analisi dei comuni limitrofi ha rilevato che tutti sono interessati dalla presenza di altri impianti

eolici.

L'analisi mette in risalto che in questa zona del Subappennino Dauno si ha la presenza consolidata da quasi un ventennio di vero unico polo energetico.

Una riflessione è da farsi in relazione alla presenza, nel prossimo futuro, di altri impianti nell'area di progetto. Questa possibilità si può ragionevolmente considerare alquanto remota. Infatti il presente studio di VIA ha messo in evidenza la particolare sensibilità ambientale dell'area, per cui l'unico intervento che sarà possibile prevedere in futuro all'intero del polo eolico esistente, sarà esclusivamente l'efficientamento energetico con l'obiettivo di ridurre il numero complessivo di aerogeneratori esistenti, in modo tale da non incidere nell'area con altro consumo di suolo naturale.

L'analisi è stata dettagliatamente sviluppata nello Studio dell'impatto cumulativo (DC19042D-V08) a cui si rimanda di seguito verranno riportate le parte più importanti.

Al fine di individuare l'area vasta di impatto cumulativo (AVIC), si è reputato opportuno individuare in una carta di inquadramento l'impianto di progetto e di inviluppare attorno allo stesso un'area pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori in istruttoria, definendo così un'area più estesa dell'area d'ingombro dell'impianto.

All'interno di tale area AVIC sono stati perimetrati tutti gli impianti eolici individuati nel sito SIT Puglia "aree FER" e di quelli fotovoltaici (nei primi 3 chilometri); per entrambe le tipologie di impianti è stata 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 autorizzati.

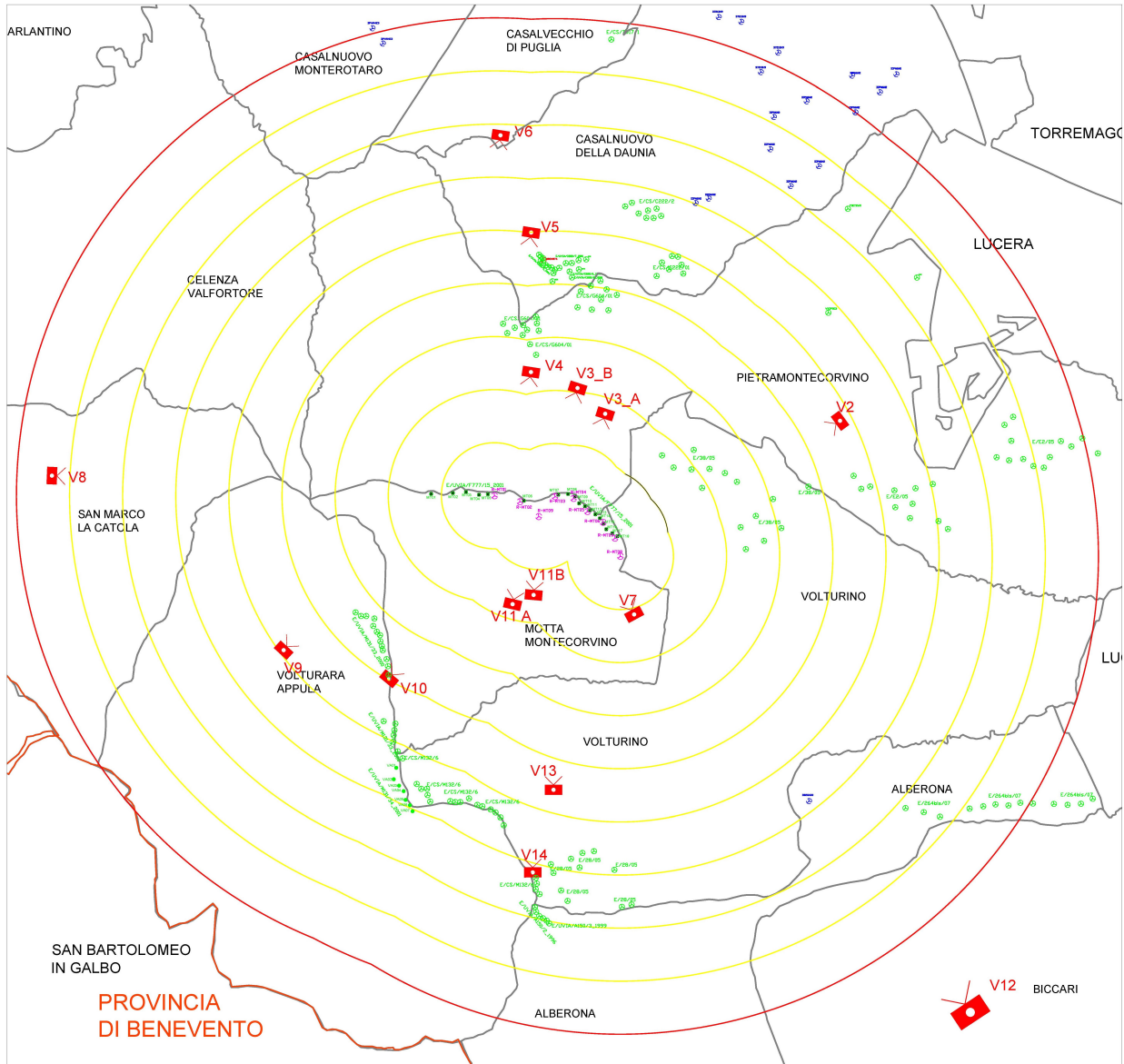
Relativamente agli impianti fotovoltaici, nell'area di progetto e nell'area vasta indagata (3 km) non sono stati rilevati impianti esistenti riportati nel sito FER della Puglia.

Nello studio sono stati perimetrati gli impatti cumulativi generati dalla compresenza di tali tipologia di impianti. I principali e rilevanti impatti che sono stati sviluppati sono di seguito riassumibili:

- 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.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali impatti indotti dall'opera di progetto in relazione agli altri impianti esistenti nell'area, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti

con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento di potenziamento sostanzialmente compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato.



INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PARCO EOLICO DI PROGETTO E DEGLI IMPIANTI DI ENERGIA RINNOVABILE RILEVATI NELL'AREA VASTA DI IMPATTO CUMULATIVO (AVIC) (stralcio Tav. DW19042D-V08)

LEGENDA	
	Aerogeneratori di progetto
	Erogeneratori esistenti (ERG) da dismettere
	Erogeneratori esistenti (ERG)
	Impianti eolici autorizzati e realizzati
	Impianti eolici autorizzati
	Impianti eolici con valutazione ambientale positiva
	Area di inviluppo di 1 km
	Area di inviluppo di 9.000 km² = 50 * Htp
	Limite comunale
	Punti di scatto - Viste panoramiche foinsferimenti (cfr. DW19042D-V12)

Stralcio della Tav. DW19042D-V08

L'opera di potenziamento in relazione agli altri impianti presenti, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore (che anzi viene ridotto), né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla sostituzione degli aerogeneratori. L'impatto visivo complessivamente avrà un effetto positivo, dato dal dimezzamento del numero di pale, dal distanziamento delle stesse e dalla scelta di macchine visivamente meno impattanti.

In ogni caso le Carte della visibilità complessiva evidenziano che solo in ridotte porzioni areali è percettibile globalmente la totalità delle macchine di progetto e di quelli presenti nell'area vasta, mentre dai centri abitati più prossimi quali quelli di Motta Montecorvino e Pietramontecorvino, oscurare la visibilità è inevitabile, il nuovo impianto ha l'obiettivo di ridurre la barriera visiva continua prodotta dal parco esistente e di dimettere le turbine più prossime alle aree naturali presenti.

Per il resto l'area di visibilità globale dell'impianto interessa, soprattutto, le porzioni di territorio poste nei terreni a sud e ad ovest dell'impianto che degradano verso la pianura di Lucera. Le aree sono discontinue in tutte le direzioni.

La ridotta visibilità dell'impianto eolico di progetto è confermata anche nei fotoinserti, questi hanno dimostrato che appena oltre qualche chilometro dall'area di impianto le stesse non sono più chiaramente identificabili, nel contesto collinare-montuoso in cui sono inseriti.

4.3. RUMORE E VIBRAZIONI

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.

L'intervento progettuale prevede la dismissione del parco eolico esistente costituito da 12 aerogeneratori è l'installazione di 9 aerogeneratori di nuova generazione, nella stessa area. Le caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore sono di seguito riportate:

- Potenza singola: 4.2 MW nominali massima
- Numero di pale: 3
- Tipo rotore: Tripala
- Tipo di torre: torre d'acciaio conica
- Altezza massima complessiva sistema torre-palo : 180 metri
- Potenza sonora: 106.0 db(A)

Dall'analisi dei risultati ottenuti si evince che in prossimità dei recettori risultano soddisfatti:

- i limiti assoluti caratteristici della aree identificate come **"tutto il territorio Nazionale"**;
- il rispetto del criterio differenziale, interno ricettore, laddove applicabile.

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi, occorre precisare che il progetto in esame prevede il repowering del parco eolico di Motta Montercorvino (FG). L'attuale parco è composto da 18 aerogeneratori tripala Vestas V-47. Il progetto prevede la sostituzione di questi 12 aerogeneratori con l'installazione di 9 aerogeneratori tripala di nuova generazione. Durante le misurazioni fonometriche sono stati effettuati dei rilievi con i 18 aerogeneratori da sostituire in funzione. I risultati ottenuti sono di seguito riportati e confrontati con quelli ottenuti dal calcolo previsionale effettuato in precedenza per i nuovi aerogeneratori di progetto.

Applicando i criteri al caso di specie, si evince immediatamente dalle simulazioni che:

- l'effetto degli impianti eolici già presenti è stato considerato in quanto implicitamente contenuto nella valutazione del rumore residuo;
- gli altri impianti eolici si trovano a distanza superiore ai 1.000 metri dai recettori più vicini e a tali distanze l'apporto acustico sul recettore può essere considerato trascurabile.

Per stimare l'inquinamento acustico prodotto dalle attività di cantiere nei confronti dei recettori, di seguito si elencano le attività lavorative con produzione di rumore:

- Smontaggio aerogeneratori esistenti e sbancamento vecchie piazzole;
- 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 del plinto di fondazione previa operazione di scavo, preparazione dei ferri di armatura e successivo getto di cls.
- Realizzazione di piazzola provvisoria per permettere il posizionamento della grù per il montaggio della torre;
- Realizzazione predisposizione per elettrodotto di collegamento alla cabina di consegna, previo apertura del cavidotto esistente o scavo nei tratti nuovi, che comprende preparazione letto di posa e successiva posa del cavidotto.

Con riferimento al cantiere preso in esame, si 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 $L_p < 70$ dB presso il ricettore

Si rimanda alla Relazione di SIA per i contenuti specifici di questo capitolo.



5. 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.

Nel caso specifico l'intervento progettuale oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è relativo all'intervento progettuale di potenziamento dell'impianto eolico esistente ed in esercizio nel territorio comunale di Motta Montercorvino.

L'intervento progettuale prevede la rimozione delle 18 macchine esistenti tralicciate e l'installazione nella stessa area d'impianto di 9 macchine di nuova generazione della potenza massima di 4,2 MW.

L'intervento progettuale si prefigge un duplice obiettivo:

- il dimezzamento del numero degli aerogeneratori, con conseguente riduzione dello spazio areale d'ingombro occupato dalle torri e quindi miglioramento dell'impatto visivo complessivo del parco eolico (riduzione effetto selva);

- il potenziamento energetico dell'impianto, dato dalla triplicazione della potenza prodotta da fonte rinnovabile, con conseguente riduzione di CO₂ emessa in atmosfera.

In questo capitolo si descrivono le possibili interferenze e gli impatti che la realizzazione dell'intervento di potenziamento può avere sull'ambiente e sulle sue componenti naturali.

E' opportuno precisare che il progetto di potenziamento non interessa la realizzazione di un nuovo impianto in un sito naturale non antropizzato ma, al contrario, dell'ammodernamento di uno impianto esistente, con la riduzione del 50% delle macchine, in un'area a vocazione eolica che ha mantenuto negli anni un buono rapporto di equilibrio con le aree naturali protette presenti.

Per ciò lo studio di V.I.A. avrà l'obiettivo di approfondire gli aspetti ambientali in termini "differenziali" ante -operam e post-operam al fine di preservare l'equilibrio naturale presente.

Il progetto prevede l'apertura solo di brevi tratti di nuove piste e soprattutto il riutilizzo della viabilità di servizio esistente, la revisione e l'adeguamento dell'assetto stradale al transito degli automezzi per il trasporto delle componenti dei nuovi aerogeneratori.

Il tracciato del cavidotto esistente verrà quasi totalmente riutilizzato, mentre saranno sostituite esclusivamente le linee elettriche presenti del cavidotto, questo comporta solo un'apertura temporanea degli stessi, per cui al termine dei lavori la situazione post-opera sarà invariata

rispetto allo stato ante-opera, senza ulteriori opere di movimento terra o consumo di suolo naturale. Inoltre la maggior parte dei cavidotti sono posti lungo le reti stradali esistenti, per cui la loro apertura non comporta ulteriore disturbo all'ambiente naturale presente. Fanno eccezione solo brevi tratti dei cavidotti di collegamento tra viabilità di servizio esistente e le nuove piazzole di progetto, in ogni caso questi tracciati coincidono con le opere di movimento terra per la realizzazione delle piazzole e delle piste di accesso alle stesse.

Dove è stato possibile, le nuove macchine sono state collocate in prossimità di quelle esistenti al fine di riutilizzarle e quindi ridurre al minimo il consumo di suolo naturale, per la realizzazione delle piazzole.

Il progetto prevede la dismissione delle turbine esistenti e delle opere di rete annesse, ove le piazzole non saranno riutilizzate esse verranno demolite e rinaturalizzate.

Il punto di connessione del parco eolico di progetto sarà nella Sottostazione esistente nel territorio di Volturara Appula, la sottostazione di trasformazione e consegna è esistente.

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.

In generale 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 quattro fasi:

- ✓ *dismissione del parco eolico esistente*
- ✓ *costruzione del nuovo impianto;*
- ✓ **esercizio – manutenzione, messo a confronto con l'impatto preesistente dovuto all'impianto attualmente in esercizio;**
- ✓ *dismissione del parco eolico di progetto.*

La fase di dismissione del parco eolico esistente 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 ante-operam delle piazzole che non verranno rimpiegate nel nuovo progetto. Mentre la viabilità di servizio e il cavidotto interrano verrà adattate puntualmente e rimpiegate nel nuovo progetto.

La fase di costruzione del nuovo parco eolico. Consiste nella realizzazione delle nuove fondazioni, nella realizzazione e/o adeguamento delle piazzole esistenti ove esistenti, l'apertura di brevi tratti di piste stradali e nelle stesse aree del nuovo cavidotto, l'adeguamento puntuale della rete

infrastrutturale esistente, nel montaggio del nuovo aerogeneratore e nell'adeguamento elettrico nei cavidotti e della sottostazione esistente.

La fase di esercizio - manutenzione. Nella fase di esercizio, o alla fine della fase di 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. Nella fase di manutenzione è prevista la verifica delle piste di accesso e delle piazzole esistenti, ne necessario ripristino del fondo in funzione del tipo di intervento da eseguire.

Nella fase di esercizio viene sempre messo a confronto l'impatto preesistente prodotto dall'impianto esistente in esercizio con quello futuro di progetto.

La fase di dismissione della centrale eolica di progetto 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.

In seguito si riportano nel dettaglio i possibili impatti sulle singole componenti ambientali che il progetto di potenziamento potrebbe favorire.

5.1. IMPATTO SULLA RISORSA ARIA

La produzione di energia elettrica attraverso generatori eolici esclude l'utilizzo di qualsiasi combustibile, quindi azzerà 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.

5.1.1. Fase di cantiere – dismissione impianto esistente

Gli impatti sull'aria potrebbero manifestarsi durante la fase di cantiere e comunque sempre in maniera estremamente ridotta, considerato che l'intervento non prevede opere di movimento terra, se non localmente il ripristino del fondo lungo le piazzole e solo alcuni tratti di viabilità che non verranno inglobate nel nuovo progetto

Tali emissioni diffuse possono efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio opportunamente inumidendo le piste, 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 e non contribuirà ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona, tenuto presente che attualmente l'area, ante-operam, è già antropizzata dalla presenza del parco eolico.

5.1.2. Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto

Gli impatti sull'aria potrebbero manifestarsi solamente durante la fase di cantiere e comunque sempre in maniera estremamente ridotta, considerato che l'intervento prevede opere di movimento terra solo localmente per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi aerogeneratori e l'apertura di brevi tratti di piste e cavidotti, per connettere le nuove macchine alla rete infrastrutturale esistente.

Le piazzole ove possibile saranno un ampliamento di quelle esistenti. Mentre le piste di servizio sono già esistenti e l'intervento progettuale prevede esclusivamente la manutenzione del fondo e alcuni allargamenti e prolungamenti puntuali. Il tracciato del cavidotto esistente di interconnessione sarà quasi totalmente riutilizzato, lo stesso sarà aperto per consentire la sostituzione dei cavi esistenti.

Tali emissioni diffuse possono efficacemente controllarsi attraverso idonee e costanti operazioni gestionali nel cantiere di lavoro, ad esempio opportunamente inumidendo le piste, 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 e non contribuirà ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona, tenuto presente che attualmente l'area, ante-operam, è già antropizzata dalla presenza del parco eolico.

5.1.3. Fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente

Mentre il prolungamento della vita utile del parco eolico risulta esclusivamente vantaggioso per l'aria, in quanto la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, quale è l'eolico appunto, determina una riduzione dell'inquinamento atmosferico e delle conseguenze ad esso attribuibili, quali l'effetto serra, grazie alla riduzione della emissione nell'atmosfera di gas e di polveri derivanti dalla combustione di prodotti fossili, tradizionalmente impiegati per la produzione di energia elettrica.

Per cui rispetto alla situazione attuale, parco attuale in esercizio, la situazione migliora visto che il nuovo impianto incrementa la potenza di energia pulita prodotta a parità di sito occupato.

5.1.4. Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto

L'impatto è analogo a quello prodotto in fase di dismissione dell'impianto esistente. L'impatto sulla risorsa aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo e non contribuirà ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona.

IMPATTO RISORSA ARIA

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
	X				X			IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE IMPATTO: POSITIVO					X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.				Temp.			Permanente POSITIVO					Temp.		
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: S.I.A.															

5.2. IMPATTO SULLA RISORSA RUMORE E VIBRAZIONI

Nello studio acustico (DC19042D-V15 e V16), la valutazione del parametro "rumore" è stata inquadrata sostanzialmente nelle due fasi di cantiere e di esercizio.

5.2.1. Fase di cantiere – dismissione impianto esistente

L'impianto eolico da dismettere è composto da 18 aerogeneratori con relativa rete impiantistica. Per la realizzazione delle aree di cantiere, in fase previsionale, sono state 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 – **intervento previsto nella fase di progetto del nuovo impianto dato che il 90% delle piste stradale saranno riutilizzati;**
- Realizzazione di piazzola provvisoria per permettere il posizionamento della gru per lo montaggio degli aerogeneratori;

- Rimozione cavi elettrici esistenti, previa apertura cavidotto esistente, **che verrà aperto nella fase di progetto del nuovo impianto dato che il 90% dei cavidotti saranno riutilizzati;**

In ognuna di tali fasi lavoreranno determinati mezzi di cantiere, e specifiche attrezzature di lavoro, tutte potenziali sorgenti di emissione acustica analoghe a quelle previste nella fase di cantiere del nuovo impianto che verranno descritte dettagliatamente di seguito.

Durante la realizzazione dell'opera di dismissione, 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.

Sicuramente viene previsto tra le forme di mitigazione che l'eventuale intervento localizzato di manutenzione strade e piazzole dovrà essere programmato in tempi differenti dalle operazioni di montaggio della gru e di smontaggio degli aerogeneratori.

5.2.2. Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto

L'impianto eolico da installare è composto da 9 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 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 del plinto di fondazione previa operazione di scavo, preparazione dei ferri di armatura e successivo getto di cls.
- Realizzazione di piazzola provvisoria per permettere il posizionamento della gru per il montaggio della torre;
- Realizzazione predisposizione per elettrodotto di collegamento alla cabina di consegna, previa apertura cavidotto esistente, preparazione letto di posa e successiva posa del cavidotto.
- Realizzazione di nuovi cavidotti, quasi sempre al di sotto della viabilità esistente

In ognuna di tali fasi lavoreranno determinati mezzi di cantiere, e specifiche attrezzature di lavoro, tutte potenziali sorgenti di emissione acustica. Più nello specifico è possibile individuare i mezzi che lavoreranno in ogni fase di cantiere, e, in un momento successivo, definire le eventuali fasi critiche di interferenza tra opere con emissioni di rumore contemporanee.

L'area di cantiere si trova in un'area agricola e la distanza minima rispetto al recettore più prossimo è pari a 350 metri. L'area oggetto dell'intervento è identificata come "Tutto il territorio nazionale" il

cui limite assoluto in orario diurno (orario delle lavorazioni di cantiere) è pari a 70 dB.

In armonia a quanto disposto dalla Legge 26 ottobre 1995 n.447 (*Legge Quadro sull'inquinamento acustico*), e dalla Normativa V.I.A. D.P.R. 12.04.96 e s.m.i., sono riportati di seguito i risultati delle misurazioni *in situ* finalizzate alla determinazione degli attuali livelli di rumore nei territori

RUMORE RESIDUO IN CONDIZIONI DIURNE	
Foglio 5 Particella 239 accatastato come Categoria A/3 (Abitazioni di tipo economico)	Rumore 40.0 dB(A)

In genere la scelta delle postazioni di misura, per la stima dell'attuale rumore residuo, viene effettuata in funzione della presenza di centri abitati e/o insediamenti residenziali nell'area interessata dall'impianto eolico. In territori ove non è presente, in un raggio di 1 km, alcuna civile abitazione, la scelta dei punti di misura viene effettuata in funzione dell'orografia della zona.

Per quanto riguarda i risultati delle misurazioni e delle indagini strumentali, effettuate durante la campagna fonometrica per la determinazione delle attuali emissioni sonore nel territorio in orario Diurno i valori misurati del livello equivalente sono alquanto omogenei, le variazioni più significative sono da attribuirsi alle oscillazioni del vento.

Per stimare l'inquinamento acustico prodotto dalle attività di cantiere nei confronti dei recettori, lo studio ha individuato tutte le attività lavorative sia opzionali (quali l'adeguamento delle strade e piazzole) che sicure (realizzazioni delle fondazioni e montaggio gru e smontaggio e montaggio pale)

Tali sorgenti di emissione possono essere contemporanee, per cui i livelli di pressione sonora si andrebbero a sommare. Con criteri cautelativi è possibile considerare le emissioni totali del cantiere come sovrapposizione delle emissioni sonore delle varie fasi che avvengono contemporaneamente, e di conseguenza come somma dei livelli di pressione sonora delle macchine ed attrezzature che avvengono contemporaneamente.

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 **$L_p (A) = 54.0 \text{ dB(A)} < 70 \text{ dB}$ presso i recettori**

Come si evince dalle ISOFONE intercettate sul recettore, relative alla previsione del rumore emesso durante le opere di cantiere in funzione a pieno regime, gli incrementi dovuti all'impatto acustico

sull'attuale rumore residuo, saranno molto contenuti. **Si sottolinea inoltre che il limite di 70 dB è ampiamente rispettato anche a pochi metri di distanza dall'area di cantiere.**

Durante la realizzazione dell'opera di potenziamento, 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.

Sicuramente viene previsto tra le forme di mitigazione che l'eventuale intervento localizzato di manutenzione strade e piazzole dovrà essere programmato in tempi differenti, dagli scavi per le nuove fondazioni e dalle operazioni di montaggio della gru e di trasporto e montaggio dei nuovi aerogeneratori.

5.2.3. Fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente

L'impianto eolico in esercizio di Motta Montercorvino costituito da 18 aerogeneratori è collocato in area isolata e con destinazione urbanistica di tipo "agricola".

Preso atto che il **Comune di Motta Montercorvino (FG)** non ha adottato un piano di zonizzazione acustica, in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95, D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art. 6 comma 1, per il parco eolico e per l'area comunale in esame vengono applicati i limiti di seguito riportati:

classificazione	Limite diurno $L_{eq}dB(A)$	Limite notturno $L_{eq}dB(A)$
Tutto il territorio nazionale	70	60

Per poter procedere alla previsione dell'Impatto Acustico provocato dall'Impianto Eolico di progetto sono state effettuate una campagna di misure fonometriche sul territorio interessato dall'intervento, con l'attuale parco presente in ***fermo***.

Tali misurazioni sono finalizzate a determinare il livello di rumorosità *ante operam* nei territori circostanti il campo eolico di progetto. La previsione del livello di rumorosità *post operam* viene eseguita mediante la sovrapposizione del rumore di fondo al rumore prodotto dagli aerogeneratori di progetto.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti in vari punti distinti in prossimità dei fabbricati presenti nel raggio 1 km dall'impianto, sia ad impianto acceso che ad impianto spento. Per il Campo Eolico in esame il rilievo è stato effettuato in prossimità di 3 recettori esistenti.

A seguito delle misurazioni effettuate e sulla scorta delle indagini strumentali, si è rilevato che le misurazioni del rumore di fondo a macchine spente diurne e notturne sono state sempre comprese tra 34,5 dB(A) e 35,5dB(A).

Dall'analisi dei risultati ottenuti si evince che in prossimità dei recettori risultano soddisfatti:

- i limiti assoluti caratteristici della aree identificate come **"tutto il territorio Nazionale"**;
- il rispetto del criterio differenziale, interno ricettore, laddove applicabile.

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi, occorre precisare che il progetto in esame prevede il repowering del parco eolico di Motta Montercorvino (FG). L'attuale parco è composto da 18 aerogeneratori tripala Vestas V-47. Il progetto prevede la sostituzione di questi 18 aerogeneratori con l'installazione di 9 aerogeneratori tripala di nuova generazione. Durante le misurazioni fonometriche sono stati effettuati dei rilievi con i 18 aerogeneratori da sostituire in funzione. I risultati ottenuti sono di seguito riportati e confrontati con quelli ottenuti dal calcolo previsionale effettuato in precedenza per i nuovi aerogeneratori di progetto.

Punto	Rumore diurno parco "stato di fatto" in funzione	Rumore diurno parco "stato di progetto" in funzione Vhub 6 m/s
R1	42.5 dB(A)	41.7 dB(A)
R2	45.0 dB(A)	42.9 dB(A)
R3	42.0 dB(A)	42.8 dB(A)
Punto	Rumore notturno parco "stato di fatto" in funzione	Rumore notturno parco "stato di progetto" in funzione Vhub 5 m/s
R1	40.5 dB(A)	38.8 dB(A)
R2	40.0 dB(A)	39.3 dB(A)
R3	41.0 dB(A)	38.4 dB(A)

Confrontando i valori di seguito riportati si evidenzia che vi sarà un miglioramento dal punto di vista acustico.

Per gli impatti cumulativi, inoltre, la DGR Puglia 3122/2012 stabilisce che:

"LA valutazione relativa alla componente rumore devono essere declinate rispetto alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo. In caso di valutazione di impatti acustici cumulativi, l'area oggetto di valutazione coincide con l'area su cui l'impianto in oggetto è in grado di comportare un'alterazione del campo sonoro. Per ciò che riguarda l'eolico, si considera congrua un'area di oggetto di valutazione data dall'involuppo dei cerchi di raggio pari a 3.000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori."

Applicando i criteri al caso di specie, si evince immediatamente dalle simulazioni che:



- l'effetto degli impianti eolici già presenti è stato considerato in quanto implicitamente contenuto nella valutazione del rumore residuo;
- gli altri impianti eolici si trovano a distanza superiore ai 1.000 metri dai recettori più vicini e a tali distanze l'apporto acustico sul recettore può essere considerato trascurabile.

Con riferimento al progetto di potenziamento in esame del parco eolico di Motta Montercorvino (FG), in base alle simulazioni effettuate si prevede:

- una diminuzione del rumore prodotto dai nuovi aerogeneratori, a tutto vantaggio dell'impatto cumulativo nell'area;
- il rispetto dei limiti assoluti presso i recettori in orario diurno e notturno;
- il rispetto del criterio differenziale presso i recettori individuati in orario diurno e notturno.

Per ciò che riguarda il rumore prodotto dagli aerogeneratori in esercizio, esso è da imputarsi principalmente al rumore dinamico prodotto dalle pale in rotazione, mentre il rumore meccanico dell'aerogeneratore e le vibrazioni interne alla navicella, causate dagli assi meccanici in rotazione, sono ridotte all'origine attraverso una opportuna insonorizzazione della navicella stessa, e l'utilizzo di guarnizioni gommate che ne impediscono la trasmissione al pilone portante. Dunque il rumore meccanico dell'aerogeneratore è trascurabile, mentre il rumore di maggiore rilevanza è quello dinamico delle pale in rotazione. Poiché il parco eolico oggetto di analisi è in fase di progettazione, l'unico strumento a disposizione per l'analisi dell'impatto acustico generato dalle torri eoliche è un modello previsionale che permetta di simulare e quindi prevedere l'emissione sonora e la propagazione del suono nell'ambiente. Di fondamentale importanza è che tale modello sia il più possibile fedele alla situazione reale ed ai fini dell'applicazione delle leggi vigenti, che esso sia "normalizzato", ossia basato su algoritmi di provata validità e testati mediante confronti. Per la caratterizzazione acustica della zona si sono effettuati dei rilevamenti presso i recettori sensibili individuati, ottenendo così la misura del clima sonoro ante-operam. Il calcolo dell'impatto acustico è stato effettuato secondo le specifiche della norma internazionale ISO 9613-2, considerando ovviamente il contributo di tutte le torri. La caratterizzazione del clima acustico ante-operam, l'individuazione dei ricettori e la successiva modellazione numerica dell'impatto acustico dell'impianto, così come riportato nella relazione specialistica di riferimento, cui si rimanda, hanno permesso di concludere che:

- in tutte le condizioni di velocità del vento, i limiti assoluti sia in periodo di riferimento diurno che notturno risulteranno rispettati;
- in tutte le condizioni di velocità del vento, in corrispondenza di tutti i ricettori, i limiti imposti dal criterio differenziale nei periodi di riferimento diurno e notturno risulteranno rispettati.



Pertanto, l'impianto eolico risulta conforme ai limiti di legge in materia di inquinamento acustico. I risultati dell'indagine e le conclusioni in merito all'impatto acustico indotto dal parco eolico in progetto sono riportati nell'apposita relazione (cfr. DC19042D-V15 e V16).

5.2.4. Fase di cantiere – dismissione del parco eolico di progetto

L'impatto è analogo a quello prodotto in fase di dismissione dell'impianto esistente. L'impatto sulla risorsa rumore in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo.

5.2.5. Piano di monitoraggio dei potenziali emissioni acustiche

Di seguito è riportato il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto individuati nello Studio di Impatto Ambientale.

Il monitoraggio in fase di esecuzione dell'opera, esteso al transito dei mezzi in ingresso/uscita dalle aree di cantiere, avrà come obiettivi specifici:

- la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico (valori limite del rumore ambientale per la tutela della popolazione, specifiche progettuali di contenimento della rumorosità per impianti/macchinari/attrezzature di cantiere) e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie;
- la verifica del rispetto delle prescrizioni eventualmente impartite nelle autorizzazioni in deroga ai limiti acustici rilasciate dai Comuni;
- l'individuazione di eventuali criticità acustiche e delle conseguenti azioni correttive: modifiche alla gestione/pianificazione temporale delle attività del cantiere e/o realizzazione di adeguati interventi di mitigazione di tipo temporaneo;
- la verifica dell'efficacia acustica delle eventuali azioni correttive.

Il monitoraggio in fase di esercizio avrà come obiettivi specifici:

- il confronto dei descrittori/indicatori misurati nello scenario acustico di riferimento con quanto rilevato ad opera realizzata;
- la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie;

- la verifica del corretto dimensionamento e dell'efficacia acustica degli interventi di mitigazione definiti in fase di progettazione.

La definizione e localizzazione dell'area di indagine e dei punti (o stazioni) di monitoraggio sarà effettuata sulla base di:

- presenza, tipologia e posizione di ricettori e sorgenti di rumore;
- caratteristiche che influenzano le condizioni di propagazione del rumore (orografia del terreno, presenza di elementi naturali e/o artificiali schermanti, presenza di condizioni favorevoli alla propagazione del suono, ...).

Per l'identificazione dei punti di monitoraggio si farà riferimento a:

- ubicazione e descrizione dell'opera di progetto;
- ubicazione e descrizione delle altre sorgenti sonore presenti nell'area di indagine;
- individuazione e classificazione dei ricettori posti nell'area di indagine, con indicazione dei valori limite ad essi associati;
- valutazione dei livelli acustici previsionali in corrispondenza dei ricettori censiti;
- descrizione degli interventi di mitigazione previsti (specifiche prestazionali, tipologia, localizzazione e dimensionamento).

I punti di monitoraggio per l'acquisizione dei parametri acustici saranno del tipo ricettore-orientato, ovvero ubicato in prossimità dei ricettore sensibili (generalmente in facciata degli edifici).

Per ciascun punto di monitoraggio previsto saranno verificate, anche mediante sopralluogo, le condizioni di:

- assenza di situazioni locali che possono disturbare le misure;
- accessibilità delle aree e/o degli edifici per effettuare le misure all'esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi;
- adeguatezza degli spazi ove effettuare i rilievi fonometrici (presenza di terrazzi, balconi, eventuale possibilità di collegamento alla rete elettrica, ecc.).

5.2.6. Vibrazioni indotte

Le vibrazioni in fase di cantiere sono da imputarsi:

- alla realizzazione delle 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 SULLA RISORSA RUMORE E VIBRAZIONI

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
	X				X			IMPATTO MIGLIORATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE					X		
										X					
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.				Temp.					Perm.			Temp.		
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: DC19042D-V15 , DC19042D-V16															

5.3. IMPATTO PRODOTTO DAI CAMPI ELETTROMAGNETICI

L'impianto in progetto è ubicato nel comune di Motta Montercorvino, 1,4 km a nord del suo centro abitato.

I terreni sui quali dovrà sorgere l'impianto è attualmente adibito in prevalenza ad agricoltura e quindi non si prevede presenza continua di esseri umani nei pressi degli aerogeneratori.

Il tracciato degli elettrodotti interrati segue nella quasi totalità il percorso stradale esistente e la viabilità di servizio dell'impianto eolico esistente.

L'ubicazione della sottostazione elettrica AT/MT è in zona agricola, in località Valle Cupa nei pressi della esistente stazione TERNA. 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 (DC19042D-V14) 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.

Lo studio ha confermato la verifica dei valori limiti di esposizione per tutte le componenti di progetto.

L'aerogeneratore. Il generatore elettrico è il più significativo componente che può indurre campi elettromagnetici. Dato il basso valore della tensione in uscita dal generatore (0.69 kV) l'entità del campo elettrico è trascurabile mentre il campo magnetico può assumere valori di interesse esclusivamente nelle immediate vicinanze del generatore all'interno della navicella che è situata a ad oltre 100 metri di altezza dal suolo.

Anche gli aerogeneratori – alla pari di qualsiasi altro ostacolo (naturale o antropico) - possono influenzare la propagazione di un campo elettromagnetico, quale quello delle onde radiotelevisive e delle telecomunicazioni. Gli effetti sono quelli di un'alterazione della qualità del collegamento, in termini di segnale-disturbo, e della forma del segnale ricevuto con eventuale alterazione dell'informazione.

Per quanto riguarda invece i collegamenti radio-televisivi, è necessario che gli aerogeneratori siano collocati fuori dal cono di trasmissione, soprattutto per comunicazioni con forte direzionalità; in particolare le interferenze degli aerogeneratori possono essere imputabili alla generazione di un locale campo magnetico dovuto al moto delle pale metalliche che interagisce con il campo magnetico delle onde radio-televisive. Tali interferenze sono state minimizzate con l'utilizzo di pale in materiale non metallico (p.e. vetroresina).

Comunque sia, il presente progetto sarà inoltrato all'Ispettorato Territoriale del Ministero delle Comunicazioni ed agli uffici militari competenti in materia di disturbo alle comunicazioni militari per una valutazione delle possibili interferenze elettriche.

Ogni aerogeneratore è dotato di una ***cabina elettrica*** (cabina di macchina) interna.

Considerando che il rapporto di trasformazione dei trasformatori dei moderni aerogeneratori è 30/0,69, le correnti nominali BT dei trasformatori in esame saranno il 44% più basse di quelle di un normale trasformatore MT/BT di distribuzione di pari potenza che ha rapporto 30/0,4 kV; ne consegue che anche i campi generati saranno più bassi di quelli delle tabelle. Per quanto riguarda i campi elettrici questi sono nulli all'esterno considerando l'effetto schermante della carcassa dei trasformatori (trasformatori in olio), la schermatura del sistema LPS dell'aerogeneratore e della torre tubolare in acciaio.

Il valore di campo magnetico diminuisce esponenzialmente (come per i trasformatori) e si riduce a pochi μT già a 5 m dalle sbarre.

I risultati ottenuti trovano conferma in tantissimi studi e misure effettuate dalle diverse ARPA in Italia.

Gli ***elettrodotti interrati*** sono costituiti da terne trifase costituite da cavi unipolari disposti a trifoglio, sistemate in apposito alloggiamento sotterraneo o direttamente interrate. I campi elettrici prodotti sono trascurabili grazie allo schermo dei cavi atterrato ad entrambe le estremità e all'effetto schermante del terreno.

Per quanto riguarda la generazione di campi magnetici, la disposizione a trifoglio dei cavi unipolari consente di avere campi magnetici assai ridotti, grazie alla possibilità di avvicinare i conduttori. Infatti, i campi magnetici interagendo tra loro si attenuano a vicenda.

Le considerazioni e i calcoli redatti nello studio specialistico DC19042D-E02 riguardano esclusivamente le opere elettriche di progetto, escludendo quindi eventuali linee aeree o interrate già esistenti, si può affermare che dette opere, grazie anche alle soluzioni costruttive scelte ed alla opportuna scelta di ubicazione delle stesse in una zona pressoché disabitata, rispetteranno i limiti posti dalla L. 36/2001 e del DPCM 8 luglio 2003 e quindi sono compatibili con la pur sporadica presenza umana nella zona.

Inoltre poiché nell'area è già presente un impianto eolico esistente, in conclusione l'intervento di potenziamento non influenza il carico elettromagnetica esistente.

Nelle fasi di cantiere legati alla dismissione dell'impianto esistente e di progetto e di realizzazione del nuovo impianto. L'impatto elettromagnetico è assente, dato che l'impianto sarà in fermo.

IMPATTO ELETTROMAGNETICO

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
IMPATTO ASSENTE				IMPATTO ASSENTE				IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE				IMPATTO ASSENTE			
										X					
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
										Perm.					
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: DC19042D-V14															

5.4. IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA

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.

5.4.1. Acque sotterranee

L'area in studio ricade nel territorio conosciuto come Appennino Dauno, caratterizzato da una serie di accavallamenti tettonici a vergenza adriatica che coinvolgono unità tettoniche individuate tra l'Oligocene e il Pliocene.

Tra i terreni affioranti, di origine sedimentaria, prevalgono unità prevalentemente lapidee (Formazione della Daunia o Flysch di Faeto) e termini prevalentemente argillosi (Complesso indifferenziato o Argille Varicolori). Nelle aree con affioramenti argillosi è maggiormente diffusa la presenza di movimenti gravitativi.

Più nel dettaglio, i litotipi affioranti nell'area del parco eolico e in zone limitrofe presentano attitudini diverse a farsi attraversare dai fluidi di percolanti.

Le argille sono pressoché impermeabili. Per contro, i termini scistoso-marnosi sono caratterizzati da una permeabilità secondaria dovuta al loro stato di fratturazione; questi terreni possono essere descritti come poco permeabili e localmente con una permeabilità media.

I litotipi prevalentemente marnosi sono mediamente permeabili, ciò soprattutto grazie alla presenza, a più altezze, di orizzonti marnoso-argillosi che rallentano il trasferimento in profondità delle acque vadose.

In pratica, la circolazione idrica sotterranea è localmente confinata entro gli strati lapidei fessurati calcareo marnosi; in certe condizioni, a seconda della distribuzione delle litofacies sopra descritte, nonché in base alla loro giacitura e stato di fessurazione, è possibile l'instaurazione di corpi acquiferi significativi sostenuti da intervalli litologici impermeabili.

Nel territorio comunale di Motta Montecorvino sono infatti diffusi sorgenti e pozzi freatici utilizzati a scopi agricoli.

Per quanto concerne l'acquifero poroso profondo, il regionale Piano di Tutela delle acque non censisce, nell'area in esame, corpi idrici sotterranei ritenuti significativi. In definitiva, le costruende strutture dell'impianto eolico oggetto di studio non interferiranno in alcun modo con l'idrografia sotterranea significativa.

In relazione al Piano Tutela delle Acque (PTA), tale zona non è sottoposta a tutela qualitativa e quantitativa, relativamente all'uso dell'acquifero. In ogni caso l'impianto eolico non prevede alcun utilizzo o interazione con la falda profonda.

5.4.1.1. Fase di cantiere: costruzione dell'impianto di progetto – dismissione impianto esistente e del parco eolico di progetto

Con riferimento alla fase di cantiere sia nella costruzione del nuovo impianto che la dismissione di quello esistente e di progetto, 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 nell'impianto di progetto, potrebbe ridurre l'impermeabilità dello strato più superficiale aumentando la vulnerabilità della falda in modo permanente.



5.4.1.2. Fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente

Mentre in fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque profonde, analogamente alla situazione dell'attuale impianto in esercizio.

5.4.2. Acque superficiali

5.4.2.1. Fase di cantiere – dismissione impianto esistente e del parco eolico di progetto

Le ripercussioni che le attività di cantiere di smontaggio degli aerogeneratori 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.

Poiché il cantiere di dismissione non prevede opera di movimento terre, ma sono la rinaturalizzazione delle aree interessate dall'impianto, non è prevista alcuna leggera e temporanea interazione con il drenaggio delle acque superficiali.

5.4.2.2. Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto

Le ripercussioni che le attività di cantiere per la costruzione del parco eolico possono esercitare, sulle acque superficiali, derivano anche in questo caso dalla possibilità di sversamento accidentale di oli lubrificanti dai macchinari. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

Nelle 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.

Per quel che riguarda l'impatto prodotto dal progetto sulla risorsa idrica superficiale, la zona in oggetto è ubicata, come precedentemente detto in corrispondenza delle aree di testata di alcuni tributari del Torrente Triolo e Sàlsola, che scorrono rispettivamente a nordest e sudest dell'impianto.

Percorsi molti chilometri in direzione della costa ad est, i corsi tributari confluiscono nel canale principale del Torrente Candelaro, un corso d'acqua che nasce nell'Appennino Dauno e, dopo aver attraversato il Tavoliere, sfocia nel Mare Adriatico nei pressi di Manfredonia.

In quest'area l'idrografia superficiale presenta un regime tipicamente torrentizio, caratterizzato da



lunghi periodi di magra interrotti da piene che, in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi, possono assumere un carattere rovinoso.

Lo sviluppo del reticolo idrografico riflette la permeabilità locale delle unità geologiche affioranti. Infatti, a permeabilità basse corrisponde un reticolo ben ramificato, mentre in aree a permeabilità elevata le acque si infiltrano rapidamente senza incanalarsi

L'installazione dei nuovi rotori è prevista in aree di alto morfologico, lungo spartiacque di piccoli bacini tributari del più vasto areale di drenaggio del Torrente Candelaro. In definitiva, l'intervento non interferirà con il reticolo idrografico esistente.

L'area di progetto si trova a nord del Torrente Salsola / Fiumara di Motta M., iscritto negli elenchi delle Acque Pubbliche. Tutti gli aerogeneratori di progetto ed ogni componente progettuale si trovano ad oltre 250 m dal suddetto corso d'acqua.

Come è noto, ai sensi degli Articoli 6 e 10 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI dell'AdB Puglia, in assenza di rilievi topografici specifici dei corsi d'acqua ed in assenza di una fascia golenale morfologicamente definita, va considerata una fascia di vincolo di Alta Pericolosità (AP) di 75 m in destra e 75 m in sinistra idraulica rispetto all'asse di deflusso ed una ulteriore fascia di vincolo di Media Pericolosità (MP) di 75 m in destra e 75 m in sinistra idraulica.

In sintesi occorre verificare, in linea generale, l'esistenza di una distanza minima dell'opera dall'asse del "corso d'acqua", di 150 m (in assenza di fasce golenali) e di 75m dalle ripe (in presenza di fasce golenali) per non redigere la verifica di compatibilità idraulica richiesta dalle N.T.A. del PAI.

Nel caso in esame vi è assenza di interferenze fra tali aree e la zona di insediamento delle Torri di progetto, dei cavidotti (linee elettriche) di interconnessione e la Sottostazione.

5.4.2.3. Fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente

Mentre in fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque superficiali, analogamente alla situazione dell'attuale impianto in esercizio.

IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
			X			X		IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE IMPATTO: ASSENTE							X
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
			Temp.				Temp.	<i>Assente</i>							Temp.
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: da DC19042D-V17 a DC19042D-V21															

5.5. IMPATTO SUL LITOSISTEMA (MORFOLOGIA, DISSESTI, SUOLO)

5.5.1. *Fase di cantiere – dismissione impianto esistente e del parco eolico di progetto*

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame 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.

5.5.2. *Fase di cantiere - costruzione dell'impianto di progetto*

L'area di studio ricade in prossimità del margine esterno dell'Appennino, caratterizzato da una serie di faglie orientate NNO-SSE, a loro volta disseccate da faglie ad andamento antiappenninico. Il locale substrato geologico è costituito dal Complesso indifferenziato, generalmente conosciuto con il nome di Argille varicolori. Alla scala dell'affioramento, ma anche a livello del campione, le argille recano evidenti segni di profondo rimaneggiamento tettonico, con assetto caotico e strutture sedimentarie obliterate. Quando non alterate, il loro aspetto è tipicamente scaglioso.

La morfologia dell'area è dominata da creste allungate grosso modo lungo l'asse est-ovest, con elevazioni via via minori man mano che ci si allontana dal cuore della catena appenninica. Nell'area in esame la cima più alta è quella del Monte Sambuco (980 s.l.m.).

A seconda delle litologie affioranti, i versanti presentano pendenze massime di circa 30°. Acclività maggiori si registrano in corrispondenza degli affioramenti costituiti da rocce lapidee.

Alla scala del versante, l'altro carattere morfologico dominante è costituito dalla propensione al dissesto. Questa è maggiore laddove affiorano sedimenti a granulometria fine e/o litotipi lapidei intensamente fratturati. In generale, gran parte dei dissesti documentati è attualmente quiescente, ma recrudescenze del fenomeno franoso possono innescarsi in occasione di sollecitazioni sismiche e/o severi eventi meteorologici.

Nell'area di studio, la rilevante propensione al dissesto è determinata dalla natura prevalentemente argilloso-sabbiosa e dall'intensa fessurazione e deformazione, entrambe dovute alla complessa storia geologica.

Sulla base della morfologia delle zone di accumulo, prevalentemente estese in lunghezza e con scorrimento in linee di impluvio, parte dei dissesti può essere classificata come colata incanalata.

L'area di progetto rientra integralmente in aree definite "a pericolosità da frana" dal PAI.

La cartografia di Piano mette in evidenza che tutti gli aerogeneratori e le opere di rete ricadono in aree a pericolosità media o moderata P.G.2 e P.G.1.

Relativamente agli aerogeneratori di progetto che ricadono in area PG2 è stato redatto lo studio di compatibilità geotecnica che dimostra la compatibilità delle aree e dei versanti interessati. (DC19042D-V27)

Le opere che si intendono realizzare ricadono in aree di cresta e al di fuori di zone interessate da fenomeni di instabilità, nonché al di fuori di aree a rischio.

Come più volte ribadito, l'intervento progettuale di potenziamento interesserà la riduzione complessiva del 50% delle macchine esistenti e l'installazione delle nuove in aree prossime a quelle oggi in esercizio. Tali scelte progettuali comportano il riutilizzare della viabilità di servizio e del cavidotto esistente, posto al di sotto del manto stradale. Il riutilizzo della rete infrastrutturale esistente consente di contenere le opere di movimento terra che comporta modifica all'equilibrio idrogeologico e all'assetto morfologico dell'area.

5.5.3. In fase di esercizio dell'impianto di progetto – a confronto con quello esistente

Mentre in fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con il sottosuolo, analogamente alla situazione dell'attuale impianto in esercizio.

IMPATTO SUL LITOSISTEMA (MORFOLOGIA, DISSESTI, SUOLO)

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
		X			X			IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE						X	
										X					
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.			Temp.					Perm.				Temp.	
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: da DC19042D-V17 a DC19042D-V21															

5.6. IMPATTO SULLA FLORA, SULLA FAUNA E SUGLI ECOSISTEMI

5.6.1. Flora e Vegetazione - fase di cantiere costruzione dell'impianto di progetto

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente del sito interessato ai lavori. Questo è senz'altro particolarmente vero nel caso di un impianto eolica di progetto, ma essendo un intervento su un impianto esistente, tale interferenza sarà contenuta.

Soprattutto nella fase di cantiere si concentrano le introduzioni nell'ambiente di elementi perturbatori (presenza umana e macchine operative comprese), per la massima parte destinati a scomparire dopo la sostituzione delle pale.

In ogni caso si fa presente che l'area è già oggetto nell'ultimo ventennio di interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria delle turbine e dal transito dei mezzi pesanti per la coltivazione delle aree a seminativo.

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 delle piazzole che verranno occupate per l'installazione delle gru, al fine di restituire il più rapidamente possibile il sito al suo equilibrio ecosistemico.

L'area d'indagine, come descritto nella VINCA (cf. DC19042D-V22), si colloca nel sistema dei Monti Dauni Settentrionali, in un'area di contatto tra il settore montano, rappresentato nel contesto indagato dal sistema di Monte Sambuco, e tra l'area collinare che in senso paesaggistico-territoriale ripropone già le peculiarità proprie del Tavoliere Alto. In particolare l'area interessata da repowering si mostra come un ambiente collinare, alto-collinare, dalla morfologia ondulata e in alcuni tratti fortemente ondulato, dominato dagli aspetti colturali. Seminativi non irrigui possono essere infatti assunti a matrice ambientale del contesto indagato, con la presenza più localizzata di appezzamenti di modesta dimensione di colture legnose specializzate (uliveti soprattutto), in cui sono sparse patches di ambienti naturali e semi-naturali. Questi nell'area sono essenzialmente lembi di bosco caducifoglio, che diventano progressivamente più diffusi ad Ovest dell'area d'indagine raggiungendo le pendici di Monte Sambuco (dove si rilevano anche nuclei di rimboschimento), e a Sud della stessa, in prossimità della Fiumara di Motta, il più importante corso d'acqua dell'area d'indagine.

Proprio la presenza di acque superficiali, aspetto caratteristico dei Monti Dauni, segna anche l'area d'indagine, con un reticolo articolato, in corrispondenza del quale si osserva vegetazione ripariale. Una cortina ripariale più ricca, di carattere forestale, si apprezza in particolare lungo i principali corsi d'acqua dell'area d'indagine, tra cui spicca la sopra citata Fiumara di Motta. Altri ambienti naturali e semi-naturali che si rilevano, sono rappresentati da lembi decisamente residuali di praterie e di arbusteti, comunque importanti, per la diversità ambientale del contesto, per il ruolo che questi habitat assumono per la fauna presente nell'area, e anche per la presenza di specie d'interesse floristico e per la conservazione ad essi legati.

Per quanto esposto i lembi di ambienti naturali e seminaturali raffigurati nella carta dei tipi fisionomico-vegetazionali e dell'uso del suolo realizzata per l'area d'indagine, rappresentano i tasselli più importanti del suo mosaico ecosistemico. Tale valore è stato ribadito anche nella mappa degli ecosistemi, derivata dalla mappa precedente, in cui tra gli ambienti semi-naturali, sono stati anche inclusi quei seminativi con presenza di individui arborei spontanei o lembi di arbusteti (seminativi arborati), che localmente si rinvencono nell'area d'indagine, e che rappresentano una tipologia paesaggistica, rurale, ed ecosistemica di evidente interesse.

Trattandosi di repowering, si evidenzia come l'area ospiti il parco eolico in attività da circa vent'anni, e che quindi il sito come si connota per un prolungato e continuo esercizio dell'impianto. I principali impatti nell'area interessata sono stati registrati dunque vent'anni fa, in fase di realizzazione dell'impianto. Tuttavia anche in sede di repowering, in mancanza di accorgimenti e di oculature scelte progettuali possono registrarsi importanti impatti. In tal senso, si può affermare che non si notano gravi criticità per quanto riguarda le opere da realizzarsi, a causa dell'ubicazione dell'intervento che interessa grosso modo la stessa area dell'impianto attualmente esistente, e degli spostamenti generalmente piccoli che registreranno le nuove macchine. I nuovi aerogeneratori

non vanno infatti mai ad intaccare gli ambienti naturali e semi-naturali censiti, localizzandosi sempre su seminativi non irrigui.

Ulteriore aspetto positivo del progetto è rappresentato dalla riduzione del numero di aerogeneratori, che in seguito al repowering porterà l'impianto considerato in territorio di Montecorvino, da 18 a 9 aerogeneratori. Questo aspetto, in considerazione anche della distanza che si osserva rispetto agli altri impianti eolici più prossimi al sito, comporta una sostanziale riduzione dell'effetto selva, con importanti favorevoli conseguenze per gli spostamenti dell'avifauna nell'area.

La scelta progettuale di dimezzare il parco macchine in territorio di Motta Montecorvino è un indubbio aspetto molto importante per la conservazione dei valori di biodiversità e dello scenario ecosistemico puntualmente indagato e descritto nella presente analisi. A riguardo occorre sottolineare come, quattro delle diciotto macchine che verranno eliminate, si collocano già sulle pendici di Monte Sambuco, al cospetto del suo fitto e continuo manto forestale, la cui rilevanza è stata più volte celebrata nel presente studio. Non solo questi aerogeneratori si collocano all'interno dell'IBA Monti della Daunia, e tre di essi all'interno del SIC Monte Sambuco, ma soprattutto la rimozione delle macchine considerate fa sì che l'impianto non vada più ad intaccare questo importante bacino di naturalità, dove gli ambienti naturali e semi-naturali diventano l'aspetto dominante.

Assoluta rassicurazione per il raggiungimento dell'obiettivo di preservare gli ambienti naturali presenti è il fatto che sono già esistenti le opere infrastrutturali dell'impianto, infatti per il potenziamento dell'impianto sarà necessario aprire solo brevi tratti di nuove strade, infatti l'intervento prevede l'ampliamento dove è possibile riutilizzo con ampliamento del piazzole esistenti, e verranno riutilizzati i tracciati dei cavidotti esistenti. L'intervento di consumo di suolo naturale sarà limitato ed estremamente puntuale.

I 18 aerogeneratori esistenti di Motta M. smontati e le piazzole che non saranno impiegati nel nuovo impianto verranno rinaturalizzate, come previsto da progetto.

5.6.2. Flora e Vegetazione- Fase d'esercizio dell'impianto di progetto – confronto con quello esistente

Di fatto, l'analisi degli impatti in fase di esercizio sulla vegetazione dopo la sostituzione degli aerogeneratori esistenti appare decisamente trascurabile, considerando che il parco eolico interessa l'area da circa un vent'anni. In sostanza il contesto naturalistico si presenterà come è stato fotografato oggi, prima dell'intervento di potenziamento.

5.6.3. Flora e Vegetazione- Fase di dismissione dell'impianto esistente e quello di progetto

Per la fase di dismissione dell'impianto esistente e in futuro di quello di progetto, il prevedibile disturbo al sistema ambientale vegetale locale può, in buona misura, considerarsi sovrapponibile (anche se su scala di molto ridotta) a quello che si ha in fase di realizzazione dell'impianto eolico.

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

In questo caso i tempi di rinaturalizzazione delle aree occupate dalle torri eolico, sarà molto veloce dal punti di vista temporale, considerando il buon grado di naturalità ancora presente nelle aree limitrofe.

IMPATTO SULLA FLORA

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
	X				X			IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE					X		
													X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.				Temp.					Perm.			Temp.		
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: DC19042D-V22															

5.6.4. Fauna – Fasi di cantiere e di esercizio

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.

Impatti diretti

Gli impatti diretti sono legati principalmente alle collisioni degli individui con gli aerogeneratori. Questi impatti vengono espressi come numero di individui colpiti per aerogeneratore in un anno. In generale la maggior parte degli studi e delle linee guida concordano ormai nel ritenere le collisioni con gli aerogeneratori un fattore potenzialmente limitante per la conservazione di alcune specie, in particolare quelle già a rischio estinzione e dunque decisamente sensibili.

Da un'attenta analisi della bibliografia disponibile si può ricavare che l'impatto è sito-specifico in quanto dipende dalle relazioni specie-habitat del sito e non ci sono studi pregressi compiuti sull'uso dell'habitat di tali specie nell'area in esame, è specie-specifico e, soprattutto, variabile in funzione delle condizioni atmosferiche. Quest'ultimo punto può essere infatti considerato il principale elemento di criticità. In condizioni atmosferiche avverse, infatti, tutte le specie di Uccelli, ed in particolare quelle di grosse dimensioni che normalmente volano ad altitudini elevate tendono a mantenersi a bassa quota con inevitabile aumento delle probabilità di collisione con gli aerogeneratori.

Tuttavia, tale rischio è facilmente mitigabile. Se, infatti, si intensifica il monitoraggio faunistico post-opera, da prevedersi come misura di mitigazione, durante tali condizioni atmosferiche avverse (nebbia, pioggia e vento forte, prevedibili in anticipo) e durante i periodi di flusso migratorio (prevedibili in anticipo), il rischio collisione e relativo impatto negativo si ridurrebbe drasticamente.

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

I principali movimenti degli animali si possono ricondurre alle seguenti tipologie:

- *Migrazioni*, movimento stagionale che prevede lo spostamento degli individui dall'area di riproduzione a quella di svernamento e viceversa;
- *Dispersal*, spostamento dell'individuo dall'area natale a quella di riproduzione (movimento a senso unico);
- Movimenti all'interno dell'area vitale ovvero spostamenti compiuti per lo svolgimento delle normali attività di reperimento del cibo, cura dei piccoli, ricerca di zone idonee per la costruzione del nido.

In merito all'impatto diretto generato dagli impianti eolici sui chiropteri sono state svolte diverse ricerche in ambito internazionale al fine di determinare i motivi di tale incidenza e al contempo individuare le possibili misure di mitigazione. Considerato che questi animali localizzano le prede e gli ostacoli attraverso l'uso di un sonar interno, diventa difficile interpretare il motivo per cui collidono con gli aerogeneratori. Alcune teorie ritengono che i chiropteri siano attratti dalla turbina

per diversi motivi: o perché, in migrazione, potrebbero confonderli con gli alberi in cui trovare rifugio; o perché il riscaldamento dell'aerogeneratore attirando gli insetti determina anche il loro avvicinamento; o perché le turbine in movimento generano un suono di richiamo, anche se quest'ultima ipotesi è stata confutata in quanto sono stati osservati in attività trofica nei pressi di una turbina anche in assenza di vento. Molto semplicemente gli impianti eolici sono localizzati lungo la rotta di specie migratrici oppure in siti abituali di foraggiamento per le specie residenti, aumentando il rischio di collisione. Per altri ancora il movimento delle turbine genera dei vortici in cui rimangono intrappolati gli animali oppure perché la velocità delle pale non permette loro di ecolocalizzarle in tempo utile.

Impatti indiretti

Oltre al pericolo derivante dalla collisione diretta, ci sono altri tipi di impatto importanti da considerare, primo fra tutti la perdita di habitat.

A livello globale, la frammentazione e la sottrazione di habitat idoneo per la nidificazione o per l'attività trofica sono considerati tra i principali motivi di perdita della biodiversità e causa di estinzione per molte specie. L'impatto si avrebbe a seguito della perdita di tipologie ambientali potenzialmente utilizzabili dalla specie e nel caso in cui l'area viene effettivamente frequentata indagarne il reale l'utilizzo.

La scomparsa di habitat avviene sia in maniera diretta a causa dell'installazione degli aerogeneratori che in maniera indiretta a causa del cosiddetto *disturbance displacement*. Il disturbo prodotto in particolare dal cantiere ma anche dall'esercizio dell'impianto, infatti, porterà la popolazione residente ad abbandonare quella zona sia come sito di nidificazione che come sito di alimentazione. L'eventuale ritorno della specie che potrà nuovamente utilizzare l'area dopo la dismissione del cantiere dipenderà da numerosi fattori e soltanto un monitoraggio *pre e post-opera* sul sito potrà permettere di trarre delle considerazioni che abbiano un certa valenza scientifica ed ecologica.

In riferimento invece agli impatti sulla fauna e sull'avifauna in particolare, si ricorda prima di tutto come l'altezza complessiva delle macchine subirà un notevole incremento rispetto a quella attuale, aspetto che potrebbe influire sulla comunità ornitica che frequenta l'area. In riferimento invece al numero degli aerogeneratori, questo viene sensibilmente ridotto del 50% passando da 12 a 6 torri, andando così a ridurre gli effetti cumulativi dell'impianto esistente rispetto ai numerosi altri impianti eolici presenti nelle vicinanze.

In base ai pochi rilievi condotti, l'area di intervento, non pare presentare una particolare frequentazione da parte di avifauna di interesse conservazionistico, e per tali ragioni l'impatto che eventualmente si verrebbe a generare sembrerebbe di modeste entità. È pur vero che per poter confermare con certezza quanto appena espresso, risulterebbe necessario indagare

adeguatamente l'area con punti di osservazione fissi, sia in primavera che in autunno, per poter constatare, nei periodi quindi di maggiore picco, i flussi di uccelli in transito migratorio.

Alcune considerazioni aggiuntive vanno fatte in merito ai particolari strutturali che possono influire sulla pericolosità relativa all'avifauna in funzione della tipologia di aerogeneratore:

Disponibilità di posatoi: secondo Orloff e Flannery (1992, 1996) il tasso di mortalità dell'avifauna risulta essere maggiore nel caso di utilizzo di torri di sostegno tralicciata rispetto ad altre tipologie. Questo tipo di torri è costituito da un gran numero di supporti strutturali orizzontali che offrono agli uccelli numerosi siti utili come posatoi, rappresentando un'attrattiva per gli stessi. Hunt *et al.* (1995) hanno osservato che alcuni rapaci evitano di posarsi sulle torri tubolari, suggerendo queste ultime come supporto delle turbine al fine di diminuire il numero di collisioni.

Altezza delle torri e del rotore: questa caratteristica può influire sul tasso di mortalità dell'avifauna a seconda delle specie presenti nell'area in cui avviene l'installazione dell'impianto. Infatti, il tutto dipende dai comportamenti degli animali e dalla loro altezza di volo. Per i rapaci, gli studi condotti sui parchi eolici californiani dimostrano che altezze limitate delle torri aumentano la probabilità di collisione in prossimità del suolo in fase di reperimento delle prede.

Diametro del rotore e velocità di rotazione: Tucker (1995a, 1995b) afferma che gli uccelli hanno una probabilità molto più bassa di impattare con rotori di grande diametro rispetto a quelli di dimensioni minori. La sua conclusione si basa sul fatto che la velocità di rotazione delle pale sia inferiore. Inoltre, a parità di potenza generata all'anno, il numero di turbine eoliche con rotore a grande diametro necessarie risulta più basso rispetto a quelle che usano un rotore più piccolo. Orloff e Flannery (*op. cit.*) hanno riscontrato che la velocità del rotore risulta essere correlata alla mortalità dell'avifauna. Thelander e Ruge (2001) hanno osservato che alte velocità di rotazione uccidono molti più uccelli rispetto a velocità più ridotte. Contrariamente a quanto avveniva con le turbine di vecchia generazione che arrivavano a superare i 100 giri al minuto, i modelli impiegati oggi hanno una velocità di 16.1 giri al minuto, per cui si può ipotizzare un impatto significativamente più ridotto.

Segnalazione delle turbine con indicatori luminosi: sembra che le segnalazioni luminose giochino un ruolo fondamentale nell'attrarre gli uccelli e l'illuminazione di alte strutture contribuisce all'aumento del tasso di morte degli uccelli. Sebbene Anderson (*op. cit.*) concluda che il numero di impatti su torri eoliche illuminate non sia alto, l'illuminazione di altre alte strutture negli U.S.A., al

fine di renderle maggiormente visibili ai veicoli aerei, ha portato ad un aumento delle morti dell'avifauna (California Energy Commission, 1995; Colson, 1995), a causa del fatto che gli uccelli sono attratti e disorientati da queste luci. Le specie migratorie generalmente si muovono di notte e possono essere maggiormente esposte a rischio di collisione con le torri illuminate in caso di notti in cui c'è presenza di nebbia o pioggia o altre condizioni avverse. Ricerche preliminari suggeriscono che, in un ciclo di intermittenza, più tempo la luce rimane spenta, e minore è la probabilità che l'avifauna sia attratta (Manville, 2001). Byrne (1983) afferma che l'illuminazione delle turbine potrebbe portare ad un elevato rischio di collisione ma, al tempo stesso, sostiene che l'illuminazione con luci stroboscopiche può ridurre l'attività degli uccelli nelle vicinanze delle turbine, tuttavia questa ipotesi non è stata testata.

L'impianto sarà dotato di cavidotti interrati, che le nuove macchine saranno tecnologicamente all'avanguardia e dunque in grado di contenere al minimo rumori e vibrazioni, su supporti tubolari, quindi meno problematici per l'avifauna rispetto agli attuali tralicciati, e che saranno inoltre fornite di vernici visibili nello spettro UV e dotate di pale colorate con bande rosse evidenti con una lenta rotazione del rotore, al fine di contenere in modo significativo, in fase di esercizio, gli impatti per collisione. Si nota infine come l'incremento dell'altezza generale delle macchine e del diametro del rotore, in base a quanto descritto in lavori scientifici riportati nell'analisi, possa tradursi anche in conseguenze positive, andando a ridurre la probabilità di impatto diretto su gruppi cruciali per la conservazione, quali i chiropteri ed i rapaci diurni.

Più volte è stato evidenziato però, come la tipologia di impatti sull'avifauna degli impianti eolici sia sito-specifica, e che pertanto solo la messa a punto di un adeguato protocollo di monitoraggio della durata minima di un anno, possa fornire dati più attendibili sull'effettivo rischio di impatto diretto, che in base a quanto esposto è da considerarsi l'unica criticità da valutare per il repowering dell'impianto eolico di Motta Montecorvino.

Per quanto appena esposto, è imminente l'avvio di un piano di monitoraggio ante-operam, che consentirà di valutare concretamente gli impatti diretti ed indiretti sull'avifauna e sulla chiropterofauna frequentante il sito oggetto di repowering nelle diverse fasi fenologiche. Il monitoraggio dell'avifauna sarà redatto in accordo ai protocolli di Valutazione di Impatto Ambientale messi a punto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e da ISPRA, ANEV e Legambiente; nel dettaglio il protocollo di monitoraggio della durata annuale (agosto 2019-luglio 2020) prevederà: monitoraggio dei passeriformi nidificanti, ricerca di siti riproduttivi dei rapaci, monitoraggio dei rapaci migratori e nidificanti tramite osservazione da punti fissi, monitoraggio della mortalità. Per quanto concerne invece

la chiroterofauna, il monitoraggio prevederà invece la ricerca di roosts per ottenere dati relativi all'abbondanza, e il campionamento tramite bat-detector, in accordo alle Linee guida per il Monitoraggio dei Chiroteri (Agnelli et al. 2004) e agli Action Plans sui Microchiroteri (Hutson et al., 2001).

IMPATTO SULLA FAUNA

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
	X				X			IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE					X		
													X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.				Temp.					Perm.			Temp.		
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: DC19042D-V22															

5.6.5. Ecosistemi – Fase di esercizio

L'area d'indagine per la sua collocazione posta ai margini del Tavoliere Alto, non mostra valori particolarmente elevati di presenza di ambienti naturali, con lembi piuttosto residuali di bosco caducifoglio e arbusteti, di vegetazione ripariale e lembi residuali di prateria, sparsi tra i seminativi non irrigui.

I due principali corridoi ecologici che si rilevano nelle vicinanze dell'area d'indagine sono la *Fiumara di Motta Montecorvino* e il *Torrente Triolo*.

Da questo punto di vista, va evidenziato come il posizionamento dei nuovi aerogeneratori possa complessivamente ritenersi valido, sia perché essi si mantengono a debita distanza da queste importanti aree di connessione, sia a causa della loro disposizione che non va a creare un ingombro trasversale lungo eventuali spostamenti della fauna dalla *core area* Monti Dauni verso quelle del Gargano e della costa adriatica con le sue aree lagunari, e viceversa.

Al fine di non compromettere i valori rilevati, risulta fondamentale che il progetto di repowering sia attuato in modo tale da restituire a fine delle operazioni, un contesto aderente rispetto a quanto fotografato nella presente analisi, non andando quindi ad alterare il mosaico ecosistemico e non interrompendone la sua continuità ecologica.

In riferimento invece all'avifauna la misura più importante consiste nell'evitare le lavorazioni nel periodo riproduttivo e del transito migratorio (primaverile e autunnale), e concentrare le lavorazioni nel periodo tardo autunnale-invernale. Si consiglia inoltre l'adozione di vernici rosse sulle eliche, allo scopo di rendere le stesse più visibili all'avifauna.

Inoltre, considerando che alla rimozione delle macchine non più impiegate, seguirà nelle modalità riportate nell'analisi il ripristino dei luoghi e la rinaturalizzazione delle piazzole, si avrà addirittura un aumento di ambienti naturali e semi-naturali con conseguente incremento della complessità del mosaico ecosistemico e dei valori di connettività ecologica dell'area d'indagine, aspetto decisamente positivo del progetto considerato.

La disposizione dell'impianto di progetto di repowering, che rimarca quello attualmente esistente, è inoltre da ritenersi complessivamente valido in riferimento all'ubicazione dei principali corridoi ecologici che si rilevano nell'area d'indagine e nelle sue vicinanze, la Fiumara di Motta e il Torrente Triolo. Le nove macchine oggetto di repowering si manterranno a debita distanza dai corridoi ecologici in esame, e risultano disposte in modo tale da non creare ingombro trasversale lungo queste vie preferenziali, anche durante il transito migratorio.

Agendo come consigliato sopra, cioè attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite nella VINCA (DC19042D-V22), il progetto che prevede il potenziamento del parco eolico in territorio di Motta Montercorvino, non comporterà impatti significativi su habitat naturali e semi-naturali e specie floristiche e faunistiche, preservandone così lo stato iniziale descritto, ed è pertanto da ritenersi compatibile alla conservazione dei valori evidenziati.

IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
			X				X	IMPATTO MIGLIORATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE							X
													X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
			Temp.				Temp.			Perm.					Temp.

5.7. IMPATTO SUL PAESAGGIO

L'inserimento di qualunque opera costruita dall'uomo nel paesaggio modifica le caratteristiche originarie di un determinato luogo, tuttavia non sempre tali trasformazioni costituiscono un degrado dell'ambiente; ciò dipende non solo dal tipo di opera e dalla sua funzione, ma anche, dall'attenzione che è stata posta durante le fasi relative alla sua progettazione e alla realizzazione.

Relativamente al presente progetto di potenziamento del parco eolico di Motta Montercorvino, la realtà è che l'impianto è già esistente da circa vent'anni e che la sostituzione delle macchine esistenti con quelle nuove avrà degli aspetti positivi per il paesaggio a lungo termine.

Infatti:

- il numero delle torri verrà dimezzato;
- la distanza tra le macchine è stata notevolmente aumentata (3/5 diametri) con conseguente diminuzione dell'effetto selva;
- gli aerogeneratori di nuova generazione che verranno installati sono di tipo tubolare e non tralicciati come gli esistenti, per cui meglio si mimetizzano nel contesto paesaggistico in cui si trovano.

Infatti l'effetto visivo è da considerarsi il fattore dominante che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc..

In relazione alla tipologia di intervento: il fattore visivo verrà sostanzialmente migliorato.

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un parco eolico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'inserimento degli aerogeneratori, ma anche delle infrastrutture necessarie. In questo caso il parco eolico è già esistente e in esercizio, per cui buona parte della rete infrastrutturale è esistente.

Il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'area di progetto risulta significativamente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo: la zona è servita da una discreta rete infrastrutturale, da aree a seminativo. Ciò nonostante nel suo complesso l'area conserva un buon



grado di naturalità data dalla presenza di aree boscate nell'area vasta, nonostante la presenza dell'impianto eolico da un ventennio.

Sparsi sul territorio, sono presenti principalmente fabbricati adibiti a deposito agricolo e solo raramente utilizzati, come abitazioni, e comunque tutti posti ad alcune centinaia di metri dalle singole turbine.

La lettura dei luoghi ha necessitato di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale, sia quella antropica del paesaggio, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito: dall'idrografia, alla morfologia, alla vegetazione, agli usi del suolo, all'urbanizzazione, alla presenza di siti protetti naturali, di beni storici e paesaggistici, di punti e percorsi panoramici, di sistemi paesaggistici caratterizzanti, di zone di spiccata tranquillità o naturalità o carichi di significati simbolici.

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.

Dalla diversità di valori di cui il paesaggio nella sua globalità è portatore, discende, pertanto, una diversa ottica con cui l'impatto delle opere in progetto sul territorio deve essere visto.

Ciò giustifica il professionista che, a prescindere dalla valutazione soggettiva, si pone in primis di valutare tecnicamente i canoni unici di assimilazione e le regole valide per la maggior parte della collettività.

Nello studio di SIA 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 sul territorio la presenza di elementi paesaggistici di elevato pregio e singolarità. L'intervento progettuale di dismissione e di realizzazione del nuovo impianto, si collocano in tale contesto paesaggistico sensibile, in ogni caso tutte le scelte progettuali hanno previsto il rispetto e la compatibilità (in termini anche di distanze di rispetto) con le componenti paesaggistiche presenti.



L'analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche

hanno confermato la sensibilità dell'area ma allo stesso tempo la scarsa antropizzazione dell'area di progetto, intesa come perdita delle caratteristiche naturali intrinseche, infatti l'area nonostante la presenza del parco conserva un discreto grado di naturalità.

I terreni interessanti dall'intervento progettuale sono quasi totalmente a destinazione agricola (seminativi).

L'area di progetto presenta lineamenti morfologici molto variabili, con pendenze significative e un reticolo idrografico ben gerarchizzato.

L'analisi dell'evoluzione storica del territorio ha evidenziato l'origine agro-boreale del paese di Motta Montercorvino.

L'analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio è stato supportato da una serie di elaborazioni grafiche che hanno consentito una lettura puntuale e approfondita del territorio.

Un supporto all'analisi 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.

Le Carte della visibilità complessiva evidenziano che solo in ridotte porzioni areali è percettibile globalmente la totalità delle macchine di progetto e di quelli presenti nell'area vasta, l'andamento orografico variabile dell'area oscura la vista complessiva degli aerogeneratori di progetto. Per il resto l'area di visibilità globale dell'impianto interessa, soprattutto, le porzioni di territorio poste nei terreni più prossimi dell'impianto e nel raggio dei primi chilometri attorno all'area di intervento. Le aree sono discontinue in tutte le direzioni.

I fotoinserti dimostrano che appena qualche chilometro fuori dall'area di impianto, la ridotta visibilità complessiva dell'impianto eolico di progetto e di quelli esistenti nel contesto mediamente antropizzato in cui si collocano è dovuta sia all'andamento morfologico variabile dei terreni circostanti che alla presenza diffusa di elementi lineari verticali e orizzontali presenti (quali aree alberate). Infatti anche in molti fotoinserti in avvicinamento, la visibilità complessiva risulta quasi sempre assente.

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 l'andamento orografico molto variabile del territorio oscura la continuità visiva e totale dell'impianto.

5.7.1. Fase di esercizio dell'impianto di progetto

Sostanzialmente, l'intervento progettuale di potenziamento delle turbine, a livello visivo non è realmente percettibile dal visitatore presente nell'area vasta, è ovviamente percepibile esclusivamente nelle aree limitrofe all'area di impianto e tale impatto risulta complessivamente migliorato rispetto alla situazione attuale dell'impianto in esercizio. Il miglioramento dell'impatto paesaggistico è dato da diversi fattori:

- dimezzamento del numero complessivo degli aerogeneratori;
- aumento delle distanze tra le macchine, riduzione dell'effetto selva;
- scelta di macchine tubolari in acciaio, non tralicciate come le esistenti, con impiego di vernici antiriflettenti e di colore grigio perla.

5.7.2. Fase di cantiere – costruzione dell'impianto di progetto e dismissione dell'impianto esistente e di quello futuro di progetto

L'impatto sul paesaggio naturalmente sarà percepito dalla comunità locale durante la fase di cantierizzazione: si ricorda, comunque, che il cantiere per questo tipo di intervento di potenziamento è molto limitato dato che la rete infrastrutturale è già esistente.

In ogni caso, dopo la sostituzione degli aerogeneratori; viene ridimensionato l'assetto relativamente alle dimensioni delle piazzole attrezzate nell'immediato intorno delle torri. In più, si segnala che la sovrastruttura stradale viene mantenuta in materiale naturale evitando l'uso di asfalti.

IMPATTO SUL PAESAGGIO

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
			X				X	IMPATTO MIGLIORATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE							X
														X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
			Temp.				Temp.				Perm.				Temp.

5.8. **IMPATTO SOCIO - ECONOMICO**

L'intervento progettuale di potenziamento interessa il territorio del comune di Motta Montercorvino, un'area, per tradizione, a vocazione prettamente agro-pastorale.

In generale la modifica di un'area, nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; nel caso specifico un impianto eolico è presente nel contesto paesaggistico da oltre 19 anni. Inoltre l'intervento prevede il dimezzamento del numero delle macchine e quindi delle aree interessate dalla produzione di energia elettrica.

Tutto ciò premesso, nel caso specifico, si può affermare che l'impatto prodotto dall'intervento sarà ampiamente compensato con il beneficio socio-economico che lo stesso progetto apporterà. Investendo nel proseguimento dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, la comunità locale continuerà ad essere 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.

In tale contesto socio-economico l'intervento proposto garantirà lo sbocco occupazionale per le imprese locali sia in fase di cantiere per la dismissione dell'impianto esistente e la realizzazione del nuovo che in fase di gestione e manutenzione del nuovo impianto realizzato.

IMPATTO SOCIO - ECONOMICO

FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE REALIZZAZIONE IMPIANTO PROGETTO				FASE DI ESERCIZIO CONFORNTO CON L'IMPANTO ESISTENTE				FASE DI CANTIERE DISMISSIONE IMPIANTO DI PROGETTO			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC
POSITIVO				POSITIVO				IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE				POSITIVO			
								POSITIVO							
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
Temporaneo				Temporaneo				PERMANENTE				Temporaneo			
STUDIO SPECIALISTICO – RIFERIMENTO: S.I.A.															

5.9. IMPATTO CUMULATIVO

Come detto nei paragrafi precedenti, esiste sul territori del Subappennino Dauno la coesistenza di altri impianti con i quali quello di Motta Montercorvino si pone in relazione, tali da creare un unico polo energetico da un ventennio.

Una riflessione è da farsi in relazione alla presenza, nel prossimo futuro, di altri impianti nell'area di progetto. Questa possibilità si può ragionevolmente considerare alquanto remota. Infatti il presente studio di VIA ha messo in evidenza la particolare sensibilità ambientale dell'area, per cui l'unico intervento che sarà possibile prevedere in futuro all'intero del polo eolico esistente, sarà esclusivamente l'efficiamento energetico con l'obbiettivo di ridurre il numero complessivo di aerogeneratori esistenti, in modo tale da non incidere nell'area con altro consumo di suolo naturale.

Inoltre sono stati valutanti complessivamente i vari parchi eolici presenti sul territorio circostante in relazione all'intervento di potenziamento del parco di Motta Montercorvino.

L'opera di potenziamento in relazione agli altri impianti presenti, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore (che anzi viene ridotto), né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla sostituzione degli aerogeneratori. L'impatto visivo complessivamente avrà un effetto positivo, dato dal dimezzamento del numero di pale, dal distanziamento delle stesse e dalla scelta di macchine visivamente meno impattanti.

5.10. ANALISI MATRICIALE DEGLI IMPATTI - VALUTAZIONE SINTETICA

In fase di cantiere (dismissione impianto esistente e realizzazione nuovo impianto), 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 e dismissione di quelle esistenti, adeguamento delle strade esistenti e dei cavidotti esistenti e/o realizzazioni dei brevi tratti delle nuove opere infrastrutturali.

Relativamente alla rete elettrica e alla realizzazione della nuova sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT le due opere hanno impatto pari a **trascurabile**. La rete elettrica verrà collocata nei cavidotti che sono già esistenti per il 90%, per cui questi cavidotti saranno solo aperti verranno sfilati i vecchi cavi e alloggiati nello stesso scavo i nuovi. Per quanto riguarda la sottostazione è esistente ed in esercizio in continuità con la sottostazione TERNA, questa verrà adeguata solo elettricamente e ciò non comporta alcuna opera edile.

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 è interessata dalla presenza di un impianto eolico da un ventennio. Per cui l'area è già antropizzata ed è interessata sia dal traffico veicolare dei mezzi addetti alla manutenzione dell'impianto che al rumore prodotto dall'impianto eolico in esercizio.

In fase di esercizio in considerazione dell'attività da condursi, possono generarsi i seguenti impatti migliorativi rispetto alla situazione attuale, impianto esistente in esercizio:

- diminuzione del disturbo sulla popolazione residente in situ, indotti dalla generazione di rumore prodotto dagli aerogeneratori, in quanto il numero di macchine è stato dimezzato e il rumore prodotto dalla nuova macchina è inferiore a quello delle macchine esistenti.
- diminuzione del disturbo sulla fauna ed avifauna di sito, in quanto essendo gli aerogeneratori di numero inferiore, maggiormente distanziati tra di loro e di struttura tubolare meno ingombrante dal punto di vista saziale rispetto alla struttura tralicciata esistente.
- diminuzione degli impatti sulla componente suolo e sottosuolo, in quanto il numero delle piazzole sarà dimezzato e quelle inutilizzate saranno rinaturalizzate.



COMPONENTE AMBIENTALE	FASE DI CANTIERE				FASE DI ESERCIZIO				STUDIO SPECIALISTICO RIFERIMENTO	
	ENTITA'				ENTITA'					
	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASCURABILE	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASCURABILE		
IMPATTO SULLA RISORSA ARIA		X							IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE <i>IMPATTO: POSITIVO</i>	S.I.A.
IMPATTO SULLA RISORSA RUMORE E VIBRAZIONI		X							IMPATTO MIGLIORATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE X	DC19042D-V15 DC19042D-V16
IMPATTO ELETTROMAGNETICO									IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE X	DC19042D-V14
IMPATTO SULLA RISORSA IDRICA				X					IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE <i>IMPATTO: ASSENTE</i>	da DC19042D-V17 a DC19042D-V21
IMPATTO SUL LITOSISTEMA (MORFOLOGIA, DISSESTI, SUOLO)		X							IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE X	da DC19042D-V17 a DC19042D-V21
IMPATTO SULLA FLORA		X							IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE X	DC19042D-V22
IMPATTO SULLA FAUNA		X							IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE X	DC19042D-V22
IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI					X				IMPATTO MIGLIORATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE X	DC19042D-V22
IMPATTO SUL PAESAGGIO					X				IMPATTO MIGLIORATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE X	DC19042D-V08
IMPATTO SOCIOECONOMICO									IMPATTO INVARIATO RISPETTO ALL'IMPIANTO ESISTENTE <i>IMPATTO: POSITIVO</i>	S.I.A.



6. MISURE DI MITIGAZIONE E CONCLUSIONI

6.1. MISURE DI MITIGAZIONE

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 dell'opera di potenziamento.

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 la manutenzione dell'impianto esistente che 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;

Di seguito verranno riportate le misure di mitigazioni previste per ogni componente ambientale esaminata, sia in fase di cantiere che di esercizio relativa alla tipologia di intervento di potenziamento (dismissione impianto esistente e realizzazione 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 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 di potenziamento, 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 esistenti. Piena applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008

Successivamente al completamento dell'opera sarà comunque opportuno eseguire un'analisi strumentale fonometrica, che possa verificare effettivamente quanto previsto in tale sede, evidenziando eventuali criticità e ricettori in conflitto. Sulla base dei risultati ottenuti, qualora risulti necessario, sarà eventualmente possibile valutare la predisposizione di interventi di mitigazione per il contenimento degli impatti entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Tali interventi di mitigazione potranno essere costituiti dalla regolazione in modalità meno rumorosa degli aerogeneratori.

Durante la fase di esercizio, come più volte ribadito, dai risultati della verifica acustica forniti il carico acustico nell'area diminuirà con la sostituzione degli aerogeneratori. Tale miglioramento è dovuto a molteplici fattori:

- il dimezzamento del numero delle macchine;
- il distanziamento delle macchine;
- la scelta di una macchine di nuova generazione che ha una minore emissione acustica.

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

- una diminuzione del rumore prodotto dai nuovi aerogeneratori, a tutto vantaggio dell'impatto cumulativo nell'area;
- il rispetto dei limiti assoluti presso i recettori in orario diurno e notturno;

- il rispetto del criterio differenziale presso i recettori individuati 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 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 in genere interferenza tra la stessa e le opere di dismissione dell'impianto esistente e neanche con le fondazioni profonde da realizzare nel nuovo 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.

Dal punto di vista idrologico, il nuovo impianto eolico verrà installato in corrispondenza delle aree di testata di alcuni tributari del Torrente Triolo e Sàlsola, che scorrono rispettivamente a nordest e sudest dell'impianto. In quest'area l'idrografia superficiale presenta un regime tipicamente torrentizio, caratterizzato da lunghi periodi di magra interrotti da piene che, in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi, possono assumere un carattere rovinoso.

L'installazione dei nuovi rotori è prevista in aree di alto morfologico, in definitiva, l'intervento non interferirà con il reticolo idrografico esistente.

Per quel che riguarda l'impatto prodotto dal progetto sulla risorsa idrica superficiale, si evidenzia come tutte le torri eoliche di progetto ricadono a distanza maggiore o uguale a 150 m dall'asse di

deflusso dei corsi d'acqua. (**Linee Guida Nazionali del 2010 – Distanze**)

Suolo e sottosuolo

Il sottosuolo è risultato spesso caratterizzato per lo più da sedimenti poco cementati e a granulometria fine (argille, argille marnose, sabbie marnose e argillose). A più altezze, nelle successioni compaiono intervalli calcareo-marnosi il cui spessore tende a variare considerevolmente a seconda della posizione areale, da poche decine di millimetri fino a decine di metri.

I litotipi affioranti nell'area del parco eolico e in zone limitrofe presentano attitudini diverse a farsi attraversare dai fluidi di percolanti.

Le argille sono pressoché impermeabili. Per contro, i termini scistoso-marnosi sono caratterizzati da una permeabilità secondaria dovuta al loro stato di fratturazione; questi terreni possono essere descritti come poco permeabili e localmente con una permeabilità media.

I litotipi prevalentemente marnosi sono mediamente permeabili, ciò soprattutto grazie alla presenza, a più altezze, di orizzonti marnoso-argillosi che rallentano il trasferimento in profondità delle acque vadose.

La circolazione idrica sotterranea è localmente confinata entro gli strati lapidei calcareo-marnosi fessurati; in certe condizioni, a seconda della distribuzione delle litofacies sopra descritte, nonché in base alla loro giacitura e stato di fessurazione, è possibile l'instaurazione di corpi acquiferi significativi sostenuti da intervalli litologici impermeabili.

Le costruendo strutture dell'impianto eolico oggetto di studio non interferiranno in alcun modo con l'idrografia sotterranea significativa.

Nell'area di studio, la rilevante propensione al dissesto è determinata dalla natura prevalentemente argilloso-sabbiosa e dall'intensa fessurazione e deformazione, entrambe dovute alla complessa storia geologica.

Sulla base della morfologia delle zone di accumulo, prevalentemente estese in lunghezza e con scorrimento in linee di impluvio, parte dei dissesti può essere classificata come colata incanalata.

Le opere che si intendono realizzare ricadono in aree di cresta e al di fuori di zone interessate da fenomeni di instabilità, nonché al di fuori di aree a rischio.

Il territorio di Motta Montecorvino (FG) ricade in zona sismica 2, qui, l'accelerazione orizzontale massima (ag) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni è stata calcolata essere tra 0,15 e 0,25 g.

Le indagini sismiche e le conseguenti elaborazioni delle informazioni raccolte hanno consentito di classificare il suolo nelle aree di indagine = Categoria di suolo B e C.



Nel rispetto della sicurezza (Linee Guida Nazionali del 2010 – Distanze):

- ✓ tutti gli aerogeneratori sono stati posti ad una distanza di almeno 200 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 150 m dalla base della torre.

Flora e Fauna

L'intervento di potenziamento per cui è stata elaborata la presente analisi, deve quindi essere attuata in modo da preservare gli habitat naturali e semi-naturali rilevati, ponendo la massima attenzione soprattutto in prossimità delle torri di progetto.

Si sottolinea che l'intervento progettuale prevede la rimozione di tutti aerogeneratori ricadenti in area SIC "Monte Sambuco", l'area verrà rinaturalizzata e non sarà oggetto del futuro intervento di potenziamento.

Per quanto riguarda gli ecosistemi e le specie floristico-vegetazionali presenti, sarà importante, oltre che attuare tutte le attenzioni richieste nella cantieristica prima descritti, porre la massima attenzione nei riguardi delle praterie, che sono la tipologia di habitat che maggiormente s'incontra nei pressi delle piazzole e della viabilità di accesso a queste.

In riferimento invece all'avifauna la misura più importante consiste nell'evitare le lavorazioni nel periodo riproduttivo e del transito migratorio (primaverile e autunnale), e concentrare le lavorazioni nel periodo tardo autunnale-invernale. Si consiglia inoltre l'adozione di vernici rosse sulle eliche, allo scopo di rendere le stesse più visibili all'avifauna.

Va comunque sottolineato come l'intervento di repowering oggetto della presente analisi mostri anche degli aspetti in grado di innescare dinamiche addirittura favorevoli per l'ambiente naturale nel quale l'impianto si colloca. L'aspetto fondamentale da evidenziare risiede nella constatazione che gli impatti principali nell'area sono stati registrati in fase di realizzazione dell'impianto eolico, risalente ad un ventennio fa, e che da allora l'area si connota come un sito che ospita l'impianto eolico in attività. Altri punti di forza risiedono nel dimezzamento del numero complessivo delle macchine, che passando da 18 a 9, va sostanzialmente a ridurre l'effetto selva in un distretto fortemente vocato alla produzione di energia eolica, e il passaggio da torre tralicciata, più problematica per l'avifauna, a tubolare. Inoltre si evidenzia come l'incremento dell'altezza generale

delle macchine e del diametro del rotore, in base anche a quanto descritto in lavori scientifici riportati nell'apposito capitolo dalla presente analisi, possa tradursi in conseguenze positive, andando a ridurre la probabilità di impatto diretto sull'avifauna. Un ulteriore importante aspetto mitigativo e migliorativo realizzato dal progetto nei confronti dell'ambiente naturale, si deve alla contestuale rinaturalizzazione delle opere accessorie (piazzole e viabilità di servizio), che in seguito al repowering non saranno più utili al nuovo assetto dell'impianto.

Agendo come consigliato, attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite nella presente analisi, il repowering del parco eolico in territorio di Motta Montercorvino, si ritiene possa non comportare impatti significativi su habitat naturali e semi-naturali e sulle sue specie floristiche e faunistiche, preservando dunque i valori naturalistici e di connettività ecologica descritti per il sito considerato.

Si fa presente che è imminente l'avvio di un piano di monitoraggio ante-operam, che consentirà di valutare concretamente gli impatti diretti ed indiretti sull'avifauna e sulla chiroterofauna frequentante il sito oggetto di repowering nelle diverse fasi fenologiche. Il monitoraggio dell'avifauna sarà redatto in accordo ai protocolli di Valutazione di Impatto Ambientale messi a punto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e da ISPRA, ANEV e Legambiente; nel dettaglio il protocollo di monitoraggio della durata annuale (agosto 2019-luglio 2020) prevederà: monitoraggio dei passeriformi nidificanti, ricerca di siti riproduttivi dei rapaci, monitoraggio dei rapaci migratori e nidificanti tramite osservazione da punti fissi, monitoraggio della mortalità. Per quanto concerne invece la chiroterofauna, il monitoraggio prevederà invece la ricerca di roosts per ottenere dati relativi all'abbondanza, e il campionamento tramite bat-detector, in accordo alle Linee guida per il Monitoraggio dei Chiroteri (Agnelli et al. 2004) e agli Action Plans sui Microchiroteri (Hutson et al., 2001).

Paesaggio

La perturbazione della componente paesaggio che si rileva in fase di cantiere è di tipo assolutamente temporaneo legato, cioè, alla presenza di gru, di baraccamenti di cantiere. Pertanto non si ritiene di dover adottare misure di mitigazione.

La sostituzione degli aerogeneratori esistenti inducono sul sito di installazione l'effetto paesaggistico direttamente relativo al quello visivo.

Al fine di minimizzare l'impatto visivo delle varie strutture del progetto e contribuire, per quanto possibile, alla loro integrazione paesaggistica si adotteranno le seguenti soluzioni:

- ✓ rivestimento degli aerogeneratori con vernici antiriflettenti e cromaticamente neutre al fine di rendere minimo il riflesso dei raggi solari;

- ✓ rinuncia 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, ecc.);
- ✓ il riutilizzo della viabilità di servizio esistente che ovviamente non sarà pavimentata, ma dovrà essere resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti;
- ✓ il riutilizzo il più possibile dei tracciati dei cavidotti esistenti;
- ✓ il riutilizzo di alcune delle piazzole esistenti e la rinaturalizzazione di quelle che non saranno più utilizzate.

Inoltre le scelte progettuali assunte per l'ubicazione dei singoli aerogeneratori, si sono basate sul principio di ridurre al minimo l'"effetto selva". Per questo fine nella proposta di progetto sono state ridotte le macchine del 50%, tenuto conto della presenza di altri impianti nell'intorno del territorio di progetto, al fine di contribuire a decrementare l'impatto visivo cumulativo complessivo.

Impatto visivo - Effetto selva (Linee Guida Nazionali del 2010 – Distanze):

Al fine di ridurre l'impatto visivo sull'ambiente in cui si colloca l'impianto, le linee guida definiscono una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento (punto 3.2 lett.n)

Gli aerogeneratori di progetto sono disposti su unica fila di aerogeneratori, rispetto alla direzione principale del vento. Rispetto a tale direzione principale, il layout è stato ipotizzato con interdistanze di almeno 3 diametri lungo la direzione perpendicolare a quella prevalente, in conformità con quanto previsto dalle Linee Guida 2010.

Impatto sul territorio – Interferenza con le componenti antropiche Linee Guida Nazionali del 2010 – Distanze):

Al fine di ridurre l'impatto sul territorio e con le componenti antropiche presenti sull'ambiente in cui si colloca l'impianto, le linee guida definiscono una minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitativa munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 m (punto 5.3 lett. a).

In tal caso lo studio ha previsto a livello cautelativo il censimento dei fabbricati presenti nel raggio di 1 km attorno all'impianto (cfr. DC19046D-V09). Tale area di censimento è defenita per verificare il rispetto dei parametri sia nello Studio di Impatto Acustico Previsionale (cfr. DC19042D-V16) che nello studio dell'ombra (cfr. DC19042D-V10), a cui si rimanda per gli approfondimenti.

Il censimento dei fabbricati ha verificato che non vi sono edifici adibiti a civile abitazione nel raggio dei 200 m dagli aerogeneratori di progetto, né alcun fabbricato nel raggio dei primi 280 m dai singoli aerogeneratori.

Dal calcolo della gittata è risultato che la gittata massima del frammento è pari a 280 m, per cui

tutti i fabbricati esistenti sono si trovano sempre oltre tale distanza minima di sicurezza.

Sempre al punto 5.3 delle linee guida viene individuata la minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (punto 5.3. lett. b)

In tal caso la distanza minima è pari a 1080 m ($180\text{m Htip} * 6$). Tutti gli aerogeneratori di progetto sono ad oltre 1080 m sia dai centro abitati più vicini che dai nuclei isolati costruiti presenti sul territorio (cfr. DW19042D-V01)

6.2. PROPOSTA PIANI DI MONITORAGGI

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 monitoraggi da concordare con gli organi competenti:

- Analisi del rumore di fondo dell'area d'impianto da ricettori esaminati in fase previsionale, dopo la messa in funzione dell'impianto, al fine di verificare quanto previsto in fase previsionale, al fine di imporre se necessario forme compensative;
- Verifica della verticalità degli aerogeneratori, al fine di rilevati possibili cedimenti strutturali delle fondazioni e/o eccessive oscillazioni della macchina (in ogni caso tali verifiche rientrano nel piano di manutenzione dell'impianto);
- Il monitoraggio dell'avifauna (che partirà da agosto 2019) al fine di valutare al meglio la presenza e frequenza nelle diverse fasi fenologiche delle differenti specie di avifauna che interessano il sito il progetto e il suo circondari, in accordo a quanto specificato nel Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna.

6.3. CONCLUSIONI

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 di potenziamento è compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato.

L'intervento prevede il dimezzamento del numero complessivo delle turbine di Motta Montecorvino da 18 esistenti a 9 di progetto. **Si sottolinea che l'intervento progettuale prevede la rimozione di tutti aerogeneratori ricadenti in area SIC "Monte Sambuco", l'area verrà**

rinaturalizzata e non sarà oggetto del futuro intervento di potenziamento.

E' opportuno precisare che l'area di progetto di potenziamento è stata individuata fuori dalle aree a valenza naturalistica presenti (boschio o corsi d'acqua). Inoltre l'area di progetto andrà ad interferire con i corridoi ecologici presenti nell'area vasta, interessati dalle rotte migratorie.

Si fa presente che è imminente l'avvio di un piano di monitoraggio ante-operam, che consentirà di valutare concretamente gli impatti diretti ed indiretti sull'avifauna e sulla chiroterofauna frequentante il sito oggetto di repowering nelle diverse fasi fenologiche. Il monitoraggio avrà l'obbiettivo di verificare il grado di naturalità che ha conservato l'area nonostante la presenza dell'impianto esistente da circa un ventennio. Inoltre in fusione delle specie che verranno rilevate saranno proposte le eventuali misure di mitigazione al fine di preservare la loro presenza.

Attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite, il progetto che prevede il potenziamento del parco eolico in territorio di Motta Montercorvino, non comporterà impatti significativi su habitat naturali e semi-naturali e specie floristiche e faunistiche, 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 di potenziamento:

1. una volta realizzate le opere di dismissione degli aerogeneratori esistenti la viabilità non a servizio del nuovo impianto sarà dismessa e naturalizzata;
2. le piazzole di montaggio degli aerogeneratori di progetto saranno ridotte al minimo necessario per la effettuazione delle attività di manutenzione ordinaria.
3. l'impatto sull'avifauna sarà al massimo paragonabile a quello dell'impianto attualmente in esercizio se non inferiore considerata la diminuzione del numero di turbine;
4. l'inquinamento acustico sarà ridotto, grazie alla installazione di aerogeneratori di ultima generazione e all'altezza del mozzo di rotazione che è superiore rispetto all'aerogeneratore esistente;
5. l'emissione di vibrazioni è praticamente trascurabile e non ha effetti sulla salute umana;
6. l'emissione di radiazioni elettromagnetiche è limitata e si esaurisce entro pochi metri dall'asse dei cavi di potenza; inoltre per le viabilità interessate dal passaggio dei cavi non si prevedono permanenze tali da creare ostacolo alla salute umana;
7. non si rilevano rischi incidenti concreti per la salute umana, come risulta dagli studi di approfondimento di cui è corredato il progetto definitivo;
8. il rischio per il paesaggio è mitigato principalmente dalla riduzione dell'effetto selva dovuto al dimezzamento del numero di aerogeneratori del nuovo impianto rispetto all'esistente; inoltre dai punti di vista panoramici, di cui al PTPR, la visibilità del nuovo impianto è impercettibile o scarsa e comunque da tali punti non sarebbe possibile una visione completa dell'impianto.



9. 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.

L'opera di potenziamento in definitiva non andrà ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore (che anzi viene ridotto), né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, già interessato da impianto eolico da un ventennio, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla sostituzione degli aerogeneratori. L'impatto visivo complessivamente avrà un effetto positivo, dato dal dimezzamento del numero di aerogeneratori, dal distanziamento degli stessi e dalla scelta di macchine visivamente meno impattanti.

Tenuto conto che l'area è già interessata da un parco eolico esistente, per gli aspetti ambientali analizzati non si prevede un incremento di impatto negativo, anzi al contrario un miglioramento rispetto allo stato attuale, in quanto il nuovo parco eolico è previsto nella medesima area dell'impianto esistente, e grazie al dimezzamento del numero complessivo delle turbine si andrà a ridurre l'uso di suolo agricolo e si avrà un miglioramento dell'impatto visivo cumulativo in relazioni agli altri impianti esistenti nell'area; il nuovo impianto non comporta modifiche dell'impatto sulle biodiversità anzi si prevede una riduzione dell'impatto acustico e delle vibrazioni rispetto alle macchine esistenti, a favore di una maggiore sicurezza data dall'installazione di una macchina di nuova generazione.
