

INTEGRALE RICOSTRUZIONE PARCO EOLICO "WinBis"

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



Winbis Srl



Progettazione Coordinamento

GEKO S.p.A.
Via Reno, 5 - 00198 Roma (RM)
Tel. 06.88803910 | Fax 06.45654740
E-Mail: gekospa@pec.gekospa.it

Studio Acustico e avifaunistico

Teasistemi
Via Ponte Piglieri, nr 8 - 56122 Pisa (PI)
Tel. 05.06396101
E-Mail: info@tea-group.com

Progettista:

Progetto Energia s.r.l.
Via Cardito, 202 - 83031 Ariano Irpino (AV)
Tel. 0825.831313
E-Mail: info@progettoenergia.biz

Ing. Massimo Lo Russo

Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	13.12.2023	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	S.P. IACOVIELLO	A. FIORENTINO	M. LO RUSSO

Titolo Documento:

ANALISI DEGLI IMPATTI

Numero documento:

Commessa			Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2	3	3	5	0	3	

Opera

Progetto di Integrale Ricostruzione di un impianto eolico composto da 13 aerogeneratori da 6,6 MW per una potenza complessiva di 85,80MW e relative opere di connessione nei Comuni di Bisaccia (AV), Vallata (AV) e Andretta (AV) con smantellamento di n.18 aerogeneratori di potenza in esercizio pari a 54MW

Approvazione documento	Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
	00	Dicembre 2023	Emissione per progetto definitivo	Progetto Energia S.r.l.	Geko S.p.A.	Edison Rinnovabili S.p.A.

INDICE

1. PREMESSA	3
2. SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3. PROMOZIONE DEL REPOWERING	4
4. CONFRONTO DIMENSIONALE	6
5. VANTAGGI ATTESI DALLA SOLUZIONE PROGETTUALE	6
6. DESCRIZIONE GENERALE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE	7
6.1. Descrizione del Progetto	7
6.2. Fase di cantiere	7
6.3. Fase di esercizio	9
6.4. Risorse utilizzate	9
6.5. Rifiuti	9
6.6. Emissioni/scarichi	10
6.7. Traffico indotto	11
6.8. Cronoprogramma dei lavori	11
6.9. Ottimizzazione della soluzione progettuale	12
7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE DEL PROGETTO DI AMMODERNAMENTO	14
7.1. Inquadramento territoriale	14
7.2. Inquadramento ambientale	15
8. IMPATTI AMBIENTALI	22
8.1. Biodiversità	23
8.2. Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare	24
8.3. Geologia e Acqua	24
8.4. Atmosfera	25
8.5. Paesaggio	26
8.6. Rumore	31
8.7. Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici-magnetici ed elettromagnetici non ionizzati)	32
8.8. Popolazione e Salute umana	33
8.9. Riepilogo degli impatti	34
9. CONCLUSIONI	35
10. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	36

1. PREMESSA

Il **Progetto** in esame consta nel "repowering" (ammodernamento complessivo) di un impianto eolico esistente con aerogeneratori ubicati nel comune di Bisaccia (AV), di proprietà della società WinBis s.r.l., incorporata in Edison Rinnovabili S.p.A., connesso alla Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN 150/380kV "Bisaccia", realizzato ed in esercizio con l'autorizzazione unica del D.D. n.68 del 03/04/2008 e successive voltture (D.D. n.401 del 22/09/2011 e D.D. n.43 del 26/11/2013), previo termine dell'endoprocedimento di valutazione ambientale, concluso positivamente con l'emissione del D.D. n.80 del 27/03/2008.

L'impianto eolico esistente è costituito da 18 aerogeneratori con diametro di 90 m, altezza al mozzo pari a 80 m e potenza di 3,0MW per una potenza totale di impianto pari a 54 MW, realizzato nella località "La Toppa - Formicoso", nel Comune di Bisaccia (AV), con opere di connessione ricadenti ancora nel Comune di Bisaccia, dove il cavidotto in media tensione interrato raggiunge la Stazione Elettrica di Utenza 150/30 kV, a sua volta connessa alla Rete Elettrica Nazionale, mediante collegamento alla sezione 150kV dell'adiacente stazione di trasformazione elettrica 150/380kV. L'impianto eolico appena descritto è definito nel seguito **"Impianto eolico esistente"**.

L'ammodernamento complessivo dell'impianto eolico esistente, oggetto della presente valutazione, consta invece nell'installazione di 13 aerogeneratori con diametro massimo di 155,0 m, altezza massima pari a 180 m e potenza unitaria massima di 6,6 MW, per una potenza totale massima pari a 85,80 MW, da realizzare nel medesimo sito. È prevista la sostituzione dei cavidotti interrati MT, con modeste variazioni al tracciato per le nuove posizioni degli aerogeneratori e l'ammodernamento della stazione elettrica di utenza esistente. L'impianto di rete per la connessione resta, invece, inalterato. Il Progetto, nella configurazione innanzi descritta, viene definito nel seguito **"Progetto di ammodernamento"**.

L'installazione di pochi ma più moderni aerogeneratori in sostituzione delle turbine di vecchia concezione comporterà un incremento della produzione di energia elettrica (da 74,0 GWh/y a 139,5 GWh/y), nell'ambito dello stesso sito dell'impianto eolico autorizzato ed in esercizio.

Si ricorda che il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) ha precisato gli obiettivi sull'energia da fonti di rinnovabili al 2030, obiettivi con i quali l'Italia si è impegnata ad incrementare fino al 30% la quota di rinnovabili su tutti i consumi finali al 2030 e, in particolare, di coprire il 55% dei consumi elettrici con fonti rinnovabili. In particolare, gli obiettivi indicati dal PNIEC, suddivisi in base alla fonte, prevedono per l'energia da fonte eolica la necessità di installare ulteriori 10GW di potenza al 2030, con un incremento annuo pari a 1GW, a partire dall'anno 2021.

Pertanto, il Progetto di ammodernamento è coerente con gli obiettivi previsti dal PNIEC, in quanto comporta un aumento della potenza installata da fonte eolica, della producibilità e della produzione complessiva, invece di portare ad un decremento per l'eventuale dismissione a fine vita utile dell'impianto in esercizio, e lo è semplicemente andando a migliorare un impianto esistente con l'installazione di più moderni aerogeneratori.

Inoltre, si rende noto che il Progetto di ammodernamento ricade in area idonea ai sensi del D. Lgs. 199/2021, art.20, co.8, lett. a), in quanto l'intervento comporta una variazione dell'area occupata inferiore al 20%.

La presente relazione corredata la lista di controllo per la valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9 del D.Lgs 152/2006, del Progetto di Ammodernamento, al fine di richiedere a Codesta Autorità Competente in materia di VIA il giudizio sui potenziali effetti negativi e significativi del Progetto sull'ambiente.

2. SCOPO DEL DOCUMENTO

L'obiettivo del presente documento è l'esposizione delle potenziali interferenze, e conseguenti effetti, sul contesto ambientale e territoriale, del Progetto di Ammodernamento, che comporterà l'installazione di pochi ma più moderni aerogeneratori in sostituzione di diverse turbine di vecchia concezione.

3. PROMOZIONE DEL REPOWERING

Merita evidenziarsi la circostanza, certamente dirimente, che alla luce della tendenza, ormai fatta propria dagli interventi normativi dell'ultimo triennio – primo tra tutti il D. Lgs. 199/2021 – di agevolare ed incentivare l'installazione di impianti FER, in vista del più generale processo di transizione energetica ed il passaggio ad uno sviluppo eco-sostenibile, le aree già interessate da impianti FER sono da considerarsi per definizione come aree idonee ad ospitare tali tipologie di impianti.

In tal senso, la normativa nazionale, nel recepisce quella europea e gli obiettivi dalla stessa perseguiti, è univocamente diretta alla promozione e l'incremento dell'uso dell'energia prodotta da fonti rinnovabili al precipuo fine di ridurre le emissioni di gas e contrastare i cambiamenti climatici.

Gli impianti eolici, come tutti gli impianti alimentati da fonti rinnovabili, garantiscono un significativo contributo per il raggiungimento di tali obiettivi ed impegni nazionali, europei ed internazionali in materia di energia ed ambiente.

Il *favor* per le rinnovabili, inaugurato dal Protocollo di Kyoto e dall'Accordo di Parigi, viene costantemente ed unanimemente ribadito in sede europea e nazionale.

Nel **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)**, il cui testo definitivo è stato approvato a gennaio 2020, sono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Per quanto qui di interesse, nel PNIEC si prevede che **"Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l'opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering dell'eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l'impatto sul consumo del suolo"** (cfr. pag. 57 del PNIEC pubblicato <https://www.mise.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2040668-pniec2030>).

Il PNIEC riprende e ribadisce quanto già era stato affermato nella Strategia Energetica Nazionale approvata con D.M. 10 novembre 2017, ove si era già evidenziato come obiettivo assolutamente prioritario quello di favorire i rifacimenti (repowering/revamping) degli impianti FER esistenti, e con particolare attenzione agli eolici si era già rilevato che ***"Nel caso dell'eolico, si stima che entro il 2030 giungeranno a fine incentivazione circa 8 GW di impianti. Premesso che il revamping andrebbe effettuato a fine vita utile e non al termine dell'incentivazione, esiste la chiara opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering su questi siti per continuare la produzione con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti ed utilizzati e limitando l'impatto sul consumo del suolo. Il repowering dei siti eolici esistenti potrà contribuire ad un aumento netto della producibilità di almeno il 15% a parità di potenza..."***.

La realizzazione in tempi adeguati di questo processo per il mantenimento in produzione e la riqualificazione dei siti richiede procedure autorizzative coerenti con l'obiettivo, semplificate in particolare per le valutazioni di tipo ambientale..." (si vedano pagine 81 e ss. della Strategia Energetica Nazionale consultabile nel sito <https://www.mise.gov.it> Testo-integrale-SEN-2017).

Da ultimo, nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) è stato ulteriormente ribadito che la transizione ecologica, come

indicato dall'Agenda 2030 dell'ONU e dai nuovi obiettivi europei per il 2030, è alla base del nuovo modello di sviluppo italiano ed europeo.

Per il raggiungimento degli obiettivi di politica energetica europea e nazionale, il PNIEC individua delle **"Misure specifiche per la salvaguardia e il potenziamento degli impianti esistenti"** e ciò in quanto **"il raggiungimento degli obiettivi in materia di rinnovabili presuppone la realizzazione di nuovi impianti ma anche il mantenimento e, se possibile, l'incremento della produzione rinnovabile di impianti esistenti, per i quali l'orientamento è fornire sostegno prevalentemente tramite misure di semplificazione e chiarimento del quadro normativo, con un ricorso agli strumenti di sostegno solo laddove tali misure non si rivelassero sufficienti. ..."**

Tra le misure individuate si segnala, in particolare, la necessità di introdurre per gli interventi di revamping, repowering e riconversioni procedure autorizzative semplificate e l'individuazione di condizioni e limiti di base nel cui rispetto sia possibile realizzare interventi più semplici con mera comunicazione.

In attuazione di tale linea di intervento, con i Decreti Legge c.d. Semplificazione (DL 76/2020) e Semplificazione bis (DL 77/2021) (convertiti con modificazioni rispettivamente dalla legge n. 120 del 11 settembre 2020 e dalla legge n. 108 del 29 luglio 2021) sono stati introdotti nel D.lgs. 28/2011 degli iter semplificati per gli interventi di repowering e di revamping su impianti esistenti.

Si evince dalle nuove disposizioni un particolare favore e la previsione di maggiore semplificazione per tutti gli interventi che avvengono nel "sito di impianto", la cui definizione è stata per la prima volta normata con l'introduzione del co. 3bis all'art. 5 del D.lgs. 28/2011.

A ciò si aggiunga, ancora, che sempre nell'ottica di favorire gli interventi di repowering e revamping degli impianti FER esistenti l'articolo 20 co. 8 del D.lgs. 199/2021 di "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" prevede espressamente "Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:

a) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento".

Appare evidente come l'attuale contesto normativo e gli obiettivi di politica energetica delineati negli atti di programmazione nazionale convergano nel prevedere misure che potenzino e favoriscano i rifacimenti degli impianti FER esistenti.

Ne consegue che gli interventi di repowering che coinvolgono gli impianti già situati su tali aree non possono essere assoggettati ai medesimi limiti che la legge impone con riferimento alla autorizzazione e realizzazione di "nuovi" impianti su aree ove tali tecnologie non sono ancora presenti. Al contrario, tali tipologie di intervento devono essere favorite.

Risulta, allora, evidente che il Legislatore abbia voluto espressamente riconoscere a tali interventi un canale preferenziale.

4. CONFRONTO DIMENSIONALE

Si riporta, di seguito, una tabella riepilogativa, che mette a confronto, in termini dimensionali, l'impianto esistente con quello d'ammodernamento.

	Parco eolico esistente	Progetto d'ammodernamento	Variazione
n° aerogeneratori	18	13	-28%
Potenza aerogeneratore	3,0 MW	6,6 MW	+120%
Potenza totale	54 MW	85.80 MW	+59%
Diametro	90 m	155m	+72%
Altezza totale	125 m	180m	+44%
Produzione netta	74.000 MW/anno	139.500 MW/anno	+90%
Emissione CO ₂ evitate	35,68 ktCO ₂ /anno	67,27 ktCO ₂ /anno	+90%
Piazzole, viabilità, in fase di esercizio	42.433 m ²	74.736 m ²	+76%

Da tale confronto, si evidenzia che, a fronte di una riduzione del numero di aerogeneratori, aumentando le dimensioni di diametro, l'altezza degli stessi, la potenza installata e l'occupazione territoriale, se ne aumenta in maniera sostanziale la producibilità e dunque l'abbattimento delle emissioni di CO₂.

5. VANTAGGI ATTESI DALLA SOLUZIONE PROGETTUALE

Per prima cosa, si evidenzia che il Progetto di ammodernamento ricade in area idonea ai sensi del D. Lgs. 199/2021, art.20, co.8, lett. a), in quanto è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente e comporta una variazione dell'area occupata di circa lo 11,3%, ben inferiore al 20%.

In particolare, il Progetto, prevede l'installazione di strutture più potenti con caratteristiche importanti ma che, come mostrano le valutazioni condotte nell'ambito dell'analisi degli impatti (cfr. 233503_D_R_0103), si dimostrano compatibili con il territorio e con gli aspetti di maggiore sensibilità territoriale e ambientale del contesto. In sintesi:

- l'evoluzione tecnologica nel settore degli aerogeneratori consente di produrre un moderno aerogeneratore che manifesta una **diminuzione della velocità di rotazione del rotore, con vantaggio in termini di percezione e conseguente effetto benefico verso la riduzione di ostacoli per il passaggio dell'avifauna;**
- la riduzione del 28% del numero di aerogeneratori comporta un'ottimizzazione della distribuzione degli stessi all'interno della stessa macro area già interessata dall'impianto eolico esistente, **evitando in tal modo "l'effetto selva" senza incrementi significativi nella percezione visiva dell'impianto;**
- lo studio di producibilità effettuato con il modello di turbina in progetto evidenzia un **sostanziale incremento della produzione media annua rispetto allo stato attuale (circa il doppio)**, a fronte di un numero ridotto di aerogeneratori;
- vi è un **miglioramento delle prestazioni acustiche**, grazie al minor numero di sorgenti emissive poste ad una quota più distante dal suolo per l'aumento dell'altezza del mozzo.

Pertanto, la mancata realizzazione degli interventi proposti si tradurrebbe in un minore – ingiustificato - sfruttamento del potenziale energetico (produzione attuale green dimezzata rispetto alla futura del progetto di ammodernamento) ed alla rinuncia di un riassetto e di una riduzione di strutture sul territorio che non si concilia con le politiche del momento.

6. DESCRIZIONE GENERALE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

6.1. Descrizione del Progetto

Il presente **Progetto di Ammodernamento**, consisterà in:

- dismissione dell'impianto eolico esistente (potenza in dismissione pari a 54 MW) e delle relative opere accessorie, così costituito;
 - ✓ n° 18 aerogeneratori, modello Vestas V90 da 3MW, e relative fondazioni, piazzole;
 - ✓ cavidotto interrato in media tensione (MT= 30 kV) dagli aerogeneratori alla stazione elettrica di trasformazione 30/150kV;
 - ✓ trasformatori all'interno della stazione elettrica d'utenza.
- realizzazione nelle stesse aree di un nuovo impianto eolico costituito da 13 aerogeneratori e relative opere accessorie per una potenza complessiva di 85,8 MW. L'impianto sarà costituito da aerogeneratori della potenza unitaria massima di 6,6 MW, diametro massimo del rotore di 155 m ed altezza complessiva massima di 180 m. In particolare, l'impianto eolico avrà le seguenti opere civili ed elettriche:
 - ✓ Opere civili:
 - strade interne di collegamento tra gli aerogeneratori;
 - piazzole per lo stazionamento di gru per la manutenzione degli aerogeneratori;
 - fondazioni degli aerogeneratori;
 - lavori di rimozione dei vecchi cavidotti e posa dei nuovi cavidotti in media tensione (30 kV) interni al Parco Eolico di Bisaccia, e di collegamento tra il Parco e la Stazione elettrica d'Utenza;
 - interventi puntuali sulla viabilità di accesso all'area dell'Impianto;
 - ammodernamento dei trasformatori MT/AT, dei quadri MT e installazione di una reattanza all'interno della stazione elettrica d'utenza.
 - ✓ Opere elettriche:
 - cavidotti in media tensione (30 kV) interni al parco eolico di Bisaccia e di collegamento con la Stazione Elettrica d'Utenza;
 - sistema di comunicazione a fibre ottiche interno al parco eolico e tra questo e la stazione elettrica d'utenza;
 - ammodernamento dei trasformatori MT/AT così costituiti:
 - 30/150kV e 20/30/150kV, quest'ultimo per garantire la condivisione in MT di 4 aerogeneratori di proprietà di un altro produttore
 - ammodernamento quadri MT all'interno dell'edificio quadri della stazione elettrica d'utenza.
- futura dismissione dell'impianto ammodernato, al termine della sua vita utile.

L'installazione di pochi ma più moderni aerogeneratori in sostituzione di diverse turbine di vecchia concezione comporterà non solo un incremento dei rendimenti energetici degli impianti, ma anche un miglioramento degli impatti ambientali connessi a questo tipo di installazioni.

In sintesi, il Progetto di ammodernamento prevede una riduzione del numero di aerogeneratori (da 18 a 13), con un incremento di produzione di energia (da 74,0 GWh/y a 139,5 GWh/y), nell'ambito dello stesso sito dell'impianto eolico autorizzato ed in esercizio.

6.2. Fase di cantiere

Con fase di cantiere, si intendono 3 fasi dell'intero Progetto di ammodernamento.

1. Dismissione dell'impianto eolico esistente

La prima fase del progetto consiste nello smantellamento dell'impianto attualmente in esercizio.

La dismissione comporterà in primo luogo l'adeguamento delle piazzole e della viabilità per poter allestire il cantiere, sia per la dismissione delle opere giunte a fine vita, sia per la costruzione del nuovo impianto; successivamente si procederà con lo smontaggio dei componenti dell'impianto ed infine con l'invio dei materiali residui a impianti autorizzati ad effettuare operazioni di recupero o smaltimento.

Non saranno oggetto di dismissione tutte le infrastrutture utili alla realizzazione del nuovo parco potenziato, come la viabilità esistente, le opere idrauliche ad essa connesse e le piazzole esistenti, nei casi in cui coincidano parzialmente con le nuove piazzole di montaggio. Anche la stazione elettrica d'utenza e l'impianto di rete per la connessione non saranno oggetto di dismissione. Lo saranno solo i trasformatori ed i quadri MT, da ammodernare, all'interno della stazione elettrica d'utenza esistente. Le operazioni di smantellamento saranno eseguite secondo le seguenti procedure, in conformità con la comune prassi da intraprendere per il completo smantellamento di un parco eolico:

1. Smontaggio del rotore, pale e mozzo di rotazione;
2. Smontaggio della navicella;
3. Smontaggio di porzioni della torre in acciaio pre-assemblate;
4. Demolizione del primo metro e mezzo (in profondità) delle fondazioni in conglomerato cementizio armato;
5. Rimozione dei cavidotti e dei relativi cavi di potenza;
6. Sostituzione di due trasformatori e dei quadri MT all'interno della stazione elettrica d'utenza;
7. Riciclo e smaltimento dei materiali;
8. Ripristino delle aree che non saranno più interessate dall'installazione del nuovo impianto eolico mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione.

Si precisa che i prodotti dello smantellamento (acciaio delle torri, calcestruzzo delle opere di fondazione, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, ecc...) saranno oggetto di una accurata valutazione finalizzata a garantire il massimo recupero degli stessi. Si calcola che oltre il 90% dei materiali dismessi possa essere riutilizzato in altre comuni applicazioni industriali.

2. Realizzazione del nuovo impianto

La seconda fase del progetto, che consiste nella realizzazione del nuovo impianto eolico, si svolgerà in parallelo con lo smantellamento dell'impianto eolico esistente.

L'intervento prevede l'installazione di 13 nuovi aerogeneratori di ultima generazione, con dimensione massima del diametro di 155 m e potenza massima pari a 6,6 MW ciascuno. La viabilità interna al sito sarà mantenuta il più possibile inalterata, in alcuni tratti saranno previsti solo degli interventi di adeguamento della sede stradale mentre in altri tratti verranno realizzati alcune piste ex novo, per garantire il trasporto delle nuove pale in sicurezza e limitare per quanto più possibile i movimenti terra. Sarà in ogni caso sempre seguito e assecondato lo sviluppo morfologico del territorio.

Sarà parte dell'intervento anche la posa del nuovo sistema di cavidotti interrati MT in sostituzione di quelli attualmente in esercizio e l'ammodernamento della stazione elettrica d'utenza (sostituzione di due trasformatori, aggiunta di una reattanza, ammodernamento quadri MT all'interno dell'edificio quadri).

3. Dismissione del nuovo impianto

Il nuovo impianto si stima che avrà una vita utile di circa 25-30 anni a seguito della quale potrà essere sottoposto ad un futuro intervento di potenziamento o ricostruzione, data la peculiarità anemologica e morfologica del sito.

Nell'ipotesi di non procedere con una nuova integrale ricostruzione o ammodernamento dell'impianto, si procederà ad una totale dismissione dell'impianto, provvedendo a ripristinare completamente lo stato "ante operam" dei terreni interessati dalle opere.

In entrambi gli scenari, lo smantellamento del parco avverrà secondo le tecniche, i criteri e le modalità già illustrate con riferimento alla dismissione dell'impianto eolico esistente.

6.3. Fase di esercizio

Una volta terminata la dismissione dell'impianto esistente e la costruzione del nuovo impianto, le attività previste per la fase di esercizio dell'impianto sono connesse all'ordinaria conduzione dell'impianto.

L'esercizio dell'impianto eolico non prevede il presidio di operatori. La presenza di personale sarà subordinata solamente alla verifica periodica e alla manutenzione degli aerogeneratori, della viabilità e delle opere connesse, della stazione elettrica d'utenza, e in casi limitati, alla manutenzione straordinaria. Le attività principali della conduzione e manutenzione dell'impianto si riassumono di seguito:

- Servizio di controllo da remoto, attraverso fibra ottica predisposta per ogni aerogeneratore;
- Conduzione impianto, seguendo liste di controllo e procedure stabilite, congiuntamente ad operazioni di verifica programmata per garantire le prestazioni ottimali e la regolarità di funzionamento;
- Manutenzione preventiva ed ordinaria programmate seguendo le procedure stabilite;
- Pronto intervento in caso di segnalazione di anomalie legate alla produzione e all'esercizio da parte sia del personale di impianto sia di ditte esterne specializzate;
- Redazione di rapporti periodici sui livelli di produzione di energia elettrica e sulle prestazioni dei vari componenti di impianto.

6.4. Risorse utilizzate

Le risorse utilizzate (a meno del suolo occupato) fanno tutte principalmente riferimento alla fase di cantiere, in quanto l'impianto produce energia, e per il funzionamento utilizza il vento, senza consumi e senza modificare le caratteristiche ambientali del sito dove è localizzato.

1.Suolo

Il Progetto prevede occupazione di suolo per la sua realizzazione e per il suo esercizio. Tuttavia, l'area risulta già antropizzata per la presenza dell'impianto eolico esistente da dismettere e di altri impianti eolici, ed è pressoché contenuta all'interno di quella interessata dall'impianto autorizzato ed in esercizio.

2.Materiali inerti

Il Progetto prevede l'utilizzo di materiale inerte misto per l'adeguamento delle strade esistenti o per la realizzazione di nuove strade d'accesso e per le piazzole. È poi previsto l'utilizzo di calcestruzzo/calcestruzzo armato, e quindi anche di materiale metallico per le armature, per la realizzazione delle nuove fondazioni e dei pali.

3.Acqua

Nella fase di cantiere l'acqua sarà utilizzata per: usi civili, operazioni di lavaggio delle aree di lavoro, condizionamento fluidi di perforazione (a base acqua) e cementi ed eventuale bagnatura aree. L'approvvigionamento idrico avverrà tramite autobotte.

4.Energia elettrica

L'utilizzo di energia elettrica, necessaria principalmente al funzionamento degli utensili e macchinari, sarà garantito da gruppi elettrogeni. Durante la fase di esercizio verranno utilizzati limitati consumi di energia elettrica per il funzionamento in continuo dei sistemi di controllo, delle protezioni elettromeccaniche e delle apparecchiature di misura, del montacarichi all'interno delle torri, degli apparati di illuminazione e climatizzazione dei locali.

5.Gasolio

Durante la fase di cantiere la fornitura di gasolio sarà limitata al funzionamento dei macchinari, al rifornimento dei mezzi impiegati e all'uso di eventuali motogeneratori per la produzione di energia elettrica.

6.5. Rifiuti

La fase di cantiere prevede la dismissione dell'impianto eolico esistente e la costruzione di un nuovo impianto.

La dismissione dell'impianto eolico esistente comporterà lo smontaggio degli aerogeneratori, la rimozione delle piazzole e delle strade, qualora non di interesse per la realizzazione ed esercizio del nuovo impianto, e l'estrazione dei cavi elettrici esistenti. Ciò implicherà la produzione di rifiuti con l'invio degli stessi a impianti autorizzati ad effettuare operazioni di riciclo recupero o smaltimento.

Anche la fase di costruzione del nuovo impianto eolico comporterà la produzione di rifiuti, come il materiale proveniente dagli scavi, dagli imballaggi...

Durante la fase di esercizio dell'impianto eolico, invece, non è prevista una significativa produzione di rifiuti.

Infine, per la fase di dismissione del nuovo impianto si avranno dei rifiuti, così come visto per la dismissione dell'impianto eolico esistente.

Tutti i materiali ottenuti sono riutilizzabili e riciclabili in larga misura. Attualmente, una turbina eolica, che è l'elemento dell'impianto che produce più materiale da smaltire, può essere riciclata per circa l'85-90% della massa complessiva. La maggior parte dei componenti, infatti, quali le fondamenta, la torre e le parti della navicella, sono già sottoposte a pratiche di recupero e riciclaggio. Diverso, invece, il discorso per quanto riguarda le pale delle turbine: essendo realizzate con materiali compositi, risultano difficili da riciclare. Tuttavia, il Proponente intende approfondire i nuovi modelli ed approcci sostenibili per la filiera eolica come la soluzione del riuso e del riciclo.

La descrizione dettagliata circo smaltimento dei componenti è stata trattata nel seguente documento, a cui si rimanda per dettagli: *233503_D_R_0400 Piano di dismissione dell'impianto eolico esistente*

Per quanto riguarda la produzione di terre e rocce da scavo derivante dalle piazzole, dalle strade e dal cavidotto, si precisa che, durante la fase esecutiva, previa caratterizzazione ambientale che ne evidenzi la non contaminazione, si cercherà di riutilizzare la maggior parte di tale materiale in sito.

6.6. Emissioni/scarichi

Durante la fase di cantiere (dismissione dell'impianto eolico esistente e costruzione del nuovo impianto) saranno essenzialmente generate le seguenti emissioni:

- emissioni in atmosfera, dovute alla combustione di gasolio dei motori diesel ed al sollevamento polveri per le attività di movimentazione terra. Per il carattere temporaneo dei lavori e per l'entità degli stessi, si escludono effetti di rilievo sulle aree circostanti, dovuti alla dispersione delle polveri.
- emissioni sonore, legate al funzionamento degli automezzi per il trasporto di personale ed apparecchiature, al funzionamento dei mezzi per i movimenti terra ed alla movimentazione dei mezzi per il trasporto di materiale verso e dall'impianto. In questa fase, le emissioni sonore saranno assimilabili a quelle prodotte da un ordinario cantiere civile, di durata limitata nel tempo e operante solo nel periodo diurno.
- vibrazioni, principalmente legate all'utilizzo, da parte dei lavoratori addetti, dei mezzi di trasporto e di cantiere e delle macchine movimento terra (autocarri, escavatori, ruspe, ecc.) e/o all'utilizzo di attrezzature manuali, che generano vibrazioni a bassa frequenza (nel caso dei conducenti di veicoli) e vibrazioni ad alta frequenza (nel caso delle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). Tali emissioni, tuttavia, saranno di entità ridotta e limitate nel tempo, e i lavoratori addetti saranno dotati di tutti i necessari DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).

Durante la fase di esercizio saranno essenzialmente generate le seguenti emissioni:

- emissioni sonore, legate al funzionamento degli aerogeneratori. Tuttavia, la realizzazione del nuovo impianto eolico, rispetto all'esercizio di quello esistente, comporterà una minor variazione al clima acustico ambientale nell'area circostante il lotto di intervento.
- emissioni di radiazioni non ionizzanti, dovute a campi elettromagnetici generati dal cavidotto MT e dalla stazione elettrica d'utenza. Tuttavia, i valori di induzione calcolati sono compatibili con i vincoli previsti dalla normativa vigente.

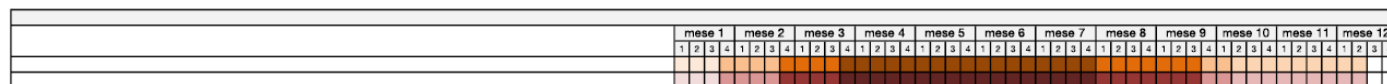
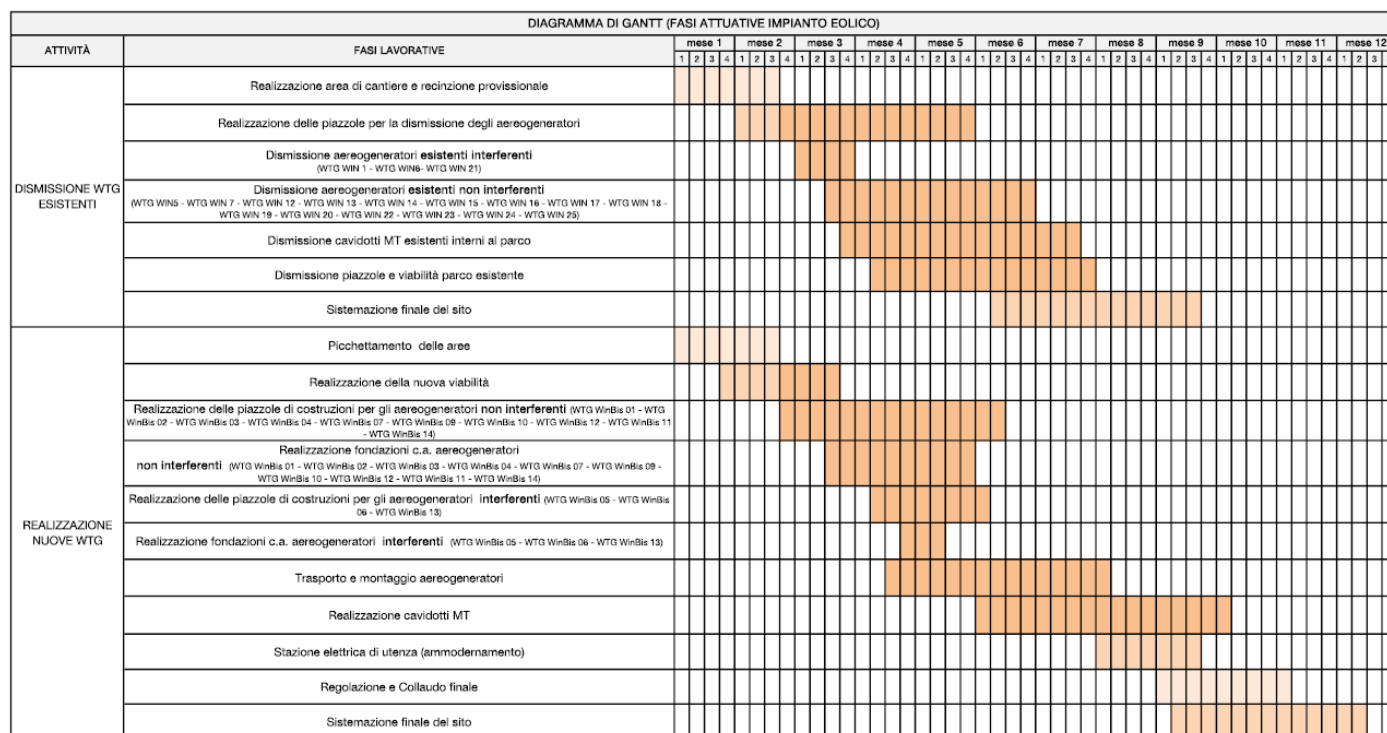
6.7. Traffico indotto

Fase di cantiere

Nelle fasi di cantiere il traffico dei mezzi sarà dovuto a:

- spostamento degli operatori addetti alle lavorazioni (automobili);
- movimentazione dei materiali necessari al cantiere (ad esempio inerti), di materiali di risulta e delle apparecchiature di servizio (automezzi pesanti);
- trasporto dei componenti dei nuovi aerogeneratori;
- approvvigionamento idrico tramite autobotte;
- approvvigionamento gasolio.

Sulla base del cronoprogramma dei lavori, si sono individuati il numero totale, medio e massimo di viaggi autocarro al giorno, come riportato di seguito:



LEGENDA	
NUMERO MEDIO DI AUTOMEZZI PESANTI AL GIORNO	
[White]	assenza di automezzi pesanti
[Light Yellow]	da 1 a 10 automezzi pesanti al giorno
[Yellow]	da 10 a 20 automezzi pesanti al giorno
[Orange]	da 20 a 30 automezzi pesanti al giorno
[Dark Orange]	da 30 a 40 automezzi pesanti al giorno

LEGENDA	
NUMERO MASSIMO DI AUTOMEZZI PESANTI AL GIORNO	
[White]	assenza di automezzi pesanti
[Light Yellow]	10 viaggi automezzi pesanti al giorno
[Yellow]	20 viaggi automezzi pesanti al giorno
[Orange]	30 viaggi automezzi pesanti al giorno
[Dark Orange]	40 viaggi automezzi pesanti al giorno

Fase di esercizio

In fase di esercizio il traffico indotto sarà del tutto trascurabile in quanto riconducibile solo ai mezzi di trasporto del personale per eventuali attività di manutenzione ordinaria.

6.8. Cronoprogramma dei lavori

Il cronoprogramma dei lavori prevede la dismissione dell'impianto eolico esistente e la realizzazione delle opere di potenziamento di cui al presente progetto, per quanto possibile, contestualmente. Il cronoprogramma è stato impostato in modo tale da

minimizzare i periodi di fermo degli aerogeneratori esistenti, garantendo la massima producibilità degli impianti nel corso dei lavori.

Il dettaglio delle lavorazioni e le tempistiche di esecuzione sono riportati nell'elaborato specifico 233503_D_R_0517 Cronoprogramma lavori.

Si prevede che le attività di realizzazione del Progetto di Ammodernamento con contestuale dismissione degli aerogeneratori esistenti avvenga in un arco temporale di circa 12 mesi, salvo imprevisti e condizioni meteo che potrebbero allungare leggermente le tempistiche.

6.9. Ottimizzazione della soluzione progettuale

La disposizione del Progetto di Ammodernamento sul terreno dipende oltre che da considerazioni basate su criteri di massimo rendimento dei singoli aerogeneratori, anche da fattori legati alla presenza di vincoli ostativi, alla natura del sito, all'orografia, all'esistenza o meno delle strade, piste, sentieri, alla presenza di fabbricati e, non meno importante, da considerazioni relative all'impatto paesaggistico dell'impianto nel suo insieme.

Con riferimento ai fattori suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento del Progetto di ammodernamento nel territorio:

- analisi dalla pianificazione territoriale ed urbanistica, avendo avuto cura di evitare di localizzare gli aerogeneratori all'interno e in prossimità delle aree soggette a tutela ambientale e paesaggistica;
- limitazione delle opere di scavo/riporto;
- massimo utilizzo della viabilità esistente; realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.);
- attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" delle aree occupate. Particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento sia delle aree occupate dalle opere da dismettere che dalle aree occupate temporaneamente da camion e autogru nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

Si riportano di seguito, alcuni dei requisiti posti alla base della definizione del layout del Progetto d'Ammodernamento in esame.

✓ Area idonea

Sono considerate aree idonee, ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett.a) del D.Lgs 199/2021, lettera sostituita dall'art. 47, co. 1, del D.L. n. 13/2023, convertito in L. n. 41 del 21 aprile 2023 i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento.

Il Progetto d'ammodernamento in esame è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente e comporta una variazione dell'area occupata di circa lo 11,3%, ben inferiore al 20%, così come riportato nel seguente stralcio:

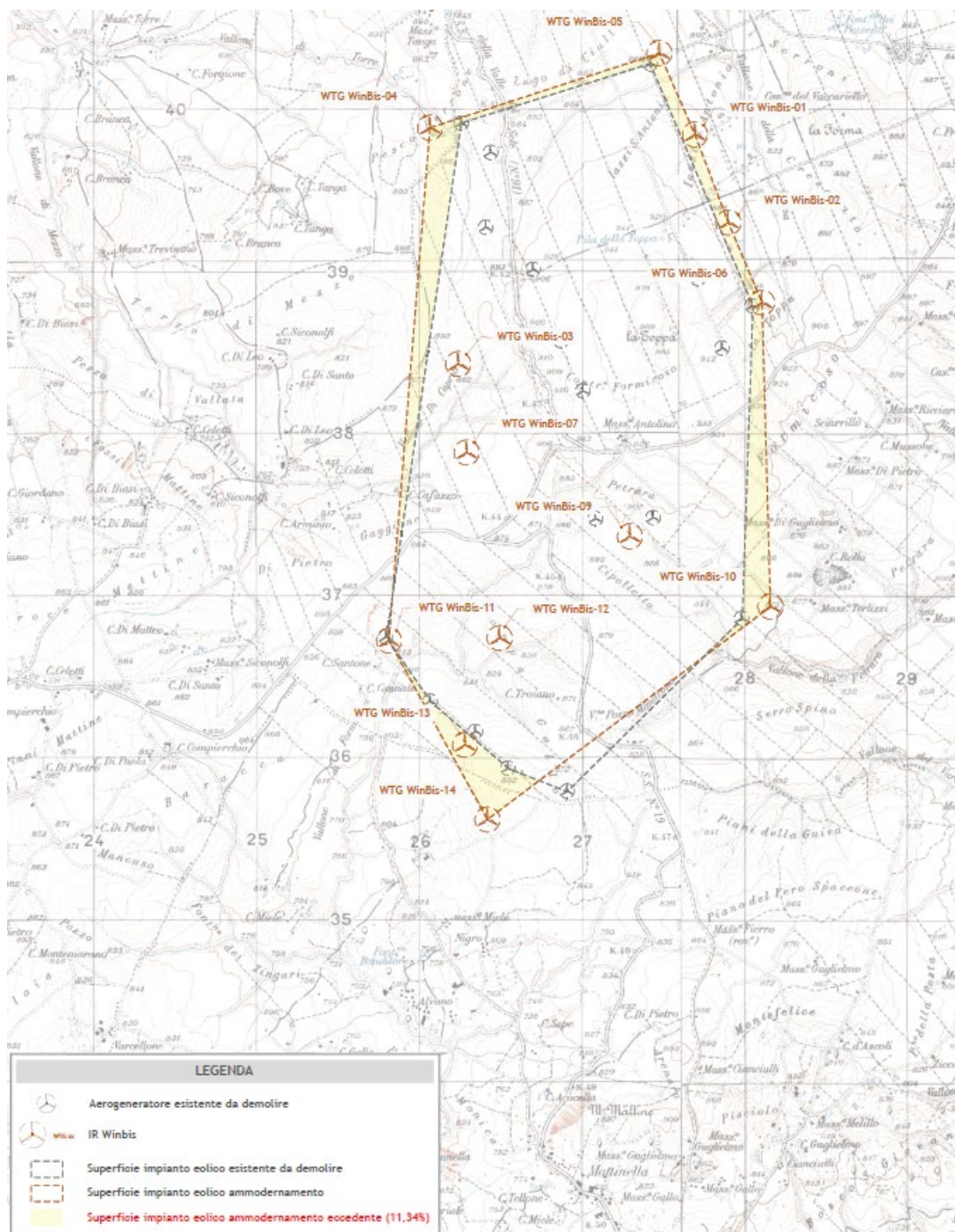


Figura 1 – Verifica Requisito Area Idonea

Pertanto, l'area in esame è ritenuta idonea, ai sensi dell'art. 20 c. 8 lett. a) D. Lgs. 199/2021.

✓ D.M. 10/09/10 (Allegato 4)

Con riferimento all'allegato 4, contenente gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio, si è cercato di tener conto, compatibilmente con il requisito di area idonea, ovvero di realizzazione all'interno dello stesso sito dell'impianto eolico esistente, con una variazione d'area contenuta del 20%, delle varie misure di mitigazione riportate nel suddetto

allegato, al fine di un miglior inserimento del Progetto nel territorio. Tra queste misure di mitigazione, ve ne sono alcune da tener in considerazione nella configurazione del layout dell'impianto da realizzare.

In particolare, le distanze di cui si è cercato di tener conto, compatibilmente con l'area interessata dall'impianto eolico esistente, con i vincoli ambientali, le strade esistenti, l'orografia, ..., sono riportate nell'elenco sintetizzato di seguito:

- Distanza minima tra 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).
- Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore a 200 m (punto 5.3 lett. a).
- 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).
- Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre (punto 7.2 lett.a).

Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai seguenti elaborati grafici:

- 233503_D_D_0160 Planimetria di progetto su Ortofoto – Verifica 3D-5D-7D
- 233503_D_D_0171 Planimetria catastale con verifica distanze da strade ed abitazioni – Foglio 1
- 233503_D_D_0172 Planimetria catastale con verifica distanze da strade ed abitazioni – Foglio 2
- 233503_D_D_0175 Planimetria di progetto su ortofoto con verifica distanza rispetto ai centri abitati

Si evidenzia che le stesse sono misure di mitigazione e che la disposizione del layout ne tiene conto, laddove possibile. Occorre rilevare in ogni caso che le Linee Guida di cui al D.M. 10/09/2010 mirano all'individuazione di criteri che riguardano l'installazione di impianti da realizzare *ex novo*, non con riferimento ad interventi di potenziamento, ammodernamento e/o repowering di impianti già esistenti, come nel caso di specie.

In tale ottica, merita altresì evidenziarsi la circostanza, certamente dirimente, che alla luce della tendenza, ormai fatta propria dagli interventi normativi dell'ultimo triennio – prima tra tutti il D.Lgs. 199/2021 – di agevolare ed incentivare l'installazione di impianti FER, in vista del più generale processo di transizione energetica ed il passaggio ad uno sviluppo eco-sostenibile, le aree già interessate da impianti FER sono da considerarsi per definizione come aree idonee ad ospitare tali tipologie di impianti.

In tale senso, la normativa nazionale, nel recepire quella europea e gli obiettivi dalla stessa perseguiti, è univocamente diretta alla promozione e l'incremento dell'uso dell'energia prodotta da fonti rinnovabili al precipuo fine di ridurre le emissioni di gas e contrastare i cambiamenti climatici, anche e soprattutto garantendo una linea preferenziale agli interventi di repowering e, in generale, ammodernamento degli impianti già esistenti.

7. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE DEL PROGETTO DI AMMODERNAMENTO

7.1. Inquadramento territoriale

Il Progetto di ammodernamento è realizzato nell'ambito dello stesso sito in cui è localizzato l'Impianto eolico esistente, autorizzato ed in esercizio, dove per stesso sito si fa riferimento alla definizione del comma 3-bis dell'art. 5 del D. Lgs. N. 28/2011.

In particolare, il Parco eolico (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso agli aerogeneratori) nonché le opere di connessione, ricadono essenzialmente nel Comune di Bisaccia (AV), a meno di due aerogeneratori localizzati nei comuni di Andretta (AV) e Vallata (AV). È prevista la sostituzione dei cavidotti interrati MT, con modeste variazioni al tracciato per le nuove posizioni degli aerogeneratori e l'ammodernamento della stazione elettrica d'utenza esistente. L'impianto di rete per la connessione resta, invece, inalterato.

L'impianto eolico è ubicato in località "La Toppa - Formicoso" nella zona sud-ovest del comune di Bisaccia (AV), in prossimità del confine con i comuni di Vallata (a nord - ovest), Andretta (a sud) e Guardia Lombardi (a sud -ovest). L'aerogeneratore più vicino è previsto a circa 2,0 km dal centro abitato di Bisaccia Nuova e di Andretta, circa 5,0km da Vallata.

Si riporta di seguito stralcio della corografia di inquadramento:

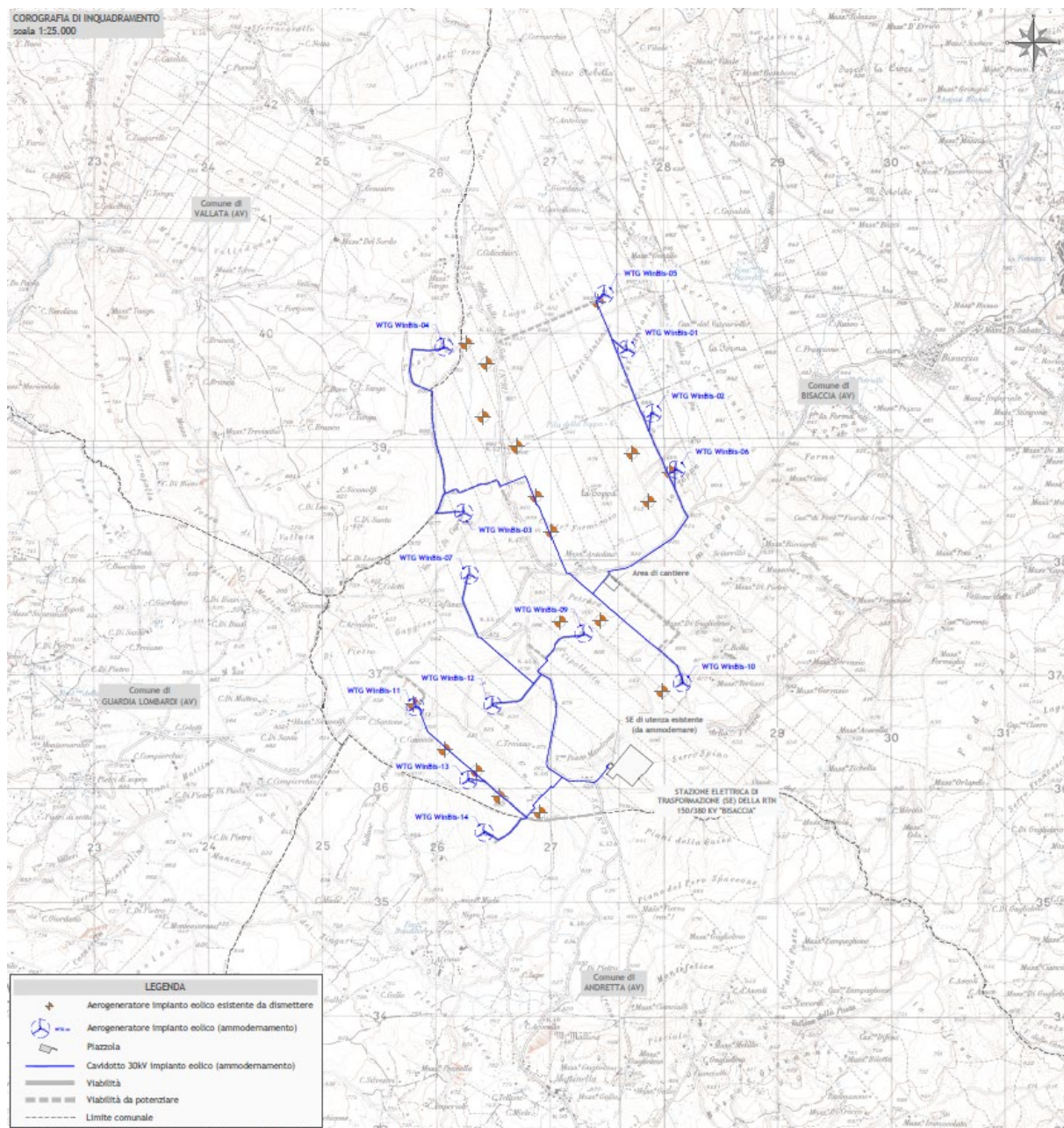


Figura 2 – Stralcio della corografia d'inquadramento

7.2. Inquadramento ambientale

L'area di Progetto è, pertanto, sita su un territorio essenzialmente collinare ed a vocazione agricola, così come desumibile dalla classificazione Corine Land Cover, riportata di seguito.



1.1.1. Tessuto urbano continuo	2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie
1.1.2. Tessuto urbano discontinuo	2.4.4. Aree agroforestali	5.1.2. Bacini d'acqua
1.2.1. Aree industriali o commerciali	3.1.1. Boschi di latifoglie	5.2.1. Lagune
1.2.2. Reti stradali e ferroviarie	3.1.2. Boschi di conifere	5.2.2. Estuari
1.2.3. Aree portuali	3.1.3. Boschi misti	
1.2.4. Aeroporti	3.2.1. Aree a pascolo naturale	
1.3.1. Aree estrattive	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	
1.3.2. Discariche	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	
1.3.3. Cantieri	3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	
1.4.1. Aree verdi urbane	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	
1.4.2. Aree sportive e ricreative	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti	
2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	3.3.3. Aree con vegetazione rada	
2.1.2. Seminativi in aree irrigue	3.3.4. Aree percorse da incendi	
2.1.3. Stivie	3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni	
2.2.1. Vigneti	4.1.1. Paludi interne	
2.2.2. Frutteti e frutti minori	4.1.2. Torbiere	
2.2.3. Oliveti	4.2.1. Paludi salmastre	
2.3.1. Prati stabili	4.2.2. Saline	
2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti	4.2.3. Zone intertidali	
2.4.2. Sistemi culturali e particolari complessi		

Figura 3 – Classificazione d'uso del suolo della superficie direttamente interessata dal Progetto, Elaborazione dei Dati della Corine Land Cover 2018

In particolare, dalla sovrapposizione del Progetto di Ammodernamento con la classificazione dell'uso del suolo si evince che l'impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e nuova viabilità), il nuovo impianto d'utenza per la connessione, ricadono in "seminativi in aree non irrigue". Si ricorda che il Progetto d'ammodernamento ricade all'interno dello stesso sito dell'impianto eolico esistente, il quale ha di fatto antropizzato parzialmente il suolo, ma ha lasciato comunque la possibilità agli agricoltori di coltivare il suolo fino alla base delle torri.

Il cavidotto MT è interrato principalmente al di sotto della viabilità esistente o, laddove non possibile, al più al di sotto di suoli agricoli, senza interessare elementi naturali.

La stazione elettrica d'utenza è esistente e, pertanto, non si andrà ad interessare nuovo suolo al di fuori di quello già antropizzato.

Facendo, infine, riferimento all'area vasta si può osservare che sono presenti aree prevalentemente occupate da colture agrarie, a rimarcare che l'uso principale del suolo in quest'area è legato all'agricoltura. Risultano, poi, presenti aree antropizzate per la realizzazione di impianti eolici e relative opere di connessione. Infine, l'area vasta conserva, comunque, dei territori boscati ed ambienti seminaturali, ai margini delle aree, come detto, antropizzate dall'uomo per l'uso agricolo ed energetico.

Per un inquadramento ambientale generale dell'area di Progetto si riportano, di seguito, alcuni stralci della pianificazione presente.

Si precisa, a tal proposito, che l'area oggetto d'intervento, da un punto di vista territoriale ed ambientale, coincide con la macro-area su cui l'Ente competente si è espresso con giudizio positivo.

➤ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) - Avellino

Il PTCP di Avellino specifica e approfondisce le previsioni della pianificazione territoriale regionale in coerenza con le linee generali di sviluppo della Regione Campania; ha come finalità un equilibrato sviluppo del territorio irpino tramite l'integrazione tra mantenimento e gestione dei suoi valori paesaggistici, naturalistici e culturali.

Di seguito vengono analizzate le interferenze del Progetto di ammodernamento con gli elaborati cartografici del Piano Provinciale.

Nella tabella riportata di seguito sono elencate le tematiche trattate nel PTCP e per ciascuna viene analizzata la sovrapposizione del Progetto con le risorse ambientali o storico culturali individuate dal Piano.

La sintesi dell'analisi con riferimento alle cartografie del PTCP, qui non estratte per brevità, viene riportate negli allegati cartografici:

- 233503_D_D_0141 Screening dei vincoli (Progetto di ammodernamento) - P.T.C.P. PROVINCIA DI AVELLINO PARTE 1
- 233503_D_D_0142 Screening dei vincoli (Progetto di ammodernamento) - P.T.C.P. PROVINCIA DI AVELLINO PARTE 2

Il Progetto di ammodernamento si compone di: impianto eolico (costituito da n° 13 aerogeneratori con relative piazzole e viabilità di accesso), Cavidotto MT, Impianto di utenza per la connessione (ammodernamento della stazione elettrica di utenza esistente) e Impianto di rete per la connessione, il quale resta il medesimo dell'impianto esistente.

Cartografia di piano	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con il PTCP
P.03 – Schema di assetto strategico strutturale	Il Progetto di ammodernamento non interferisce con gli elementi del sistema naturalistico-ambientale, insediativo e storico-culturale e della mobilità individuati dalla pianificazione provinciale vigente.	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP
P.04 - Rete ecologica	Il Progetto di ammodernamento si colloca all'interno delle aree di presidio antropico, ovvero, in "matrici agricole".	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP L'intervento occupa suoli agricoli, ovvero aree già caratterizzate da antropizzazione. Inoltre l'area è circondata anche da infrastrutture stradali importanti come strade statali e provinciali.
P.05 – Aree agricole e forestali di interesse strategico	Il Progetto di ammodernamento interessa principalmente i "Paesaggi agricoli delle colline dolcemente ondulate dell'Alta Irpinia". Gli aerogeneratori WTG WinBis 01, WTG WinBis 04 e WTG WinBis 05 ricadono in "Paesaggi agricoli collinari".	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP Il Progetto è collocato in un'area prevalentemente ad uso agricolo destinato alla coltivazione di cereali autunno vernini e foraggere. L'area risulta già antropizzata e sostanzialmente coincidente con quella interessata dall'impianto eolico esistente ed in esercizio.
P.06 – Quadro della trasformabilità	Gli aerogeneratori WTG WinBis 01, WTG WinBis 02, WTG WinBis 04, WTG WinBis 05 e WTG WinBis 06 interessano "Aree a trasformabilità condizionata da nulla osta". L'aerogeneratore WTG WinBis 10 ricade in "Aree di attenzione e approfondimento". Il Cavidotto 30 kV interessa "Aree a trasformabilità condizionata da nulla osta" e "Aree di attenzione e approfondimento".	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP Il quadro della trasformabilità è tratto da fonti di pianificazione separata ed ha pertanto un valore esclusivamente riassuntivo e di rinvio alle fonti di pianificazione settoriale. Pertanto, gli argomenti saranno trattati in modo approfondito nell'analisi dello strumento di pianificazione settoriale dell'autorità di bacino competente.
P.07.2 - Vincoli Paesaggistici, Archeologici e Naturalistici	L'area di Progetto non interessa aree sottoposte a vincoli paesaggistici, archeologici e naturalistici.	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP
P.08 – Articolazione del territorio in unità di paesaggio	L'area di Progetto rientra nell'Unità di Paesaggio "17 – Colline dell'Alta Irpinia".	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP
P.09 – Articolazione del territorio in sistemi di città	Il Progetto di ammodernamento ricade principalmente nel Sistema di "Città dell'Alta Irpinia". L'aerogeneratore WTG WinBis 04 che ricade nel Sistema di "Città della Baronìa" e l'aerogeneratore WTG WinBis 14 che ricade nel Sistema di "Città dell'Ofanto".	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP

P.12 – Il sistema dei beni culturali e degli itinerari d'interesse strategico	Gli aerogeneratori WTG WinBis 01, WTG WinBis 02, WTG WinBis 05, WTG WinBis 06 e ricadono in "Centuriazione Romana Contrada Formicoso". L'aerogeneratore WTG WinBis 12 ricade in prossimità della "Direttrice del Turismo Culturale". Il Cavidotto 30 kV interessa la "Rete stradale storica ricostruita da fonti bibliografiche", la "Direttrice del turismo culturale" e la "Centuriazione Romana Contrada Formicoso".	Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP Gli aerogeneratori saranno realizzati su suolo agricolo e nella medesima area dell'impianto eolico esistente. Pertanto il sito risulta già antropizzato in quanto coincidente con quello esistente ed in esercizio. La viabilità storica e la viabilità di interesse turistico, coincidono rispettivamente con la SS 303 e la SR 91. Il Cavidotto 30 kV sarà posato al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con il ripristino dello stato dei luoghi. L'intervento non andrà ad alterare la leggibilità e la fruibilità dei tracciati storici e di interesse turistico.
---	---	---

Dall'analisi della documentazione cartografica, si rileva che i nuovi aerogeneratori di progetto non ricadono all'interno di alcun bene paesaggistico ai sensi del D. Lgs 42/04 e non andranno ad interferire con gli elementi della Rete Ecologica individuati dalla pianificazione provinciale.

L'area oggetto di intervento è agricola adibita a seminativi e già caratterizzata dalla presenza di impianti eolici nella medesima area dell'impianto di ammodernamento, pertanto, non si evidenziano sostanziali differenze con il contesto ambientale e culturale. Il cavidotto 30 kV sarà posato tramite tecniche non invasive con ripristino dello stato dei luoghi.

➤ Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Progetto di ammodernamento ricade nell'ambito di competenza dell'ex Autorità di bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno (oggi UoM Volturno) e in quello di competenza dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia (oggi UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto). Tale autorità si sono dotate di Piani Stralci per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

Il Piano di Bacino ha valore di Piano Territoriale di Settore e costituisce il documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, che deve essere predisposto in attuazione della Legge 183/1989 quale strumento di governo del bacino idrografico.

In particolare, per l'ex Autorità di Bacino nazionale Liri-Garigliano e Volturno si fa riferimento al Piano stralcio Assetto Idrogeologico – rischio frane (PSAI – Rf), approvato con D.P.C.M. del 12/12/2006, Gazzetta Ufficiale del 28/05/2007 n. 122 e successivamente con DPCM del 07/04/2011 approvato per i comuni di cui all'allegato B. ed al Piano Stralcio Difesa Alluvione – (PSDA), Bacino Volturno aste principali, approvato D.P.C.M. del 21/11/2001, pubblicato su Gazzetta Ufficiale del 19/02/02, n. 42.

Mentre, per l'ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia, il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato adottato il 15 dicembre 2004 ed approvato con Delibera del C.I. n.39 del 30 novembre 2005. Il Piano ha subito alcuni aggiornamenti, l'ultimo risalente ad agosto 2023, in merito alle perimetrazioni relative ad alcuni comuni per la Pericolosità Geomorfologica ed Idraulica.

Gli stralci cartografici delle ex Autorità di Bacino considerati al fine della verifica di compatibilità del Progetto in esame, sono i seguenti:

- Stralcio della carta degli Scenari di Rischio dell'ex Autorità di Bacino Nazionale Liri – Garigliano e Volturno;
- Stralcio della zonizzazione ed individuazione degli squilibri relativo alla porzione di territorio ricadente nel bacino idrografico

Volturno;

- Stralcio assetto Idrogeologico dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia;
- Stralcio della cartografia IGM per la ricognizione dei corsi d'acqua, nonché perimetrazione del reticolo idrografico per l'ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia.

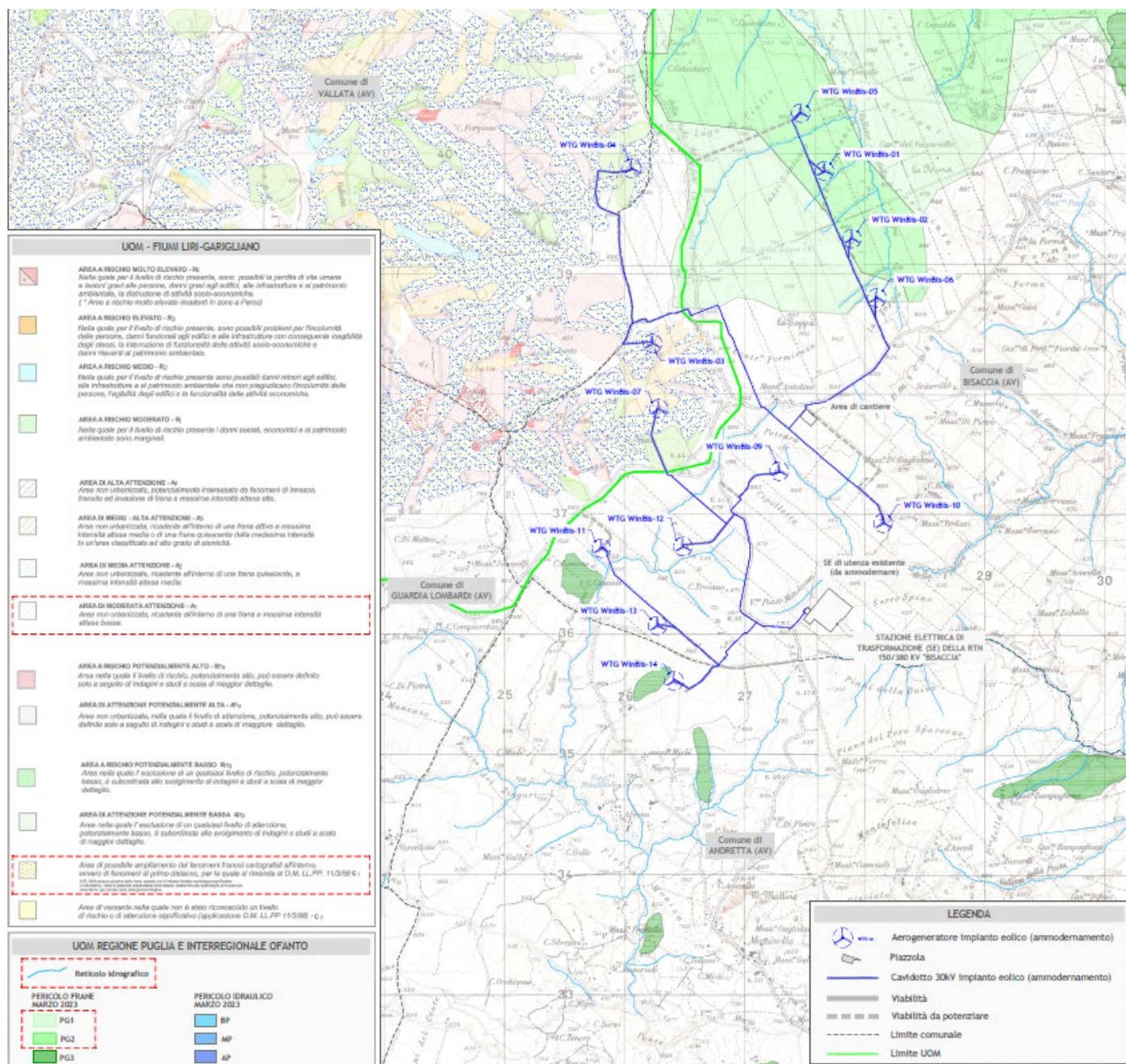


Figura 4 – Stralcio con individuazione delle aree a pericolosità idraulica e geomorfologica

Pericolosità geomorfologica

Dalla sovrapposizione del Progetto di ammodernamento con la cartografia sopra riportata di evince quanto segue:

Progetto d'Ammodernamento	
Ex Autorità di Bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno	
TIPOLOGIA DI OPERA DA REALIZZARE	TIPOLOGIA DI RISCHIO
Aerogeneratore WTG WinBis 04 con relativa piazzola e viabilità di accesso	A1 – Aree di moderata attenzione
Aerogeneratori WTG WinBis 03 e WTG WinBis 07 con relative piazzole e viabilità di accesso	C1 - Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi
Nuova viabilità	A1 – Aree di moderata attenzione C1 - Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi
Cavidotto 30 kV	A1 – Aree di moderata attenzione C1 - Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi

Tabella 1 - Sintesi pericolosità geomorfologica ex Autorità di Bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno

Progetto d'Ammodernamento	
Ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia	
TIPOLOGIA DI OPERA DA REALIZZARE	TIPOLOGIA DI RISCHIO
Aerogeneratori WTG WinBis 01, WTG WinBis 02 e WTG WinBis 05 con relative piazzole e viabilità di accesso	PG2 - Area a pericolosità elevata
Aerogeneratore WTG WinBis 06 con relativa piazzola e viabilità di accesso	PG1 – Pericolosità geomorfologica media e moderata
Cavidotto 30 kV	PG1 – Pericolosità geomorfologica media e moderata PG2 - Area a pericolosità elevata

Tabella 2 - Sintesi pericolosità geomorfologica ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia

Ex Autorità di Bacino Nazionale Liri-Garigliano e Volturno

Con riferimento alle interferenze rilevate con la perimetrazione della pericolosità geomorfologica dell'ex Autorità di Bacino Liri – Garigliano e Volturno (C1) si precisa, ai sensi dell'art. 13 co. 1 delle N.A. del PSAI_Rf, che in tali aree *gli interventi sono subordinati unicamente all'applicazione della normativa vigente in materia, con particolare riguardo al rispetto delle disposizioni contenute nel D.M. 11 marzo 1988 (S.O. G.U. n.127 del 1/06/88), nella Circolare LL.PP. 24/09/88 n. 3483 e successive norme e istruzioni e nel D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380.*

Con riferimento alle interferenze rilevate con la perimetrazione della pericolosità geomorfologica dell'ex Autorità di Bacino Liri – Garigliano e Volturno (A1) si precisa, ai sensi dell'art. 10 delle N.T.A. del PSAI_Rf, che *in tali aree le costruzioni e gli interventi in generale sono subordinati al non aggravamento delle condizioni di stabilità del pendio.*

Ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia

Con riferimento alle interferenze rilevate con la perimetrazione della pericolosità geomorfologica dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Puglia (PG1 – PG2), ai sensi dell'Art. 14, co.1, lett b), c) e dell'Art. 15, co.1-2 delle NTA PAI, *si richiede uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.*

Pericolosità idraulica

Con riferimento alla perimetrazione delle aree a pericolosità e rischio idraulico non si rilevano interferenze con il Progetto di ammodernamento. Tuttavia, il cavidotto 30 kV, interrato, interseca dei corsi d'acqua identificati sulla cartografia IGM; il cavidotto sarà posato tramite tecniche non invasive con ripristino dello stato dei luoghi.

Il Progetto di ammodernamento sarà localizzato nella medesima area dell'impianto esistente interessando in parte aree a pericolosità/rischio frana individuate per l'impianto eolico autorizzato ed in esercizio (autorizzazione all'esercizio: Giunta Regionale della Campania – A.G.C.12 Sviluppo economico _ Decreto Dirigenziale n. 68 del 03/04/2008; Giunta Regionale della Campania – A.G.C.12 Sviluppo economico _ Decreto Dirigenziale n. 401 del 22/09/2011 di voltura del D.D. n.68/2008 in favore del Consorzio "Energie Rinnovabili 1"; Regione Campania _ Decreto Dirigenziale n.43 del 26/11/2013 di voltura del D.D. n.401/2011 in favore del Consorzio "WinBis sr.l.").

Si precisa che in fase esecutiva le strutture, quali le fondazioni dei nuovi aerogeneratori, saranno progettate tenendo conto della tipologia di terreni su cui sono localizzati, verificando di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area interessata; il Cavidotto 30 kV sarà posato tramite tecniche non invasive. Pertanto, si ritiene che tali interventi non comporteranno significative alterazioni dello stato dei luoghi.

Infine, si precisa che saranno effettuati tutti gli opportuni approfondimenti per acquisire il Parere delle Autorità competenti.

8. IMPATTI AMBIENTALI

La presente relazione, con la relativa documentazione di riferimento, partendo dal contesto ambientale e relativa macro-area di intervento rappresentati dal progetto autorizzato, realizzato ed in esercizio, valuta gli effetti della condizione post-operam nella configurazione di cui alla presente proposta progettuale.

In questo capitolo si procederà ad una breve analisi degli aspetti ambientali di maggiore rilievo legati all'ambito territoriale sul quale ricade il Progetto di Ammodernamento, concentrandosi sul "delta ambientale" positivo o negativo tra la situazione attuale autorizzata ed in esercizio e la modifica proposta.

Per ognuno degli aspetti ambientali, pertanto, la valutazione effettuata indica anche se e come l'impatto viene a modificarsi, in termini differenziali rispetto all'impianto eolico esistente.

A tal fine, per ogni componente ambientale, per la sola fase di esercizio, vi è una valutazione di un "delta" (indicato con il simbolo " Δ ") che indica se il Progetto di ammodernamento produrrà un "incremento" o "decremento" dell'impatto (Δ^+ o Δ^-), negativo o positivo, rispetto a quello del Progetto esistente ed in esercizio.

Gli incrementi indicati con " Δ^+ " e i decrementi indicati con " Δ^- ", sia per gli impatti in aumento che in quelli in diminuzione, sono da considerare di entità tale da risultare poco o non significativi.

Nei casi in cui non sia significativa la differenza in termini di impatto tra la situazione esistente e quella di progetto è stato inserito il valore zero ($\Delta=0$).

FASE DI ESERCIZIO		
	Positivo	Negativo
Incremento dell'Impatto	Δ^+	Δ^+
Decremento dell'Impatto	Δ^-	Δ^-
Variazione nulla dell'impatto	$\Delta=0$	$\Delta=0$

Con riferimento alla fase di cantiere, le attività previste per la fase di costruzione e dismissione sono pressoché le medesime di quelle analizzate per la realizzazione dell'impianto eolico esistente, già autorizzato dall'Ente competente. Da questo si desume che gli impatti generati sulle componenti ambientali nella fase di costruzione/dismissione, sono analoghi a quelli generati dalla costruzione dell'impianto eolico esistente. Ciò che cambia è il contesto in cui si inseriscono le attività di cantiere che ad oggi, per la presenza del parco eolico esistente in esercizio, è certamente più antropizzato e quindi meno sensibile a tali attività. Anche i mezzi con cui saranno effettuate le operazioni, grazie al progresso della tecnologia, saranno da un punto di vista ambientale, meno impattanti rispetto a quelli utilizzati in passato. Quindi, rispetto quanto autorizzato, da un punto di vista ambientale, per la costruzione dell'impianto eolico ammodernato, non si riscontrano criticità.

Inoltre le attività di cantiere, per loro natura, sono di durata temporanea e reversibili al termine delle costruzione/dismissione.

Per tali motivazioni, di seguito, si analizzano solo gli impatti generati dal Progetto d'ammodernamento nella fase di esercizio con relativa valutazione del delta ambientale rispetto all'impianto esistente.

8.1. Biodiversità

Durante la fase di esercizio gli impatti potenziali su "biodiversità" sono riconducibili a:

- frammentazione dell'area;
- disturbo per rumore e rischio impatto;
- rischio di collisione di animali selvatici volatori da parte delle pale degli aerogeneratori.

La frammentazione dell'habitat ad opera dell'intero campo eolico può costituire una barriera negli spostamenti degli uccelli. Il numero e la dislocazione delle pale, dello stesso campo o di più campi vicini, determinano l'entità della frammentazione. Anche la viabilità di progetto potrebbe contribuire alla frammentazione degli habitat ed alla perdita di naturalità residua. Nel caso di specie, per la natura stessa del Progetto che ricade all'interno dello stesso sito dell'impianto eolico esistente, risulta un impatto piuttosto basso. La dismissione dell'impianto eolico esistente, costituito da ben 18 aerogeneratori, a fronte degli 13 in progetto, consentirà di ripristinare una parte del suolo, non più occupato, agli usi originari. La frammentazione dell'ambiente è contenuta in estensione e a danno principale di aree ad uso agricolo.

Pertanto, la fase di esercizio comporterà una riduzione della frammentazione dell'area.

Con riferimento all'avifauna, il principale impatto sarà rappresentato dalla possibilità di collisioni degli uccelli in volo con gli aerogeneratori. Il rischio di mortalità, tuttavia, si ritiene possa essere minore di quanto accade attualmente grazie alla diminuzione del numero di elementi presenti in campo.

Preme precisare, inoltre, come verificato per l'esercizio di altri parchi eolici, che il disturbo indotto dagli aerogeneratori, sia con riferimento alla perturbazione fluidodinamica indotta dalla rotazione delle pale, sia con riferimento all'emissione di rumore, costituisce di fatto un segnale di allarme per l'avifauna.

Osservazioni condotte in siti ove gli impianti eolici sono presenti ormai da molti anni, infatti, hanno permesso di rilevare come, una volta che le specie si siano adattate alla presenza degli aerogeneratori, un numero sempre maggiore di individui tenterà la penetrazione nelle aree di impianto. Gli uccelli in volo si terranno a distanza sufficiente ad evitare le zone di flusso perturbato e le zone ove il rumore prodotto dalle macchine riesce ancora a costituire un deterrente per ulteriori avvicinamenti, e pertanto eviteranno il rischio di collisione.

Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni, solo in alcuni casi deviando percorso nei loro spostamenti per evitare l'ostacolo.

In tale situazione appare più che evidente come già dalla fase progettuale la scelta di disporre le macchine a distanze ampie e predeterminate fra loro costituirà intervento di mitigazione, e garantirà la disponibilità di spazi indisturbati disponibili per il volo.

Pertanto, la realizzazione del nuovo impianto eolico, rispetto all'esercizio di quello esistente, comporterà un minor rischio di collisione degli uccelli in volo.

Infine, con riferimento alle emissioni di rumore durante il funzionamento dell'opera, si rileva che queste potrebbero comportare un allontanamento della fauna. La presenza però di un impianto precedente rende ormai il rumore una costante dell'habitat, questo ha permesso nel corso del tempo alla componente faunistica di adattarsi alla presenza delle turbine. Inoltre, la riduzione del numero totale degli aerogeneratori porterà al ripristino di alcune aree e un miglioramento complessivo degli impatti generati dall'esercizio delle turbine. Infatti, a seguito delle valutazioni effettuate nello studio preliminare acustico (cfr. 233503_D_R_0250 Valutazione di screening sull'impatto acustico) si rileva che la realizzazione del nuovo impianto eolico, rispetto all'esercizio di quello esistente, comporterà una minore variazione al clima acustico ambientale nell'area circostante il lotto d'intervento.

Pertanto, la realizzazione del nuovo impianto eolico, rispetto all'esercizio di quello esistente, comporterà un minor disturbo per rumore all'avifauna.

La realizzazione del nuovo impianto eolico, rispetto all'esercizio di quello esistente, comporterà una minore frammentazione e un minor disturbo all'avifauna, sia per rumore che per rischio di collisione ($\Delta-$).

	FASE DI ESERCIZIO
BIODIVERSITÀ	$\Delta-$

8.2. Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare

Gli impatti potenziali sul fattore "Suolo, Uso del suolo e Patrimonio agroalimentare" derivante dalle attività di esercizio sono riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte del Progetto durante il periodo di vita dell'impianto (impatto diretto);

Come visto dall'analisi dell'inquadramento territoriale ed ambientale del Progetto, l'intervento previsto ricade nello stesso sito in cui è localizzato l'impianto eolico esistente, ed interessa un suolo agricolo, adibito a seminativi non irrigui. Pertanto, non saranno interessate aree di interesse naturalistico.

Al fine di effettuare un confronto rispetto all'impianto eolico esistente in merito all'occupazione di suolo da parte del Progetto di ammodernamento, si sono considerate le superfici delle piazzole degli aerogeneratori e della viabilità, che sono gli elementi del progetto che comportano una maggiore occupazione di suolo.

Si osserva, che nel caso del Progetto di ammodernamento si ha un maggior consumo di suolo (74.736 m²) rispetto al suolo occupato dall'impianto eolico esistente (42.433 m²), nonostante gli aerogeneratori siano in numero inferiore ma con piazzole di maggiore estensione ($\Delta+$).

	FASE DI ESERCIZIO
SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	$\Delta+$

8.3. Geologia e Acqua

Per la fase di esercizio i possibili *impatti* sono i seguenti:

- impermeabilizzazione di aree

Relativamente al deflusso delle acque piovane, si fa presente che non si modifica in modo rilevante l'impermeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un'estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in calcestruzzo armato degli aerogeneratori e della stazione elettrica d'utenza). L'apporto meteorico sulle superfici delle piazzole verrà smaltito per infiltrazione

superficiale data l'alta permeabilità della finitura superficiale e le strade di accesso in fase di cantiere e quelle definitive rispettano adeguate pendenze sia trasversali che longitudinali allo scopo di consentire il drenaggio delle acque impedendo gli accumuli in prossimità delle piazzole di lavoro degli aerogeneratori. Si prevede inoltre di mantenere a verde tutte le aree non interessate da opere civili, permettendo di non alterare l'idrologia generale dell'area.

La superficie di base della fondazione dell'aerogeneratore in progetto è circolare ed ha un diametro pari a 22.00 m, mentre quella dell'aerogeneratore esistente è di forma quadrata con dimensioni 15 x 15 m. Facendo un rapido confronto si evince che, sebbene ci sia una riduzione del numero di aerogeneratore, si ha un aumento delle superfici rese impermeabili dal Progetto di ammodernamento (4.491 m²) rispetto all'impianto eolico esistente (4.050 m²) ($\Delta+$).

	FASE DI ESERCIZIO
GEOLOGIA E ACQUE	$\Delta+$

8.4. Atmosfera

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'Impianto eolico. Dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

Dunque, in fase di esercizio l'impianto eolico non rilascia sostanze inquinanti in atmosfera ed al contrario, dato lo sfruttamento della risorsa rinnovabile del vento, consente di produrre energia elettrica migliorando il bilancio delle emissioni climalteranti. Se si considera la possibile alternativa di produrre la stessa quota di energia elettrica con un impianto alimentato a fonti non rinnovabili, la ricaduta a livello locale è sicuramente positiva, data l'assenza di emissioni di inquinanti.

Infatti, i benefici ambientali ottenibili dall'adozione di impianti da fonti rinnovabili sono direttamente proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

Grazie al sempre maggior sviluppo di queste fonti energetiche è stato possibile nel corso degli anni notare una progressiva diminuzione del fattore di emissione di CO₂ in relazione all'energia elettrica prodotta.

Per provare a stimare la CO₂ potenzialmente risparmiata si fa riferimento alle informazioni contenute nel documento di ISPRA 386/2023 "Efficiency and decarbonization indicators in Italy and in the biggest European Countries", correlando la stima con il fattore totale di emissione di CO₂ da produzione termoelettrica lorda (482,2 gCO₂/kWh).

Quello che ne risulta è che grazie alla realizzazione e all'esercizio dell'opera in progetto non saranno emesse 67.27 ktCO₂/anno che, a parità di produzione elettrica, avrebbe emesso un impianto alimentato da combustibili tradizionali.

Inoltre, facendo un confronto con l'attuale impianto eolico, la cui produzione energetica annua ammonta a circa 74.0 GWh/y con un risparmio potenziale di CO₂ di circa 35,68 ktCO₂/anno, è evidente come il progetto di ammodernamento garantirebbe più del 90% dell'energia elettrica prodotta ed un'uguale riduzione dell'emissioni di CO₂ potenziali, il tutto associato ad una riduzione massiccia del numero delle turbine presenti in sito che passeranno da 18 a 13 unità.

In sintesi:

	Impianto Eolico Esistente	Progetto di Ammodernamento
N° Aerogeneratori	18	13
Producibilità annua dell'impianto [MW/anno]	74.000	139.500
Emissioni di CO ₂ equivalente evitate in un anno [ktCO ₂ /anno]	35,68	67,27

Si sottolinea inoltre che le aree liberate dagli aerogeneratori e dalle piazzole di servizio saranno ripristinate e restituite agli usi naturali del suolo, in prevalenza agricoli per quanto riguarda il territorio in cui si inseriscono, con beneficio non solo territoriale ma anche percettivo paesaggistico.

Pertanto, la valutazione effettuata evidenzia un incremento dell'impatto positivo generato dal nuovo Progetto, rispetto a quello autorizzato ed in esercizio (Δ^+).

	FASE DI ESERCIZIO
ATMOSFERA	Δ^+ (POSITIVO)

8.5. Paesaggio

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione dell'impatto di un impianto eolico sul paesaggio durante la sua fase di esercizio è ovviamente riconducibile alla presenza fisica degli aerogeneratori. Un impatto minore deriva inoltre dalla presenza delle strade che collegano le torri eoliche e dalla connessione elettrica.

Va tuttavia considerato il contesto paesaggistico in cui si inserisce l'intervento. In particolare, il paesaggio si presenta aperto, spoglio, la cui suggestione è legata ad una sobria e desolata monotonia, con aspetti cromatici che mutano fortemente nel corso delle stagioni. Le aree sono coltivate prevalentemente a seminativo, caratterizzate da una rete infrastrutturale secondaria connessa a quella principale e dalla presenza di case e nuclei rurali. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata, dunque, da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni, che si ripetono in tutta la fascia collinare. *Vi è poi la presenza dell'impianto eolico esistente da dismettere e di altri impianti eolici, per cui il Progetto si inserisce in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statutari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, sta assumendo l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.*

A fronte della generale condizione visiva, la quantificazione di impatto paesaggistico da parte del Progetto, rispetto alla condizione attuale, viene effettuata tramite l'elaborazione delle mappe di intervisibilità teorica.

L'analisi di intervisibilità teorica consente di appurare la visibilità di un impianto eolico, ossia consente di vedere graficamente quanti aerogeneratori sono visibili da una determinata porzione di territorio. L'identificazione e la delimitazione delle aree a diversa visibilità, si fonda sull'utilizzo di un software in ambiente GIS che permette di ricostruire il profilo tridimensionale del terreno utilizzando le curve di livello e, dall'altra, di impostare la posizione e le caratteristiche geometriche degli aerogeneratori (altezza in corrispondenza del rotore e/o estremità della pala). La stima della visibilità è da intendersi "teorica" poiché non tiene conto dell'effetto schermante prodotto dalle principali barriere visive costituite da boschi e edifici, degli elementi minuti del paesaggio (piccole fasce boscate e arbustive, viali alberati, etc.) che possono, in taluni casi, limitare considerevolmente la visibilità da determinati punti del territorio.

La visibilità dell'impianto è stata analizzata in un'area di 20 km di raggio dagli aerogeneratori, così come indicato dalla D.G.R. n.532 del 04/10/2016. Secondo quanto riportato dalle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili elaborate dal Ministero dello Sviluppo Economico (DM del 10 settembre 2010) l'analisi di intervisibilità deve essere condotta su un'area pari a non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, ossia, nel caso peggiore del nuovo impianto, deve essere pari a 9 km (altezza complessiva massima 180 m \rightarrow 180 m x 50 = 9.000m). Pertanto, si è assunto un approccio cautelativo, considerando come area di studio quella individuata in un **buffer di 20 km** da ciascun aerogeneratore in progetto.

In particolare, sono state redatte tre mappe della visibilità teorica:

- Mappa d'Intervisibilità dello stato attuale dell'Impianto eolico esistente oggetto di intervento, costituito da 24 aerogeneratori (cfr. 233503_D_D_0187 Mappa d'intervisibilità_Impianto Eolico Esistente da dismettere)

- Mappa d'Intervisibilità dello stato di progetto di repowering del Parco Eolico "Vallata", costituito da 8 aerogeneratori (cfr. 233503_D_D_0188 Mappa d'intervisibilità_Progetto di ammodernamento)
- Bilancio di Intervisibilità tra la futura configurazione del Parco Eolico rispetto alla situazione attuale (cfr. 233503_D_D_0190 Bilancio d'Intervisibilità)

Intervisibilità stato attuale

Nell'immagine che segue viene riportato uno stralcio della carta d'intervisibilità dello stato attuale del parco eolico oggetto di intervento.

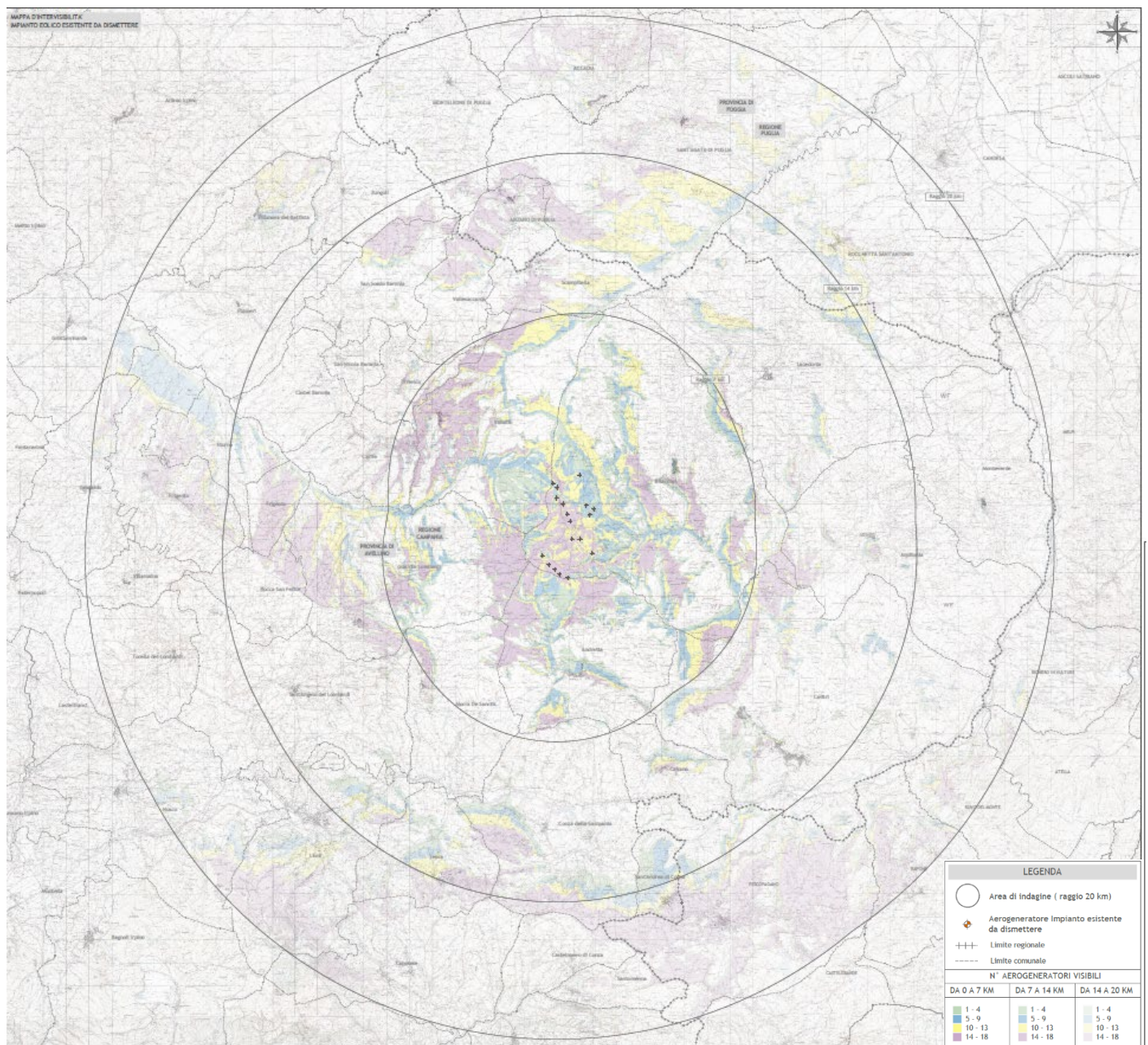


Figura 5 – Stralcio della Mappa d'intervisibilità_Impianto Eolico Esistente

Dalla carta emerge come gli ambiti territoriali maggiormente interessati dalla visibilità del parco eolico esistente siano quelli posti nell'intorno dell'area di intervento e nella porzione centrale dell'area vasta corrispondente ai territori comunali di Bisaccia, Andretta, Guardia Lombardi e Vallata.

Si noti come ci siano numerosi centri abitati dell'area vasta da cui l'impianto risulta completamente non visibile. È il caso di: Conza della Campania, Sant'Angelo dei Lombardi, Rocca San Felice, Flumeri, Castel Baronia, San Nicola Baronia, Zungoli, San Sossio Baronia, Lacedonia...

Intervisibilità stato di progetto

L'analisi dell'intervisibilità dello stato di progetto è stata condotta valutando gli aerogeneratori che saranno presenti a lavori ultimati: la situazione futura prevede pertanto la dismissione di 18 aerogeneratori esistenti e la realizzazione di 13 nuovi aerogeneratori, con altezza di massimo ingombro, pari a 180 m.

Nell'immagine che segue viene riportato uno stralcio della carta d'intervisibilità dello stato di progetto del parco eolico oggetto di intervento.

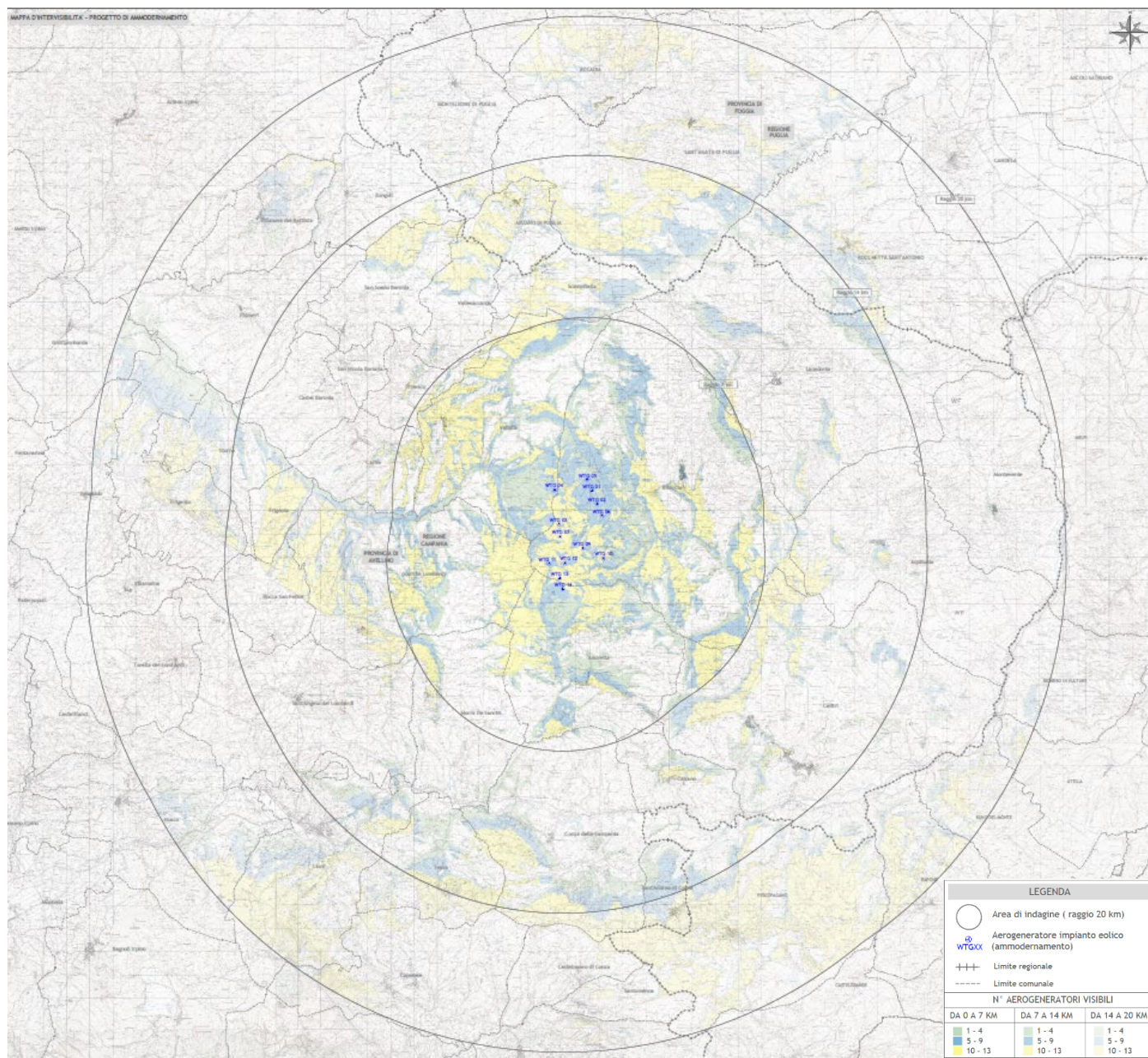


Figura 6 – Stralcio della Mappa d'intervisibilità_Progetto di Ammodernamento

Dall'immagine soprariportata non emergono macro differenze rispetto allo stato attuale di intervisibilità, in termini di aree da cui l'impianto risulta almeno visibile.

Si nota, invece, come ci sono numerose aree dove il numero di aerogeneratori visibili del Progetto in esame è inferiore a quello dell'impianto eolico esistente, proprio per la natura stessa del Progetto d'ammodernamento (riduzione del 28% degli aerogeneratori installati)

Si consideri, infine, come nel caso dell'intervisibilità dell'impianto eolico esistente, come ci siano numerosi centri abitati dell'area vasta da cui l'impianto risulta completamente non visibile. È il caso di: Sant'Angelo dei Lombardi, Rocca San Felice, Flumeri, Castel Baronia, San Nicola Baronia, San Sossio Baronia, Zungoli, Monteleone di Puglia, Lacedonia...

Bilancio di intervisibilità

L'analisi delle eventuali criticità indotte dal parco eolico oggetto di repowering viene condotta valutando i cambiamenti e le interferenze visuali indotte dalla futura configurazione del parco eolico rispetto alla situazione attuale, considerando nella valutazione complessiva, il beneficio indotto dagli interventi previsti di dismissione di 18 aerogeneratori esistenti, a fronte dei futuri 13 di prevista realizzazione.

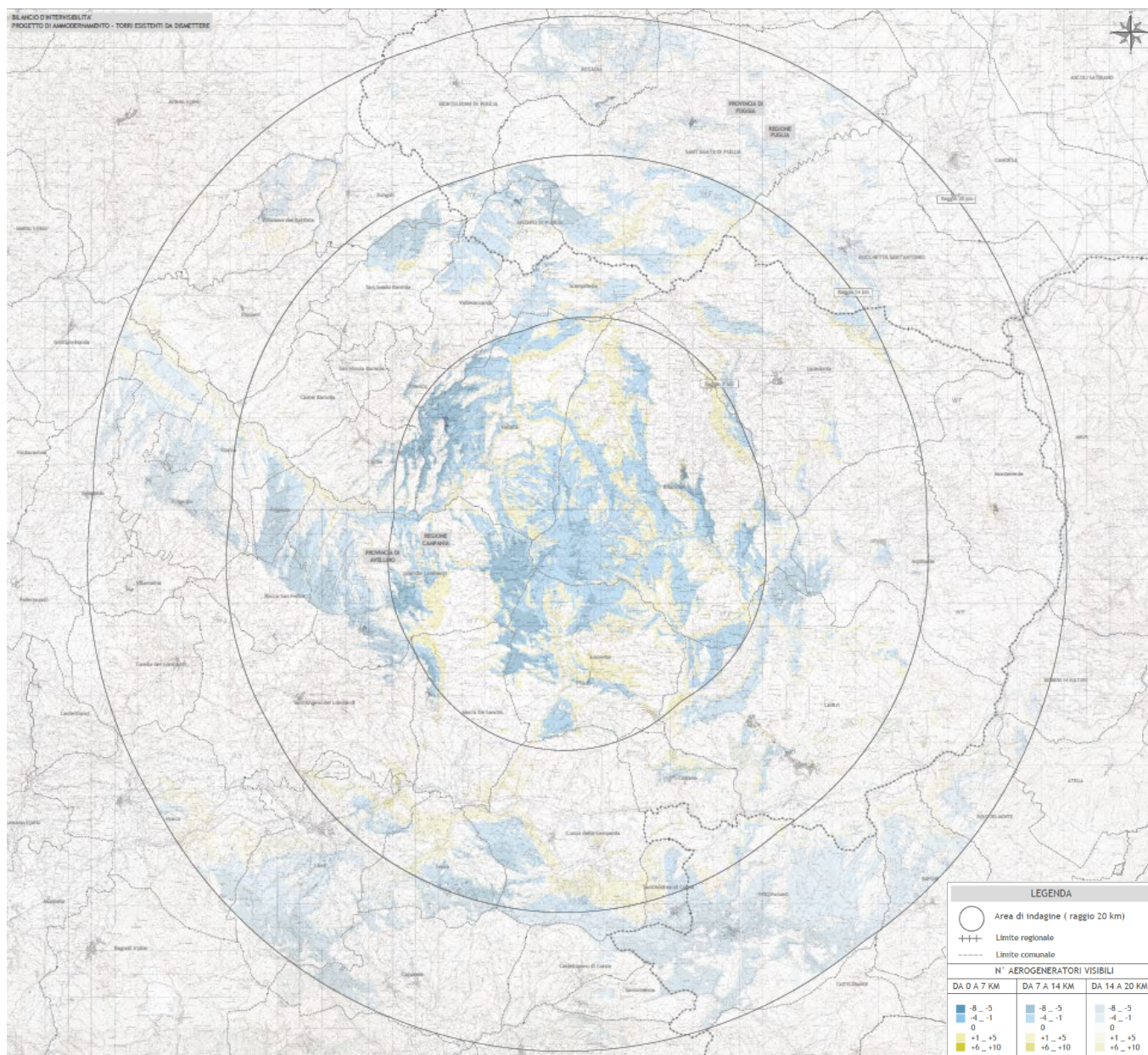


Figura 7 – Stralcio del Bilancio di Intervisibilità

Come emerge dalla figura sopra riportata, vi è una vasta porzione dell'area di intervento (superfici con tonalità del blu) per la quale si evidenzia una diminuzione nel numero di aerogeneratori visibili, correlata proprio alla natura del Progetto in esame, che prevede una riduzione del numero di aerogeneratori, con conseguente diminuzione dell'effetto selva. È da evidenziare come questa riduzione si abbia anche in corrispondenza della maggior parte dei centri abitati che sono caratterizzati da una maggiore fruibilità, e quindi considerati più significativi nell'analisi dell'inserimento del Progetto nel contesto paesaggistico.

Con le tonalità del giallo vengono poi rappresentate le ulteriori aree dalla quali saranno visibili gli aerogeneratori secondo la configurazione di progetto: tali aree risultano aggiuntive rispetto alle condizioni di intervisibilità attualmente esistenti. Tale incremento è dovuto alla maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto rispetto a quelli attualmente esistenti. Si noti, tuttavia, come queste aree siano di estensione ridotta, notevolmente inferiore all'estensione di quelle che evidenziano un beneficio nella riduzione del numero di aerogeneratori, non interessando centri abitati.

In sintesi:

- le aree da cui la visibilità risulta diminuita sono di estensione notevole, localizzate anche in corrispondenza dei centri abitati, che sono caratterizzati da una maggiore fruibilità, e quindi considerati più significativi nell'analisi dell'inserimento del Progetto nel contesto paesaggistico;
- le aree da cui la visibilità risulta, invece, incrementata sono di estensione limitata, certamente inferiore all'estensione di quelle che evidenziano un beneficio nella riduzione del numero di aerogeneratori, localizzate principalmente in aree fuori dai centri abitati e situate essenzialmente ai margini delle aree già caratterizzate dalla visibilità del parco, non interessando, pertanto, "nuove zone".

Pertanto, le mappe di intervisibilità, basate essenzialmente sul numero di aerogeneratori visibili, evidenziano un netto beneficio nella realizzazione del Progetto di ammodernamento rispetto a quello esistente (Δ-).

	FASE DI ESERCIZIO
PAESAGGIO	Δ-

8.6. Rumore

Le attività rumorose associate alla fase d'esercizio dell'impianto eolico possono essere ricondotte all'operatività degli aerogeneratori.

È stata effettuata una valutazione di screening sull'impatto acustico relativo alla proposta di ammodernamento del parco eolico esistente, nell'ambito della relazione *233503_D_R_0250 Valutazione di screening sull'impatto acustico*, a cui si rimanda per approfondimenti.

Le condizioni di input dello studio preliminare svolto mediante software di calcolo di propagazione acustica sono riassunte nella tabella seguente:

	Parco eolico esistente	Progetto d'ammodernamento
n° aerogeneratori	18	13
Potenza aerogeneratore	3,0 MW	6,6 MW
Potenza totale	54 MW	85,8 MW
Modello	Vestas V90	Siemens Gamesa SG 6.6-155
Diametro	90 m	155 m
Altezza totale	125 m	180 m
Emissione sonora – Potenza Lw	105.4 dBA	105 dBA

Con la realizzazione dell'Impianto eolico di ammodernamento, si prevede una variazione delle emissioni acustiche; in particolare, si prevede che le emissioni sonore prodotte dall'impianto di progetto comportino una minore estensione dell'area sottesa dalla curva isolivello di emissione di 45 dBA calcolata alla velocità di 8 m/sec a 4 metri di altezza dal suolo:

Superficie dell'area in cui il livello sonoro indotto è $L_p \geq 45$ dB(A) Condizioni operative $V_{hub} = 8$ m/s		
Parco eolico esistente	Progetto di ammodernamento	Differenza
2059.68 ha	2050.33 ha	- 9.53 ha

In altre parole l'impronta acustica che la proposta di ammodernamento rilascia al suolo con valori superiori a 45 dBA viene ridotta di 9,53 ha rispetto all'impianto eolico esistente.

Pertanto, la realizzazione del nuovo impianto eolico, rispetto all'esercizio di quello esistente, comporterà una minor variazione al clima acustico ambientale nell'area circostante il lotto di intervento.

	FASE DI ESERCIZIO
RUMORE	$\Delta-$

8.7. Radiazioni non ionizzanti (campi elettrici-magnetici ed elettromagnetici non ionizzati)

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti diretti, negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto.

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento, dovute potenzialmente al cavidotto 30kV e alla stazione elettrica d'utenza viene effettuata nella specifica Relazione sull'Elettromagnetismo (233503_D_R_0227 – Relazione sull'elettromagnetismo (D.P.C.M. 08-07-03 e D.M. 29-05-08)) a cui si rimanda per i dettagli.

Volendo riportare le conclusioni dello studio effettuato, si evince che:

- tenuto conto che la fascia di rispetto, da tenere in considerazione per la valutazione della presenza di recettori sensibili è al massimo 6.00 m (DPA massima 3,00 m), si può affermare che l'impatto elettromagnetico su persone prodotto dai cavidotti 30 kV è trascurabile.
- l'impatto elettromagnetico su persone, prodotto dalla Stazione elettrica di utenza, è trascurabile.

In conclusione, nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere TRASCURABILI sulla popolazione.

Inoltre, poiché, anche in questo caso, i potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione del parco eolico che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile; la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi).

Così come per l'impianto eolico esistente, così per il progetto di ammodernamento i valori di induzione calcolati sono compatibili con i vincoli previsti dalla normativa vigente ($\Delta=0$).

	FASE DI ESERCIZIO
CAMPI ELETTROMAGNETICI	$\Delta=0$

8.8. Popolazione e Salute umana

Durante la fase di esercizio i potenziali impatti su "popolazione e salute umana" sono riconducibili a:

- presenza di campi elettrici e magnetici generati dal Progetto;
- modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto eolico e delle strutture connesse;
- emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili;
- presenza del parco eolico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio;
- potenziale impatto associato al fenomeno dello shadow flickering
- Impatti economici connessi all'attività di manutenzione dell'impianto

Lo studio del campo elettromagnetico associato all'esercizio dell'impianto eolico e delle strutture connesse, e la verifica delle emissioni di rumore dovute alla proposta di ammodernamento del parco eolico esistente, viene trattato nella documentazione specifica, a cui si rimanda:

- 233503_D_R_0227 Relazione sull'elettromagnetismo (D.P.C.M. 08/07/03 e D.M. 29/05/08)
- 233503_D_R_0250 Valutazione di screening sull'impatto acustico

Dalle analisi svolta si evince che la realizzazione del nuovo impianto eolico, rispetto all'esercizio di quello esistente, comporterà una minor variazione al clima acustico ambientale nell'area circostante il lotto di intervento. Mentre, in merito alle radiazioni elettromagnetiche, i valori di induzione calcolati sono compatibili con i vincoli previsti dalla normativa vigente.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, l'esercizio del Progetto consente un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali. Facendo un confronto con l'attuale impianto eolico, la cui produzione energetica annua ammonta a circa 74,0GWh/y con un risparmio potenziale di CO₂ di circa 35,68 ktCO₂/anno, è evidente come il progetto di ammodernamento garantirebbe più del 90% dell'energia elettrica prodotta ed un'uguale riduzione dell'emissioni di CO₂ potenziali, il tutto associato ad una riduzione massiccia del numero delle turbine presenti in sito che passeranno da 35 a 18 unità.

In merito alla percezione del paesaggio, la riduzione del 28% del numero degli aerogeneratori favorisce il ridimensionamento della percezione visiva e paesaggistica rispetto al paesaggio circostante, influenzando positivamente il benessere psicologico delle persone.

Il potenziale impatto generato dallo Shadow Flickering è analizzato nel dettaglio nel documento *233503_D_R_0226 Relazione di shadow flickering*, al quale si rimanda. A seguito di quanto descritto, si può concludere che, pur considerando una stima cautelativa in quanto non si è tenuto conto degli effetti mitigativi dovuti al piano di rotazione delle pale non sempre ortogonale alla direttrice sole-finestra e all'eventuale presenza di ostacoli e/o vegetazione interposti tra il sole e la finestra, il fenomeno dello shadow flickering si potrebbe verificare esclusivamente su 62 abitazioni, incidendo in maniera trascurabile, in quanto il valore atteso è per tutti i ricettori uguale o inferiore a 136 ore l'anno, e per la maggior parte di essi uguale o inferiore a 38 ore l'anno. Si precisa, altresì, che una stima più approfondita del fenomeno, formulata tenendo conto della posizione del piano di rotazione delle pale in relazione alle direzioni dei venti attese, porterebbe ad un ulteriore abbattimento dei valori di shadow flickering sopra esposti.

Rispetto allo stato attuale, caratterizzato dall'esercizio dell'impianto eolico esistente, si evidenzia una riduzione del numero di aerogeneratori all'interno dell'area d'indagine, con un conseguente minor interessamento di potenziali ricettori. Inoltre, l'evoluzione tecnologica nel settore degli aerogeneratori consente di produrre un moderno aerogeneratore che manifesta una diminuzione della velocità di rotazione del rotore, con vantaggio in termini di percezione dello stesso e quindi di potenziali fenomeni di ombreggiamento intermittente.

In particolare:

- la velocità di rotazione delle turbine previste nel progetto d'ammodernamento, è nettamente inferiore a quella dell'impianto eolico esistente; ciò consente di ridurre al minimo i fastidi in essere e soddisfare le condizioni di benessere;
- le turbine in progetto che causano il fenomeno dell'ombreggiamento sono molto distanti dai ricettori, rispetto all'impianto

esistente. In tali circostanze l'effetto dell'ombra è trascurabile poiché il rapporto tra lo spessore della pala e la distanza dal fabbricato è molto ridotto;

La presenza dell'impianto potrà diventare un'attrattiva turistica se potenziata con accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l'importanza delle energie rinnovabili ai fini di uno sviluppo sostenibile. Si può ricordare l'esempio di Varese Ligure che, premiata dalla Comunità Europea come comunità rurale più ecocompatibile d'Europa, grazie alla presenza di un impianto a fonti rinnovabili (fotovoltaico) sul territorio, ha riscosso notevole interesse da parte dei media ed ottenuto un conseguente ritorno d'immagine molto positivo.

Per tutti i potenziali impatti analizzati si riscontra un beneficio nel realizzare il Progetto d'ammodernamento rispetto all'impianto eolico esistente.

Pertanto, si può considerare complessivamente un beneficio sulla salute pubblica generato dal Progetto di ammodernamento.

	FASE DI ESERCIZIO
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	$\Delta-$

8.9. Riepilogo degli impatti

La successiva tabella presenta un riepilogo degli impatti differenziali del Progetto rispetto al Progetto autorizzato, per ognuno degli aspetti ambientali. Se non specificato, l'impatto è da intendersi negativo.

	FASE DI ESERCIZIO
BIODIVERSITÀ	$\Delta-$
SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	$\Delta+$
GEOLOGIA E ACQUE	$\Delta+$
ATMOSFERA	$\Delta+$ (POSITIVO)
SISTEMA PAESAGGISTICO	$\Delta-$
RUMORE	$\Delta-$
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	$\Delta=0$

Si osserva, per tutte le tematiche ambientali, una riduzione degli impatti attesi negativi, o al più un mantenimento (come per le "radiazioni non ionizzanti"), fatta eccezione per "Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare" e "Geologia e acque" in quanto si prevede un maggior consumo di suolo e quindi di superfici rese impermeabili.

L'unico incremento si ha per l'atmosfera ma è relativo ad un impatto positivo e quindi a favore del Progetto d'Ammodernamento. Vale la pena evidenziare che la realizzazione di un impianto costituito da 13 aerogeneratori, necessari per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC, in un sito non ancora antropizzato implicherebbe un impatto maggiore rispetto al Progetto proposto sia in termini di consumo di suolo sia di modifica della percezione del paesaggio.

9. CONCLUSIONI

Il Progetto in esame si caratterizza per l'**ammodernamento** dell'impianto eolico esistente, sito nei comuni di Andretta (AV), Bisaccia (AV) e Vallata (AV), costituito da 18 aerogeneratori per una potenza totale di 54 MW, connesso alla stazione RTN di Bisaccia, con l'installazione di 13 aerogeneratori, nello stesso sito, per una potenza totale massima pari a 85.80 MW.

Tale intervento è in linea con la normativa nazionale, che recepisce quella europea, in quanto la stessa è diretta alla promozione e all'incremento dell'uso dell'energia prodotta da fonti rinnovabili al precipuo fine di ridurre le emissioni di gas e contrastare i cambiamenti climatici.

Merita evidenziarsi la circostanza, certamente dirimente, che alla luce della **tendenza**, ormai fatta propria dagli interventi normativi dell'ultimo triennio – primo tra tutti il D. Lgs. 199/2021 – **di agevolare ed incentivare l'installazione di impianti FER**, in vista del più generale processo di transizione energetica ed il passaggio ad uno sviluppo eco-sostenibile, **le aree già interessate da impianti FER sono da considerarsi per definizione come aree idonee ad ospitare tali tipologie di impianti.**

In particolare, il Progetto d'Ammodernamento **ricade in area idonea ai sensi del D. Lgs. 199/2021, art.20, co.8, lett. a)**, in **quanto** è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente e comporta una variazione dell'area occupata di circa l'11.3%, inferiore al 20%.

Ciò premesso, le analisi condotte nel presente elaborato hanno permesso di evidenziare **una serie di vantaggi, raggiungibili dalla proposta d'ammodernamento**, non solo relativi all'aumento di producibilità, così come di seguito sintetizzati:

- l'evoluzione tecnologica nel settore degli aerogeneratori consente di produrre un moderno aerogeneratore che manifesta una **diminuzione della velocità di rotazione del rotore, con vantaggio in termini di percezione e conseguente effetto benefico verso la riduzione di ostacoli per il passaggio dell'avifauna;**
- la riduzione del 28% del numero di aerogeneratori comporta un'ottimizzazione della distribuzione degli stessi all'interno della stessa macro area già interessata dall'impianto eolico esistente, **evitando in tal modo "l'effetto selva" senza incrementi significativi nella percezione visiva dell'impianto;**
- lo studio di producibilità effettuato con il modello di turbina in progetto evidenzia un **sostanziale incremento della produzione media annua rispetto allo stato attuale (circa il doppio)**, a fronte di un numero ridotto di aerogeneratori;
- vi è un **miglioramento delle prestazioni acustiche**, grazie al minor numero di sorgenti emmissive poste ad una quota più distante dal suolo per l'aumento dell'altezza del mozzo.

Pertanto, la mancata realizzazione degli interventi proposti si tradurrebbe in un minore – ingiustificato - sfruttamento del potenziale energetico (produzione attuale green dimezzata rispetto alla futura del progetto di ammodernamento) ed alla rinuncia di un riassetto e di una riduzione di strutture sul territorio che non si concilia con le politiche del momento.

Inoltre, vale la pena evidenziare che la realizzazione di un impianto costituito da 13 aerogeneratori, necessari per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC, in un sito non ancora antropizzato implicherebbe un impatto maggiore rispetto al Progetto proposto sia in termini di consumo di suolo sia di modifica della percezione del paesaggio.

10. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

N.	Denominazione	Scala	Nome file
233503_D_R_0102	Relazione tecnica	/	233503_D_R_0102 Rel Tecnica.pdf
233503_D_R_0106	Relazione anemologica	/	233503_D_R_0106 Rel anemologica.pdf
233503_D_D_0125	Corografia di inquadramento	1:25.000	233503_D_D_0125 Corografia.pdf
233503_D_D_0130	Stralcio dello strumento urbanistico generale dei comuni interessati dal progetto	1:10.000	233503_D_D_0130 PRG.pdf
233503_D_D_0132	Screening dei vincoli (Dismissione impianto eolico esistente) - P.T.C.P. PROVINCIA DI AVELLINO PARTE 1	1:25.000/1:100.000	233503_D_D_0132 Vinc Dism PTCP 1.pdf
233503_D_D_0133	Screening dei vincoli (Dismissione impianto eolico esistente) - P.T.C.P. PROVINCIA DI AVELLINO PARTE 2	1:25.000/1:100.000	233503_D_D_0133 Vinc Dism PTCP 2.pdf
233503_D_D_0134	Screening dei vincoli (Dismissione impianto eolico esistente) - A.D.B.	1:25.000	233503_D_D_0134 Vinc Dism ADB.pdf
233503_D_D_0141	Screening dei vincoli (Progetto di ammodernamento) - P.T.C.P. PROVINCIA DI AVELLINO PARTE 1	1:25.000/1:100.000	233503_D_D_0141 Vinc PTCP 1.pdf
233503_D_D_0142	Screening dei vincoli (Progetto di ammodernamento) - P.T.C.P. PROVINCIA DI AVELLINO PARTE 2	1:25.000/1:100.000	233503_D_D_0142 Vinc PTCP 2.pdf
233503_D_D_0143	Screening dei vincoli (Progetto di ammodernamento) - A.D.B.	1:25.000	233503_D_D_0143 Vinc ADB.pdf
233503_D_D_0144	Screening dei vincoli (Progetto di ammodernamento)- VINCOLO IDROGEOLOGICO	1:25.000	233503_D_D_0144 Vinc IDROG.pdf
233503_D_D_0145	Screening dei vincoli (Progetto di ammodernamento)- Aree naturali protette	1:25.000	233503_D_D_0145 Vinc Aree Prote.pdf
233503_D_D_0151	Planimetria con verifica requisito area idonea D.Lgs. 199/2021 art. 20 co. 8 lett. a)	1:25.000	233503_D_D_0151 Area idonea.pdf
233503_D_D_0152	Simulazione impianto mediante fotomodellazione	/	233503_D_D_0152 Simulazione imp.pdf
233503_D_D_0160	Planimetria di progetto su Ortofoto -Verifica 3D-5D-7D	1:10.000	233503_D_D_0160 Ver 3D-5D-7D.pdf
233503_D_D_0171	Planimetria catastale con verifica	1:4.000	233503_D_D_0171 Ver dist st ab 1.pdf

	<i>distanze da strade ed abitazioni-- Foglio 1</i>		
233503_D_D_0172	<i>Planimetria catastale con verifica distanze da strade ed abitazioni-- Foglio 2</i>	1:4.000	233503_D_D_0172 Ver dist st ab 2.pdf
233503_D_D_0175	<i>Planimetria di progetto su ortofoto con verifica distanza rispetto ai centri abitati</i>	1:10.000	233503_D_D_0175 Ver dist centri.pdf
233503_D_D_0187	<i>Mappa d'intervisibilità Impianto Eolico Esistente da dismettere</i>	/	233503_D_D_0187 Inter dism.pdf
233503_D_D_0188	<i>Mappa d'intervisibilità Progetto di ammodernamento</i>	/	233503_D_D_0188 Inter prog.pdf
233503_D_D_0190	<i>Bilancio d'Intervisibilità</i>	/	233503_D_D_0190 Bilancio.pdf
233503_D_R_0225	<i>Relazione di calcolo della gittata</i>	/	233503_D_R_0225 Rel gittata.pdf
233503_D_R_0226	<i>Relazione di shadow flickering</i>	/	233503_D_R_0226 Rel shadow.pdf
233503_D_R_0227	<i>Relazione sull'elettromagnetismo (D.P.C.M. 08/07/03 e D.M. 29/05/08)</i>	/	233503_D_R_0227 Rel elettroma.pdf
233503_D_R_0250	<i>Valutazione di screening sull'impatto acustico</i>	/	233503_D_R_0250 Val imp acustico.pdf
233503_D_R_0400	<i>Piano di dismissione dell'impianto eolico esistente</i>	/	233503_D_R_0400 Rel dism esist.pdf
233503_D_D_0403	<i>Planimetria del progetto della dismissione su ortofoto - Foglio 1</i>	1:5.000	233503_D_D_0403 Plan dism F1.pdf
233503_D_D_0404	<i>Planimetria del progetto della dismissione su ortofoto - Foglio 2</i>	1:5.000	233503_D_D_0404 Plan dism F2.pdf
233503_D_D_0420	<i>Planimetria dello stato attuale con documentazione fotografica attestante le condizioni del sito prima dell'intervento</i>	/	233503_D_D_0420 Stato attuale.pdf
233503_D_D_0435	<i>Stazione elettrica di utenza, impianto di utenza per la connessione - Impianto eolico esistente</i>	1:200	233503_D_D_0435 Imp utenza esist.pdf
233503_D_D_0451	<i>Planimetria di progetto su CTR con indicazione dei tracciati delle reti esterne e localizzazione delle centrali - Foglio 1</i>	1:5.000	233503_D_D_0451 Plan CTR F1.pdf
233503_D_D_0452	<i>Planimetria di progetto su CTR con indicazione dei tracciati delle reti esterne e localizzazione delle centrali - Foglio 2</i>	1:5.000	233503_D_D_0452 Plan CTR F2.pdf
233503_D_D_0456	<i>Planimetria di progetto su Ortofoto - Foglio 1</i>	1:5.000	233503_D_D_0456 Plan ORTO F1.pdf

233503_D_D_0457	Planimetria di progetto su Ortofoto - Foglio 2	1:5.000	233503_D_D_0457 Plan ORTO F2.pdf
233503_D_D_0502	Dettagli costruttivi Cavidotto 30kV	1:20/1:25/1:50	233503_D_D_0502 Cav 30kV.pdf
233503_D_D_0508	Stazione elettrica di utenza - Progetto di ammodernamento	1:200	233503_D_D_0508 SE prog.pdf
233503_D_D_0509	Impianto di rete per la connessione alla RTN - Progetto di ammodernamento	1:200/1:1.000	233503_D_D_0509 Imp rete prog.pdf
233503_D_R_0512	Piano di dismissione impianto eolico ammodernato	/	233501_D_R_0513 Rel dism prog.pdf
233503_D_R_0517	Cronoprogramma lavori	/	233503_D_R_0517 Cronoprogramma.pdf

