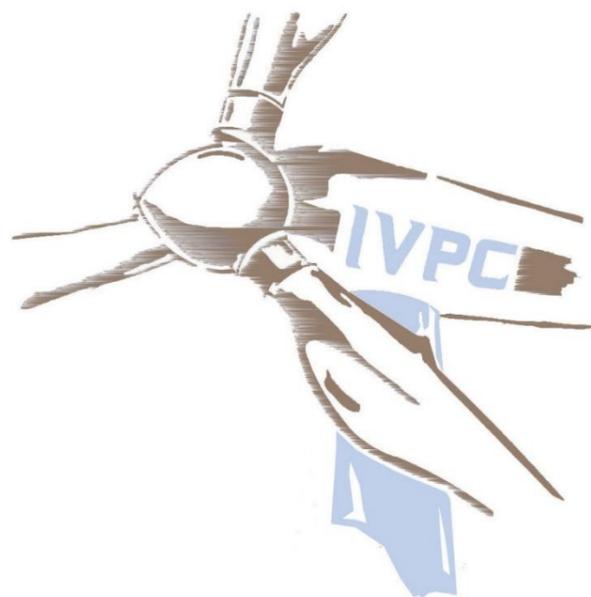


REGIONE CAMPANIA

Provincia di Benevento

COMUNI DI :

**SAN GIORGIO LA MOLARA, MOLINARA,
SAN MARCO DEI CAVOTI, BASELICE E FOIANO DI VAL FORTORE**



PROGETTO PER IL RIFACIMENTO E POTENZIAMENTO DI UN PARCO EOLICO

SIA R01 Rev.01 Relazione SIA sez.V SEZIONE IMPATTI E MITIGAZIONI

PROPONENTE



I.V.P.C. S.r.l.
Vico Santa Maria a Cappella Vecchia, 11
80121 Napoli
PIVA: 01895480646
Antela

IVPC S.r.l.
Sede legale : Vico Santa Maria a Cappella Vecchia 11-80121 Napoli
Sede Operativa: Via Circumvallazione 108 - 83100 Avellino

PROGETTISTI

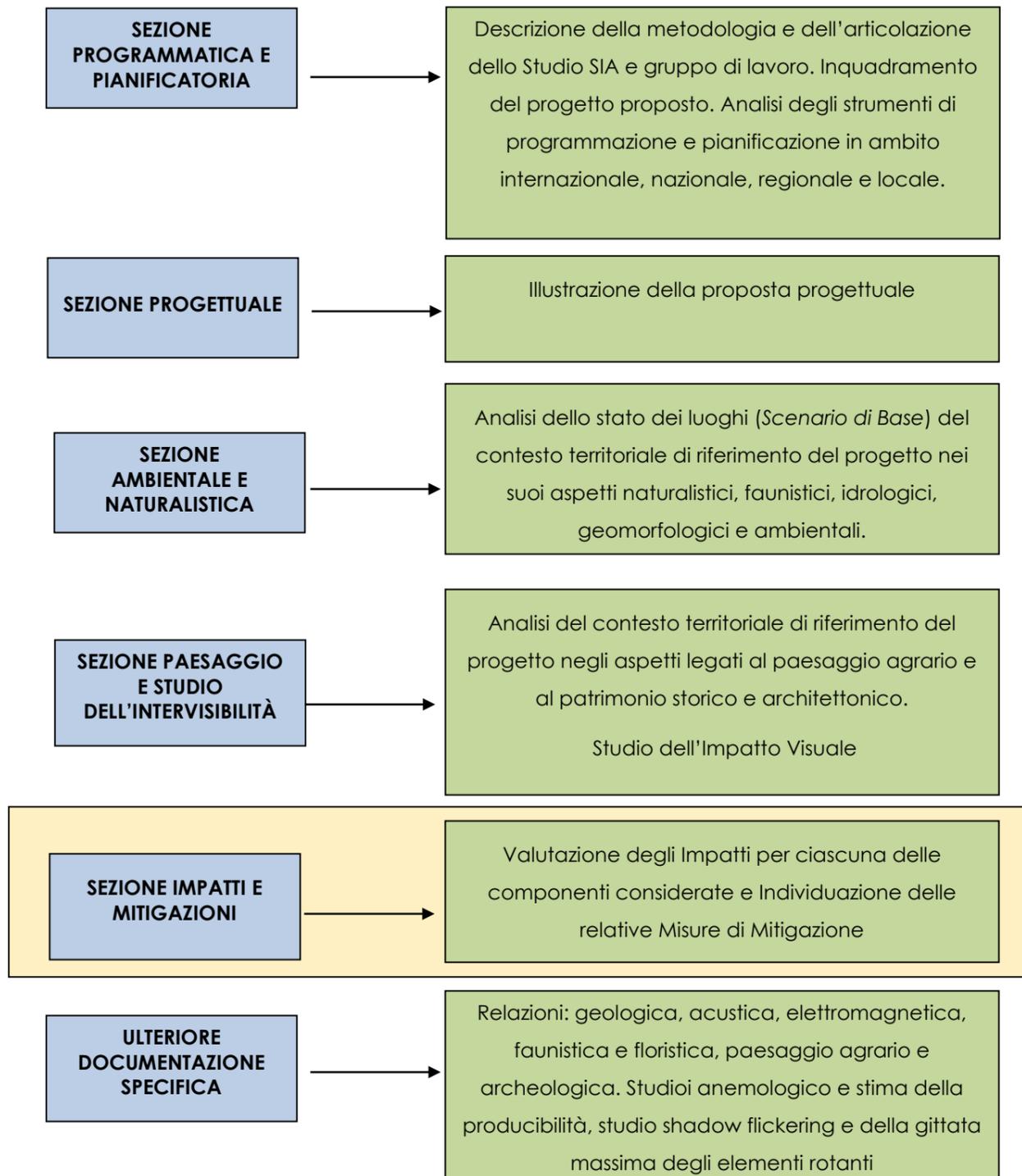


IVPC EolicaS.r.l.
Sede legale : Vico Santa Maria a Cappella Vecchia 11-80121 Napoli
Sede Operativa: Via Circumvallazione 108 - 83100 Avellino



**Sommario**

1	Introduzione.....	2	7.2.2	Stima degli Impatti.....	32
2	Valutazione degli impatti.....	3	8	Componente Paesaggio e Beni Culturali.....	34
2.1	Metodologia.....	3	8.1	Analisi degli Impatti.....	36
2.2	Individuazione delle macro categorie di lavori e delle componenti ambientali.....	3	8.2	Stima degli Impatti.....	38
2.3	Elaborazione della matrice di valutazione per ciascuna fase di lavoro.....	5	9.	Stima sintetica dei potenziali impatti per ciascuna delle fasi del progetto.....	40
3	Componente Atmosfera.....	7	10	Valutazione Impatti Cumulativi.....	44
3.1	Analisi degli Impatti.....	7	10.1	Introduzione.....	44
3.2	Stima degli Impatti.....	9	10.2	Impatti Cumulativi per la Componente Ecosistemi e Biodiverista.....	45
4	Componente Suolo e Sottosuolo.....	10	10.2.1	Componenti Flora-Vegetazione ed Ecosistemi.....	46
4.1	Analisi degli Impatti.....	10	10.2.2	Aree Protette.....	48
4.2	Stima degli Impatti.....	12	10.2.3	Componente Fauna.....	50
5	Componente Ambiente Idrico.....	13	10.3	Impatto Visuale cumulativo.....	54
5.1	Analisi degli Impatti.....	13	11	Misure di Mitigazione e Compensazione.....	55
5.2	Stima degli Impatti.....	14	11.1	Mitigazione per la Componente Atmosfera.....	55
6	Componente Salute pubblica.....	16	11.2	Mitigazione per la Componente Suolo e sottosuolo.....	55
6.1	Rumore.....	16	11.3	Mitigazione per la componente Ambiente Idrico.....	56
6.1.1	Analisi degli Impatti.....	17	11.4	Mitigazione per la componente Ecosistema e Biodiversità.....	57
6.1.2	Stima degli Impatti.....	19	11.4.1	Misure di ripristino e mitigazione vegetazionale (Flora, Vegetazione, Ecosistemi).....	57
6.2	Vibrazioni.....	20	11.4.2	Misure di compensazione vegetazionale (Flora, Vegetazione, Ecosistemi).....	60
6.2.1	Analisi degli Impatti.....	20	11.4.3	Misure di Mitigazioni per la componente Fauna.....	61
6.2.2	Stima degli Impatti.....	21	11.5	Mitigazione per la Componente Paesaggio e Beni culturali.....	62
6.3	Campi Elettromagnetici e radiazioni Ionizzanti e non ionizzanti.....	22	11.6	Azioni generali da intraprendere per Mitigare Impatti.....	64
6.3.1	Analisi degli Impatti.....	22			
6.3.2	Stima degli Impatti.....	22			
7	Componente Ecosistemi e Biodiverstità.....	23			
7.1	Flora, Vegetazione ed Ecosistemi.....	23			
7.1.1	Analisi degli Impatti.....	24			
7.1.2	Stima degli Impatti.....	28			
7.2	Fauna.....	30			
7.2.1	Analisi degli Impatti.....	30			



1 Introduzione

All'interno di questa sezione verranno analizzati e valutati i potenziali impatti ambientali sulle componenti individuate nel paragrafo 3.3 Identificazione delle Componenti Ambientali della precedente **Sezione Programmatica e Pianificatoria**, secondo la metodologia descritta sinteticamente al paragrafo 3.2 Metodologia della Valutazione Ambientale sempre nella medesima Sezione su citata, e più dettagliatamente analizzata nel successivo paragrafo **2** in questa parte del SIA.

Le principali componenti ambientali caratterizzanti lo stato attuale dei luoghi, ovvero lo *Scenario di Base*, sono già state approfonditamente analizzate all'interno delle precedenti Sezioni **Ambientale e Naturalistica** e **Paesaggio e Studio dell'intervisibilità**, pertanto in questa parte dello Studio SIA si procederà all'Analisi e alla Valutazione dei potenziali Impatti Ambientali che la realizzazione del progetto di Rifacimento e Potenziamento dell'Impianto Eolico proposto potrà generare in fase di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto eolico di progetto.

Infine per ciascuna delle componenti ambientali analizzate, qualora se ne valutasse la necessità, saranno individuate adeguate misure di mitigazione e/o compensazione.

Le componenti analizzate e valutate all'interno di questa sezione sono state analizzate:

- **Atmosfera** (qualità dell'aria e clima);
- **Suolo e sottosuolo** (alterazioni geomorfologiche, perdita o alterazione delle proprietà litologiche, perdita o alterazione di suolo);
- **Ambiente idrico** (idrografia e idrogeologia);
- **Salute Pubblica** (rumore e vibrazioni, campi elettromagnetici – radiazioni ionizzanti e non ionizzanti)
- **Ecosistemi e biodiversità** (flora, vegetazione e fauna)
- **Paesaggio e beni culturali** (paesaggio agrario, patrimonio architettonico e archeologico, studio dell'intervisibilità)
- **Ecosistemi e biodiversità** (flora, vegetazione e fauna)

2 Valutazione degli impatti

2.1 Metodologia

All'interno di questo paragrafo saranno quantificati gli effetti e gli impatti potenziali, diretti e indiretti, che si generano su ciascuna delle componenti ambientali precedentemente individuate, nelle diverse fasi di realizzazione del progetto di Rifacimento e Potenziamento dell'Impianto Eolico proposto.

Nello specifico saranno valutati gli impatti potenziali sulle componenti ambientali nelle tre fasi di lavoro di seguito individuate:

1. **Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)**
2. **Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)**
3. **Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)**

Dal punto di vista metodologico, si è proceduto ad una valutazione degli impatti secondo un modello di analisi matriciale di tipo qualitativo, supportato da un metodo analitico tipo check – list, largamente utilizzato in letteratura per questa tipologia di studi, nonché indicato dalle linee guida per la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale contenute dalla Dir. CE 97/11/CE.

La Valutazione degli Impatti che si propone segue lo schema seguente:

- Individuazione delle macro categorie di lavori e delle componenti ambientali
- Elaborazione della matrice di valutazione per ciascuna fase di lavoro
- Stima dei potenziali impatti per ciascuna componente ambientale

Si precisa che limitatamente alla valutazione degli impatti relativa alla fase di esercizio, la stessa sarà condotta mettendo a confronto la situazione dell'attuale stato dei luoghi con quella di Progetto.

2.2 Individuazione delle macro categorie di lavori e delle componenti ambientali

La macro categorie che saranno di seguito dettagliatamente descritte, costituiranno le righe della matrice di valutazione.

DISMISSIONE AEROGENERATORI ESISTENTI - OPERE CIVILI = Comprende tutte le attività necessarie per lo smantellamento degli aerogeneratori, scavi di sbancamento, demolizione parziale delle strutture in c.a. da eseguirsi con mezzi meccanici.

DISMISSIONE CAVIDOTTI ESISTENTI - OPERE CIVILI ED ELETTROMECCANICHE = Comprende tutte le attività di rimozione dei cavidotti elettrici, rimozione della fondazione stradale eseguita con mezzi meccanici, rimozione dei cavi elettrici interrati e degli apparati elettrici e meccanici di collegamento alla sottostazione, ripristino del fondo stradale.

SISTEMAZIONE AREE DISMESSE = Comprende tutte le attività necessarie per il ripristino delle superfici temporanee, piazzole e viabilità di servizio funzionali alle attività di dismissione dell'impianto, compresa l'attività di "rinaturalizzazione" delle aree precedentemente adibite a piazzole degli aerogeneratori dismessi, rinterro con terreno agrario e riprofilatura delle superfici secondo l'andamento orografico dello stato ante-operam, ripristino ambientale dei luoghi anche mediante concimazione di fondo, lavorazione andante del terreno fino a 60 cm., affinamento della messa a dimora di specie arboree autoctone.

DISMISSIONE RETE STRADALE DI SERVIZIO = Comprende tutte le attività necessarie per la dismissione della rete stradale di servizio dell'impianto esistente, tra cui la rimozione della fondazione stradale eseguita con mezzi meccanici, carico e trasporto del materiale di risulta a discarica autorizzata, rinterro con terreno agrario e spandimento e modellazione secondo l'andamento plano-altimetrico originario dei luoghi.

ADEGUAMENTI VIABILITA' ESISTENTE = Comprende tutte le attività necessarie per adeguare le strade esistenti per il passaggio dei mezzi di cantiere e del materiale necessario alla realizzazione del nuovo impianto, tra le quali la demolizione di fondi stradali, la rimozione della vegetazione, scavi, movimenti terra. Parte degli allargamenti previsti avranno durata temporanea, altri saranno utilizzati per l'intera vita utile dell'impianto e ad essi si farà riferimento in Fase di Esercizio. In Fase di Dismissione con questa voce si fa riferimento alle attività di adeguamento della viabilità finalizzato al passaggio dei mezzi per la dismissione dell'impianto

NUOVA VIABILITA' DI SERVIZIO = Comprende tutte le attività necessarie per la realizzazione di nuovi tratti di accesso agli aerogeneratori di progetto: movimenti terra, eliminazione di parte della vegetazione, scavi, reinterri, livellamento. Essendo opere di carattere permanente, in Fase di Esercizio con questa voce si fa riferimento alla loro presenza a servizio del nuovo impianto. In Fase di Dismissione con questa voce si fa riferimento alle attività di adeguamento della viabilità di servizio finalizzato al passaggio dei mezzi per la dismissione dell'impianto

NUOVI AEROGENERATORI = Comprende tutte le attività necessarie al montaggio e all'installazione dei nuovi aerogeneratori. In Fase di Esercizio con questa voce si fa riferimento alla loro presenza durante l'intera vita utile del progetto. In Fase di Dismissione con questa voce si fa riferimento alle attività di smantellamento degli aerogeneratori.



NUOVI AEROGENERATORI - OPERE CIVILI = Comprende tutte le attività necessarie alla realizzazione degli aerogeneratori, tra cui movimenti terra, scavi, eliminazione della vegetazione, posa in opera del plinto e dei pali di fondazione in cls. In Fase di Esercizio con questa voce si fa riferimento alla presenza delle piazzole definitive di ciascun aerogeneratore. In Fase di Dismissione con questa voce si fa riferimento alle opere civili connesse alla dismissione degli aerogeneratori.

NUOVI CAVIDOTTI - OPERE CIVILI ED ELETTROMECCANICHE = Comprende tutte le attività necessarie per la posa in opera dei nuovi cavi elettrici, tra le quali scavi, reinterro e attraversamenti in T.O.C. in corrispondenza degli attraversamenti del tracciato del cavidotto con il reticolo idrografico. In Fase di Esercizio con questa voce si fa riferimento alla presenza del cavidotto interrato nel corso di tutta la vita utile dell'Impianto, mentre in Fase di Dismissione si farà riferimento alle opere civili connesse alla dismissione del cavidotto.

SOTTOSTAZIONI OPERE ELETTROMECCANICHE = Comprende tutte le attività connesse alla sostituzione delle apparecchiature elettromeccaniche installate in sottostazione con apparecchiature nuove e con tensione lato MT pari a 30 kV. In Fase di Esercizio con questa voce si fa riferimento alla presenza dello Stallo di trasformazione a 150 kvV e a tutte le opere elettromeccaniche di connessione per tutta la durata della vita utile dell'Impianto. In Fase di Dismissione con questa voce si fa riferimento alle opere elettromeccaniche che saranno realizzate in sottostazione, connesse alla dismissione del nuovo Impianto.

SOTTOSTAZIONI OPERE CIVILI = Comprende tutte le attività necessarie per la realizzazione dell'adeguamento e dell'ammodernamento generale della sottostazione esistente, tra cui il possibile rifacimento dei sistemi interni (cavidotti, impianti, ecc.) del piazzale e dei locali attualmente presenti in sottostazione (rifacimento totale o nuova suddivisione degli interni), con l'aggiunta di un locale dedicato al controllo dei nuovi aerogeneratori, da installare all'interno del perimetro della stazione esistente. In Fase di Esercizio con questa voce si fa riferimento alla presenza della parte della Sottostazione dedicata e finalizzata al funzionamento del nuovo Impianto per tutta la durata della vita utile dello stesso. In Fase di Dismissione con questa voce si fa riferimento alle opere civili che saranno realizzate in sottostazione, connesse alla dismissione del nuovo Impianto.

SISTEMAZIONE AREE DI CANTIERE = Comprende tutte le attività necessarie per il ripristino delle aree temporanee occupate in fase di cantiere (piazzole e viabilità di servizio, allargamenti stradali temporanei), reinterro o riempimento con materiale selezionato e idonea granulometrie. In Fase di Esercizio questa macrocategoria non viene considerata, mentre in Fase di Dismissione con questa voce si fa riferimento alle medesime attività previste nella Fase di Cantiere ma discretizzate per le operazioni di dismissione del nuovo impianto.

MATERIALI DI RISULTA = Comprende tutte le attività 'previste per il trattamento, lo stoccaggio e lo smaltimento dei materiali di risulta degli scavi e delle opere di dismissione. In Fase di Esercizio questa macrocategoria non viene considerata, mentre in Fase di Dismissione con questa voce si fa riferimento alle medesime attività previste nella Fase di Cantiere ma discretizzate per le operazioni di dismissione del nuovo impianto.

Per quanto riguarda le Componenti, per ciascuna di esse, quali alterazioni potenziali sono state indagate in relazione alle macrocategorie di lavori.

Le Componenti Ambientali costituiranno le colonne della matrice di valutazione.

Atmosfera:

Contaminazione chimica
Polveri

Suolo e sottosuolo:

Alterazioni geomorfologiche
Proprietà Litologiche
Pedologia (perdita – alterazione di suolo)

Ambiente idrico:

Modifica assetto idrogeologico
Qualità acque superficiali
Qualità acque sotterranee

Salute Pubblica:

Rumore e Vibrazioni
Campi Elettromagnetici -Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Ecosistemi e biodiversità:

Vegetazione (Uso del Suolo – Perdita di Copertura Vegetale; Influenza su specie endemiche -
alterazione biotipi)
Flora (Culture di Pregio)
Fauna (Avifauna, Perdita di Biotipi)

Paesaggio e beni culturali:

Paesaggio agrario (Elementi vegetali storicizzati, agroecosistema)
Patrimonio Architettonico
Patrimonio Archeologico
Studio dell'intervisibilità

2.3 Elaborazione della matrice di valutazione per ciascuna fase di lavoro

Il metodo di valutazione degli impatti si basa su una matrice di causa - effetto, basata sul confronto tra le componenti ambientali caratteristiche del territorio interessato dalla realizzazione del progetto e le macro categorie di lavoro che possono interagire tra loro, provocando interferenze o variazioni qualitative su una o più componenti. L'identificazione degli impatti viene effettuata attraverso una matrice di interrelazione fattore - azione, che consente di valutare l'importanza dei fattori in rapporto alla magnitudine degli impatti associati a queste interazioni.

Nei punti seguenti si descrivono nel dettaglio i singoli indicatori considerati per la valutazione degli impatti per ciascuna delle attività lavorative considerate.

In linea generale con IMPATTO, individuiamo l'effetto conseguente, in modo diretto o indiretto, dalle lavorazioni necessarie alla realizzazione di quanto previsto dal progetto sulle componenti ambientali considerate, ovvero nel corso dell'esercizio e della dismissione dell'impianto di progetto, sulla base di 4 indicatori - parametri di riferimento, che sono:

- La Durata dell'azione
- L'Estensione della componente ambientale coinvolta,
- La Sensibilità/Importanza della componente considerata
- La Quantità degli elementi Vulnerabili, su cui direttamente o indirettamente incide una precisa attività.

Di seguito verranno esposti i criteri per l'assegnazione dei punteggi per i singoli parametri di riferimento che concorreranno alla valutazione generale degli impatti per ciascuna componente ambientale considerata.

Durata (L) – si riferisce al periodo di tempo in cui l'impatto si manifesta: più breve è la durata dell'azione, individuata dalla macro categoria di lavoro, che potenzialmente influirà sulla componente ambientale, minore sarà l'impatto sulla componente stessa.

Arco temporale	Punteggio
$L < 1$ anno	-1
1 anno $< L < 10$ anni	-2
10 anni $< L < 20$ anni	-3
$L > 20$ anni	-4

Estensione (E) – si riferisce alla estensione spaziale dell'area di influenza teorica dell'impatto per ciascuna delle componenti ambientali analizzate. Maggiore è la distanza da cui teoricamente risulta percepibile l'impatto, maggiore è l'impatto sulla componente stessa.

Scala spaziale	Punteggio
Interna all'impianto (Aree occupate dall'impianto)	-1
Aree impatto locale: $E \leq 1$ Km	-2
Area vasta: 1 Km $< E < 10$ Km	-3
Area vasta estesa: $E > 10$ Km	-4

Sensibilità/Intensità (S) – si riferisce all'incidenza dell'azione considerata, che coincide con la macro categoria di lavoro individuata, sulla componente ambientale presa in considerazione. Quanto più il recettore o la risorsa interessata dall'azione ha importanza, maggiore sarà il grado di sensibilità individuato.

Descrizione	Punteggio
Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Moderata Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-2
Alta Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-3
Estrema Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-4

Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V) – si riferisce alla consistenza delle comunità di persone, quantità di imprese, varietà e consistenza di specie faunistiche, quantità di habitat o ecosistemi, che potenzialmente subiscono gli impatti generati dalle azioni, individuate dalle macro categoria di lavoro,

Descrizione	Punteggio
-------------	-----------



Piccolo –ad Esempio: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
Medio - ad esempio: piccola/limitata comunità di individui (es. borghi rurali, frazioni), poche imprese sensibili, più numeri di specie, ecc.	-2
Medio-grande - ad esempio: popolazioni di uno o pochi centri abitati, imprese sensibili medio-grandi, diversi habitat ed ecosistemi.	-3
Elevato -ad esempio: popolazioni molti centri abitati, grandi imprese sensibili, numero elevato di habitat ed ecosistemi.	-4

NESSUN IMPATTO SULLA COMPONENTE: 0

IMPATTI POSITIVI SULLA COMPONENTE: SEMPRE +1

L' **Impatto Ambientale** per ciascuna delle Componenti Ambientali in relazione alla specifica macro categoria di lavori, si ottiene quindi come somma dei punteggi attribuiti per ciascun indicatore:

$$IAM = L + E + S + V$$

In base al punteggio ottenuto da tale somma, l'impatto Ambientale rientra in uno dei livelli di impatto così come di seguito classificato nella seguente tabella

-4 < IAM < -6 <u>Impatto Trascurabile</u> : le modifiche influenzano in modo trascurabile lo stato della componente.	-1
-7 < IAM < -9 <u>Impatto Negativo Basso</u> : le modifiche non producono effetti apprezzabili sulla componente e necessitano di una semplice ed adeguata attività di monitoraggio e controllo.	-2
-10 < IAM < -12 <u>Impatto Negativo Medio</u> : le azioni alterano moderatamente lo stato della componente ambientale e comunque producono un impatto reversibile. Necessitano di opere di mitigazione e di un puntuale e preciso piano di monitoraggio e controllo.	-3
-13 < IAM < -16 <u>Impatto Negativo Elevato</u> : gli impatti generati dalle azioni agiscono in maniera irreversibile su alcune componenti ambientali. Necessarie forti misure di mitigazione e compensazione e l'adozione di massimi livelli di accuratezza e frequenza di attività di monitoraggio e controllo.	-4
<u>Impatto Positivo</u> : gli effetti derivanti dagli impatti incidono in maniera favorevole sulla componente, migliorando lo stato della stessa.	1
<u>Impatto Nullo</u> : impatto assente, le modifiche non alterano lo stato della componente.	0

CLASSIFICAZIONE DEI LIVELLI D'IMPATTO	VALORE
---------------------------------------	--------

Valore medio Impatto Ambientale (IAM) sulla Componenti Ambientali

Nella tabella seguente è espresso il Valore medio dell'Impatto Ambientale, dettagliando gli effetti derivanti dagli impatti precedentemente individuati.

IAM > 0 IMPATTO POSITIVO : gli effetti derivanti dagli impatti incidono in maniera favorevole sulla componente, migliorando lo stato della stessa.	
IAM = 0 IMPATTO NULLO : impatto assente, le modifiche non alterano lo stato della componente.	
-1 < IAM < 0 IMPATTO TRASCURABILE: le modifiche influenzano in modo trascurabile lo stato della componente.	
-2 < IAM < -1 IMPATTO NEGATIVO BASSO : le modifiche non producono effetti apprezzabili sulla componente e necessitano di una semplice ed adeguata attività di monitoraggio e controllo.	
-3 < IAM < -2 IMPATTO NEGATIVO MEDIO : le azioni alterano moderatamente lo stato della componente ambientale e comunque producono un impatto reversibile. Necessitano di opere di mitigazione e di un puntuale e preciso piano di monitoraggio e controllo.	
-4 < IAM < -3 IMPATTO NEGATIVO ELEVATO: gli impatti generati dalle azioni agiscono in maniera irreversibile su alcune componenti ambientali. Sono necessarie forti misure di mitigazione e compensazione e l'adozione di massimi livelli di accuratezza e frequenza di attività di monitoraggio e controllo.	

I valori di **IAM** risultanti saranno poi inseriti in una Matrice di Sintesi generale elaborata per ciascuna delle fasi di progetto (cantiere, esercizio, dismissione) e in relazione alla macro categoria lavori individuata.

3 Componente Atmosfera

3.1 Analisi degli Impatti

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

Nella fase di cantiere (in corso d'opera), gli impatti sulla componente ambientale **Atmosfera** si verificano per effetto della realizzazione delle opere civili connesse alla dismissione dell'impianto esistente e alla realizzazione del nuovo di progetto.

In particolare si verificheranno emissioni in atmosfera di

1. polveri legate ai movimenti terra;
2. sostanze inquinanti prodotte dai mezzi di trasporto dei materiali e dalle attrezzature utilizzate nelle aree di cantiere.

In linea generale tali emissioni sono da considerarsi di ridotta entità e di carattere temporaneo, pertanto dunque non influiscono sulla qualità dell'aria del sito, coincidente con l'Area di Dettaglio.

In relazione all'emissione in atmosfera delle polveri sottili, esse saranno costituite da particelle unite ai componenti propri del terreno o dei materiali; tuttavia, poiché si tratta di emissioni fuggitive (non confinate), non è possibile effettuare un'esatta valutazione quantitativa, anche se, trattandosi di particelle sedimentabili nella maggior parte dei casi, la loro dispersione è minima e rimangono nella zona circostante in cui vengono emesse, situata lontano dalla popolazione.

Per quanto riguarda le emissioni di sostanze inquinanti prodotte dai mezzi di trasporto e le attrezzature adibite allo smontaggio e montaggio degli aerogeneratori, la quantità di emissioni sarà minima, temporanea e sicuramente trascurabile rispetto alle emissioni che l'impianto consentirà di evitare, a livello globale.

In riferimento alle specifiche richieste circa la previsione delle emissioni di polveri e altre sostanze inquinanti in fase di cantiere, così come richiesto al **pt. 10** della **Richiesta di Integrazione** - nota **Prof. m. amte. CTVA. REGISTRO UFFICIALE.U.0007503.27-06-2023**, si rimanda ai contenuti dei documenti denominati "**INT.10 - ALL 1-2**" e "**INT.10 - ALL 3**"



Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

In questa fase l'impatto sull'atmosfera sarà praticamente nullo, in quanto la produzione di energia elettrica attraverso la risorsa eolica non determina la produzione di sostanze inquinanti. Anche in questo caso si tratta di impatti trascurabili.

L'impatto positivo in termini di emissioni evitate è invece notevole.

Come già accennato nelle Sezioni precedenti, la produzione dell'energia elettrica mediante lo sfruttamento di combustibili fossili comporta l'emissione di gas serra e di sostanze inquinanti, in quantità variabili in funzione del combustibile, della tecnologia di combustione e del controllo dei fumi.

Al contrario la produzione di energia elettrica da energia eolica non comporta sfruttamento di risorse, né emissioni di inquinanti (NOx, SOx, polveri) e neppure di anidride carbonica, gas serra ormai ritenuto responsabile dei cambiamenti climatici in corso.

Il principale aspetto positivo legato alla realizzazione di un impianto eolico è infatti la produzione di energia elettrica che si ottiene senza che vi siano emissioni di inquinanti.

Relativamente alla qualità dell'aria, una comune centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni Kw/h di energia prodotta, comporta l'emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e altri gas inquinanti nella misura di:

- 483 g/kWh di CO2 (anidride carbonica);
- 1,4 g/kWh di SO2 (anidride solforosa);
- 1,9 g/kWh di NOx (ossido di azoto)

Questo significa che per ogni anno di vita utile del nuovo Impianto Eolico che andrà a sostituire quello attualmente esistente e per la quale si stima una produzione annuale non inferiore ai **326,50 GWh/anno**

una centrale tradizionale produrrebbe:

- circa 157.700 tonnellate di CO2 (anidride carbonica);
- circa 457 tonnellate di SO2 (anidride solforosa);
- circa 620 tonnellate di NOx (ossido di azoto)

La stima di producibilità netta dell'impianto di progetto è pari a **3.148 MWh/MW**, che è pari a **326.492 MWh/anno**

Inoltre, facendo una valutazione in termini di risparmio di energia fossile – petrolio - in un anno, assumendo come equivalente 1 MWh = 0,187 TEP – Tonnellata di Petrolio (così come indicato nella Delibera EEN 3/08), stante la produzione stimata dell'Impianto Eolico di Progetto in **326,50 GWh/anno**, avremo **evitato un consumo annuale di combustibile pari a 417.160 tonnellate di petrolio**, che in termini economici – considerando che 1 TEP corrisponde a circa 6,841 barili di petrolio - significa circa **61.054 barili di petrolio**.

In sintesi del confronto tra Impianto Esistente in dismissione e quello di Progetto, calcolando le emissioni risparmiate su una durata media dell'impianto pari a 20 anni si verifica che:

Impianto Esistente	
134,29	GWh/anno
2.307	heq/anno
1.297.241	Tonnellate di CO2
3.760	Tonnellate di SO2
5.103	Tonnellate di Nox
502.244	Tonnellate di Petrolio
3.435.851	Barili di Petrolio

Impianto di Progetto	
326,50	GWh/anno
3.148	heq/anno
3 153 990	Tonnellate di CO2
9.142	Tonnellate di SO2
12.407	Tonnellate di Nox
1.221.110	Tonnellate di Petrolio
8.353.614	Barili di Petrolio

In riferimento ad altre sostanze inquinanti immesse in atmosfera, nella fase di esercizio esse sono circoscrivibili alle sole attività connesse alla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'Impianto (mezzi di trasporto e attrezzature utilizzate da personale specializzato nelle attività di manutenzione) e hanno durata limitata nel tempo. Pertanto si tratta di impatti trascurabili.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

In questa fase l'impatto sull'atmosfera sarà praticamente riconducibile a quello già precedentemente analizzato per la **Fase di cantiere**, con la sola differenza che l'impianto da dismettere, in questo caso il nuovo realizzato che sostituirà quello attualmente esistente, avrà una consistenza e una durata diversa rispetto a quello individuato in fase di cantiere: il numero di aerogeneratori è sensibilmente inferiore e sebbene si tratti di aerogeneratori di taglia diversa rispetto a quelli che si andranno a dismettere nella fase di cantiere, comporteranno una diversa articolazione delle fasi di lavoro e di durata inferiore.

3.2 Stima degli Impatti

Stima dei potenziali impatti – Fase di cantiere

– Contaminazione chimica

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Polveri

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

Stima dei potenziali impatti – Fase di esercizio

– Contaminazione chimica

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

– Polveri

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

Stima dei potenziali impatti – Fase di dismissione

– Contaminazione chimica

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Polveri

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

4 Componente Suolo e Sottosuolo

Il progetto di rifacimento e potenziamento dell'Impianto Eolico proposto, prevede la dismissione di un Impianto eolico costituito da 97 aerogeneratori di vecchia generazione, e delle opere ad esso connesse, e la realizzazione nelle medesime aree di 17 nuovi aerogeneratori e relative opere di connessione. Il tracciato dei nuovi cavidotti seguirà pedissequamente quello dei cavi che saranno dismessi, e l'energia prodotta confluirà nella medesima Sottostazione ubicata nel comune di Foiano di Val Fortore (BN), che sarà adeguata limitatamente alle componenti elettromeccaniche, in conformità al nuovo impianto. Ciò si traduce, immediatamente, in una notevole riduzione dell'interferenza tra il sistema progettuale ed il contesto geologico.

In linea generale, i lavori interesseranno un contesto, da decenni, già utilizzato per finalità energetiche eoliche, senza intervenire su ambiti e contesti "vergini" utilizzati e senza necessità evidente di realizzare imponenti opere accessorie che possano indurre processi instabilitativi di versante, erosione accelerata, alluvionamenti, ma fruendo, delle medesime infrastrutture accessorie (piste, stradelle, piazzole), al più adeguandole ai nuovi dettami progettuali.

4.1 Analisi degli Impatti

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

Nella fase di cantiere, gli impatti sulla componente ambientale **Suolo e Sottosuolo** si verificano in relazione all'esecuzione delle opere civili connesse alla dismissione dell'Impianto esistente e alla realizzazione del nuovo di progetto.

La realizzazione di tali opere prevede varie attività, la maggior parte delle quali comporterà, nei confronti della componente ambientale **Suolo e Sottosuolo**, impatti generalmente transitori in quanto esse sono limitate alla durata del cantiere, approssimativamente quantificabile in circa 12 mesi.

Per poter procedere allo smontaggio delle torri, come detto si dovrà procedere preventivamente alla costruzione di una piazzola del tutto simile a quella realizzata nella fase di costruzione dell'impianto che consentirà la sosta dell'autogru. Le piazzole di cantiere destinate all'alloggiamento della gru ausiliaria per le operazioni di smantellamento dell'aerogeneratore, occuperanno una superficie massima di 280 mq (14x20). Per tali aree è prevista la formazione di un sottofondo stradale drenante con un manto in pietrame arido di cava, caratterizzato e destinato al reimpiego, per uno spessore di circa 0,3 m.

Le superfici destinate allo stoccaggio provvisorio dei vari componenti dell'aerogeneratore saranno ubicate in aree limitrofe alla piazzola di cantiere precedentemente descritta, e avranno una dimensione massima di 64 mq (8x8) per lo stoccaggio del rotore, e una di 200 mq (20x10) per le aree di stoccaggio delle altre componenti dell'aerogeneratore.

Saranno smantellate le fondazioni di sostegno, la rimozione della piastra di fondazione ed il taglio dei pali di fondazione fino alla profondità di mt. 1,50 dal piano di campagna. Il materiale di risulta delle fondazioni sarà trattato come rifiuto secondo la normativa vigente. I volumi delle terre e le rocce da scavo prodotte, verranno in parte riutilizzate in loco, limitatamente a quelle ritenute idonee in base al DM 120 del 13 giugno 2017. Si dovrà eseguire la rimozione completa delle linee elettriche e degli apparati elettrici e meccanici di collegamento alla sottostazione, e procedere al successivo conferimento del materiale di risulta presso gli impianti a tal fine deputati dalla normativa di settore. La posa in opera dei nuovi cavidotti seguirà il tracciato pre esistente.

Completate tutte le attività previste dal progetto di dismissione, una larga porzione del territorio sarà riportato in uno stato ante operam, rispettando il naturale profilo morfologico delle aree interessate.

La tipologia di lavorazioni previste prevede una produzione di rifiuti solidi che consiste, essenzialmente, nei residui tipici dell'attività di cantiere, quali scarti di materiali e rifiuti solidi assimilabili urbani. I rifiuti generati, verranno gestiti e smaltiti nel rispetto della normativa vigente, secondo le procedure già in vigore. Dove possibile, si procederà alla raccolta differenziata finalizzata al recupero delle frazioni di rifiuti riutilizzabili e ad altre forme di recupero (conferimento oli esausti a consorzio, recupero materiali ferrosi, eccetera).

– Alterazioni geomorfologiche

La cantierizzazione si articola in una fase di dismissione degli aerogeneratori esistenti e delle opere ad esso connesse (cavidotti, piazzole...), e in una di costruzione del nuovo impianto. Tali attività di cantiere si svolgeranno utilizzando principalmente strade di accesso esistenti che saranno in parte adeguate e realizzando pochi tratti di viabilità di accesso ai siti di posizionamento dei nuovi aerogeneratori. È inoltre prevista in questa fase la predisposizione di specifiche piazzole temporanee e definitive per la realizzazione dei nuovi aerogeneratori. Tutte le operazioni di cantiere saranno svolte cercando di sviluppare le piste evitando tagli di versante e grandi movimenti di terra.

– Proprietà Litologiche

I lavori presuppongono azioni di scavo e sbancamento funzionali all'installazione degli aerogeneratori, senza creare azioni di depauperamento delle caratteristiche litotecniche, che possano innescare instabilità.

– Pedologia

Per quanto riguarda la perdita di suolo vegetale, il relativo impatto è da ritenersi trascurabile e come residuo dalle precedenti attività di cantierizzazione.

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

È da notare che il suolo effettivamente occupato è minimo, rispetto alla estensione dell'intero Impianto Eolico; la restante parte del suolo non direttamente interessato dall'installazione delle turbine e dalle opere fuori terra ad esso connesse, può continuare ad essere utilizzata così come lo era prima della installazione dell'Impianto.

Pertanto, in fase di esercizio, in relazione alle possibili *alterazioni geomorfologiche*, non si avranno interazioni tra il funzionamento e la manutenzione programmata dell'Impianto Eolico e la componente ambientale **Suolo e Sottosuolo**. Il relativo impatto è da ritenersi basso e come residuo dalle attività di cantierizzazione. Il solo parametro negativo è imputabile alla durata dell'esercizio

– Alterazioni geomorfologiche

Nella fase di esercizio, in relazione alle possibili *alterazioni geomorfologiche*, non si avranno interazioni tra il funzionamento e la manutenzione programmata dell'Impianto Eolico e la componente ambientale **Suolo e Sottosuolo**

– Proprietà Litologiche

In relazione alle *alterazioni delle proprietà litotecniche*, in fase di esercizio dell'impianto, si stima che non ci saranno impatti potenziali sulla ambientale **Suolo e Sottosuolo**.

– Pedologia

Per quanto riguarda la *perdita di suolo vegetale*, il relativo impatto è da ritenersi trascurabile e come residuo dalle precedenti attività di cantierizzazione. Inoltre si evidenzia che rispetto all'impianto in dismissione, il nuovo impianto di progetto riduce sensibilmente la quantità di suolo occupata in modo permanente, così come evidenziato nelle precedenti Sezioni e di cui si riporta di seguito una sintesi.

PARAMETRO	IMPIANTO ESISTENTE DA DISMETTERE	IMPIANTO DI PROGETTO	DIFFERENZA
Occupazione suolo opere definitive (Piazzole aerogeneratori visibili e Nuove Strade) N.B. Per l'impianto di progetto è stata considerata la superficie al netto delle scarpate	27.100 mq circa	12.500 mq circa	- 14.600 mq circa
Rapporto generazione elettrica/superficie di suolo occupata (Piazzole e nuove strade) N.B. Per l'impianto di progetto è stata considerata la superficie al netto delle scarpate	49,55 GWh/anno per Ettaro	261,20 GWh/anno per Ettaro	+ 211,65 GWh/anno per Ettaro

Confronto tra Impianto Esistente da dismettere e Impianto di Progetto in relazione alle superfici occupate in fase di esercizio

All'interno del progetto di rifacimento e potenziamento infatti, sono state previste opere di dismissione finalizzate sia all'installazione dei nuovi aerogeneratori e all'alloggiamento dei nuovi cavidotti, sia al ripristino delle aree interessate ad una condizione ante operam, ovvero restituite agli usi naturali, prevalentemente agricoli.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

In fase di dismissione le componenti leggermente alterate durante le fasi di cantiere e di esercizio riacquisiranno rapidamente i connotati primigeni, senza che questi possano alterati e turbati dall'azione antropica, in quanto non implicano lo stravolgimento del vigente assetto geomorfologico e garantiscono il mantenimento delle proprietà litotecniche.

4.2 Stima degli Impatti

Stima dei potenziali impatti – Fase di cantiere

L'impatto associato alla fase di cantiere è ritenuto in linea generale trascurabile, in considerazione delle quantità sostanzialmente contenute, delle caratteristiche di non pericolosità dei rifiuti prodotti e della durata limitata delle attività di cantiere.

– Alterazioni geomorfologiche

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Area vasta: 1 Km < E < 10 Km	-3
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Proprietà Litologiche

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

– Pedologia

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Area vasta: 1 Km < E < 10 Km	-3
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

Stima dei potenziali impatti – Fase di esercizio

L'impatto associato alla fase di esercizio è in linea generale da ritenersi trascurabile, il solo parametro potenzialmente negativo è imputabile alla durata dell'esercizio dell'impianto.

– Alterazioni geomorfologiche

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata della vita utile dell'impianto è di circa 20 anni	-3
Estensione (E)	Area vasta: 1 Km < E < 10 Km	-3
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-8
VALORE IAM		IMPATTO NEGATIVO BASSO

– Proprietà Litologiche

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

– Pedologia

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata della vita utile dell'impianto è di circa 20 anni	-3
Estensione (E)	Area vasta: 1 Km < E < 10 Km	-3
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-8
VALORE IAM		IMPATTO NEGATIVO BASSO

5 Componente Ambiente Idrico

Stima dei potenziali impatti – Fase di dismissione

L'impatto associato alla fase di dismissione sulle varie sub componenti precedentemente analizzate è da definirsi nullo.

– Alterazioni geomorfologiche

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

– Proprietà Litologiche

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

– Pedologia

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

5

5.1 Analisi degli Impatti

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Per quanto riguarda l'ambiente idrico, i possibili fattori perturbativi connessi alle attività di progetto riguardano prevalentemente la movimentazione dei terreni e l'esecuzione degli scavi, sia per le attività di dismissione dell'impianto esistente che per quelle di realizzazione dell'impianto di progetto, in particolare per quanto riguarda le attività di dismissione e posa del cavidotto, che per quelle relative alle opere di realizzazione delle piazzole e di scavo per le fondazioni degli aerogeneratori

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

In relazione alla *modifica dell'assetto idrografico* le attività di cantiere connesse alla posa in opera degli aerogeneratori non prevedono interventi o attività che possano determinare modificazioni dell'attuale assetto idrografico, in quanto tutte le macchine saranno allocate in posizione distante dai corpi idrici presenti nell'area di studio o in posizione culminale, pertanto gli impatti sono da ritenersi nulli, essendo garantita l'invarianza idraulica. In relazione al tracciato del cavidotto di collegamento tra gli aerogeneratori e tra essi e la Sottostazione esistente, nei tratti in cui sono presenti interferenze con il reticolo idrografico, situati in corrispondenza di ponti, il cavo sarà posato in canale di acciaio fissato all'infrastruttura stradale, oppure laddove necessario, mediante scavo con tecnica TOC (perforazione orizzontale teleguidata). Tra le tecniche "No dig" la T.O.C. risulta essere la meno invasiva e consente di eseguire tratte relativamente lunghe. L'impiego di questo tipo di tecnica, nel caso di specie per i cavidotti elettrici, rende possibile l'attraversamento di criticità tipo corsi d'acqua, opere d'arte e altri ostacoli come sottoservizi, senza onerose deviazioni ma soprattutto senza alcuna movimentazione di terra all'interno dell'area critica di particolare interesse.

Le attività di cantiere connesse alla messa in opera di aerogeneratori non prevedono interventi o attività che possano determinare modificazioni dell'attuale assetto idrografico, in quanto tutte le macchine saranno allocate in posizione distante dai corpi idrici presenti nell'area di studio o in posizione culminale, pertanto gli impatti sono da ritenersi nulli, essendo garantita l'invarianza

Gli interventi di cantiere previsti non comporteranno l'asportazione di materiale inerte dagli alvei dei corsi d'acqua, dalle aree di golena esterne agli alvei e, più in generale, dalle fasce di riassetto fluviale, la cui

rimozione è vietata ai sensi dell'art. 19, comma 1., delle N.T.A. del PAI del Fiume Fortore, non determinando pertanto alcuna modifica dello stato fisico o dell'aspetto esteriore dei luoghi rispetto alla situazione attuale.

Inoltre sono previste opere di regimazione e canalizzazione delle acque di scorrimento superficiale, atte a prevenire i fenomeni provocati dal ruscellamento delle acque piovane e a canalizzare le medesime verso i compluvi naturali.

Per quanto concerne la qualità delle acque superficiali, in relazione al deflusso superficiale, l'eventuale contaminazione, dovuta al rilascio di sostanze volatili di scarico degli automezzi, risulterebbe comunque limitata all'arco temporale necessario per l'esecuzione dei lavori (periodo relativamente breve) e, quindi, le quantità di inquinanti complessive rilasciate risulterebbero basse e, facilmente, diluibili ai valori di accettabilità.

Nel caso di rilasci di oli o altre sostanze liquide inquinanti, si provvederà all'asportazione delle zolle secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii.

Riguardo ad eventuali interferenze con il deflusso idrico profondo, dallo studio geologico preliminare non emergono possibili fenomeni di interferenza tra le opere di fondazione e falde acquifere. Vista l'ampia distribuzione degli aerogeneratori sul territorio si prevedono eventuali fenomeni di interferenza con la falda o di alterazione dei deflussi, scarsamente rilevanti. Tuttavia, nel caso in cui i sondaggi geologici propedeutici alla progettazione esecutiva delle fondazioni riscontrassero la presenza di falde, si procederà ad attuare misure di contenimento di possibili fenomeni di inquinamento (ad esempio utilizzando casseforme a perdere, opportunamente isolanti, onde evitare il rilascio nell'ambiente di calcestruzzo e additivi).

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

L'impianto eolico si compone di piste e piazzole, in corrispondenza delle quali verranno previsti opportuni sistemi di regimazione delle acque superficiali che raccoglieranno le eventuali acque meteoriche drenandole verso i compluvi naturali. Questo sistema di regimazione delle acque superficiali renderà i potenziali impatti associati alla fase di esercizio in linea generale da ritenersi trascurabile, il solo parametro potenzialmente negativo è imputabile alla durata dell'esercizio dell'impianto.

L'intero impianto, realizzato in pieno accordo con la conformazione orografica delle aree, non comporterà significative modificazioni alla morfologia del sito né comporterà una barriera al deflusso idrico superficiale.

In fase di esercizio non si avranno interazioni tra il funzionamento e la manutenzione programmata dalla wind farm e le idrografie superficiale e profonda. Il relativo impatto è da ritenersi nullo.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

In fase di dismissione del nuovo impianto di progetto, i potenziali impatti sono assimilabili a quelli evidenziati in fase di cantiere, la variazione sostanziale riguarda solo la durata delle operazioni di dismissione e la quantità di porzioni di territorio interessate.

In particolare in relazione all'impatto relativo all'alterazione del deflusso idrico si dovrà prevedere il ripristino dei luoghi allo stato originario (*ante operam*) attraverso la modellazione dei terreni secondo l'andamento plano-altimetrico originario dei luoghi ed il ripristino del deflusso superficiale che potrà essere garantito anche con opportuni sistemi di regimazione

5.2 Stima degli Impatti

Stima dei potenziali impatti – **Fase di cantiere**

- Modifica assetto idrogeologico

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

- Qualità acque superficiali

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: $E \leq 1$ Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE



– Qualità acque sotterranee

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

Stima dei potenziali impatti – **Fase di esercizio**

– Modifica assetto idrogeologico

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

– Qualità acque superficiali

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata della vita utile dell'Impianto è di circa 20 anni	-3
Estensione (E)	Interna all'impianto (Aree occupate dall'impianto)	-1
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Qualità acque sotterranee

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

Stima dei potenziali impatti – **Fase di dismissione**

– Modifica assetto idrogeologico

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

– Qualità acque superficiali

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Qualità acque sotterranee

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

6 Componente Salute pubblica

6.1 Rumore

La descrizione di dettaglio del clima acustico delle aree di intervento è stata condotta nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico redatto dall'Ing. Carmine Iandolo, (Cfr Elaborato R04.4 Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale)

In quest'ambito si sintetizzeranno i principali aspetti che riguardano l'analisi della componente e Rumore la successiva stima degli Impatti in relazione alle tre principali fasi di lavorazione del Progetto di Rifacimento e Potenziamento dell'Impianto Eolico proposto.

La legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995, n° 447 impone ai Comuni [art. 6, comma a)] la classificazione del territorio secondo i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a). Comunque, siccome il Comune di MONTEFALCONE DI VAL FORTORE (BN) ha recepito la normativa summenzionata, dotandosi di un piano di zonizzazione acustica, si applicano al caso in esame i limiti di accettabilità stabiliti nella tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997.

La zona di ubicazione del parco eolico prevede l'applicazione dei limiti previsti dal DPCM del 14/11/1997 tabella C e considerando che la zona di ubicazione è di classe III aree di tipo misto, con limite diurno di 60 dB(A) e notturno di 50 dB(A), nel caso in esame possono essere applicati i valori limite assoluti di immissione riportati nella tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997:

classi di destinazione d'uso del territorio	tempo di riferimento	tempo di riferimento
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella C - valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (Art. 3)

Il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 definisce, art. n° 4, i valori assoluti di soglia negli ambienti abitativi sotto i quali non si applicano i valori limite differenziali d'immissione.

Così come evidenziato nella precedente tabella, la zona di destinazione dell'aerogeneratore è di tipo rurale, essa rientra tra quelle classificate "di tipo misto" – CLASSE III, allegato A del D.P.C.M. 14/11/97 – con limiti d'immissione pari a 60 dB(A) in fase diurna e 50 dB(A) in quella notturna.

Il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 definisce, art. n° 4, i valori assoluti di soglia negli ambienti abitativi sotto i quali non si applicano i valori limite differenziali d'immissione.

Per il periodo notturno sono:

- 25 dB(A) a finestre chiuse;
- 40 dB(A) a finestre aperte.

Per il periodo diurno sono:

- 35 dB(A) a finestre chiuse;
- 50 dB(A) a finestre aperte.

Nel caso in cui si verifica il superamento di tali limiti, i valori limite differenziali non dovranno superare:

- 3 dB(A) di notte;
- 5 dB(A) di giorno.

I valori limite differenziali si determinano come differenza tra L_A ed L_N .

La determinazione del rumore residuo L_N (clima sonoro attualmente presente) è stata effettuata procedendo a dei rilievi strumentali presso i ricettori individuati (in corrispondenza delle abitazioni più vicine alle macchine da installare come si evince dall' Elaborato R04.4 Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale e dalla planimetria allegata). I punti di rilievo sono stati identificati con i simboli R_n ,

Ricettori considerati all'interno del territorio comunale di Baselice e Foiano di Val Fortore (BN)

RECETTORE	UTM - WGS84		Ricettore
	Long. E [m]	Lat. N [m]	
R1	492591	4580264	si
R2	492858	4579642	si
R3	493801	4578576	si
R4	493219	4577897	si
R13	493952	4578297	si
R14	493770	4578295	si
R15	494071	4578176	si
R16	494146	4578519	si
R17	494076	4578726	si

Ricettori considerati all'interno del territorio comunale di San Marco dei Cavoti (BN)

RECETTORE	UTM - WGS84		Ricettore
	Long. E [m]	Lat. N [m]	
R9	491732	4578249	SI

Ricettori considerati all'interno del territorio comunale di MOLINARA (BN)

RECETTORE	UTM - WGS84		Ricettore
	Long. E [m]	Lat. N [m]	
R10	493293	4576267	SI
R11	493451	4576247	SI
R12	493775	4576433	SI

Ricettori e aerogeneratori territorio comunale di SAN GIORGIO LA MOLARA(BN).

RECETTORE	UTM - WGS84		Ricettore
	Long. E [m]	Lat. N [m]	
R5	496649	4575498	SI
R6	494856	4571786	SI
R7	496609	4571009	SI
R8	498548	4571918	SI

6.1.1 Analisi degli Impatti**Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento****Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)**

Nella fase di cantiere la componente ambientale "Rumore" è stata considerata sia per le attività di dismissione dell'impianto esistente che per quelle connesse alla realizzazione del nuovo.

Nella fase di dismissione degli aerogeneratori attualmente esistenti, l'impatto sulla componente ambientale "Rumore" nelle aree di intervento sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per lo smontaggio degli aerogeneratori e dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi.

Inoltre l'impatto sul clima acustico sarà connesso alle attività di scavo e demolizione per lo smantellamento degli aerogeneratori, nonché dalle attività per il ripristino delle aree di cantiere. Pertanto l'emissione di rumore sarà principalmente dovuta ai processi di lavoro meccanici come le demolizioni, le attività di scotico, scavo e modellazione delle aree di cantiere e le attività di carico e scarico dei materiali e da tutte le attività che prevedono il movimento di mezzi e il trasporto dei materiali con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria.

I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di demolizione e smontaggio degli aerogeneratori e li trasporteranno presso idonei impianti di smaltimento/riciclo che saranno individuati dalla ditta che realizzerà le opere. I mezzi quindi dall'area di cantiere raggiungeranno le infrastrutture viarie

principali attraverso le strade di collegamento esistenti e da qui conferiranno i materiali agli impianti selezionati.

Durante la fase di realizzazione del nuovo impianto, l'impatto sulla componente ambientale "**Rumore**" sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e l'adeguamento della viabilità di accesso oltre che dalle attività di scavo per l'installazione degli aerogeneratori e per la realizzazione e l'adeguamento dei cavidotti. Analogamente a quanto descritto precedentemente alle attività di dismissione durante queste attività l'impatto sulla componente sarà principalmente alle attività di scavo, scavo e modellazione delle aree di cantiere e le attività di carico e scarico dei materiali e al trasporto del materiale da costruzione e del materiale di risulta/rifiuti prodotto durante le attività di costruzione che avverrà in parte sulla rete stradale primaria e in parte, in prossimità delle aree di installazione, sulla rete stradale secondaria.

Anche il flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione è assimilabile a quello già illustrato per la dismissione degli aerogeneratori esistenti.

Complessivamente, le attività di dismissione dell'impianto esistente e di realizzazione del nuovo, avranno una durata prevista di circa 1 anno.

Dalle analisi condotte nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico del Progetto dall'ing. Carmine Iandolo (Cfr. Elaborato R04.4 *Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale nella sezione dedicata all'Impatto Acustico_Fase Cantiere*) e alla quale si rimanda per approfondimenti, è emerso che durante tutte le attività di cantiere l'impatto sul clima acustico è trascurabile in quanto è l'impatto è da ritenersi di lieve entità e di breve durata nel tempo.

In particolare, all'interno del citato Studio di Impatto Acustico, si segnala che

- I cantieri mobili per la realizzazione degli scavi non vengono presi in considerazione in quanto il cantiere mobile per lo scavo e installazione dei cavidotti produce una emissione rumorosa limitata sia nel tempo che nello spazio, inferiore ai limiti delle norme vigenti DPCM 14/11/97.
- Tutte le macchine e le attrezzature tecnologiche utilizzate dovranno essere conformi ai limiti di emissione sonora previsti dalla normativa europea e dovranno essere accompagnate da apposita certificazione.
- Si prevede che le attività operative del cantiere impegneranno una fascia oraria continuativa compresa dalle ore 07:00 fino alle ore alle ore 17:00.
- Infine, bisogna considerare che la zona di destinazione degli aerogeneratori è di tipo rurale, essa rientra tra quelle classificate "di tipo misto" – CLASSE III, allegato A del D.P.C.M. del 14 novembre

1997 – con limiti d'immissione pari a 60 dB(A) in fase diurna e 50 dB(A) in quella notturna. Sulla base di questa classificazione, e in riferimento alle simulazioni dei livelli equivalenti di emissione dei cantieri, prodotti dai macchinari di cantiere considerati, conseguentemente, a quelle dei livelli equivalenti ambientali in corrispondenza di tutti i punti ricettori individuati, il livello equivalente ambientale L_A è inferiore ai valori d'immissione contemplati nel D.P.C.M. del 14 novembre 1997, e dunque non risultano necessarie mitigazioni.

Per i risultati delle misurazioni e per le simulazioni effettuate si rimanda all'Elaborato R04.4 *Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale nella sezione dedicata all'Impatto Acustico_Fase Cantiere*.

Sulla base delle considerazioni su esposte circa l'entità dell'impatto e sulla durata circoscritta dell'azione delle attività di cantiere su questa componente, la valutazione degli impatti sulla componente ambientale "Rumore" in fase di cantiere, è da ritenersi di entità trascurabile

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

Durante la fase di esercizio l'impatto sulla componente ambientale "**Rumore**" sarà connesso al funzionamento degli aerogeneratori. L'impatto dovuto al funzionamento degli aerogeneratori è stato valutato nell'ambito dello Studio di Impatto Acustico del Progetto sopra menzionato.

Altri fattori d'impatto, quale il traffico indotto dalle operazioni di manutenzione o le operazioni di manutenzione stesse, sono stati considerati non significativi ai fini della determinazione di una variazione del clima acustico.

In linea generale, la dismissione dell'impianto esistente e la sostituzione di vecchi aerogeneratori con nuove macchine più moderne e tecnologicamente più avanzate, dal punto di vista delle emissioni rumorose presenti nella zona porterà ad un apprezzabile miglioramento del clima acustico attuale.

Le valutazioni condotte nello Studio di Impatto Acustico hanno riguardato sia il limite di emissione assoluta sia il limite differenziale. Le indagini fonometriche presentate ed utilizzate nella Stima Previsionale di Impatto Acustico a cui si rimanda per i dettagli (cfr. Elaborato Cfr. Elaborato R04.4 *Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale*) sono state condotte tenendo in conto anche delle installazioni esistenti, quindi i punti di misura individuati come rappresentativi delle aree circostanti e utili per caratterizzare il residuo anche per i recettori limitrofi, sono stati scelti in virtù della presenza di tali fonti emissive al fine di ottenere valori di misura che fossero quanto più indicativi della condizione reale e/o del reale rumore residuo presente in zona.

Di seguito si riporta uno stralcio del suddetto studio, *R04.4 Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale*, al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Al fine di determinare il livello continuo equivalente ambientale, prodotto dalla futura utilizzazione dell'aerogeneratore, sono stati presi in considerazione:

- la fonte del rumore alle frequenze fondamentali
- il suo massimo livello di rumorosità
- la sua distanza dai ricettori
- il tipo di rumore
- il tempo di emissione

Il tipo di attività consiste nella produzione di energia elettrica grazie all'impiego di un generatore aeraulico 6,1 MW, composto da un rotore dal diametro di 158 m. provvisto di tre pale in vetroresina, una turbina eolica, un trasformatore di tensione per la conversione bT=MT ed una torre tubolare di acciaio zincato di altezza 101 metri lineari. Le pale in vetroresina sono calettate direttamente sull'asse della turbina avente la funzione di trasformare l'energia cinetica, prodotta dalla rotazione imposta dal vento sui profili alari, in elettrica. Quest'ultima viene, poi, inviata, per mezzo di cavi elettrici di sezione adeguata, verso una sottostazione di trasformazione che realizza il passaggio dalla media alla alta tensione.

La fonte del rumore sarà costituita essenzialmente dal movimento di rotazione imposto alle pale dai venti presenti in zona, mentre per quanto attiene le fasce di riferimento, si considereranno sia la diurna (6.00-22.00) sia la notturna (22.00-06.00), in quanto il funzionamento dell'aerogeneratore è di tipo continuo.

A seguito delle rilevazioni effettuate in corrispondenza dei punti ricettori, delle simulazioni eseguite (riportate all'interno della *R04.4 Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale*) e della previsione di clima acustico riportata negli allegati indicati al punto precedente, si osserva che i valori determinati sono conformi alle prescrizioni del D.P.C.M. del 14 novembre 1997. Le analisi sono state redatte sempre utilizzando la sorgente indicata precedentemente, tenendo in debito conto il funzionamento di eventuali ulteriori aerogeneratori esistenti sul territorio localizzati in prossimità di quelli da realizzare.

In particolare, si evidenzia che:

- a) Dall'esame dell'Allegato 7 alla citata R04.4 Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale risultano rispettati i criteri differenziali;

- b) Dall'esame dell'Allegato 4 alla citata R04.4 Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale risultano rispettati i limiti di immissione diurni e notturni;

- c) Dall'esame dell'Allegato 9 alla citata R04.4 Relazione tecnica di Impatto Acustico Ambientale risultano rispettati i limiti di emissione diurni e notturni.

In generale, l'impatto associato alla fase di esercizio è da ritenersi trascurabile, il solo parametro potenzialmente negativo è imputabile alla durata dell'esercizio dell'impianto.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alle operazioni di dismissione descritte per la precedente fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

6.1.2 Stima degli Impatti

Stima dei potenziali impatti – **Fase di cantiere**

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Moderata Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-2
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

Stima dei potenziali impatti – **Fase di esercizio**

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata della vita utile dell'Impianto è di circa 20 anni	-3
Estensione (E)	Interna all'impianto (Aree occupate dall'impianto)	-1
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

Stima dei potenziali impatti – **Fase di dismissione**

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Moderata Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-2
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

6.2 Vibrazioni

In relazione alla sub componente vibrazioni, le attività che potrebbero comportare il verificarsi di un impatto su questo fattore ambientale riguarderanno principalmente le fasi del progetto di rifacimento legate alla fase di cantiere e alla fase della dismissione.

6.2.1 Analisi degli Impatti

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

In relazione alla sub componente "Vibrazioni" nella fase di cantiere relativo alla dismissione dell'impianto esistente, si rappresenta che esso è un impatto che sarà determinato dalle attività di scavo e demolizione per lo smantellamento degli aerogeneratori esistenti. Inoltre l'impatto su questa sub componente sarà connesso all'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e per lo smontaggio degli aerogeneratori e dal passaggio di mezzi per il trasporto degli elementi dismessi. I mezzi pesanti preleveranno il materiale derivato dalle operazioni di demolizione e smontaggio degli aerogeneratori e li trasporteranno presso idonei impianti di smaltimento/riciclo che saranno individuati dalla ditta che realizzerà le opere. I mezzi quindi dall'area di cantiere raggiungeranno le infrastrutture viarie principali attraverso le strade di collegamento esistenti e da qui conferiranno i materiali agli impianti selezionati. Analogamente, durante la fase di costruzione per l'installazione dei nuovi aerogeneratori in progetto l'impatto sul clima vibrazionale sarà determinato dall'attività dei mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere e l'adeguamento della viabilità di accesso oltre che dalle attività di scavo per l'installazione degli aerogeneratori e per la posa in opera dei cavidotti.

L'impatto di entità maggiore sarà connesso al trasporto del materiale da costruzione che sarà effettuato con mezzi speciali in parte lungo la viabilità principale esistente e in parte, in prossimità delle aree di installazione degli aerogeneratori, su strade vicinali opportunamente adeguate. In aggiunta al flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali da costruzione in questa fase vi potrà essere la necessità di conferire gli eventuali rifiuti e materiali di risulta in impianti di smaltimento/recupero.

Considerando il carattere temporaneo e locale degli impatti, l'impatto sulla sub componente "Vibrazioni" da ritenersi di entità trascurabile.

In riferimento alle specifiche richieste circa le valutazioni previsionali delle vibrazioni, soprattutto per la fase di cantiere, così come richiesto al **pt. 4.2** della **Richiesta di Integrazione** - nota **Prot. m amte. CTVA.**



REGISTRO UFFICIALE.U.0007503.27-06-2023, si rimanda ai contenuti del documento denominato "**INT.4.2 - ALL 1**"

Fase di esercizio (intera vita utile dell'Impianto)

In relazione alla sub componente "**Vibrazioni**" nella durata di vita utile dell'Impianto di progetto, i potenziali fattori d'impatto potrebbero essere costituiti dal transito dei mezzi pesanti nel caso di attività di manutenzione straordinaria, tuttavia essi sono stati considerati non significativi ai fini della determinazione di un impatto su questa componente.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione evidenziate nella precedente fase di cantiere, dal momento che le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

6.2.2 Stima degli Impatti

Stima dei potenziali impatti – **Fase di cantiere**

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Moderata Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-2
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

Stima dei potenziali impatti – **Fase di esercizio**

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

Stima dei potenziali impatti – **Fase di dismissione**

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Moderata Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-2
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

6.3 Campi Elettromagnetici e radiazioni Ionizzanti e non ionizzanti

In relazione alla sub componente “**Campi Elettromagnetici e radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**”, in linea generale si rappresenta che l'intervento in progetto che prevede la dismissione di un Impianto Eolico composto da 97 aerogeneratori di vecchia generazione e relative opere di connessione, e in sostituzione di esso l'installazione di nuovi 17 aerogeneratori e nuovi cavidotti interrati di collegamento, non comporta nessun aggravio rispetto allo stato attuale del clima elettromagnetico presente.

6.3.1 Analisi degli Impatti

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

Durante la fase di cantiere l'impatto sarà nullo in quanto nessuna delle attività previste genererà campi elettromagnetici né radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Fase di esercizio (intera vita utile dell'Impianto)

Per la valutazione di Impatto sui Campi Elettromagnetici, è stato condotto un preciso studio dall' Ing. Carmine Iandolo (Cfr. Elaborato R04.5 *Relazione impatto elettromagnetico*) a cui si rimanda per le misurazioni specifiche. Di seguito si riporta solo uno stralcio del su menzionato documento, in relazione alle valutazioni elaborate a conclusione dello studio.

I risultati della determinazione delle DPA sono stati condotti in ossequio al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 maggio 2008, riportando, i risultati sia in riferimento alle tratte dei cavidotti che alla Sottostazione di conversione dell'energia. Tali valori sono stati ricavati in ossequio all'articolo 6 del D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 che acquisisce come riferimento l'obiettivo di qualità, di cui all'articolo 4 dello stesso Decreto.

Per quanto riguarda i cavi che si utilizzeranno, questi saranno del tipo cordato ARE4H1RX 18/30 kV – ad Elica visibile. La valutazione per la DPA calcolata riferendoci al percorso del cavidotto a 30 kV, per tutte quelle tratte presenti la DPA è pari ad un massimo di circa 5 metri

Tutte le aree attraversate dal cavidotto, come anche quella occupata dalla Cabina, non presentano al loro interno aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi o scolastici e, comunque, non sono sede di luoghi adibiti a permanenze superiori alle quattro ore giornaliere.

In generale, l'impatto associato alla fase di esercizio è da ritenersi trascurabile, il solo parametro potenzialmente negativo è imputabile alla durata dell'esercizio dell'Impianto.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto, valgono le medesime conclusioni indicate nella precedente fase di cantiere, in quanto le attività previste per la dismissione dell'impianto, sono assimilabili a quelle di cantiere.

6.3.2 Stima degli Impatti

Stima dei potenziali impatti – Fase di cantiere

IAM	0
VALORE IAM	IMPATTO NULLO

Stima dei potenziali impatti – Fase di esercizio

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata della vita utile dell'Impianto è di circa 20 anni	-3
Estensione (E)	Interna all'area occupata dall'impianto	-1
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

Stima dei potenziali impatti – Fase di dismissione

IAM	0
VALORE IAM	IMPATTO NULLO

7 Componente Ecosistemi e Biodiversità

Nel presente capitolo vengono analizzati i diversi effetti che il progetto di Rifacimento e Potenziamento dell'Impianto Eolico proposto sull'ambiente per le componenti flora, vegetazione, ecosistemi e fauna. In relazione a queste componenti individuate è stato redatto uno studio specifico denominato R.04.7 *Relazione Faunistica e Floristica* presente nella Sezione Ulteriore Documentazione Specifica a cui si rimanda per maggiori approfondimenti, in questa sede si riportano gli esiti dell'analisi distinta per la sub componente Flora, Vegetazione ed Ecosistemi e per la sub componente Fauna.

7.1 Flora, Vegetazione ed Ecosistemi

L'analisi degli impatti relativamente a questi fattori è stata sintetizzata mediante tabelle che di seguito sono riportate e differenziate per le varie fasi del Progetto di Rifacimento e Potenziamento.

Di seguito si riportano le legende che riportano l'identificazione del genere di impatto e la sua denominazione, a cui si è fatto riferimento nella successiva Analisi.

Sigla di identificazione genere di impatto	Denominazione tipo di Impatto
Temp	Temporaneo
Perm	Permanente
Dir	Diretto
Ind	Indiretto
Iso	Isolato
Cum	Cumulativo

Denominazione tipo di impatto	
N. Identificazione dell'Impatto	
1	Perdita di habitat naturale o di altro habitat
2	Degrado o danneggiamento di habitat naturale
3	Frammentazione di habitat naturale
4	Interferenze con la circolazione idrica superficiale
5	Interferenze con la circolazione idrica profonda
6	Dissesto idrogeologico/Erosione
7	Riduzione degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio
8	Introduzione di flora alloctona (banalizzazione /o aumento specie floristiche sinantropiche)
9	Variazioni uso del suolo
10	Alterazione quiete ambiente antropico/seminaturale
11	Alterazione quiete ambienti naturali
12	Modifica fitocenosi
13	Eliminazione specie floristiche/fitocenosi
14	Perdita valore naturalistico fitocenosi
15	Modifica temporanea di porzioni limitate di suolo
16	Sottrazione di suolo di Aree vocate alle Colture di Pregio (rif PTCP)



7.1.1 Analisi degli Impatti

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

Dismissione Impianto Esistente		
Fattori di impatto e caratteristiche dei rispettivi impatti		
Cause e fattori di impatto su flora e vegetazione	Tipo di impatto	Genere di impatto
Stesura di materiale drenante arido di cava	15 - Modifica temporanea di porzioni limitate di suolo	Temp-dir-iso
Occupazione temporanea di suolo per suolo per stoccaggio componenti e materiali	9 – Variazioni di uso del suolo	Temp-dir-iso
	13 - Eliminazione specie floristiche/fitocenosi	Temp-dir-iso
Occupazione temporanea di suolo per solo movimentazione macchine operatrici	9 – Variazioni di uso del suolo	Temp-dir-iso
	13 - Eliminazione specie floristiche/fitocenosi	Temp-dir-iso
Cambio di destinazione d'uso di ampie superfici agricole	-	-
Realizzazione di drenaggi superficiali e/o profondi	-	-
Captazioni e derivazioni idriche	-	-
Scarico di rifiuti al suolo	-	-
Emissione di rifiuti in atmosfera	-	-
Produzione di rumori e vibrazioni	-	-
Produzione di campi elettromagnetici	-	-
Realizzazione di infrastrutture lineari	-	-
Realizzazione di infrastrutture verticali, fisse o in movimento	15 - Modifica temporanea di porzioni limitate di suolo	Temp-dir-iso
Impianti luminosi	-	-
Immissioni di specie vegetali	-	-

Dismissione Impianto Esistente	
Valutazione della significatività degli impatti su flora e vegetazione	
Indicatore	Evento (si/no)
Frammentazione permanente di habitat naturale prioritario (*)	no
Perdita temporanea di habitat naturale	no
Frammentazione temporanea di habitat naturale	no
Frammentazione permanente di habitat naturale	no
Perdita temporanea di habitat di specie	no
Frammentazione temporanea di habitat di specie	no
Frammentazione permanente di habitat di specie	no
Immissione di specie alloctone/invasive	no
Rarità regionale, nazionale, comunitaria dell'habitat o della specie interessata	no
Perdita di suolo vocato a colture di Pregio	no



Cantiere per la realizzazione dell'Impianto di Progetto Fattori di impatto e caratteristiche dei rispettivi impatti		
Cause e fattori di impatto su flora e vegetazione	Tipo di impatto	Genere di impatto
Escavazioni e movimentazioni di terreno (strade, fondazioni)	9 - Variazioni di uso del suolo	Perm-dir-iso
	13 – Eliminazione specie floristiche/fitocenosi	Temp-dir-iso
Stesura di materiale drenante arido di cava	15 - Modifica temporanea di porzioni limitate di suolo	Temp-dir-iso
Occupazione temporanea di suolo per suolo per stoccaggio componenti e materiali	9 – Variazioni di uso del suolo	Temp-dir-iso
Occupazione temporanea di suolo per solo movimentazione macchine operatrici	-	-
Urbanizzazioni residenziali e produttive	-	-
Adeguamento viabilità esistente	9 – Variazioni di uso del suolo	Temp-dir-iso
Cambio di destinazione d'uso di ampie superfici agricole	-	-
Realizzazione di drenaggi superficiali e/o profondi	-	-
Captazioni e derivazioni idriche	-	-
Scarico di rifiuti al suolo	-	-
Emissione di rifiuti in atmosfera	-	-
Produzione di rumori e vibrazioni	-	-
Produzione di campi elettromagnetici	-	-
Realizzazione di infrastrutture lineari	-	-
Realizzazione di infrastrutture verticali, fisse o in movimento	15 - Modifica temporanea di porzioni limitate di suolo	Temp-dir-iso
Impianti luminosi	-	-
Immissioni di specie vegetali	-	-

Realizzazione Impianto di Progetto Valutazione della significatività degli impatti	
Indicatore	Evento (si/no)
Frammentazione permanente di habitat naturale	no
Perdita temporanea di habitat naturale	no
Frammentazione temporanea di habitat naturale	no
Frammentazione permanente di habitat naturale	no
Perdita temporanea di habitat di specie	no
Frammentazione temporanea di habitat di specie	no
Frammentazione permanente di habitat di specie	no
Immissione di specie alloctone/invasive	no
Rarità regionale, nazionale, comunitaria dell'habitat o della specie interessata	no
Perdita di suolo vocato a colture di Pregio	no

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

Fase di esercizio Fattori di impatto e caratteristiche dei rispettivi impatti		
Cause e fattori di impatto su flora e vegetazione	Tipo di impatto	Genere di impatto
Escavazioni e movimentazioni di terreno	-	-
Occupazione temporanea di suolo per suolo per deposito materiali	-	-
Occupazione temporanea di suolo per solo movimentazione macchine operatrici	-	-
Urbanizzazioni residenziali e produttive	-	-
Cambio di destinazione d'uso di ampie superfici agricole	-	-
Realizzazione di drenaggi superficiali e/o profondi	-	-
Captazioni e derivazioni idriche	-	-
Scarico di rifiuti al suolo	-	-
Emissione di rifiuti in atmosfera	-	-
Produzione di rumori e vibrazioni	-	-
Produzione di campi elettromagnetici	-	-
Realizzazione di infrastrutture verticali, fisse o in movimento	8 - Introduzione di flora alloctona (banalizzazione /o aumento specie	Temp-ind-cum
Impianti luminosi	-	-
Immissioni di specie vegetali	-	-
Occupazione permanente del suolo	9 – Variazioni uso del suolo	Temp-dir-cum
Presenza di strutture verticali	-	-
Attività di manutenzione impianti	-	-
Attività di manutenzione strade	-	-

Fase di esercizio Valutazione della significatività degli impatti	
Indicatore	Evento (si/no)
Frammentazione permanente di habitat naturale	no
Perdita temporanea di habitat naturale	no
Frammentazione temporanea di habitat naturale	no
Frammentazione permanente di habitat naturale	no
Perdita temporanea di habitat di specie	no
Frammentazione temporanea di habitat di specie	no
Frammentazione permanente di habitat di specie	no
Immissione di specie alloctone/invasive	Evento ipotizzabile nel corso del tempo
Rarità regionale, nazionale, comunitaria dell'habitat o della specie interessata	no



Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

Fase di dismissione Fattori di impatto e caratteristiche dei rispettivi impatti		
Cause e fattori di impatto su flora e vegetazione	Tipo di impatto	Genere di impatto
Stesura di materiale drenante arido di cava	15 - Modifica temporanea di porzioni limitate di suolo	Temp-dir-iso
Occupazione temporanea di suolo per suolo per stoccaggio componenti e materiali	9 – Variazioni di uso del suolo	Temp-dir-iso
	13 - Eliminazione specie floristiche/fitocenosi	Temp-dir-iso
Occupazione temporanea di suolo per solo movimentazione macchine operatrici	9 – Variazioni di uso del suolo	Temp-dir-iso
	13 - Eliminazione specie floristiche/fitoceno	Temp-dir-iso
Cambio di destinazione d'uso di ampie superfici agricole	-	-
Realizzazione di drenaggi superficiali e/o profondi	-	-
Captazioni e derivazioni idriche	-	-
Scarico di rifiuti al suolo	-	-
Emissione di rifiuti in atmosfera	-	-
Produzione di rumori e vibrazioni	-	-
Produzione di campi elettromagnetici	-	-
Realizzazione di infrastrutture lineari	-	-
Realizzazione di infrastrutture verticali, fisse o in movimento	15 - Modifica temporanea di porzioni limitate di suolo	Temp-dir-iso
Impianti luminosi	-	-
Immissioni di specie vegetali	-	-

Dismissione Impianto di Progetto Valutazione della significatività degli impatti su flora e vegetazione	
Indicatore	Evento (si/no)
Frammentazione permanente di habitat naturale prioritario (*)	no
Perdita temporanea di habitat naturale	no
Frammentazione temporanea di habitat naturale	no
Frammentazione permanente di habitat naturale	no
Perdita temporanea di habitat di specie	no
Frammentazione temporanea di habitat di specie	no
Frammentazione permanente di habitat di specie	no
Immissione di specie alloctone/invasive	no
Rarità regionale, nazionale, comunitaria dell'habitat o della specie interessata	no
Perdita di suolo vocato a colture di Pregio	no

7.1.2 Stima degli Impatti

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

Nella fase di cantiere - dismissione degli aerogeneratori esistenti e realizzazione dei nuovi - gli impatti sulle componenti flora/vegetazione, essi sono risultati di bassa entità e circoscritti alle fasi di movimentazione del suolo e utilizzo temporaneo di aree per stoccaggio componenti. Gli impatti previsti sulla flora e vegetazione saranno unicamente impatti di tipo temporaneo (diretti e indiretti) che interesseranno le fasi di cantiere e dismissione. Tali impatti diretti sulla flora si manifestano con limitate variazioni dell'uso del suolo, nelle aree ad uso agricolo (coltivate) in cui si svolgono i lavori. Infatti, ultimate le operazioni relative alla dismissione il suolo sarà restituito all'uso precedente (agricolo).

Nell'area in oggetto non sono state rilevate specie di particolare interesse fitogeografico, rare, protette a vario livello, inserite nelle Liste Rosse o protette dalla Legge Regionale. L'elenco floristico allegato mostra la presenza di specie legate agli ambienti colturali, ruderali, sinantropiche, infestanti le colture, e di prateria, queste ultime presenti unicamente in aree marginali e scarpate. Pertanto gli impatti sono stati valutati come bassi e nulli. Gli impatti indiretti sulla flora possono essere messi in relazione con la eventuale banalizzazione della flora e all'insediamento di specie estranee, in particolare nitrofile e ruderali, nei primi stadi di colonizzazione del suolo nudo. In questo caso, trattandosi di aree agricole, che verranno riutilizzate a breve termine, tale effetto è risultato irrilevante e non è stato valutato.

Anche per quanto riguarda la vegetazione, sono stati riscontrati impatti bassi, dovuti prevalentemente alle modificazioni temporanee dell'uso del suolo. Nell'area dei lavori non sono presenti fitocenosi naturali o seminaturali né di pregio o valore conservazionistico o fitogeografico. Nel caso siano presenti nell'intorno delle torri da dismettere, piccole porzioni di aree incolte o a riposo, alternate alle colture, in assenza di ulteriori disturbi, la componente vegetazionale tende spontaneamente verso cenosi più stabili e legate alle condizioni edafiche del substrato. In base all'uso del suolo che si attuerà successivamente, saranno soggette a evoluzione naturale o ad usi agricoli.

Inoltre sono stati riscontrati anche impatti positivi dovuti alla restituzione di superfici all'uso del suolo naturale consueto (agricolo).

- Vegetazione

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: $E \leq 1$ Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

- Flora

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: $E \leq 1$ Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

Anche in questo caso, nella fase di esercizio dell'impianto gli impatti sulla flora e vegetazione si manifesteranno con limitate variazioni dell'uso del suolo, nelle aree ad uso agricolo (coltivate e/o sfalciate), in cui saranno realizzati gli aerogeneratori.

Per tale ragione, nell'area in oggetto non sono state rilevate specie floristiche di particolare interesse fitogeografico, rare, protette a vario livello, inserite nelle Liste Rosse o protette dalla Legge Regionale. L'elenco floristico riportato all'interno della R.04.7 Relazione Faunistica e Floristica presente nella Sezione Ulteriore Documentazione Specifica, mostra la presenza di specie sinantropiche e infestanti legate agli ambienti coltivati, ruderali, colture, e prati. Le specie di prato e pascolo sono presenti unicamente in aree marginali e scarpate e non nelle aree dei lavori, in quanto l'uso del suolo attuale è agricolo.

Anche per quanto riguarda la vegetazione, non sono osservabili fitocenosi naturali o seminaturali che potrebbero essere interferite.

Inoltre il basso numero di aerogeneratori dell'Impianto di progetto produrrà un consumo suolo, limitatamente al ciclo di vita dell'Impianto e pertanto non si prevedono modificazioni dell'uso del suolo di vaste superfici.

Pertanto, in relazione alle caratteristiche della flora e della vegetazione dei siti interessati dagli aerogeneratori in Progetto, che saranno posizionati in aree agricole coltivate e/o sfalciate si ritiene che gli impatti su questa componente in fase di esercizio è da ritenersi trascurabile, il solo parametro potenzialmente negativo è imputabile alla durata dell'esercizio dell'Impianto.

– Vegetazione

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata della vita utile dell'Impianto è di circa 20 anni	-3
Estensione (E)	Interna all'impianto (Aree occupate dall'impianto)	-1
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Flora

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata della vita utile dell'Impianto è di circa 20 anni	-3
Estensione (E)	Interna all'impianto (Aree occupate dall'impianto)	-1
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

– Vegetazione

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Flora

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Aree impatto locale: E ≤ 1 Km	-2
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-5
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

7.2 Fauna

L'analisi degli impatti relativamente alla sub componente Fauna è stata dettagliatamente analizzata all'interno della Relazione R.04.7 *Relazione Faunistica e Floristica* presente nella Sezione Ulteriore Documentazione Specifica.

In questa sede, ai fini della valutazione degli impatti potenziali che il progetto di Rifacimento e Potenziamento dell'Impianto Eolico potrebbe avere su questa sub componente, si riporta uno stralcio sintetico della menzionata relazione, a cui si rimanda per gli ulteriori e maggiore approfondimento.

In linea generale, le principali interferenze che la presenza di impianti eolici possono indurre sulla fauna sono riconducibili ai seguenti aspetti:

- perdita di esemplari di uccelli per collisione con le torri, con le pale dei generatori;
- scomparsa o rarefazione di specie per perdita o alterazione di habitat e in una fascia ad essa circostante, dovuto a rumore, vibrazioni, riflessi di luce e presenza umana
- perdita di fauna non ornitica durante la fase di costruzione per movimenti di terra, per collisione con mezzi di lavoro e trasporto;

È inoltre opportuno precisare che la realizzazione di impianti eolici può comportare una migliore accessibilità ad ambienti naturali, in precedenza esclusi o poco interessati dalla presenza umana e quindi permettere una migliore fruizione dell'area per un vasto pubblico che, se non gestita correttamente, può introdurre ulteriori impatti negativi sulle componenti zoocenotiche.

7.2.1 Analisi degli Impatti

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

Gli impatti potenziali dovuti alla fase di cantiere sono riconducibili a: occupazione di suolo ed emissioni acustiche e ultrasoniche. Questi interventi si riferiscono a tutte quelle attività di cantiere, quali la modifica della viabilità, la costituzione dei siti di stoccaggio e i movimenti di terra. L'incidenza degli impatti sulla componente faunistica è strettamente correlata al disturbo sonoro generato dagli scavatori e dall'aumento del traffico stradale, all'occupazione temporanea di suolo riconducibile alle opere civili e impiantistiche necessarie per lo smantellamento dell'impianto esistente, alla produzione di rifiuti, aumento dell'inquinamento e disturbi ambientali generalizzati.

Per quanto riguarda il disturbo sonoro, gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando gli schemi di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress. Diversi studi indicano come la densità di coppie nidificanti di molte specie di uccelli sia correlata negativamente con l'intensità di rumore provocato misurata in decibel; in bibliografia, tale soglia di disturbo si attesta su valori che risultano compresi tra 45-55 dBA. Se consideriamo l'ornitofauna come gruppo maggiormente sensibile agli impatti acustici diversi riferimenti bibliografici (Reijnen, 1996; Dinetti 2000 e Ciabò e Fabrizio, 2012) indicano come valore soglia 50 dbA oltre il quale si può registrare una diminuzione numerica nelle specie presenti. Va inoltre tenuto in considerazione che, secondo diversi studi, quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associ un reale pericolo, essi sono perfettamente in grado di "abituarsi" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress. Inoltre la maggior parte della fauna che risente dell'impatto acustico (mammiferi e uccelli) risulta essere molto mobile per cui una eventuale fonte di disturbo può essere evitata spostandosi in aree più tranquille. È stato osservato che la risposta comportamentale delle specie faunistiche rispetto ad una fonte di disturbo è quella di allontanarsi, in un primo momento, dalle fasce di territorio circostanti, a questa prima fase segue poi un periodo in cui le specie tenderanno a rioccupare tali habitat principalmente a scopo trofico. Il rumore dell'area di cantiere per il progetto di rifacimento è generato prevalentemente dalle emissioni sonore generate dai macchinari utilizzati per le diverse attività e dal traffico indotto. L'emissione sonora dei motori a combustione interna è di solito la componente più significativa del rumore, ma talune macchine operatrici generano rumore anche per effetto della lavorazione che svolgono.

Nel caso specifico del progetto in oggetto i potenziali impatti sono principalmente riconducibili alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione degli scavi delle fondazioni delle nuove macchine. Tuttavia, va precisato che la produzione di rumore è limitata al normale orario lavorativo, circa 8 ore, nel solo periodo diurno e in genere risulta circoscritta nel tempo.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, alcuni studi riportati in letteratura osservano che con velocità del vento medie pari a 4,5 m/s si ha un raggio di ricaduta delle particelle con diametro superiore ai 100 µm intorno ai 6-9 metri, mentre per le particelle più piccole come i PM10 si sono verificate distanze maggiori a causa delle basse velocità di sedimentazione; di conseguenza l'impatto generato dal particolato con dimensione superiore ai 100 µm interessa un'area strettamente limitrofa alla zona di cantiere, mentre per i PM10 occorre considerare un'area di impatto maggiormente estesa; si può ragionevolmente ipotizzare che l'area influenzata dalla dispersione in atmosfera, anche nelle condizioni di elevate velocità del vento, sia confinata all'interno di un raggio pari a circa 200 mt dall'area di cantiere.

Tenuto conto di quanto detto l'area di disturbo da cantiere viene così impostata con un buffer di 300 metri da entrambi i lati della viabilità usata per lo spostamento dei mezzi, per dismissione/realizzazione dei cavi interrati, dai siti di stoccaggio e dalle piazzole degli aerogeneratori di progetto e dismissione

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

Per calcolare lo spazio utile di volo sono stati applicati due metodi. Nel primo metodo è stato sottratto alla distanza tra le torri, il diametro del rotore (180 m) e il diametro dell'area di turbolenza nella quale il volo degli uccelli è disturbato (0,7 x diametro rotore), si sono ottenuti gli spazi utili tra i rotori entro i quali l'avifauna e i chiropteri transitano indisturbati. A ogni distanza utile (spazio utile per il volo) è stato assegnato un livello di criticità (alto, medio, basso, nullo) tenendo conto che nell'area vasta si rilevano ulteriori impianti eolici. Normalmente (cioè in assenza di altri impianti ad una distanza baricentrica inferiore ai 10 km dall'area di progetto) la soglia di criticità alta sarebbe stata una distanza di spazio utile inferiore ai 200 metri; tuttavia, poiché nell'area vasta sono presenti (esistenti e già autorizzati) numerosi impianti eolici, le classi di criticità adottate a titolo precauzionale e in considerazione dell'impatto cumulativo sono le seguenti:

Criticità alta	< 500 metri
Criticità media	500 -1.000 metri
Criticità bassa	> 1.000

Con il secondo metodo viene riportata la corrispondenza con il valore $1,7 \cdot D + 200$ mt (468,6 mt), in conformità con quanto indicato al **al pt. 3.1.b della Richiesta di Integrazione - nota Prof. m amte. CTVA. REGISTRO UFFICIALE.U.0007503.27-06-2023**, che corrisponde come ulteriore indicazione al valore di distanza fra le torri ritenuto sufficiente a garantire la sicurezza dell'avifauna; tutte le distanze minime fra gli aerogeneratori più prossimi sono superiori a questo valore.

Emerge pertanto che con il nuovo impianto di progetto non si determineranno modifiche negative sostanziali rispetto all'attuale situazione di effetto cumulo con gli altri impianti esistenti a contrario sia all'interno della area di impianto che rispetto agli impianti limitrofi si avranno più ampi spazi sfruttabili dall'avifauna e chiroterofauna per le attività di caccia e spostamento. Tale considerazione è supportata anche dall'evidenza che non si andranno ad interessare nuove aree non comprese nel territorio ormai da anni sfruttato per la produzione di energia eolica.

In effetti la media dello spazio utile di volo fra gli aerogeneratori più prossimo nell'impianto da dismettere era pari a 539 mt (17 – 4.800 metri), mentre la media dello spazio utile di volo fra i 17 aerogeneratori di progetto più prossimi fra loro, aumenta di valore a 822 mt (229 – 2.371 metri).

Inoltre, per quanto riguarda l'effetto barriera che gli impianti eolici, specialmente quelli di grandi dimensioni possono determinare, come suggerito dalla DGR Regione Campania n.532 del 04/10/2016 sono state considerati gli elementi di connettività (corridoi ecologici, nodi, ecc.) così come individuati dallo Schema della Rete Ecologica Regionale della Campania in cui si evidenzia che l'impianto già allo stato attuale non interessa elementi di pregio quali Corridoi Ecologici od aree di rilevante interesse faunistico

IMPIANTO DI PROGETTO: CALCOLO DELLO SPAZIO UTILE PER IL VOLO FRA GLI AEROGENERATORI PIÙ PROSSIMI FRA LORO.

Aerogeneratori	Distanza fra le torri	Distanza utile	$1,7 \cdot D + 200$	ALTO	MEDIO	BASSO
BAS02 – BAS03	542	273	-	X		
BAS02 – SMC01	1.210	941	-		X	
BAS02 – FV01	2.096	1827	-			X
BAS03 – SMC01	707	438	-	X		
BAS03 – SMC02	1.107	838	-		X	
BAS03 – FV01	1.663	1394	-			X
SMC01 – SMC02	620	351	-	X		
SMC02 – SMC04	498	229	-	X		
SMC02 – FV01	1.078	809	-		X	
SMC04 – SMC05	647	378	-	X		
SMC04 – FV01	1.092	823	-		X	
SMC05 – FV01	1.286	1017	-			X
SMC05 – MOL1	858	589	-		X	
MOL01 – MOL02	584	315	-	X		
MOL01 – MOL03	1.077	808	-		X	
MOL01 – FV01	2.117	1848	-			X
MOL02 – MOL03	504	235	-	X		
MOL02 – MOL04	938	669	-		X	
MOL03 – MOL04	556	287	-	X		
MOL03 – MOL07	1.046	777	-		X	
MOL03 – FV01	2.640	2371	-			X
MOL04 – MOL07	524	255	-	X		
MOL07 – SGM01	2.527	2258	-			X
SGM01 – SGM02	512	243	-	X		
SGM01 – SGM04	1.377	1108	-			X
SGM02 – SGM04	1.236	967	-		X	
SGM02 – SGM05	1.195	926	-		X	
SGM04 – SGM05	1.112	843	-		X	
SGM04 – SGM06	540	271	-	X		
SGM05 – SGM06	833	564	-		X	

PERDITA DI ESEMPLARI PER ELETTROCUZIONE

Per elettrodotti ad alta tensione, l'impatto realizzabile è legato al fenomeno della collisione in volo contro i cavi mentre i fenomeni di elettrocuzione sono legati quasi esclusivamente agli elettrodotti di media e bassa tensione. Al fine di limitare o ridurre i rischi di elettrocuzione, per questo Progetto le nuove linee elettriche all'interno dell'impianto risultano interrato e interruttori e trasformatori sono posti all'interno della cabina.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto, valgono le medesime conclusioni indicate nella precedente fase di cantiere, limitatamente alle attività inerenti la dismissione degli aerogeneratori attualmente esistenti, in quanto le attività previste per la dismissione dell'impianto, sono assimilabili a quelle di cantiere.

7.2.2 Stima degli Impatti

Studi a livello internazionale citano come dato attendibile che gli impatti di uccelli contro le strutture dei poli eolici costituiscano meno dello 0,5% degli impatti totali contro elementi antropici. È ragionevole pensare che il ridotto rischio d'impatto contro gli impianti eolici non comporti conseguenze sensibili nelle dinamiche delle popolazioni di uccelli gravitanti in zona né variazioni apprezzabili nella densità delle popolazioni.

All'interno della Relazione R.04.7 *Relazione Faunistica e Floristica* presente nella Sezione Ulteriore Documentazione Specifica, per valutare l'impatto che ciascun aerogeneratore può esercitare sulla componente faunistica, sono stati elaborati i seguenti indicatori:

- 1 – Eliminazione di specie sensibili (collisione ed elettrocuzione);
- 2 – Interferenze con i percorsi critici per la fauna;
- 3 – Disturbo alla fauna;
- 4 – Alterazione dell'ecosistema e conseguente perdita di funzionalità;

Per i seguenti indicatori sono stati proposti i seguenti valori:

- 1 – Trascurabile (T)
- 2 – Basso (B)
- 3 – Medio (M)
- 4 – Alto (A)

1 - Eliminazione di specie sensibili per collisione o batotrauma

In relazione ai fattori specifici dell'impianto è possibile evidenziare che in merito alla velocità del rotore i lavori previsti consentiranno migliori performance con condizioni di vento debole, ma la velocità massima delle pale rimarrà inalterata rispetto alla situazione attuale pertanto non si ritiene che l'intervento in progetto determini un aumento del rischio di collisione dovuto a tale aspetto.

Un ulteriore aspetto in grado di esercitare un'influenza critica sul rischio di collisione per l'avifauna è legato alla configurazione del parco eolico, soprattutto in relazione all'interferenza che questo ha sulle rotte migratorie presenti nel sito (Everaert et al., 2002 & Isselbacher e Isselbacher, 2001 Hötter et al., 2006). In particolare, risulta importante nella scelta della localizzazione dell'impianto, la distanza tra gli aerogeneratori. Nel caso specifico il progetto migliora il layout dell'impianto aumentando la distanza media utile di volo per avifauna e chiroterri rispetto allo stato attuale.

Per quanto riguarda i chiroterri non sono presenti nell'impianto di progetto elementi topografici e/o vegetazionali che possano far ipotizzare potenziali rotte preferenziali per gli spostamenti che normalmente coincidono con gli ambiti fluviali e che hanno un andamento parallelo all'allineamento degli aerogeneratori presenti e pertanto non dovrebbero determinare interferenze significative con l'impianto. Riguardo l'effetto cumulo non si determineranno modifiche negative sostanziali rispetto all'attuale situazione; al contrario sia all'interno della area di impianto che rispetto agli impianti limitrofi si avranno più ampi spazi sfruttabili dall'avifauna e chiroterrofauna per le attività di caccia e spostamento. Tale considerazione è supportata anche dall'evidenza che non si andranno ad interessare nuove aree non comprese nel territorio ormai da anni sfruttato per la produzione di energia eolica.

2 - Interferenze con i percorsi critici per l'avifauna

Si ritiene che questo indicatore sia trascurabile in quanto non si verificano interruzioni sulle vie di flusso.

3 - Disturbo alla fauna

In relazione a questo indicatore, il rumore che maggiormente potrebbe provocare un disturbo alla Fauna è quello generato durante la Fase di Cantiere, connesso alle emissioni sonore generate dai macchinari utilizzati per le diverse attività e dal traffico indotto. L'emissione sonora dei motori a combustione interna è di solito la componente più significativa del rumore, ma talune macchine operatrici generano rumore anche per effetto della lavorazione che svolgono.

Nel caso specifico del progetto in oggetto i potenziali impatti sono principalmente riconducibili alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione degli scavi delle fondazioni delle nuove macchine.

Tuttavia va precisato che la produzione di rumore è limitata al normale orario lavorativo, nel solo periodo diurno e rispetto all'intero periodo di realizzazione del progetto (8 mesi) questa risulta piuttosto circoscritta nel tempo.

Considerando pertanto:

- l'assenza di disturbo continuativo e principalmente limitato al periodo diurno;
- la risposta comportamentale delle specie faunistiche rispetto ad una fonte di disturbo che è quella di allontanarsi, in un primo momento, dalle fasce di territorio circostanti;
- la disponibilità di ambienti con caratteristiche analoghe a quelle sottratte potenzialmente sfruttabili dalla specie durante la fase di cantiere;
- la tendenza delle specie ornitiche, sottoposte ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associ un reale pericolo, di "abituarsi" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress;
- la propensione delle specie faunistiche a rioccupare gli habitat non più sottoposti al disturbo, a scopo trofico e riproduttivo;
- è possibile escludere sottrazioni o frammentazioni significative dell'habitat faunistico delle specie nel sito in oggetto durante la fase di cantiere.

La messa in funzione del nuovo impianto eolico potrebbe determinare una perturbazione sonora dovuto al funzionamento delle pale stesse. In merito al progetto di rifacimento e potenziamento va considerato che l'area in oggetto risulta di fatto già disturbata per la presenza dell'impianto eolico esistente, che sarà dismesso, e da molti altri impianti eolici di diversa taglia presenti nel medesimo contesto territoriale. Va inoltre evidenziato che una notevole porzione di area protetta viene "liberata" della presenza delle torri esistenti, riducendo di fatto tale disturbo.

Considerando pertanto il livello di disturbo già presente nella porzione di territorio in progetto e la riduzione di territorio protetto interessato da tale interferenza in seguito allo smantellamento degli aerogeneratori esistenti, è possibile considerare trascurabile la sottrazione di habitat faunistico connesso con l'inquinamento acustico in fase di esercizio, il solo parametro potenzialmente negativo è imputabile alla durata dell'esercizio dell'impianto.

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

– Fauna

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Area vasta: 1 Km < E < 10 Km	-3
Sensibilità/Intensità (S)	Moderata Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-2
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-7
VALORE IAM		IMPATTO NEGATIVO BASSO

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

– Fauna

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata della vita utile dell'impianto è di circa 20 anni	-3
Estensione (E)	Area vasta: 1 Km < E < 10 Km	-3
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-8
VALORE IAM		IMPATTO NEGATIVO BASSO

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

Ecosistemi e biodiversità:

– Fauna

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Area vasta: 1 Km < E < 10 Km	-3
Sensibilità/Intensità (S)	Moderata Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-2
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-7
VALORE IAM		IMPATTO NEGATIVO BASSO

8 Componente Paesaggio e Beni Culturali

In relazione alla componente ambientale "Paesaggio", ritendo che sia una delle componenti ambientali più articolata e maggiormente coinvolta nella realizzazione di un progetto di rifacimento di un Impianto Eolico, si è scelto di analizzarla in modo dettagliato nella precedente Sezione Paesaggio e Studio dell'Intervisibilità alle quali si rimandano per l'analisi delle singole caratteristiche di seguito individuate:

- Paesaggio agrario
- Patrimonio storico, architettonico
- Patrimonio Archeologico
- Studio dell'Impatto Visivo

In relazione agli aspetti pedo agronomici che interessano le aree di insidenza dell'impianto in dismissione che quelle che saranno occupate dai nuovi aerogeneratori, dai sopralluoghi effettuati, è stata accertata la forma di utilizzo attuale del suolo, relativamente al tipo di coltura in atto, sia per le aree interessate dall'impianto da dismettere (consistente in 97 macchine) sia per quelle relative ai nuovi aerogeneratori (17 macchine) dell'impianto in progetto.

Le aree interessate dalle azioni progettuali, sono costituite da vaste aree agricole organizzate in due principali tipologie: "Seminativi autunno vernini-cereali da granella", ovvero superfici coltivati a colture cerealicole, e superfici destinate a "Prati permanenti, prati pascoli e pascoli, e "Prati avvicendati" ovvero superfici erbacee ad uso fienagione, la cui caratterizzazione e descrizione delle tipologie delle colture presenti, è stata illustrata nel paragrafo 3.2 della R.04.9 Rev.01 Relazione sul Paesaggio Agrario

In riferimento alle relazioni tra le opere in progetto e le caratteristiche del paesaggio agrario e in particolare la verifica delle interferenze tra il Progetto di Rifacimento e Potenziamento dell'Impianto proposto e l'eventuale presenza di particolari colture di pregio ricadenti nelle aree del progetto si può affermare che le aree coinvolte dalle azioni di progetto di rifacimento, sono esclusivamente interessate da vaste aree agricole adibite per lo più ad aree seminativo (Seminativi autunno vernini-cereali da granella") e prati per foraggiere a uso fienagione ("Prati permanenti, prati pascoli e pascoli", "Prati avvicendati").

Per quanto riguarda l'analisi del **Patrimonio architettonico e archeologico**, si è proceduto ad una valutazione sia di tipo cartografico e vincolistico, attingendo alle informazioni contenute nei vari strumenti di pianificazione a vari livelli, comunali, sovracomunali, regionali e ministeriali. In aggiunta a questo studio, si è proceduto ad analizzare la storia, i principali caratteri connotativi dei vari comuni i cui centri abitati rientravano all'interno della perimetrazione dell'Area Vasta.

Per quanto riguarda invece lo studio dell'Impatto Visuale ai soli fini della valutazione degli impatti cumulativi, l'Area Vasta è stata determinata dalla somma dell'involuppo dell'area di ogni singolo **aerogeneratore determinata con un raggio di 10km per aerogeneratore così come da richiesta del Ministero al punto 3.1.a del documento della richiesta d'integrazione.**

I risultati di tali analisi trovano riscontro all'interno della precedente **Relazione SIA IV pt.1 Rev.01 SEZIONE PAESAGGIO E STUDIO DELL'INTERVISIBILITA'**

A seguito delle analisi condotte, è evidente che il progetto di rifacimento e potenziamento dell'Impianto Eolico proposto non interferisce direttamente con il patrimonio architettonico e archeologico presente, e inserendosi in un contesto territoriale già fortemente connotato dalla presenza di altri e numerosi impianti eolici presenti da tempo, non va a modificare in modo sostanziale la relazione di intervisibilità con i beni presenti all'interno dell'Area Vasta. Quest'ultimo aspetto, che relaziona il patrimonio architettonico e archeologico con la sub componente *Percezione visiva* del Paesaggio, è stato ulteriormente approfonditamente trattato all'interno della già citata Sezione Paesaggio e Studio dell'Intervisibilità.

Per quanto riguarda lo Studio dell'Impatto Visivo, essa è stata dettagliatamente approfondita all'interno della **Relazione SIA IV pt.2 Rev.01 SEZIONE PAESAGGIO E STUDIO DELL'INTERVISIBILITA'**. Si è infatti ritenuto che la valutazione dell'Impatto visuale, sia uno degli aspetti più importanti e complessi da valutare all'interno di uno Studio di Impatto Ambientale per un Impianto Eolico in generale e in particolare per un Progetto di Rifacimento e Potenziamento come quello oggetto della presente trattazione.

Al fine di quantificare il livello di influenza visiva potenziale del nuovo Impianto, confrontarlo con quello che si intende dismettere, nonché verificare il potenziale impatto visivo in relazione al reale stato di fatto del contesto circostante - un contesto che è bene ricordare è fortemente connotato dalla presenza di numerosi impianti eolici di diversa tipologia e potenza - è stato elaborato uno studio sull'impatto visuale che è partito dall'elaborazione di una serie di mappe di visibilità potenziale (ZVI) fino alla realizzazione di diverse simulazioni fotografiche da postazioni individuati all'interno dei centri abitati e storici e da alcuni luoghi ritenuti di maggior pregio, presenti all'interno dell'Area Vasta.

Le mappe di visibilità teorica hanno posto in evidenza alcuni aspetti circa l'entità della visibilità potenziale dell'impianto di progetto. In particolare, è stata indagata la differenza di visibilità tra l'impianto da dismettere e quello nuovo da realizzare, redigendo un vero e proprio Bilancio visivo. Inoltre sono state realizzate mappe di visibilità che riguardano bilanci visivi delle macchine di progetto sia singolarmente che nella loro totalità, in relazione al contesto territoriale circostante.

Lo studio della visibilità potenziale è stato effettuato in relazione all'estensione dell'intera Area Vasta, studio determinata secondo il Decreto Ministeriale 10 Settembre 2010 allegato 4 capitolo 3. Sono state altresì elaborate anche mappe dell'intervisibilità potenziale sia dell'impianto da dismettere che di quello in progetto in un'area di studio di ampiezza pari a 20 Km.

Inoltre è stata effettuata la valutazione degli aspetti cumulativi - che sarà meglio dettagliato nel capitolo 10 di questa sezione - che l'impianto di progetto ha in relazione agli altri impianti eolici attualmente esistenti e autorizzati sul territorio circoscritto all'estensione territoriale dell'Area Vasta, determinata secondo il Decreto Ministeriale 10 Settembre 2010

Lo studio dell'intervisibilità, rimodulato e in funzione di quanto richiesto ai punti **5.1.b** e **5.1.c** della **Richiesta di Integrazione** - nota **Prof. m amte. CTVA. REGISTRO UFFICIALE.U.0007503.27-06-2023**, ha tenuto conto anche del cumulo con gli altri impianti esistenti, con quelli autorizzati.

Sulla base delle analisi condotte rispetto all'Impatto Visivo che si propone come sostitutivo di quello attualmente esistente, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati della **Relazione SIA sez.IV pt.2 SEZIONE PAESAGGIO E STUDIO DELL'INTERVISIBILITA'** al quale si rimanda per gli approfondimenti specifici, valgono le considerazioni di seguito esposte:

- In relazione al Progetto di Rifacimento e Potenziamento dell'impianto Eolico proposto e che prevede la sostituzione di 97 aerogeneratori di vecchia generazione esistenti con 17 più tecnologicamente più avanzati, i risultati dell'analisi di intervisibilità mostrano che non emergono macro differenze tra lo stato attuale e quello di progetto. La maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto viene compensata dalla dismissione degli aerogeneratori esistenti che risultano, peraltro, essere distribuiti su un'area più vasta.
- Il progetto di dismissione dei vecchi 97 aerogeneratori e la sostituzione con 17 di nuova generazione, è frutto di un attento lavoro di studio e analisi che la società ha intrapreso nella fase di elaborazione del layout e del progetto nella sua totalità, ipotizzando preliminarmente la posizione degli aerogeneratori, il numero e la sua dislocazione in funzione di tutte le componenti paesaggistiche e territoriali presenti. Tale attività preliminare all'elaborazione del progetto, ha avuto come principale conseguenza quella di ubicare i nuovi aerogeneratori in porzioni di territorio che sebbene fossero prossime a quelle delle turbine esistenti, fossero altresì le meno "impattanti" da un punto di vista visivo e paesaggistico,
- Il contesto paesaggistico che abbiamo analizzato è costituito in prevalenza da un territorio già antropizzato e vocato alla produzione di energia da fonte rinnovabile e nello specifico da quella da fonte eolica e dunque le sue caratteristiche peculiari sono nel tempo mutate rispetto a quelle

originali, assumendo connotazioni nuove che ormai hanno modificato l'identità stessa di quei luoghi. Il progetto di rifacimento dell'Impianto Eolico, con la sensibile riduzione del numero degli aerogeneratori, ridurrà notevolmente l'impatto visivo dell'intero impianto, nonché la percezione dello stesso in termini di occupazione di suolo.

- Così come emerge dalle simulazioni effettuate, l'installazione delle nuove macchine non altera in maniera negativa la percezione visiva del paesaggio, piuttosto abbatte sensibilmente il così detto "effetto selva" che si verifica con la presenza del vecchio impianto. Tra altro l'enorme distanza dei punti degli scatti fotografici agli aerogeneratori se pur visibili, determina un impatto pressoché nullo. Il tutto può essere risolto con tecniche di mitigazione per quello che riguarda la colorazione degli aerogeneratori oppure con delle schermature arboree totali o parziali in modo d'annullare l'effetto visivo.

8.1 Analisi degli Impatti

Definizione degli impatti nelle diverse fasi di progetto di Rifacimento e Potenziamento

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

Durante la fase di dismissione, si verificheranno dei potenziali impatti connessi in particolare alle attività di rimozione degli aerogeneratori: si richiederà infatti l'allestimento di alcune piazzole che altereranno lo stato attuale dei luoghi e rappresenteranno pertanto un'intrusione visiva dal punto di vista paesaggistico. Questa occupazione di suolo avrà però carattere temporaneo e genererà impatti reversibili, considerato che al termine delle attività di dismissione tali aree verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti.

Nel complesso l'attività di rimozione dei 97 aerogeneratori esistenti avrà una valenza positiva, in quanto determinerà la rimozione di elementi artificiali di intrusione nel paesaggio locale. Oltre agli aerogeneratori, verranno rimosse tutte le eventuali strutture di servizio e le fondazioni di calcestruzzo. L'area precedentemente occupata dagli aerogeneratori e dalle loro fondazioni sarà quindi sottoposta ad un'attività di ripristino, con l'obiettivo di riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse e consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche. Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto, a conclusione delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Dal punto di vista percettivo, si avrà un notevole beneficio in termini di alleggerimento dell'impatto visivo, seppure tale impatto nella sua consistenza sarà limitato nel tempo alla sola fase di dismissione dell'Impianto esistente.

Nel corso delle attività di cantiere connesse alla realizzazione del nuovo impianto che andrà a sostituire quello dismesso, i potenziali impatti sulla componente paesaggio saranno legati principalmente all'intrusione sullo stato attuale dei luoghi dovuto all'apertura e alla predisposizione delle aree di cantiere, alla realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori e agli adeguamenti della viabilità previsti in progetto. L'impatto in questa fase di cantiere risulterà concentrato nella zona di lavoro fino al completamento dell'installazione dell'aerogeneratore, mentre sarà molto limitato per la realizzazione della connessione elettrica. Si tratta comunque di un impatto di livello basso, temporaneo e reversibile, considerato che al termine delle attività di dismissione tali aree verranno ripristinate e restituite agli usi precedenti. Al fine di mitigare gli impatti in questa fase di progetto saranno adottate opportune misure di mitigazione che si tradurranno nel limitare il più possibile la necessità di abbattere vegetazione di alto fusto, la costruzione di nuove piste di cantiere, favorendo l'utilizzo per quanto possibile la viabilità esistente.

Nell'ambito della Fase di Cantiere, limitatamente alle fasi di dismissione, che interessano le aree dei 97 aerogeneratori da eliminare, le azioni di progetto interesseranno esclusivamente superfici agricole nella matrice dei seminativi e limitatamente pochissime porzioni a praterie ad uso fienagione; dal confronto con la carta CUAS e le osservazioni dirette, tuttavia è stato rilevato che molte superfici di seminativo sono attualmente interessate dalle pratiche della fienagione, le quali dopo le operazioni di smantellamento torneranno ad essere riutilizzate, contribuendo all'aumento di superficie utile da coltivare.

Per la posa in opera dei nuovi 17 aerogeneratori in progetto le azioni previste, che riguardano il posizionamento delle torri eoliche (Aerogeneratori) e la creazione delle relative aree legate al cantiere, alla realizzazione delle piazzole di installazione, riguarderanno un uso del suolo relativo esclusivamente a seminativo.

Su queste aree saranno prese tutte le precauzioni possibili, per l'eventuale contaminazione di suolo e sottosuolo e saranno effettuati i ripristini con copertura con strato di terreno vegetale ed inerbimento; le specie da impiegare sono specificate nella Relazione naturalistica).

Per quanto riguarda altre tipologie colturali di rilevanza (colture permanenti oliveti vigneti frutteti, colture di pregio), esse non verranno interferite dalla realizzazione dell'impianto in progetto dal momento che non sono state osservate nelle aree interessate; le opere non interessano direttamente elementi diffusi del

paesaggio agrario come siepi e filari, alberi isolati, né elementi di particolare rilevanza paesaggistica e naturalistica (muretti a secco, filari, alberi monumentali).

In relazione alla posa dei cavidotti in progetto, si ribadisce che essi verranno realizzati per lo più in corrispondenza della viabilità esistente. Durante le fasi di cantiere, si porrà la massima attenzione alla protezione di eventuali piante arboree e arbustive presenti al margine del tracciato. I cavidotti risulteranno interrati e nessun tratto di essi interesserà colture di pregio quali oliveti che possono concorrere alla produzione di oli DOP o IGP, o vigneti che possono concorrere alla produzione di vini DOC o IGT.

Dal punto di vista percettivo, si manterrà un beneficio in termini di alleggerimento dell'impatto visivo, in quanto la sensibile diminuzione del numero di aerogeneratori che saranno percepibili, dai 97 presenti ai 17 di progetto, e l'installazione delle nuove macchine su porzioni di territorio immediatamente prossime, se non le medesime, di quelle attualmente esistenti, non modificherà in modo sostanziale l'impatto visuale generale, ma contribuirà a diminuire il così detto "effetto selva" e la percezione dell'impianto nella sua consistenza.

Quest'ultimo aspetto è ben evidenziato negli elaborati che riportano le foto simulazioni presenti all'interno della **Relazione SIA IV pt.2 Rev.01 SEZIONE PAESAGGIO E STUDIO DELL'INTERVISIBILITA'**

Per quanto sopra esposto, è possibile affermare che, nella Fase di cantiere, l'impatto sulla componente ambientale **Paesaggio** è da ritenersi di entità trascurabile, in considerazione della durata temporale limitata, e dell'estensione spaziale circoscritta in cui si verifica l'impatto, e della bassa sensibilità/importanza della componente analizzata in relazione alle attività di cantiere.

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

La fase di esercizio rappresenta quella più significativa in termini di impatti sulla componente paesaggistica, perché implica la presenza di manufatti artificiali di elevata altezza che possono rappresentare un elemento di intrusione rispetto allo stato dei luoghi attuali.

Per la valutazione degli impatti in questa fase, come già accennato, si fa riferimento a quanto riportato nella precedente Sezione **Relazione SIA IV pt.2 Rev.01 SEZIONE PAESAGGIO E STUDIO DELL'INTERVISIBILITA'**

Il rifacimento, visto in un'ottica finale, prevede una forte riduzione degli aerogeneratori, 97 torri da dismettere, e nonostante sia prevista la posa in opera di 17 nuove macchine, il territorio sarà reso libero da un numero consistente di aerogeneratori esistenti, con la liberazione di superfici agricole che potranno

riutilizzate a scopi agricoli, contribuendo al mantenimento delle caratteristiche ambientali auspiccate dal PTCP.

In relazione all'Impatto Visivo, l'analisi di intervisibilità è stata effettuata sia rispetto allo stato attuale 97 aerogeneratori, sia quella di progetto costituito da 17 aerogeneratori di altezza pari a 180 m. I risultati dell'analisi mostrano che non emergono macro differenze tra lo stato attuale e quello di progetto. La maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto viene compensata dalla dismissione degli aerogeneratori esistenti che risultano, peraltro, essere distribuiti su un'area più vasta. Una vasta porzione dell'area di intervento non subisce variazioni di intervisibilità rispetto alla situazione ante operam, analogamente, si evidenzia una buona porzione dell'area di studio per le quali è evidente l'eliminazione dell'intrusione visuale delle pale: tale beneficio risulta sì rilevante ai fini dell'alleggerimento degli skyline, sebbene da alcuni punti fotografici posti ad elevata distanza dall'aria di interesse la visibilità del parco eolico in oggetto viene disturbata dalla cospicua presenza di molti altri impianti eolici presenti sia nell'immediato contesto territoriale che anche nelle porzioni di territorio pugliese al confine con il territorio campano. È infatti necessario considerare che il contesto paesaggistico che abbiamo analizzato è costituito in prevalenza da un territorio già antropizzato e vocato alla produzione di energia da fonte rinnovabile e nello specifico da quella da fonte eolica e dunque le sue caratteristiche peculiari sono nel tempo mutate rispetto a quelle originali, assumendo connotazioni nuove che ormai hanno modificato l'identità stessa di quei luoghi.

Considerando il carattere temporaneo dell'impianto (la vita utile di un Impianto Eolico è stimata a 20 anni), che l'impatto visivo si estenda per l'Area Vasta, anche se spesso risulterebbe potenzialmente visibile solo parzialmente e non nella sua interezza, l'impatto Visivo è da ritenersi negativo ma di bassa entità.

In relazione al Paesaggio agrario, in fase di esercizio, le aree occupate in modo permanente saranno limitate a quelle di installazione dei nuovi aerogeneratori, porzioni molto esigue rispetto all'intero sviluppo dell'impianto. Inoltre le aree immediatamente circostanti agli aerogeneratori, continueranno ad essere utilizzate per gli usi agricoli così come precedentemente all'installazione degli stessi.

L'impatto sulla sub componente ambientale del "Paesaggio agrario" per la fase di esercizio è quindi da ritenersi nullo, anche in considerazione del fatto che non è stata riscontrata interferenza tra culture permanenti (oliveti vigneti o frutteti) e le aree di installazione dell'impianto di progetto, e che le opere non interessano direttamente elementi diffusi del paesaggio agrario come siepi e filari, alberi isolati, né elementi di particolare rilevanza paesaggistica e naturalistica (muretti a secco, filari, alberi monumentali).

Sulla base di queste considerazioni, pertanto si può ritenere che la realizzazione del Progetto di Rifacimento e Potenziamento proposto, sia compatibile con l'uso produttivo agricolo delle aree esaminate.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alle operazioni di dismissione della fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi.

In questa fase di progetto, in relazione alla sub componente Paesaggio agrario, al fine di mitigare gli impatti che saranno comunque di entità trascurabile, le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

Considerando l'aspetto della Percezione Visiva, la dismissione degli aerogeneratori determinerà un beneficio in termini di alleggerimento dell'impatto visivo, tuttavia tale modifica risulterà poco apprezzabile, in quanto il numero degli aerogeneratori di progetto che saranno dismessi sarà esiguo in considerazione del contesto territoriale in cui l'impianto si inserisce così fortemente caratterizzato dalla presenza di altri numerosi impianti eolici.

In sintesi gli impatti connessi alla Percezione Visiva in relazione alle attività previste nella fase di dismissione, sono da ritenersi di impatto nullo.

8.2 Stima degli Impatti

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

– Paesaggio agrario

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Interna all'impianto (Aree occupate dall'impianto)	-1
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-4
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Impatto Visivo

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Area vasta: 1 Km < E < 10 Km	-3
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-6
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Patrimonio Architettonico e Archeologico

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO



Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

– Paesaggio agrario

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

– Impatto Visivo

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata della vita utile dell'impianto è di circa 20 anni	-3
Estensione (E)	Area vasta: 1 Km < E < 10 Km	-3
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-8
VALORE IAM		IMPATTO NEGATIVO BASSO

– Patrimonio Architettonico e Archeologico

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

– Paesaggio agrario

PARAMETRO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO
Durata (L)	Durata del cantiere di circa 1 anno	-1
Estensione (E)	Interna all'impianto (Aree occupate dall'impianto)	-1
Sensibilità/Intensità (S)	Bassa Sensibilità/Importanza dei recettori o risorse	-1
Quantità di elementi vulnerabili soggetti agli impatti (V)	Piccolo: singoli individui o famiglie, singole imprese sensibili, piccolo numero di specie, ecc.	-1
IAM = L + E + S + V		-4
VALORE IAM		IMPATTO TRASCURABILE

– Impatto Visivo

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

– Patrimonio Architettonico e Archeologico

IAM		0
VALORE IAM		IMPATTO NULLO

9. Stima sintetica dei potenziali impatti per ciascuna delle fasi del progetto

Sulla base delle valutazioni effettuate nei paragrafi precedenti per ciascuna delle componenti ambientali individuate, di seguito si riportano le matrici di valutazione dei potenziali impatti che sintetizzano l'impatto che la realizzazione del Progetto di Rifacimento e Potenziamento dell'Impianto Eolico proposto potrebbe avere nelle tre diverse fasi di sviluppo del progetto (cantiere, esercizio e dismissione).

All'interno delle matrici elaborate, sono stati inseriti i valori dell' **Impatto Ambientale - IAM** risultanti dalle valutazioni per le singole componenti e per ciascuna fase di lavoro del progetto e in relazione alla macro categoria di lavori precedentemente individuata.

Per una più immediata lettura ed interpretazione delle Matrici, di seguito si riporta nuovamente la legenda relativa alla Classificazione del Valore **IAM**

CLASSIFICAZIONE DEI LIVELLI D'IMPATTO	VALORE
-4 < IAM < -6 <u>Impatto Trascurabile:</u> le modifiche influenzano in modo trascurabile lo stato della componente.	-1
-7 < IAM < -9 <u>Impatto Negativo Basso:</u> le modifiche non producono effetti apprezzabili sulla componente e necessitano di una semplice ed adeguata attività di monitoraggio e controllo.	-2
-10 < IAM < -12 <u>Impatto Negativo Medio:</u> le azioni alterano moderatamente lo stato della componente ambientale e comunque producono un impatto reversibile. Necessitano di opere di mitigazione e di un puntuale e preciso piano di monitoraggio e controllo.	-3
-13 < IAM < -16 <u>Impatto Negativo Elevato:</u> gli impatti generati dalle azioni agiscono in maniera irreversibile su alcune componenti ambientali. Necessarie forti misure di mitigazione e compensazione e l'adozione di massimi livelli di accuratezza e frequenza di attività di monitoraggio e controllo.	-4
<u>Impatto Positivo:</u> gli effetti derivanti dagli impatti incidono in maniera favorevole sulla componente, migliorando lo stato della stessa.	1
<u>Impatto Nullo:</u> impatto assente, le modifiche non alterano lo stato della componente.	0

Matrice di valutazione dell'Impatto Ambientale nella Fase di Cantiere

All'interno di questa Matrice sono stati sintetizzati i possibili impatti potenziali considerando tra le attività di Cantiere sia quelle strettamente connesse alle operazioni di dismissione dell'Impianto Esistente, sia quelle relative alla realizzazione del nuovo Impianto di Progetto.

Matrice di valutazione dell'Impatto Ambientale nella Fase di Esercizio

Si precisa che in tale fase del progetto, molti degli impatti valutati su ciascuna delle componenti ambientali individuate potrebbero ritenersi trascurabili, il solo indicatore che ha maggior peso nella valutazione è quello della Durata (L), e pertanto in alcuni casi risulta negativo ma di bassa entità, per la sola influenza di questo fattore.

Matrice di valutazione dell'Impatto Ambientale nella Fase di Dismissione

In linea generale la valutazione di impatti per le varie componenti ambientali in questa fase del progetto, ricalca quanto già analizzato e valutato per la **Fase di cantiere**, con la sola differenza che per l'impianto da dismettere, in questo caso il nuovo realizzato che sostituirà quello attualmente esistente, avrà una consistenza e una durata diversa rispetto a quello individuato in fase di cantiere.

Una valutazione di Impatto particolare è stata effettuata per la componente Suolo e sottosuolo, in considerazione del fatto che in fase di dismissioni le componenti leggermente alterate durante le fasi di cantiere e di esercizio riacquisiranno rapidamente i connotati primigeni, senza che questi possano alterarsi e turbati dall'azione antropica, in quanto non implicano lo stravolgimento del vigente assetto geomorfologico e garantiscono il mantenimento dell'invarianza idraulica e delle proprietà litotecniche. Per le varie sub componenti geologiche, l'impatto è stato quindi ritenuto nullo.

Analogamente in questa fase, l'impatto sulla sub componente del Paesaggio identificata con l'Impatto Visivo, è stato ritenuto nullo, in quanto sebbene dal punto di vista percettivo la dismissione degli aerogeneratori determinerà un beneficio in termini di alleggerimento dell'impatto visivo, tale modifica risulterà poco apprezzabile in considerazione del numero esiguo degli aerogeneratori previsti dal progetto e che saranno dismessi rispetto al contesto territoriale in cui l'impianto si inserisce così fortemente caratterizzato dalla presenza di altri numerosi impianti eolici.

Matrice di valutazione dell'Impatto Ambientale nella Fase di Cantiere

MACRO CATEGORIE DI LAVORI	COMPONENTI AMBIENTALI																		
	ATMOSFERA		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO			SALUTE PUBBLICA			ECOSISTEMI E BIODIVERSITA'					PAESAGGIO E BENI CULTURALI		
	Contaminazione chimica	Polveri	Alterazioni geomorfologiche	Alterazione Proprietà Litotecniche	Pedologia (perdita -alterazione di suolo)	Modifica assetto idrogeologico	Qualità acque superficiali	Qualità acque sotterranee	Rumore	Vibrazioni	Campi Elettromagnetici Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Vegetazione		Flora	Fauna		Paesaggio agrario Elementi vegetali storici, agroecosistema	Patrimonio Architettonico e Archeologico	impatto Visivo
											Uso del Suolo - Perdita di Copertura Vegetale	Influenza su specie endemiche - alterazione biotipi	Culture di Pregio	Avifauna	Perdita di Biotipi				
DISMISSIONE AEROGENERATORI ESISTENTI - OPERE CIVILI	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
DISMISSIONE CAVIDOTTI ESISTENTI - OPERE CIVILI ED ELETTRMECCANICHE	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
SISTEMAZIONE AREE DISMESSE	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
DISMISSIONE RETE STRADALE DI SERVIZIO	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
ADEGUAMENTI VIABILITA' ESISTENTE	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
NUOVA VIABILITA' DI SERVIZIO	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
NUOVI AEROGENERATORI	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
NUOVI AEROGENERATORI - OPERE CIVILI	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
NUOVI CAVIDOTTI - OPERE CIVILI ED ELETTRMECCANICHE	-1	-1	-1	0	-1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
SOTTOSTAZIONI OPERE ELETTRMECCANICHE	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
SOTTOSTAZIONI OPERE CIVILI	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
SISTEMAZIONE AREE DI CANTIERE	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	-1
MATERIALI DI RISULTA	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
Media impatti	-1,00	-1,00	-1,00	-	-1,00	-	-1,00	-	-1,00	-1,00	-	-1,00	-1,00	-1,00	-2,00	-2,00	-1,00	-	-1,00

Matrice di valutazione dell'Impatto Ambientale nella Fase di Esercizio

MACRO CATEGORIE DI LAVORI	COMPONENTI AMBIENTALI																			
	ATMOSFERA		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO			SALUTE PUBBLICA			ECOSISTEMI E BIODIVERSITA'					PAESAGGIO E BENI CULTURALI			
	Contaminazione chimica	Polveri	Alterazioni geomorfologiche	Alterazione Proprietà Litotecniche	Pedologia (perdita -alterazione)	Modifica assetto idrogeologico	Qualità acque superficiali	Qualità acque sotterranee	Rumore	Vibrazioni	Campi Elettromagnetici Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Vegetazione		Flora	Fauna		Paesaggio agrario - Elementi vegetali storici, agroecosistema	Patrimonio Architettonico e Archeologico	Percezione Visiva	
ADEGUAMENTI VIABILITA' ESISTENTE	0	0	-2	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0
NUOVA VIABILITA' DI SERVIZIO	0	0	-2	0	-1	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	-2	
NUOVI AEROGENERATORI	0	0	-2	0	-2	-0	0	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-2	-2	0	0	-2	
NUOVI AEROGENERATORI - OPERE CIVILI	0	0	-2	0	-2	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	-1	-2	-2	0	0	-2	
NUOVI CAVIDTTI - OPERE CIVILI ED ELETTROMECCANICHE	0	0	-2	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SOTTOSTAZIONI OPERE ELETTROMECCANICHE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SOTTOSTAZIONI OPERE CIVILI	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Media impatti	-	-	-2,00	-	-2,00	-	-1,00	-	-1,00	-	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-2,00	-2,00	-	-	-2,00	

Matrice di valutazione dell'Impatto Ambientale nella Fase di Dismissione

MACRO CATEGORIE DI LAVORI	COMPONENTI AMBIENTALI																		
	ATMOSFERA		SUOLO E SOTTOSUOLO			AMBIENTE IDRICO			SALUTE PUBBLICA			ECOSISTEMI E BIODIVERSITA'					PAESAGGIO E BENI CULTURALI		
	Contaminazione chimica	Polveri	Alterazioni geomorfologiche	Alterazione Proprietà Litotecniche	Pedologia (perdita - alterazione)	Modifica assetto idrogeologico	Qualità acque superficiali	Qualità acque sotteranee	Rumore	Vibrazioni	Campi Elettromagnetici Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Vegetazione		Flora	Fauna		Paesaggio agrario- Elementi vegetali storici, agricosistema	Patrimonio Architettonico e Archeologico	Percezione Visiva
												Uso del Suolo Perdita di Copertura Vegetale	Influenza su specie endemiche - alterazione biotipi		Culture di Pregio	Avifauna			
ADEGUAMENTI VIABILITA' ESISTENTE	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
NUOVA VIABILITA' DI SERVIZIO	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
NUOVI AEROGENERATORI	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
NUOVI AEROGENERATORI - OPERE CIVILI	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
NUOVI CAVIDTTI - OPERE CIVILI ED ELETTRMECCANICHE	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
SOTTOSTAZIONI OPERE ELETTRMECCANICHE	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
SOTTOSTAZIONI OPERE CIVILI	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
SISTEMAZIONE AREE DI CANTIERE	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
MATERIALI DI RISULTA	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-1	0	0
Media impatti	-1,00	-1,00	-	-	-	0	-1,00	0	-1,00	-1,00	-	-1,00	-1,00	-1,00	-2,00	-2,00	-1,00	-	-

10 Valutazione Impatti Cumulativi

10.1 Introduzione

Il presente capitolo è relativo all'analisi e alla valutazione degli Impatti Cumulativi che il Progetto di Rifacimento e Potenziamento del Parco Eolico proposto potrebbe avere in relazione alla compresenza di impianti eolici esistenti, autorizzati nell'Area Vasta di Studio.

Tali Impatti Cumulativi sono stati valutati in relazione agli aspetti riguardanti la componente Ecosistemi e Biodiversità e a quelli riguardanti la componente Paesaggio, in particolare legata agli aspetti dello Studio dell'Impatto Visivo. In particolare, lo studio dell'intervisibilità, rimodulato e in funzione di quanto richiesto ai punti 5.1.b e 5.1.c della Richiesta di Integrazione - nota Prof. m amte. CTVA. REGISTRO UFFICIALE.U.0007503.27-06-2023, ha tenuto conto anche del cumulo con gli altri impianti esistenti, con quelli autorizzati.

Gli Impatti Cumulativi producono effetti che accelerano il processo di saturazione della ricettività ambientale di un territorio. I criteri di valutazione per analisi degli impatti cumulativi per il concorso di più impianti in uno stesso ambito territoriale si fondano su un approccio cautelativo e richiedono un maggiore approfondimento di eventuali interferenze ambientali.

Relativamente alla valutazione degli Impatti Cumulativi per la Componente Ambientale Ecosistemi e Biodiversità, in particolare per le sub componenti Vegetazione, Flora e Fauna, l'Area Vasta utile per l'analisi degli impatti cumulativi indagata è stata determinata secondo il Decreto Ministeriale 10 Settembre 2010 allegato 4 capitolo 3, e aveva preso in considerazione solo gli impianti esistenti in relazione a quello nuovo di progetto, ovvero come quella risultante dall'area buffer di 9000 m dal centro di ogni aerogeneratore di Progetto rappresentato dalla somma di ogni area circolare del singolo aerogeneratore con raggio r calcolato in 50 volte l'altezza massima H dell'aerogeneratore stesso.

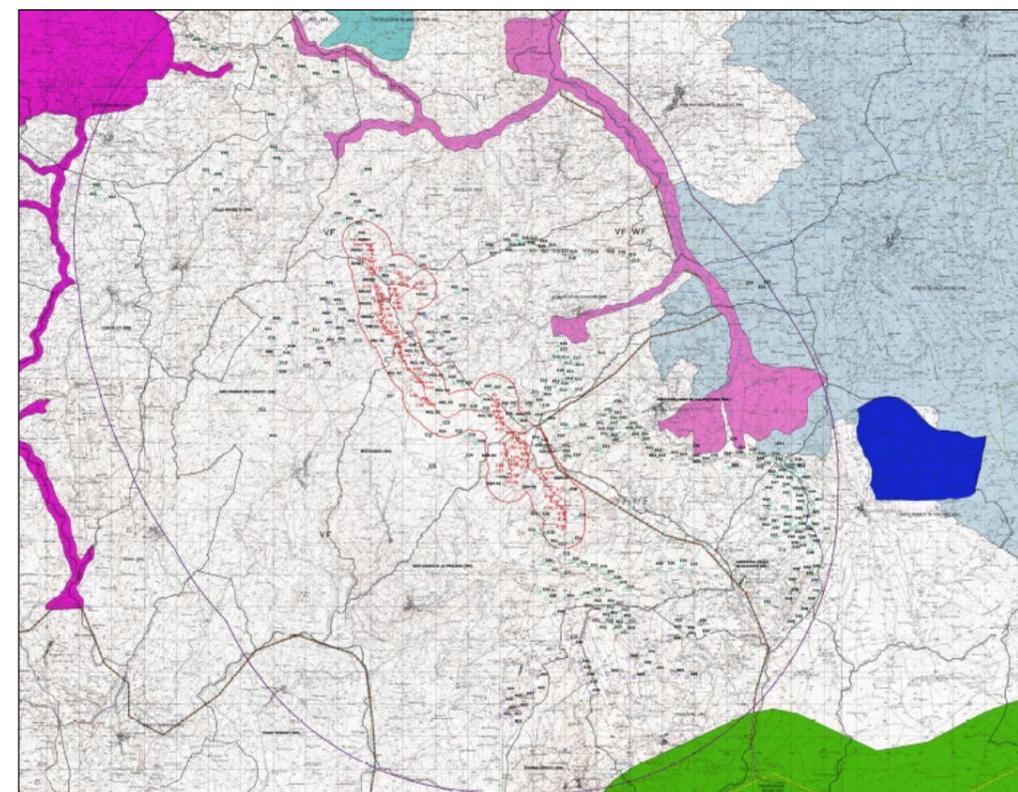
L'area vasta oggetto di studio, ricade in una porzione collinare e alto-collinare interna del settore nord orientale della Provincia di Benevento, interessando i Comuni di San Giorgio La Molara, Baselice, Foiano Di Val Fortore, Molinara, Colle Sannita, Montefalcone Di Val Fortore, San Bartolomeo In Galdo, San Marco Dei Cavoti, Castelpagano, Castel Vetere in Val Fortore, Circello, Reino, Castelfranco in Miscano, Ginestra degli Schiavoni, Buonalbergo, Pago Veiano, (della provincia di Benevento), Casalbore (della Provincia di Avellino), Per quanto riguarda il Molise, l'Area Vasta interessa i Comuni di Tufara e Riccia.

L'area in cui ricade il progetto è una zona montano-collinare che si sviluppa tra due importanti massicci, quello del Matese a nord-ovest e quello dei Monti della Daunia ad est. Il paesaggio è caratterizzato da

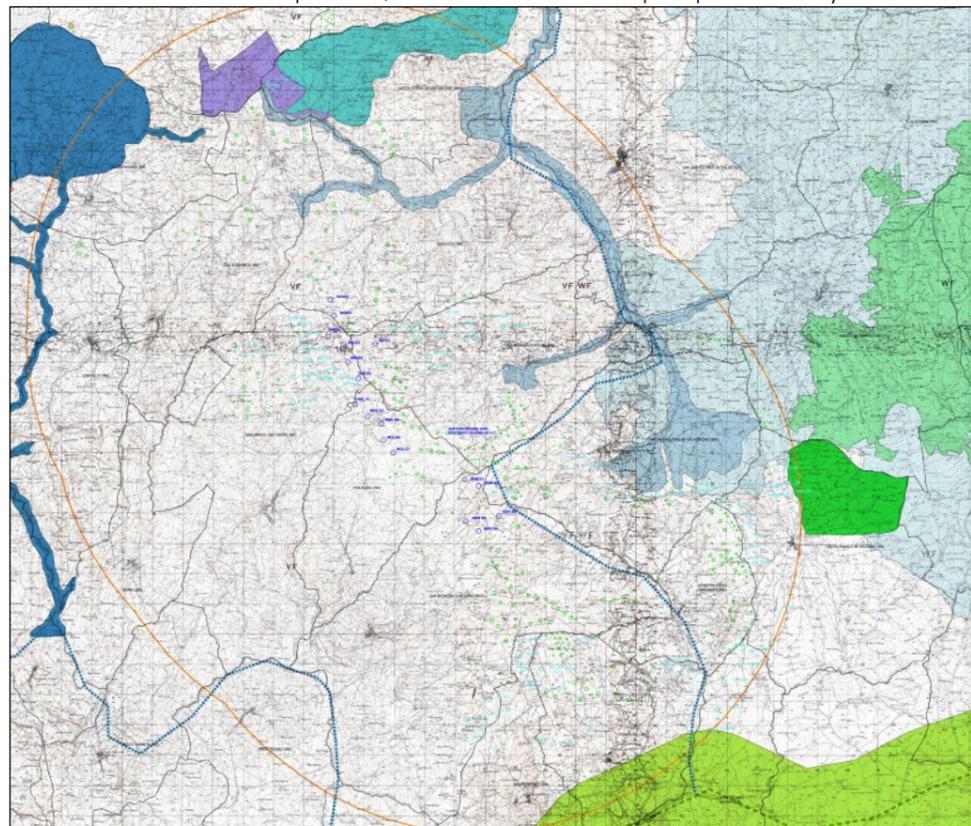
un'alternanza di rilievi poco acclivi contraddistinti da litotipi flyschoidi e marnoso-argillosi, a bioclima mesomediterraneo e mesomediterraneo umido.

Non ci sono particolari rilievi nelle vicinanze in cui si colloca l'impianto e l'altezza media dell'area ad impatto locale è di circa 800 m s.l.m. Il sistema fisiografico prevalente è quello collinare dell'Alto Fortore; l'impianto si sviluppa in un contesto agricolo con rari spazi naturali e seminaturali costituiti in massima parte da pascoli cespugliati e boschi di latifoglie e ambienti igrofili. Le aree urbanizzate sono assenti nell'area di progetto e limitate nell'area di impatto locale. L'assetto litologico prevalente è quello arenaceo-argilloso-marnoso e conglomeratico tipico delle colline argillose dell'Alto Sannio Caudino. Per quanto attiene all'uso del suolo esso è prevalentemente agricolo, con vaste estensioni di seminativi dominanti, e prati annuali.

Come inquadramento generale dell'area vasta di studio, nelle Immagini che seguono vengono rappresentati all'interno dell'area vasta esaminata il buffer di dettaglio contenente la distribuzione degli impianti da dimettere e quelli dell'Impianto di Progetto tratte dalle tavole degli impatti cumulativi per le Aree Protette (TAV. SIA 37 e 37.1 Rev.01) realizzate per questa indagine.



Localizzazione Area Vasta di studio, con l'IMPIANTO DA DISMETTERE, (stralcio della tavola degli impatti cumulativi sulle aree protette, TAV. SIA 37 elaborata per questo studio)



Localizzazione Area Vasta di studio, con l'IMPIANTO IN PROGETTO (stralcio della tavola degli impatti cumulativi sulle aree protette, TAV. SIA 37.1 elaborata per questo studio)

10.2 Impatti Cumulativi per la Componente Ecosistemi e Biodiversità

In questo paragrafo, verrà trattato ciò che concerne l'impatto cumulativo su natura e biodiversità dei diversi Impianti eolici esistenti nel territorio di Area Vasta rispetto al Progetto di Rifacimento proposto.

Negli elaborati cartografici prodotti per lo Studio degli Impatti Cumulativi (TAVV. 35, 35.1 Rev 01, 36, 36.1 Rev. 01, 37, 37.1 Rev 01, 38, 38.1 Rev. 01) sono stati riportati gli impianti eolici ricadenti in area vasta, rispetto ai tematismi Vegetazione, Uso del Suolo, Aree Protette e Fauna.

Per questa analisi vengono quindi prese in considerazione le componenti Flora-Vegetazione-Uso del Suolo, Aree Protette, e Fauna. La componente ambientale maggiormente sensibile da considerare nel Progetto

di Rifacimento del Parco Eolico è quella faunistica e in particolare la Classe degli Uccelli, in quanto enumera il più alto numero di specie, alcune presenti nell'area con il gruppo dei "Rapaci" (Ordini dei Falconiformi e Accipitriformi che necessitano di ampi spazi vitali) che sono più sensibili alla presenza umana, e dei migratori in genere; un altro gruppo che di solito viene attenzionato per gli studi sulla costruzione di impianti eolici, è quello della classe dei Mammiferi, appartenenti all'Ordine dei Chiroteri.

In relazione alle Superfici utilizzate:

- riguardo la dismissione definitiva essa riguarderà aerogeneratori, cabine box, viabilità, piazzole di servizio che occupano una superficie di circa **27.100 mq** circa che torneranno definitivamente all'utilizzo agricolo. Inoltre in relazione ai cavidotti, il cavidotto in dismissione è di 23,070 km, il nuovo cavidotto interesserà definitivamente 20,424 km, coincidente prevalentemente con il tracciato del cavidotto in dismissione per 16,865 circa km e saranno dismessi e ripristinati circa **2,646 circa km** di cavidotto.
- riguardo gli aerogeneratori in Progetto, le superfici che verranno interessate in maniera permanente sono le Piazzole degli Aerogeneratori e tratti di Nuove Strade per l'accesso agli aerogeneratori, per una superficie di circa **12.500 mq**. Anche nell'Impianto di Progetto alcune aree saranno utilizzate temporaneamente e durante la fase di cantiere e successivamente ripristinate allo stato ante operam e rese agli usi naturali del suolo (Agricoli) per una superficie di **137.221 mq** circa.

Quindi si può prevedere che rispetto alla situazione attuale, in cui è in funzione l'Impianto da Dismettere, che attualmente utilizza **27.100 mq** circa di terreno agricolo, le opere di costruzione dell'Impianto di Progetto risulteranno migliorative in relazione al consumo di suolo. **Saranno utilizzati infatti 12.500 mq circa di suolo per la durata di vita dell'impianto in progetto.**

Pertanto, nel complesso, le superfici che saranno rese nuovamente disponibili per l'uso agricolo, dopo le fasi di dismissione dell'esistente e la costruzione degli aerogeneratori in Progetto, saranno in totale pari a 14.600 mq circa.

Riguardo il cavidotto attualmente si estende per una lunghezza di circa **23,100 km** circa. Nella realizzazione del Cavidotto di Progetto le opere saranno ridotte in quanto esso risulterà coincidente con il vecchio per circa **15,900 km**.

I nuovi tracciati saranno limitati ai tratti di collegamento tra i nuovi aerogeneratori di progetto e il tracciato cavidotto dell'intero impianto per circa **3,000 km**.

10.2.1 Componenti Flora-Vegetazione ed Ecosistemi

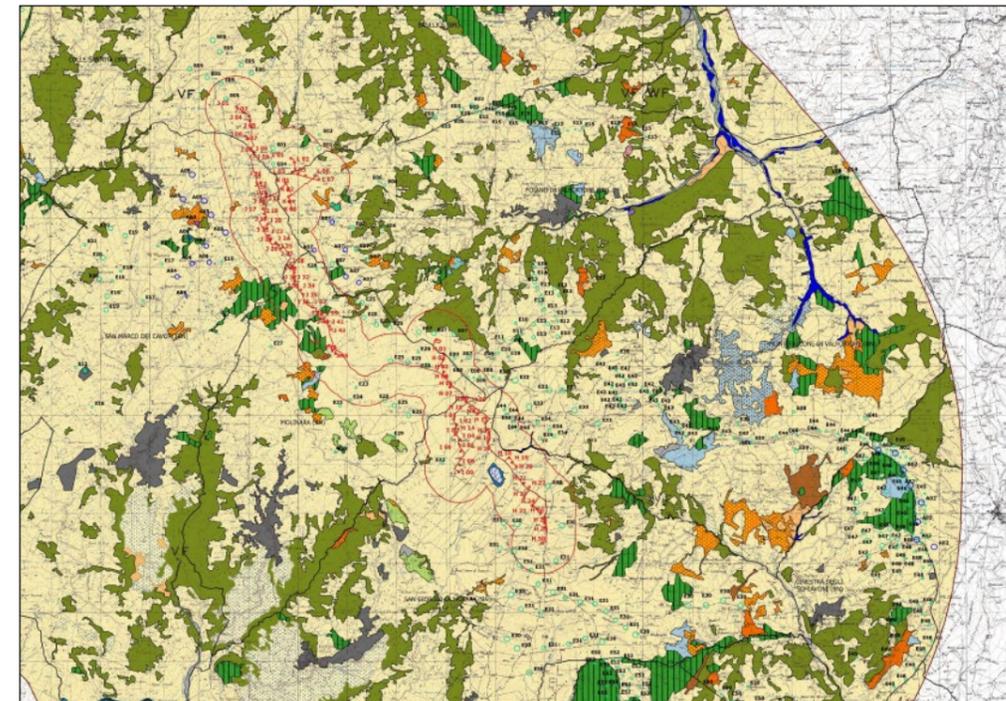
Come si osserva dalle Carte della Vegetazione reale (TAVV 35, 35.1), prodotta per la valutazione degli Impatti cumulativi, il territorio di Area Vasta è caratterizzato da vaste superfici di seminativi con formazioni vegetali naturali come boschi di cerro e roverella, e seminaturali di tipo artificiale come i rimboschimenti, mentre molto limitate sono le formazioni di tipo relitto, come piccoli lembi boschivi a dominanza di specie quercine e fasce di vegetazione igrofila ripariale.

Le principali categorie fitocenotiche, come boschi, formazioni arbustive, formazioni igrofile ripariali, presenti nel territorio, e descritte nella Relazione faunistica e floristica (SIA R.04.7 Rev.01), non saranno interessate in alcun modo dalle opere del Progetto di Rifacimento.

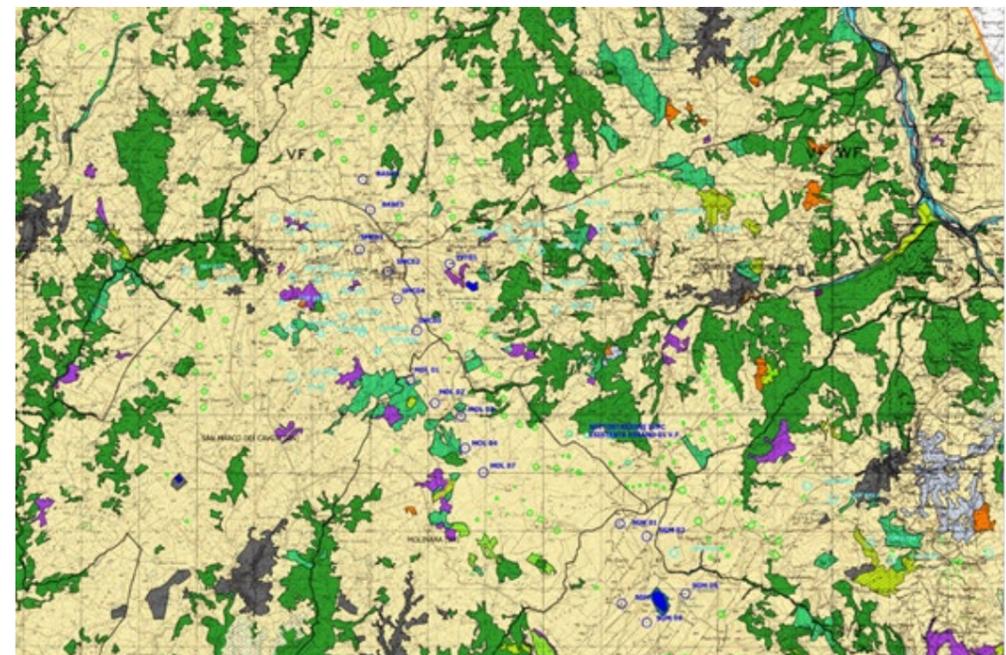
In particolare il sito del Progetto di Rifacimento è localizzato interamente su superfici agricole con seminativi e praterie annuali e pertanto non vengono interessate formazioni vegetali naturali, di particolare interesse fitogeografico, rare, o che costituiscono habitat comunitari.

Come si evince dal confronto delle due Carte della Vegetazione per gli aspetti cumulativi, la presenza dell'Impianto da dismettere con le sue 97 macchine, genera un consumo di suolo rilevante, che sommato a quello dovuto alla presenza degli altri aerogeneratori di area vasta, rappresenta sottrazione di suolo notevole soprattutto a scapito delle aree agricole (seminativi).

Come si osserva nella successiva figura, a seguito della dismissione di 97 aerogeneratori, e della costruzione dell'Impianto di Progetto costituito da 17 nuovi aerogeneratori, saranno utilizzate minori superfici di aree agricole, diminuendo il consumo totale del suolo in tutta l'area.



Stralcio della TAV. SIA 35 (cumulativi-Vegetazione reale), con l'Impianto da Dismettere e gli Aerogeneratori presenti in area vasta.

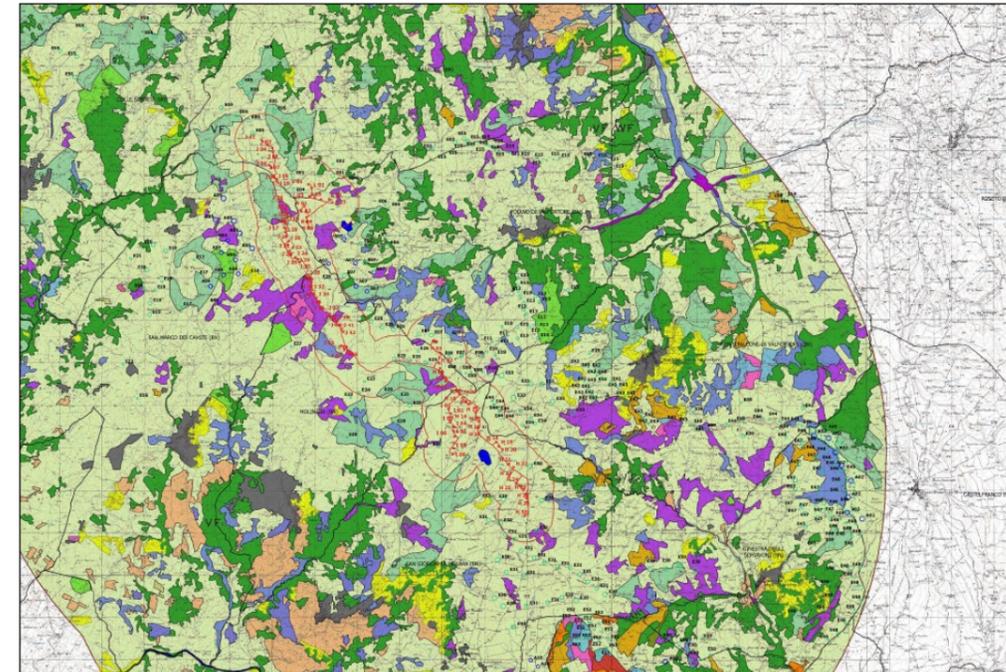


Stralcio della TAV. SIA 35.1 (cumulativi-Vegetazione reale), con l'Impianto di Progetto e gli Aerogeneratori presenti in area vasta.

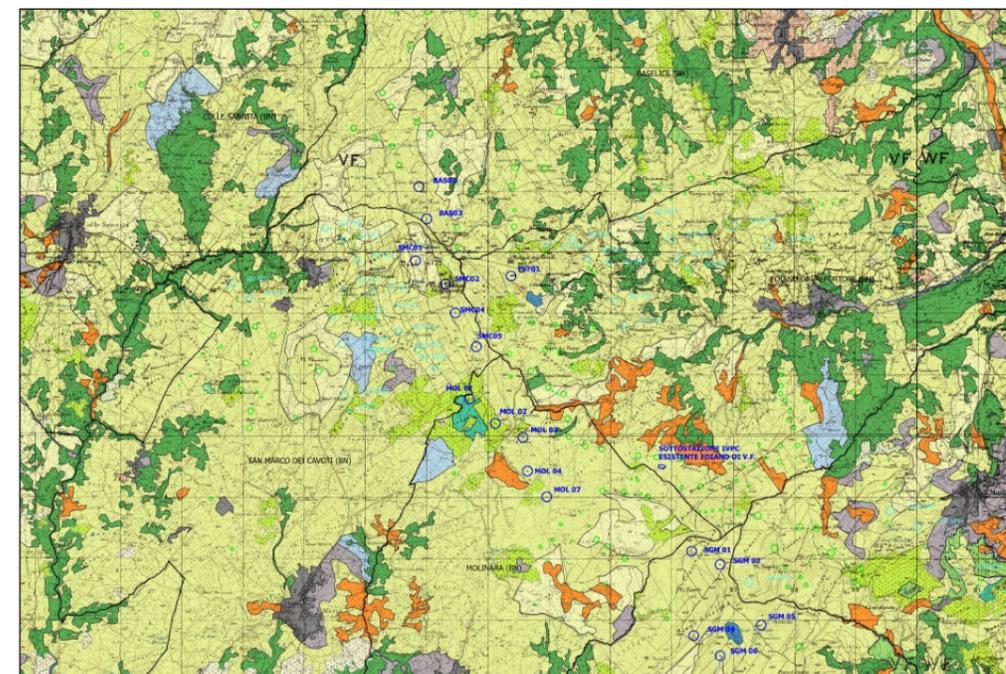
Pertanto gli Impatti cumulativi per la componente Vegetazione possono ritenersi trascurabili, in quanto non vi saranno particolari interferenze con questa componente. Infatti in ambedue i casi (Dismissione e Progetto), non vengono interessate formazioni naturali e/o specie di particolare interesse o protette. Anche gli altri Impianti di terzi esistenti e autorizzati ricadono in aree agricole, non interessando formazioni vegetali naturali e seminaturali.

L'impatto cumulativo riguarda per lo più il consumo di suolo, relativo alle superfici coltivate, che saranno tuttavia restituite all'uso precedente, una volta terminata la vita dell'impianto.

Per quanto concerne gli aspetti legati all'Uso del Suolo, dalle Carte dell'Uso del Suolo (TAVV 36 e 36.1 Rev.01), prodotte per la valutazione degli Impatti cumulativi, si osserva che il territorio è caratterizzato da vaste superfici di seminativi, in particolare l'estensione maggiore è data da seminativi classificati come "Seminativi autunno vernini-cereali da granella" dove ricadono la totalità degli aerogeneratori; altre limitate superfici, interessano per lo più settori di cavidotto localizzate su "Praterie annuali, Prati permanenti prati pascoli e pascoli e Prati avvicendati". Le immagini relative alle tavole prodotte sono illustrate nelle successive figure



Stralcio della TAV. SIA 36 (cumulativi-Uso del Suolo), con 'Impianto da Dismettere e gli Aerogeneratori presenti in area vasta.



Stralcio della TAV. SIA 36.1 (cumulativi-Uso del Suolo), con 'Impianto di Progetto e gli Aerogeneratori presenti in area vasta.

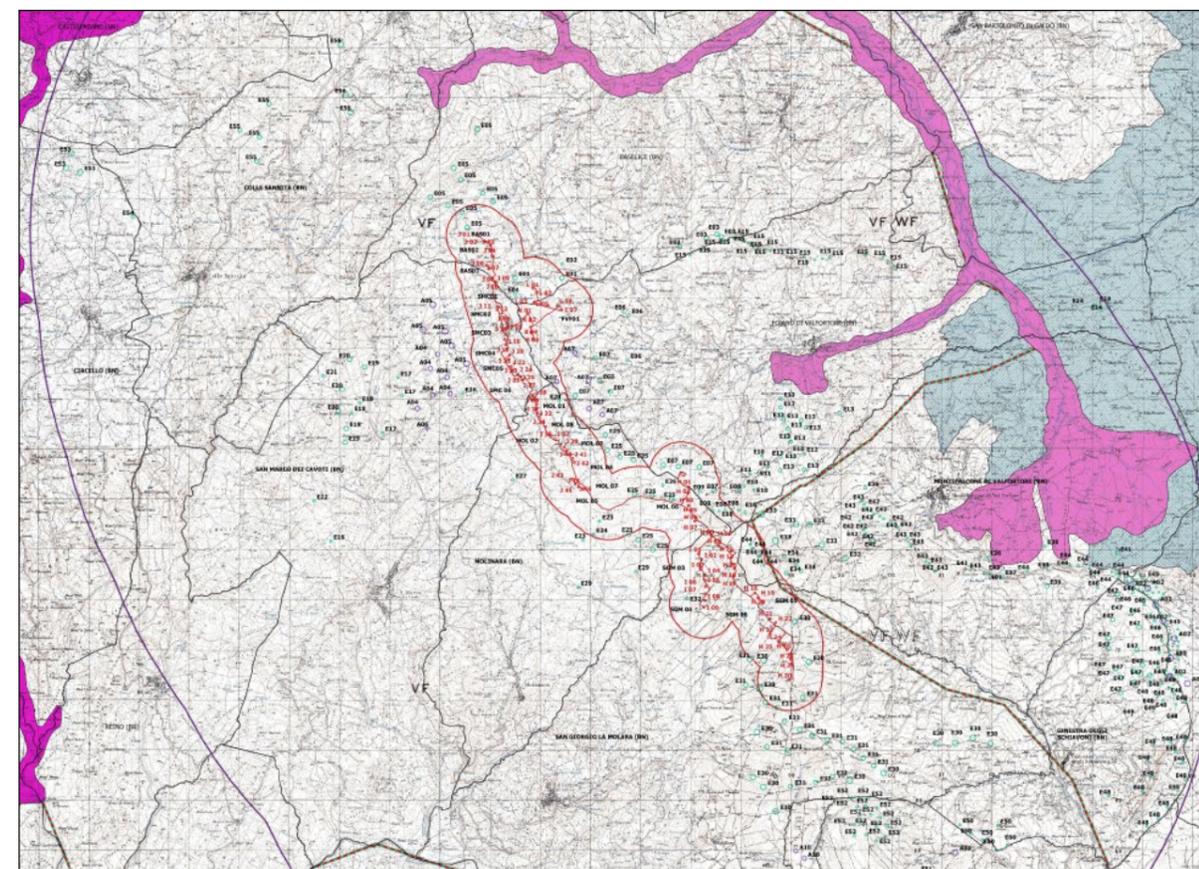
Come si evince dal confronto delle due carte di Uso del Suolo, la presenza dell'Impianto da dismettere con le sue 97 macchine, genera un consumo di suolo rilevante, che sommato a quello dovuto alla presenza degli altri aerogeneratori di area vasta, rappresenta sottrazione di suolo notevole soprattutto a scapito delle aree agricole caratterizzato da vaste superfici di seminativi, con l'estensione maggiore è data da seminativi classificati come "Seminativi autunno vernini-cereali da granella" dove ricadono la totalità degli aerogeneratori; altre limitate superfici, interessano per lo più settori di cavidotto localizzate su "Prati permanenti prati pascoli e pascoli, praterie annuali e Prati avvicendati".

A seguito della dismissione di 97 aerogeneratori, e della costruzione dell'Impianto di Progetto con 17 nuove macchine, saranno utilizzate minori superfici di aree agricole, diminuendo il consumo totale del suolo in tutta l'area. Pertanto gli Impatti cumulativi per la componente Uso del Suolo possono ritenersi irrilevanti e migliorativi, dal momento che le superfici agricole aumenteranno a seguito del Progetto di Rifacimento.

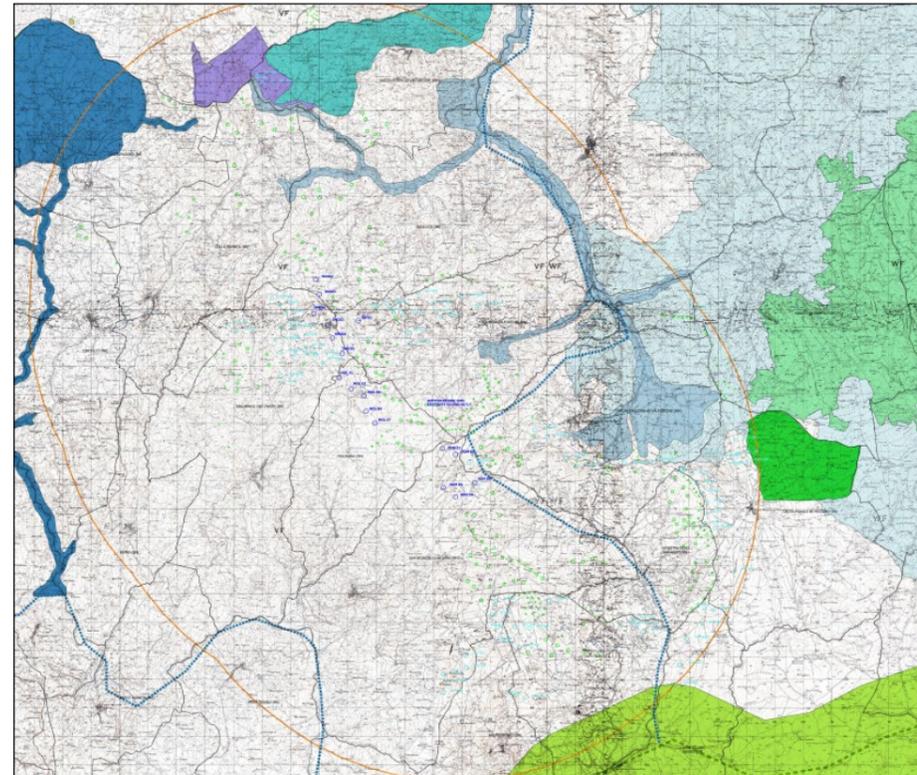
Anche gli altri Impianti di terzi esistenti e autorizzati ricadono in aree agricole, non interessando formazioni vegetali naturali e seminaturali. L'impatto cumulativo riguarda per lo più il consumo di suolo, relativo alle superfici coltivate, che saranno tuttavia restituite all'uso precedente, una volta terminata la vita dell'impianto.

10.2.2 Aree Protette

Per quanto concerne la presenza di Aree Protette in Area Vasta, si può affermare che gli impianti esistenti e l'impianto in Progetto non ricadono in Aree Protette a vario livello dove maggiore è la densità e varietà di specie, animali e vegetali, per la presenza di ambienti naturali e seminaturali. Nelle immagini seguenti tratte dalle Carte delle Aree protette (TAVV 37, 37.1Rev.01), prodotte per la valutazione degli Impatti cumulativi, si osserva infatti che nelle aree prossime al sito di progetto non sono presenti aree protette, che risultano, le più prossime, a notevoli distanza.



Stralcio della TAV. SIA 37 (cumulativi-Aree protette), con l'Impianto da Dismettere e gli Aerogeneratori presenti in area vasta.



Stralcio della TAV. SIA 37.1 (cumulativi-Aree protette), con 'Impianto di Progetto e gli Aerogeneratori presenti in area vasta.

A titolo conoscitivo, per le distanze degli aerogeneratori dalle aree protette più vicine, si riporta la stessa tabella delle distanze riportata anche nella Relazione faunistica e floristica.

Come si osserva nelle due carte delle Aree Protette, la presenza dell'Impianto da dismettere e dell'Impianto di Progetto non interferisce con le Aree Protette (ZSC, IBA, Parchi). Inoltre la Dismissione di 97 macchine, con la costruzione di 17 nuovi aerogeneratori, complessivamente genererà una restituzione di superfici all'uso del suolo precedente, con aspetti migliorativi dal punto di vista della biodiversità generale del territorio.

Dalla distribuzione degli impianti di terzi, esistenti e autorizzati nel territorio, si evince che nessuno ricade in Aree Protette. Pertanto nel complesso non si ravvisano impatti cumulativi conseguenti al Progetto di rifacimento sulla componente Aree Protette e il Progetto nel suo complesso sicuramente rappresenta un miglioramento complessivo dello stato dei luoghi anche finalizzato ad un minore impatto sulle Aree Protette in genere.

ISTITUZIONE	DISTANZA DELLA ZSC/SIC DAL CENTRO DELL'AEROGENERATORE DELL'IMPIANTO DI PROGETTO PIÙ VICINO (KM)	DISTANZA DELLA ZSC/SIC DAL CENTRO DELL'AEROGENERATORE DELL'IMPIANTO DA DISMETTERE PIÙ VICINO (KM)
IBA 126 - MONTI DELLA DAUNIA	SGM05 - 5,048	H13 - 4,664 H27 - 5,232
ZPS-ZSC/SIC IT8020016 - SORGENTE E ALTA VALLE DEL FIUME FORTORE	BAS02 - 2,89 SGM05 - 3,77 SGM 01 - 3,48 SGM02 - 4,19	H01 - 2,701 J01 - 2,683 J03 - 3,826 H14 - 4,177
ZSC/SIC BOSCO MAZZOCCA CASTELVETERE	BAS02 - 5,97	J01 - 5,99
ZSC/SIC IT8020006 - BOSCO DI CASTELVETERE IN VAL FORTORE	BAS02 - 5,85	J01 - 5,69
ZSC/SIC IT8020014 BOSCO DI CASTELPAGANO E TORRENTE TAMMARECCHIA	BAS02 - 6,96	J01 - 6,7
ZSC/SIC BOSCO DI CASTELFRANCO IN MISCANO	SGM05 - 9,66	H30 - 9,73
Distanza della ZSC/SIC dal centro dell'aerogeneratore dell'Impianto di Progetto più vicino (KM) FUORI DALL'AREA VASTA		
ZSC BOSCO DI CERCEMAGGIORE-CASTELPAGANO	BAS 02 - 12	
ZSC INVASO DEL FIUME TAMMARO	SMC 02 - 12,68	
LAGO CALCARELLE	BAS 02 - 12,43	
MONTE CORNACCHIA-BOSCO FAETO	SGM 05 - 10,20	
PESCO DELLA CARTA	BAS 02 - 11,27	

10.2.3 Componente Fauna

L'area di intervento si inserisce in un contesto territoriale già interessato da diversi impianti eolici esistenti. Allo stato attuale gli aerogeneratori già presenti nell'area si susseguono quasi senza soluzione di continuità nel territorio collinare tra Benevento e Foggia risultando un grande polo energetico sviluppatosi negli ultimi vent'anni a cavallo tra Campania, Puglia e Basilicata.

Il progetto di *repowering* del Parco Eolico si colloca all'interno di tale polo energetico; fermo restando gli impatti potenziali valutati nel presente studio, in considerazione della tipologia di intervento che prevede la sostituzione di 97 aerogeneratori esistenti con 17 di maggiori dimensioni è sicuramente possibile affermare che il territorio interessato dall'impianto ad intervento concluso risulterà ridotto rispetto allo stato attuale con spazi che verranno liberati dalla presenza di aerogeneratori.

In effetti la media dello spazio utile di volo fra gli aerogeneratori più prossimi fra loro nell'impianto da dismettere era pari a 539 mt (17 – 4.800 metri), mentre la media dello spazio utile di volo fra i 24 aerogeneratori di progetto più prossimi fra loro, aumenta di valore perché sale a 895 mt (23 – 4.260 metri).

Sottraendo alla distanza tra le torri, il diametro del rotore (158 m) e il diametro dell'area di turbolenza nella quale il volo degli uccelli è disturbato (0,7 x diametro rotore), si sono ottenuti gli spazi utili tra i rotori entro i quali l'avifauna e i chiroterteri transitano indisturbati

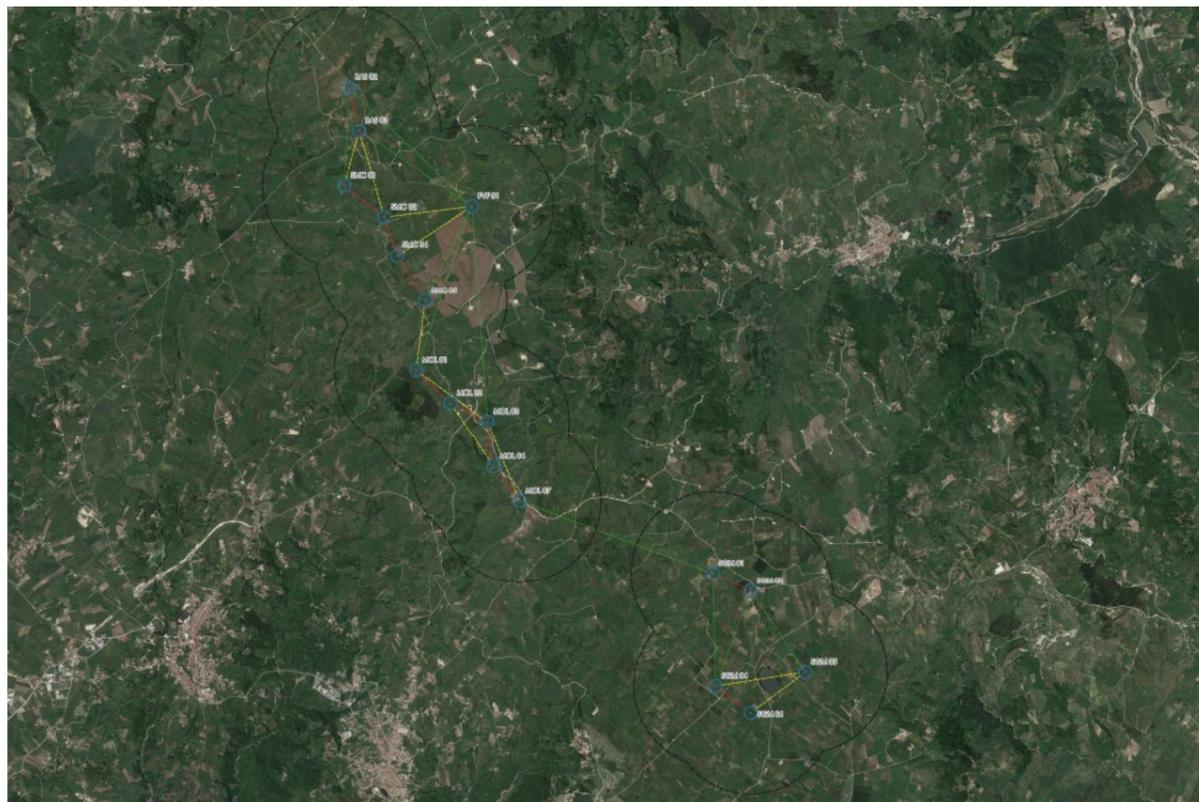
Di seguito viene riproposta la tabella già illustrata precedentemente, dove vengono riportate le distanze circa lo spazio utile di volo fra gli aerogeneratori più prossimi fra loro.

Aerogeneratori	Distanza fra le torri	Distanza utile	1,7*D +200	ALTO	MEDIO	BASSO
BAS02 – BAS03	542	273	-	X		
BAS02 – SMC01	1.210	941	-		X	
BAS02 – FV01	2.096	1827	-			X
BAS03 – SMC01	707	438	-	X		
BAS03 – SMC02	1.107	838	-		X	
BAS03 – FV01	1.663	1394	-			X
SMC01 – SMC02	620	351	-	X		
SMC02 – SMC04	498	229	-	X		

SMC02 – FV01	1.078	809	-		X	
SMC04 – SMC05	647	378	-	X		
SMC04 – FV01	1.092	823	-		X	
SMC05 – FV01	1.286	1017	-			X
SMC05 – MOL1	858	589	-		X	
MOL01 – MOL02	584	315	-	X		
MOL01 – MOL03	1.077	808	-		X	
MOL01 – FV01	2.117	1848	-			X
MOL02 – MOL03	504	235	-	X		
MOL02 – MOL04	938	669	-		X	
MOL03 – MOL04	556	287	-	X		
MOL03 – MOL07	1.046	777	-		X	
MOL03 – FV01	2.640	2371	-			X
MOL04 – MOL07	524	255	-	X		
MOL07 – SGM01	2.527	2258	-			X
SGM01 – SGM02	512	243	-	X		
SGM01 – SGM04	1.377	1108	-			X
SGM02 – SGM04	1.236	967	-		X	
SGM02 – SGM05	1.195	926	-		X	
SGM04 – SGM05	1.112	843	-		X	
SGM04 – SGM06	540	271	-	X		
SGM05 – SGM06	833	564	-		X	

Impianto di progetto: calcolo dello spazio utile per il volo fra gli aerogeneratori più prossimi fra loro.

Nella figura successiva viene riportato un estratto della TAV SIA 22 Rev.01, dove sono rappresentate le distanze tra gli aerogeneratori di progetto nell'area di impatto locale.



Distanze tra gli aerogeneratori di progetto nell'area di impatto locale. Estratto TAV SIA 22 Rev. 01

Rifacimento e potenziamento Parco eolico

IMPIANTO DI PROGETTO

 Buffer di impatto locale 1km

 Aerogeneratori impianto di progetto

- Torri aerogeneratori impianto di progetto

Classi di distanza fra gli aerogeneratori di progetto

 < 500 mt

 500 - 1.000 mt

 > 1.000 mt

A ogni distanza utile (spazio utile per il volo) è stato assegnato un livello di criticità (alto, medio, basso, nullo) tenendo conto che nell'area vasta si rilevano ulteriori impianti eolici. Normalmente (cioè in assenza di altri impianti ad una distanza baricentrica inferiore ai 10 km dall'area di progetto) la soglia di criticità alta sarebbe stata una distanza di spazio utile inferiore ai 200 metri; tuttavia, poiché nell'area vasta sono presenti

(esistenti e già autorizzati) numerosi eolici per un totale di 402 aerogeneratori, le classi di criticità adottate a titolo precauzionale e in considerazione dell'impatto cumulativo sono le seguenti:

Criticità alta	< 500 metri
Criticità media	500 -1.000 metri
Criticità bassa	> 1.000

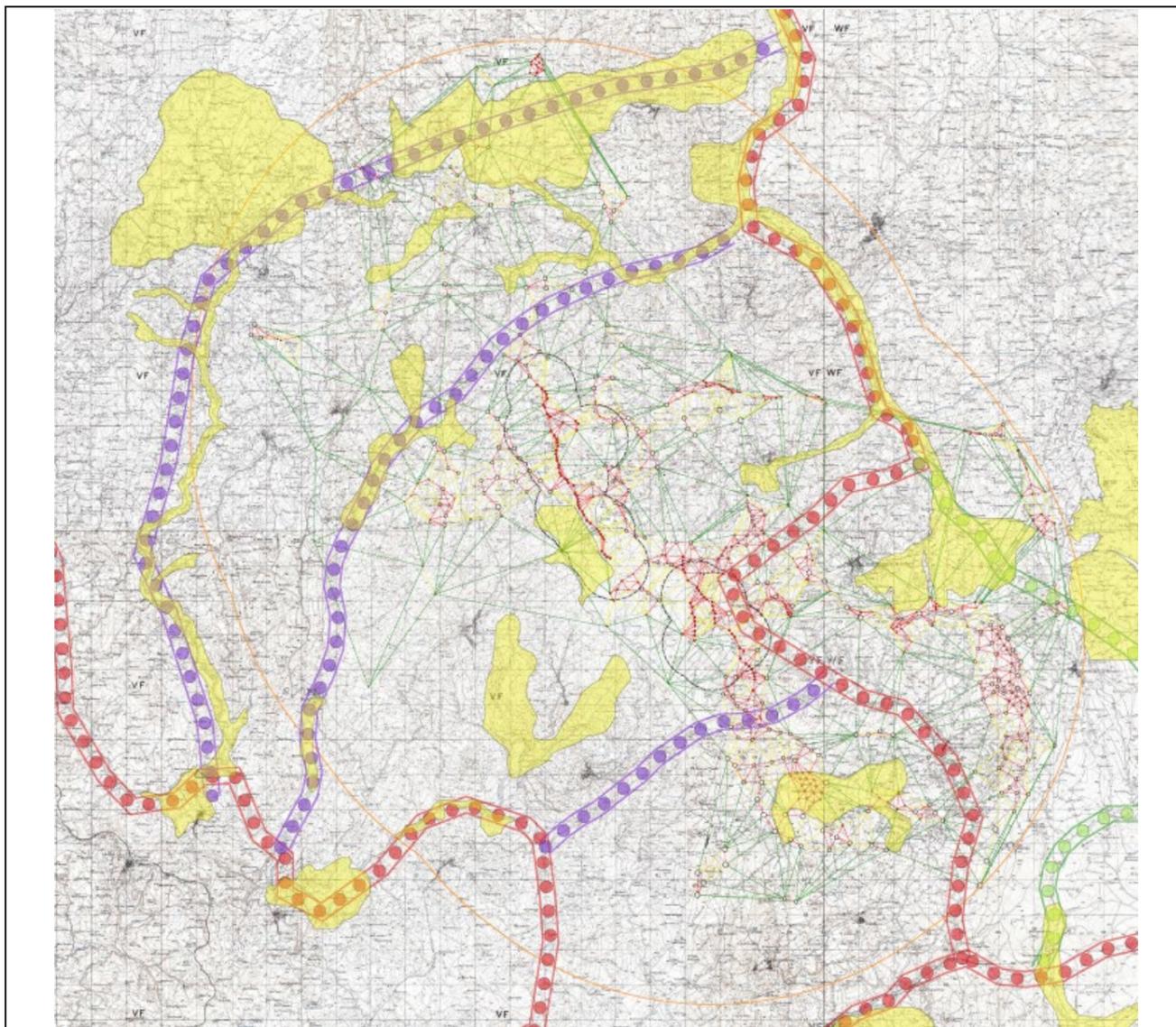
Emerge pertanto che con il nuovo impianto di progetto non si determineranno modifiche negative sostanziali rispetto all'attuale situazione di effetto cumulo con gli altri impianti esistenti, al contrario sia all'interno della area di impianto che rispetto agli impianti limitrofi si avranno più ampi spazi sfruttabili dall'avifauna e chiroterofauna per le attività di caccia e spostamento.

Tale considerazione è supportata anche dall'evidenza che non si andranno ad interessare nuove aree non comprese nel territorio ormai da anni sfruttato per la produzione di energia eolica.

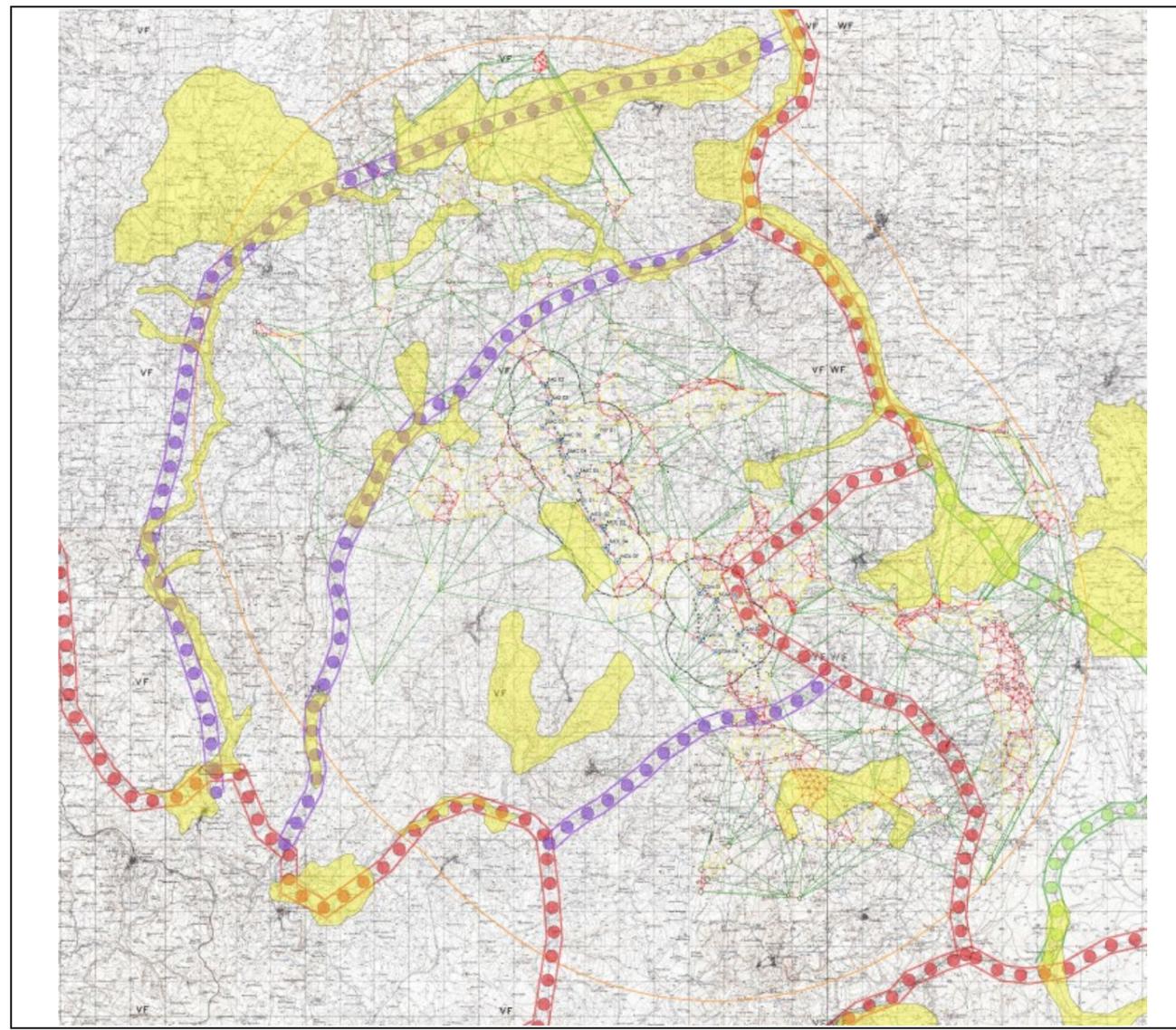
Inoltre, per quanto riguarda l'effetto barriera che gli impianti eolici, specialmente quelli di grandi dimensioni possono determinare, come suggerito dalla DGR Regione Campania n.532 del 04/10/2016 sono state considerati gli elementi di connettività (corridoi ecologici, nodi, ecc.) così come individuati dallo Schema della Rete Ecologica Regionale della Campania in cui si evidenzia che l'impianto già allo stato attuale non interessa elementi di pregio quali Corridoi Ecologici od aree di rilevante interesse faunistico.

Inoltre, appare evidente come, in relazione agli altri impianti eolici presenti entro un buffer di 10 km di lato, la realizzazione dell'opera non produca un incremento dell'impatto complessivo dato dall'effetto barriera, bensì una lieve riduzione dell'effetto cumulo, dovuta alla effettiva riduzione del numero degli aerogeneratori (da 97 a 17) con una conseguente maggiore apertura di spazi idonei al ripristino della connettività.

Questo aspetto è stato espresso negli elaborati prodotti sugli impatti cumulativi di area vasta (tavv 38 e 38.1 Rev. 01) e riportati in stralcio nelle successive figure, relativamente ai corridoi di transito dell'avifauna dell'impianto da dismettere e di progetto, in cui vengono evidenziate le principali direttrici di volo.



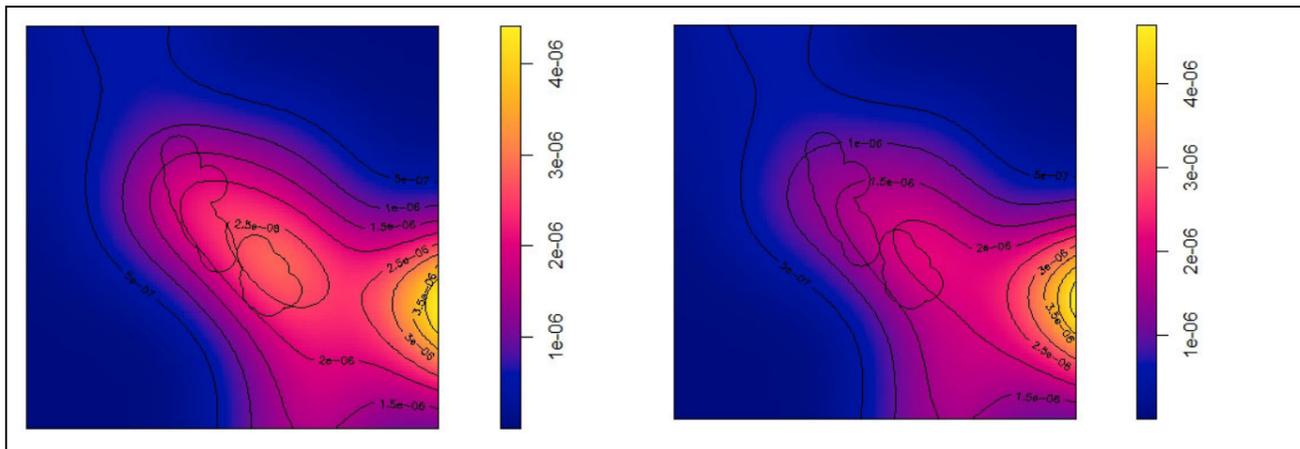
Stralcio della TAV SIA 38 Rev. 1 studio impatti cumulativi - carta dell'area vasta sui corridoi di transito dell'avifauna dell'impianto da dismettere (buffer 10 km); impianti considerati: aerogeneratori esistenti in area vasta



Stralcio della TAV SIA 38.1 Rev. 01 studio impatti cumulativi - carta dell'area vasta sui corridoi di transito dell'avifauna dell'impianto di progetto (buffer 10 km); impianti considerati: aerogeneratori esistenti in area vasta

Nel caso specifico il progetto migliora il *layout* dell'impianto aumentando la distanza media utile di volo per avifauna e chiropteri rispetto allo stato attuale.

Riguardo l'effetto cumulo non si determineranno modifiche negative sostanziali rispetto all'attuale situazione; al contrario sia all'interno della area di impianto che rispetto agli impianti limitrofi si avranno più ampi spazi sfruttabili dall'avifauna e chiroterofauna per le attività di caccia e spostamento. Tale considerazione è supportata anche dall'evidenza che non si andranno ad interessare nuove aree non comprese nel territorio ormai da anni sfruttato per la produzione di energia eolica.



Analisi della densità spaziale degli aerogeneratori effettuata con il metodo di kernel. Nella figura a sinistra lo stato attuale, a destra dopo il rifacimento. Al centro in evidenza il buffer di impatto locale (1km). Nella figura emerge chiaramente come il progetto di repowering migliora la densità complessiva aumentando il valore della distanza fra gli aerogeneratori prossimi fra loro.

La messa in funzione del nuovo impianto eolico può determinare una perturbazione sonora dovuto al funzionamento delle pale stesse. In merito al progetto di potenziamento va considerato che l'area in oggetto risulta di fatto già disturbata per la presenza dell'impianto eolico esistente.

Va inoltre evidenziato che una notevole porzione di area protetta viene "liberata" della presenza delle torri esistenti, riducendo di fatto tale disturbo.

10.3 Impatto Visuale cumulativo

La proposta di rifacimento dell'Impianto Eolico presentata, non potrà che rappresentare un enorme beneficio a vantaggio del territorio, soprattutto in termini di elementi percettivo - paesaggistici. Tra le lavorazioni di ammodernamento dell'Impianto eolico, è prevista la riduzione del numero di aerogeneratori installati nell'area di interesse: saranno infatti dismessi 97 aerogeneratori di vecchia generazione, e installati 17 più moderni e performanti in termini di producibilità e di abbassamento delle emissioni acustiche.

La considerevole diminuzione degli aerogeneratori, comporterà un vantaggio enorme rispetto alla visibilità sia in senso verticale perché non sarà più percepito il **cosiddetto effetto selva**, che in senso orizzontale perché **ci saranno più aree libere da piazzole, cabine di trasformazione** ecc... per cui si **percepirà una minore presenza dell'intero impianto nel territorio**.

Come abbiamo descritto in precedenza, lo studio della valutazione degli aspetti cumulativi che l'impianto di progetto ha in relazione agli altri impianti eolici attualmente esistenti e autorizzati sul territorio circoscritto all'estensione territoriale dell'Area Vasta, determinata secondo il Decreto Ministeriale 10 Settembre 2010

Lo studio dell'intervisibilità, rimodulato e in funzione di quanto richiesto ai punti 5.1.b e 5.1.c della Richiesta di Integrazione - nota Prof. m amte. CTVA. REGISTRO UFFICIALE.U.0007503.27-06-2023, ha tenuto conto anche del cumulo con gli altri impianti esistenti, con quelli autorizzati.

Sulla base delle analisi condotte rispetto all'Impatto Visivo che si propone come sostitutivo di quello attualmente esistente, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati della Relazione SIA sez.IV pt.2 SEZIONE PAESAGGIO E STUDIO DELL'INTERVISIBILITA' al quale si rimanda per gli approfondimenti specifici, valgono le considerazioni di seguito esposte:

In questa parte dello Studio si ritiene opportuno riportare di seguito e in maniera sintetica le conclusioni della Valutazione sull'impatto visuale cumulativo generato dalla realizzazione del progetto di Rifacimento e Potenziamento dell'Impianto Eolico proposto in relazione agli altri impianti eolici esistenti, autorizzati e

In relazione al Progetto di repowering dell'impianto Eolico di Montefalcone che prevede la sostituzione dei 97 aerogeneratori di vecchia generazione esistenti con 17 più tecnologicamente più avanzati, i risultati dell'analisi di intervisibilità mostrano che non emergono macro differenze tra lo stato attuale e quello di progetto. La maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto viene compensata dalla dismissione degli aerogeneratori esistenti che risultano, peraltro, essere distribuiti su un'area più vasta.

Una vasta porzione dell'area di intervento non subisce variazioni di intervisibilità rispetto alla situazione ante operam, analogamente, si evidenzia una buona porzione dell'area di studio per le quali è evidente

l'eliminazione dell'intrusione visuale delle pale: tale beneficio risulta sì rilevante ai fini dell'alleggerimento degli skyline, sebbene da alcuni punti fotografici posti ad elevata distanza dall'aria di interesse la visibilità del parco eolico in oggetto viene disturbata dalla cospicua presenza di molti altri impianti eolici presenti sia nell'immediato contesto territoriale che anche nelle porzioni di territorio pugliese al confine con il territorio campano. È infatti necessario considerare che il contesto paesaggistico che abbiamo analizzato è costituito in prevalenza da un territorio già antropizzato e vocato alla produzione di energia da fonte rinnovabile e nello specifico da quella da fonte eolica e dunque le sue caratteristiche peculiari sono nel tempo mutate rispetto a quelle originali, assumendo connotazioni nuove che ormai hanno modificato l'identità stessa di quei luoghi.

Inoltre, così come emerge dalle simulazioni effettuate, l'installazione delle nuove macchine non altera in maniera negativa la percezione visiva del paesaggio, piuttosto abbatte sensibilmente il così detto "effetto selva" che si verifica con la presenza del vecchio impianto. Tra altro l'enorme distanza dei punti degli scatti fotografici agli aerogeneratori se pur visibili, determina un impatto pressoché nullo. Il tutto può essere risolto con tecniche di mitigazione per quello che riguarda la colorazione degli aerogeneratori oppure con delle schermature arboree totali o parziali in modo d'annullare l'effetto visivo.

Infine, in rarissimi casi, si riscontrano ulteriori aree dalla quali saranno visibili minime parti degli aerogeneratori secondo la configurazione di progetto: tali aree risultano aggiuntive rispetto alle condizioni di intervisibilità attualmente esistenti. Tale incremento è da ritenersi conseguenza della maggiore altezza degli aerogeneratori in progetto rispetto a quelli attualmente esistenti, ma è irrilevante ai fini di impatto sul paesaggio, considerando la distanza del punto di vista e la minima parte visibile dell'aerogeneratore (*la punta estrema delle pale eoliche nell'atto della rotazione delle stesse*)

A conclusione dell'analisi, a partire dallo studio tutti i ricettori sensibili individuati i, si ritiene con estrema sicurezza che le centrali eoliche (compresa quella in esame), progettate in modo coerente, ordinato, rispettoso dei vincoli naturali ed antropici imposti sul territorio, non solo sono in grado di integrarsi in maniera armonica nel paesaggio, ma sono anche in grado di valorizzarlo, rivalutarlo e farsi portatrici di nuovi contenuti formali, simbolici ed estetici, rappresentativi dei luoghi e del tempo che le ospitano così come lo è già stato per l'impianto esistente.

11 Misure di Mitigazione e Compensazione

11.1 Mitigazione per la Componente Atmosfera

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

Durante la fase di cantiere, per effetto delle lavorazioni legate ai movimenti di terra e al transito degli automezzi, o anche per effetto dell'erosione eolica, è prevedibile l'innalzamento di polveri. Per tale motivo, durante l'esecuzione dei lavori saranno adottate tutte le accortezze utili per ridurre tali interferenze. In particolare, si prevederà quale mitigazione degli impatti:

- periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
- bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da ri-utilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;
- copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
- pulizia ad umido degli pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo;
- le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
- copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie in prossimità dei recettori di maggiore sensibilità ed in corrispondenza dei punti di immissione sulla viabilità esistente;
- impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).

L'area circostante il sito di impianto non è interessata da insediamenti antropici o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell'aria

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

In considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile. In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte eolica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto. Tutte le superfici di

cantiere non necessarie alla gestione dell'impianto saranno oggetto di "inerbimento" o verranno restituite alle pratiche agricole. Durante la fase di esercizio le emissioni di polveri connesse alla presenza dell'impianto eolico sono da ritenersi nulle.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

Per questa componente, gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- Innalzamento di polveri;

Per la mitigazione degli impatti attesi si prevede quanto già esposto per la fase di costruzione.

11.2 Mitigazione per la Componente Suolo e sottosuolo

In Fase di cantiere si prevede di intraprendere le seguenti misure di mitigazione:

- riutilizzo del materiale di scavo come sottoprodotto, riducendo al minimo il trasporto in discarica;
- scavi e movimenti di terra ridotti al minimo indispensabile, riducendo al minimo possibile i fronti di scavo e le scarpate in fase di esecuzione dell'opera;
- attuazione di tempestive misure di interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti su suolo;
- stoccaggio temporaneo del materiale in aree pianeggianti, evitando punti critici (scarpate), aggettante, accumuli di materiali sul ciglio di scavi e ingrottamenti.

In Fase di esercizio si prevede di intraprendere le seguenti misure di mitigazione:

- ripristino e rinaturalizzazione delle piazzole, prevedendo una riduzione degli ingombri a regime delle stesse agli spazi minimi indispensabili per le operazioni di manutenzione, al fine di prevedere anche una minima sottrazione di suolo alle attività preesistenti.

In **Fase di dismissione** le operazioni di monitoraggio previste per questa fase dell'impianto, sono del tutto analoghe a quelle già individuate in fase di cantiere, dal momento che tra le varie lavorazioni previste nella fase di cantiere, rientra anche quella di dismissione degli aerogeneratori attualmente esistente, specularmente a quelle che si prevedono per la dismissione delle future nuove macchine.

11.3 Mitigazione per la componente Ambiente Idrico

Acque Superficiali

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

In linea generale nella scelta del Layout di progetto proposto, si evidenzia che:

- gli aerogeneratori saranno allocati in aree non depresse e a opportuna distanza da corsi d'acqua superficiali ed impluvi naturali;
- l'impianto eolico si compone di piste e piazzole, in corrispondenza dei quali sono stati previsti opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali. Essi raccoglieranno e drenano le portate meteoriche verso i compluvi naturali.
- le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni riguarderanno strati superficiali. Durante la fase di cantiere non ci sarà dunque alterazione del deflusso idrico superficiale, anche in funzione del fatto che sulle aree interessate dalle opere non è stato rilevato un reticolo idrografico di rilievo e in considerazione della posizione culminale degli aerogeneratori;
- l'intero impianto, realizzato in pieno accordo con la conformazione orografica delle aree, non comporterà modificazioni alla morfologia del sito né comporterà una barriera al deflusso idrico superficiale.
- per quanto attiene al deflusso superficiale, l'eventuale contaminazione, dovuta al rilascio di sostanze volatili di scarico degli automezzi, risulterebbe comunque limitata all'arco temporale necessario per l'esecuzione dei lavori (periodo relativamente breve) e, quindi, le quantità di inquinanti complessive rilasciate risulterebbero basse e, facilmente, diluibili ai valori di accettabilità.
- nel caso di rilasci di oli o altre sostanze liquide inquinanti, si provvederà all'asportazione delle zolle secondo quanto previsto dal D. Lgs 152/2006 e ss.mm. e ii.

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

Non si prevedono specifiche azioni di mitigazione rispetto a questa sub componente, se non quelle legate ad una pulizia delle cunette di raccolta delle acque meteoriche, e al favorire la rinaturalizzazione delle stesse.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

L'invarianza idraulica e il mantenimento del regolare deflusso idrico superficiale verranno garantiti tramite opportuni sistemi di regimentazione che eviteranno il deflusso incontrollato e selvaggio e colleteranno la raccolta acque verso i compluvi naturali.

Acque Profonde

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

L'unica possibilità di interferenza con la circuitazione idrica profonda, potrà esserci durante l'esecuzione degli scavi per le opere di fondazione, a carattere, comunque, puntuale e localizzato. Tale evenienza, pur teoricamente possibile, appare fortemente svilita per effetto della modestia del fenomeno di circolazione acquifera sotterranea che si esplica nei terreni flyshoidi (peculiarità del substrato di interesse), che è di tipo locale, a bassa potenzialità e priva di continuità laterale. A ciò va aggiunta l'ampia distribuzione territoriale degli aerogeneratori, la cui mutua distanza impedisce effetti cumulativi di interferenza tra sistemi fondali e risorsa idrica sotterranea. Pertanto in fase di cantiere si prevede:

- la verifica della presenza di falde acquifere prima della realizzazione delle fondazioni mediante misurazioni in corso di sondaggio e, nel caso positivo si prevede l'installazione di specifici piezometri;
- in caso di presenza di falda, inoltre, si provvederà ad attestare il sistema fondale al di sopra del livello di escursione di falda; in caso ciò non fosse tecnicamente possibile, saranno poste in essere soluzioni tecniche atte a evitare interferenze con la falda, operando la sua educazione con batteria di *well point*, per i soli tempi necessari alle operazioni esecutive, con raccolta ed allontanamento delle acque nei compluvi naturali;
- la cantierizzazione avverrà minimizzando la possibilità di interferenza tra rilascio di sostanze inquinanti e sottosuolo, mediante utilizzo di servizi igienici chimici;
- eventuali rifiuti non derivanti direttamente dalla costruzione e gestione del campo eolico, quali oli esausti, veicoli fuori uso, batterie e accumulatori usati saranno trattati e smaltiti conformemente alla vigente normativa in materia (D.Lgs 152/2006, e s.m.i., Parte IV);

- la raccolta di lubrificanti e la prevenzione dalle perdite accidentali sarà gestita mediante l'installazione di cassonetti o tappeti atti ad evitare il contatto con il suolo degli elementi che potrebbero dar luogo a sversamento di oli. Occorre, tuttavia, considerare che non si prevede l'impiego di sostanze e materiali che possano dar luogo a percolato. Eventuali rifiuti prodotti da attività antropiche in prossimità delle aree di lavoro saranno smaltiti giornalmente o secondo le cadenze di raccolta differenziata previste nel comune di appartenenza.

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

- controllo visivo della funzionalità e pervietà delle cunette di regimazione idrica, per evitare ristagni idrici e successiva infiltrazione profonda;
- pulizia costante e ripetuta per mantenimento della funzionalità del collettamento;
- controllo di perdite, con interventi istantanei nel caso di perdite accidentali di liquidi sul suolo e nel sottosuolo.

11.4 Mitigazione per la componente Ecosistema e Biodiversità

11.4.1 Misure di ripristino e mitigazione vegetazionale (Flora, Vegetazione, Ecosistemi)

Per le varie fasi dei lavori, in particolare durante le attività per le fasi di cantiere, come gli sbancamenti ed i riporti di terreno devono essere contenuti il più possibile ed è necessario prevedere per le opere di contenimento e ripristino l'utilizzo di Tecniche di Ingegneria Naturalistica.

In particolare, nei casi in cui si verificassero azioni o lavori che potrebbero causare interferenze su ambienti seminaturali come limitate aree prative o incolte, si indica il ripristino della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e la restituzione alle condizioni ante operam delle aree interessate dalle opere, non più necessarie durante la fase di esercizio (piste di lavoro, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali ecc.).

Il ripristino dello stato preesistente dei luoghi mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, avendo cura di:

- a) Ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarico con almeno un metro di terreno vegetale;
- b) Rimuovere la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte dei tratti stradali della viabilità di servizio.
- c) Utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale.

In particolare, in relazione agli interventi di mitigazione, riguardo la realizzazione della Cabina di trasformazione, essa potrà essere schermata e inserita correttamente nel paesaggio agrario grazie a elementi vegetali come siepi e filari, da impiantare a ridosso della recinzione della cabina. Per tale scopo possono essere utilizzate specie arboree quali l'olmo o il pioppo nero, specie a rapido accrescimento e risultate frequenti nell'area e specie arbustive miste quali carpinella (*Carpinus orientalis*), peri (*Pyrus amigdaliformis*, *P. pyraster*), biancospino (*Crataegus monogyna*).

Per il ripristino vegetazionale vengono di seguito indicate le specie erbacee da utilizzare per le aree interessate dalla dismissione degli aerogeneratori, attualmente presenti e nelle aree di pertinenza degli Aerogeneratori di Progetto.

Dalla cartografia tematica redatta per lo Studio di Impatto Ambientale, (Carta di Uso del Suolo TAV 20.1, e TAV 20.3 e Carta della Vegetazione TAV 19.1 TAV 19.3), emerge che le aree di pertinenza degli Aerogeneratori esistenti da dismettere, sono interessate da vaste superficie agricole suddivise nelle seguenti tipologie:

- superfici coltivate a colture cerealicole “Seminativi autunno vernini-cereali da granella”
- superfici destinate a prati i e pascolo “Praterie annuali subnitrofile “
- superfici destinate a prati avvicendati
- superfici destinate a prati permanenti

Per quanto riguarda **l'utilizzazione del suolo riguardo le coltivazioni e le altre superfici aziendali** il Sistema delle Colline del Fortore si caratterizza per destinare ai seminativi la maggior parte della superficie coltivata (45.000,9 ettari pari all' 87,5% della superficie totale). Di questa, il 55% è investita a cereali per la produzione di granella ed il 37% a foraggiere avvicendate (fonte: Censimento Agricoltura 2010).

Le aree destinate alle colture cerealicole, sono alquanto diffuse, e sono state osservate in mosaico e in appezzamenti non particolarmente estesi rispetto a quelli utilizzati per la fienagione.

Meno estese sono risultate le superfici occupate da prati permanenti (colture foraggiere) ovvero formazioni esclusivamente erbacee a composizione polifita con dominanza di numerose specie vegetali appartenenti per lo più alle famiglie delle Graminaceae e Fabaceae.

Queste superfici erbacee vengono regolarmente sfalciate, e il prodotto è utilizzato nell'alimentazione del bestiame (uso fienagione).

Sempre nelle aree limitrofe, tra le altre colture, in mosaico con i prati falciati e le coltivazioni cerealicole a frumento, sono state osservate anche altre colture monospecifiche e in appezzamenti non particolarmente estesi, principalmente di mais, sulla, erba medica.

Come viene riportato anche dal Sito Agricoltura Regione Campania, “La caratteristica della quasi totalità delle foraggiere, ad eccezione di quelle utilizzate come erbaio a taglio unico, è la loro vivacità, cioè il fenomeno secondo il quale sono in grado di ricacciare dopo l'utilizzazione. Le specie più utilizzate appartengono alle graminacee ed alle leguminose.

In relazione alla durata le colture foraggiere possono essere annuali o temporanee (con ciclo colturale inferiore ad un anno), poliennali (in caso di un ciclo colturale di 3-5 anni) oppure perenni. In

caso di durata inferiore o uguale ad un anno si parla di erbai. A seconda della stagione in cui svolgono il loro ciclo gli erbai si distinguono in:

- erbai autunno-vernini, detti anche autunno-primaverili, sono quelli seminati in autunno e raccolti in primavera (cereali foraggeri microtermi, loiessa, crucifere, favino, pisello proteico, trifogli annuali, etc.);
- erbai primaverili, seminati a fine inverno e raccolti a maggio giugno (es. avena-veccia-pisello);
- erbai primaverili-estivi, sono i classici erbai annuali (mais o sorgo trinciati);
- erbai estivi, sono quelli a semina estiva dopo aver raccolto la coltura principale (es. granturchino).
- Se la durata è superiore ad un anno si parla, invece, di prati. Sia gli erbai che i prati possono essere avvicendati per periodi inferiori a 10 anni.

Per periodi superiori a 10 anni siamo di fronte a prati permanenti. (solo prati evidentemente e non erbai) che possono essere sfalcati (prato), solo pascolati (pascolo) oppure pascolati dopo il primo taglio (prati-pascoli). La foraggera può essere posta nella rotazione in coltura principale oppure in coltura intercalare.

Il prato può essere composto da una sola specie ed in tal caso si parla di prato monofita. Se è composto di 2-4 specie si parla di prato oligofita. Il prato polifita, invece, è composto generalmente da 5 o più specie.

Nel caso dei prati i foraggi sono prima falciati e poi resi disponibili agli animali. Nel caso dei pascoli, invece, sono resi disponibili direttamente. Allorquando si effettua un primo sfalcio destinato a scorte e poi i prati sono pascolati si parla di prati-pascoli.

(Fonte: <http://agricoltura.regione.campania.it/pascoli/pascoli.html>)

Nella tabella che segue, vengono indicate le tipologie di uso del Suolo presenti emerse in relazione ai sopralluoghi effettuati nelle aree di localizzazione degli attuali aerogeneratori da dismettere (indicate come aree a seminativo e prateria annuale subnitrofila) e di Progetto e da quanto verificato anche nel materiale consultato (Fonte: <http://agricoltura.regione.campania.it>), da ricerche bibliografiche e sitografiche relative al territorio esaminato viene indicata la composizione idonea al ripristino delle aree.



PROGETTO PER IL RIFACIMENTO E IL POTENZIAMENTO

DI UN PARCO EOLICO

Comuni di Baselice, Foiano di Val Fortore, San Marco dei Cavoti, Molinara e San Giorgio La Molara – Provincia Di Benevento

Relazione SIA – Sezione Impatti e Mitigazioni Rev.01

TIPOLOGIA RILEVATA IN FASE DI SOPRALLUOGO STATO ATTUALE (USO SUOLO ATTUALE/VEGETAZIONE)	SPECIE VEGETALI
- Seminativo a frumento	Alcuni tra gli aerogeneratori da dismettere sorgono in aree agricole a seminativo e la destinazione futura di tali aree sarà l'utilizzo agricolo; pertanto, sulla base delle colture osservate e documentate (http://agricoltura.regione.campania.it , CRA-INEA produzioni standard), le specie da utilizzare per i ripristini dovranno attenersi alle tipologie colturali delle aree circostanti, a dominanza delle seguenti specie: -Frumento tenero (<i>Triticum aestivum</i>), Spelta (<i>Triticum spelta</i>), Frumento duro (<i>Triticum durum</i>), Farro (<i>Triticum dicoccum</i>), Segale (<i>Secale cereale</i>), Orzo (<i>Hordeum sativum</i>), Avena (<i>Avena sativa</i>).
-Prateria annuale	Loiessa (<i>Lolium multiflorum</i>), Crocetta (<i>Onobrychis viciifolia</i>), Favino (<i>Vicia faba</i>), sulla (<i>Sulla coronaria</i>), Pisello da foraggio (<i>Pisum arvense</i>), Trifoglio: Trifoglio incarnato (<i>T. incarnatum</i>), Trifoglio alessandrino (<i>T. alexandrinum</i>), Trifoglio squaroso (<i>T. squarrosum</i>), Trifoglio persiano (<i>T. resupinatum</i>) <i>Trifolium arvense</i> (autoriseminante da pascolo), <i>T. campestre</i> (autoriseminante da pascolo), <i>T. subterraneum</i> (autoriseminante da pascolo), Granturco, Granturchino (<i>Zea mays</i>), Sorgho (<i>Sorghum vulgare</i>), Avena (<i>Avena sativa</i>), Colza (<i>Brassica napus</i>), Ravizzone, Rapa (<i>Brassica rapa</i>)
-Incolto/prato falciabile/permanente Incolto su area artificiale	Si precisa che <u>nei rari casi di incolto</u> dell'intorno delle aree degli aerogeneratori in dismissione, <u>nelle piccole aree di incolto presenti sulle scarpate e ai bordi delle aree di pascolo/seminativo</u> , sono presenti specie spontanee rinvenute nella fase di sopralluoghi come ad esempio: <i>Achillea collina</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> L., <i>Alopecurus pratensis</i> L., <i>Anthemis tinctoria</i> L., <i>Anthyllis vulneraria</i> L., <i>Avena fatua</i> L., <i>Briza media</i> , <i>Beta vulgaris</i> , <i>Cichorium intybus</i> L., <i>Cynosurus cristatus</i> L., <i>Cynosurus echinatus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> L., <i>Daucus carota</i> L., <i>Dipsacus fullonum</i> L., <i>Lolium perenne</i> L., <i>Lotus corniculatus</i> L., <i>Malva sylvestris</i> L., <i>Matricaria camomilla</i> L., <i>Medicago lupulina</i> , <i>Phleum pratense</i> , <i>Plantago lanceolata</i> L., <i>Poa bulbosa</i> L., <i>Poa pratensis</i> L., <i>Rumex crispus</i> L., <i>Sanguisorba minor</i> Scop., <i>Sulla coronaria</i> , <i>Tragopogon porrifolius</i> L., <i>Trifolium campestre</i> Schreb., <i>Trifolium pratense</i> L., <i>Trifolium repens</i> L. Per queste aree le specie da utilizzare per il ripristino, potranno essere le stesse della tipologia "prati permanenti", in quanto, con il tempo si insedieranno anche le altre specie come quelle suddette, in maniera spontanea nell'arco di una/due stagioni vegetative, nelle aree dell'aerogeneratore da dismettere, a costituire cenosi erbacee maggiormente strutturate e stabili nel tempo, assimilabili a quelle presenti. In queste aree, non si ritiene opportuno effettuare semine con altre miscele di specie in commercio, sia per la difficoltà di reperimento delle specie erbacee spontanee, sia perché eventuali inerbimenti con miscele predisposte, potrebbero portare all'inquinamento genetico dei contingenti floristici spontanei rilevati in questi settori. Tuttavia è possibile utilizzare la tecnica della semina con fiorume, cioè un miscuglio di sementi raccolto direttamente dalle formazioni falciate circostanti con mezzi meccanici, già utilizzati dai conduttori dei fondi limitrofi. Tale tecnica offre i seguenti vantaggi: - il materiale proveniente da prati falciati limitrofi è di per sé il più idoneo ad essere utilizzato in luoghi vicini ed ecologicamente analoghi;

TIPOLOGIA RILEVATA IN FASE DI SOPRALLUOGO STATO ATTUALE (USO SUOLO ATTUALE/VEGETAZIONE)	SPECIE VEGETALI
	- è composto da specie di piante già selezionate dal loro habitat e non richiedono particolari cure dopo la semina; - non crea inquinamenti di tipo ambientale - naturalistico; - favorisce il mantenimento della composizione vegetale locale Sulla base di queste indicazioni sarà possibile realizzare l'inerbimento delle aree di cantiere nelle fasi successive al termine dei lavori. Successivamente, come accennato si instaureranno processi spontanei con l'ingresso di specie provenienti dalle aree circostanti, che contribuiranno alla ricostituzione del cotico erboso delle aree nude.

Specie vegetali da utilizzare per le aree di pertinenza degli aerogeneratori da dismettere e di progetto

11.4.2 Misure di compensazione vegetazionale (Flora, Vegetazione, Ecosistemi)

Tra le misure di compensazione cioè gli interventi non strettamente collegati con l'opera, che possono essere intraprese anche al fine di favorire l'incremento della biodiversità, possono essere proposte azioni quali la creazione di strutture di interconnessione (filari misti stradali, siepi, tratti di vegetazione igrofila nei fossi), in cui la vegetazione appare rada, frammentaria o assente, localizzando tali interventi, ove possibile, lungo i settori attraversati dalle opere in progetto e in particolare dai cavidotti previsti per il collegamento alla Rete elettrica.

Tali interventi potranno essere realizzati, ove possibile, in relazione alla disponibilità di terreni, in accordo con le esigenze dei proprietari dei fondi o, per terreni pubblici, con gli Enti che li gestiscono.

Le formazioni lineari arboree e arbustive (siepi miste, filari arboreo-arbustivi), possono rappresentare infatti patches di habitat seminaturali da inserire nella matrice dei campi coltivati e costituiscono un importante elemento di connettività, in grado di incrementare la continuità ecologica e la complessità dell'agroecosistema. Queste formazioni infatti costituiscono utili corridoi ecologici per le specie della fauna selvatica e rappresentano un fattore di miglioramento della struttura del paesaggio che altrimenti risulta estremamente semplice e povero in termini di diversità biologica vegetale e animale.

Sulla base dei risultati riscontrati per la fase del Monitoraggio Ante Opera avvenuto nel luglio 2022 è stato osservato che non sono interferite formazioni areali naturali, non vengono interferiti elementi vegetali arborei singoli, in gruppo o filare.

Pertanto la perdita di suolo è relativa alle superfici agricole che saranno interessate dalla costruzione dell'impianto. Al termine di vita dell'impianto in Progetto, il suolo sarà restituito agli usi precedenti (Agricoli). Durante le prime fasi di lavoro (primi scavi), potranno essere prelevate piote erbose nelle superfici direttamente interessate dai lavori. A tal proposito, durante le fasi di cantiere predisporre spazi di accantonamento delle piote erbose, da riutilizzare nella fase di cantiere, al fine di facilitare la ricostituzione del cotico erboso con l'obiettivo di mantenere il più possibile l'attuale copertura e composizione floristica nell'area direttamente interessata dai lavori presente in fase ante opera.

In alternativa, se possibile, per le opere di rinverdimento, utilizzare il fiorume locale derivato dalle attività di sfalcio (se praticato). Tuttavia, con il passare del tempo e già nelle prime stagioni vegetative, successive all'intervento, avverrà anche naturalmente, un graduale ingresso delle specie autoctone presenti nella vegetazione circostante, che consentirà un arricchimento floristico naturale nelle aree interessate dai lavori.

11.4.3 Misure di Mitigazioni per la componente Fauna

Di seguito sono indicate le mitigazioni, necessarie a limitare quanto più possibile gli impatti diretti legati al rischio di collisione per l'Avifauna e la Chiropterofauna potenzialmente presenti nel sito.

Una recente review sulle cause e possibili strategie di mitigazione applicabili nel caso del rischio di collisione negli impianti eolici (Marques et alii, 2014), permette di analizzare con maggior dettaglio i rischi potenziali presenti nel sito in oggetto e di suggerire possibili misure di mitigazione quanto più adeguate alla tipologia di impianto scelto.

È opportuno premettere sicuramente che non avendo a disposizione informazioni puntuali sulla distribuzione ed abbondanza della componente ornitica dell'area, molte delle considerazioni legate alla morfologia, fenologia, comportamento di evitamento, tipologia di volo (soprattutto se associata a strategie di caccia e foraggiamento) sulle specie presenti, non possono essere valutate nel dettaglio. Pertanto è stato redatto uno specifico piano di monitoraggio (allegato al SIA).

In mancanza di informazioni puntuali sulle presenze faunistiche dell'area e dell'utilizzazione del sito sono state analizzate tutte le possibili misure di mitigazione note a livello bibliografico:

- ripristino vegetazione. Mettere in atto il massimo ripristino possibile della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere, in modo da restituire alle condizioni iniziali le aree interessate dalle opere non più necessarie alla fase di esercizio (es. piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali). E'

necessario che il ripristino venga effettuato tenendo conto del quadro ecosistemico pregresso, in modo da favorire la rinaturalizzazione degli *habitat* prativi.

- Sospensione fase di cantiere. Le attività di cantierizzazione, che prevedono lo smantellamento dell'impianto preesistente e la realizzazione dell'impianto di progetto, devono osservare un periodo di sospensione nel periodo compreso tra il 1° aprile e il 30 maggio, al fine di tutelare la delicata fase riproduttiva in cui sono impegnate gran parte delle specie censite;
- Porre limiti di operatività delle turbine a comando. Una delle più comuni prescrizioni è di porre limiti all'operatività delle turbine nei periodi di massima attività dei chiroteri: periodi migratori (agosto-settembre) o nelle fasi di particolare attività rilevate durante il monitoraggio ante operam. Il curtailment, ovvero la sospensione delle attività delle turbine per velocità del vento < 7 m/s è una misura di mitigazione efficace (Arnett 2005; Horn et al. 2008) dato che anche piccole variazioni nell'operatività delle turbine portano a una evidente riduzione della mortalità in un sito (Baerwald et al. 2009; Arnett et al. 2011). Sebbene studi recenti abbiano mostrato che il curtailment è efficace anche a velocità del vento < 5 m/s (e.g. Arnett et al. 2011), non esiste ancora un generale consenso sull'esatto valore della velocità, di conseguenza sono necessari ulteriori studi per decidere se soglie più basse ai 7 m/s possano essere efficaci (Roscioni et al. 2014). Questo sistema presuppone che ogni volta che si verifica una situazione di pericolo, ad esempio uccelli che volano in una zona ad alto rischio di collisione o all'interno di un perimetro di sicurezza, l'aerogeneratore che presenta maggior rischio si arresta. Tale soluzione può essere applicata in grandi impianti con alti livelli di rischio, e può operare tutto l'anno o essere limitata a un periodo specifico, come durante la migrazione, o durante fasi particolari, ad esempio durante la notte. Questo metodo (che sia con osservatore umano o tramite radar) permette un programma di sorveglianza in tempo reale, e costante in tutto l'anno, con impiego tuttavia di risorse significative. Si ritiene opportuno prevedere l'impiego di tale metodo esclusivamente nel caso emergano dal monitoraggio faunistico ante operam emergano situazioni particolarmente critiche;
- Illuminazione Vi è ampio consenso in merito alla necessità di evitare l'illuminamento delle turbine per ridurre il rischio di incidenti mortali da collisione. La presenza infatti di fonti di luce fissa di colore bianco sulle torri, può essere in grado di disorientare le specie migratrici, soprattutto in condizioni climatiche sfavorevoli (presenza di nebbia o pioggia), tale effetto risulta molto meno marcato adottando luci intermittenti colorate. Conformemente con i regolamenti nazionali e internazionali in materia di salute e sicurezza del trasporto aereo al fine di limitare gli impatti conseguenti all'inquinamento luminoso nei confronti delle specie faunistiche solite svolgere la loro attività

durante le ore notturne, con particolare riferimento ad entomofauna e Chiroterofauna, sarà necessario - escludere tassativamente luci fredde "blu a lunghezza d'onda corta" ed eventualmente utilizzare LED caldi con temperatura di colore inferiore o uguale a 3000° Kelvin (lunghezza d'onda intorno a 590 nm) (giallo/arancione). Tali indicazioni dovranno essere applicate anche in corrispondenza dell'impianto di illuminazione della Sottostazione elettrica interessata da ampliamento.

- Chiusura possibili accessi per i Chiroteri all'interno del rotore. Studi relativamente recenti condotti in Europa hanno permesso di riscontrare la presenza di pipistrelli all'interno del vano rotore (Hensen, 2004; Ahlén et al. 2009). Data la vicinanza alle pale si ritiene rischioso l'utilizzo di tali vani come roost da parte dei chiroteri e di conseguenza risulta indispensabile per ridurre i rischi di collisione verificare che le navicelle non presentino possibilità di ingresso per i chiroteri e nel caso chiuderle;
- Prevedere l'esecuzione di un piano di monitoraggio che consenta una verifica puntuale delle eventuali interferenze a carico delle componenti ambientali (Avifauna e Chiroterofauna) maggiormente sensibili all'opera sia durante la fase di esercizio che in quella di costruzione/dismissione;
- Garantire, durante la costruzione e l'esercizio il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare per tempo eventuali situazioni critiche e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive.

11.5 Mitigazione per la Componente Paesaggio e Beni culturali

Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e costruzione nuovo impianto)

L'interferenza con il paesaggio sarà prevalentemente di tipo indiretto, pertanto legata alla percezione visiva. I maggiori impatti su di esso saranno: mutamento temporaneo dei luoghi, consumo di suolo, movimenti di terra, innalzamento di polveri, rumori, vibrazioni, transito di mezzi pesanti, apprestamenti di cantiere (recinzioni, monoblocchi prefabbricati, ecc.). La naturale conformazione del suolo si presta a ricevere l'opera di progetto senza necessità di eccessivi stravolgimenti dell'assetto morfologico dei luoghi e contenendo in modo soddisfacente i movimenti di terra. Il progetto dell'impianto è stato studiato in modo da ridurre al minimo possibile le modifiche alla naturale conformazione orografica del sito. Il consumo di suolo sarà limitato e, come già più volte specificato, nelle aree di progetto non sono presenti elementi di particolare pregio paesaggistico. Le opere di progetto sono esterne ad aree classificate tra quelle a rischio archeologico.

Per l'accesso alle aree di cantiere si prevede di utilizzare, per quanto possibile, la viabilità esistente costituita da strade provinciali, strade comunali e piste sterrate a servizio dei parchi eolici esistenti. I lavori di scavo per la posa dei cavidotti avverranno lungo strade esistenti o lungo le piste di cantiere e per la quasi totalità lungo gli stessi tracciati degli esistenti da dismettere. Si prevede ovviamente il riempimento dello scavo di posa e la finitura con copertura in terra o asfalto, a seconda della tipologia di strada eseguita. Al fine di ridurre le emissioni di polveri e di rumori si adotteranno gli accorgimenti proposti nei paragrafi relativi all'impatto sull'aria e all'impatto acustico in fase di cantiere. A lavori ultimati, le aree non necessarie alla gestione dell'impianto, quali interventi di allargamento stradale, piazzole di cantiere, area di cantiere, ecc., saranno oggetto di ripristino e rinaturalizzazione. Si prevedranno la riprofilatura e il raccordo con le aree adiacenti, oltre al riporto di terreno vegetale per la riconquista delle pratiche agricole. Strada e piazzola a regime saranno soggette ad interventi di manutenzione durante l'intera fase di gestione dell'impianto, rendendo lo stesso più funzionale.

Fase di esercizio (intera vita utile dell'impianto)

Dal punto di vista paesaggistico si segnalano le soluzioni progettuali che sono state adottate al fine della mitigazione dell'impatto e alla riduzione della visibilità delle opere, quali:

- Scelta del colore delle torri eoliche: il colore delle torri eoliche ha una forte influenza sulla visibilità dell'impianto sul suo inserimento nel paesaggio; si è scelto di colorare le torri delle turbine eoliche di bianco, per una migliore integrazione con lo sfondo del cielo;
- Finitura delle nuove piste di cantiere con materiali naturali di facile inserimento nel territorio rurale interessato dai lavori.
- Scelta della velocità di rotazione delle pale: si segnala che le pale future sarà minore con una riduzione della metà dei giri completi effettuati dalle turbine in un dato arco temporale: in tale ottica è possibile evidenziare un miglioramento dell'effetto visivo anche in termini di riduzione della percezione dell'elemento rotante per l'occhio umano, che va ad aggiungersi alla riduzione del numero complessivo di turbine presenti, con conseguente miglioramento del cosiddetto effetto selva.

L'interferenza prevalente con il paesaggio sarà di tipo indiretto e legata alla percezione visiva. L'inserimento di un'opera di tipo infrastrutturale nel paesaggio, determina sempre l'instaurarsi di nuove interazioni e relazioni paesaggistiche, sia percettive che di fruizione, con il contesto. Pertanto l'analisi percettiva diventa un elemento di importante valutazione per l'impatto paesaggistico. La reale percezione dell'opera dipende dall'orografia, dagli assi stradali percorsi e dagli ostacoli frapposti tra l'osservatore e la stessa. Da un punto di vista paesaggistico l'opera non rappresenterà un elemento di novità, in quanto, nell'intorno più ampio sono già presenti opere della stessa tipologia ed impianti eolici di grande generazione, sia in esercizio che già autorizzati.

Per favorire l'inserimento paesaggistico del campo eolico di progetto, è stato previsto l'impiego di aerogeneratori tripala ad asse orizzontale con torre tubolare. La scelta di torri tubolari in sostituzione di quelle a traliccio deriva dalla considerazione che, sebbene una struttura a traliccio possa garantire una maggiore "trasparenza", lo stacco che si crea tra il sostegno stesso e la navicella genera un maggiore impatto percettivo. L'utilizzo di macchine tripala a bassa velocità di rotazione oltre ad essere una scelta tecnica è anche una soluzione che meglio si presta ad un minore impatto percettivo. Studi di settore hanno dimostrato che aerogeneratori di grossa taglia a tre pale che ruotano con movimento lento, generano un effetto percettivo più gradevole rispetto agli altri modelli disponibili in mercato. Lo stesso design delle macchine scelte meglio si presta ad una maggiore armonizzazione con il contesto paesaggistico.

Le torri tubolari saranno rivestite con vernici antiriflesso di colore bianco, evitando l'apposizione di scritte e/o avvisi pubblicitari in modo da abbattere l'impatto visivo dalle distanze medio-grandi e favorendo la "scomparsa" dell'impianto già in presenza di lieve foschia. Le vernici non saranno riflettenti in modo da non inserire elementi "luccicanti" nel paesaggio che possano determinare fastidi percettivi o abbagliamenti

dell'avifauna. Per alcuni aerogeneratori saranno previste segnalazioni visive per la sicurezza dei voli a bassa quota e dell'avifauna. I trasformatori e tutti gli altri apparati strumentali della cabina di macchina per la trasformazione elettrica da BT a MT sono allocati, all'interno della torre di sostegno dell'aerogeneratore.

L'impegno mostrato nella definizione del layout di progetto è stato quello di rispettare il più possibile la conformazione paesaggistica originaria delle aree d'impianto senza stravolgerne le forme, favorendo un inserimento "morbido" della torre, per evitare, l'insorgere del cosiddetto "effetto selva" negativo sia per il paesaggio che per l'avifauna. L'opera non si costituirà quindi come nuovo segno ma come un ulteriore elemento del percorso evolutivo dell'area e del paesaggio, già caratterizzati dalla presenza di parchi eolici. Per tali considerazioni si ritiene che le interferenze dovute all'opera di progetto potrebbero essere assorbite nel contesto territoriale futuro.

L'impatto percettivo e visivo dell'opera è stato descritto negli specifici elaborati progettuali contenuti nel SIA.

Fase di dismissione (fine ciclo vita impianto di progetto)

Gli impatti durante questa fase sono del tutto simili a quelli descritti per la fase di cantiere. Si ricorda, inoltre, che al termine della vita utile delle opere, sarà ripristinato loro stato originario (ante-operam) di tutti i luoghi attraverso la dismissione delle opere di progetto.

11.6 Azioni generali da intraprendere per Mitigare Impatti

In Fase di cantiere:

- Limitare al minimo la durata del cantiere.
- Limitare al minimo indispensabile l'ingombro delle aree di cantiere e l'occupazione dei suoli.
- Effettuazione di opportune indagini archeologiche preliminari.
- Effettuazione dei lavori di scavo e movimenti terra con il supporto di personale qualificato in archeologia.
- Verifica della rispondenza delle opere a quanto contenuto nel progetto e nello SIA.
- Verifica che i materiali impiegati siano conformi a quelli previsti da progetto.
- Verifica che la colorazione degli aerogeneratori sia rispondente a quella prevista da progetto.
- Verifica dell'effettiva rispondenza delle opere con quanto contenuto nelle simulazioni fotografiche e negli studi sull'intervisibilità di progetto.
- Attuazione di eventuali interventi per la mitigazione degli impatti visivi delle torri, quali schermature con idonee specie arboree autoctone.
- Attuazione di eventuali opere di compensazione, ovvero di interventi non strettamente collegati con l'opera, quali ad esempio la creazione di strutture di interconnessione (filari misti stradali, siepi, tratti di vegetazione igrofila nei fossi) ove la vegetazione appare rada, frammentaria o assente, localizzando tali interventi, ove possibile, lungo i settori attraversati dalle opere in progetto e in particolare dai cavidotti previsti per il collegamento alla rete elettrica. Tali interventi potrebbero essere realizzati, ove possibile, in relazione alla disponibilità di terreni, in accordo con le esigenze dei proprietari dei fondi o, per terreni pubblici, con gli Enti che li gestiscono.

In Fase di esercizio:

- Verifica dell'effettiva rispondenza delle opere con quanto contenuto in progetto ed in particolare, nelle simulazioni fotografiche e negli studi sull'intervisibilità.
- Verifica periodica dell'efficienza degli aerogeneratori e loro manutenzione.
- Manutenzione periodica della viabilità del parco eolico.
- Verifica dell'efficienza degli eventuali interventi di mitigazione visiva realizzati e loro manutenzione periodica.
- Verifica e manutenzione periodica delle eventuali opere di compensazione realizzate.