

REGIONE SICILIANA
Comune di Mazara del Vallo
Provincia di Trapani

PROPONENTE:
VRG Wind 060 S.r.l.

VRg wind 060

FICHTNER
ITALIA

 TENPROJECT



**INGEGNERIA
PROGETTI** SRL

PROGETTO:

Integrale Ricostruzione del Parco Eolico "VRG Wind 060"
ubicato nel Comune di Mazara del Vallo (TP)

Elaborato: 0.2

Formato (A4)

Numero Foglio (1 di 29)

Progetto definitivo

Elaborato:

Sintesi non tecnica

I progettisti

_____ Firma

_____ Firma

_____ Firma

_____ Firma

REV

DATA

PREPARATO

CONTROLLATO

APPROVATO

01

03/07/2023

Ingegneria Progetti

Fichtner

VRG Wind 060 S.r.l.

Job: F614

INDICE

1.	INTRODUZIONE	3
2.	LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
3.	STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	9
3.1	Metodologia applicata per la stima e valutazione	9
3.2	Stima degli impatti potenziali	10
3.2.1	Potenziali impatti su componente atmosfera	10
3.2.2	Potenziali impatti su biodiversità (flora, fauna ecosistemi, habitat).....	10
3.2.3	Potenziali impatti sul suolo e sottosuolo.....	11
3.2.4	Potenziali impatti sulle acque.....	12
3.2.5	Potenziale impatto sulla componente Rifiuti	13
3.2.6	Potenziali impatti su sul sistema paesaggistico.....	14
3.2.7	Potenziali impatti sulla salute umana e agenti fisici.....	15
3.2.8	Tabella riassuntiva degli Impatti.....	17
4.	VALUTAZIONE DI IMPATTO CUMULATIVO	18
4.1	Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche.....	18
4.2	Impatti cumulativi su natura e biodiversità.....	19
4.3	Altri impatti cumulativi	19
5.	MISURE DI MITIGAZIONE	19
5.1	Aria.....	20
5.2	Acqua	20
5.3	Uso del suolo	21
5.4	Rifiuti.....	22
5.5	Biodiversità	23
5.6	Rumore	24
5.7	Paesaggio	25
6.	MISURE DI MONITORAGGIO	27
7.	CONCLUSIONI	28

1. INTRODUZIONE

Descrizione del Proponente

Il soggetto proponente del progetto in esame è la società VRG Wind 060 S.r.l. con sede in Via Algardi 4, 20148 Milano, P.IVA n. 02219610819; interamente parte del gruppo Sorgenia S.p.A., uno dei maggiori operatori energetici italiani. Il Gruppo è attivo nella produzione di energia elettrica con oltre 4.750 MW di capacità di generazione installata e oltre 400.000 clienti in fornitura in tutta Italia. Efficienza energetica e attenzione all'ambiente sono le linee guida della sua crescita. Il parco di generazione, distribuito su tutto il territorio nazionale, è costituito dai più avanzati impianti a ciclo combinato e da impianti a fonte rinnovabile, per una capacità di circa 370 MW tra biomassa ed eolico. Nell'ambito delle energie rinnovabili, il Gruppo, nel corso della sua storia, ha anche sviluppato, realizzato e gestito impianti di tipo fotovoltaico (ca. 24 MW), ed idroelettrico (ca.33 MW). In quest'ultimo settore, Sorgenia è attiva con oltre 75 MW di potenza installata gestita tramite la società Tirreno Power, detenuta al 50%. Il Gruppo Sorgenia, tramite le sue controllate, fra le quali VRG Wind 060 S.r.l. è attualmente impegnata nello sviluppo di un importante portafoglio di progetti rinnovabili di tipo eolico, fotovoltaico, biometano, geotermico ed idroelettrico, caratterizzati dall'impiego delle Best Available Technologies nel pieno rispetto dell'ambiente.

Sintesi del Progetto Mazara VRG Wind 060

Il Progetto prevede l'integrale ricostruzione (*repowering*) del Parco Eolico esistente di Mazara del Vallo, ricadente nei limiti amministrativi territoriali dei comuni di Mazara del Vallo (TP) e Salemi (TP), mentre dal punto di vista catastale le opere di progetto risultano individuate all'interno dei fogli del Comune di Mazara del Vallo, e di proprietà della società VRG Wind 060 S.r.l. (il soggetto proponente).

Il parco eolico esistente è costituito da

- un vecchio impianto costituito da n. 24 aerogeneratori da 2 MW, per una potenza nominale complessiva di 48 MW;
- un ampliamento più recente (in esercizio dal 2016) costituito da n. 6 aerogeneratori Vestas V126 da 3 MW, per una potenza nominale complessiva di 18 MW.

Il progetto di integrale ricostruzione prevede la dismissione del vecchio impianto di 24 aerogeneratori da 48 MW complessivi e l'installazione nelle stesse aree di 13 aerogeneratori di grande taglia, aventi diametro del rotore fino a 170 m, altezza al mozzo fino a 125 m e altezza totale fino a 210 m, ed una potenza nominale di 6 MW ciascuno, per una potenza totale di 78 MW.

	SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 4 di 29
---	--	---	--

Il progetto rispetta i criteri del DL Semplificazioni¹, che specifica il numero massimo di turbine, l'altezza totale dell'estremità delle pale, nonché l'estensione dell'area di sito utilizzabile perché il progetto di repowering sia considerato una modifica non sostanziale.

Il progetto prevede il massimo riutilizzo della viabilità esistente a servizio del parco eolico attualmente in esercizio, con gli opportuni adeguamenti, e la realizzazione di nuove piazzole in corrispondenza della posizione dei nuovi aerogeneratori.

Il soggetto proponente ha richiesto la modifica della connessione alla rete elettrica dell'impianto esistente, e si propone di mantenere come punto di connessione quello già esistente alla Cabina Primaria a 150 kV "Mazara 2", di e-distribuzione S.p.A., situata nel Comune di Mazara del Vallo. Si prevede pertanto il riutilizzo della Sottostazione Elettrica di Utente (SSEU) e della connessione in alta tensione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) esistenti, con interventi tecnici di adeguamento degli impianti alla nuova potenza del parco eolico.

La rete di cavi elettrici interrati a servizio del parco esistente sarà rinnovata, con la posa di nuovi cavidotti in media tensione a 30 kV disposti lungo la viabilità di servizio e pubblica, su tracciato -per quanto possibile - della rete esistente. I cavidotti collegheranno gli aerogeneratori alla SSEU, dove avviene la trasformazione da 30 kV a 150 kV per consentire la consegna dell'energia a 150 kV alla RTN.

Nella SSEU esistente rimarrà connesso alla rete anche l'ampliamento del parco eolico da 18MW in esercizio dal 2016.

I progetti del tipo in esame rispondono a finalità di interesse pubblico (riduzione dei gas ad effetto serra, risparmio di fonti fossili scarse ed importate) ed in quanto tali sono indifferibili ed urgenti, come stabilito dalla legge 1° giugno 2002, n. 120, concernente "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997" e dal D.Lgs. 29 dicembre 2003, n.387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i..

L'utilizzo di fonti rinnovabili comporta infatti beneficio a livello ambientale, in termini di tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) risparmiate e mancate emissioni di gas serra, polveri e inquinanti. Per il progetto in esame si stima una producibilità del parco eolico superiore a 240 GWh/anno, che consente di risparmiare almeno 44.800 TEP/anno (fonte ARERA: 0,187 TEP/MWh) e di evitare almeno 107.784 ton/anno di emissioni di CO2 (fonte Rapporto ISPRA 2022: 449,1 gCO2/kWh).

¹ DL 77 del 31/05/2021 convertito con la Legge 108 del 29/07/2021, come modificato da DL 17/2022 convertito con la Legge 34/2022

	SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 5 di 29
---	--	---	--

Obiettivi e contenuti della Sintesi Non Tecnica

La presente sintesi non tecnica ha lo scopo di sintetizzare le informazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale in un linguaggio non tecnico comprensibile e utile per il proficuo svolgimento delle fasi di partecipazione, attraverso una esposizione lineare e diretta che sintetizzi ed esponga i concetti e le relazioni tra le diverse informazioni che hanno contribuito a formare gli esiti delle analisi e delle valutazioni condotte, in funzione dei principali effetti sull'ambiente connessi alla realizzazione e all'esercizio del progetto in esame. In tal modo è possibile consentire a fruitori non necessariamente esperti delle tematiche trattate di poter comprendere in maniera esaustiva il progetto e l'effetto che la realizzazione dell'impianto eolico e il relativo esercizio genera sull'ambiente.

In generale uno Studio di Impatto Ambientale si articola in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri, dagli studi specialistici e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

Infatti, la normativa vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale richiede che, tra la documentazione che il proponente è tenuto a fornire all'Autorità competente, sia compreso un documento atto a dare al pubblico informazioni sintetiche e comprensibili anche per i non addetti ai lavori (Amministratori ed opinione pubblica) concernenti le caratteristiche dell'intervento ed i suoi prevedibili impatti ambientali sul territorio nel quale dovrà essere inserita l'opera.

Lo Studio è stato costruito non solo facendo riferimento alle relazioni specialistiche, ma anche alle elaborazioni, grafiche e testuali, del Progetto Definitivo dell'impianto. L'opera da un punto di vista programmatico è stata inserita in un contesto facente riferimento sia al quadro della situazione energetica a livello nazionale che a quello regionale attraverso gli strumenti di Pianificazione di settore.

2. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Come descritto in premessa, quello che si propone è un Repowering dell'Impianto Eolico di Mazara del Vallo "VRG Wind 060", ovvero la dismissione dei componenti originali dell'impianto e la ricostruzione totale del parco con un nuovo layout costituito da 13 aerogeneratori ognuno da 6 MW di potenza nominale per una potenza complessiva installata di 78 MW.

Le turbine saranno caratterizzate da un diametro massimo del rotore di 170 m e da un'altezza dell'hub (mozzo) massima di 125 m, trattasi, dunque, di aerogeneratori classificabili come di "grande taglia".

La ridefinizione del Layout di Repowering è scaturita da un'attenta analisi di diversi fattori, tra cui, la morfologia del territorio, l'orografia, le condizioni di accessibilità al sito, l'analisi delle infrastrutture già a servizio del parco eolico esistente, le distanze da fabbricati; oltre a ciò, sono state fatte considerazioni sulla

	SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 6 di 29
---	--	---	--

sicurezza e sul massimo rendimento degli aerogeneratori e del parco nel suo complesso in base sia a studi anemologici che ad una serie di elaborazioni e simulazioni informatizzate finalizzate a:

- minimizzare l'impatto visivo;
- ottimizzare la produzione energetica.

Più in dettaglio i criteri ed i vincoli osservati nella definizione del layout di impianto sono stati i seguenti:

- rispetto delle limitazioni imposte dal DPR Sicilia 10/10/2017 - Aree non idonee per impianti E3 (potenza superiore a 60 kW)– in recepimento alle Linee Guida del DM 10/09/2010;
- Criteri stabiliti dalle Linee Guida del DM 10/09/2010, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio:
 - Rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto) prediligendo l'ubicazione delle opere su aree a minor pendenze in modo da limitare le alterazioni morfologiche;
 - Massimo riutilizzo della viabilità esistente e disposizione delle piazzole di montaggio per quanto possibile in prossimità della viabilità esistente in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità;
 - Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, ecc.) e sistemi vegetazionale;
 - Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rinverdimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio degli aerogeneratori;
 - Attenzione per i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche per far sì che l'asse tecnologico e infrastrutturale dell'impianto eolico sia ubicato nei punti con migliori condizioni anemometriche e geotecniche.
- le prescrizioni e i criteri previsti dalla normativa di settore, Decreto Semplificazioni D.L 77/2021 e D.L 27 aprile 2022, garantendo le inter-distanze minime tra gli aerogeneratori previste dalla normativa pari a minimo 3 diametri (3X170 m = 510 m) sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento,
- la salvaguardia dell'ambiente nel quale si inseriscono riducendo ovvero eliminando, le interferenze ambientali a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche/archeologiche;
- condizioni di massima sicurezza, sia in fase di installazione che di esercizio.

Gli aerogeneratori di progetto sono collocati lungo l'infrastruttura interna esistente del parco eolico in esercizio. Il progetto prevede un parziale uso delle piazzole e di altre infrastrutture interne e lo smantellamento del parco eolico esistente in esercizio.

Tabella 1 Coordinate aerogeneratori del layout di riferimento (WGS84 UTM Zone 33 N)

ID	Longitudine Est [m]	Latitudine Nord [m]
1	296.470	4.179.107
2	297.006	4.179.213
3	297.474	4.179.427
4	298.387	4.179.541
5	298.792	4.179.859
6	299.387	4.179.836
7	300.014	4.179.945
8	300.556	4.180.035
9	301.545	4.179.326
10	300.482	4.177.749
11	299.927	4.177.683
12	299.411	4.177.540
13	298.865	4.177.442

Dal punto di vista catastale la base dei nuovi aerogeneratori ricade nei seguenti fogli:

- Aerogeneratore T01 - Mazara del Vallo (TP) foglio 68 part. 201
- Aerogeneratore T02 - Mazara del Vallo (TP) foglio 68 part. 195
- Aerogeneratore T03 - Mazara del Vallo (TP) foglio 53 part. 209
- Aerogeneratore T04 - Mazara del Vallo (TP) foglio 53 part. 215
- Aerogeneratore T05 - Mazara del Vallo (TP) foglio 53 part. 217
- Aerogeneratore T06 - Mazara del Vallo (TP) foglio 53 part. 228
- Aerogeneratore T07 - Mazara del Vallo (TP) foglio 69 part. 521
- Aerogeneratore T08 - Mazara del Vallo (TP) foglio 70 part. 21
- Aerogeneratore T09 - Mazara del Vallo (TP) foglio 71 part. 64
- Aerogeneratore T10 - Mazara del Vallo (TP) foglio 89 part. 167
- Aerogeneratore T11 - Mazara del Vallo (TP) foglio 88 part. 189
- Aerogeneratore T12 - Mazara del Vallo (TP) foglio 88 part. 191
- Aerogeneratore T13 - Mazara del Vallo (TP) foglio 88 part. 185

Il collegamento tra gli aerogeneratori e tra questi e la sottostazione utente di trasformazione 150/30 kV (SSEU), opera già esistente da adeguare, avverrà mediante la posa di cavi in media tensione a 30 kV interrati. Si individua un tracciato lungo circa 32.255 m, lungo il quale verranno posati i cavi MT nelle diverse configurazioni previste a 1 terna, 2 terne e 4 terne. e secondo i tipici di posa indicati nell'elaborato E.1 del progetto.

La posa verrà eseguita ad una profondità di 1,30 m in uno scavo di larghezza minima di 0,45 m, nel caso di una sola terna di cavi, e uno scavo di larghezza massima di 0,995 m nel caso di 4 terne affiancate e verrà riutilizzata la trincea del cavo esistente.

	SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 8 di 29
---	--	---	--

Verranno gestite tutte le interferenze e i parallelismi secondo le modalità riportate nell'elaborato E.3, nel rispetto le distanze minime previste dagli enti gestori delle condotte e nel caso di manufatti, infrastrutture o beni naturali (reticolo idrografico).

Il soggetto proponente ha richiesto la modifica della connessione alla rete elettrica dell'impianto esistente, e si propone di mantenere come punto di connessione quello già esistente alla Cabina Primaria a 150 kV "Mazara 2", di e-distribuzione S.p.A., situata nel Comune di Mazara del Vallo. Si prevede pertanto il riutilizzo della Sottostazione Elettrica di Utente (SSEU) e della connessione in alta tensione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) esistenti, con interventi tecnici di adeguamento degli impianti alla nuova potenza del parco eolico.

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

- Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori) – Riferimenti Elaborati Relazioni B.3 – B.4 – B.9 ed Elaborati Grafici C.1.1. - C.1.2. - C.1.3. - C.5 – C.6 – D.1.6.;
- La disposizione degli aerogeneratori sul territorio, lo studio della loro percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati), a visioni in movimento (strade) – Rif. Studio di Impatto Ambientale 0.3 SIA Quadro di riferimento Ambientale e K.1 Relazione Paesaggistica – Elaborati grafici C.4 – C.2 – C.3;
- I caratteri delle strutture, delle torri, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. – Rif. Elaborati grafici F.1 – F.2 – H. 7;
- La qualità del paesaggio. I caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodulazione dei terreni, di ingegneria naturalistica, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture (Rif. Elaborati Relazioni B.7 – M.1 – N.1 – ed Elaborati grafici della Sezione H);
- La compatibilità e il rispetto ai vincoli vigenti sul territorio a tutti i livelli nazionale/regionale/provinciale/locale;

	<p style="text-align: center;">SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo</p>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 9 di 29
---	---	---	--

3. STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

3.1 Metodologia applicata per la stima e valutazione

Nel presente capitolo, viene analizzata la stima degli impatti del progetto di repowering in rapporto allo stato attuale, ovvero l'impianto esistente.

L'elenco di potenziali impatti, di seguito analizzati, è stato determinato partendo dall'analisi delle componenti ambientali direttamente ed indirettamente coinvolte dalle operazioni di dismissione dell'esistente, di costruzione del nuovo parco eolico, dell'esercizio e della futura dismissione dell'impianto eolico per la produzione di energia elettrica e valutando di conseguenza le modificazioni indotte sull'ambiente.

Rispetto ad ogni categoria di impatto è sviluppata una descrizione contenente le caratteristiche generali del fenomeno desunte da dati di letteratura e standard normativi. Alla descrizione segue l'analisi dei fattori causali che determinano il potenziale impatto, le misure tecnologiche e organizzative attuate nell'impianto per ridurre l'emissione/prelievo, limitarne gli effetti o impedirne il manifestarsi.

Relativamente alla metodologia di stima degli impatti, si è usata la seguente caratterizzazione dell'impatto per ogni componente ambientale analizzata:

- POSITIVO/NEGATIVO a seconda che l'impatto del progetto sulla componente sia migliorativo/peggiorativo rispetto alla situazione ante operam;
- DIRETTO/INDIRETTO a seconda che l'impatto sia direttamente riconducibile ad una determinata sorgente oppure ad effetti che non derivano direttamente da una sorgente, ma che sono il risultato di interazioni tra gli impatti diretti;
- REVERSIBILE/IRREVERSIBILE e TEMPORANEO/PERMANENTE in termini di scala temporale; la prima coppia di parametri ha valore assoluto, mentre la seconda coppia identifica la vita utile dell'impianto, ossia 30 anni.
- NULLO, TRASCURABILE, BASSO, MEDIO e ALTO. Per la definizione dal punto di vista qualitativo

Gli impatti sulle componenti ambientali vengono definiti per le 3 fasi di vita del progetto, cioè fase di cantiere, di esercizio e di dismissione. Tuttavia, gli impatti in fase di dismissione sono paragonabili, per natura dell'intervento, a quelli indicati in fase di cantiere, per cui si omette tale fase nelle stime.

	<p style="text-align: center;">SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo</p>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 10 di 29
---	---	---	---

3.2 Stima degli impatti potenziali

3.2.1 Potenziali impatti su componente atmosfera

Fase di cantiere

L'unico effetto sulla qualità dell'aria è rappresentata dalla fase temporanea di costruzione del parco eolico in quanto alcune lavorazioni potrebbero determinare l'innalzamento di polveri e materiale, anche se tale problematica può essere facilmente circoscritta umidificando le aree di lavoro, bagnando i cumuli di materiale e le strade sterrate, limitando la velocità dei mezzi sulle strade non pavimentate, oppure predisponendo la copertura a mezzo di idonei teli dei mezzi di trasporto coinvolti.

Fase di esercizio

In considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite fonti non rinnovabili.

Per il progetto in esame la producibilità dell'impianto aumenta passando da 106.200,00 MWh/anno a 240.099,00 MWh/anno; inoltre, sulla base del documento ISPRA 317/2020 - Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra e altri gas nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei – Edizione 2020 sono stati individuati dei fattori di emissione di CO₂ legati al consumo di energia elettrica e complessivamente si stima di risparmiare almeno 18.326 TEP/anno (fonte ARERA: 0,187 TEP/MWh) e di evitare oltre 44.012 ton/anno di emissioni di CO₂ (fonte Rapporto ISPRA 2022: 449,1 gCO₂/kWh).

3.2.2 Potenziali impatti su biodiversità (flora, fauna ecosistemi, habitat)

3.2.2.1 Impatti sulla flora

Fase di cantiere

È importante specificare che l'impatto degli impianti eolici sulla vegetazione è alquanto trascurabile in quanto non saranno interessati habitat o specie vegetali di interesse comunitario o conservazionistico e che nessun habitat, naturale o semi naturale, verrà compromesso dalla realizzazione del progetto, ad esclusione di quelli agricoli, comunque, privi di emergenze botaniche e faunistiche.

Le aree interessate al progetto non rappresentano superfici di pregio dal punto di vista floristico-vegetazionale, inoltre, nella fase di ripristino del sito, poi, si procederà al recupero e smaltimento delle

	<p style="text-align: center;">SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo</p>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 11 di 29
---	---	---	---

single componenti per riportare il sito allo stato di fatto originario. Si procederà col recupero delle caratteristiche originarie dei luoghi dal punto di vista ambientale.

Fase di esercizio

Una volta finito il cantiere non ci saranno impatti negativi derivanti dalla fase di esercizio dell'impianto. Infatti, una volta ripristinate le caratteristiche originarie del sito, si avrà complessivamente un impatto positivo derivante dalla restituzione di suolo.

3.2.2.2 Impatti sulla fauna

Fase di cantiere

I principali fattori di perturbazione in fase di cantiere sulla componente fauna sono connessi a fattori di disturbo temporanei quali rumore e transito dei mezzi e alla sottrazione di habitat, ma comunque non si prevedono interferenze dirette con specie animali.

Fase di cantiere

I possibili impatti degli impianti eolici sulla fauna riguardano soprattutto gli uccelli relativamente al rischio di collisione degli stessi con le turbine, all'effetto barriera ovvero un'area impenetrabile che costringe gli uccelli in volo a coprire distanze maggiori con conseguente spreco di energia e alla sottrazione di habitat.

3.2.3 Potenziali impatti sul suolo e sottosuolo

Fase di cantiere

L'intervento di progetto non prevede modificazioni significative a livello morfologico e geo litologico.

Per la componente suolo, le opere di progetto non determineranno l'occupazione di suoli interessati da colture di pregio o sottrazione di ambienti naturali anzi si parla di consumo suolo netto positivo in quanto grazie al repowering si restituisce al territorio una consistente porzione precedentemente occupata dalle piazzole dell'impianto esistente.

Anche il suolo sottratto durante i lavori, per l'occupazione delle aree di cantiere, al termine dei lavori sarà rinaturalizzato limitando gli ingombri alle sole superfici necessarie alla gestione dell'impianto.

Per la componente sottosuolo l'impatto determinato essenzialmente dagli scavi necessari per la realizzazione delle opere. In ogni caso, si prevede il massimo riutilizzo del materiale scavato nello stesso sito di produzione conferendo a discarica le sole quantità eccedenti classificate come rifiuto.

	<p style="text-align: center;">SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo</p>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 12 di 29
---	---	---	---

Fase di esercizio

Non ci saranno ulteriori impatti negativi derivanti dalla fase di esercizio dell'impianto. Infatti, una volta ripristinate le aree di cantiere e le aree da dismettere dell'impianto esistente, si avrà complessivamente un impatto positivo derivante dalla restituzione di suolo.

3.2.4 Potenziali impatti sulle acque

Fase di cantiere

Rispetto alla componente idrologica, il progetto di Repowering presenta delle trascurabili interferenze con il ruscellamento superficiale delle acque in quanto tutte le operazioni di scavo, realizzazione di piste di cantiere, piazzali ecc... non prevedono superfici impermeabilizzate ma bensì a fondo naturale non determinando modifiche incisive sull'originario regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali.

Va specificato altresì che le opere in progetto non risultano posizionate all'interno di compluvi significativi e pertanto non sarà necessario intercettare i deflussi provenienti dall'esterno a drenare le acque verso un recapito definito.

Dal punto di vista idraulico, tutte le opere sono esterne alla perimetrazione delle aree esondabili indicate dal PAI dell'Autorità di Bacino. Inoltre, come emerge dallo studio idraulico, le opere non interessano alcuna area di esondazione e non si rileva alcuna interferenza tra le lavorazioni e l'ambiente idrico sotterraneo a dimostrazione della compatibilità idraulica dell'intervento. Tutte le interferenze verranno gestite e risolte secondo le soluzioni proposte negli elaborati E.2 ed E.3.

Per quanto riguarda la fase di cantiere vi è un bassissimo rischio di sversamenti di inquinanti da parte dei macchinari utilizzati, che verrà opportunamente mitigato con azioni di manutenzione e controllo dei mezzi stessi e delle procedure di realizzazione dell'opera.

Fase di esercizio

La qualità delle acque non sarà inoltre influenzata né alterata dal funzionamento dell'impianto eolico che si caratterizza per l'assenza di qualsiasi tipo di rilascio nei corpi idrici o nel suolo.

3.2.5 Potenziale impatto sulla componente Rifiuti

Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione e di dismissione dell'impianto si avranno rifiuti riconducibili alle seguenti categorie:

- Rifiuti legati ai componenti degli aerogeneratori dismessi (acciaio, fibra di vetro, metalli, ecc.);
- Rifiuti solidi assimilabili agli urbani (lattine, cartoni, legno, ecc.);
- Rifiuti speciali derivanti da scarti di lavorazione ed eventuali materiali di sfrido;
- Eventuali acque reflue (civili, di lavaggio, meteoriche).

Tra i più importanti obiettivi del Proponente vi è senza dubbio quello di intraprendere azioni che promuovano e garantiscano il più possibile l'economia circolare per cui ogni materiale da risulta prodotto sarà attentamente analizzato e catalogato per poter essere inviato ad appositi centri di recupero. I materiali prodotti in maggior quantità saranno prevalentemente prodotti dallo smantellamento delle torri eoliche (acciaio) e dai rotor delle turbine (materiali compositi).

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio si avranno rifiuti riconducibili alle seguenti categorie:

- Oli per motori, ingranaggi e lubrificazione;
- Filtri dell'olio;
- Stracci;
- Imballaggi in materiali misti;
- Apparecchiature elettriche fuori uso;
- Batterie al piombo;
- Neon esausti integri;
- Materiale elettrico/elettronico.

Ognuno di essi verrà contrassegnato da codice CER corrispettivo per il corretto smaltimento.

Tabella 2 Materiale di risulta delle varie fasi

Materiare da risulta	Codice CER
Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	170107
Scarti legno	170201
Canaline, Condotti aria	170203
Catrame sfridi	170301*

Rame, bronzo, ottone	170401
Alluminio	170402
Ferro e acciaio	170405
Metalli misti	170407
Cavi	170411
Pile	200134
Plastica	200139
Indifferenziato	200301
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	130208*
Fibra di vetro	160199
Batterie alcaline	160604

3.2.6 Potenziali impatti su sul sistema paesaggistico

Non vi sono interferenze significative del progetto con i beni paesaggistici tutelati a meno dell'attraversamento del cavidotto esterno MT in un punto della fascia di rispetto della Fiumara Mazarò (cavo interrato lungo strada esistente non è soggetto ad autorizzazione paesaggistica secondo il DPR 31/17) e dell'attraversamento del cavo MT di piccoli tratti delle aree indicate come aree boscate, seppur esso ricada all'interno della sede stradale dell'infrastruttura e quindi non si ritiene vi sia un significativo impatto del progetto su tali componenti.

Fase di cantiere

La maggior parte degli impatti, conseguenti alla realizzazione del parco eolico, per la fase di cantiere saranno, per loro natura, completamente reversibili, cessando di esistere con la fine stessa dei lavori relativi alla fase di cantiere.

Fase di esercizio

L'impegno paesaggistico dovuto al progetto è determinato essenzialmente dagli aerogeneratori ed è essenzialmente di tipo visivo.

L'analisi delle condizioni percettive è stato considerato uno strumento determinante non per la verifica a valle delle scelte di layout, ma per la definizione a monte del posizionamento delle turbine e quindi della forma dell'impianto. A tale scopo, alla costante attività di sopralluogo e di verifica in situ si è aggiunto l'ausilio della tecnologia: è stato appositamente elaborato un modello digitale del terreno e, dopo aver inserito le

	<p style="text-align: center;">SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo</p>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 15 di 29
---	---	---	---

turbine con la dimensione reale nel modello tridimensionale, si è potuto verificare continuamente il layout anche e soprattutto in merito alle modifiche percettive nel paesaggio e al rapporto visivo che le turbine avrebbero determinato rispetto all'intorno anche in rapporto all'impatto visivo del parco esistente, nell'ottica di avere un miglioramento della qualità del paesaggio.

Il progetto di repowering rispetta le indicazioni dell'allegato 4 del DM 10/9/10 sull'inserimento paesaggistico e garantisce la significativa riduzione del numero di macchine con maggiore interdistanza tra le stesse, seppur di taglia maggiore, apportando di fatto un miglioramento dell'effetto barriera rispetto a quello dello stato di fatto. Inoltre, la scelta di modelli di ultima generazione con una rotazione più lenta determinano una riduzione effetto selva ed un miglioramento della percezione visiva dell'impianto rispetto alla condizione attuale.

Questo è ulteriormente confermato dal confronto tra le carte di intervisibilità di progetto esistente e repowering, in cui si evidenzia peraltro che la visibilità del progetto dai principali punti panoramici, centri abitati e beni paesaggistici rilevanti non risulta alterata, anzi saranno in tutti i casi visibili un numero uguale o minore di turbine.

3.2.7 Potenziali impatti sulla salute umana e agenti fisici

3.2.7.1 Rumore e vibrazioni

Fase di cantiere

Sia la componente Rumore che la componente vibrazioni, risulta significativa durante la fase di cantiere (sia nel caso di dismissione dell'esistente/futuro sia nel caso di realizzazione) in quanto connesso all'utilizzo delle macchine e dei mezzi necessari per le lavorazioni.

Ipotizzando una distribuzione spaziale ed uniforme all'interno e considerando, per le diverse fasi di lavorazione, la rumorosità emessa da tutte le macchine utilizzate, risulta evidente che l'impatto cumulativo dell'utilizzo contemporaneo dei macchinari, nelle diverse fasi di lavorazione, non è particolarmente gravoso per il lavoratore che opera anche in un'area particolarmente esposta.

In generale, sia per la componente rumore che per la componente vibrazioni, si tratta di impatti a carattere temporaneo, per i quali non si ravvisano particolari situazioni limite che possano arrecare danni alla salute.

	SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 16 di 29
---	--	---	---

Fase di esercizio

Le fonti del rumore emesso da una turbina eolica sono essenzialmente di natura aerodinamica, causate dall'interazione tra il vento e le pale, e meccanica, generate dagli attriti meccanici dei componenti del rotore e del sistema di trasmissione del generatore.

Dallo studio di impatto acustico Rif. Elaborato P.5. si evince che per tutti i recettori individuati nel buffer di 1,00 km, in accordo al DPCM 14/11/97, sono verificati i limiti di immissione assoluta pari a 60db (A) per il periodo notturno e 70 dB(A) per il periodo diurno, nonché i limiti differenziali, non si avranno impatti significativi sulla salute.

3.2.7.2 Impatto elettromagnetico

Fase di cantiere

Il campo elettromagnetico è generato dal passaggio della corrente nei cavidotti di collegamento tra le turbine, per cui durante la fase di cantiere l'impatto è nullo.

Fase di esercizio

Le interferenze dovute ai campi elettromagnetici sono limitate alla sola fase di funzionamento ovvero di esercizio in quanto sono connesse al passaggio dell'energia elettrica delle linee MT di collegamento tra gli aerogeneratori e il loro punto di connessione comporta.

Dalla verifica dei CEM di cui all'elaborato Q.2 "Relazione sull'impatto elettromagnetico dell'impianto" in accordo al D.M. del 29/05/2008 e alle Norme CEI di riferimento, eseguendo i calcoli con le correnti di impiego di ciascuna tratta e riportando per ogni opera elettrica (cavidotti MT interni e esterni) la Distanza di Prima Approssimazione DPA questa non intercetta recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere e pertanto non si avranno impatti significativi sulla salute.

3.2.7.3 Analisi ombreggiamento - Effetto flickering

Fase di cantiere

Il disturbo di Flicker ovvero di ombra intermittente, essendo legato al funzionamento delle pale non incide in alcun modo durante la fase di cantiere.

Fase di esercizio

Nello studio eseguito Rif. Elaborato Q.1, “Relazione sull’evoluzione dell’ombra indotta dall’impianto” la verifica effettuata rispetto ai recettori sensibili individuati nell’intorno delle turbine e sulla base dei valori di probabilità di soleggiamento nell’area di Mazara del Vallo/Salemi in cui ricade l’intervento ha valori accettabili della durata dell’ombreggiamento dovuto al progetto di repowering per cui non si ravvisano effetti negativi sulla salute pubblica.

3.2.7.4 Gittata massima

Fase di cantiere

Non si hanno interferenze nella fase di cantiere.

Fase di esercizio

La valutazione della gittata massima corrispondente al distacco di un elemento del rotore di un aerogeneratore è stata eseguita nello studio specialistico Rif. Elaborato Q.3 “Relazione di calcolo della gittata massima di una pala di un aerogeneratore” da cui si è ottenuto un valore di gittata massima dell’aerogeneratore di progetto pari a circa 185 metri che sono sufficienti per garantire la sicurezza della salute sia presso i recettori che presso le strade a servizio dell’area.

3.2.8 Tabella riassuntiva degli Impatti

Sovrapponendo gli elementi che caratterizzano il progetto in esame e le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la dismissione dell’esistente, la realizzazione del progetto di repowering, l’esercizio e la dismissione futura dello stesso, non emerge complessivamente un quadro di insostenibilità dell’intervento con il comparto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce, e solo per determinate componenti si suggeriscono delle misure di mitigazione.

Relativamente al nuovo progetto di Repowering in rapporto al parco esistente ed in rapporto alle componenti ambientali, di seguito la sintesi degli impatti precedentemente esposti:

Tabella 3 - Riassunto degli impatti

MACRO COMPONENTE	COMPONENTE	FASE	IMPATTO			
ATMOSFERA	ARIA	DI CANTIERE	NEGATIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E TEMPORANEO	BASSO
		DI ESERCIZIO	POSITIVO	INDIRETTO	INDIRETTO E PERMANENTE	ALTO
BIODIVERSITA'	FLORA	DI CANTIERE	NEGATIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E TEMPORANEO	BASSO

	FAUNA	DI ESERCIZIO	POSITIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E PERMANENTE	TRASCURABILE
		DI CANTIERE	NEGATIVO	INDIRETTO	REVERSIBILE E TEMPORANEO	BASSO
		DI ESERCIZIO	POSITIVO	INDIRETTO	REVERSIBILE E PERMANENTE	BASSO
SUOLO	SUOLO E SOTTOSUOLO	DI CANTIERE	NEGATIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E TEMPORANEO	BASSO
		DI ESERCIZIO	POSITIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E PERMANENTE	BASSO
	RIFIUTI	DI CANTIERE	NEGATIVO	DIRETTO	IRREVERSIBILE E TEMPORANEO	BASSO
		DI ESERCIZIO	NEGATIVO	DIRETTO	IRREVERSIBILE E PERMANENTE	TRASCURABILE
AMBIENTE IDRICO	ACQUE	DI CANTIERE	NEGATIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E TEMPORANEO	TRASCURABILE
		DI ESERCIZIO	-	-	-	NULLO
PAESAGGIO	PAESAGGIO	DI CANTIERE	NEGATIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E TEMPORANEO	BASSO
		DI ESERCIZIO	POSITIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E PERMANENTE	BASSO
SALUTE	RUMORE	DI CANTIERE	NEGATIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E TEMPORANEO	MEDIO
		DI ESERCIZIO	NEGATIVO	DIRETTO	REVERSIBILE E PERMANENTE	BASSO
	ELETTROMAGNETISMO	DI CANTIERE	-	-	-	NULLO
		DI ESERCIZIO	NEGATIVO	INDIRETTO	REVERSIBILE E PERMANENTE	TRASCURABILE
	OMBREGGIAMENTO	DI CANTIERE	-	-	-	NULLO
		DI ESERCIZIO	NEGATIVO	INDIRETTO	REVERSIBILE E PERMANENTE	NULLO
	GITTATA	DI CANTIERE	-	-	-	NULLO
		DI ESERCIZIO	NEGATIVO	INDIRETTO	REVERSIBILE E PERMANENTE	TRASCURABILE

4. VALUTAZIONE DI IMPATTO CUMULATIVO

4.1 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

L'impatto percettivo è determinato essenzialmente dalle componenti degli impianti che, per loro sviluppo verticale, possono incidere sulle visuali panoramiche. In tale ottica, gli elementi sui quali porre l'attenzione sono gli aerogeneratori dei parchi eolici esistenti o in iter.

È importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altro non abbia alcun peso; sicuramente, però, si può dire che in un tale paesaggio la realizzazione in oggetto, ha una capacità di alterazione certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi.

	<p style="text-align: center;">SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo</p>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 19 di 29
---	---	---	---

Il nuovo impianto è limitrofo ad alcuni impianti di altri produttori, per cui per la valutazione degli effetti di cumulo relativi anche agli altri impianti in iter autorizzativo ed autorizzati è stata ricostruita la mappa dell'intervisibilità cumulativa tenendo conto del loro contributo.

L'analisi sulle visuali paesaggistiche legate all'effetto cumulo è stata eseguita su un bacino visivo pari a 50 volte hmax aerogeneratori, ovvero 10,5 km. Da rapporto tra le carte dell'intervisibilità si evidenzia che il progetto di repowering, grazie ad un accurato posizionamento delle torri, rispetto all'effetto cumulo, non si ha modifica della percezione visiva, anzi la riduzione del numero di turbine comporta un evidente miglioramento dell'intervisibilità di progetto nell'area vasta.

Per quanto riguarda l'effetto cumulativo con impianti esistenti si rimanda alle considerazioni riportate nell'elaborato K.1 "Relazione paesaggistica" e all'elaborato grafico K.2 "Carte dell'intervisibilità".

4.2 Impatti cumulativi su natura e biodiversità

Dall'analisi della sovrapposizione cartografica delle opere del progetto in studio e degli altri impianti per la produzione di energia con gli habitat di interesse comunitario e prioritari (Direttiva 92/43/CEE), rilevati e dai rilievi di campo, si evince che non esiste un effetto cumulo sulle componenti vegetazione flora e fauna in quanto relativamente all'impianto oggetto della relazione tutte le opere sono localizzate esternamente agli habitat di interesse naturalistico e conservazionistico interessando esclusivamente aree ad utilizzo agricolo. Non si evincono quindi impatti cumulativi sugli habitat All. I della Direttiva 92/43/CEE, su specie floristiche All. II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE e su habitat di interesse regionale del PPTR, in quanto le opere hanno interessato e interesseranno in modo permanente esclusivamente campi agricoli o in fase di rinaturalizzazione. Inoltre, essendo l'impianto esistente più esteso di quello di repowering, sia in termini areali che di aerogeneratori, si prevede che l'effetto cumulo, seppur irrisorio, venga migliorato.

4.3 Altri impatti cumulativi

Data la distanza con altri impianti e attività analoghe, non si prevede alcun impatto cumulato per tutte le altre componenti (suolo/sottosuolo, salute umana, patrimonio culturale, ecc.).

5. MISURE DI MITIGAZIONE

5.1 Aria

Tra le misure di mitigazione possibili al fine di prevenire impatti negativi rispetto alla componente “aria”, vi sono una serie di misure preventive e correttive come:

- Selezione di macchine operatrici e mezzi omologati, prediligendo quelli di più recente costruzione.
- Manutenzione periodica dei mezzi e dei macchinari utilizzati (controllata e garantita attraverso apposito programma di manutenzione).
- Adozione di procedure operative per il corretto utilizzo dei macchinari, quali riduzione delle velocità di transito dei mezzi nelle aree non asfaltate, spegnimento dei macchinari nelle fasi di non attività, ecc..
- Copertura dei carichi durante il trasporto tramite uso di mezzi telonati;
- Qualora necessario, impiego di sistemi di bagnatura dei cumuli di materiale e delle aree non asfaltate entro cui operano macchine o transitano mezzi e Lavaggio degli pneumatici dei veicoli pesanti in uscita dal cantiere.
- Razionalizzazione ed ottimizzazione della movimentazione dei mezzi di cantiere.
- Contenimento delle altezze di caduta del materiale movimentato.
- Contenimento della dimensione dei cumuli di terra.

5.2 Acqua

Tra le misure di mitigazione possibili al fine di prevenire impatti negativi rispetto alla componente “acqua”, vi sono una serie di misure preventive e correttive come:

- realizzazione di una rete per lo smaltimento/drenaggio delle acque piovane e regimazione/convogliamento delle stesse negli impluvi naturali;
- assenza di emungimenti dalla falda acquifera profonda e di emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano provocare danni della copertura superficiale, delle acque superficiali, delle acque dolci profonde,
- mantenimento dell’invarianza idraulica;
- attraversamento delle opere (cavidotti) del reticolo idraulico tramite staffaggio ad opere esistenti (ponti, viadotti) o tramite tecniche di Trivellazione Orizzontale Controllata;
- minimizzazione dell'estensione delle aree impermeabilizzate.

	SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 21 di 29
---	--	---	---

5.3 Uso del suolo

Tra le misure di mitigazione possibili al fine di prevenire impatti negativi rispetto alla componente “suolo”, vi sono una serie di misure preventive e correttive come:

- protezione del suolo contro la dispersione di oli e altri residui: Tanto durante la costruzione del parco, quanto durante il suo funzionamento, in caso di spargimento di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata, e trasportata alla discarica autorizzata; le porzioni di terreno contaminate saranno definite, trattate e monitorate con i criteri prescritti dalla normativa vigente. Inoltre, sarà presente in sito un kit anti-sversamento. Durante la fase di funzionamento si effettuerà un'adeguata gestione degli oli e altri residui dei macchinari. Questi residui sono stati classificati come rifiuti pericolosi e pertanto, una volta terminati il loro utilizzo, saranno consegnati ad un ente autorizzato affinché vengano trattati adeguatamente;
- utilizzo di serbatoi a tenuta per la raccolta di oli, idrocarburi, additivi chimici, vernici, ecc...ed in ogni caso l'area di cantiere sarà adeguatamente attrezzata ed il personale sarà istruito per l'esecuzione di procedure di emergenza in caso di spargimento di combustibili, solventi o lubrificanti.
- rifornimento di carburante circoscritta all'interno di una porzione circoscritta, dedicata e impermeabilizzata.
- conservazione del suolo vegetale: nel momento in cui saranno realizzati gli spianamenti, eseguiti gli scavi così come durante l'escavazione per la realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori, si procederà ad asportare e conservare lo strato di suolo fertile, ove questo fosse presente. Il terreno ottenuto verrà stoccato in cumuli che non superino i 2 m, al fine di evitare la perdita delle sue proprietà organiche e biotiche. Tale terreno, previa caratterizzazione ed esclusione dai rifiuti, sarà successivamente utilizzato come ultimo strato di riempimento dello scavo di fondazione, di copertura delle piazzole delle condutture, così come nel recupero delle aree occupate temporaneamente durante i lavori, e degli accumuli di inerti.
- trattamento degli inerti: i materiali inerti: prodotti, che in nessun caso potrebbero divenire suolo vegetale, saranno riutilizzati per il riempimento di terrapieni, scavi, per la pavimentazione delle strade di servizio, eccetera. Non saranno create quantità di detriti incontrollate, né saranno abbandonate materiali da costruzione o resti di escavazione in prossimità delle opere. Nel caso rimanessero resti inutilizzati, questi verranno trasportati al di fuori della zona, alla discarica autorizzata per inerti più vicina o nel cantiere più vicino che ne faccia richiesta;
- riutilizzo delle terre scavate durante le lavorazioni nelle opere di ripristino ambientale, qualora conformi a seguito di caratterizzazione ambientale, e uso di suoli idonei e coerenti con quelli naturalmente presenti nell'area per le attività di ripristino ambientale;

- adeguato smaltimento delle terre potenzialmente contaminate o contenenti rifiuti tossici, in accordo alle prescrizioni della normativa vigente in materia di gestione e smaltimento rifiuti,
- sgombero e smaltimento tempestivo del materiale di risulta derivante dalle attività di progetto al termine dei lavori.;
- minimizzazione dei percorsi stradali: di raccordo fra le torri sfruttando tutte le strade già esistenti e sistemazione di nuovi percorsi con materiali pertinenti (es. pietrisco locale), qualora possibile, semplicemente battendo i terreni e successiva realizzazione di strade bianche non asfaltate ed inerbimento delle sponde delle piste con piante autoctone;
- interventi di Ingegneria Naturalistica per il consolidamento delle aree alla base degli aerogeneratori e la viabilità per minimizzare i movimenti terra e l'occupazione di suolo, dove si prevede possano esercitarsi pressioni particolarmente alte, quali:
 - opere di copertura (semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale);
 - opere di stabilizzazione del suolo (gradonata, fascinata, viminata, cordonata, palizzata);
 - opere di sostegno (palificate con pareti rinverdite, grate vive a parete rinverdite, terre rinforzate, scogliere rinverdite ecc.).

5.4 Rifiuti

Al fine di minimizzare l'impatto dovuto dalla produzione di rifiuti conseguentemente alla realizzazione delle opere, durante la fase di costruzione/dismissione si prevede:

- gestione del deposito temporaneo di rifiuti presso il cantiere in osservanza dell'art.183, lettera m) del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..
- conferimento di tutti i rifiuti a ditte autorizzate al recupero (riutilizzo, riciclaggio, ecc.) e/o allo smaltimento degli stessi.
- adozione della raccolta differenziata dei rifiuti.
- divieto di dispersione nel terreno di qualsiasi sostanza e/o rifiuto.

5.5 Biodiversità

5.5.1 Vegetazione

Al fine di preservare la componente floristico-vegetazionale, le opere di impianto saranno posizionate al di fuori di habitat di interesse conservatoristico o di aree naturali di interesse.

Poiché la fase di cantiere comporterà spostamenti di terreno, si dovrà:

- prestare attenzione all'adozione di accorgimenti tecnici utili a ridurre il più possibile la dispersione delle polveri nel sito e nelle aree circostanti;
- salvaguardia degli individui arborei presenti mediante l'adozione di misure di protezione delle chiome, dei fusti e degli apparati radicali durante i lavori;
- ripristino dell'orografia dei luoghi originari, con riutilizzo dei terreni risultanti dalle attività di scavo ove conformi per le opere di riporto e per i rinterri (Rif. Elaborato B.7).

Subito dopo la fase di cantiere si provvederà ad effettuare un inerbimento del suolo con specie erbacee autoctone, ciò consentirà il mantenimento stabile di siti idonei al rifugio, potenzialmente favorevoli alla riproduzione di alcune specie animali.

In merito alla fase di esercizio sarà fondamentale provvedere alla protezione della vegetazione dal rischio incendi creando delle piccole linee taglia fuoco e provvedendo a sfalciare l'erba secca eventualmente presente.

In fase di dismissione dell'impianto, il suolo sarà ripristinato con il suo assetto agricolo originario.

5.5.2 Fauna e Chiropteri

Trattandosi di un progetto di repowering, l'area in esame risulta già occupata da un impianto esistente, dunque, relativamente alla componente fauna, si considera che l'inserimento dell'impianto di repowering risulta di per sé mitigante grazie alla diminuzione del numero delle turbine e alla conseguente riduzione dell'effetto barriera.

Avifauna/chiroterofauna

Sarà interesse della Società effettuare un monitoraggio della componente avifauna/chiroterofauna ante operam e post operam in modo tale da confermare l'assenza di criticità dovute ad eventuali impatti dell'opera in esame. Giova ricordare che l'installazione di macchine di grande taglia, rispetto alla situazione attuale, comporta alcuni benefici per l'avifauna quali minore velocità di rotazione delle pale, numero ridotto

	<p style="text-align: center;">SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo</p>	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 24 di 29
---	---	---	---

di aerogeneratori rispetto all'impianto esistente, aumento delle inter-distanze tra gli stessi (con conseguente decadimento dell'effetto barriera).

Verranno applicate alle torri soluzioni cromatiche neutre e a base di vernici chiare, opache e antiriflettenti così da non disturbare l'avifauna locale e prevenire l'eventuale collisione contro le pale, inoltre le torri saranno della tipologia tubolare anziché a traliccio, per evitare che possano essere utilizzate come posatoi.

Mammiferi/rettili/anfibi

Per la fauna sopra indicata si prevedono alcuni accorgimenti per garantire l'accessibilità degli animali a tutto il territorio interessato:

- non saranno installate recinzioni, garantendo la continuità territoriale per la fauna;
- Il cavidotto MT sarà interrato per evitare rischio di elettrocuzione per la fauna.

In generale possiamo affermare che le opere si collocano in terreni seminativi privi di emergenze faunistiche, che in fase di cantiere si adotteranno misure di cautela come la riduzione della velocità dei mezzi e loro manutenzione così da non interferire con la normale biologia degli stessi.

Subito dopo la fase di cantiere si provvederà ad effettuare un inerbimento del suolo con specie erbacee autoctone, ciò consentirà il mantenimento stabile di siti idonei al rifugio, potenzialmente favorevoli alla riproduzione di alcune specie animali.

5.6 Rumore

Durante la fase di cantiere, le misure di mitigazione per la minimizzazione del rumore e delle vibrazioni previste sono essenzialmente le seguenti:

- uso di macchine operatrici e autoveicoli omologati CEE, la dimostrazione di utilizzo di macchine omologate CEE e silenziate dovrà quindi essere fornita, per ogni macchina, attraverso schede specifiche;
- manutenzione metodica e frequente delle macchine operatrici (le macchine operatrici prive di manutenzione in breve perdono le caratteristiche di silenziosità);
- eventuali barriere piene per la recinzione dei cantieri (prevedendo che nelle zone maggiormente critiche tali pannellature piene siano dei pannelli fonoassorbenti).

Per quanto riguarda invece il rumore emesso dalle turbine in fase di esercizio, come da analisi, non è percettibile dalle abitazioni, poiché una distanza di qualche centinaio di metri è sufficiente per ridurre sensibilmente il disturbo sonoro.

5.7 Paesaggio

Per l'inserimento del layout di progetto sono state seguite tutte le misure di mitigazione suggerite dal dm 10/09/10, allegato 4:

- a) ove possibile, vanno assecondate le geometrie consuete del territorio quali, ad esempio, una linea di costa o un percorso esistente. In tal modo non si frammentano e dividono disegni territoriali consolidati;
- b) ove possibile, deve essere considerata la singolarità e diversità di ogni paesaggio, evitando di interrompere un'unità storica riconosciuta;
- c) la viabilità di servizio non dovrà essere finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma dovrà essere resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
- d) potrà essere previsto l'interramento dei cavidotti a media e bassa tensione, propri dell'impianto e del collegamento alla rete elettrica;
- e) si dovrà esaminare l'effetto visivo provocato da un'alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo parco eolico o a parchi eolici adiacenti; tale effetto deve essere in particolare esaminato e attenuato rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136, comma 1, lettera d), del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore;
- f) utilizzare soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti, qualora disponibili;
- g) ove necessarie, le segnalazioni per ragioni di sicurezza del volo a bassa quota, siano limitate alle macchine più esposte (per esempio quelle terminali del campo eolico o quelle più in alto), se ciò è compatibile con le normative in materie di sicurezza;
- h) prevedere l'assenza di cabine di trasformazione a base palo (fatta eccezione per le cabine di smistamento del parco eolico), utilizzando tubolari al fine di evitare zone cementate che possono invece essere sostituite da prato, erba, ecc.;
- i) preferire gruppi omogenei di turbine piuttosto che macchine individuali disseminate sul territorio perché più facilmente percepibili come un insieme nuovo;
- j) in aree fortemente urbanizzate, può essere opportuno prendere in considerazione luoghi in cui sono già presenti grandi infrastrutture (linee elettriche, autostrade, insediamenti industriali, ecc.) quale idonea ubicazione del nuovo impianto: la frammistione delle macchine eoliche ad impianti di altra natura ne limita l'impatto visivo;
- k) la scelta del luogo di ubicazione di un nuovo impianto eolico deve tener conto anche dell'eventuale preesistenza di altri impianti eolici sullo stesso territorio. In questo caso va, infatti, studiato il rapporto tra macchine vecchie e nuove rispetto alle loro forme, dimensioni e colori;
- l) nella scelta dell'ubicazione di un impianto considerare, compatibilmente con i vincoli di carattere tecnico e produttivo, la distanza da punti panoramici o da luoghi di alta frequentazione da cui l'impianto può essere percepito. Al diminuire di tale distanza è certamente maggiore l'impatto visivo delle macchine eoliche;

m) sarebbe opportuno inserire le macchine in modo da evitare l'effetto di eccessivo affollamento da significativi punti visuali; tale riduzione si può anche ottenere aumentando, a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, riducendone contestualmente il numero. Le dimensioni e la densità, dunque, dovranno essere commisurate alla scala dimensionale del sito;

n) una mitigazione dell'impatto sul paesaggio può essere ottenuta con il criterio di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento;

o) la valutazione degli effetti sul paesaggio di un impianto eolico deve considerare le variazioni legate alle scelte di colore delle macchine da installare. Sebbene norme aeronautiche ed esigenze di mitigazione degli impatti sull'avifauna pongano dei limiti entro cui operare, non mancano utili sperimentazioni per un uso del colore che contribuisca alla creazione di un progetto di paesaggio;

p) ove non sussistano controindicazioni di carattere archeologico sarà preferibile interrare le linee elettriche di collegamento alla RTN e ridurle al minimo numero possibile dove siano presenti più impianti eolici. La riduzione al minimo di tutte le costruzioni e le strutture accessorie favorirà la percezione del parco eolico come unità. E' importante, infine, pavimentare le strade di servizio con rivestimenti permeabili.

Inoltre, al fine di rendere minimo l'impatto visivo delle varie strutture del progetto e contribuire, per quanto possibile, alla loro integrazione paesaggistica

- installazione di macchine di grande taglia con bassa densità distributiva delle stesse, evitando il cosiddetto "effetto selva";
- utilizzo di colori facilmente mimetizzabili con lo sfondo della scena. Colori come il grigio perla o bianco sporco, opacizzati, migliorano l'inserimento di questi elementi antropici invasivi;
- utilizzo di aree non boschive, sfruttando percorsi già esistenti e massimizzando l'utilizzo di aree già in uso all'impianto esistente;
- la disposizione scelta per gli aerogeneratori segue un allineamento abbastanza regolare, che, come risulta da studi effettuati sull'impatto visivo di impianti di questo tipo, e la più gradita dagli osservatori;
- le aree degradate e le scarpate create dai tagli stradali, peraltro di entità assolutamente minima, saranno risistemate con tecniche di ingegneria naturalistica e saranno dotate di adeguato sistema di drenaggio, tale da impedire un aumento dell'erosione e favorire una rapida crescita della vegetazione spontanea;
- la scelta di utilizzare turbine moderne, ad alta efficienza e potenza ridurrà il numero di turbine

necessario;

- si utilizzeranno aerogeneratori a tre pale che rispetto agli aerogeneratori a 2 o 1 pale hanno i seguenti vantaggi: i rotori a tre pale girano più lentamente e generano quindi meno rumore; gli aerogeneratori a due pale sembrano "saltellare" sull'orizzonte, mentre quelli a tre pale hanno un movimento che viene percepito come rotatorio e armonico, più rilassante e piacevole da guardare.

6. MISURE DI MONITORAGGIO

L'insieme di azioni, successive alla fase decisionale, che consentono di verificare attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi, attesi dal processo di VIA, generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio, sono riportati all'interno dell'elaborato Q.6 "Piano di Monitoraggio Ambientale"

Dalle analisi effettuate, per la particolare tipologia di opera da realizzare, le componenti ambientali realmente interessate sono:

- biodiversità con particolare riferimento all'avifauna e chiroterofauna;
- rumore afferente alla componente più generale agenti fisici;
- suolo afferente alla componente suolo e sottosuolo;
- acque superficiali afferenti alla componente ambiente idrico;
- paesaggio afferente all'impatto visivo del progetto nell'area in cui si inserisce.

Tabella 4 - Sintesi dei monitoraggi previsti

COMPONENTE	ANTE OPERAM	IN OPERAM	POST OPERAM	METODOLOGIA
AVIFAUNA	1 anno – nelle 4 stagioni	-	2 anni - nelle 4 stagioni	B.A.C.I. (ricerca carcasse, punti d'ascolto, transetti)
CHIROTTEROFAUNA	1 anno – nelle 4 stagioni	-	2 anni	Ricerca carcasse (Roost) e Monitoraggio bioacustico
RUMORE	1 campagna di misura	-	2 campagne di misura	Misure fonometriche
SUOLO	Verifica degli inquinanti come da set analitico	Per tutta la durata delle lavorazioni e monitoraggio cantiere.	Verifica stabilità aree di intervento dopo 1° anno dalla costruzione	Piano di Campionamento / Verifiche geotecniche
ACQUE	-	Per tutta la durata delle lavorazioni	-	Verifica del corretto deflusso delle acque
PAESAGGIO	1 campagna	-	1 campagna	Metodo dell'impatto visuale-intervisibilità - Rilievo fotografico e foto inserimenti

	SIA SINTESI NON TECNICA Parco Eolico di Mazara del Vallo	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	O.2 25/07/2020 03/07/2023 01 28 di 29
---	--	---	---

Il controllo in fase di cantiere potrà essere svolto, nell'ambito della Direzione lavori, da un "Direttore Operativo Ambientale" che dovrà verificare e certificare non solo il rispetto delle misure previste per l'eliminazione o, quantomeno, per l'attenuazione degli effetti negativi sull'ambiente previste nel presente Studio ma anche l'eventuale rispetto delle prescrizioni impartite dall'autorità ambientale.

Per maggiori informazioni si rimanda al PMA Elaborato Q.6.

7. CONCLUSIONI

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione, si possono fare le seguenti conclusioni:

Rispetto all'ubicazione:

- le opere in progetto ricadono all'esterno di aree naturali protette; aree ZPS, SIC, IBA, aree umide o oasi di protezione del WWF;
- le opere di progetto non incidono in modo diretto sulle componenti paesaggistiche ad eccezione del cavidotto MT che attraversa alcuni canali iscritti nell'elenco delle acque pubbliche e due aree boscate: passaggio del cavidotto è previsto interrato su strada esistente.
- l'intervento si colloca in un paesaggio ampio, dalle grandi visuali e dalla presenza di diversi elementi che non emergono mai singolarmente, per cui il peso che il proposto impianto eolico avrà sul territorio sarà sicuramente sostenibile.
- l'area vasta è già interessata dalla presenza di diverse installazioni eoliche con le quali la proposta progettuale si confronterà e si rapporterà senza determinare una significativa alterazione percettiva dei luoghi. Il bacino visivo dell'impianto di progetto sarà totalmente assorbito dal campo percettivo degli impianti esistenti.
- l'area d'intervento presenta una bassa valenza ecologica motivo per il quale l'incidenza dell'intervento sulle componenti naturalistiche sarà poco rilevante.
- l'assenza di bottleneck, la non evidenza di flussi migratori consistenti, la scarsa presenza di habitat idonei alla sosta durante le migrazioni, la distanza non critica da potenziali stopover importanti e dai corridoi ecologici, e la sufficiente interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto (3d) e tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e in iter più vicini (>5d) diminuisce il potenziale rischio di collisioni tra i grandi veleggiatori i migratori e i rotori.
- gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio: le opere insisteranno tutte su seminativi e le pratiche agricole potranno continuare indisturbate durante l'esercizio dell'impianto.

- le torri verranno ubicate ad oltre 1 km dai centri urbani e a dovuta distanza dalle strade e dagli edifici in modo da non avere interferenze di impatto acustico, shadow-flickering, o di rischio per rottura accidentale degli organi rotanti.
- l'intervento non interferisce direttamente con aree e beni del patrimonio storico culturale.

In conclusione, si ritiene che:

- l'impianto di progetto non comporterà impatti significativi sulle componenti salute pubblica, aria, fattori climatici ed acque superficiali, che piuttosto potranno godere dei vantaggi dovuti all'aumento di produzione di energia senza emissioni in atmosfera e nel suolo;
- l'occupazione del suolo sarà minima e limitata alle sole aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto e consente una restituzione di suolo netta positiva rispetto lo stato attuale; le pratiche agricole potranno continuare e potranno essere agevolate dalle piste di impianto che potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi;
- dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo degli aerogeneratori;
- l'impianto di progetto sarà sicuramente visibile da alcuni punti del territorio, ma in questo caso, data la dimensione dell'impianto, la presenza di altre torri, le particolari condizioni di visibilità degli aerogeneratori, si può affermare che tale condizione non determinerà un impatto di tipo negativo. Si ritiene, infatti, che la disposizione degli aerogeneratori non altererà le visuali di pregio né la percezione "da e verso" i principali fulcri visivi;
- rispetto alle installazioni presenti in zona, dalle analisi condotte è stato possibile constatare che la compresenza dell'impianto di progetto con gli impianti esistenti non genererà significativi effetti di cumulo.

In definitiva, per quanto discusso, si ritiene che l'impianto di progetto risulti sostenibile rispetto ai caratteri ambientali e paesaggistici dell'ambito entro cui si inserisce.