



Regione Emilia Romagna
Città metropolitana di Bologna
Comune di Camugnano
Comune di Castiglione dei Pepoli



PROGETTO DEFINITIVO

Nome progetto

”Eolico Camugnano”

Oggetto

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico da 30 MW con sistema di accumulo da 8 MW e relative opere di connessione, da ubicarsi nei Comuni di Camugnano (BO) e Castiglione dei Pepoli (BO).

Titolo

SINTESI NON TECNICA

Committente:



ENERGIA PULITA TRE S.R.L.
Via della Chimica 103
85100 Potenza (PZ)

Progettista:




SYNERGY S.R.L.
Via Clodoveo Bonazzi, 2
40013 – Castel Maggiore
(BO)


Il professionista:

Ing. FABIO PASSERINI

5					
4					
3					
2					
1					
0	29.03.2024	Emissione	F. Coatti	F. Passerini	L. Malservi
Rev.	Data	Motivo Revisione	Eseguito	Verificato	Approvato
Tipologia:		Formato:	A4	Foglio:	01
Scala:		File:		Tavola: N°	SYN036.SI.RN.001

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	2	1 54

1. PREMESSA	3
2. INTRODUZIONE	3
3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE	5
3.1.1. Piano territoriale paesistico regionale (P.T.P.R.) della regione Emilia – Romagna	5
3.1.2. Aree protette della regione Emilia - Romagna	6
3.1.3. Vincolo paesaggistico regionale	7
3.1.4. Vincolo idrogeologico	9
3.2. Strumenti di pianificazione e programmazione a livello provinciale	9
3.2.1. Piano Territoriale Metropolitano (P.T.M.) della provincia di Bologna	9
3.2.1.1. Aree protette e vincolo paesaggistico	9
3.2.1.2. Aree soggette rischio frana, rischio idrogeologico e idraulico	13
3.2.1.3. Carta della tutela delle acque	14
3.3. Strumenti Di Pianificazione e Programmazione a livello comunale	15
3.3.1. Piano Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese	15
3.3.2. Classificazione sismica del territorio comunale	16
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	17
4.1. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO	17
4.2. PROGETTO DELL'IMPIANTO	18
4.2.1. Fase di cantiere	19
4.2.2. Fase di esercizio	23
4.2.3. Fase di dismissione	23
4.3. Analisi delle possibili ricadute sociali a livello locale	24
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	26
5.1. Delibera dell'Assemblea regionale del 26 luglio 2011 n.51	26
5.2. Giudizi di fattibilità	27
5.2.1. Giudizio di fattibilità in relazione ai vincoli presenti alla scala di Città Metropolitana (livello provinciale)	27
5.2.2. Giudizio di fattibilità relativamente al rischio frana, rischio idrogeologico e idraulico	27
5.2.3. Giudizio di fattibilità in relazione al vincolo di tutela delle acque	27
5.2.4. Giudizio di fattibilità relativamente alle norme di livello comunale	27
5.3. DESCRIZIONE POTENZIALI IMPATTI	28
5.3.1. Fauna	30
5.3.2. Atmosfera	34
5.3.3. Suolo/Sottosuolo	34
5.3.4. Pista di cantiere e piazzole	35
5.3.5. Acque	36
5.3.6. Paesaggio	41
5.3.7. Rumore	41
5.3.8. Elettromagnetismo	42
5.3.9. Rifiuti	42
5.4. Valutazione impatti	43
5.4.5. Vegetazione, fauna, avifauna, habitat	43
5.4.6. Mitigazioni	45
5.5. MATRICE	46
6. CONCLUSIONI	49

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	2	2 54

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	3 54

1. PREMESSA

Uno Studio di Impatto Ambientale è un documento tecnico che deve descrivere “le modificazioni indotte nel territorio conseguenti la realizzazione di un determinato progetto; qualsiasi progetto, infatti, causa un certo numero di impatti valutabili in termini di variazione qualitativa o quantitativa di una o più risorse ambientali. Sono, ad esempio, impatti ambientali l’inquinamento delle acque superficiali, il consumo di acque sotterranee, le emissioni sonore (il rumore), la modifica del paesaggio così come lo si vede da un determinato punto panoramico, ecc. Lo Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA) deve fornire, a chi deve autorizzare il progetto sottoposto a procedura di VIA, tutte le informazioni utili alla decisione: a cosa serve, come funziona, perché lo si vuole realizzare in una determinata località, cosa prevedono gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e di settore relativi al sito individuato, quanto il progetto è coerente con gli obiettivi e le strategie definiti a livello locale, regionale e nazionale. Occorre inoltre valutare la qualità ambientale del territorio coinvolto dal progetto: quali sono le componenti più “sensibili” (ad es. la fauna e la flora, la qualità dell’aria, il paesaggio, ecc.), e come queste potranno essere influenzate dal progetto.

Ogni cittadino ha diritto a prendere visione del progetto e del relativo SIA (questa sintesi vuole essere una specie di guida rapida alla consultazione di un insieme di documenti di rilevanti dimensioni e di non sempre facile lettura) e presentare, se lo ritiene, osservazioni e segnalazioni relative al progetto ed al suo impatto sull’ambiente e sul territorio all’autorità competente per la Valutazione di Impatto Ambientale prima che questa decida sull’autorizzazione del progetto stesso.

2. INTRODUZIONE

Il presente Studio di Impatto Ambientale illustra il progetto di impianto eolico onshore proposto dalla società Energia Pulita 3 S.r.l., ubicato nel territorio comunale di Camugnano (BO) e di Castiglione dei Pepoli: il presente documento restituisce i contenuti minimi previsti dall’art. 22 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ed è stato predisposto secondo le indicazioni e i contenuti di cui all’allegato VII della Parte seconda del suddetto decreto, come integrato dalle norme tecniche redatte dall’ISPRA.

Il progetto prevede l’installazione di un nuovo parco eolico di potenza pari a c.a. 30 MW nel Comune di Camugnano e di Castiglione dei Pepoli, provincia di Bologna. La connessione avverrà mediante nuova Stazione di trasformazione MT/AT e nuova SE Terna da collegare in entra esci su

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	4 54

linea esistente 132kV. L'impianto in progetto, grazie alle particolari condizioni di vento dell'area prescelta, sarà in grado di garantire una produzione energetica pulita, sicura ed abbondante e contribuirà al raggiungimento degli obiettivi fissati non solo a livello nazionale ma anche a livello comunitario. Gli studi anemologici da noi condotti hanno potuto dimostrare una producibilità lorda dell'impianto di circa 79,04 GWh all'anno e 2635 ore equivalenti, pari al fabbisogno di circa 34000 famiglie (considerando un consumo medio annuo di 2.300 kWh per famiglia). Nello specifico il parco eolico sarà composto da sette aerogeneratori e dalla relativa stazione elettrica (SE) di connessione alla rete, quest'ultima posizionata nel comune di Castiglione dei Pepoli.

Gli elementi dell'impianto sono nel seguito così denominati:

- TURBINE EOLICHE:
 - o WTG 1
 - o WTG 2
 - o WTG 3
 - o WTG 4
 - o WTG 5
 - o WTG 6
 - o WTG 7
- STAZIONE ELETTRICA DI CONNESSIONE (SE) alla Rete di Trasporto Nazionale:
 - o SSU (sottostazione utente) e impianto BESS denominato STAZIONE UTENTE
 - o SE hp1 DENOMINATA CABINA TERNA

Il relativo cavidotto di connessione dall'ultima turbina alla cabina di consegna si svilupperà lungo il tratto stradale senza interferire con elementi naturali presenti in loco.



FIGURA 1.1: STRALCIO IDENTIFICAZIONE TURBINE EOLICHE E RELATIVI PERCORSI DI COLLEGAMENTO ELETTRICO A STAZIONE UTENTE E CABINA TERNA

3. Inquadramento ambientale

3.1.1. Piano territoriale paesistico regionale (P.T.P.R.) della regione Emilia – Romagna

Il Piano territoriale paesistico regionale (Ptr) è parte tematica del Piano territoriale regionale (Ptr) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali

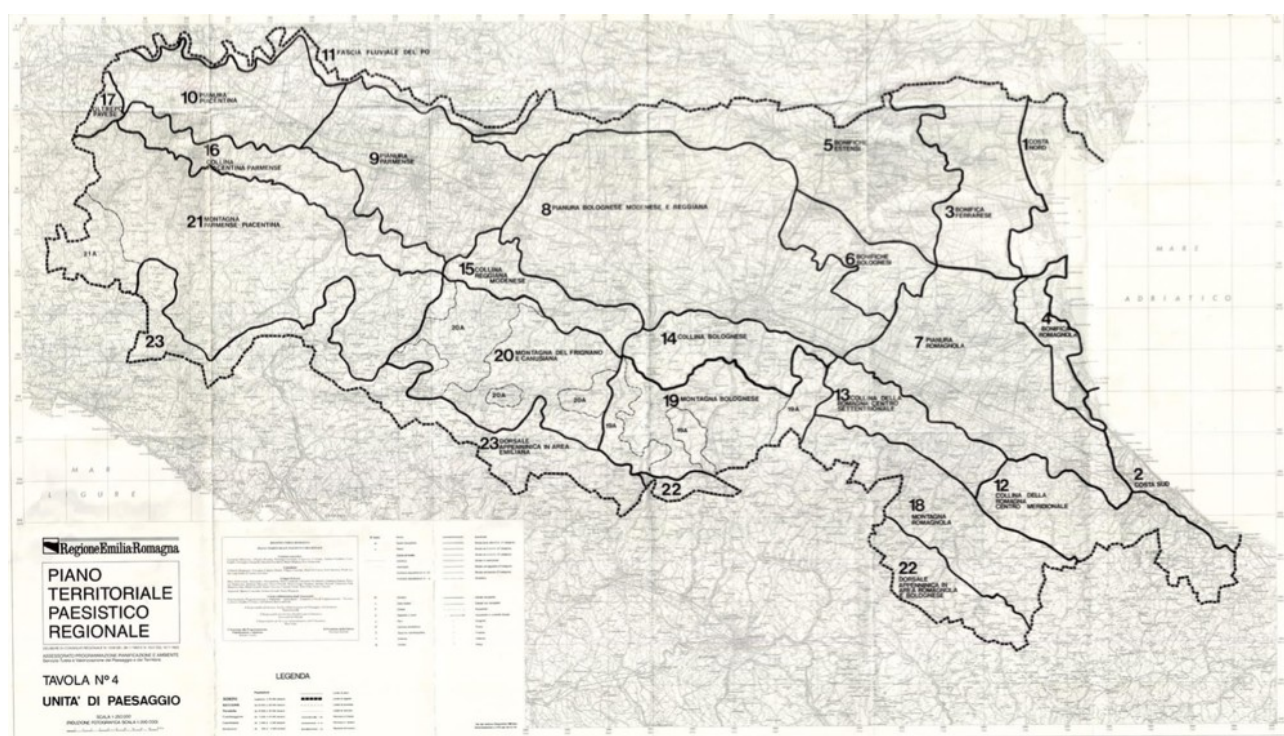


FIGURA 2.2: TAVOLA PTPR

Il sito di progetto ricade nell'Unità di Paesaggio numero 19 Montagna Bolognese: come si è potuto verificare, dal punto di vista normativo la zona oggetto d'intervento non ricade in aree vincolate.

3.1.2. Aree protette della regione Emilia - Romagna

Le aree interessate dalla realizzazione delle torri eoliche e dalle relative opere per la connessione alla RTN, come evidenziato sulla cartografia regionale sottostante (figura 3.3) risultano esterne e distanti da aree naturali protette. Dall'esame della cartografia regionale si conferma la compatibilità ambientale, alla scala regionale, delle opere in esame; pertanto non risulterebbe necessaria la procedura di VINCA al fine dell'ottenimento del parere di incidenza sulle aree SIC, ZPS, appartenenti a RETE NATURA 2000. Nell'attuale fase di progettazione, anche per le opere provvisorie di cantiere (viabilità di accesso, piste, piazzole di manovra, aree di deposito, aree di lavorazione) valgano le stesse conclusioni di esclusione da aree protette, così come per la sistemazione logistica definitiva (accessi, piste di accesso, viabilità definitiva) e per la futura fase di rimozione e ripristino delle aree interessate alle opere. Tuttavia, in funzione delle potenziali interferenze di cui al par 2.3 seguente e per una maggiore tutela anche dei siti Rete Natura 2000 posti nelle vicinanze (SIC IT4050020 laghi di Suviana e Brasimone), la Società proponente ha optato per l'assoggettamento volontario allo screening alla VINCA (allegato SYN036.SI.RT.002).

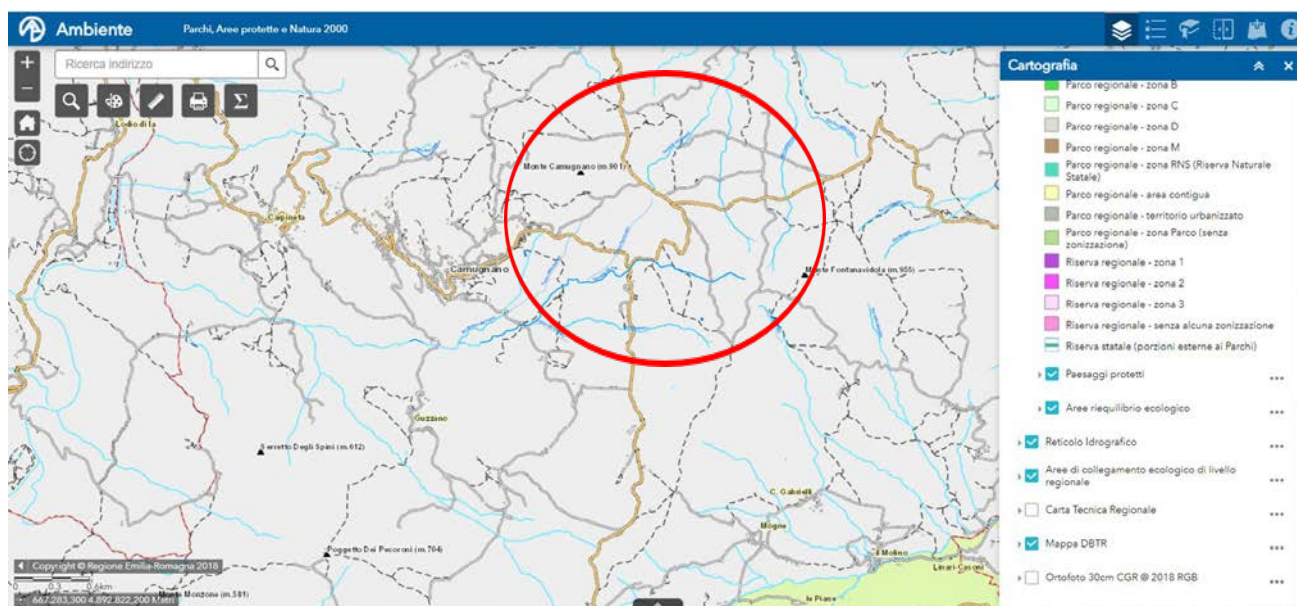


FIGURA 2.3 - CARTOGRAFIA REGIONALE AREE PROTETTE

3.1.3. Vincolo paesaggistico regionale

Come evidenziato dalla cartografia regionale qui sotto riportata in estratto, la macroarea di interesse per la realizzazione delle turbine eoliche, del percorso di rete e delle relative SE di connessione alla RTN NON risultano essere inserita all'interno di un'area tutelata per interesse paesistico (figura 2.4 – figura 2.5 – figura 2.6). Al riguardo sono necessarie alcune specificazioni. Le aree interessate dalla realizzazione delle singole turbine non ricadono all'interno di zone tutelate dal vincolo; vale però il principio della tutela estesa all'area di buffer, ovvero anche le aree immediatamente limitrofe al perimetro delle zone soggette a vincolo sono comunque sottoposte al parere di competenza dell'ente deputato alla tutela. Le considerazioni precedenti si estendono, in modo conseguente, anche alle opere provvisorie di cantiere e alle future viabilità di cantiere e definitive. Le opere di progetto, torri eoliche, viabilità definitiva e di cantiere, opere provvisionali, ecc., necessitano dell'ottenimento del parere della soprintendenza dei beni paesaggistici ed ambientali, parere da ottenere secondo le procedure previste dalla normativa vigente.

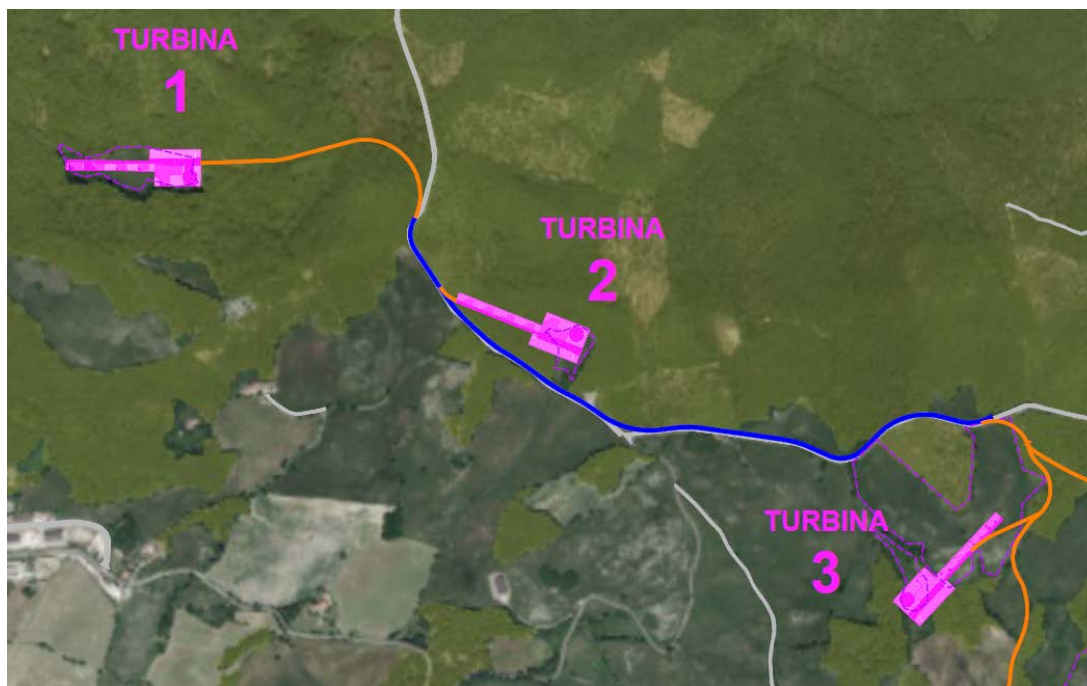
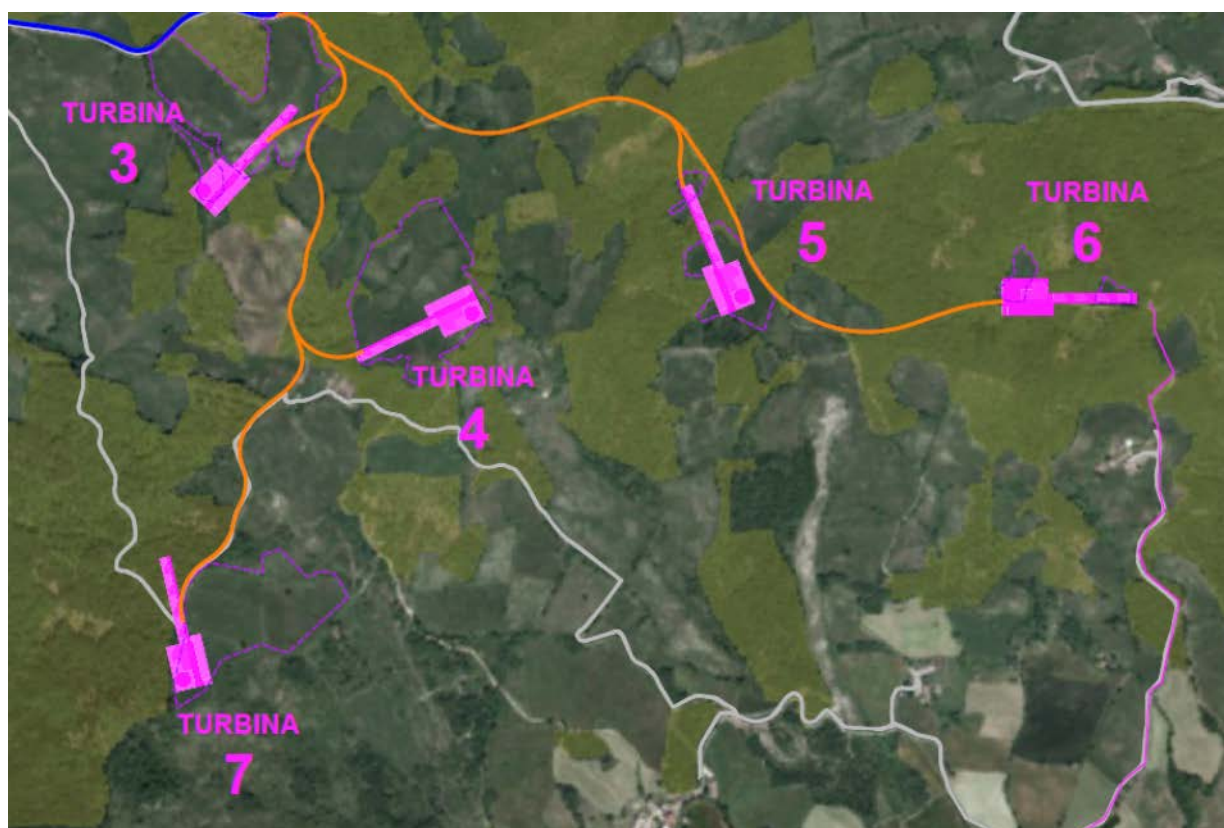


FIGURA 2.4 - CARTOGRAFIA VINCOLO PAESAGGISTICO AREA CMN1, CMN2, CMN3 – LEGENDA: BOSCO AREE VERDI



**FIGURA 2.5 – CARTOGRAFIA DEL VINCOLO PAESAGGISTICO
AREA CMN4, CMN5, CMN6, CMN7 – LEGENDA: BOSCO AREE VERDI**



**FIGURA 2.6 - CARTOGRAFIA DEL VINCOLO PAESAGGISTICO
AREA SE - LEGENDA: BOSCO AREE VERDI, IN AZZURRO LA FASCIA DI RISPETTO DEL CORSO D'ACQUA**

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	9 54

3.1.4. Vincolo idrogeologico

Gli areali interessati dal progetto in oggetto ricadono all'interno di una zona assoggettata al Vincolo Idrogeologico.

3.2. Strumenti di pianificazione e programmazione a livello provinciale

3.2.1. Piano Territoriale Metropolitano (P.T.M.) della provincia di Bologna

Il PTM costituisce l'atto di pianificazione territoriale generale della Città metropolitana di Bologna attraverso cui, sono definite per l'intero territorio di competenza le scelte strategiche e strutturali di assetto del territorio segnatamente ai fini del contenimento del consumo di suolo, sussunto espressamente quale bene comune, della valorizzazione dei servizi ecosistemici, della tutela della salute, della sostenibilità sociale, economica e ambientale degli interventi di trasformazione del territorio, dell'equità e razionalità allocativa degli insediamenti nonché della competitività e attrattività del sistema metropolitano, in conformità ai principi, agli obiettivi e alle finalità di cui all'art. 1, comma 2 della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017 e di cui alle disposizioni normative e agli altri atti indicati al precedente art.1, i cui contenuti qui si intendono integralmente richiamati.

3.2.1.1. Aree protette e vincolo paesaggistico

Come evidenziato dalla cartografia provinciale sottostante (figura 2.7. e 2.8. CARTA STRUTTURA E CARTA ECOSISTEMI) l'area oggetto di intervento per la realizzazione delle torri eoliche e delle relative opere accessorie ricade all'interno delle zone identificate dalla cartografia provinciale come "ecosistema forestale, arbustivo e calanchivo" ed "ecosistema agricolo":

- **Ecosistema forestale, arbustivo e calanchivo**

Nei due estratti cartografici l'area è identificata con il colore verde scuro. Le norme specifiche possono essere individuate nel Piano Territoriale della città Metropolitana (PTM).

Il relativo art.47 del PTM così si esprime:

“Per gli interventi edilizi, le attività ammissibili, le infrastrutture e gli impianti di pubblica utilità nonché le attività per il tempo libero e le modalità di gestione del territorio negli ecosistemi forestali, si rimanda espressamente alle disposizioni dell'art. 7.2 delle norme del PTCP allegato al PTM in quanto costituente pianificazione regionale e, in particolare, recepimento e integrazione dell'art. 10 del PTPR, del Regolamento forestale, degli strumenti relativi alle aree protette e ai Siti della Rete

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	10 54

Natura 2000, come specificato nell'Allegato 1 delle presenti norme del PTM.”

- **Ecosistema agricolo**

Nei due estratti cartografici l'area è identificata con il colore verde chiaro.

L'art.17 del PTM stabilisce "le nuove urbanizzazioni sono assoggettate alle seguenti limitazioni:

- a) non sono ammesse nelle aree protette, nei siti Rete Natura 2000 e nelle zone di tutela naturalistica di cui all'art. 7.5 delle norme del PTCP e allegate al PTM in quanto costituenti pianificazione regionale;
- b) non possono interessare le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura di tipo A;
- c) sono ammissibili nelle zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio pedecollinare e di pianura non ricadenti nelle aree di tipo A di cui agli artt. 5.2 e 5.3 del PTCP allegati al PTM, previa verifica dell'impatto ambientale e paesaggistico e solamente laddove risulti impossibile individuare alternative localizzative.

Le singole turbine, il percorso del cavidotto di rete e la cabina SE di consegna ricadono all'interno dell'area “ecosistema agricolo”. L'ecosistema agricolo, così come sopra individuato, non costituisce una destinazione urbanistica ostativa alla realizzazione del parco eolico.

All'interno del procedimento autorizzativo, le opere in progetto saranno assoggettate alla procedura di screening a VINCA (Valutazione di INCidenza Ambientale). Nell'area in esame, come evidenziato nei paragrafi precedenti, non sono presenti aree protette regionali (SIC o ZPS), tuttavia le opere in oggetto potrebbero avere un potenziale impatto sull'ecosistema individuato alla scala provinciale e soggetto alla medesima normativa di tutela prevista per le aree SIC e ZPS.

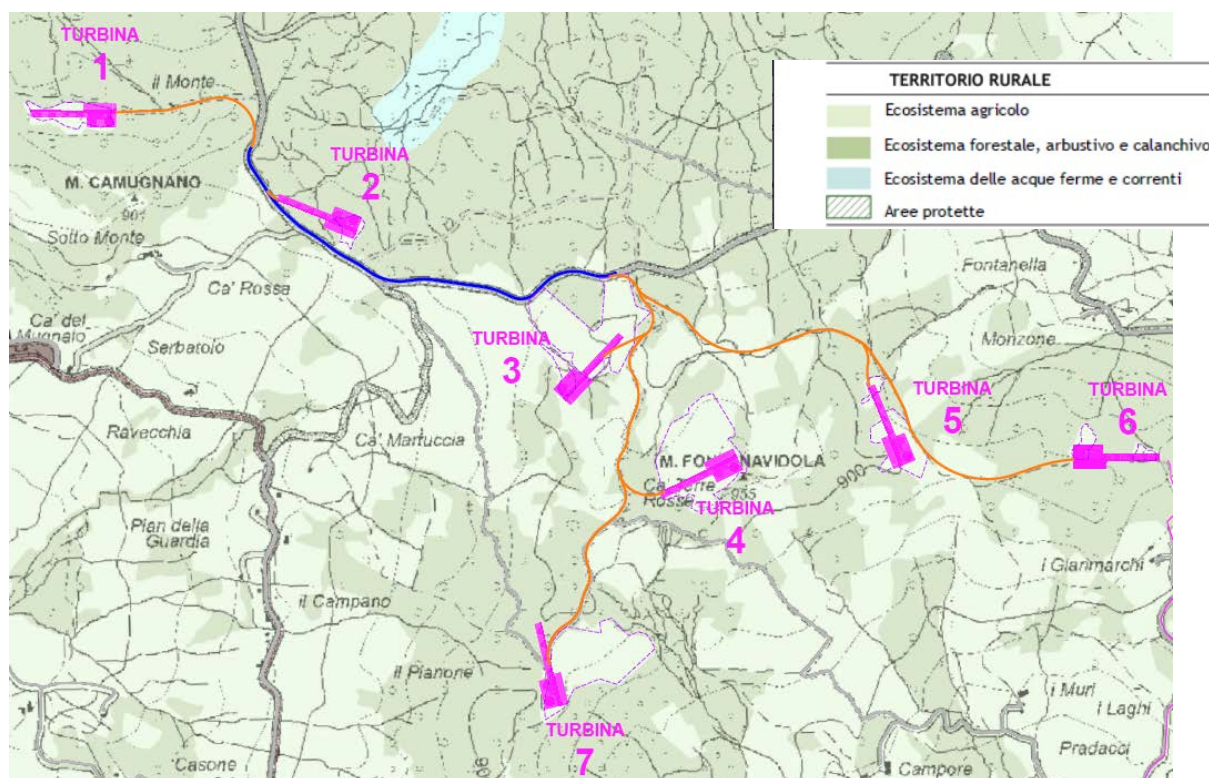


FIGURA 2.7 – CARTA STRUTTURA PTM TURBINE 1-2-3-4-5-6-7



FIGURA 2.8 – CARTA STRUTTURA PTM CABINA DI CONSEGNA

La carta degli ecosistemi (figura 2.9 e 2.10 CARTA DEGLI ECOSISTEMI) ribadisce la collocazione dell'intervento nel suo complesso all'interno del sistema ecosistema forestale; le singole torri eoliche, il percorso di rete e la relativa stazione di consegna ricadono nelle zone denominate "aree agricole della pianura alluvionale".

Per quanto riguarda i procedimenti amministrativi, motivi ostativi e di opportunità si rimanda al punto precedente riguardante modalità autorizzativa e regime vincolistico.

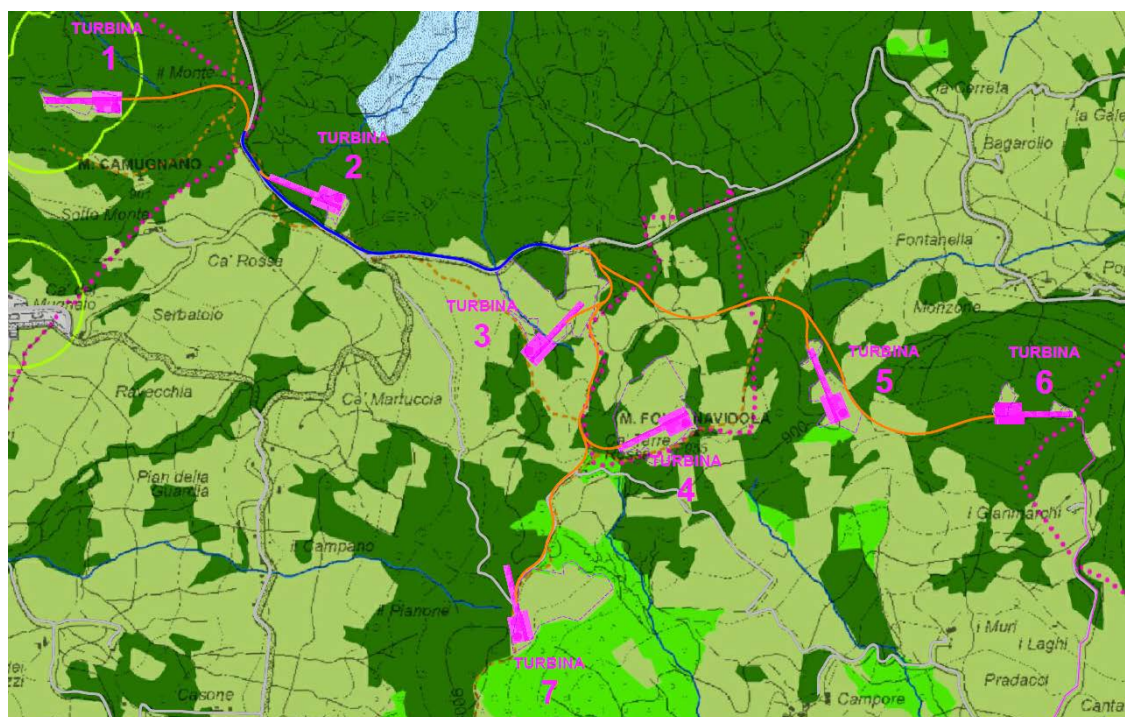


FIGURA 2.9 - CARTA ECOSISTEMI PTM TURBINE 1-2-3-4-5-6-7



FIGURA 2.10 - CARTA ECOSISTEMI PTM CABINA DI CONSEGNA

3.2.1.2. Aree soggette rischio frana, rischio idrogeologico e idraulico

Come si evince dalla cartografia sottostante le aree di intervento risultano collocate all'interno di aree soggette a rischio medio per eventi; risulta invece basso il rischio di natura idraulica.

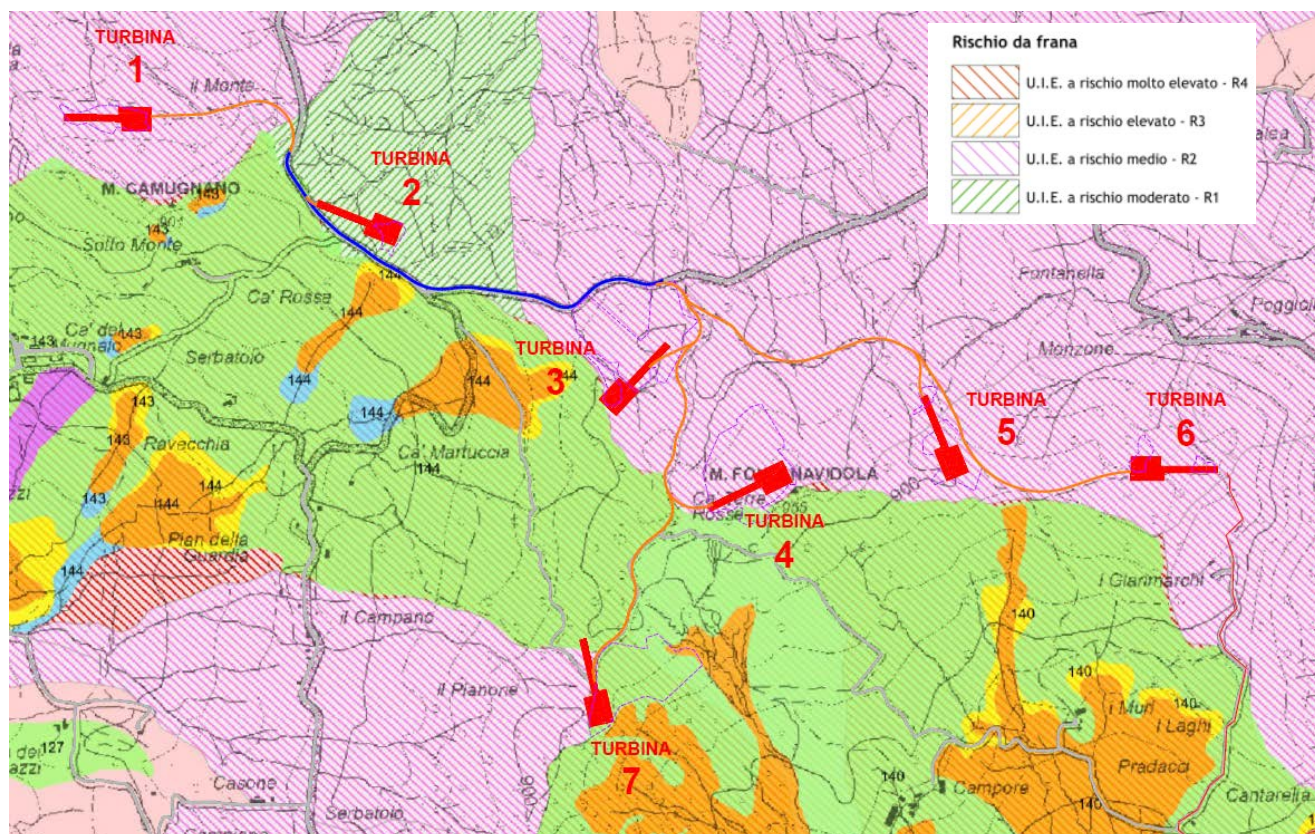


FIGURA 2.11. – CARTA RISCHIO FRANA, RISCHIO IDRAULICO E ASSETTO VERSANTI TURBINE 1-2-3-4-5-6-7



FIGURA 2.12. – STAZIONI ELETTRICHE - CARTA RISCHIO FRANA, RISCHIO IDRAULICO E ASSETTO VERSANTI

3.2.1.3. Carta della tutela delle acque

Come si evince dalla cartografia sottostante le aree interessate alla realizzazione delle torri eoliche, del percorso dei cavidotti interrati e della relativa SE di consegna non ricadono all'interno di aree a rischio in relazione alla tutela di acque. La turbina CMN1 ricade all'interno dell'area "zona di rispetto, di alimentazione delle sorgenti e pozzi e di ricarica, normata dall'art.5.2 e 5.3 del PTCP. La turbina CMN3 è collocata nell'area di *alimentazione incerta delle sorgenti*.

Per entrambe si tratta di una collocazione che non comporta problematiche da un punto di vista autorizzativo, non ci sono motivi ostativi alla realizzazione, come si può vedere nello stralcio sottostante:

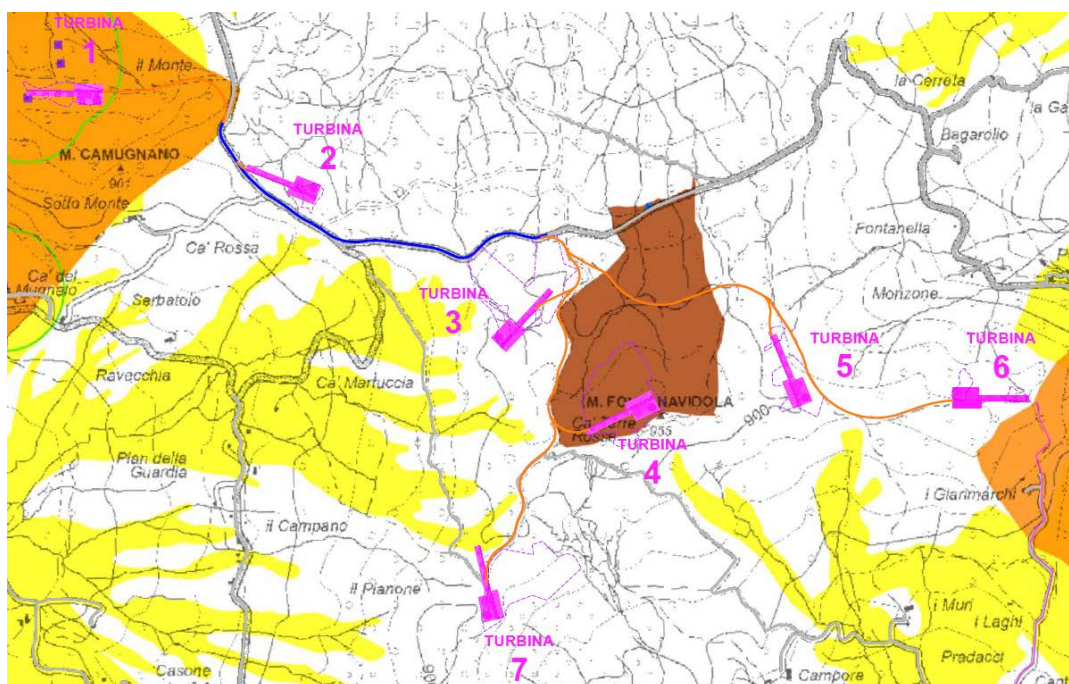


FIGURA 2.13. – CARTA TUTELA ACQUE TURBINE 1-2-3-4-5-6-7



FIGURA 2.14. – STAZIONI ELETTRICHE - CARTA TUTELA ACQUE

3.3. Strumenti Di Pianificazione e Programmazione a livello comunale

3.3.1. Piano Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese

Dall'esame della cartografia relativa alla pianificazione comunale emerge che le aree di intervento ricadono tutte all'interno delle zone a tutela boschiva (VERDE SCURO) e agricola normale (MARRONE CHIARO).

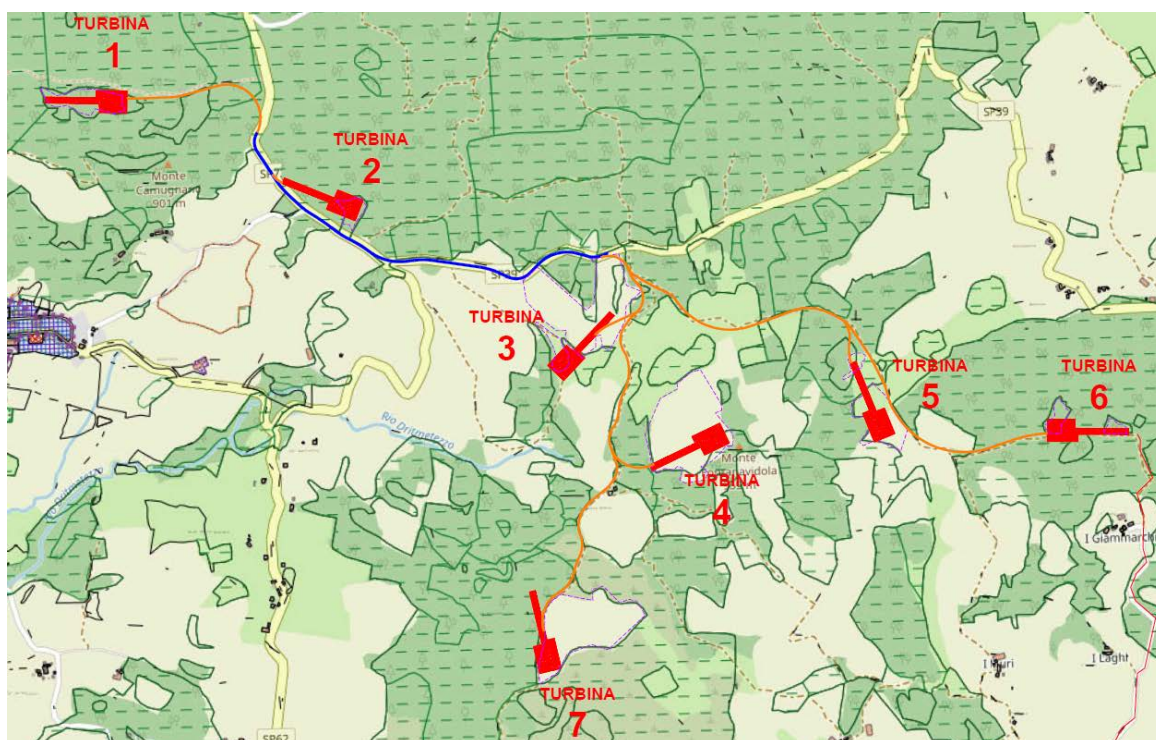


FIGURA 2.15. – CARTOGRAFIA COMUNALE TURBINE EOLICHE



FIGURA 2.16. – CARTOGRAFIA COMUNALE CABINA DI CONSEGNA

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	16 54

3.3.2. Classificazione sismica del territorio comunale

I territori del Comune di Camugnano, sulla base della classificazione di cui all'O.P.C.M. n. 3274/2003, sono inseriti all'interno della Zona 3, a sismicità bassa.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	17 54

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO

Il progetto generale descritto nella presente relazione nasce dalla volontà della Società Proponente di realizzare un impianto eolico onshore per la produzione di energia elettrica, ubicato nel territorio comunale di Camugnano (BO) e di Castiglione dei Pepoli (BO).

L'impianto, proposto dalla società Energia Pulita 3 S.r.l., sarà costituito da 7 aerogeneratori della potenza pari a 4,280 MW ciascuno, per una potenza complessiva di impianto di 30,0 MW. Da tali aerogeneratori, posti lungo una fascia di circa 4,5 km e collegati tra loro a costituire due sottocampi, l'energia elettrica prodotta verrà convogliata tramite un cavidotto interrato al punto di raccolta e consegna (sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT) e successivamente alla futura stazione elettrica Terna, prevista sempre nel territorio comunale di Castiglione dei Pepoli.

Il progetto è il risultato di una serie di studi che hanno preso in considerazione numerosi fattori, quali l'anemologia, l'orografia e l'accessibilità del sito, con lo scopo di massimizzare il rendimento dei singoli aerogeneratori e dell'impianto nel suo complesso, attraverso l'utilizzo di software appositi, nel rispetto della normativa vigente.

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto (aerogeneratore di progetto) è un aerogeneratore ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza pari a 4,280 MW, le cui caratteristiche principali sono di seguito riportate:

- Rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 163 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;
- Navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il trasformatore bt/mt e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- Torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio, avente altezza fino all'asse del rotore pari a massimi 118 m;
- Altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 199,5 m;
- Diametro massimo alla base del sostegno tubolare: 3,80 m;
- Area spazzata massima: 20876 mq.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	18 54

La velocità del vento di avviamento (o velocità di cut-in) è la minima velocità alla quale la macchina inizia a ruotare ed è pari a 3,0 m/sec; una volta che la velocità del vento supera il valore corrispondente alla velocità di avviamento la potenza cresce al crescere della velocità del vento. La potenza cresce fino alla velocità nominale e poi si mantiene costante fino alla velocità di fuori servizio o di cut-out (26 m/sec); per ragioni di sicurezza, a partire dalla velocità nominale, la turbina si regola automaticamente e l'aerogeneratore fornirà la potenza nominale servendosi dei suoi meccanismi di controllo.

4.2. PROGETTO DELL'IMPIANTO

Il paragrafo seguente descrive nel dettaglio tutte le opere necessarie alla realizzazione del suddetto impianto ossia:

❖ Fase di cantiere:

- Viabilità interna (stradelli di accesso) ed esterna (Strada provinciale);
- Piazzole provvisorie;
- Piazzole definitive;
- Opere di attraversamento e deviazione dei corsi d'acqua minori;
- Fondazioni degli aerogeneratori;
- Elettrodotti interrati;
- Sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT 30/132 kv;
- Futura stazione di smistamento rtn a 132 kv;
- Posa degli aerogeneratori;

b) Fase di esercizio

c) Fase di dismissione

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	19 54

4.2.1. Fase di cantiere

Gli aerogeneratori sono stati collocati in una zona vocata alla produzione di energia da fonte eolica, sia grazie a un'ottima risorsa in termini di ventosità sia grazie agli investimenti svolti dal Gestore di Rete per potenziare la linea esistente.

Le opere civili previste per la realizzazione del campo eolico sono di seguito elencate:

- **Viabilità interna ed esterna:** è costituita da una serie di strade e di piste di accesso, in parte esistenti e in parte di nuova realizzazione, che consentono di raggiungere agevolmente tutte le postazioni in cui verranno collocati gli aerogeneratori. La progettazione stradale è stata svolta tenendo conto del fatto che la movimentazione dei pezzi componenti l'aerogeneratore e delle gru necessarie per il loro montaggio richiede una geometria stradale avente le seguenti caratteristiche minime:

Larghezza netta della pista 4,50 m

Raggio minimo di curvatura 24,00 m

Allargamento della pista in corrispondenza delle curve fino a 13 m totali

Pendenza longitudinale massima 21%

Raggio di curvatura minimo altimetrico 400,00 m

I rilevati stradali saranno realizzati utilizzando, per quanto possibile, il materiale presente in sito mediante stabilizzazione con calce per i rilevati e realizzazione di terre armate per il sostegno degli stessi. Dopo l'esecuzione della necessaria compattazione, verrà steso uno strato di geotessile, quindi verrà realizzata una fondazione in misto granulare dello spessore di 40 cm e infine uno strato superficiale di massicciata tipo a1-b d<30mm uni 10006 dello spessore di 20 cm.

Per quanto concerne il tratto sulle strade provinciali si rimanda alla relazione sulla viabilità stradale in allegato alla documentazione presentata. Non sono previste modifiche alla viabilità provinciale mentre saranno necessarie degli adeguamenti per l'accesso alle turbine e alla cabina di consegna. Si specifica che l'accesso all'area del parco di progetto è costituito dalla SS 64 Porrettana che si sviluppa a Ovest del parco eolico. Dalla SS 64 Porrettana si diparte la SP 62, che si collega alla SP 72. Da quest'ultima e dalla SP 39 si dirama la viabilità interna che raggruppa l'area del parco eolico. La viabilità interna e di accesso sarà costituita da n.7 tracciati di lunghezza complessiva pari a circa 3'916 m, comprendenti sia la viabilità esistente da adeguare (strade interpoderali/comunali) che quella da realizzare ex novo. L'andamento altimetrico sarà il più possibile fedele alla naturale morfologia del terreno al fine di minimizzarne l'impatto visivo, nonché i movimenti terra. In particolare, agli aerogeneratori WTG01, WTG04, WTG05 e WTG07 si accederà in parte sfruttando

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	20 54

la presenza di strade interpoderali, mentre per la WTG06 si accederà sfruttando in parte la presenza di una strada comunale.

Dal punto di vista altimetrico la pendenza longitudinale massima dei tracciati sarà sempre inferiore al 10%, pertanto la viabilità sarà realizzata in misto granulare stabilizzato con legante naturale, allo scopo di preservare la naturalità del paesaggio. Le pendenze trasversali saranno minori o uguali al 2%.

Opportuni canali di scolo saranno realizzati ai margini della carreggiata nelle sezioni in trincea.

- Piazzole provvisorie:** sono state dimensionate per consentire il montaggio a terra del braccio della gru principale a mezzo di altre due gru di supporto. Una volta completate le fasi di montaggio degli aerogeneratori si provvederà a ripristinare le parti delle piazzole provvisorie non più necessarie ai fini dell'accesso alle zone più prossime all'aerogeneratore, che andranno a costituire le piazzole definitive. In alcuni casi il ripristino comporterà la rimozione delle opere realizzate con la reintroduzione dello stato ante-operam, in altri casi il ripristino prevederà il ricoprimento delle parti delle piazzole provvisorie non più necessarie con relativo rinverdimento. Anche per la realizzazione delle parti in rilevato delle piazzole provvisorie si privilegerà l'impiego di terreni provenienti dagli scavi stabilizzata con la calce e sostenuta, ove necessario, con la realizzazione di terre armate. La pavimentazione delle piazzole provvisorie sarà realizzata con le stesse modalità previste per le strade costituenti la viabilità. Le piazzole provvisorie hanno come requisito fondamentale la planarità delle aree di lavoro delle gru: le scarpate in rilevato saranno riprofilate con pendenza 3:2, mentre quelle in trincea avranno pendenza 1:1 per altezze inferiori a 6 m e 3:2 con ribanche di 50 cm ogni 6 m per altezze complessive maggiori. La pavimentazione delle piazzole a servizio delle gru deve essere realizzata con specifiche tecniche adeguate in modo da garantire una portanza di almeno 250 KN/mq. La planarità delle aree degli aerogeneratori comporta in alcuni casi significativi movimenti terra, con la realizzazione di scavi o rilevati che possono raggiungere altezze importanti. Opere di sbancamento e livellamento del terreno per la creazione delle piazzole di posizionamento e montaggio della gru, piazzole per lo stoccaggio dei conci della turbina, delle pale e della navicella.

Le terre di risulta saranno gestite massimizzandone il riutilizzo in sito o conferiti ad impianti autorizzati per il trattamento. Si specifica che per eseguire tutte le operazioni di scavo relative alla nuova pista di cantiere è necessario prevedere una iniziale area di stoccaggio del materiale di scavo. Su ogni area di realizzazione delle turbine verrà predisposta una piccola area della dimensione di circa 30 mq che sarà adibita, qualora necessario per esigenze di manovrabilità dei mezzi, allo scarico del materiale scavato.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	21 54

- **Piazzole definitive:** saranno ricavate dalle piazzole provvisorie ripristinandone la parte non più necessaria in fase di esercizio; anche la pavimentazione delle piazzole provvisorie sarà costituita da uno strato di misto stabilizzato dello spessore minimo di 60 cm.
- **Opere di attraversamento e deviazione dei corsi d'acqua minori:** la realizzazione della viabilità interna e delle piazzole presenterà alcune interferenze con la rete idrografica di 2° ordine (rii) e in casi più frequenti con quelle di 3° ordine (impluvi) della zona di intervento. Si prevede pertanto di realizzare un sistema di fossi di guardia e di tombini in modo da garantire una corretta regimazione delle acque intercettate dalle nuove opere ed il loro corretto convogliamento nella rete idrografica esistente. Nei punti di intersezione delle nuove opere, i corsi d'acqua intercettati risultano caratterizzati da bacini di estensione limitata in quanto l'area d'intervento risulta situata in prossimità di una zona di crinale.
- **Fondazioni degli aerogeneratori:** le torri degli aerogeneratori saranno fissate ad un elemento circolare di base in acciaio, a sua volta annegato all'interno di una fondazione tronco-piramidale in conglomerato cementizio armato, progettata per resistere al peso proprio della struttura e alle sollecitazioni cinematiche provocate dai sismi e dal vento. Date le caratteristiche del terreno, la fondazione sarà del tipo su pali di grande diametro in calcestruzzo armato. La dimensione del plinto sarà circolare con diametro di 24,92m con n. 24 pali da 120cm e lunghezza 28m. L'altezza del plinto sarà variabile da 3,15m a 4,40m.
Per poter realizzare la fondazione sarà pertanto necessario eseguire fondazione circolare, diametro circa 25m, spessore circa 4 metri con utilizzo di 24 pali trivellati diametri 1.2m e lung. 28m. In ogni torre si deve creare un tratto di strada di accesso e una piazzola per lo stoccaggio dei pezzi della torre, il piazzamento della gru e il montaggio di fondazione e torre. Poi parte della piazzola si dismette e rimane solo una porzione definitiva.
La stessa cosa avverrà per i modesti movimenti terra connessi alla realizzazione delle fondazioni per la messa in opera dei componenti elettrici. La terra di scavo sarà riutilizzata senza trasformazioni preliminari per il riempimento dello scavo eseguito e il rinterro delle fondazioni e, in caso di eccedenza, potrà essere riutilizzato all'interno dell'area di cantiere per eventuali ripristini post-operam delle aree di servizio. Non sarà quindi effettuato trasporto di materiali di scavo all'esterno del cantiere.
- **Elettrodotti interrati:** al di sotto della viabilità interna al parco correranno i cavi di media tensione che trasferiranno l'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori alla sottostazione mt/at e quindi alla rete elettrica nazionale. Lo scavo per l'alloggiamento del cavidotto, della profondità non

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	22 54

inferiore a 1,20 m, sarà di larghezza variabile a seconda del numero di terne contenute; queste verranno collocate su uno strato di sabbia dello spessore di 10 cm, ricoperte con un ulteriore strato di sabbia di 30 cm, all'interno del quale troveranno posto anche il cavo in rame per la messa a terra, il cavo di comunicazione in fibra ottica per il sistema di controllo del parco e tegoli di protezione dei cavi o sistemi equivalenti. La restante porzione dello scavo sarà riempita con materiale arido, all'interno del quale sarà collocato il nastro segnalatore. Il percorso del cavidotto verso la sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT seguirà il tracciato di vecchie strade interpoderali e comunali con un minimo impatto sulla viabilità ordinaria e senza interferenze con le zone boschive. Ogni aerogeneratore fornisce energia elettrica a 950 V e 50 Hz, che viene elevata in MT prima dell'uscita dalla torre, mediante un trasformatore, ubicato nella cabina di macchina sita all'interno dell'aerogeneratore stesso, che eleva la tensione a 30 kV. Saranno previsti due elettrodotti distinti, colleganti rispettivamente 3 e 4 torri eoliche, con collegamento in entra-esce, per la connessione alla sottostazione utente (SSU). I cavi, come sopra descritto, verranno posati direttamente in trincea su letto di sabbia vagliata di spessore di circa 20 cm, ; il ricoprimento della trincea avverrà con terra vagliata, posa di nastro segnalatore e corda di rame. Si prevede di realizzare trincee di scavo di larghezza variabile tra 50 e 100 cm e una profondità di circa 1,4 metri. I due elettrodotti avranno sviluppo lungo le strade provinciali fino al raggiungimento dell'area deputata alla realizzazione della sottostazione utente, dove avverrà la trasformazione da 30 kV a 132 kV per la connessione alla RTN, rete di trasmissione nazionale. La connessione avverrà mediante nuova Stazione di trasformazione MT/AT e nuova SE Terna da collegare in entra esce sulle linee esistenti 132kV “Ca di Landino - Grizzana” e “Le Piane- S.Maria”. La sottostazione sarà realizzata con installazione all'aperto per quanto riguarda le apparecchiature AT e il trasformatore elevatore, mentre sarà previsto un edificio in muratura per l'installazione delle apparecchiature di controllo e comando, i servizi ausiliari e il quadro mt per la raccolta delle linee mt provenienti dall'impianto eolico e dall'impianto BESS. L'area sarà opportunamente recintata e gli accessi saranno regolamentati e permessi al solo personale operativo. La messa in servizio della nuova SSU sarà subordinata al suo inserimento nella rete di Alta Tensione gestita da Terna Spa.

- **Sottostazione elettrica di trasformazione MT/AT 30/132 kv:** il collegamento alla RTN verrà realizzato mediante punto di raccolta ed elevazione 30/132 kv collegato in antenna a 132 kv alla futura stazione di smistamento a 132 kv della RTN nel comune di Castiglione dei Pepoli (BO) da inserire in entra-esce sulla linee a 132 kV “Ca di Landino - Grizzana” e “Le Piane- S.Maria”. La nuova sottostazione elettrica di trasformazione verrà realizzata in un'area attualmente agricola posta all'esterno dell'abitato di Castiglione dei Pepoli e lungo il tratto della strada comunale SP325;

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	23 54

il profilo altimetrico del terreno porta a realizzare la superficie della nuova sottostazione elettrica di trasformazione con paratie di contenimento in pali di grande diametro e tiranti sub orizzontali. La disposizione sarà comunque in andamento con la superficie esistente e mitigata con l'inserimento di essenze arboree e sistemazioni a verde. L'accesso alla futura sottostazione elettrica di trasformazione, avverrà direttamente dalla strada comunale utilizzando un percorso interno esistente che sarà opportunamente adeguato.

- **Futura stazione di smistamento rtn a 132 kv:** è prevista nel comune di Castiglione dei Pepoli (BO) da inserire in entra-esce sulla linee a 132 kV “Ca’ di Landino - Grizzana” e “Le Piane-S.Maria”. La futura stazione terna verrà realizzata in una zona limitrofa alla sottostazione elettrica di trasformazione, ma con dimensioni maggiori connesse con il posizionamento delle apparecchiature elettromeccaniche e il collegamento alla rete elettrica esistente.
- **Posa degli aerogeneratori:** dapprima si provvederà alla posa del primo concio e fissaggio alla base della fondazione (basket). Si passa alla posa dei successivi tronchi e fissaggio, alla verifica verticalità della struttura elevata, alla posa della navicella, del generatore e infine delle pale che vengono assemblate a terra al nasetto dell'aerogeneratore.

4.2.2. Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio dell'impianto, tutte le aree saranno sgombre da mezzi, rimarranno permanenti solo gli aerogeneratori e le cabine.

Nella stagione primaverile, in seguito ad apposita semina da parte del proponente, tutte le zone interessate dai lavori rinverdiranno eliminando dalla vista il terreno rimaneggiato durante gli scavi. Pista e piazzole saranno mantenute agibili e saranno quindi eseguite azioni di falciatura programmate lungo i medesimi sedimi.

Non si prevede la chiusura delle aree con staccionate o cancelli in quanto tutti i macchinari e i fabbricati saranno chiusi all'accesso e una rete di monitoraggio con telecamere consentirà di controllare l'area h 24.

4.2.3. Fase di dismissione

La vita utile di un aerogeneratore è stimata tra i 25 e i 30 anni, al termine dei quali, nel caso non ricorrano le condizioni per il revamping, ovvero di aggiornamento tecnologico dell'impianto stesso, si provvederà alla sua dismissione e al ripristino dei luoghi all'uso odierno.

La dismissione delle turbine è un processo relativamente lineare, che prevede la disinstallazione

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	24 54

dell'unità produttiva e delle opere principali con metodi e mezzi appropriati, così come avviene nelle diverse fasi di realizzazione.

Nel caso in esame il sito sarà restituito alla condizione e agli usi originari; saranno realizzati gli interventi necessari per il modellamento del terreno e la stesura di terreno vegetale dove necessario, per permettere la rimessa a dimora delle colture che saranno valutate idonee.

Al momento della dismissione definitiva dell'impianto, non si opererà una demolizione distruttiva, ma si opereranno le seguenti attività:

- smantellamento e rimozione degli aerogeneratori;
- rimozione dell'elettrodotto e della cabina lato utente;
- ripristino dello stato dei siti, delle piazzole e della viabilità diservizio.

4.3. Analisi delle possibili ricadute sociali a livello locale

La realizzazione di questo tipo di progetto costituisce fonte di reddito per molteplici persone: saranno coinvolte maestranze locali per tutte le attività possibili.

La realizzazione dell'intervento richiederà l'impiego di diverse figure professionali. Si può prevedere l'occupazione di circa 25 persone in fase di cantiere. Per la gestione, la sorveglianza ed il controllo dell'impianto saranno necessarie le seguenti figure professionali, quantificabili in altre 5 unità:

- Addetti alla manutenzione delle strutture fisse in acciaio (protezione mediante verniciatura, interventi di saldatura, ecc...);
- Elettricisti;
- Operai meccanici;
- Saldatori;
- Montatori;
- Sorveglianza generica delle attrezzature e degli impianti;
- Addetti alla sala controllo per monitoraggio e diagnostica impianti (periti elettronici);
- Operai addetti alla protezione catodica delle strutture in acciaio;
- Addetti alle numerose attività indotte dalla realizzazione del parco eolico (visite guidate al parco, salita alle torri, ecc...).

I lavori avranno durata di circa due anni, saranno privilegiate le imprese del luogo, sia per comodità derivata dalla vicinanza sia per la conoscenza del territorio che solo imprese autoctone possono

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	25 54

vantare di avere.

Con tutta probabilità le imprese interessate saranno:

- Una impresa dedicata alle attività di scavo, movimentazione terra e opere in cemento armato;
- Una impresa per la parte elettrica (lato bassa tensione)
- Una impresa per la parte elettrica (lato media tensione)
- Una impresa per i trasporti ed i sollevamenti.
- Una impresa incaricata del montaggio degli aerogeneratori;
- Una impresa che fornirà le cabine prefabbricate;

In aggiunta ci saranno tutti i professionisti e gli artigiani che faranno lavorazioni più specifiche e di dettaglio (imbianchini, muratori, elettricisti ecc.).

Durante la fase di esercizio dell'impianto, invece, almeno una persona del luogo, istruita ad hoc dalla scrivente, ricoprirà il ruolo di manutentore ordinario dell'impianto. Sebbene tutto sarà gestito da remoto, sarà comunque indispensabile avere una figura che ad ogni necessità possa recarsi all'impianto e eseguire il ripristino e il riavvio.

Trattandosi poi di parti elettriche sarà necessario avvalersi di artigiani locali o ditte specializzate dalle più piccole manutenzioni a quelle maggiori.

Ci saranno poi tutte le manutenzioni ordinarie delle aree interessate dall'impianto come le piazzole e le piste che dovranno essere mantenute in esercizio e in buono stato di conservazione.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	26 54

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il quadro di riferimento ambientale descrive e analizza la situazione preesistente all'opera (stato di fatto) e i possibili impatti dovuti alla realizzazione della centrale, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Gli effetti positivi di un impianto eolico sono facilmente intuibili: esso sfrutta una fonte rinnovabile (l'energia del vento), non usa combustibili convenzionali quindi non provoca emissioni di gas dannosi (i gas serra). In poche parole produce energia elettrica (beneficio) evitando allo stesso tempo l'introduzione in atmosfera di elementi dannosi per l'uomo e per l'ambiente (beneficio).

Nel presente capitolo vengono riportati i fattori d'impatto identificati, gli effetti dovuti alla presenza dell'impianto e le eventuali misure previste di mitigazione degli effetti prodotti.

L'impatto ambientale dei parchi eolici è notevolmente ridotto rispetto a quello delle tecnologie convenzionali di produzione dell'energia elettrica.

Per poter evidenziare eventuali criticità e porvi rimedio con opportune misure di mitigazione, si è svolta un'analisi conoscitiva preliminare secondo la seguente prassi:

1. identificazione dei fattori di impatto collegati all'opera, sulla base dei dati contenuti nel Quadro di Riferimento Programmatico e nel Quadro di Riferimento Progettuale;
2. selezione delle componenti ambientali sulle quali possono essere prodotte potenziali interferenze;
3. individuazione di un'area vasta preliminare, cioè un ambito territoriale di riferimento nel quale inquadrare tutte le potenziali influenze dell'opera, al di fuori della quale gli impatti possono ritenersi trascurabili.

5.1. Delibera dell'Assemblea regionale del 26 luglio 2011 n.51

La delibera specifica "l'individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica."

Il progetto oggetto di questo studio rientra nella idoneità alla realizzazione degli impianti eolici, sia in termini di esclusione dalle aree naturali protette sia in termini di producibilità annua (oltre 2500 ore/anno).

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	27 54

5.2. Giudizi di fattibilità

5.2.1. Giudizio di fattibilità in relazione ai vincoli presenti alla scala di Città Metropolitana (livello provinciale)

In riferimento al vincolo esaminato, così come evidenziato dalla duplice cartografia analizzata si conferma che le opere di progetto saranno oggetto, all'interno del procedimento amministrativo, alla procedura di screening a Valutazione di Incidenza (VINCA): si riporta alla relativa relazione specialistica per i dettagli.

Complessivamente non si ravvedono, motivi ostativi alla autorizzazione del parco eolico in esame.

5.2.2. Giudizio di fattibilità relativamente al rischio frana, rischio idrogeologico e idraulico

Il giudizio di fattibilità relativamente ai rischi frana, idrogeologico e idraulico è positivo, non sono presenti criticità in grado di compromettere la realizzazione dell'opera.

5.2.3. Giudizio di fattibilità in relazione al vincolo di tutela delle acque

In riferimento al vincolo in esame, alla luce della attuale fase di progettazione, **l'esame della cartografia non evidenzia criticità che possano compromettere la realizzazione del parco eolico**. Valgono altresì le considerazioni già esposte in relazione all'esame di altri rischi:

il giudizio si deve considerare esteso all'opera nel suo complesso, cioè torri, stazioni e opere accessorie.

In sede di progettazione esecutiva potranno essere richieste indagini specialistiche relative alla tutela di falde, di corpi idrici superficiali, in particolare in relazione all'esecuzione di scavi e fondazioni.

Le indagini andranno come sempre estese a tutto il ciclo di vita dell'impianto e dovranno coinvolgere tutte le opere e le attività relative alla fase di realizzazione, alla fase di esercizio e alla fase di dismissione del parco eolico.

5.2.4. Giudizio di fattibilità relativamente alle norme di livello comunale

La normativa urbanistica comunale offre una sostanziale conferma di quanto emerso dai livelli di pianificazione sovraordinata, non si rilevano nuove criticità tali da compromettere l'autorizzazione

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	28 54

dell'impianto eolico e delle relative opere accessorie. In particolare gli articoli delle NTA relativi alle zone interessate agli interventi non sono di fatto applicabili alla nostra tipologia di intervento, alla quale sono invece sostanzialmente applicabili le norme specifiche di tutela provinciali e regionali.

5.3. DESCRIZIONE POTENZIALI IMPATTI

In questa sezione vengono analizzati gli impatti generati dal progetto e, per quelli ritenuti significativi, è stata considerata la reversibilità nel breve o lungo termine e la mitigabilità o meno. Laddove possibile, vengono suggerite adeguate misure mitigative/compensative al fine di conseguire una corretta gestione del territorio durante il periodo di svolgimento dell'attività.

E' evidente che l'approccio alla valutazione degli impatti sul territorio derivanti dalla realizzazione del parco eolico risente della diversa sensibilità e delle conoscenze insite nei diversi soggetti recettori; pertanto, a fronte di un'ampia casistica di studi e metodologie adottate per la valutazione degli stessi, si è ritenuto opportuno elaborare un processo cognitivo multilivello che tenesse conto non solo delle singole tematiche ambientali, ma anche della loro specifica interazione nel contesto in cui si inserisce il progetto.

L'analisi è stata resa in forma matriciale, per consentire una migliore lettura e comprensione immediata.

Nell'analisi degli impatti sono state considerate due alternative: la prima consistente nella cosiddetta "opzione zero" e cioè la non realizzazione dell'impianto, la seconda consistente nell'impianto stesso.

Il perseguimento dell'opzione zero comporterebbe la non realizzazione dell'opera e, quindi, non essendoci nessun intervento, non si verificherebbe alcuna modificazione dell'ambiente naturale circostante. Gli impatti rilevabili in questa opzione sono da considerarsi nulli, ma non nulle le alterazioni dei luoghi in quanto qualsiasi ambiente tende nel tempo ad evolversi e trasformarsi naturalmente.

Il realizzarsi dell'opzione zero avrebbe invece ricadute negative sull'occupazione e sul suo indotto per evidenti mancati benefici trattandosi di opere importanti che per due anni vedranno l'impiego di decine di tecnici ed operai.

Per il comparto ambientale, vengono descritti gli impatti a carico sia in fase di cantiere che in fase di regime.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	29 54

I fattori di impatto individuati possono dare origine ad interferenze potenziali, sia di tipo diretto che di tipo indiretto o indotto, sulle seguenti componenti ambientali:

- suolo e sottosuolo;
- acque superficiali e sotterranee;
- vegetazione e flora;
- fauna e chiroterofauna;
- avifauna;
- paesaggio;
- benessere acustico;
- aria.

Ogni componente ambientale così individuata è stata analizzata mediante uno studio di dettaglio e, laddove non era possibile, mediante considerazioni scientifiche e sulla base dell'esperienza specifica. **L'analisi del progetto non ha, invece, rilevato fattori di impatto che possano interferire sulla componente atmosfera. Questo è da attribuire al fatto che gli impianti eolici non producono alcun tipo di emissioni atmosferiche, che è la caratteristica principale dello sfruttamento dell'energia eolica.**

La produzione di energia eolica rappresenta un'ottima soluzione per la riduzione a livello globale delle emissioni di CO₂ (in ottemperanza a quanto prescritto dal Protocollo di Kyoto). E' infatti noto che l'energia eolica permette di evitare l'uso dei combustibili fossili con conseguente riduzione dell'inquinamento atmosferico a fronte di una significativa diminuzione di CO₂ ed una rilevante riduzione di altri inquinanti quali SO₂, NO_x, CO, metano e particolati. Dall'analisi delle quantità di CO₂ emesse dalle varie fonti energetiche durante tutte le fasi del ciclo di vita di un impianto di generazione di energia, risulta che l'energia eolica, rispetto alle tradizionali fonti energetiche, riduce le emissioni di un paio di ordini di grandezza (ordine di grandezza delle decine di t/GWh contro le centinaia di t/GWh). La conclusione generale è che l'energia eolica presenta un evidente beneficio ambientale (o mancato impatto ambientale) su scala globale se paragonata alla produzione di energia con combustibili fossili. E' importante precisare che l'analisi degli impatti generati su ciascun componente è stata eseguita considerando la fase di costruzione e di esercizio dell'opera, considerando che la vita di centrali di questo tipo sia di circa 25-30 anni. Abbiamo quindi preso in considerazione i possibili impatti ambientali generati nell'arco dell'intero ciclo di vita, includendo le fasi di costruzione, esercizio ed eventuale dismissione dell'opera stessa.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	30 54

5.3.1. Fauna

L'area di intervento non ricade in alcuna Z.S.C. ne Z.P.S.. La prima fase dell'analisi per la caratterizzazione faunistica del sito è stata incentrata nel reperimento del materiale bibliografico relativo all'area di indagine e delle zone limitrofe (prettamente fonti Regione Emilia Romagna, Rete Natura 2000, WWF, Piano Faunistico Venatorio della Regione Emilia).


Il paesaggio vegetale appare costituito in prevalenza da un mosaico di formazioni forestali giovani ed ex cedui di relativo valore, secondarie, e una serie di prati-pascoli oltre che aree agricole e margini con facies tipiche degli ambienti disturbati.

Nei boschetti limitrofi alle piazzole di impianto lo strato arbustivo è scarso mentre diviene dominante nelle facies di mantello. Dominano le cerrete con *Quercus cerris* che si accompagna a *Ostrya carpinifolia*, *Acer opalus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus* e qualche *Castanea sativa*. Nelle zone più aperte prevalgono poi gli arbusti spinosi con *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina* che caratterizzano poi i margini dei prati pascoli.

Le formazioni erbacee sono in prevalenza prati-pascolo con vegetazione a erbe perenni, per lo più graminacee emicriptofite. Si tratta di prati mesofili (classe *Arrhenatheretea*), tra cui *Arrhenatherum elatius*, *Cynosurus cristatus*, *Trisetaria flavescens*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis* e *F. rubra*, *Briza media*, *Leontodon hispidus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Centaurea nigrescens*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium repens*, *Phleum pratense*, *Lotus corniculatus*, *Achillea collina*, *Leucanthemum pallens*, *Lathyrus pratensis*, con facies meso-xerofile (*Festuco-Brometea*) (*Bromus erectus*, *Trifolium ochroleucum*, *Helianthemum nummularium*, *Polygala nicaeensis*, *Plantago media*, *Ononis spinosa*) e di tipo nitrofilo-ruderaie (*Agropyretea repentis*).

Gli arbusteti rappresentano perlopiù aspetti della dinamica progressiva dei prati e dei prati-pascolo nelle aree in cui il pascolo è da lungo tempo in abbandono. Molte delle aree in progetto in effetti sono nei coltivi o al margine degli stessi, mentre i prati pascoli vengono per lo più falciati a produrre fieno consumato altrove. Localmente sono presenti arbusteti più o meno densi a *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Pyrus communis*, *Rosa canina*. Ai margini vi sono formazioni a *Cytisus scoparius*. Le radure forestali e i pascoli abbandonati a volte presentano ampie coperture a *Pteridium aquilinum*.

L'area di impianto è vicina al sito Natura 2000 IT4050020 Laghi di Suviana e Brasimone, zona più propriamente sub-montana e montana quasi interamente coperta di boschi di latifoglie, per lo più cedui in conversione all'alto fusto, con rimboschimenti di conifere e castagneti, aree a vegetazione arbustiva di ricolonizzazione di ex-coltivi.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	31 54

Il sito IT4050020, differenziato dal piano di realizzazione del progetto e con connotazioni molto diverse, sia per le quote e sia per l'estensione dei sistemi boscati nonché la presenza dei due laghi, dal punto di vista faunistico presenta una fauna differenziata e con numerose specie di interesse citate per il sito e che si considera possano essere presenti anche nelle sue immediate vicinanze.

Crostacei - Nel sito è presente il Gambero di fiume *Austropotamobius pallipes* localizzato oramai in alcuni dei torrenti e delle aree più montante. Non pare più presenti nei fondivalle e nelle aree limitrofe ma altre possibili localizzazioni saranno da considerare.

Insetti – Sono state rilevate nel sito vari invertebrati importanti a livello globale e regionale: *Cerambyx cerdo*, *Eriogaster catax*, *Lucanus cervus*, *Osmoderma eremita*, *Carabus alysidotus*, *Phengaris arion*, *Retinella olivetorum*.

Le localizzazioni specifiche nel sito sono ancora poche e le presenze nelle aree vicinali sono tutte da verificare. La mancanza di copertura da parte di foreste vetuste per le zone di impianto fa propendere per una mancanza degli habitat adatti e quindi della presenza di molte di queste specie. Una potenzialità di presenza è comunque possibile anche nelle aree di impianto e una specifica attenzione andrà posta alla loro presenza.

Anfibi - sono segnalate *Triturus carnifex*, *Lissotriton vulgaris*, *Speleomantes italicus*, *Bufo bufo*, *Pelophylax lessonae/klepton esculentus*, *Rana dalmatina*, *Rana italica*, *Salamandrina perspicillata* e *Salamandra salamandra*.

Non vi sono dati precisi per l'area di cantiere e saranno da verificarsi soprattutto siti riproduttivi in modo adeguato per poter eventualmente affrontare con adeguata gestione la presenza di queste specie sensibili.

Rettili - Sono segnalate *Podarcis muralis*, *Lacerta bilineata*, *Anguis veronensis*, *Hierophis viridiflavus*, *Natrix natrix*, *Zamenis longissimus* e *Vipera aspis*. La presenza in aree di intervento è tutta da verificare.

Mammiferi - sono state segnalate diverse specie di interesse tra cui *Canis lupus*, *Martes foina*, *Meles meles* e *Vulpes vulpes* tra i carnivori. Tra i piccoli mammiferi si annoverano Moscardino, Toporagno nano, Toporagno appenninico, Talpa europea, Talpa cieca, Mustiolo, Toporagno d'acqua oltre che Topo selvatico, Topo selvatico collogiallo, Arvicola rossastra e Arvicola di Savi. Presente anche l'Istrice.

Significative le presenze di Chirotteri con *Nyctalus leisleri*, *Myotis emarginatus*, *Myotis daubentonii*, *Myotis mystacinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*.

Uccelli - nel SIC IT4050020 sono segnalate oltre 90 specie di uccelli presenti tra nidificanti e

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	32 54

stanziali oltre ai pochi elementi aggiuntivi della migrazione (vedasi elenco completo nella Relazione faunistica allegata all'istanza).

Il formulario standard riporta tra i più significativi:

Alauda arvensis

Alcedo atthis

Aquila chrysaetos

Caprimulgus europaeus

Circus cyaneus

Coturnix coturnix

Cuculus canorus

Delichon urbica

Falco peregrinus

Lanius collurio

Lullula arborea

Pernis apivorus

Streptopelia turtur

Turdus philomelos

Tra queste quelle che, per ampi areali e strategie di alimentazione, potrebbero essere presenti nel buffer considerato, comprendente la zona di impianto sono:

Alauda arvensis

Aquila chrysaetos

Caprimulgus europaeus

Circus cyaneus

Falco peregrinus

Lanius collurio

Lullula arborea

Pernis apivorus

In particolare le scarse presenze di Aquila reale; albanella minore e Falco di palude nella migrazione e Falco pellegrino sono elementi da valutare con attenzione per le potenzialità di impatto di cui potrebbero risentire. Considerando le diverse fasi fenologiche, si denota la tipica avifauna dei medi crinali appenninici, condizionata soprattutto dalla presenza delle zone aperte, sempre meno

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	33 54

disponibili, e il mosaico post colturale delle potenziali aree di impianto.

La potenziale comunità nidificante è piuttosto ricca, grazie al complesso mosaico ambientale e la presenza di coperture forestali anche consistenti presenti nelle vicinanze. Se le numerosità nel passaggio migratorio appaiono piuttosto esigue con un flusso migratorio contenuto, diffuso e che mostra non specifici picchi di passaggio ma semplici flussi di pochi individui nelle giornate migliori. I passaggi dei grandi veleggiatori e degli altri rapaci, tolti Poiana e Gheppio che sono residenti nel fondovalle, sono in genere contenuti. Modesti appaiono essere i passaggi per Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* come anche per Albanella minore *Circus pygargus*.

Il sito è significativamente vicino ad insediamenti di Aquila reale presenti in due siti vicini e potenzialmente compreso nei loro ampissimi home range. L'Aquila reale ha un home range medio in fase riproduttiva di circa 5 km per le femmine e 7 per i maschi (Pedrini e Sergio 2001, Sandgren et al. 2014, Moss et al. 2014, Singh et al 2016) e quindi interesserebbe potenzialmente il sito di impianto. Attualmente sono molte e diversificate le risposte delle aquile rispetto ai siti eolici presenti nelle loro vicinanze ma non si possono escludere potenziali impatti e interferenze alle linee di volo soprattutto per i giovani. Risulta altresì che in diversi casi sono stati riscontrati tassi di contatto irrisori se non miglioramento delle condizioni di produttività delle aquile vicine agli aereomotori (Fielding et al. 2006, Katzner et al. 2012. Singh et al. 2016, Fielding et al. 2021, Xanthakis et al. 2022).

Fondamentale risulta quindi un approfondito e specifico piano di monitoraggio in pre-opera per valutare effettivamente come questa specie utilizzi il proprio spazio potenziale e se la zona di impianto sia un reale territorio di caccia utilizzato dai diversi esemplari e in che momenti dell'anno.

Chiroteri - Il totale delle specie da considerarsi come base per l'area di interesse è almeno 10 (cfr. Relazione Faunistica).

I due Rinolofi, specie in allegato II direttiva habitat, Sono stati anche trovati in rifugio nella grotta al Cigno delle Mogne, distante circa 3 km dalla torre 7. I rinolofi hanno home range contenuto e qui si presume caccino nelle aree aperte e di mantello vicine ai rifugi, ma il sito potrebbe essere un ottimo punto di monitoraggio in pre e post opera. Inoltre oltre alle specie tipicamente antropofile come i pipistrelli e il serotino, sono da notare le presenze di specie legate ai soprassuoli forestali come la nottola e alla presenza dei laghi per le specie cacciatrici sull'acqua come Vespertilio di Daubenton.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	34 54

5.3.2. Atmosfera

Il funzionamento dell'impianto eolico presuppone l'utilizzo del vento, fonte di energia rinnovabile e pulita, cioè non derivante da nessun tipo di alterazione o trasformazione. L'impianto ha quindi soprattutto un impatto positivo considerevole in quanto per 20-25 anni sarà prodotta energia elettrica con emissioni di gas a effetto serra pari a zero.

I possibili impatti negativi prevedibili sono quindi sostanzialmente correlabili alle emissioni dei mezzi d'opera nelle fasi di cantiere.

Per la fase di esercizio possono esserci emissioni trascurabili dovute al traffico indotto da manutenzione ordinaria e straordinaria. Si ritiene trascurabile questo effetto poiché l'impianto prevede una rete di monitoraggio con telecamere che consentirà il controllo dell'area H 24 riducendo il traffico dei mezzi solo in casi di verifiche o interventi di straordinaria manutenzione.

Le mitigazioni attuabili per gli impatti sull'atmosfera riguardano essenzialmente il contenimento delle polveri nella fase di cantiere; in linea generale, diverse sono le misure che si possono adottare per limitare il sollevamento delle polveri come getti idrici, bagnatura delle piste, irrorazione automatica a tempo delle strade e nebulizzatori d'acqua, lavaggio dei pneumatici degli autocarri, copertura con teloni del materiale trasportato.

5.3.3. Suolo/Sottosuolo

Le possibili interazioni opera/ambiente sono derivanti sia da azioni di cantierizzazione dirette (creazione piazzole, piste viabilità) che indirette (cavidotto, cabine di trasformazione ecc). In entrambi i casi, a causa delle azioni di scavo e di riporto, le modifiche più consistenti si possono individuare con la modifica del profilo morfologico originale del sito.

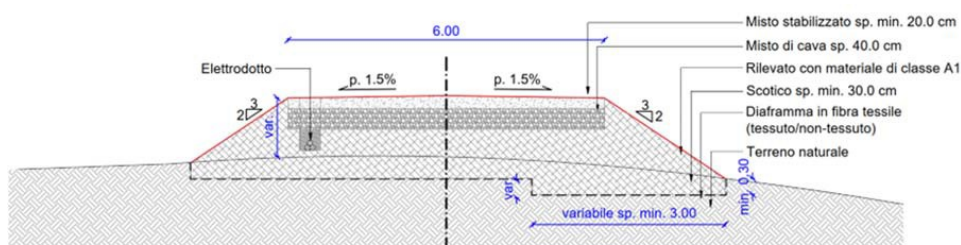
Per quanto concerne il tratto sulle strade provinciali sarà possibile raggiungere l'area oggetto di intervento utilizzando un'arteria stradale esistente: pertanto in questi tratti non si prevede di eseguire alcuna modifica ai tracciati.

La realizzazione delle nuove viabilità per l'accesso ai siti produrrà comunque un'alterazione del terreno superficiale andando a modificare tra l'altro i valori di velocità di scorrimento delle acque meteoriche. La pista sarà dunque realizzata con pendenza tra l'1 e il 2 % con colmo in mezzzeria e tubi drenanti in plastica ai bordi. Tuttavia le aree scelte sono confinanti con le principali strade di accesso e quindi non saranno necessarie opere aggiuntive particolarmente impattanti se non quelle strettamente necessarie per il sostegno dei manufatti elettrici. In ultimo sarà ripristinato il manto erboso mediante idro semina nelle zone di terreno al di fuori della carreggiata lungo le scarpate.

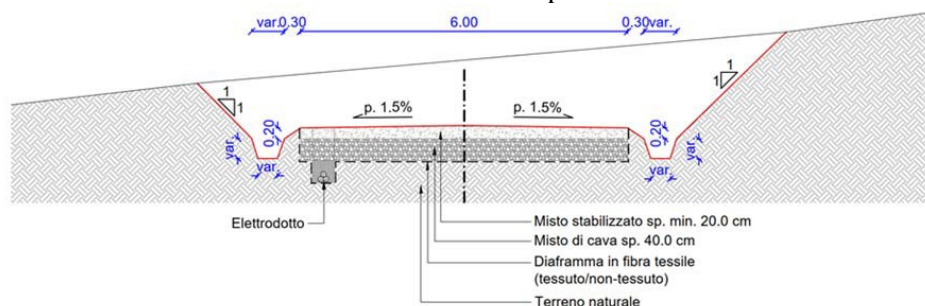
5.3.4. Pista di cantiere e piazzole

L'accesso all'area del parco di progetto è costituito dalla SS 64 Porrettana che si sviluppa a Ovest del parco eolico. Dalla SS 64 Porrettana si diparte la SP 62, che si collega alla SP 72. Da quest'ultima e dalla SP 39 si dirama la viabilità interna che raggruppa l'area del parco eolico.

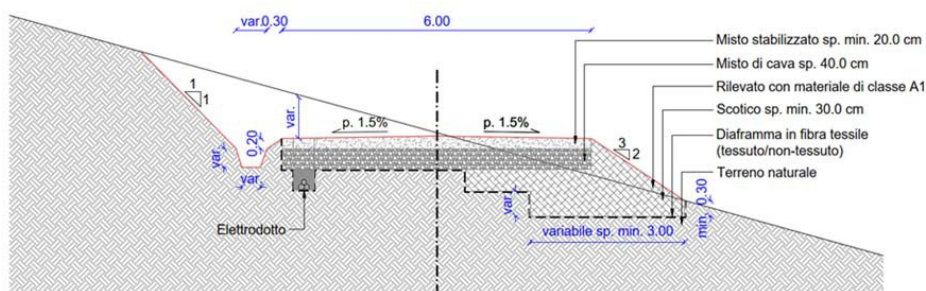
La viabilità interna e di accesso sarà costituita da n.7 tracciati di lunghezza complessiva pari a circa 3'916 m, comprendenti sia la viabilità esistente da adeguare (strade interpoderali/comunali) che quella da realizzare ex novo. L'andamento altimetrico sarà il più possibile fedele alla naturale morfologia del terreno al fine di minimizzarne l'impatto visivo, nonché i movimenti terra. In particolare, agli aerogeneratori WTG01, WTG04, WTG05 e WTG07 si accederà in parte sfruttando la presenza di strade interpoderali, mentre per la WTG06 si accederà sfruttando in parte la presenza di una strada comunale. Dal punto di vista altimetrico la pendenza longitudinale massima dei tracciati sarà sempre inferiore al 10%, pertanto la viabilità sarà realizzata in misto granulare stabilizzato con legante naturale, allo scopo di preservare la naturalità del paesaggio. Le pendenze trasversali saranno minori o uguali al 2%. Opportuni canali di scolo saranno realizzati ai margini della carreggiata nelle sezioni in trincea. Di seguito i tipologici delle sezioni stradali in caso di rilevato, trincea e mezzacosta.



6. Sezione stradale tipo in rilevato



Sezione stradale tipo in trincea



Sezione stradale tipo a mezzacosta

Per rendere più agevole il passaggio dei mezzi di trasporto, le strade avranno una larghezza della carreggiata maggiore a 4,50 m e raggi di curvatura sempre superiori ai 65 m.

5.3.5. Acque

In riferimento al progetto in questione, tutte le opere per la realizzazione degli impianti e le infrastrutture connesse ricadono in area a pericolosità idraulica nulla.

Le mappe del rischio tengono in considerazione la presenza di elementi potenzialmente esposti al rischio alluvione (popolazione coinvolta, strutture, infrastrutture) classificando il territorio in 4 classi di rischio:

- R4 – Rischio molto elevato, l'evento alluvionale potrebbe causare perdita di vite umane, lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale;
- R3 – Rischio elevato, l'evento alluvionale potrebbe causare danni all'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio culturale;
- R2 – Rischio medio, l'evento alluvionale potrebbe causare danni minori agli edifici e alle infrastrutture;
- R1 – Rischio moderato, l'evento alluvionale potrebbe causare danni sociali ed economici marginali;

La determinazione della classe di rischio si ottiene su matrici specializzate combinando la classe di pericolosità e la classe di danno, in relazione alla destinazione d'uso del fabbricato ed alla posizione del sito di riferimento. Le classi di danno identificano, attribuendo un peso da 1 a 4 crescente a seconda dell'importanza del recettore, gli effetti potenziali che un fenomeno alluvionale potrebbe avere sul recettore stesso. Vengono perciò assegnati pesi maggiori (classe D4) alle classi residenziali, insediamenti produttivi, insediamenti ospedalieri o impianti sportivi nei quali è presente una presenza antropica elevata o costante. Dalla mappa del rischio potenziale da alluvione del reticolo principale (RP) si riscontra come, nello stato di fatto, il sito ricade in un'area classificata

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	37 54

da classe di rischio d'alluvione nullo. Ai fini della reale classificazione della classe di rischio idraulico a seguito della costruzione delle opere di progetto si riscontra come la classe di rischio non cambierà ad opera ultimata. La classe di danno varierà dalla classe "D2– Aree verdi incolte" alla classe "D4 – Impianti Tecnologici" mentre la pericolosità idraulica (essendo indipendente dalla costruzione dell'opera) rimarrà nulla.

Per quanto riguarda il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ha la finalità di ridurre il rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti. Il PAI contiene:

La delimitazione delle fasce fluviali (Fascia A, Fascia B, Fascia B di progetto e Fascia C) dell'asta del Po e dei suoi principali affluenti;

La delimitazione e classificazione, in base alla pericolosità, delle aree in dissesto per frana, valanga, esondazione torrentizia e conoide;

La perimetrazione e la zonazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato in ambiente collinare e montano e sul reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura;

Le norme alle quali le sopracitate aree a pericolosità di alluvioni sono assoggettate;

In riferimento al progetto in questione, per quanto riguarda la pericolosità idrologico/idraulica, tutte le opere per la realizzazione degli impianti e le infrastrutture connesse non interessano le fasce fluviali individuate nel PAI.

Per quanto concerne la zona di parco, tutte le opere civili (strade e piazzole) saranno normalmente asservite di canalette di scolo per il deflusso delle acque meteoriche. Il percorso idraulico di scarico indiretto ed il relativo volume disponibile nelle canalizzazioni garantiranno pertanto una congrua riduzione delle portate scaricate, in recepimento dei principi di sicurezza idraulica. Inoltre, visto che tali canalizzazioni saranno sempre mantenute a verde, sfalciate ed in buono stato di manutenzione, durante lo scarico indiretto parte della portata sarà smaltita per infiltrazione.

Un aspetto invece critico riguarda l'assetto idrogeologico e in particolare l'erosione del suolo. Vi sono infatti evidenze che questa costituisca, in particolare nel settore meridionale dell'area di studio, destinato ad ospitare gli aerogeneratori, un fenomeno rilevante: è molto diffusa l'erosione superficiale e in diversi punti si osserva erosione incanalata, in forma solchi anche profondi. Inoltre la presenza di solchi ancor più profondi in parte inerbiti potrebbe indicare che in condizioni particolari (ad esempio passaggio di mezzi, rimozione di lembi di vegetazione) i fenomeni erosivi possano essere ancor più gravi. In questo senso quindi la rimozione di parte della vegetazione, associata all'apertura di nuova viabilità (anche per percorsi brevi), alla risagomatura dei terreni e al passaggio di mezzi pesanti, peraltro in prossimità del crinale, costituisce in teoria un fattore di

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	38 54

rischio.

La soluzione progettuale individua il “Fosso dei Campidelli” come corpo recettore dei reflui trattati (scarico in acque superficiali), in quanto la fognatura pubblica si trova ad una distanza tale da non permettere lo scarico a gravità; gli impianti di trattamento dovranno quindi tenere in considerazione del tipo di recettore e dei limiti richiesti allo scarico dalla normativa settoriale più stringente. In riferimento alla realizzazione degli impianti di trattamento varranno quindi le disposizioni dell’art. 4.7 “Scarichi di insediamenti, installazioni o edifici/nuclei isolati” punto IV del D.G.R. 1053/2003. Come definito dallo stesso articolo, i valori limite di emissione previsti dalla tabella D della D.G.R. “Valori limite di emissione da applicarsi agli scarichi degli insediamenti/nuclei isolati di cui al punto 4.7 con recapito in corpi idrico superficiale” non si applicano agli scarichi derivanti dagli insediamenti, edifici/nuclei isolati di consistenza inferiore a 50 AE. Il titolare dello scarico dovrà comunque garantire nel tempo il corretto stato di conservazione, manutenzione e funzionamento degli impianti ed il rispetto di ogni altra condizione prevista dal procedimento di autorizzazione.

L'impianto di trattamento è stato dimensionato considerando 2 AE, le stazioni previste sono:

- Degrassatore, costituito da un pozzetto con la funzione di separare oli e grassi vegetale e tensioattivi dall’acqua, con dimensioni di 0.25 m³.
- Fossa Imhoff, costituita da una vasca interrata ispezionabile dall’alto, il cui volume minimo del comparto di sedimentazione dovrà essere di 0.25 m³, mentre il volume minimo del comparto del fango dovrà essere di 0.36 m³ (un’estrazione annua).

In essa avrà luogo una prima sedimentazione e depurazione del refluo con una riduzione dal 30 35% del carico inquinante in ingresso e del 55-65% dei solidi sospesi totali;

- Filtro Percolatore Anaerobico, costituita da una massa filtrante formata da una serie di corpi di riempimento opportunamente sagomati, realizzati in materiale plastico. All’interno del reattore si instaurano condizioni di tipo anaerobico, dove le popolazioni microbiche specializzate assimilano la sostanza organica accrescendosi gradualmente. Il volume del filtro dovrà perciò essere di almeno 2 m³.
- Sedimentatore Finale, utilizzata per garantire la rimozione finale di solidi sospesi grossolani, quali per esempio fanghi parzialmente mineralizzati e digeriti. Come sedimentatore potrà essere utilizzato una vasca Imhoff di dimensioni minori o una vasca a 2/3 scomparti sifonati.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	39 54

Per garantire il corretto funzionamento del sistema di laminazione e per mantenerne l'efficacia nel tempo, sono pianificare alcune operazioni di manutenzione da attuare al fine di evitare intasamenti ed allagamenti localizzati:

- Pulizia e svuotamento almeno 2 volte all'anno del manufatto di regolazione di fine rete;
- Almeno 1 volta all'anno, pulizia idrodinamica con autospurgo dello scatolare di progetto per tutto il suo sviluppo;
- Almeno 1 volta all'anno, esame a vista consistenza e stato d'usura delle pareti e del fondo dello scatolare di progetto;
- Almeno 1 volta all'anno, esame a vista consistenza e stato d'usura delle pareti e del fondo del manufatto di regolazione di fine rete;

Svuotamento e pulizia delle stazioni di trattamento delle acque nere come da disposizioni Un aspetto invece critico riguarda l'assetto idrogeologico e in particolare l'erosione del suolo. Vi sono infatti evidenze che questa costituisca, in particolare nel settore meridionale dell'area di studio, destinato ad ospitare gli aerogeneratori, un fenomeno rilevante: è molto diffusa l'erosione superficiale e in diversi punti si osserva erosione incanalata, in forma solchi anche profondi. Inoltre la presenza di solchi ancor più profondi in parte inerbiti potrebbe indicare che in condizioni particolari (ad esempio passaggio di mezzi, rimozione di lembi di vegetazione) i fenomeni erosivi possano essere ancor più gravi. In questo senso quindi la rimozione di parte della vegetazione, associata all'apertura di nuova viabilità (anche per percorsi brevi), alla risagomatura dei terreni e al passaggio di mezzi pesanti, peraltro in prossimità del crinale, costituisce in teoria un fattore di rischio.

La soluzione progettuale individua il "Fosso dei Campidelli" come corpo recettore dei reflui trattati (scarico in acque superficiali), in quanto la fognatura pubblica si trova ad una distanza tale da non permettere lo scarico a gravità; gli impianti di trattamento dovranno quindi tenere in considerazione del tipo di recettore e dei limiti richiesti allo scarico dalla normativa settoriale più stringente. In riferimento alla realizzazione degli impianti di trattamento varranno quindi le disposizioni dell'art. 4.7 "Scarichi di insediamenti, installazioni o edifici/nuclei isolati" punto IV del D.G.R. 1053/2003. Come definito dallo stesso articolo, i valori limite di emissione previsti dalla tabella D della D.G.R. "Valori limite di emissione da applicarsi agli scarichi degli insediamenti/nuclei isolati di cui al punto 4.7 con recapito in corpi idrico superficiale" non si applicano agli scarichi derivanti dagli insediamenti, edifici/nuclei isolati di consistenza inferiore a 50 AE. Il titolare dello scarico dovrà comunque garantire nel tempo il corretto stato di conservazione, manutenzione e funzionamento degli impianti ed il rispetto di ogni altra condizione prevista dal procedimento di autorizzazione.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	40 54

L'impianto di trattamento è stato dimensionato considerando 2 AE, le stazioni previste sono:

- Degrassatore, costituito da un pozzetto con la funzione di separare oli e grassi vegetale e tensioattivi dall'acqua, con dimensioni di 0.25 m³.
- Fossa Imhoff, costituita da una vasca interrata ispezionabile dall'alto, il cui volume minimo del comparto di sedimentazione dovrà essere di 0.25 m³, mentre il volume minimo del comparto del fango dovrà essere di 0.36 m³ (un'estrazione annua).

In essa avrà luogo una prima sedimentazione e depurazione del refluo con una riduzione dal 30 35% del carico inquinante in ingresso e del 55-65% dei solidi sospesi totali;

- Filtro Percolatore Anaerobico, costituita da una massa filtrante formata da una serie di corpi di riempimento opportunamente sagomati, realizzati in materiale plastico. All'interno del reattore si instaurano condizioni di tipo anaerobico, dove le popolazioni microbiche specializzate assimilano la sostanza organica accrescendosi gradualmente. Il volume del filtro dovrà perciò essere di almeno 2 m³.
- Sedimentatore Finale, utilizzata per garantire la rimozione finale di solidi sospesi grossolani, quali per esempio fanghi parzialmente mineralizzati e digeriti. Come sedimentatore potrà essere utilizzato una vasca Imhoff di dimensioni minori o una vasca a 2/3 scomparti sifonati.

Per garantire il corretto funzionamento del sistema di laminazione e per mantenerne l'efficacia nel tempo, sono pianificare alcune operazioni di manutenzione da attuare al fine di evitare intasamenti ed allagamenti localizzati:

- Pulizia e svuotamento almeno 2 volte all'anno del manufatto di regolazione di fine rete;
- Almeno 1 volta all'anno, pulizia idrodinamica con autospurgo dello scatolare di progetto per tutto il suo sviluppo;
- Almeno 1 volta all'anno, esame a vista consistenza e stato d'usura delle pareti e del fondo dello scatolare di progetto;
- Almeno 1 volta all'anno, esame a vista consistenza e stato d'usura delle pareti e del fondo del manufatto di regolazione di fine rete;
- Svuotamento e pulizia delle stazioni di trattamento delle acque nere come da disposizioni D.G.R. 1053/2003;
- D.G.R. 1053/2003;

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	41 54

5.3.6. Paesaggio

La realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica mediante sfruttamento del vento, determina impatti prevalentemente a carico del paesaggio percepito (modifiche nella percezione dell'orizzonte) dovute alla visibilità dell'impianto.

Per quanto concerne le aree perimetrate come “boscate” dal PTM e interessate dal progetto, dalle analisi cartografiche non sono emersi elementi di particolare valore ambientale specificamente tutelati, ciò garantisce l'assenza di impatti negativi o non mitigabili”. A tale scopo il proponente, attraverso un'analisi volta alla minimizzazione dell'impatto dell'opera sull'area di intervento, ha assunto scelte progettuali che armonizzino l'inserimento degli aerogeneratori nel contesto esistente. Sebbene il rotore per gli aerogeneratori in progetto sia sensibilmente più grande rispetto all'opera complessiva l'impatto complessivo viene mitigato e genera un profilo complessivamente armonioso ed uniforme: inoltre l'impianto è compatibile con le caratteristiche paesaggistiche dell'area e accettabile nel contesto attuale politico globale che mira alla transazione ecologica a livello nazionale ed europeo.

5.3.7. Rumore

Come meglio descritto all'interno della “Relazione previsionale di impatto acustico”, è stata effettuata una precisa analisi dei possibili ricettori. Per la verifica dei limiti imposti dalla normativa vigente presso i ricettori sensibili, le stime sono state effettuate in corrispondenza degli edifici che per posizione e quota del terreno risultano maggiormente esposti alle emissioni di rumore degli aerogeneratori. Non disponendo dei dati relativi al rumore residuo sono presentate solo le stime relative al rumore immesso dall'azione combinata delle sorgenti considerate. Le stime e i limiti di riferimento di immissione e di qualità riportati nella successiva tabella si riferiscono indifferentemente ai periodi di riferimento diurno e notturno. Dall'analisi dei risultati ottenuti dai calcoli previsionali e dalle considerazioni fatte ai capitoli precedenti, si può concludere che l'impatto del futuro impianto eolico sul territorio oggetto di studio è da ritenersi compatibile con i dettami della normativa vigente in materia di inquinamento acustico. Le sorgenti sonore individuate infatti indurranno nei punti di controllo prescelti dei livelli di immissione sonora contenuti entro i limiti di legge. Per quanto sopra esposto, si ritiene che l'impianto eolico che la società Energia Pulita 3 S.r.l. andrà a realizzare nei comuni di Camugnano e di Castiglione dei Pepoli in provincia di Bologna, sia conforme alla normativa vigente e che, in base alle informazioni attualmente

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	42 54

disponibili, non necessiti di particolari interventi di mitigazione acustica.

5.3.8. Elettromagnetismo

La Cabina di Alta tensione sarà collegata alla sottostazione di Terna (Gestore Nazionale della rete di Alta Tensione) mediante brevissimo cavidotto aereo. La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti” prevede una procedura semplificata di valutazione con l’introduzione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA). I risultati della determinazione delle DPA sono stati condotti in ossequio al Decreto del Ministero dell’Ambiente del 29 maggio 2008, riportando, sia in corrispondenza di ogni tratta di cavidotto sia in riferimento alla Sottostazione di trasformazione dell’energia, le summenzionate DPA. Entrando nel dettaglio si evidenzia che i cavidotti interrati saranno eseguiti in cavo cordato ad elica e pertanto rientrano nella disciplina di cui al comma 2-bis dell’art 95 del D.Lgs n .259/2003. Peraltro lo stesso cavidotto sarà posato ad una profondità maggiore rispetto alle DPA previste per legge dal Decreto Ministeriale 449/88 e quindi è ampiamente compatibile con i limiti da normativa. Per maggiori dettagli e per lo sviluppo integrale dei calcoli si rimanda alla Relazione di impatto elettromagnetico di cui nel presente paragrafo si è riportata una sintesi utile al fine di inquadrare il possibile influsso sull’ambiente circostante.

5.3.9. Rifiuti

L’impianto eolico in funzione di per sé non produce rifiuti.

La fase in cui è prevedibile la produzione di rifiuti o di materiali di risulta è quella di cantiere per cui è da prevedere la massimizzazione dell’utilizzo di materiali riciclati o derivanti da recupero, ivi inclusi gli inerti. Occorre inoltre prevedere le modalità di raccolta e avvio a recupero o a smaltimento dei rifiuti prodotti e, nei casi in cui, a seguito dello svolgimento delle attività, si verifichi un evento potenzialmente in grado di provocare una contaminazione accidentale del terreno e/o delle acque, con idrocarburi o altre sostanze, il proponente è tenuto ad effettuare la comunicazione, mettendo in atto i necessari interventi di prevenzione.

All’interno dei capitolati d’appalto e nel piano di Sicurezza e Coordinamento sarà altresì prevista la pulizia quotidiana del cantiere dai rifiuti personali del personale operante in modo da non lasciare sul territorio materiali potenzialmente inquinanti.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	43 54

5.4. Valutazione impatti

5.4.5. Vegetazione, fauna, avifauna, habitat

La valutazione degli impatti si concentra sulle specie di interesse conservazionistico o alle specie che possono risentire degli effetti della realizzazione del progetto eolico.

In riferimento alle altre specie pesci, anfibi, rettili, mammiferi sono individuate alcune specie tutelate o di interesse conservazionistico, ma che per le loro caratteristiche biologiche o habitat frequentati, non presentano particolari criticità se non nella fase di realizzazione (presenza di persone e di movimentazione mezzi e materiali). La zona appare ricca di un mosaico di aree aperte, cespugliate e piccole estensioni con boschi di varia età e struttura. Nel vicino SIC (IT4050020 laghi di Suviana e Brasimone) vi sono estensioni ampie di alto fusto con una ricca dotazione di specie forestali che fungono da aree di dispersione per il territorio anche intorno. Le boscaglie presenti nella zona hanno un buon valore naturalistico per la loro complessità nell'insieme ma spesso questa potenzialità diviene in effetti bassa dato che queste facies boscate derivano in massima parte da cedui che lentamente invecchiano con scarsa presenza di alberi di alto fusto, vecchie matricine e pochissimi alberi deperienti o a buon valore quali habitat di specie. La zona è discretamente frequentata in funzione delle abitazioni sparse, delle attività agro-silvo-pastorali, di ricerca e raccolta dei prodotti del bosco e del sottobosco e di escursionismo, con conseguente interferenza antropica sull'ecosistema e sugli habitat. La maggior parte del sito ha caratteristiche tipiche di tutto il crinale appenninico secondario per le componenti Uccelli e Chiroteri rilevabili nell'area. Dal punto di vista dei Chiroteri vi sono riscontri di specie di alto valore per la conservazione nel il SIC vicino, che ha anche alcune piccole cavità oltre che boschi maturi e ricchi.

Si desume che la componente a Chiroteri sia da valutare con attenzione nel monitoraggio essendovi una buona probabilità che specie di interesse per la conservazione utilizzino anche solo in parte le zone aperte adeguate per la caccia all'entomofauna preda. Notevole la potenziale presenza di specie considerando tutta l'area e il vicino SIC. Necessario quindi un monitoraggio attento delle aree di potenziale impianto a verifica delle effettive presenze e struttura dei popolamenti nelle zone di impianto.

Notevole attenzione deve essere data a valutare la potenzialità di uso della zona di impatto da parte degli esemplari di rapaci della zona ed in particolare per l'Aquila reale, presente a distanze compatibili con un potenziale utilizzo della zona come areale di caccia.

Il valore naturalistico complessivo è buono a fronte della relativa struttura degli ecosistemi con

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	44 54

alternanza di prati-pascoli e boscaglie, anche se poco strutturate, e la vicinanza con boschi di alto fusto presenti nei siti Natura 2000 vicini.

La presenza comunque di uccelli nell'area di impianto è fortemente legata alla presenza delle prede.

Fase di cantiere: sottrazione di habitat e disturbo alle specie in sosta causa diminuzione della superficie disponibile di habitat per la nidificazione. L'impatto determinato dal disturbo è provocato da rumore, vibrazioni e altre interferenze con l'habitat causate da attività di cantiere per la sistemazione delle piste e la creazione delle piazzole. Queste attività possono determinare un decremento della densità di specie, in particolare quelle nidificanti, che frequentano l'area sulla quale viene insediato l'impianto. L'impatto è comunque temporaneo in quanto sarà circoscritto alla durata del cantiere, stimato in circa due anni. Per quanto riguarda le rotte migratorie si ritiene che la temporaneità delle attività non abbia effetto significativo sulla localizzazione e densità faunistica delle rotte migratorie. Il cronoprogramma dei lavori sarà comunque redatto secondo alcune indicazioni descritte nel capitolo successivo delle mitigazioni.

Fase di esercizio: Collisioni e disturbo alle specie in sosta causa diminuzione della superficie disponibile di habitat per l'alimentazione: il numero di collisioni rappresenta un impatto diretto il quale diventa significativo per le specie veleggiatrici come i rapaci accipitriformi. Un altro impatto indiretto è rappresentato dalla sottrazione di habitat riproduttivo e trofico/di sosta per le specie sia migranti che stanziali, dovuto all'esercizio e quindi al disturbo dell'impianto eolico, una certa importanza in termini di impatto per le specie che potenzialmente potrebbero utilizzare tali luoghi per la nidificazione. Per i migratori veleggiatori invece questo impatto in fase di cantiere può considerarsi trascurabile.

Il funzionamento degli aerogeneratori crea disturbo alle popolazioni di uccelli e chirotteri determinando un possibile decremento della densità di specie che frequentano l'area, proprio come l'attività di cantiere.

Per quanto riguarda il progetto si è cercato di minimizzare il più possibile ogni area per il cantiere, dalle piste alle piazzole per il montaggio degli aerogeneratori, queste ultime giudicate dalle ditte fornitrici delle macchine, le più piccole utilizzate finora. Ogni piazzola e ogni pista è stata infatti progettata per minimizzare il passaggio all'interno di aree di pregio come i boschi e si è limitata per quanto possibile alle aree di pascolo. Al termine dell'attività di cantiere si è cercato di eliminare e quindi ripristinare dal punto di vista ambientale, vegetazionale e idrogeomorfologico ogni area possibile per garantire, una viabilità corretta per la manutenzione dell'impianto. Diverse piazzole verranno completamente ripristinate e tratti delle piste sistemate verranno ridotte in larghezza. Saranno utilizzate tecniche di ingegneria naturalistica e ogni superficie sarà rinverdata con specie

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	45 54

erbacee e arbustive autoctone limitando il più possibile la percezione di elementi antropici.

Le piste per il passaggio dei mezzi ricalcano piste forestali già esistenti e utilizzate in modo frequente.

La posizione delle pale è stata pensata per evitare di creare il cosiddetto “effetto barriera” ovvero una barriera al passaggio dei migranti. Le turbine infatti non sono ubicate lungo una linea trasversale al transito dell’avifauna ma sono poste a diversi livelli, sfasate tra loro, lasciando distanza tra un aerogeneratore all’altro oltre i 450 m.

Sono previste azioni di miglioramento ambientale che interessino le aree limitrofe all’impianto (di estensione e localizzazione da decidere anche dopo i primi risultati dei monitoraggi faunistici ex-ante la realizzazione del progetto), in modo da fornire agli uccelli una valida alternativa all’utilizzo del parco eolico. In particolare si propone di ricreare zone a bassa vegetazione e arbusteti in quanto rappresentano la copertura più rara e la creazione/miglioramento di corridoi ecologici di collegamento tra aree con importanti funzioni per la fauna.

Al momento della dismissione dell’impianto ogni piazzola verrà completamente ripristinata con restituzione dell’area alla destinazione originaria inserendo opere di riqualificazione ambientale e di ingegneria naturalistica ove le caratteristiche morfologiche lo richiedano.

Durante il periodo di nidificazione, quindi da inizio maggio fino a metà luglio, occorre limitare al massimo il disturbo creato dalle attività di cantiere. Si propone quindi di stabilire, in sede esecutiva, un cronoprogramma dei lavori che interrompa o limiti al massimo le attività disturbanti. Ad esempio le uniche attività che possono essere effettuate riguardano l’ultimazione dell’elettrodotto ovvero l’inserimento dei cavi, la realizzazione della sottostazione, la quale si trova a nord dell’area di progetto o i collaudi finali.

5.4.6. Mitigazioni

Johnson et al. (2007) identificano le seguenti tecnologie di riduzione del rischio di mortalità: localizzazione del sito, colorazione delle pale (anche con vernici UV riflettenti), torri tubolari e strumenti dissuasori di sosta, turbine di grandi dimensioni, sagome artificiali, strumenti di disturbo acustico o visivo, modifica dell’habitat e riduzione della densità delle prede per i rapaci.

La realizzazione di un parco eolico può generare sulle specie di chirotteri degli impatti che sono riconducibili essenzialmente a :

- Collisione degli individui con le pale dei generatori;
- Sottrazione di habitat;
- Fenomeni di barotrauma.

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	46 54

La collisione con le pale dei generatori risulta essere un problema legato principalmente all'avifauna e non ai chiroteri; la spiegazione di ciò sta nel fatto che per il loro spostamento queste specie hanno sviluppato un sistema ad ultrasuoni. I chiroteri emettono delle onde che rimbalzano sul bersaglio e, tornando al pipistrello, creano una mappa di ecolocalizzazione che gli esemplari utilizzano per muoversi. Con questo sistema risulta alquanto improbabile che i chiroteri possano subire impatti negativi dalla presenza dei generatori.

La realizzazione di un parco eolico comporta una occupazione di suolo legato principalmente alla realizzazione fisica dei generatori. Trascurando gli impatti a breve termine, legati esclusivamente alle attività di cantiere e totalmente reversibili, le porzioni di territorio sottratte risultano essere solamente quelle occupate dalle torri eoliche. Questo risultato si spiega con accurate strategie progettuali che hanno, da un lato, ubicato i generatori in aree caratterizzate da scarsa vegetazione o totalmente priva di alberi.

Un ulteriore possibile impatto che si potrebbe avere sulle specie di chiroteri è rappresentato dall'insorgere di fenomeni di barotrauma. La rotazione delle pale può infatti, in precise condizioni, generare delle improvvise variazioni di pressione in grado di recare danni agli esemplari di chiroteri immediatamente vicini. La localizzazione dei generatori in aree che non interessano rifugi per i pipistrelli rappresenta un'azione concreta per evitare il problema. Ciò nonostante si potrebbero avere degli impatti nei momenti di volo degli esemplari. Dopo il censimento delle specie e dell'abbondanza di ciascuna di esse sarà possibile effettuare una stima più precisa per quantificare il fenomeno e predisporre eventuali misure di mitigazione.

5.5. MATRICE

Nella matrice degli impatti si è considerato ogni impatto in termini di significatività. Sono stati utilizzati i seguenti tre parametri e i relativi punteggi attribuiti:

- con la **sigla P** viene indicata la probabilità che l'evento accada e ad essa sono assegnati i seguenti **Punteggi**:

1. probabilità nulla
2. raro
3. possibile
4. molto probabile
5. N.A. non applicabile

	SINTESI NON TECNICA			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	47 54

- con la **sigla G** viene indicata la gravità delle conseguenze:

1. limitata
2. disturbo locale non duraturo
3. interessa ambiente, avifauna, ittiofauna ma comunque temporale
4. interessa ecosistema e la popolazione
5. N.A. non applicabile

con la **sigla S** viene indicata la significatività dell'impatto ed è calcolata come PxG, per cui è stimata in un intervallo tra 0 e 16.

Un impatto verrà di regola considerato:

- non significativo (ininfluente) se il suo effetto sull'ambiente non è distinguibile dagli effetti preesistenti;
- scarsamente significativo se le stime effettuate portano alla conclusione che esso sarà chiaramente apprezzabile sulla base di metodi di misura disponibili, e che il suo contributo non porterà a un peggioramento significativo della situazione esistente;
- significativo se la stima del suo contributo alla situazione esistente porta ad un peggioramento significativo;
- molto significativo se il suo contributo alla situazione esistente porta a livelli superiori a limiti stabiliti per legge o tramite altri criteri ambientali.


Per migliore lettura e comprensione immediata, alle stime di significatività sono stati associati 4 diversi colori:

- significatività tra 0 e 1, impatto non significativo verde
- significatività tra 2 e 5, impatto scarsamente significativo giallo
- significatività tra 6 e 10, impatto significativo arancio
- significatività tra 11 e 16, impatto molto significativo rosso

COMPARTO	AZIONE	IMPATTO PRODOTTO	P	G	S	STIMA	NOTE
ARIA	Innalzamento polvere da pratiche in fase di cantiere	deposito polvere sulla vegetazione	3	2	6	arancio	
	Aumento traffico indotto	aumento dell'inquinamento	3	2	6	arancio	
ACQUE SUPERFICIALI	Sversamento accidentale di liquidi oleosi inquinanti	inquinamento	1	1	1	verde	
	Inquinamento acque per acque di scarico delle maestranze	inquinamento	1	1	1	verde	
SUOLO, SOTTOSUOLO, ASSETTO IDROGEOLOGICO	Alterazione del versante	rischio innesco eventi franosi locali	2	2	4	giallo	Si tratta di effetti che possono essere ben gestiti seguendo gli indirizzi progettuali quali muri di contenimento
	Perdita suoli esistenti	perdita fertilità	3	2	6	arancio	
		alterazione assorbimento acque meteoriche	3	2	6	arancio	
		influenza biodiversità	3	2	6	arancio	
PAESAGGIO	Alterazione paesaggio preesistente	Visibilità dell'opera	4	1	4	giallo	Impatto ritenuto "scarsamente significativo" in quanto la visibilità dell'opera è una caratteristica intrinseca del progetto stesso: un impianto eolico è visibile per sua natura e per sua collocazione territoriale (normalmente sui crinali o comunque in zone ben esposte ai venti). In ogni caso, si sottolinea la natura reversibile dell'impianto; l'impianto sarà scarsamente visibile da più con visuali
ECOSISTEMA	Alterazione ecoscapesi esistenti	Alterazione funzionalità ecosistemica	4	2	8	arancio	
FAUNA	Azioni di cantiere (sbancamento, movimenti mezzi pesanti, etc)	Danni o disturbi ad animali di specie sensibili presenti nella zona di intervento	4	2	8	arancio	
	Realizzazione opere a terra e di cantiere	Modifiche degli assetti preesistenti e quindi alterazione di habitat delle specie animali	4	3	12	rosso	Nonostante il valore di significatività dell'impatto sia importante, si sottolinea che le modifiche degli habitat sono dovute prettamente alla fase di cantiere, in cui vengono effettivamente alterati gli assetti del suolo, geomorfologici, vegetazionali e faunistici. A riqualificazione avvenuta, dovrebbero verificarsi le consizioni ante-operam tali da consentire un nuovo insediamento faunistico. Pertanto la natura di questo impatto, stimato come "molto significativo", è da considerarsi transitoria e reversibile
	Fase di esercizio	Danni o disturbi su animali nelle aree di contatto delle opere di progetto (es. collisione con torri, allontanamento di organismi sensibili per la presenza di persone, etc.)	2	1	2	giallo	E' ammissibile che le torri in esercizio siano fonte di disturbo per la macrofauna caratterizzante l'area in quanto il rumore o la presenza più assidua sul territorio di persone (dovuta alla gestione e manutenzione degli impianti) possono rivelarsi fattori limitanti. Possibili collisioni con le pale sono ritenute improbabili. Non si ritengono suscettibili di impatto significativo micro- e meso-fauna considerando l'impianto in esercizio, fase in cui verosimilmente le operazioni di rimessa in pristino dell'area dovrebbero garantire un buon grado di riqualificazione ambientale. Nel complesso, l'impatto viene stimato come "scarsamente significativo".
	Presenza di elementi aerei (torri e pale)	Rischio di collisione per ornitofauna e chiroterofauna	4	4	16	rosso	Avifauna sono i gruppi faunistici che più risentono degli impatti dovuti all'installazione di impianti eolici, sia in fase di cantiere (relativamente allo spostamento dell'areale trofico e alla modificazione e/o perdita di aree di nidificazione), sia in fase di esercizio (relativamente al rischio collisione con le torri cui sono sottoposti). Pertanto l'impatto non può che essere considerato "molto significativo". Viene predisposto un piano di monitoraggio per valutare le possibili ricadute sull'avifauna presente in loco.
FLORA E VEGETAZIONE	Fase di cantiere	Eliminazione o danneggiamento diretto della vegetazione naturale esistente e potenziale danneggiamento del patrimonio arboreo esistente	4	2	8	arancio	L'impatto viene stimato come "molto significativo" in relazione alla fase di cantiere e alle azioni previste: esbosco, eradicamento di individui arborei e smantellamento di suolo vegetato in corrispondenza della creazione di viabilità di collegamento delle diverse torri. Tuttavia la collocazione è stata valutata riducendo al minimo l'eradicamento e tutto ciò che verrà rimosso sarà successivamente reimpiantato.
	Fase di esercizio	danneggiamento delle specie vegetazionali per schiacciamento e calpestio e possibilità di danneggiamento per alterazione dei bilanci idrici	2	1	2	giallo	
ASSETTO TERRITORIALE	Alterazione traffico indotto	Influenza viabilità locale	2	2	4	giallo	
		Influenza accessibilità di aree d'interesse pubblico o privato	2	2	4	giallo	
RUMORE	Aumento inquinamento sonoro in fase di cantiere	Disturbo abitazioni	1	1	1	verde	Per quanto riguarda l'ambiente circostante, il possibile impatto generato è da considerarsi nullo in quanto l'insediamento non produrrà emissioni rumorose che potranno ridurre la confortevolezza acustica posseduta attualmente dagli edifici circostanti e il livello di immissione in ambiente sarà compatibile con la zonizzazione acustica del sito.Per quanto riguarda la fauna sensibile, l'impatto è da considerarsi significativo nella sola fase di cantierizzazione.
		Disturbo fauna sensibile	3	2	6	arancio	
ELETTROMAGNETISMO	inquinamento elettromagnetico	Disturbo ambiente circostante	1	1	1	verde	

LEGENDA		
P probabilità impatto	1	nulla
	2	raro
	3	possibile
	4	molto probabile
G gravità conseguenza	1	limitata
	2	disturbo locale non duraturo
	3	interessa ambiente, avifauna, ittiofauna ma temporale
	4	interessa ecosistema e popolazione

S significatività impatto	0/1	non significativo	verde	
	tra 2 e 5	scarsamente significativo	giallo	
	tra 6 e 10	significativo	arancio	
	tra 11 e 16	molto significativo	rosso	

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	49 54

6. CONCLUSIONI

Il progetto prevede l'installazione dei 7 aerogeneratori s della potenza complessiva di circa 30 MW localizzati nel comune di Camugnano e di Castiglione dei Pepoli (BO).


Le conclusioni derivanti dai Quadri di Riferimento Programmatico, Progettuale ed Ambientale, dalle relazioni specialistiche, dalle carte tematiche allegate al S.I.A. rivelano la compatibilità del progetto con i caratteri ambientali e territoriali tipizzanti l'area di interesse.

Il parco eolico in progetto è localizzato all'interno dell'unità di paesaggio denominata "Montagna Bolognese".

All'interno PTM della Provincia di Bologna vigente gli interventi in progetto non interessano zone nelle quali sussistono vincoli che possano pregiudicare la realizzazione delle opere, in quanto gli aerogeneratori sono ubicati esternamente alle aree a "vincolo assoluto", mentre solo alcuni di essi interessano aree a "vincolo derogabile". In riguardo ai vincoli paesaggistici individuati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004, l'impianto non interferisce né con le zone di tutela dei corsi d'acqua, né con le zone montuose al di sopra dei 1200 m, né con le zone boscate se non per una propagine marginale delle stesse aventi scarso valore ecologico. Inoltre prendendo in considerazione i vari punti di vista dell'impianto dai punti segnalati come beni architettonici e paesaggistici tutelati, si evince che i sette aerogeneratori di progetto saranno scarsamente visibili. Dal punto di vista geologico, geomorfologico ed idrogeologico, considerato il contesto in cui si inserisce l'intervento, si conferma una sostanziale compatibilità dell'opera in oggetto con la geologia del sito.

In merito alla conformità delle opere in progetto con il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) vigente del Comune di Camugnano e Castiglione dei Pepoli, non sussistono vincoli in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto.

Gli interventi in progetto risultano essere perfettamente in linea con gli indirizzi e le previsioni dettati dal Piano Energetico Regionale (P.E.R.) rispettando peraltro quanto disposto dalla Delibera n. 51/2011. Le analisi specifiche condotte all'interno del Quadro di Riferimento Ambientale hanno evidenziato alcuni aspetti di positività rispetto al bilancio complessivo del progetto, degli effetti e delle opportunità generate dalla realizzazione del parco eolico in oggetto. I risultati positivi legati alla realizzazione del parco eolico in oggetto riguarderanno, in particolare, il risparmio di emissioni "climalteranti" di CO₂ e di altri gas ad effetto serra, la realizzazione di interventi di bonifica e consolidamento di terreni in corrispondenza di areali interessati da fenomeni di dissesto, l'incremento del grado di occupazione locale sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	50 54

Gli effetti positivi risulteranno superiori rispetto agli impatti che si verranno a creare durante il periodo di realizzazione delle opere, del tutto riconducibili alle ordinarie problematiche tipicamente legate alla preparazione ed alla gestione della fase di cantierizzazione, comunemente ravvisabili, peraltro, in situazioni ambientali e progettuali analoghe a quella di interesse.

Dal punto di vista bionaturalistico, gli impatti generati da un impianto eolico sono prevalentemente a carico dei comparti vegetazionale e faunistico, anche se deve essere valutata la sottrazione di habitat.

Tra le attività impattanti vanno ricordate:

- la creazione ex novo delle infrastrutture viarie esistenti, che causa la riduzione e/o l'interruzione di habitat per le specie animali maggiormente sensibili;
- la temporanea possibilità di interferenze antropiche sull'attività alimentare dei predatori e sul comportamento dell'avifauna.

Tra gli impatti si annoverano:

- potenziali impatti dell'avifauna con le pale delle torri;
- disturbo creato in fase di cantiere sull'ordinario utilizzo delle superfici da parte di avifauna e fauna terrestre;
- disturbo antropico diretto creato da un significativo aumento della presenza umana, di mezzi di cantiere e di attrezzature particolarmente evidenti ed ingombranti.


Per ridurre al minimo gli impatti diventa perciò importante procedere ad operazioni di rivegetazione, ripristinare le superfici occupate temporaneamente durante la costruzione. Al termine dei lavori di smantellamento, avere cura di recuperare tutta la superficie disponibile mediante messa a dimora della componente vegetale autoctona. Verranno utilizzati dei percorsi di accesso presenti e verranno adeguate viabilità nuove solamente ove necessario.

La vegetazione dopo l'installazione dell'impianto verrà ripristinata avendo cura di restituire un assetto vegetazionale conforme a quello originario.

Per quanto concerne la parte relativa allo screening VINCA si specifica quanto segue:

- la realizzazione del campo eolico proposto avverrà al di fuori del sito IT4050020 Laghi di Suviana e Brasimone considerato;
- **Non si riscontra** la possibilità di una influenza sulla **conservazione degli habitat** presenti negli stessi siti in quanto non vi saranno operazioni su nessuno degli habitat considerati.

Allo stesso modo **non si considera** che vi possano essere effetti significativi sulla conservazione delle diverse specie terrestri che sono attribuite ai ricchi siti della Rete Natura 2000 considerati, così

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	51 54

come le specie viventi o correlate strettamente con le acque degli stessi siti.


Per tutte queste componenti non si ravvisa la possibilità che vi sia un effetto significativo per la loro conservazione da parte della realizzazione del progetto in questione.

Nel contesto analizzato sono inoltre presenti ampie e diversificate comunità di **Uccelli**, con molte specie residenti e migratorie che interessano i siti, a vario titolo, che sono presenti a distanze non elevate, soprattutto a fronte della elevata vagilità e il flusso migratorio di cui però non si conosce la reale entità locale.

Anche la comunità di **Chiropteri** presente nei siti vicini all'area di impianto appare significativa e con specie molto vagili e con aree di foraggiamento che si possono anche spingere lontano dai siti di rifugio conosciuti per i diversi siti.

Il proponente ha iniziato un monitoraggio specifico di queste due componenti, nelle loro diverse fasi fenologiche, per l'area di impianto, volto a verificare le effettive presenze e potenzialità di attraversamento del campo eolico da parte delle specie di maggior interesse per la conservazione. Tale Monitoraggio, con metodi BACI, sarà poi continuato nelle fasi di post opera per la verifica dei potenziali impatti (cfr. capitolo 7 Piano di Monitoraggio).

Allo stato attuale delle conoscenze, quindi, non è possibile escludere che l'intervento possa determinare una potenziale incidenza, forse solo marginale, per queste due compagini, al contrario di quanto rilevato per le altre componenti floro-faunistiche, sui siti Natura 2000 coinvolti.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	52 54

7. Piano di monitoraggio

Per una corretta ed efficiente analisi degli impianti eolici è necessario che essi vengano costantemente mantenuti sotto controllo.

Questo risulta particolarmente utile gli impatti potenziali verso le specie stanziali migratrici di uccelli e chiroterti, che possono realizzarsi durante la fase di esercizio.

Tale monitoraggio si può concretizzare attraverso l'applicazione di un programma finalizzato alla misura periodica di due serie di parametri: la tipologia, gli andamenti e la consistenza degli impatti, e la tipologia, gli andamenti e la consistenza delle presenze di specie e degli elementi sensibili.


Ad impianto in esercizio è necessario riuscire a valutare se e quanto gli impatti previsti si realizzino realmente e, quindi, il livello di sostenibilità ambientale dell'impianto stesso. Parallelamente, sarà utile monitorare nel tempo anche i flussi di individui e le popolazioni presenti o registrate nell'area, in modo da poter periodicamente correlare gli andamenti delle specie presenti con gli impatti misurati.

Infatti, un eventuale aumento dei danni o delle interferenze non è ascrivibile sempre ad una diminuzione della sostenibilità dell'impianto; può, invece, dipendere da un incremento di flussi o presenze causati da altri fattori ecologici, naturali, casuali.

Il monitoraggio deve poter avere anche un utilizzo da un punto di vista gestionale; a tale scopo, si ritiene utile un monitoraggio in corso d'opera, che comprenda tutto il periodo di realizzazione, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei siti, e un monitoraggio post-operam, comprendente le fasi di pre-esercizio ed esercizio. Il monitoraggio ad impianto in esercizio consentirà inoltre di valutare quando debbano essere poste adeguate misure di mitigazione, in modo da assicurare il corretto funzionamento dell'impianto e garantirne il rendimento a lungo termine.

- In particolare per il post operam, andrà verificata la specie di uccelli che possano essere presenti nel proposto sito e si dovrà procedere ad utilizzare il metodo del censimento a vista soprattutto per verificare le presenze durante le finestre migratorie di primavera e autunno. Da un punto rilevato e che potesse abbracciare tutta l'area di indagine, con binocolo e cannocchiale saranno compiute osservazioni in tutta la giornata soprattutto per verificare la presenza di rapaci diurni oltre che rilevare le varie specie di piccoli uccelli che si trovassero di passaggio.

Le uscite in campo saranno da effettuare dalle 6:00 alle 18:00 per effettuare osservazioni prolungate sui rapaci diurni in movimento nell'area di studio, in particolare da punti dominanti e dotati di ampia visibilità all'interno dell'area prevista dall'impianto.

	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE			
	DATA	DOCUMENTO N°	REV.	PAGINA DI
	01/03/2024	SYN036.SI.RN.001	0	53 54

Le osservazioni effettuate nelle ore centrali della giornata sono, infatti, particolarmente indicate per identificare le specie di rapaci che frequentano l'area sia per scopi trofici che di spostamento.

Per le specie nidificanti va utilizzato il metodo acustico per punti di ascolto, posizionati a coprire l'intero territorio di impianto, soprattutto presso il crinale, durante la stagione primaverile.

Per i notturni si utilizza il metodo dell'ascolto delle emissioni spontanee e mediante playback dei richiami con canti preregistrati e casse acustiche. Arrivati in un sito e atteso 10 minuti per emissioni spontanee sono emettere poi i richiami delle specie potenzialmente presenti per un minuto, seguiti da 5 di ascolto, per le specie Succiapapere, Assiolo, Civetta, Gufo comune, Barbagianni e Allocco. Durante la fase di svernamento, nei mesi di gennaio e febbraio si operano osservazioni da punti rilevati a verificare presenze e numeri nelle diverse parti del sito.

Per l'aquila reale sarebbe da predisporre una specifica e separata campagna volta ad osservare movimenti e attività della coppia e soprattutto verificare i passaggi effettivi sopra l'area di intervento per valutare la potenziale possibilità di interferenza specifica.

Per i chiropteri saranno realizzati monitoraggi bioacustici nelle fasi attive dell'anno (Aprile-Ottobre) con valutazione di presenze e passaggi presso i diversi punti torre.

I rilievi copriranno le diverse fasi fenologiche al fine di identificare le componenti stanziali, nidificanti e quanto si rileva nello specifico nella zona di impianto durante le fasi migratorie.

La presenza di molte altre componenti faunistiche a rischio proprio nel Sito Natura 2000 vicino richiamano alla necessità di valutare in modo specifico le possibili presenze di invertebrati e vertebrati nel sito specifico, per scongiurare effetti negativi, verificando eventuali presenze concrete. Per quanto attiene la fauna terrestre si ritiene che una volta cessati i lavori e in fase di produzione, non vi siano impatti generabili, come d'altronde avviene per tutte le altre attività produttive agenti in sede locale.

Non sono considerati effetti su fauna delle zone umide non essendo questi ambienti interessati dal progetto (stagni, torrenti), ma un monitoraggio nelle vicine aree di riproduzione di anfibi sarebbe da considerare come valutazione di questi importanti bioindicatori.

I rilievi saranno attuati a descrivere le situazioni presenti in pre-opera, durante la costruzione e in post-opera con metodologie BACI, operando nello stesso modo nelle diverse fasi e rendendo così i dati confrontabili in modo adeguato.