

**CCR-VIA -- COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE PER LA
VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE**

Giudizio n° 4065 **Del** **09/11/2023**
Prot. n° 23/332743 **Del** **14/09/2023**

Ditta Proponente: OPR WIND 8 S.r.l.

Oggetto: Parco eolico Vivaro Romano

Comune di Intervento: Carsoli (AQ), Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)

Tipo procedimento: Valutazione di Impatto Ambientale interregionale ai sensi dell'art. 30 del
D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii.

Presenti (*in seconda convocazione*)

Direttore Dipartimento Territorio – Ambiente (Presidente) *ing. Erika Galeotti (Presidente Delegato)*

Dirigente Servizio Valutazioni Ambientali -

Dirigente Servizio Gestione e Qualità delle Acque *dott. Antonello Colantoni (delegato)*

**Dirigente Servizio Politica Energetica e Risorse del Territorio -
Pescara** *dott. Dario Ciamponi*

Dirigente Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche - Pescara *dott.ssa Silvia De Melis (delegata)*

Dirigente Servizio Pianificazione Territoriale e Paesaggio *ing. Eligio Di Marzio (delegato)*

Dirigente Servizio Foreste e Parchi - L'Aquila *ASSENTE*

Dirigente Servizio Opere Marittime *ASSENTE*

**Dirigente Servizio Genio Civile competente per
territorio**

L'Aquila *ing. Lia Tarola (delegata)*

Dirigente del Servizio difesa del suolo - L'Aquila *ASSENTE*

Dirigente Servizio Sanità Veterinaria e Sicurezza degli Alimenti *dott. Paolo Torlontano (delegato)*

Direttore dell'A.R.T.A *ing. Simonetta Campana (delegata)*

Relazione Istruttoria *Gruppo Istruttorio:*
dott.ssa Chiara Forcella
dott. Marco Mastrangelo

Si veda istruttoria allegata



GIUNTA REGIONALE

Preso atto della documentazione presentata da OPR WIND 8 S.r.l. in merito alla Valutazione di Impatto Ambientale interregionale ai sensi dell'art. 30 del D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii., relativamente al progetto "Parco eolico Vivaro Romano" acquisita al prot. n. 0332743 del 14/09/2022 e successivamente integrata con nota acquisita al prot. n. 426203 del 18/10/2023;

IL COMITATO CCR-VIA

Sentita la relazione istruttoria;

Vista l'intesa prot. n. 0343758 del 11/08/2023 tra le due Autorità competenti in materia di VIA sottoscritta ai sensi dell'art.30 del D.Lgs. 152/06;

Ritenuto di condividere il rilievo sollevato dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l' Area Metropolitana di Roma e la Provincia di Rieti con nota acquisita al prot. n. 0446777 del 02/11/2023 in merito alla competenza statale dell'impianto in oggetto in quanto "è prevista una produzione minima pari a 30 MWp";

Considerato che le porzioni di progetto (parte del cavidotto + nuova stazione elettrica), riguardanti il territorio della Regione Abruzzo, non sono state analizzate in relazione alle previsioni urbanistiche del Comune di Carsoli e alla pianificazione sovraordinata;

Evidenziato che la Relazione Geologica – Idrogeologica non rispetta i requisiti previsti dal DPR 328/2011 artt. 40 e 41 in quanto non redatta da Geologo abilitato;

Evidenziato che in relazione ai quantitativi di terre e rocce da scavo, il Piano di utilizzo presenta dati difformi rispetto a quelli indicati nello Studio di Impatto Ambientale;

Fermo restando il rispetto D.M. 10-9-2010 Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;

ESPRIME IL SEGUENTE GIUDIZIO

DI RINVIO PER LE SEGUENTI MOTIVAZIONI

È necessario integrare la documentazione come segue:

- 1) Fornire chiarimenti circa la potenzialità massima dell'impianto in relazione alle tipologie progettuali di cui all'Allegato II e III alla Parte II del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii;**
- 2) Verificare la localizzazione delle aree di progetto e di cantiere rispetto alla zonizzazione territoriale prevista dal PRG di Carsoli e agli strumenti di pianificazione ad esso sovraordinati;**
- 3) Revisionare la relazione geologica e il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo secondo le indicazioni richiamate in premessa.**

ing. Erika Galeotti (Presidente Delegato)

FIRMATO DIGITALMENTE





dott. Antonello Colantoni (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

dott. Dario Ciamponi

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

dott.ssa Silvia De Melis (delegata)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

ing. Eligio Di Marzio (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

ing. Lia Tarola (delegata)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

dott. Paolo Torlontano (delegato)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

ing. Simonetta Campana (delegata)

FIRMATO ELETTRONICAMENTE

Per la verbalizzazione

Titolare: ing. Silvia Ronconi

Gruppo: dott.ssa Paola Pasta

FIRMATO ELETTRONICAMENTE



Istruttoria Tecnica:

Progetto:

Dipartimento Territorio-Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A. interregionale
Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ),
Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”
OPR WIND 8 S.R.L.

Oggetto

Titolo dell'intervento:	Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ), Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”
Descrizione del progetto:	Il progetto riguarda la realizzazione di tre diversi elementi tipologici: - 5 aerogeneratori (Potenza Nominale pari a 6 MW ciascuno, per una Potenza Complessiva di 30) ; - sottostazione elettrica di connessione e consegna; - linea di connessione tra gli aerogeneratori e la sottostazione elettrica. Il parco eolico sarà costituito da 5 aerogeneratori, ciascuno dei quali sviluppa una Potenza Nominale pari a 6 MW per una Potenza Complessiva di 30 MW
Azienda Proponente:	OPR WIND 8 S.R.L.

Localizzazione del progetto

Comuni:	Carsoli (AQ)- Vivaro Romano (RM) – Turiana (RI)
Provincia:	L'Aquila – Roma - Rieti

Contenuti istruttoria

Per semplicità di lettura la presente istruttoria è suddivisa nelle seguenti Sezioni:

- I. Anagrafica del progetto
- II. Quadro di riferimento programmatico
- III. Quadro di riferimento progettuale
- IV. Quadro di riferimento ambientale

Referenti della Direzione

Gruppo Istruttorio

Dott.ssa Chiara Forcella

Dott. Marco Mastrangelo



Istruttoria Tecnica:

Progetto:

Dipartimento Territorio-Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A. interregionale
Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ),
Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”
OPR WIND 8 S.R.L.

SEZIONE I ANAGRAFICA DEL PROGETTO

1. Responsabile Azienda Proponente

Cognome e nome	Guido Cuzzolin
----------------	----------------

2. Estensore dello studio

Cognome e nome	Ing. Alberto Voltolina
Albo Professionale e num. iscrizione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Padova n. 4364

3. Iter Amministrativo

Protocollo d'intesa ai sensi dell'art 30 del D.Lgs 52/06 e ssmmii	Prot. n. 0343758 del 11/08/2023
Consegna revisione progettuale e richiesta Enti	Prot. 0420806 del 16/10/2023
Comunicazione pubblicazione integrazioni	prot n. 0426203 del 18/10/2023
Oneri istruttori versati	si

Tutta la documentazione è pubblicata sul sito web dell'Autorità Competente per il PAUR, al seguente link:
<https://regionelazio.box.com/v/VIA-084-2022> .

La documentazione, inoltre, è pubblicata al seguente link del sito istituzionale della Regione Abruzzo:
<https://www.regione.abruzzo.it/content/valutazione-di-impatto-ambientale-provvedimento-autorizzatorio-uni-Osservazioni-e-comunicazioni>

.

Premessa

In data 14/09/2022 la Regione Lazio Direzione Regionale Ambiente – Area Valutazione Impatto Ambientale, ha comunicato agli Enti ed Amministrazioni interessati, ai sensi dei commi 2 e 3 dell’art. 27 bis del D.Lgs. n. 152/06, l’venuto deposito dell’istanza di PAUR per il progetto del “Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ), Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”, presentata dal Proponente Guido Cuzzolin, in qualità di rappresentante della OPR Wind 8 S.r.l..

Il progetto riguarda la realizzazione di un parco eolico, costituito da 5 aerogeneratori ciascuno dei quali sviluppa una Potenza Nominale pari a 6 MW per una potenza complessiva pari a 30 MW. Il tecnico dichiara che si preferisce l’installazione di macchine di elevata potenzialità, permettendo così di ridurre il numero di aerogeneratori installati ed il conseguente impatto ambientale, aumentando nel contempo la producibilità e redditività dell’impianto, con vantaggi diretti anche per il territorio.

Il progetto è localizzato principalmente all’interno del Comune di Vivaro Romano, facente parte della Città metropolitana di Roma Capitale, a circa 2 km a Nord-Ovest rispetto al centro storico.

Parte della nuova viabilità di accesso al parco coinvolgerà il vicino Comune di Turania (RI), mentre la stazione elettrica in progetto e parte della connessione ricadono nel Comune di Carsoli, in provincia dell’Aquila.

Per poter collegare il parco fotovoltaico alla RTN, verrà realizzata una nuova stazione elettrica (SE) 150/36kV da inserire in entra – esce alla linea a 150 kV “CP Carsoli – CP Tagliacozzo”.

Considerata la sussistenza dei presupposti per l’applicazione della procedura prevista dal D.Lgs.152/2006, art. 30, comma 1 (Impatti ambientali interregionali), nel rispetto delle disposizioni normative e regolamentari della Regione Abruzzo (DGR. 119/2002 e smi) e della Regione Lazio (DGR. 884/22) vigenti in materia e, in generale, della Parte Seconda del D.lgs. n. 152/2006, è stata sottoscritta al ns prot n. 0343758 del 11/08/2023, l’intesa tra le due Autorità competenti in materia di VIA.

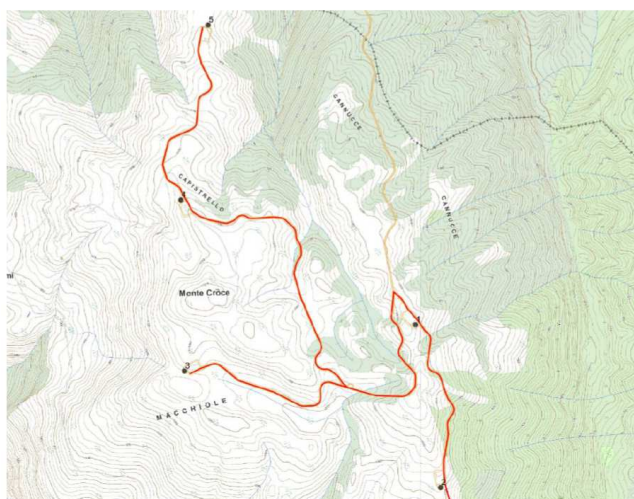


Figura 2 Inquadramento degli aerogeneratori su CTRN Lazio

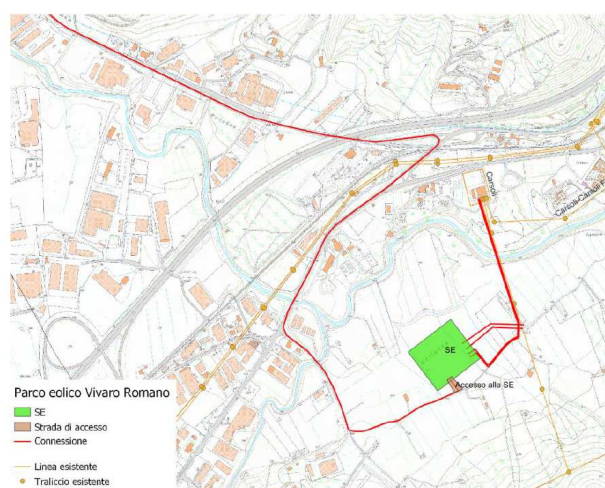


Figura 3 Inquadramento degli aerogeneratori su CTRN Abruzzo

Questo Servizio ha richiesto con nota prot. n. 0344611/23 del 14/08/2023 di integrare lo Studio di Impatto alla parte progettuale prevista nella Regione Abruzzo. Il Proponente ha presentato le integrazioni acquisite in atti al prot. n. 0420806 del 16/10/2023. La presente istruttoria pertanto riassume i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, rev Ottobre 2023.



SEZIONE II

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1. Ubicazione geografica dell'intervento e dati catastali

Il Tecnico riporta nella tabella seguente le specifiche localizzative dei singoli elementi progettuali, precisando che il sistema di riferimento è l'UTM - WGS84 e che per l'individuazione catastale tutti i fogli sono relativi al comune di riferimento.

Tabella 6 Localizzazione elementi progettuali

Elemento progettuale	Coordinate (E-N)	Estremi catastali
Aerogeneratore 1 WTG01	334575.7828 4664729.9342	Fg. 6, mapp. 11 Comune di Vivaro Romano
Aerogeneratore 2 WTG02	334643.8754 4664215.566	Fg. 6, mapp. 179 Comune di Vivaro Romano
Aerogeneratore 3 WTG03	333841.769 4664601.3346	Fg. 5, mapp. 63-313 Comune di Vivaro Romano
Aerogeneratore 4 WTG04	333842.8616 4665139.8974	Fg. 1, mapp. 246 Comune di Vivaro Romano
Aerogeneratore 5 WTG05	333941.9356 4665688.3319	Fg. 2, mapp. 18 Comune di Vivaro Romano
Sottostazione	348749.7684 4661449.9509	Fg. 80, mapp. 49-101 Comune di Carsoli

La linea di connessione, totalmente interrata, procede lungo la strada di collegamento che da Vivaro Romano conduce a Carsoli, fino alla cabina di allaccio.

2. PRG Comune di Carsoli

La stazione elettrica e parte della connessione ricadono nel territorio del Comune di Carsoli, in Provincia dell'Aquila. Il Comune è dotato di Piano Regolatore Generale, il cui ultimo aggiornamento è costituito dalla Variante approvata dal Consiglio Comunale in data 14 aprile 2018.

Il Tecnico non riporta l'inquadramento urbanistico delle opere accessorie (stazione elettrica + cavidotto) previste nel Comune di Carsoli e dichiara che *“la documentazione non risulta disponibile online e analogamente a quanto previsto per Vivaro Romano, eventualmente si potrà variare lo strumento urbanistico vigente con la medesima procedura autorizzativa del parco stesso.”*

3. Analisi dei vincoli

Relativamente alla Carta dei Vincoli è dichiarato che la linea di connessione è totalmente interrata, mentre la stazione elettrica non si sovrappone a vincoli di sorta. Dallo stralcio seguente si evince che il cavidotto interessa zone A1 e A2 di PRP e aree sottoposte a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs 42/2004.

L'intervento non ricade in zona parco o all'interno di aree naturali protette.

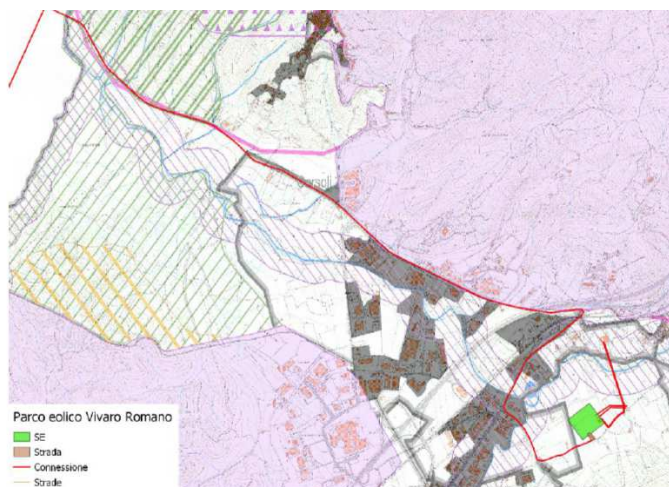


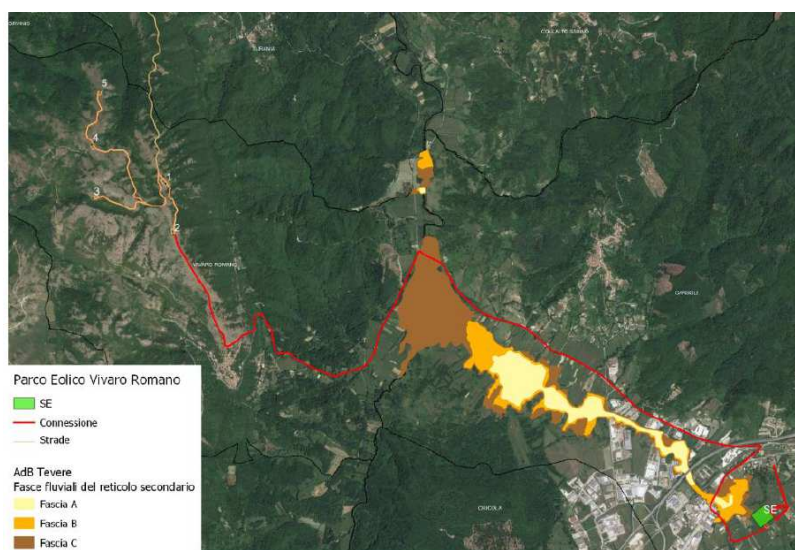
Figura 16 PRP Abruzzo - Estratto Carta dei Vincoli

VINCOLI DLgs n. 42/04 e ssmmili		
Art. 142 (Vincoli ex L. 431/85)		
lett. a) Fascia di risp. della costa	lett. g) Biotopi	
lett. b) Fascia di risp. dei laghi	lett. h) Università agrarie e dei civici*	
lett. c) Fascia di risp. fiumi e toni	lett. i) Zone Urbide	
lett. d) Montagne oltre i 1200 m s.m.	lett. m) Zone di interesse archeologico	
lett. e) Obiettivi		
lett. f) Parchi e Riserve		
Art. 148 (Vincoli ex RD n. 1497/39, ex RD n. 1589/39)		
Beni Paesaggistici (Vincoli ex RD n. 1497/39)	Beni monumentali (Vincoli ex RD n. 1589/39)	
*non ancora riportate nella Carta di Valenza		
PIANO PAESISTICO ABRUZZO (ed. 2004)		
Zona A1 - Conservazione Integrale	Zona A2 - Conservazione Parziale	
Zona B1 - Trasformabilità Mitata	Zona B2 - Trasformabilità Mitata	
Zona C1 - Trasformazione Condizionata	Zona C2 - Trasformazione Condizionata	
DPR n. 357/97		
SEC - Siti di Importanza Comunitaria	ZPS - Zone di Protezione Speciale	

Figura 17 PRP Abruzzo - Estratto Carta dei Vincoli - legenda

PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO:

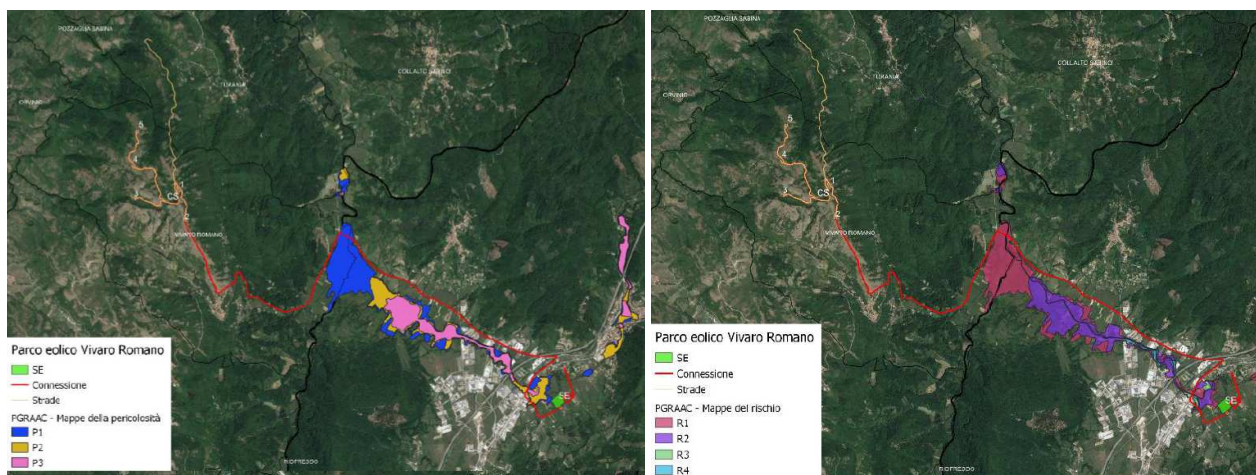
La connessione interessa le fasce fluviali B e C del reticolo secondario, come perimetrate dall'AdB Tevere; il Tecnico ritiene che gli interventi previsti, grazie anche alle TOC da realizzarsi in corrispondenza di attraversamenti fluviali, siano ammessi in riferimento all'art. 29, comma 2, let. a. delle NTA.



PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI:

E' dichiarato che parte della connessione interesserà aree a pericolosità idraulica P1 ("Bassa probabilità" – Alluvioni rare di estrema intensità) e P2 ("Media probabilità" – Alluvioni poco frequenti). Per tali aree il piano individua classi di rischio idraulico R1 ("basso"), R2 ("medio") e R3 ("alto"); in questi punti la connessione si svilupperà completamente interrata lungo viabilità esistente, ed ove vi saranno interferenze con corpi idrici esistenti verrà effettuata una TOC.





PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE:

Per il sito in esame si fa riferimento alle stazioni di monitoraggio del corpo idrico principale F.Turano, rappresentate dai codici N010TU2 e N010TU2bis. Le tabelle descrittive, dello **Stato Ambientale** (ecologico e chimico), riportate qui di seguito, derivano dal monitoraggio effettuato nell’arco temporale (sessennio 2015-2020).

CORPO IDRICO	STAZIONE	Tipologia di rete	II CICLO SESENNALE (2015-2020)								
			STATO ECOLOGICO	Diatomee	Macrofite	Macrobenthos	Fauna ittica (NISECI)	Inquinanti specifici (TAB. 1/B)	LIMeco	STATO CHIMICO (TAB. 1/A)	Anno monitoraggio biologico
Cl_Turano_1A	N010TU2	S	BUONO	0,8	1,12	0,79	n.a. (1 specie)	ELEVATO	0,91	BUONO	2016

CORPO IDRICO	STAZIONE	Tipologia di rete	II CICLO SESENNALE (2015-2020)																	
			I TRIENNIO OPERATIVO (2015-2017)					II TRIENNIO OPERATIVO (2018-2020)												
			STATO ECOLOGICO	Diatomee	Macrofite	Macrobenthos	Fauna ittica (ISECI)	Inquinanti specifici (TAB. 1/B)	LIMeco	STATO CHIMICO (TAB. 1/A)	Anno monitoraggio biologico	STATO ECOLOGICO	Diatomee	Macrofite	Macrobenthos	Fauna ittica (ISECI)	Inquinanti specifici (TAB. 1/B)	LIMeco	STATO CHIMICO (TAB. 1/A)	Anno monitoraggio biologico
Cl_Turano_2	N010TU2bis	O	SCARSO	0,46	0,56	0,32	0,32	SUFF [SQA-MA 2015 per Toluene (6,45 µg/L)]	0,32	BUONO	2015	CATTIVO	0,55	0,56	0,23	0,62	BUONO (Toluene 2018 e 2020)	0,47	BUONO	2018

SEZIONE II QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

1. Caratteristiche tecniche e dimensionali del progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un parco eolico costituito da 5 aerogeneratori, installati su altrettante torri e con rotor a tre pale. Ciascun generatore avrà una potenza nominale minima di 6 MW, pertanto la capacità produttiva complessiva minima del parco eolico sarà di 30 MW, l’energia prodotta sarà immessa sulla rete di distribuzione elettrica AT nazionale.

Nella tabella seguente sono riportati sinteticamente i principali dati di progetto:



Principali caratteristiche torri eoliche	
Aerogeneratori	Potenza nominale (minima) = 6 MW
	Diametro rotore = 158 m
	Altezza max totale = 200 m
Torre	Tipologia = tubolare
	Altezza = 121 m
Fondazioni in c.a.	Diametro = 22 m
	Profondità dal p.c. = 1,3 m
Principali caratteristiche parco eolico	
N° torri eoliche	5
Potenza nominale complessiva (minima)	30 MW
Occupazione territoriale plinti di fondazione	162 m ² x 5 torri= 812 m ²
Occupazione territoriale area di lavoro gru	(25 m x 40 m) m ² x 5 torri= 5000 m ²
Occupazione territoriale strade di progetto	1.73 ha
Occupazione territoriale sottostazione elettrica	924 m ²
Lunghezza cavidotto connessione	24.8 Km
Vita utile impianto	30 anni
Produzione attesa	63.000.000 kWh/anno

Tra le opere propedeutiche alla realizzazione del cantiere vi è anche la costruzione di strade e piazzole di montaggio, che rimarranno definitive a conclusione dei lavori per le attività di manutenzione e gestione dell'impianto. Complessivamente viene prevista la realizzazione di circa 6,2 km di nuova viabilità.

2. Cavidotti e trincee per la connessione

E' prevista una rete a 36 kV che sarà composta da n° 2 linee con posa completamente interrata che conatteranno il parco eolico allo stallo della nuova Stazione Elettrica. La rete a 36 kV sarà realizzata per mezzo di cavi unipolari del tipo (N)A2XS(F)2Y 20.8/36 kV (o equivalente) con conduttore in alluminio.

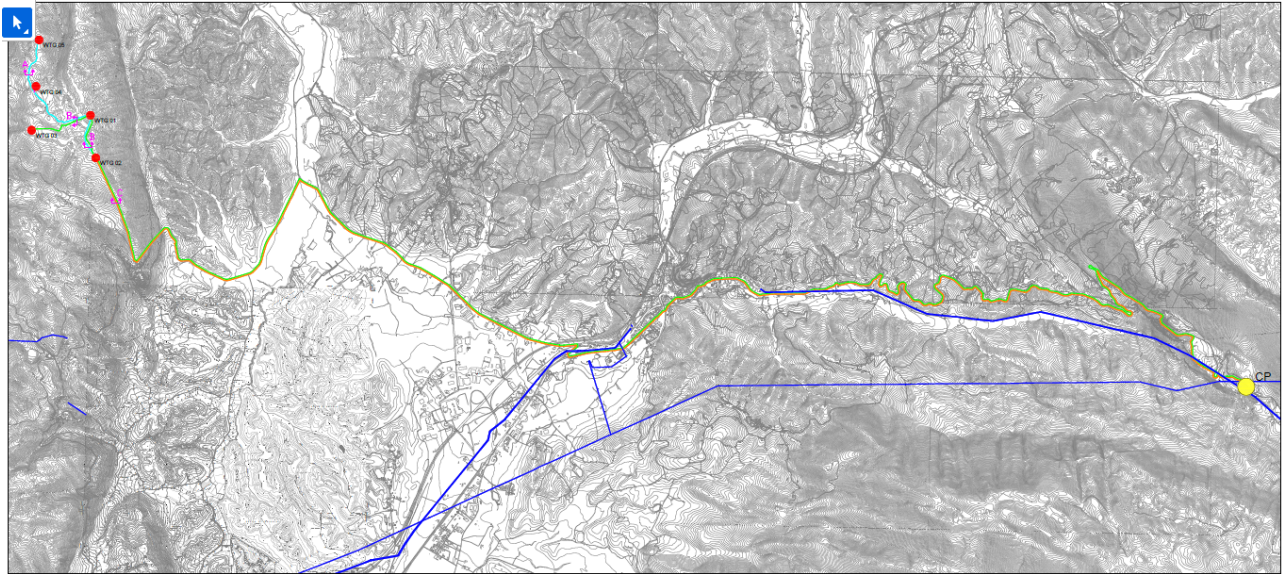
Le linee interrate in MT saranno collocate ad una profondità minima di 1,2 m e adiacenti il più possibile ai tracciati stradali; gli scavi a sezione ristretta necessari per la posa dei cavi (trincee) avranno ampiezza variabile da un minimo di 0,3 m a un massimo di 1,0 m in relazione al numero di cavi che dovranno essere posati.

Gli scavi saranno effettuati usando mezzi meccanici ed evitando scoscendimenti, franamenti e in modo tale che le acque di ruscellamento non si riversino negli scavi.

Il percorso dei cavidotti correrà, ove possibile, a lato delle strade esistenti o di quelle in progetto in modo tale da ridurre al minimo l'impatto dovuto all'occupazione di suolo.

Inoltre il percorso dei cavidotti sarà segnalato in superficie da appositi cartelli.

Il tracciato planimetrico della rete è riportato nei seguenti elaborati:



INQUADRAMENTO SU CTR - Scala 1:25000

LEGENDA	
	Aerogeneratori
	Cabina Primaria
	Linea elettrica aerea alta tensione esistente
	Cavidotto WTG 05 -> WTG 04 -> WTG 02
	Cavidotto WTG 02 -> SE
	Cavidotto WTG 03 -> WTG01 -> SE
	Tipologia di posa



INQUADRAMENTO SU ORTOFOTO - Scala 1:200000

3. Stallo di consegna 36 KV e connessione entra-esce alla RTN

Il Tecnico riporta che lo stallo di consegna, a cui verrà connessa la linea elettrica proveniente dalla centrale del parco eolico, presenta il nuovo standard di tensione a 36 kV, sarà realizzato secondo le specifiche richieste da TERNA Spa e situato all'interno della nuova Stazione Elettrica di Carsoli, verrà poi connesso tramite opportune sbarre ai trasformatori elevatori 150/36 KV.



Il collegamento con la rete di trasmissione nazionale (RTN), in entra-esce, avverrà in prossimità della già esistente Cabina Primaria di Carsoli e sarà realizzato con raccordi costituiti da due linee separate, realizzate a distanza tale da consentire la manutenzione su una terna con l'altra in tensione.

4. Mezzi d'opera

Per l'attività di cantiere è previsto l'utilizzo dei seguenti mezzi d'opera:

- 2 autogru, una principale, con capacità di sollevamento di 500 t e lunghezza del braccio di 100 m, ed una ausiliaria con capacità di sollevamento di 160 t;
- 2 automezzi speciali a settimana, fino alla lunghezza di 50 m;
- 5 autobetoniere al giorno;
- Camion per il trasporto dei trasformatori elettrici e di altri componenti dell'impianto di distribuzione elettrica;
- mezzi di dimensioni minori.

5. Tempistica

Il Tecnico prevede per ogni aerogeneratore circa 85 giorni di lavoro per la realizzazione delle piazzole, del plinto di fondazione e per l'installazione degli aerogeneratori; complessivamente per la realizzazione delle 5 piazzole e relative fondazioni prevede circa 4 mesi di attività durante i quali si procederà alla sistemazione della viabilità di impianto (inclusa la realizzazione delle piste di servizio), alla realizzazione del cavidotto di impianto ed alla costruzione della cabina di smistamento.

Complessivamente viene prevista una durata dei lavori indicativa di 432 giorni naturali e consecutivi.

L'analisi del percorso è stata effettuata attraverso diversi sopralluoghi e la relativa documentazione fotografica, la tratta considerata va dal porto di Civitavecchia fino all'area d'interesse del parco eolico.

SEZIONE IV QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

1. Atmosfera

Il tecnico dichiara che nell'area in oggetto non presenti particolari criticità in termini di qualità dell'aria e che dunque la componente atmosfera può dunque essere considerata di bassa sensibilità, considerato lo stato attuale dell'aria, il numero dei recettori nell'area di progetto e la distanza degli stessi.

• Fase di cantiere

Gli impatti potenziali previsti durante la fase di cantiere saranno legati alle emissioni in atmosfera causate dal transito dei mezzi d'opera e dalle attività che implicheranno movimentazione di materiali ed inerti, quali scavi e riporti per la realizzazione:

- delle opere di fondazione;
- delle strade di accesso agli aerogeneratori;
- delle piazzole di montaggio, di stoccaggio e di montaggio bracci gru;
- dell'area di cantiere;
- dei collegamenti elettrici (cavidotto MT)

Tali attività rappresentano una fonte di impatto considerata trascurabile dal tecnico sia in scala ampia, che nelle aree di cantierizzazione, poiché tutti i mezzi rispetteranno le disposizioni vigenti in materia di emissioni e non vi sono recettori sensibili nei pressi dei terreni di interesse.

Anche per quanto riguarda in particolare l'emissione di inquinanti causata dalla circolazione dei mezzi d'opera e dal trasporto dei materiali e delle maestranze, gli impatti previsti dal tecnico hanno entità trascurabile tali da non determinare variazioni apprezzabili della situazione esistente.

Le emissioni causate dai mezzi sono quelle tipiche della combustione dei motori diesel, principalmente CO₂ e



Istruttoria Tecnica:

Progetto:

Dipartimento Territorio-Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A. interregionale
Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ),
Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”
OPR WIND 8 S.R.L.

NO_x. È previsto l'utilizzo di mezzi d'opera conformi alle normative internazionali in termini di emissioni, dalle prestazioni garantite tramite attenta revisione e regolare manutenzione.

Durante la fase di cantiere il tecnico stima un impatto sul traffico locale ed un aumento delle emissioni di inquinanti in atmosfera di modesta entità, oltre che di carattere temporaneo.

Relativamente alle polveri sollevate dalle attività di cantiere, potenziali impatti saranno generati dalle movimentazioni di terra e calcestruzzo, dalla realizzazione di scavi e riporti e dalla circolazione dei mezzi, la quale implica sollevamento di polveri per turbolenza e deposizione sulle aree attigue alla viabilità di cantiere e ordinaria.

Vi è inoltre il sollevamento di particelle, con successiva dispersione, dovuto al vento spirante su aree di cantiere non asfaltate o non inerbite e in aree di stoccaggio di materiali inerti.

L'impatto prodotto ha una limitata estensione sia dal punto di vista spaziale, che temporale: l'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri in atmosfera è circoscritta a quella di cantiere e al suo immediato intorno, e le attività di cantiere si svolgono in un arco di tempo che, riferito agli intervalli temporali usualmente considerati per valutare le alterazioni sulla qualità dell'aria, costituisce un breve periodo.

L'impatto da polveri nelle aree di cantiere è inoltre maggiormente significativo nel corso dei primi mesi di operatività del medesimo, ossia nel periodo in cui lo scotico e i movimenti terra determinano condizioni di aree denudate, tali da facilitare la dispersione delle polveri.

Si ritiene dunque trascurabile l'impatto della fase di cantiere sulla componente atmosfera.

Fase di esercizio

La magnitudine dell'impatto è stata definita dal tecnico positiva in fase di esercizio, in quanto la produzione di energia elettrica tramite impianto eolico è per definizione pulita.

Misure di mitigazione

Al fine di abbattere l'emissione di polveri in fase di cantiere e limitare così gli impatti sulla componente atmosfera, sono state valutate e previste le seguenti misure di mitigazione:

- Bagnatura con acqua delle superfici di terreno prima delle operazioni di scavo e di movimentazione, tramite mezzo autobotte;
- Bagnatura del fondo delle piste non pavimentate interne all'area di cantiere, tramite mezzo autobotte;
- Impiego di processi di movimentazione con scarse altezze di getto;
- Lavaggio degli pneumatici all'uscita delle aree di cantiere, per evitare dispersione di polveri e fango;
- Ottimizzazione e copertura con teli del materiale caricato sui mezzi, che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto;
- Copertura con teli o con contenitori di raccolta chiusi del terreno accumulato nell'area di cantiere in momenti di particolare ventosità;
- Limitazione della velocità dei mezzi nelle zone di cantiere sterrate;
- Utilizzo di mezzi d'opera a norma e sottoposti a regolare manutenzione;
- Se necessario, uso di oli biodegradabili e di marmite catalitiche per minimizzare i gas di scarico prodotti;
- Se necessario, idonea recinzione delle aree di cantiere con barriere antipolvere, finalizzata a ridurre il sollevamento e la fuoriuscita delle polveri;
- Se necessario, sospensione delle attività di cantiere nel caso di condizioni particolarmente ventose

2. Sistema idrico

Circa l'idrologia del comparto, il corso d'acqua maggiore nei pressi di Vivaro Romano è il fiume Turano, con origine nei pressi dell'area industriale di Carsoli (AQ), che scorre con direzione da SSE verso NNO.

La rete idrica che circonda l'area in progetto (aerogeneratori) è costituita da corpi idrici secondari, come scoline e fossi, e non sono presenti fiumi o torrenti. Il tecnico dichiara che non saranno presenti influenze al reticolo idrologico in quanto le piazzole e gli aerogeneratori sono stati posizionati appositamente distanti da corpi idrici e non interferiscono con essi.



Nel caso del cavidotto, che per la maggior parte viene posato su strade esistenti, nel caso di presenza di attraversamento di un corpo idrico verrà effettuata la TOC in modo da evitare influenze ai corsi d’acqua.

La soluzione tecnicamente ed ambientalmente più indicata per risolvere le interferenze tra il cavidotto e la rete idrica è la posa del cavidotto sotto la rete idrica utilizzando la tecnologia no-dig (TOC), ossia senza scavo e verrà eseguita un paio di metri prima dell’interferenza. L’attraversamento in sotterraneo lascia inalterate le caratteristiche della rete idrica, poiché posato ad una profondità di circa 2 metri tale da non interferire con le normali dinamiche idriche.

Il procedimento è descritto come segue: la macchina operatrice viene posta ad un lato del canale/lama, e provvede ad attraversare sottoterra la rete idrica facendo avanzare una trivella collegata ad una asta che le imprime una rotazione. L’avanzamento avviene aggiungendo aste fino al raggiungimento del punto di arrivo. Il percorso e la profondità sono continuamente monitorati per mezzo di un radar portatile.

Una volta raggiunto il punto di arrivo, viene scollegata la trivella teleguidata e sostituita con una trivella di svasamento con collegato il tubo camicia. La macchina ritira progressivamente le aste, tirando a sé il tubo camicia.

A lavoro completato il tubo è installato sotto l’alveo del fiume in condizioni di sicurezza. All’interno del tubo camicia sono successivamente inseriti i cavi di collegamento. Il franco di sicurezza tra il cavo ed il fondo del canale sarà di 2m. Si evidenzia che non sussistono particolari effetti erosivi nel reticolo idrografico interessato dalle interferenze con la linea di connessione.

Ulteriori verifiche del franco di sicurezza verranno fatte in sede di progettazione esecutiva. La TOC verrà eseguita anche nel caso in cui il passaggio del cavidotto da una strada all’altra incontri opere d’arte stradali rilevanti ai fini idraulici.

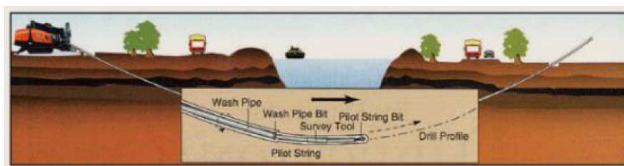


Figura 49 Esempio di posa del tubo

Anche in territorio abruzzese si prevederanno TOC ove la connessione andrebbe ad interessare attraversamenti di fossi e canali.

Il tecnico dichiara che il progetto in analisi non andrà ad interferire in alcun modo coi corpi idrici sotterranei, non essendo previsti in alcuna fase progettuale nuovi emungimenti dalla falda acquifera profonda esistente, né emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano provocare danni alla copertura superficiale, alle acque superficiali ed alle acque dolci profonde.

Fase di cantiere

Relativamente alla qualità delle acque superficiali, si evidenzia che le opere in progetto e le attività di scavo non prevedono prelievi diretti di acqua in alcuna fase della vita dell’opera, né emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano provocare danni alla copertura superficiale, alle acque superficiali ed alle acque dolci profonde.

Nelle fasi di cantiere l’acqua dovrà comunque essere utilizzata per:

- Le necessità fisiologiche delle maestranze (usi civili);
- Il lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere;
- Se necessario, la bagnatura delle piste di servizio non asfaltate all’interno dell’area di cantiere;
- Se necessario, la bagnatura dei fronti di scavo tramite nebulizzatori.

L’approvvigionamento idrico per tali necessità sarà assicurato tramite fornitura a mezzo autobotte e limitato alla sola durata delle attività. La fornitura sarà affidata a ditte locali private, come verrà definito in fase esecutiva.



Istruttoria Tecnica:

Progetto:

**Dipartimento Territorio-Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali**

**Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A. interregionale
Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ),
Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”
OPR WIND 8 S.R.L.**

Il consumo complessivo di risorsa idrica per usi civili dipenderà dal numero di maestranze che si alterneranno lungo la durata del cantiere, e rappresenterà comunque una minima percentuale dei volumi di acqua potabile erogati annualmente nel territorio. Lo stesso pertanto è da ritenersi di trascurabile rilevanza.

Per quanto riguarda i consumi idrici legati all’abbattimento delle polveri sollevate dai movimenti terra, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte, e comunque limitate alle singole aree di intervento. Il consumo di risorsa sarà difatti conforme alle necessità.

La tipologia degli interventi e le caratteristiche della falda sotterranea, ricavate tramite rilievi di superficie e documentazione bibliografica, permettono di escludere interazioni tra di esse, e di conseguenza alterazioni dello stato attuale delle acque sotterranee dai punti di vista qualitativo e quantitativo.

In particolare, la falda si trova a maggiori di quelle di scavo, e non vi sono captazioni né sorgenti nell’area oggetto di studio.

Al fine di non alterare la qualità delle acque sotterranee, sarà comunque necessario in fase di cantiere porre particolare attenzione a sversamenti accidentali sul suolo di carburanti, oli e lubrificanti utilizzati dai mezzi di campo, i quali potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, introdurre nella falda sostanze inquinanti o trasportarle direttamente nelle acque di scorrimento superficiali.

In ogni caso, si tratta di volumi proporzionali alla dimensione dei serbatoi dei mezzi, dell’ordine delle decine di litri, e che produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto, che andrà ad interessare gli strati più superficiali del terreno. Tali volumi potranno quindi essere facilmente e rapidamente rimossi in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente.

Le operazioni di cantiere avranno inoltre una durata limitata nel tempo, pertanto questo tipo d’impatto è da ritenersi temporaneo.

Fase di esercizio

In fase di esercizio non è prevista alcuna possibile interazione con le acque sotterranee, né sono previsti prelievi e scarichi superficiali, pertanto non sono stimabili impatti di alcun tipo sulla qualità della componente acqua. L’unico possibile impatto consisterà negli sversamenti accidentali di inquinanti contenuti nei carburanti dei mezzi utilizzati durante le operazioni di manutenzione, i quali, come già espresso in precedenza, saranno comunque di entità limitata ed asportabili in breve tempo.

La probabilità che possano quindi verificarsi fenomeni di interferenza con la componente acqua è paragonabile ad altri contesti agricoli, e si ritiene che non possano alterare lo stato delle acque.

Misure di mitigazione

Si precisa che gli interventi in progetto non andranno ad aumentare l’invarianza idraulica dell’area, in quanto si eviterà di creare estese zone impermeabilizzate.

Si predisporrà un sistema di regimazione delle acque superficiali, tramite canali di scolo con inclinazione verso valle.

Gli scavi saranno inoltre effettuati usando mezzi meccanici ed evitando scoscendimenti, franamenti e riversamenti delle acque di ruscellamento.

Per i servizi igienici è previsto l’impiego durante la fase in corso d’opera di bagni chimici portatili, che verranno smontati a fine lavori, come prospettato nell’elaborato “Prime Indicazioni Piano di Sicurezza del Cantiere” (614PD06RT00_PrimeIndicazioniPSC). Il fornitore ed il modello verranno definiti in fase esecutiva. I più comuni presentano comunque un serbatoio dalla capacità di circa 20 litri prima di essere ricaricati. Lo smaltimento delle acque nere sarà affidato a ditte locali specializzate nel prelievo e trasporto di rifiuti di tipo liquido, di modo da evitare scarichi puntuali di reflui e l’inquinamento dei corpi idrici.

In particolare, la ditta incaricata si occuperà, tramite mezzo proprio, dell’aspirazione dei liquidi all’interno del serbatoio e dello smaltimento del rifiuto direttamente in discarica. Se necessario, si provvederà ad impermeabilizzare l’area di prelievo attraverso dei teli rimovibili, come ulteriore sicurezza contro contaminazioni accidentali. Allo stesso modo, si potrà prevedere l’utilizzo di teli impermeabili anche nelle aree dedicate alle operazioni di manutenzione e rifornimento dei mezzi d’opera.

Infine, verranno garantite adeguate condizioni di sicurezza durante la permanenza dei cantieri, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque.





3. Suolo e sottosuolo

In riferimento alla “Relazione di caratterizzazione geologica e sismica per la realizzazione di un Parco Fotovoltaico” si rileva che la stessa non è firmata da un professionista iscritto all’albo dei Geologi.. Sono state condotte delle prove penetrometriche dinamiche, tramite le quali non è stata rinvenuta presenza di falda.

N° prova	Profondità max da p.c. (m)	Profondità falda da p.c. (m)
P1	2,20	Non rinvenuta
P2	2,50	Non rinvenuta
P3	2,10	Non rinvenuta

La modellazione geotecnica, basata sui dati acquisiti sul campo tramite tre prove penetrometriche, ha permesso di ricostruire la probabile successione stratigrafica del terreno sulle verticali indagate. In particolare, si rileva uno strato di ghiaia fino a circa 1.7 metri di profondità, seguito da uno di ghiaia e ciottoli fino alle profondità indagate (circa 2.5m).

Fase di cantiere

Relativamente alle modifiche morfologiche, l’area di intervento presenta un’orografia blandamente ondulata, senza instabilità di versante nelle aree di interesse. Data dunque la natura delle opere previste e delle fondazioni, il progetto non andrà ad interferire con l’attuale stato di equilibrio dei luoghi, nè sul grado di pericolosità e rischio idrogeologico delle aree attraversate, le quali comunque si presentano stabili, considerando inoltre la notevole tenacità e adattabilità del terreno.

Riguardo alla rimozione di suolo, gli scavi ed i movimenti terra saranno limitati alla realizzazione delle fondazioni per le opere civili, per la viabilità interna, per le linee elettriche e per la stazione elettrica.

In particolare, come riferito nella relazione “Piano preliminare di gestione delle terre e rocce da scavo” (SPFVPU04-VIA10-R01-00), gli scavi saranno realizzati con l’ausilio di idonei mezzi meccanici:

- escavatori per gli scavi di sbancamento e a sezione obbligata;
- pale meccaniche per scoticamento superficiale e livellamento
- trencher ed escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee) per la posa cavidotto di connessione in AT.

Detta relazione specialistica prevede una produzione di circa 63662 mc di terreno scavato (260/g), da riutilizzare in situ per 56895 mc, e dunque un eccesso da destinare presso altro sito di 6767 mc.

Detti materiali sono risultati da:

- terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 50 cm;
- terreno di sottofondo, la cui natura verrà caratterizzata puntualmente.

Si riporta a seguire l’analisi delle volumetrie di scavo descritte nel SIA, suddivise per area di lavorazione:

- o Plinti di fondazione

Per la realizzazione del plinto di fondazione si prevede un’area di scavo di circa 233mq per uno scavo medio di 4,5m per un volume complessivo pari a $233\text{mq} \times 4.5\text{m} = 1050\text{ mc}$ x 5 wtg = 5.250 mc, così suddivisi:

- 1250 mc complessivi di terreno vegetale;
- 4000 mc complessivi di roccia e terreno sciolto

- o Piazzole montaggio

Per la realizzazione della piazzola di montaggio, di stoccaggio e per il montaggio braccio gru, si prevede un’area di scavo per ciascuna piazzola di circa:

1575 mq per uno scavo medio di 1,3m per un volume complessivo di



1575 mq x 1,3 m = 2048 mc x 5 wtg = 10.238 mc

così suddivisi:

- 4000 mc complessivi di terreno vegetale;
- 6238 mc complessivi di roccia e materiale sciolto
 - o Strade di nuova costruzione

Per la realizzazione delle nuove strade di accesso alle aerostazioni e allasottostazione si prevede una larghezza media di 4,5 metri per uno sviluppopcomplessivo di 6365 m.

Considerando uno scavo medio di 0,8 m si ha un volume complessivo di circa 6365m x 4,5m x 0,8 m = 22.914 mc, di cui:

- 18414 mc complessivi di terreno vegetale;
- 4500 mc complessivi di roccia e materiale sciolto.
 - o Cavidotto MT

Per la posa dei cavidotti del parco e della linea di connessione, si prevede una lunghezza di scavo di circa 13378 m e un volume complessivo di scavo pari a 16.335 mc circa, così suddivisi:

- 12000 mc complessivi di terreno vegetale;
- 4335 mc complessivi di terreno sciolto
 - o Area cabina smistamento

Per la realizzazione delle fondazioni dell’edificio della cabina di smistamento comprensivo dello spianamento del piazzale si stima uno scavo complessivo di 42 mc circa di terreno escavato di terreno vegetale.

Complessivamente detti valori estratti dal SIA prevedono all’interno del cantiere una volumetria di terre e rocce da scavo 54.779 mc, di cui riutilizzato nello stesso sito 49.028 mc e l’eccesso di materiale da riutilizzare presso altro sito idoneo o trasportato indiscarica o presso un Centro di Recupero Autorizzato dei materiali inerti è stimato in circa 5.751 mc.

Nel caso in cui la caratterizzazione ambientale dei terreni escluda la presenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accantonato a bordo scavo, per poi essere riutilizzato quasi totalmente in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e per i ripristini secondo le modalità descritte nel “Piano”.

In particolare, da una prima stima si prevedono circa 614 mc di esubero proveniente dagli scavi dei cavidotti su strada asfaltata. Tale materiale, contenente il conglomerato bituminoso della pavimentazione stradale, rientra nella categoria dei rifiuti da costruzione e demolizione ed è classificato come rifiuto non pericoloso con il co-dice CER 170302 (miscele bituminose non contenenti catrame di carbone).

La parte restante, pari a 5.137mc, sarà riutilizzata per rimodellamenti o rinterri presso altro sito da individuare ad inizio cantiere.

Il materiale derivante dallo scavo verrà stoccato all’interno dell’area di cantiere in una zona delimitata e destinata solamente a questo scopo per poi essere subito riutilizzato per il livellamento/rinterro delle aree scavate. I tempi di stoccaggio e sistemazione non saranno superiori a 1 anno e comunque secondo i tempi previsti da D.P.R. 12-11-06 n. 816. L’accumulo sarà realizzato in modo da contenere al minimo gli impatti matrici ambientali.

Per quanto riguarda l’occupazione di terreno, in fase di cantiere le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente alla:

- Predisposizione di aree logistiche ad uso deposito o movimentazione materiali ed attrezzature e piazzole temporanee di montaggio degli aerogeneratori;
- Realizzazione di scavi e riporti per la realizzazione del cavidotto di collegamento tra aerogeneratori e sottostazione elettrica;



Istruttoria Tecnica:

Progetto:

Dipartimento Territorio-Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A. interregionale
Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ),
Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”
OPR WIND 8 S.R.L.

- Realizzazione di viabilità specificatamente legata alla fase di cantiere, ovvero della quale è prevista la dismissione (con contestuale ripristino dello stato dei luoghi) a conclusione dei lavori. In virtù di quanto sopra, considerando l'attuale uso del suolo, la magnitudine degli interventi può considerarsi:

- Temporanea, pari alla durata dei lavori, stimata in 12 mesi;
- Confinata all'interno dell'area interessata dalle attività e tale da non rimaneggiare le possibilità di utilizzo dei terreni circostanti;
- Di bassa intensità, soprattutto in virtù della bassa occupazione territoriale dei mezzi d'opera, e delle modalità di gestione delle terre movimentate.

Si precisa che la viabilità verrà realizzata in modo tale non creare estese zone impermeabilizzate. L'acqua meteorica drenerebbe dunque direttamente sul suolo.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente ad occupazione di suolo per:

- Predisposizione delle piazzole su cui vengono installati gli aerogeneratori e della sottostazione utente;
 - Mantenimento della viabilità di servizio già realizzata in fase di cantiere ed indispensabile per raggiungere le piazzole e consentire le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli aerogeneratori.
- parte delle opere di progetto.

L'impianto in progetto occupa circa 6000 mq per una potenza pari a 30000 kw, quindi l'indice di occupazione è pari a 0.20 mq/kw.

Il tecnico dichiara che la linea di connessione non concorrerà al calcolo di occupazione di suolo, essendo interrata su strada esistente l'impatto può ritenersi basso sia in fase di cantiere e basso che in fase di esercizio.

Misure di mitigazione

In fase esecutiva verrà posta particolare attenzione al fine di garantire costantemente:

- la protezione dell'opera dai corsi d'acqua superficiali lo smaltimento delle acque meteoriche
- il confinamento dei lavori di scavo necessari.

Per evitare miscele e contaminazioni durante le fasi di scavo e stoccaggio, il cantiere verrà adeguatamente recintato e l'area di stoccaggio verrà opportunamente confinata per impedire eventuali scarichi di materiale potenzialmente inquinato sul materiale stoccato. Intorno ai cumuli verrà realizzato un canale di scolo opportunamente convogliato per evitare la dispersione del materiale per effetto delle piogge.

Il materiale di scavo riutilizzabile sarà movimentato ed accantonato all'interno dell'area di cantiere, per poi rientrare nello stesso ciclo produttivo.

Se non adoperato immediatamente, verrà stoccato in una zona delimitata e destinata solamente a questo scopo, per poi essere riutilizzato per il livellamento/ rinterro delle aree scavate.

I tempi di stoccaggio e sistemazione non saranno superiori a 1 anno, e comunque rispetteranno i tempi previsti dal D.P.R. 12-11-06 n. 816.

In particolare, le lavorazioni legate alla produzione di materiale sono stimate in 200 gg lavorativi, per una produzione giornaliera stimata in circa 250 mc al giorno.

L'accumulo sarà realizzato in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali ed evitare la perdita delle proprietà organiche e biotiche.

Verrà inoltre evitato lo scarico sul suolo di acque contenenti oli e/o grassi rilasciati dai mezzi, così come di acque contaminate dai cementi durante le operazioni di getto delle fondazioni e dei reflui civili.

Infine, si ricorda che, al termine delle attività di cantiere, le aree temporanee utilizzate saranno ripristinate allo stato di fatto tramite la rimozione di tutti i materiali di costruzione in esubero, la pulizia delle superfici e la rimozione degli apprestamenti di cantiere.





Istruttoria Tecnica:

Progetto:

Dipartimento Territorio-Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A. interregionale
Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ),
Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”
OPR WIND 8 S.R.L.

4. Rumore

Fase di cantiere

L’impatto acustico della fase di cantiere ha caratteristiche di transitorietà, in alcun modo correlate all’inquinamento da rumore prodotto dall’opera in progetto per la quale è stata redatta specifica relazione previsionale di impatto acustico in riferimento ai Comuni del territorio della Regione Lazio.

Le attività di cantiere prevedono differenti sorgenti di rumore, che possono realizzare sinergie di emissione acustica, in corrispondenza del contemporaneo svolgimento di diverse tipologie lavorative in relazione alle differenti organizzazioni delle fasi di cantiere.

Le fasi più impattanti sotto questo punto di vista comprendono generalmente opere di scavo e movimentazione terra con mezzi meccanici, oltre a realizzazione di getti in conglomerato cementizio ed attività di montaggio meccanico degli impianti. Per tali lavorazioni vengono pertanto impiegati mezzi meccanici caratterizzati da emissioni acustiche significative (generalmente $L_w > 100.0$ dB).

Con tali livelli di potenza sonora, i valori stimati in corrispondenza di un ipotetico recettore posto alla distanza di almeno 300 metri risultano inferiori a 45.0 dBA (valore limite di emissione in periodo di riferimento diurno per recettore posto in classe I).

Stante al limitato spazio temporale delle attività, il proponente richiederà al Comune di pertinenza una Autorizzazione in Deroga ai valori limite d’immissione, ai sensi dell’art. 6, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

Se necessario, in caso di lavorazioni prolungate e/o situazioni specifiche, in cui il cantiere sia localizzato in prossimità di un numero elevato di recettori, in fase esecutiva si potrà definire una valutazione preventiva dei luoghi e dei momenti caratterizzati da un rischio di impatto particolarmente elevato (eventualmente intollerabile per entità e/o durata), con riferimento ai ricettori presenti, individuando i necessari interventi di mitigazione acustica.

Misure di mitigazione

Le attività di cantiere che potranno essere causa di maggiore disturbo in termini di rumorosità sono:

- utilizzo di battipalo;
- operazioni di scavo con macchine operatrici (pala meccanica cingolata, autocarro, ecc.);
- operazioni di riporto con macchine che determinano sollecitazioni sul terreno (pala meccanica cingolata, rullo compressore, ecc);
- posa in opera del calcestruzzo/magrone (betoniera, pompa);
- trasporto e scarico materiali (automezzo, gru, ecc).

Tali emissioni sono comunque di entità modesta, grazie alla durata temporanea dei lavori ed alla distanza dai centri abitati.

Al fine di limitare l’impatto acustico in fase di cantiere sono comunque previste specifiche misure di contenimento e mitigazione:

- le attività di cantiere saranno limitate alle ore diurne;
- verranno utilizzate macchine provviste di silenziatori a norma di legge;
- i tempi di stazionamento “a motore acceso” saranno limitati alle attività di carico e scarico dei materiali, attraverso una efficiente gestione logistica dei conferimenti, sia in entrata che in uscita;
- le attività più rumorose saranno gestite in modo da essere concentrate per un periodo limitato di tempo.

5. Biodiversità

La connessione e la stazione elettrica interessano, in territorio abruzzese, l’habitat “colture estensive” (82.3) e “siti industriali attivi” (86.3).

Il valore ecologico nell’area di interesse risulta “alto” per gli aerogeneratori e “molto basso” per la stazione elettrica, mentre la sensibilità ecologica è rispettivamente “media” e “molto bassa”.





La Pressione Antropica risulta “basso” per le opere di progetto. La Fragilità Ambientale viene dunque giudicata “bassa” nei terreni di interesse per gli aerogeneratori e “molto bassa” per la stazione elettrica. Come già discusso all’interno del Quadro Programmatico, inoltre, il progetto è esterno ad aree protette di sorta.

FLORA

Fase di cantiere

In fase di cantiere, che per sua natura rappresenta spesso il momento più invasivo per l’ambiente, l’impatto con la componente vegetazionale è correlato e limitato alla porzione di territorio occupato dai plinti di fondazione delle torri eoliche, dalle nuove strade di collegamento interne e dalle aree di lavoro necessarie alla fase di cantiere.

Infatti, considerato:

- La bassa estensione territoriale delle opere in progetto;
- La localizzazione degli aerogeneratori, in habitat dominato da graminacee, senza specie di particolare pregio;
- l'utilizzo della viabilità esistente per il cavidotto, che verrà realizzato con tecniche che non richiederanno ampie aree di cantiere;

Il tecnico afferma che l'interferenza del progetto con tale componente all'area di studio sia basso.

• Fase di esercizio

L’impatto causato dal cantiere si ridurrà sensibilmente al termine dei lavori, grazie alle operazioni di ripristino e rinaturalizzazione atte a restituire il più rapidamente possibile il sito al suo equilibrio ecosistemico.

Considerando le opere in progetto, l’habitat in cui verranno calate e l’assenza di specie floristiche di pregio, si può ritenere che l’impianto non apporti trasformazioni pregiudizievoli al mantenimento e alla conservazione della componente flora, per cui la magnitudine dell’impatto è considerabile, in via cautelativa, bassa in fase di cantiere e nulla in fase di esercizio.

Allo stesso modo, considerando la bassa sensibilità della componente, risulta valutabile la significatività dell’impatto complessivo sulla flora locale.

FAUNA

Per ciò che concerne la fauna, l’area in esame è caratterizzata da buoni spazi verdi utilizzabili come rifugio o come corridoio per eventuali spostamenti.

Non si rilevano segnalazioni importanti per quanto riguarda mammiferi, anfibi e rettili, mentre emerge qualche segnalazione per quanto riguarda gli uccelli; in definitiva, l’area in esame è caratterizzata da un numero molto basso di ricchezza di emergenze faunistiche. L’avifauna è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a cespuglieti e che sfruttano le aree prative o coltivate come terreni atti alla caccia.

Si annoverano di seguito le specie più importanti quali l’allodola (*Alauda arvensis*), lo strillozzo (*Emberiza calandra*), l’averla piccola (*Lanius collurio*) e il saltimpalo (*Saxicola torquata*). Con la presenza dei boschi e boscaglie le specie aumentano con la presenza del fringuello (*Fringilia coelebs*), del colombaccio (*Colomba palumbus*), della cornacchia grigia (*Corvus cornix*), della ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e vari passeriformi. Interessante è la presenza dei rapaci come il gheppio (*Falco tinniculus*) e la poiana (*Buteo buteo*) per i rapaci diurni.

Per quanto riguarda i chiroteri invece, l’area di progetto è caratterizzata da poche segnalazioni.

Tuttavia, il censimento della fauna interessata dal progetto, necessita di ulteriori approfondimenti tramite monitoraggi sul campo, che saranno eseguiti nello sviluppo del progetto. Si rilevano nelle vicinanze del progetto areali di interesse del falco pellegrino ed uno anche dell’aquila reale, a Ovest rispetto al progetto



Istruttoria Tecnica:

Progetto:

Dipartimento Territorio-Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali

Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A. interregionale
Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ),
Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”
OPR WIND 8 S.R.L.

Considerando il basso livello di antropizzazione dell’area, le specie presenti, soprattutto nidificanti, e gli habitat considerati, la sensibilità della componente fauna viene definita in via cautelativa di moderata entità. Per stimare i possibili impatti di una centrale eolica sulla fauna locale è necessario considerare un ampio range di fattori.

Fase di cantiere

I possibili disturbi alla fauna possono essere ascritti a:

- Sottrazione di suolo e frammentazione degli habitat;
- Incremento delle emissioni acustiche;
- Incremento della presenza antropica;
- Alterazione della luminosità notturna

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, le alterazioni prese in considerazione sono in pratica le stesse della fase di cantiere, ma costituiranno impatto ridotto, in quanto la presenza antropica e di veicoli sarà legata alle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, che non costituiranno disturbo alla fauna, mentre l’alterazione della luminosità notturna e la rumorosità saranno limitate alle condizioni di progetto.

Si considerano in seguito le varie classi di animali, separando la fauna dall’avifauna in quanto si prevede che quest’ultima subirà il maggior disturbo dalla presenza dell’impianto.

Anfibi: non si ipotizza alcuna interferenza, né potenziali impatti su habitat umidi e siti di riproduzione, in quanto le opere in progetto sono distanti dagli stessi.

Rettili: per queste specie, le eventuali interferenze e il potenziale impatto dovuto al disturbo alle varie fasi del loro ciclo vitale durante la fase di cantiere, risultano trascurabili, grazie alla capacità di allontanamento rapido dell’individuo da qualsiasi minaccia potenziale. Per le fasi di esercizio non si prevedono impatti.

Mammiferi: i mammiferi (chiroteri esclusi) potrebbero subire allontanamenti temporanei durante le fasi di costruzione, mentre non si prevedono interferenze o impatti durante la fase di esercizio. Il potenziale impatto sui micro mammiferi durante la fase di cantiere, dovuto al disturbo nei confronti di nidiate o individui, sarà basso.

Avifauna

In fase di esercizio, i potenziali impatti sono legati:

- alla frammentazione e/o alla sottrazione permanente di habitat naturale
- alla presenza di ingombri fisici (in questo caso, gli aerogeneratori stessi)
- alla creazione di condizioni ambientali che interferiscono con la vita della fauna volatile e/o con il loro comportamento al disturbo durante la fase di manutenzione e di dismissione.

In fase esecutiva si potrà definire uno specifico monitoraggio, definito di concerto nelle scelte metodiche, nella tempistica e nelle competenze coinvolte, al fine di acquisire le necessarie informazioni a tutela delle specie e delle scelte di progetto.

6. Campi elettromagnetici

L’elettrodotto previsto per la connessione del parco eolico alla RTN presenta una lunghezza di 11.6 km circa e prevede una trincea costituita da 2 terne di cavi disposti a trifoglio, entrambe dimensionate per trasportare 15 MW di potenza, per un totale di 30 MW. In particolare i cavidotti partono dalla cabina di smistamento e raggiungono la SE Terna.





Figura 75 Sezione trincea elettrodotto

	Potenza [kW]	Sezione conduttore (mmq)	Lunghezza [km]
CS - SE	15000	400	11,60
CS - SE	15000	400	11,60

La posa dell'elettrodotto su superficie stradale, a mezzo di trincea e con disposizione dei cavi a "Trifoglio", ha i seguenti aspetti caratteristici:

- i cavi saranno a trifoglio posati ad una profondità di almeno -1,2 m circa (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro;
- i cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento magro

La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder, tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.);

- I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea;

All'interno della trincea è prevista l'installazione di n°1 Tritubo Ø 200 mm entro il quale potranno essere posati cavi unipolari con sezione massima di 400 mm.

Visto le caratteristiche delle apparecchiature installate nella stazione il tecnico afferma che già alla recinzione della stazione, con la sola esclusione dei punti in cui entrano/escono le linee elettriche, i valori di induzione magnetica sono inferiori a 3 µT; pertanto tale valore è largamente rispettato nei confronti dei luoghi in cui è prevista la permanenza prolungata di persone, ubicati esternamente al perimetro della nuova stazione elettrica. Quanto sopra è anche previsto nel par. 5.5.2 del D.M. 29 maggio 2008, nel quale è affermato che per le stazioni primarie le DPA e quindi la fascia di rispetto rientrano generalmente nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto stesso.

Fase di cantiere

L'impatto in tale fase, non essendo l'impianto ancora in esercizio, è trascurabile e legato all'esposizione ai campi elettromagnetici degli operatori impiegati per la fase di allestimento delle cabine e contemporaneamente alla posa dei cavidotti, come da cronoprogramma.

Il campo elettromagnetico legato a queste attività si ritiene minimo e limitato sia nello spazio che nel tempo, e non genererà dunque impatti significativi né sulle maestranze, né sulla popolazione.

Fase di esercizio

Si rileva l'assenza di fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili e di luoghi adibiti alla permanenza di persone per durate non inferiori alle 4 ore al giorno entro le DPA in precedenza indicate.



Inoltre, le opere dell’impianto verranno posizionate all’interno di un perimetro recintato e, dunque, con accesso al pubblico limitato.

Per quanto riguarda il campo elettrico, esso è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi, già per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione.

Allo stesso modo, i campi elettrici e magnetici esternamente all’area di stazione elettrica sono riconducibili ai valori generati dalle linee entranti, di conseguenza l’impatto determinato dalla stazione stessa è compatibile con i valori prescritti dalla vigente normativa.

Infine, si precisa che la Stazione Elettrica di nuova realizzazione sarà progettata e costruita in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico previsti dalla già citata normativa statale vigente (Legge 36/2001 e DPCM 8 Luglio 2003).

Si rileva che nella stazione, che sarà normalmente esercita in tele conduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria. Solitamente negli impianti unificati Terna con isolamento in aria, in cui sono stati eseguiti rilievi sperimentali per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni d’esercizio, si sono sempre verificate condizioni conformi alle normative. Infatti, i valori massimi di campo magnetico si presentano, solitamente, in corrispondenza degli ingressi linea. Data la standardizzazione dei componenti e della disposizione geometrica, i rilievi sperimentali eseguiti nelle stazioni della RTN per la misura dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio si possono estendere all’ampliamento in progetto. Solitamente, il contributo di campo elettrico e magnetico dei componenti di stazione (macchinari e apparecchiature), in corrispondenza delle vie di servizio interne, risulta trascurabile rispetto a quello delle linee entranti. Tale contributo diminuisce ulteriormente in prossimità della recinzione, dove si può affermare che il campo elettrico e magnetico è principalmente riconducibile a quello dato dalle linee entranti, e che non presentano particolari criticità o problematiche per individui e/o ambiente tali da richiedere una modifica del progetto.

7. Produzione rifiuti

Le principali tipologie di residui solidi prodotti dall’impianto saranno:

- Oli esausti (CER 13 06 01) che saranno raccolti e inviati al Consorzio smaltimento oli usati;
- Rifiuti generati dall’attività di manutenzione, pulizia, ecc. (CER 15 02 01) che saranno inviati a smaltimento esterno tramite ditte autorizzate.

I rifiuti saranno smaltiti in idonee discariche e impianti di trattamento e recupero in conformità alle norme vigenti. Si deve prevedere un modesto impatto legato al loro trasporto fino al destino finale, a norma di legge.

8. Paesaggio

Nessuna pala intercetta i vincoli paesaggistici presenti fatta eccezione della linea di connessione che intercetta i “Corsi d’acqua” e alcune zone “Boscate”.

Misure di mitigazione

Le attività di costruzione dell’impianto produrranno un impatto minimo sulla componente paesaggio, in quanto rappresentano una fase transitoria prima della vera e propria modifica paesaggistica, che avviene nella fase di esercizio. Possibili impatti sul paesaggio durante la fase in corso d’opera sono legati alla concomitanza di diverse attività di cantiere, quali movimento di terra, innalzamento di polveri, transito di mezzi pesanti, rumori e vibrazioni per le quali valgono le azioni di mitigazione già descritte nei relativi capitoli.

In aggiunta, apposite misure avranno carattere gestionale, quali:

- Il mantenimento in ordine e pulizia delle aree di cantiere, le quali saranno opportunamente delimitate e segnalate;
- Il ripristino dei luoghi al termine dei lavori di cantierizzazione, con la rimozione di tutte le strutture temporanee e degli stoccaggi di materiale;
- Si eviterà di sovra-illuminare le aree di cantiere, abbassando o spegnendo le luci al termine dei turni di lavoro



9. Beni culturali, storici e architettonici

L’indagine archeologica ha permesso di evidenziare la ricchezza del patrimonio storico-archeologico della zona ed il potenziale in questo senso dell’area di progetto.

La connessione, in particolare, intercetta possibili elementi di interesse e presenta in alcuni tratti un alto rischio archeologico, anche a causa delle opere di scavo necessarie al suo interrimento. Si segnala, comunque, che le condizioni di visibilità hanno consentito di verificare l'assenza di materiale mobile in superficie in questi punti. Data dunque la planimetria delle opere previste, non è possibile escludere completamente la possibilità di rinvenire testimonianze archeologiche durante la fase di cantiere.

10. Quadro sintesi impatti

Impatto		Molto alto	Alto	Medio alto	Medio	Medio basso	Basso	Nullo	Positivo	Molto positivo
Atmosfera	Fase di cantiere							X		
	Fase di esercizio								X	
Suolo e sottosuolo	Fase di cantiere						X			
	Fase di esercizio						X			
Ambiente idrico	Fase di cantiere							X		
	Fase di esercizio							X		
Biodiversità - Flora	Fase di cantiere						X			

Impatto		Molto alto	Alto	Medio alto	Medio	Medio basso	Basso	Nullo	Positivo	Molto positivo
	Fase di esercizio							X		
Biodiversità - Fauna	Fase di cantiere							X		
	Fase di esercizio					X				
Rumore e vibrazioni	Fase di cantiere							X		
	Fase di esercizio							X		
Elettromagnetismo	Fase di cantiere							X		
	Fase di esercizio							X		
Paesaggio	Fase di cantiere							X		
	Fase di esercizio					X				
Beni culturali, storici e architettonici	Fase di cantiere					X				
	Fase di esercizio							X		

Tabella 37 Quadro sintesi degli impatti



11. Piano di Monitoraggio Ambientale

Nei punti seguenti si descrivono le azioni che si dovranno realizzare sia durante la costruzione sia durante il funzionamento del futuro parco eolico.

Verifica delle emissioni di polveri

Al fine di controllare questo indicatore di impatti, si realizzeranno visite periodiche a tutte le zone delle opere in cui si localizzano le fonti emittenti, completando l’ispezione dei lavori dell’opera e facendo in modo che vengano osservate le seguenti misure:

- in caso di necessità, si effettueranno delle annaffiature delle superfici potenzialmente produttrici di polvere (viali, strade etc.);
- velocità ridotta dei camion sulle strade;
- vigilanza delle operazioni di carico e scarico e trasporto di materiali;
- installazione di teli protettivi contro il vento.

La raccolta dei dati si realizzerà tramite ispezioni visive periodiche, nelle quali si stimerà il livello di polvere esistente nell’atmosfera e la direzione predominante del vento, stabilendo quali sono i luoghi interessati.

L’ispezione si effettuerà una volta alla settimana, nelle ore in cui le emissioni di polvere saranno nella misura massima. La prima ispezione si realizzerà prima dell’inizio delle attività per avere una conoscenza della situazione precedente ai lavori e per poter realizzare comparazioni a posteriori.

Verifica delle influenze sui suoli

Si realizzeranno visite periodiche durante i diversi stadi delle operazioni di installazione dell’impianto per poter osservare direttamente l’attuazione delle misure stabilite per minimizzare l’impatto, evitando che le operazioni si realizzino fuori dalle zone segnate.

Le indicazioni fondamentali da osservare sono le seguenti:

- vigilanza dello sbancamento o di qualunque altro movimento di terra, per minimizzare il fenomeno dell’erosione ed evitare possibili instabilità del terreno, sia per quegli sbancamenti eseguiti come appoggio alla realizzazione delle opere, sia per quelli che si conserveranno anche dopo la conclusione dei lavori.
- sistemazione della terra vegetale in cumuli, in modo che, successivamente, si possa utilizzare.
- I cumuli si dovranno sistemare nei luoghi indicati, e che corrispondano alle zone meno sensibili del territorio.
- si effettueranno osservazioni nelle zone limitrofe al parco eolico, al fine di rilevare cambiamenti o alterazioni di cui non si sia tenuto conto nel presente Studio.
- al termine di ciascuna visita si studieranno i possibili cambiamenti registrati, al fine di accertare le alterazioni.
- controllo e vigilanza della fase di reimpianto della vegetazione.
- Si analizzeranno tutte le zone in cui si sono realizzate azioni (sbancamento, scavi, e zone di ausilio ai lavori), indicando lo stato in cui si trovano le piantagioni. Ci si assicurerà dello stato di salute dellapiantagione, e della percentuale di esemplari morti.
- la corretta eliminazione dei materiali di avanzo dei lavori nei diversi stadi, ed al termine degli stessi.
- in modo particolare si analizzerà l’attuazione degli obiettivi previsti per il ripristino (estetico e idrogeologico), assicurandosi inoltre che non si siano prodotti smottamenti estesi di terreno



Istruttoria Tecnica:

Progetto:

**Dipartimento Territorio-Ambiente
Servizio Valutazioni Ambientali**

**Valutazione di Impatto Ambientale-V.I.A. interregionale
Parco eolico Vivaro Romano”, Potenza Complessiva 30 MW, nei Comuni di Carsoli (AQ),
Vivaro Romano (RM) e Turiana (RI)”
OPR WIND 8 S.R.L.**

Verifica delle influenze sulla fauna

Al fine di rilevare le possibili collisioni di uccelli con gli aerogeneratori, si realizzerà un rilevamento periodico (mensile), per monitorare il numero di incidenti avvenuti.

In tal caso, si dovranno annotare le seguenti informazioni: specie, luogo esatto della localizzazione, possibile aerogeneratore responsabile. Nel caso di ritrovamento di qualche uccello ferito e con possibilità di recupero, si trasporterà urgentemente ad un centro specializzato

Gruppo Istruttorio

Dott.ssa Chiara Forcella

Dott. Marco Mastrangelo