



REGIONE
MOLISE



PROVINCIA DI
CAMPOBASSO



COMUNE DI
SANTA CROCE DI
MAGLIANO



COMUNE DI
ROTELLO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO COMPOSTO DA 9 AEROGENERATORI DA 7.0 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 63 MW SITO NEL COMUNE DI SANTA CROCE DI MAGLIANO (CB) E ROTELLO (CB) CON OPERE DI CONNESSIONE NEL COMUNE DI ROTELLO (CB)



Proponente	 <p>OCEANO RINNOVABILI S.R.L. Largo Augusto n.3 20122 Milano pec: oceanorinnovabili@legalmail.it</p>
Progettazione	 <p>Viale Michelangelo, 71 80129 Napoli TEL. 081 579 7998 mail: tecnico@inesrl.it</p> <div style="text-align: right;"> <p>Collaboratori: Geol. V.E.Iervolino Dott.Agr. A. Ianiro Archeol. A.Vella Studio Rinnovabili srl Arch. C. Gaudiero Ing. F.Quarto Ing. R. D'Onofrio Ing. R. M. De Lucia Geom. A. Bove</p> </div>



Elaborato	<p>Nome Elaborato:</p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA S.I.A.</p>				
-----------	---	--	--	--	--

00	Luglio 2024	PRIMA EMISSIONE	INSE Srl	INSE Srl	Oceano Rinnovabili s.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	-:-				
Formato:	A4	Codice Pratica S334	Codice Elaborato	AS334-SIA02-R	

Sommario

1	PREMESSA	5
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO	6
2.1	AMBITO TERRITORIALE AREA VASTA	6
2.2	LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	13
2.3	CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE E PRODUCIBILITA'	16
2.4	DESCRIZIONE IMPIANTO	17
2.5	INFRASTRUTTURE E OPERE CIVILI	18
2.5.1	AREA DI CANTIERE	19
2.5.2	PIAZZOLA DI MONTAGGIO	19
2.5.3	OPERE DI PRESIDIO	23
2.5.4	STRUTTURE DI FONDAZIONE	24
2.5.5	REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA AL SITO	26
2.5.6	SPECIFICHE TECNICHE E PACCHETTO STRADALE	29
2.5.7	OCCUPAZIONI DI SUOLO	31
2.6	OPERE IMPIANTISTICHE	33
2.6.1	INSTALLAZIONE DEGLI AEROGENERATORI	33
2.6.2	CAVIDOTTO INTERRATO 36KV	34
2.6.3	TRACCIATI CAVIDOTTI	39
2.6.4	SISTEMA DI TELECOMUNICAZIONE	40
2.6.5	CABINA DI SMISTAMENTO 36KV (opera utenza)	40
2.7	OPERE RTN	42
3	ORGANIZZAZIONE E ATTIVITA' DI CANTIERE.....	43
3.1	ATTIVITA' DI CANTIERE	43
4	PRODUZIONE DI RIFIUTI E SMALTIMENTO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	45
4.1	PRODUZIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI	45
4.2	ESERCIZIO, MANUTENZIONE E DISMISSIONE	49
4.3	OPERE DI MITIGAZIONE	51
5	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO TERRITORIALE.....	53
5.1	INDIVIDUAZIONE DEI LIVELLI DI TUTELA	53
6	INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO SETTORIALE	54
6.1	PIANIFICAZIONE ENERGETICA	54
6.1.1	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA INTERNAZIONALE ED EUROPEA	54

6.1.1.1	PARERE DEL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO SUL TEMA «LA NUOVA POLITICA ENERGETICA EUROPEA: APPLICAZIONE, EFFICACIA E SOLIDARIETÀ PER I CITTADINI» (PARERE D'INIZIATIVA) (2011/C 48/15).....	54
6.1.1.2	UNA POLITICA ENERGETICA PER L'EUROPA	54
6.1.1.3	CONFERENCE OF PARTIES 21 COP2- ACCORDO DI PARIGI	55
6.1.2	<i>PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE NAZIONALE</i>	55
6.1.2.1	SEN - STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE.....	55
6.1.2.2	PIANO ENERGETICO NAZIONALE	56
6.1.2.3	PIANO DI SVILUPPO DELLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE	56
6.1.2.4	LE LINEE GUIDA NAZIONALI DM 10/09/2010	58
6.1.3	<i>PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA REGIONALE</i>	61
6.1.3.1	PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE-PEAR REGIONE MOLISE	61
6.1.4	<i>LEGGI REGIONALI E LINEE GUIDA REGIONALI</i>	62
6.2	PIANIFICAZIONE SOVRAREGIONALE E REGIONALE	71
6.2.1	<i>PIANO DI STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PSAI)</i>	71
6.2.2	<i>AREE PERCORSE DAL FUOCO</i>	75
6.2.3	<i>VINCOLO IDROGEOLOGICO- REGIO DECRETO 3267/1923</i>	78
6.2.4	<i>STATO DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA E PAESAGGISTICA REGIONALE</i>	79
6.2.4.1	PTPAAV-PIANO TERRITORIALE PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE DI AREA VASTA 79	
6.2.4.2	PIANO TUTELA DELLE ACQUE (PTA) REGIONE MOLISE	89
6.2.4.3	PIANO DI PREVENZIONE INCENDI REGIONE MOLISE.....	91
6.2.4.4	INQUADRAMENTO SISMICO	94
6.2.4.5	TITOLI MINERARI E ATTIVITA' ESTRATTIVE	94
6.2.4.6	PIANO FAUNISTICO VENATORIO (PFV)- REGIONE MOLISE.....	95
6.2.5	<i>PTCP DELLA PROVINCIA DI CAMPOBASSO</i>	96
6.2.6	<i>PIANIFICAZIONE LOCALE- STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO COMUNALE</i>	101
6.2.6.1	COMUNE DI SANTA CROCE A MAGLIANO	101
6.2.6.2	ROTELLO	101
6.2.7	<i>QUADRO VINCOLSITICO</i>	102
6.2.7.1	VINCOLI OPE LEGIS-AMBITO PAESAGGISTICO	102
6.2.7.2	VINCOLO DI LEGGE- ASSETTO NATURALISTICO	107
7	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE	114
7.1	METODOLOGIA UTILIZZATA	115
7.1.1	<i>COMPONENTI AMBIENTALI – CRITERI PER LA DEFINIZIONE DELLA SENSIBILITÀ</i>	116
7.1.2	<i>STIMA DEGLI IMPATTI</i>	117
7.2	FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE	119

7.3	FASE DI ESERCIZIO	121
8	INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI DI PROGETTO	122
8.1	FASE DI CANTIERE	122
8.1.1	<i>C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA (FONDAZIONI, VIABILITÀ, CAVIDOTTO)</i>	122
8.1.2	<i>C2 – OCCUPAZIONE DI SUOLO</i>	124
8.1.3	<i>C3 – MOVIMENTAZIONE MEZZI</i>	124
8.2	FASE DI ESERCIZIO	125
8.2.1	<i>E1 – FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO</i>	125
8.2.2	<i>E2 - MANUTENZIONE</i>	131
8.3	FASE DI DISMISSIONE	131
8.3.1	<i>D1 - DISMISSIONE IMPIANTO</i>	131
8.3.2	<i>D2 - RINATURALIZZAZIONE</i>	133
9	STIMA DEGLI IMPATTI	134
9.1	A1/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / ATMOSFERA	134
9.2	A2/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / ACQUA	134
9.3	A3/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / SUOLO E SOTTOSUOLO	135
9.4	A4/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / BIODIVERSITA'	136
9.5	A7/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / PAESAGGIO	136
9.6	A3/C2 - OCCUPAZIONE DI SUOLO/ SUOLO E SOTTOSUOLO	136
9.7	A4/C2 - OCCUPAZIONE DI SUOLO/ BIODIVERSITA'	137
9.8	A7/C2 - OCCUPAZIONE DI SUOLO/PAESAGGIO	137
9.9	A1/C3 - MOVIMENTAZIONE MEZZI DI CANTIERE/ ATMOSFERA	138
9.10	A6/C3 - MOVIMENTAZIONE MEZZI DI CANTIERE/RUMORE	138
9.11	A4/E1 - FUNZIONAMENTO/ BIODIVERSITA'	138
9.12	A5/E1 - FUNZIONAMENTO/ RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	139
9.13	A6/E1 - FUNZIONAMENTO/ RUMORE	139
9.14	A7/E1 - FUNZIONAMENTO/ PAESAGGIO	140
9.15	A1/E2 - MANUTENZIONE/ ATMOSFERA	140
9.16	A6/E2 - MANUTENZIONE/ RUMORE	140
9.17	A1/D1 - SMANTELLAMENTO IMPIANTO/ATMOSFERA	140
9.18	A5/D1 - SMANTELLAMENTO IMPIANTO/RADIAZIONI IONIZZANTI	141
9.19	A6/D1 - SMANTELLAMENTO IMPIANTO/RUMORE	141
9.20	A7/D1 - SMANTELLAMENTO IMPIANTO/PAESAGGIO	141
9.21	A3/D2 - RINATURALIZZAZIONE/SUOLO E SOTTOSUOLO	141
9.22	A4/D2 - RINATURALIZZAZIONE/BIODIVERSITA'	141

10	ANALISI DELLE ALTERNATIVE	142
10.1	DESCRIZIONE DELL'ALTERNATIVA ZERO	142
10.2	STIMA DEGLI IMPATTI DELL'ALTERNATIVA ZERO	144
10.2.1	<i>STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ANTROPICA E SOCIO-ECONOMICA</i>	144
10.3	ALTERNATIVA DI UTILIZZO DI ALTRE FONTI TECNOLOGICHE RINNOVABILI	145
11	MISURE DI MITIGAZIONE.....	146
11.1	MITIGAZIONE DELLA COMPONENTE ATMOSFERA	146
11.2	MITIGAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO	147
11.3	MITIGAZIONE DELLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	150
11.4	MITIGAZIONE DELLA COMPONENTE PAESAGGIO	150
11.5	MISURE DI MITIGAZIONE SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA	151
12	MISURE DI COMPENSAZIONE	152
13	CONCLUSIONI	154

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

1 PREMESSA

La società Oceano Rinnovabili Srl è proponente di un progetto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica ubicato nei Comuni di Santa Croce di Magliano (CB) e Rotello (CB) in provincia di Campobasso con annesso opere di connessione nel comune di Rotello (CB).

L'ipotesi progettuale prevede l'installazione di n.9 aerogeneratori della potenza nominale di 7,0 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 63 MW. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso cavidotti interrati a 36 kV che collegheranno il parco eolico ad una cabina di smistamento e sezionamento utente 36 kV e da questa al futuro ampliamento 36 kV della SE 380/150 kV esistente di Rotello (CB), che rappresenta il punto di connessione dell'impianto alla RTN.

Il progetto è assoggettato a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Ministeriale poiché incluso nell'allegato II, della parte II, del D. Lgs 3 aprile 2006 n. 152 (TU Ambiente) – "Progetti di Competenza Statale", che al comma 2) annovera "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW", così come modificato e integrato dal D.lgs. 104/2017.

L'impianto rientra nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006, al punto 1.2.1 denominata "*Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti*".

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO

2.1 AMBITO TERRITORIALE AREA VASTA

L'area oggetto dell'impianto eolico è localizzata nella parte Nord-Orientale della Regione Molise sul territorio comunale di Santa Croce di Magliano (CB) con opere di connessione nel comune di Rotello. Tutti i comuni ricadono nella provincia di Camobasso.

Il progetto si inserisce nell'area vasta n 2 "Lago di Guardialfiera-Fortore Molisano" che comprende i territori dei seguenti Comuni: Bonefro, Casacalenda, Colletorto, Guardialfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio, Morrone del Sannio, Provvidenti, Rotello, S. Croce di Magliano, S. Giuliano di Puglia e Ururi. Essa riguarda ad Ovest parte del medio-basso bacino del fiume Biferno, al centro e l'alta e media valle del Torrente Cigno (a sua volta tributario di destra del Biferno), ad Est alcuni bacini imbriferi di affluenti del F. Fortore quali Vallone S. Maria, Cavorello e Tona nonché l'alta valle del torrente Saccione direttamente tributario dell'Adriatico. Trattasi quindi di un territorio posto a scavalco tra due elementi fisici ben evidenti: le vallate dei fiumi Biferno e Fortore, prima che questi attraversino i terreni del "Basso Molise". L'andamento preferenziale di detti corsi fluviali è da Sud-Ovest verso Nord-Est, perpendicolare cioè alla catena Appenninica. In tale ambito domina come elemento fisico il lago di Guardialfiera che da qualche decennio ha trasformato decisamente il paesaggio compreso tra l'omonima cittadina e quelle di Larino e Casacalenda. Lungo le vallate principali si snodano anche le maggiori arterie di collegamento, decisamente più agevoli e veloci rispetto alle rotabili da percorrere per raggiungere, da queste i citati centri abitati, per lo più, edificati sulle creste dei caratteristici rilievi dominanti le anzidette vallate. In realtà questo elemento morfologico è decisamente penalizzante ai fini della completa e comoda fruibilità territoriale.

Ancora oggi, infatti, proprio a causa dell'aspetto e conformazione fisica dei luoghi, molte aree versano in uno stato di evidente abbandono da parte dell'uomo non più disposto a sopportare faticosi trasferimenti pedonali o al massimo a mezzo di animali da soma. Difficile ed oneroso si rivela anche l'adeguamento della rete viaria alle moderne esigenze antropiche, dovendo troppo spesso affrontare situazioni critiche sia per motivi orografici che di dissesto. In tale contesto resta ancora valido l'uso del più tortuoso tracciato della S.S. 87 nonché quello della adiacente linea ferroviaria Campobasso-Teroli che praticamente sfruttano la dorsale spartiacque tra i bacini imbriferi del Biferno, ad Ovest, e del Fortore ad Est. Oltre ai principali corsi d'acqua, vi è un significativo sviluppo idrografico degli affluenti minori, sviluppo che trova giustificazione nella estesa presenza sul territorio di complessi litologici a bassa o nulla permeabilità che favorisce decisamente il fenomeno del ruscellamento rispetto a quello della infiltrazione. Ciò purtroppo costituisce anche una delle cause principali del significativo indice di dissesto rilevabile nel territorio esaminato.

Entrando dall'area vasta all'area del parco, l'impianto si inserisce nell'area del Melanico sui rilievi collinari tra le valli del fiume Fortore e del torrente Tona.

Il Melanico è un'area pianeggiante ondulata di circa 2.365 ettari, situata nel comune di Santa Croce di Magliano (CB), al confine tra Molise e Puglia. L'area ricadente in agro del comune di Santa Croce di Magliano, attraverso il DM 328738 del 16/07/2021 è stata iscritta, da parte del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, al Registro Nazionale dei Paesaggi Rurali e delle Pratiche Agricole.

La ragione dell'iscrizione della suddetta area nel Registro Nazionale è da ricercare nella significatività legata alla persistenza storica della coltivazione estensiva dei cereali, ancora oggi in netta prevalenza rispetto ad altre colture, rappresentando non solo una delle principali tipologie di paesaggio storico italiane, ma anche uno dei simboli più rappresentativi della cultura e del paesaggio del mediterraneo. Per le medesime motivazioni, nel 2011 il paesaggio era già stato considerato all'interno del Catalogo nazionale dei paesaggi rurali storici.

Il nome della località deriva dalla presenza dell'antica Abbazia di S.Maria di Melanico (detta Badia). I confini dell'area proposta sono in parte coincidenti con quelli del territorio comunale di Santa Croce di Magliano:

l'area è infatti delimitata a nord dal torrente Tona e a sud-est dal fiume Fortore (entrambi, inoltre, confini amministrativi tra Molise e Puglia) mentre ad ovest si è scelto come limite il tracciato del tratturo Ateleta-Biferno-Sant'Andrea.

Nonostante il paesaggio rurale abbia mostrato una indiscutibile capacità di resistere nei secoli alle trasformazioni storiche e politiche avvenute in Italia, si riscontrano attualmente vulnerabilità da non sottovalutare. La mancanza di una pianificazione urbanistica e paesaggistica oculata ha dato luogo ad insediamenti di scarsa qualità architettonica.



Figura 1 - Piano di posa orientativo aerogeneratore A01



Figura 2: Piano di posa orientativo aerogeneratore A02



Figura 3: Piano di posa orientativo aerogeneratore A03



Figura 4: Piano di posa orientativo aerogeneratore A04



Figura 5. Piano di posa orientativo aerogeneratore A05



Figura 6: Piano di posa orientativo aerogeneratore A06



Figura 7: Piano di posa orientativo aerogeneratore A07



Figura 8: Piano di posa orientativo aerogeneratore A08

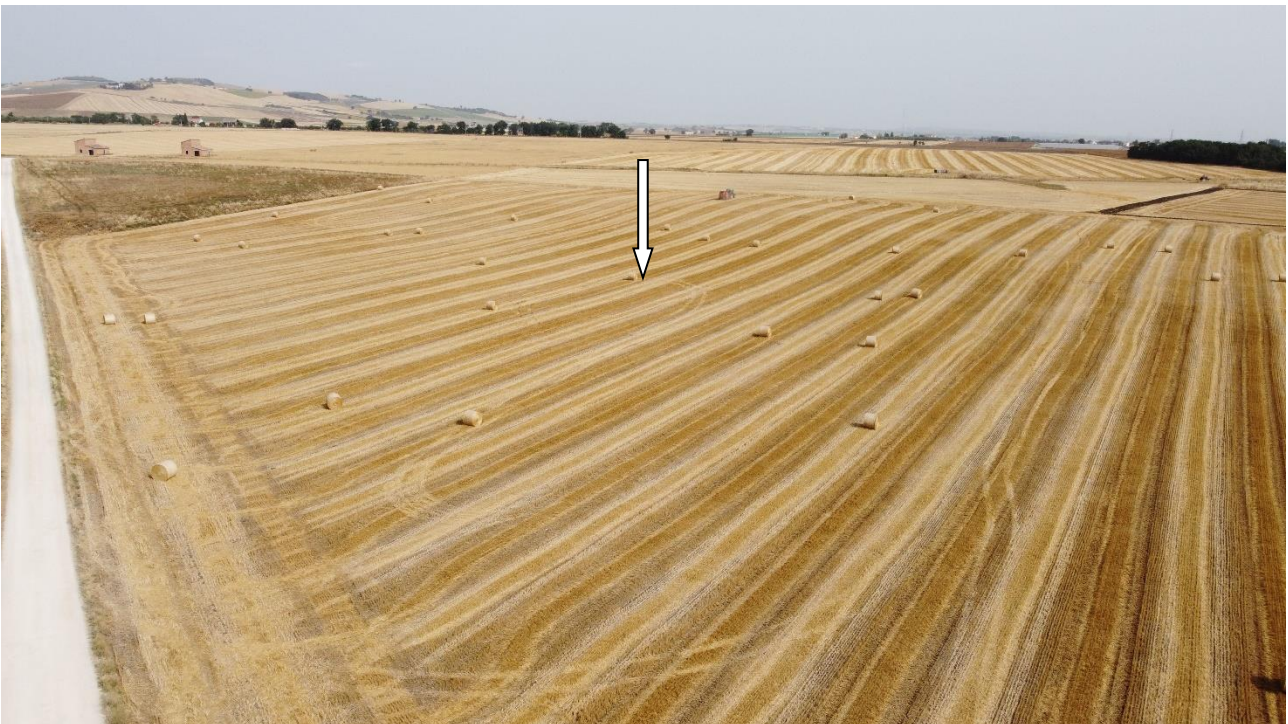


Figura 9: Piano di posa orientativo aerogeneratore A09

Per quanto riguarda i terreni di posa delle opere di progetto si evidenzia quanto segue.

La geomorfologia è contraddistinta da rilievi dolci, interrotti localmente da dorsali di modeste dimensioni (cfr. CS334-GE04-D: Carta geomorfologica). Il complesso delle formazioni affioranti è caratterizzato da uno

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

stile tettonico a pieghe successive, ad assi ravvicinati, circa paralleli od incrociati disposti generalmente secondo la direzione appenninica (NO-SE)

Tutti gli aerogeneratori insistono su un bedrock rappresentato dalla formazione di Montesecco costituita da argille da marnose a siltoso-sabbiose, di colore grigio-azzurro, con intercalazioni sabbiose, piu frequenti in chiusura. In particolare, gli aerogeneratori A03, A04, A08 e A09 poggiano su terreni di origine fluviale e/o fluvio-lacustre (sovrapposti alla formazione di Montesecco) rappresentati da ghiaie da poco a mediamente cementate, sabbie, argille sabbiose spesso ricoperte da un paleosuolo scuro (terre nere). Le opere di connessione attraversano prevalentemente i terreni di cui prima e, per un piccolo tratto, la formazione della Daunia (condotta di collegamento tra gli aerogeneratori A07, A08 e A03) e i depositi alluvionali della piana del torrente Tona costituiti prevalentemente da terreni limoso-argillosi posti a copertura delle argille di Montesecco (cfr. CS334-GE02-D: Carta geolitologica).

In termini geomorfologici le pale eoliche si impostano in aree a bassa acclivita (<15°) in corrispondenza di terrazzi alluvionali, su pianori sommitali o crinali di bacini idrografici secondari (cfr. CS334-GE04-D: Carta geomorfologica).

2.2 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'ambito territoriale considerato si trova nella porzione più orientale della Regione Molise, a confine con la Regione Puglia. I comuni interessati dal progetto sono il Comune di Santa Croce di Magliano (CB) e Rotello (CB) sia per quanto concerne l'impianto eolico sia per la connessione alla RTN.

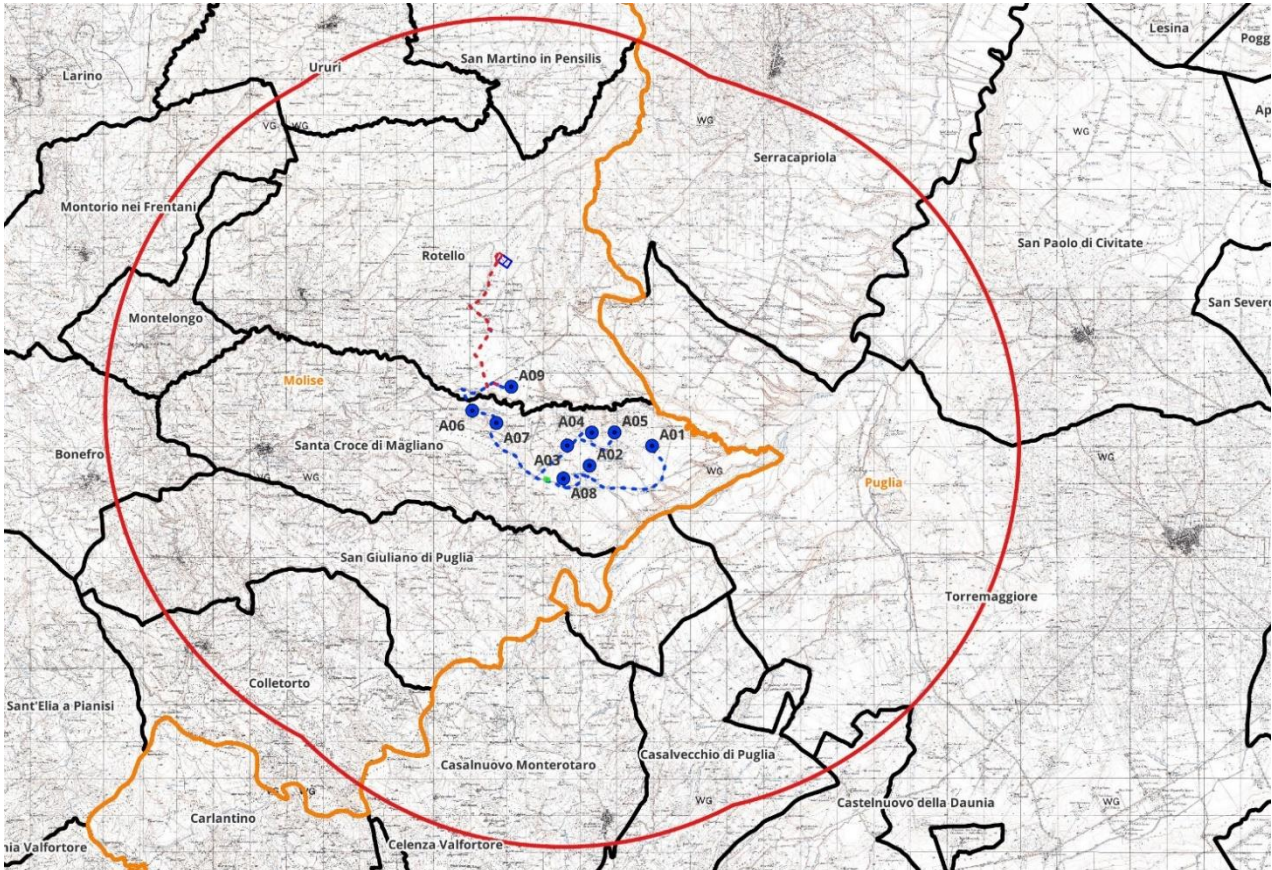


Figura 10: inquadramento territoriale su carta igm

L'area vasta, che è individuata su cartografia come l'involuppo delle distanze dagli aerogeneratori di ampiezza pari a 50 Hmax, è ampia 10 km e comprende invece altri Comuni che sono interessati prevalentemente da impatti di tipo visivo. In particolare, i comuni ricadenti in regione Molise sono Santa Croce di Magliano, Rotello, San Giuliano di Puglia, Colletorto, Bonefro, Montelongo, Montorio dei Frentani, Ururi e San Martino in Pensilis, mentre quelli ricadenti in Puglia sono i comuni di Serracapriola, San Paolo Civitate, Torremaggiore, Castelnuovo della Daunia, Casalvecchio di Puglia, Casalnuovo Monterotaro.

Sono stati analizzati tutti gli aspetti programmatici, vincolistici ed ambientali presente nell'area vasta.

Il sito oggetto di intervento ricade nel foglio IGM serie 25 V numero 155-III-SE "Castello di Dragonara", 155-III-SO "santa Croce di Magliano" e 155-III-NO "Ururi" e si sviluppa tra quote comprese da 139 a 244 m s.l.m. Santa Croce di Magliano è situato su un territorio prevalentemente collinare, collocato a circa 608 m s.l.m. (fonte Istat) incastonato tra il fiume Fortore ed il Torrente Tona, la cui principale attività economica è caratterizzata dall'agricoltura. Le opere di connessione RTN sono localizzate in un'area agricola del comune di Rotello, in corrispondenza della SE esistente 380/150 kV "Rotello".

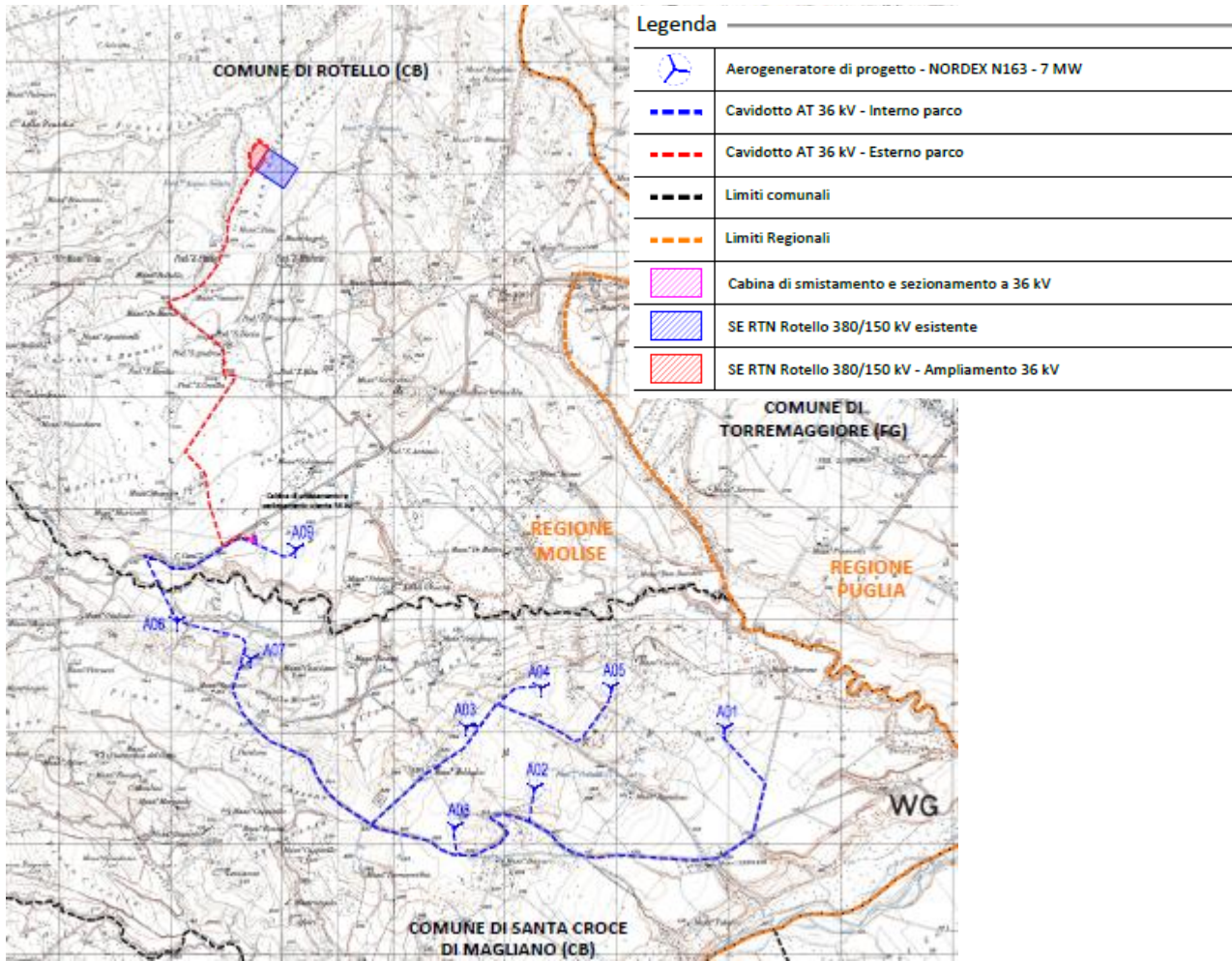


Figura 11: Inquadramento delle opere progettuali su carta IGM

Le caratteristiche principali dei Comuni interessati dall'attività sono di seguito riportate:

COMUNE	ALTITUDINE	SUP.KMQ	ABITANTI	DENSITÀ (ab/Kmq)
Santa Croce di Magliano (CB)	608	53,54	3.918 (01/01/2024)	73,18
Rotello (CB)	360	70,75	1.1130 (31/05/2023)	15,97

Tabella 1. Censimento Istat del comune di Santa Croce di Magliano e Rotello

In particolare, i 9 aerogeneratori saranno localizzati alle seguenti coordinate:

ID WTG	Coordinate WGS 84 UTM33		Coordinate Geografiche WGS84		Quote e misure				
	Long. EST (m)	Long. NORD (m)	Latitudine	Longitudine	Altitudine (m s.l.m.)	Modello WTG	Altezza mozzo (m)	Altezza TIP (m)	Altezza TIP (m s.l.m.)
A01	509891,827	4617844,244	41°42'44.39"N	15° 7'8.07"E	139	Nordex N163 - 7 MW	118	199,5	338,5
A02	508187,865	4617305,891	41°42'27.00"N	15° 5'54.30"E	219	Nordex N163 - 7 MW	118	199,5	418,5
A03	507581,000	4617852,000	41°42'44.73"N	15° 5'28.07"E	239	Nordex N163 - 7 MW	118	199,5	438,5
A04	508250,015	4618202,989	41°42'56.09"N	15° 5'57.03"E	228	Nordex N163 - 7 MW	118	199,5	427,5
A05	508869,994	4618209,104	41°42'56.26"N	15° 6'23.87"E	204	Nordex N163 - 7 MW	118	199,5	403,5
A06	504991,139	4618799,344	41°43'15.52"N	15° 3'36.02"E	177	Nordex N163 - 7 MW	118	199,5	376,5
A07	505649,533	4618463,994	41°43'4.63"N	15° 4'4.50"E	187	Nordex N163 - 7 MW	118	199,5	386,5
A08	507476,770	4616957,779	41°42'15.74"N	15° 5'23.51"E	244	Nordex N163 - 7 MW	118	199,5	443,5
A09	506055,062	4619448,336	41°43'36.54"N	15° 4'22.09"E	192	Nordex N163 - 7 MW	118	199,5	391,5

Tabella 2: Coordinate degli aerogeneratori in sistema UTM 33-WGS 84-Fuso33

L'aerogeneratore scelto in fase progettuale è di produzione Nordex N163 da 7 MW con rotore pari a 163 m di diametro e altezza mozzo pari a 118 m per una altezza totale pari a 199,5 m. La tipologia di aerogeneratore è indicativa ed è stata scelta per poter effettuare le analisi urbanistiche, ambientali, acustiche e territoriali (effetto stroboscopico, gittata degli elementi rotanti, fotoinserimenti). In fase esecutiva potranno essere scelte macchine diverse, della stessa tipologia e con dati tecnici comparabili o migliorativi per gli impatti generati dagli aerogeneratori (si fa riferimento ai dati tipo: acustici, rpm, ecc).

Le principali arterie viarie presenti, che consentono di raggiungere il territorio in esame, sono rappresentate da:

- Strada Statale SS 89;
- Autostrada Adriatica A14;
- Strada Provinciale SP29
- Strada Statale SS 16 ter;
- Strada Provinciale SP46.

L'aerogeneratore più vicino al centro abitato di Santa Croce di Magliano, A06, è localizzato ad una distanza di circa 5 km.

Gli altri centri abitati risultano essere collocati a distanze maggiori ed in particolare:

- Rotello a circa 5,7 km dalla turbina A09;
- Casalnuovo Monterotaro a circa 9,8 km dalla turbina A01;
- Serracapriola a circa 10,4 km dalla turbina A01;
- San Paolo di Civitate a circa 11,7 km dalla turbina A01;
- Torremaggiore a circa 14 km dalla turbina A01.

Gli aerogeneratori sono localizzati in terreni di proprietà di soggetti privati (vedasi piano particellare di esproprio grafico e descrittivo, parte integrante del presente progetto) con i quali la ditta provvederà alla stipula di servitù o Stipule di diritti di superficie. La proponente ha interesse a stipulare, in primo luogo, gli accordi bonari. Nel caso in cui non si dovesse raggiungere un accordo con tutti i possessori dei suoli, la Società proponente si avvarrà della procedura espropriativa, così come previsto dal D.P.R. n. 327 del 2001. La ditta ha la possibilità di avvalersi della procedura di esproprio, in quanto la realizzazione di un parco di produzione di energia da fonte rinnovabile eolica, si configura come opera di pubblica utilità, ossia un'opera realizzata da soggetti diversi da quelli pubblici, destinata al conseguimento di un pubblico interesse e, pertanto, indifferibili ed urgenti. Altresì, per la realizzazione delle opere accessorie al campo eolico, come la viabilità di

servizio e le linee elettriche interrato, saranno stipulati opportuni accordi con le Amministrazioni locali e/o con gli enti di gestione dei servizi nonché con i privati quando il caso lo richieda.

Si riportano nella seguente tabella i riferimenti catastali delle aree interessate direttamente dalle fondazioni delle turbine eoliche e dalle Stazioni elettriche, rinviando all'elaborato "IS334-PPE02-E-Piano particellare di esproprio descrittivo" per l'individuazione di tutte le particelle potenzialmente interessate dalle opere o da future servitù.

WTG	Comune	Foglio n.	Part. N.
A01	Santa Croce di Magliano	35	61
A02	Santa Croce di Magliano	31	19
A03	Santa Croce di Magliano	31	10-18
A04	Santa Croce di Magliano	31	41
A05	Santa Croce di Magliano	33	2
A06	Santa Croce di Magliano	15	14-15-52-53
		14	56
A07	Santa Croce di Magliano	15	80
A08	Santa Croce di Magliano	32	39
A09	Rotello	55	32

Tabella 3: Riferimenti catastali degli aerogeneratori

2.3 CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE E PRODUCIBILITA'

Sulla base delle caratteristiche anemologiche del sito, è stato determinato il layout preliminare; successivamente sono state apportate tutte le ottimizzazioni in considerazione dell'orografia e dei vincoli imposti dalle normative ambientali ed urbanistiche, dando vita al layout posto a base del presente progetto definitivo per autorizzazione. La tipologia di aerogeneratori considerata è quella appartenente alla classe di grande taglia come più volte specificato nei paragrafi precedenti.

Nella tabella seguente è presentato il valore di produzione attesa del parco, calcolata con il modello di aerogeneratore Nordex N163 di potenza nominale 7000 kW ed altezza al mozzo 118 m s.l.t.:

Project	
<i>Turbine Model</i>	<i>Nordex N163</i>
<i>Hub Height</i>	<i>118</i>
<i>Turbine Rated Power (MW)</i>	<i>7</i>
<i>Number of Turbines</i>	<i>9</i>
<i>Capacity (MW)</i>	<i>63</i>

La produzione dell'intero Parco eolico considerando le perdite per effetto scia è stata calcolata in 129,472 Gwh/anno. La velocità media del vento stimata ad altezza mozzo (118 m) è di 5,93 m/s.

ID WTG	WTG TYPE	POWER [kW]	HUB HEIGHT [m s.l.t.]	V _{avg} [m/s]	WAKE LOSS [%]	GROSS AEP [MWh]	NET AEP [MWh]	FLEOH [MWh/MW]
A01	NORDEX N163_6.X	7000	118	5,70	0,74	15.292	13.763	1966
A02	NORDEX N163_6.X	7000	118	6,05	10,75	15.366	13.829	1976
A03	NORDEX N163_6.X	7000	118	6,26	2,85	17.926	16.134	2305
A04	NORDEX N163_6.X	7000	118	6,21	5,48	17.054	15.348	2193
A05	NORDEX N163_6.X	7000	118	6,08	5,18	16.529	14.876	2125
A06	NORDEX N163_6.X	7000	118	5,47	0,28	14.203	12.783	1826
A07	NORDEX N163_6.X	7000	118	5,59	1,31	14.723	13.251	1893
A08	NORDEX N163_6.X	7000	118	6,20	3,48	17.470	15.723	2246
A09	NORDEX N163_6.X	7000	118	5,80	4,62	15.295	13.766	1967
Average				5,93	3,85			2055
TOTAL	9	63.000				143.858	129.472	

Tabella 4: Produzione lorda e netta annuale attesa dalle turbine di progetto

Dall'analisi dei dati si ha che la direzione prevalente del vento è 320°(NW)

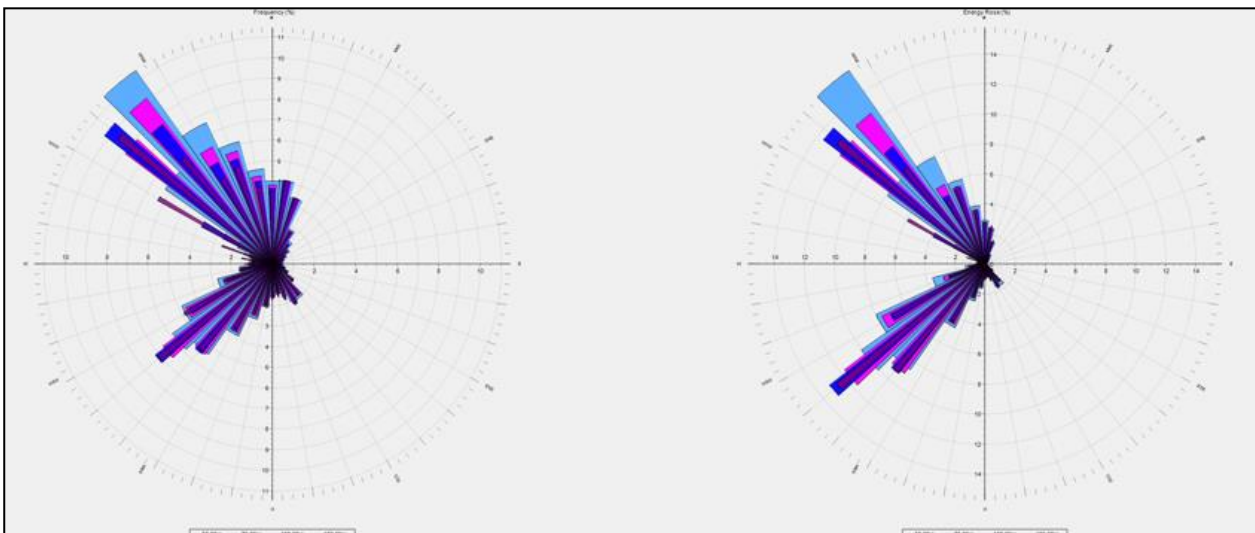


Figura 12. Rose dei venti: caratterizzazione anemologica locale delle direzioni del vento in frequenza (sx) ed energia (dx)

2.4 DESCRIZIONE IMPIANTO

Un parco eolico è un'opera singolare, in quanto presenta sia le caratteristiche di installazione puntuale, sia quelle di un'infrastruttura di rete e la sua costruzione comporta una serie articolata di lavorazioni tra loro complementari, la cui esecuzione è possibile solo attraverso una perfetta organizzazione del cantiere.

Nella tipologia di installazione puntuale rientrano la stazione elettrica e le postazioni degli aerogeneratori, questi ultimi ubicati in posizione ottimale rispetto alle direzioni prevalenti del vento e rispetto al punto di consegna.

Le singole postazioni degli aerogeneratori e la stazione elettrica sono tra loro collegate dalla viabilità di servizio e dai cavi di segnalazione e potenza, generalmente interrati a bordo delle strade di servizio. La viabilità ed i collegamenti elettrici in cavo interrato sono opere infrastrutturali.

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

Le infrastrutture e le opere civili si sintetizzano come segue:

- Realizzazione della nuova viabilità interna al sito;
- Adeguamento della viabilità esistente esterna ed interna al sito;
- Esecuzione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- Realizzazione delle piazzole di stoccaggio e montaggio;
- Esecuzione dei cavidotti interni alle aree di cantiere;
- Trattamento delle acque meteoriche;
- Produzione smaltimento rifiuti;
- Terre e rocce da scavo;

Le opere impiantistiche-infrastrutturali ed elettriche si sintetizzano come segue:

- a) Installazione e cablaggio aerogeneratori;
- b) Rete in cavo interrato a 36 kV dal parco eolico ad una stazione di smistamento/sezionamento 36kV;
- c) Cabina elettrica di smistamento 36kV utente;
- d) Elettrodotta in cavo interrato a 36 kV per il collegamento della cabina utente 36kV al futuro ampliamento a 36 kV della SE RTN esistente 380/150 kV di Terna nel Comune di Rotello (CB);
- e) Futuro ampliamento a 36 kV della SE RTN esistente 380/150 kV di Terna nel Comune di Rotello (CB).

Le opere di cui ai punti precedenti da a) a d) costituiscono opere di utenza del proponente, mentre le opere di cui al punto e) rappresentano impianti della Rete elettrica nazionale (RTN) e saranno gestite dal Gestore di Rete Terna. Il progetto di tali opere di Rete è stato redatto da altro proponente ed è in attesa del benestare da parte di Terna.

Lo schema di collegamento degli aerogeneratori alla RTN viene riportato nell'elaborato progettuale *HS334-OC03-D "INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU CTR – AEROGENERATORI E OPERE CONNESSE"*

2.5 INFRASTRUTTURE E OPERE CIVILI

Le infrastrutture e le opere civili si schematizzano come segue:

- Adeguamento della viabilità esistente;
- Realizzazione dei nuovi tratti di viabilità;
- Esecuzione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- Realizzazione delle piazzole di montaggio e installazione degli aerogeneratori;
- Realizzazione delle opere elettriche.

Tenuto conto delle componenti dimensionali degli aerogeneratori, la viabilità di servizio all'impianto e le piazzole andranno a costituire le opere di maggiore rilevanza per l'allestimento del cantiere.

Tutte le opere fin qui descritte saranno realizzate in maniera sinergica onde abbattere il più possibile i tempi di montaggio delle turbine e delle opere elettriche connesse. I lavori saranno eseguiti, previsionalmente, e compatibilmente con l'emissione del decreto di autorizzazione unica alla costruzione ed esercizio della turbina eolica da parte della dell'Ente Regionale.

I lavori saranno eseguiti in archi temporali tali da rispettare eventuali presenze di avifauna onde armonizzare la realizzazione dell'opera al rispetto delle presenze dell'avifauna stanziale e migratoria. A realizzazione avvenuta si provvede al ripristino delle aree, non strettamente necessarie alla funzionalità degli aerogeneratori, mediante l'utilizzo di materiale di cantiere, rinveniente dagli scavi, con apposizione di eventuali essenze vegetali tipiche della zona.

2.5.1 AREA DI CANTIERE

Si prevede l'inserimento all'interno del parco eolico, di un'area temporanea di cantiere adibita allo stoccaggio e montaggio delle componenti degli aerogeneratori, per una superficie complessiva di circa 10.000 mq. Tale area, in seguito alla costruzione del parco eolico sarà smantellata e successivamente si ripristinerà lo stato originario dei luoghi. Di seguito viene riportato uno schema planimetrico dell'area di cantiere e la sua relativa immagine prospettica.

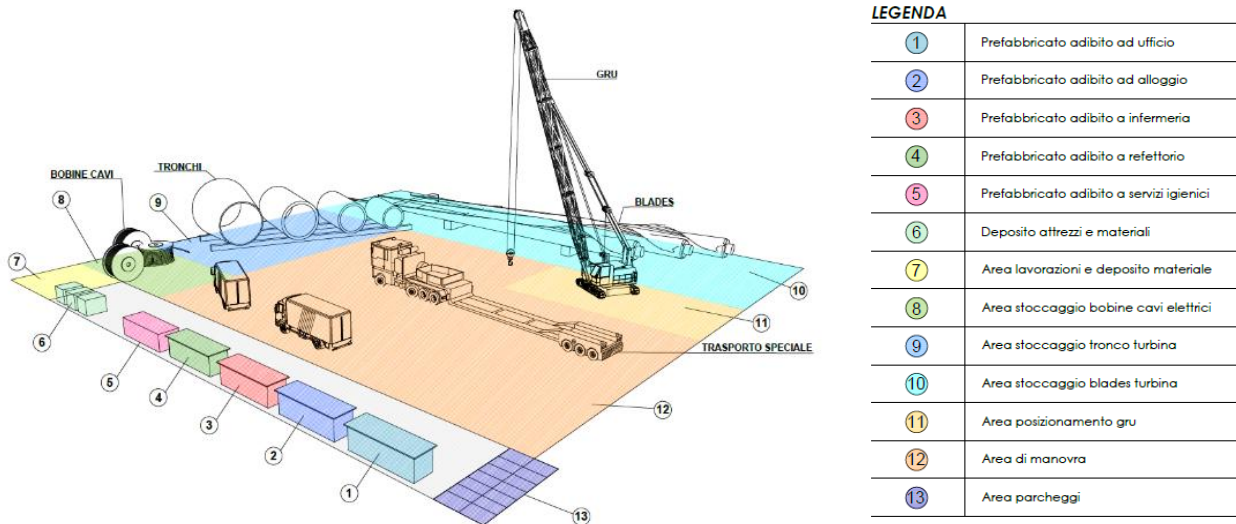


Figura 13: Schema dell'area cantiere



Figura 14: Individuazione area di cantiere (in verde)

2.5.2 PIAZZOLA DI MONTAGGIO

Al fine di ridurre al minimo le occupazioni di suolo legate al montaggio dell'aerogeneratore è prevista la realizzazione di una piazzola di montaggio secondo la tipologia "Just in Time" per una superficie di circa 2342 m² costituita da: piazzola per posizionamento gru e fondazione aerogeneratore, e da un'area dedicata allo stoccaggio di un conico della torre per volta. A questa, risulterà necessaria la realizzazione della piazzola ausiliaria, che verrà realizzata alla stessa quota della piazzola di montaggio al fine di garantire un accesso agevole. La piazzola ausiliaria (in arancione nella Figura 15) è composta da un tratto rettilineo di estensione

almeno pari all'altezza alla navicella della turbina, e da piccole aree trapezoidali che permetteranno alle gru ausiliarie di montare il braccio della gru principale.

La realizzazione della piazzola di montaggio presentano, dunque, dimensioni superiori rispetto a quelle previste per le piazzole in fase di esercizio, in quanto oltre al posizionamento della gru principale, nonché per assicurare un adeguato spazio per il transito e manovra delle macchine operatrici e lo stoccaggio delle varie componenti costituenti l'aerogeneratore.

La realizzazione della piazzola di montaggio prevede le seguenti fasi lavorative:

- Realizzazione dello scotico superficiale circa 50 cm;
- Spianatura;
- Compattazione del piano di posa della massiciata;
- Realizzazione dello strato di fondazione o massiciata di tipo stradale, costituito da misto granulare;
- Realizzazione dello strato di finitura;

Di seguito si riporta lo schema generale delle piazzole necessarie per il montaggio degli aerogeneratori (Figura 15).

Per minimizzare le interferenze dell'opera con la matrice suolo e paesaggio, le piazzole sono state studiate a diverse quote di realizzazione. Nello specifico sono state studiate soluzioni tipologiche ad hoc per ottenere una configurazione quanto più adeguata alla morfologia esistente cercando di ridurre gli elementi in scavo o in riporto.

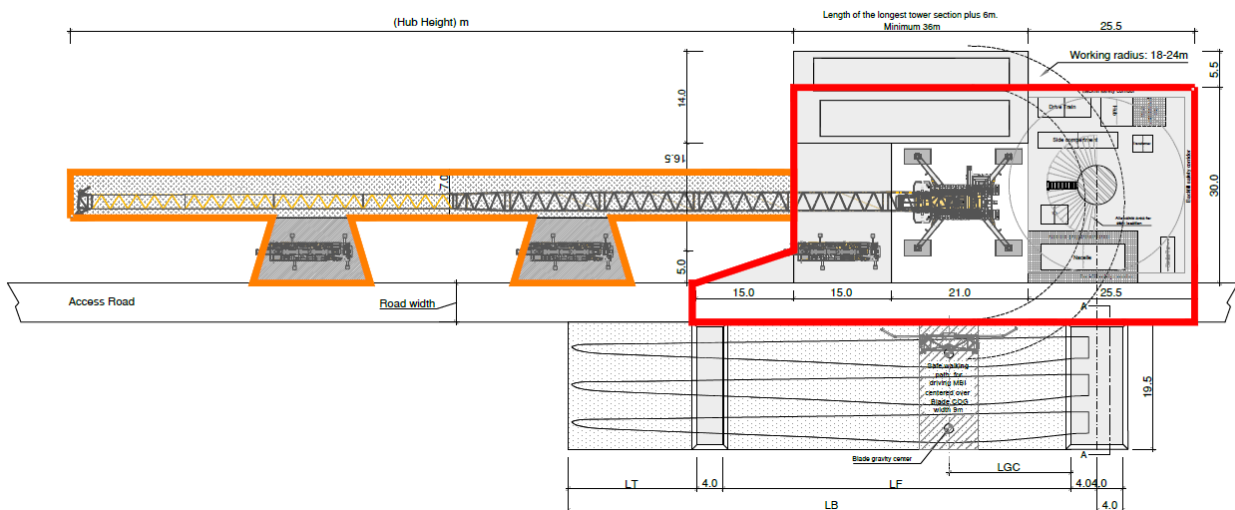


Figura 15: Schema tipologico delle piazzole di montaggio (in rosso) e della piazzola ausiliaria (in arancione)

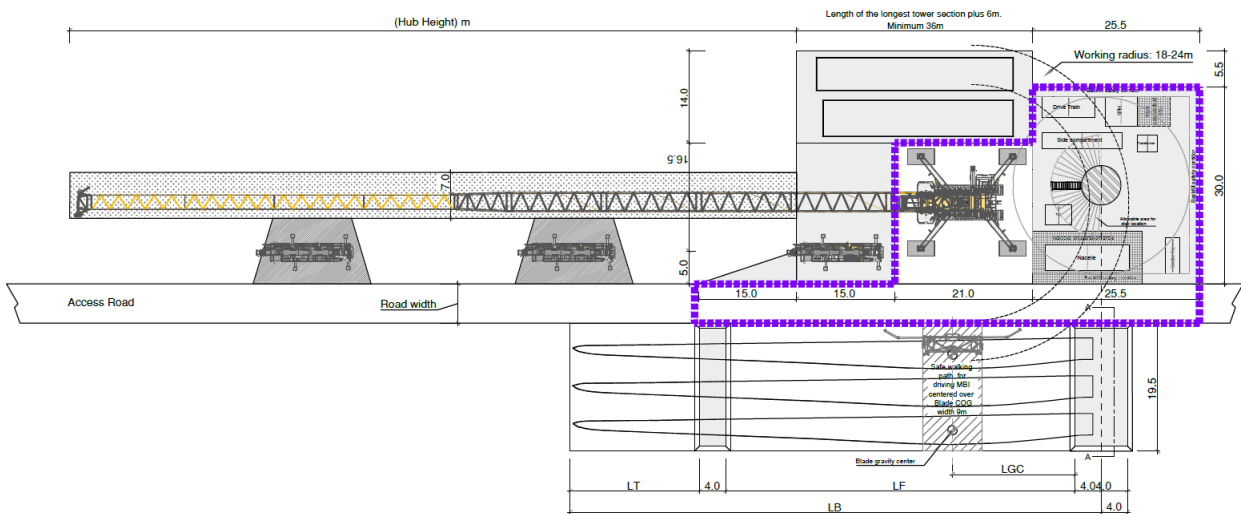
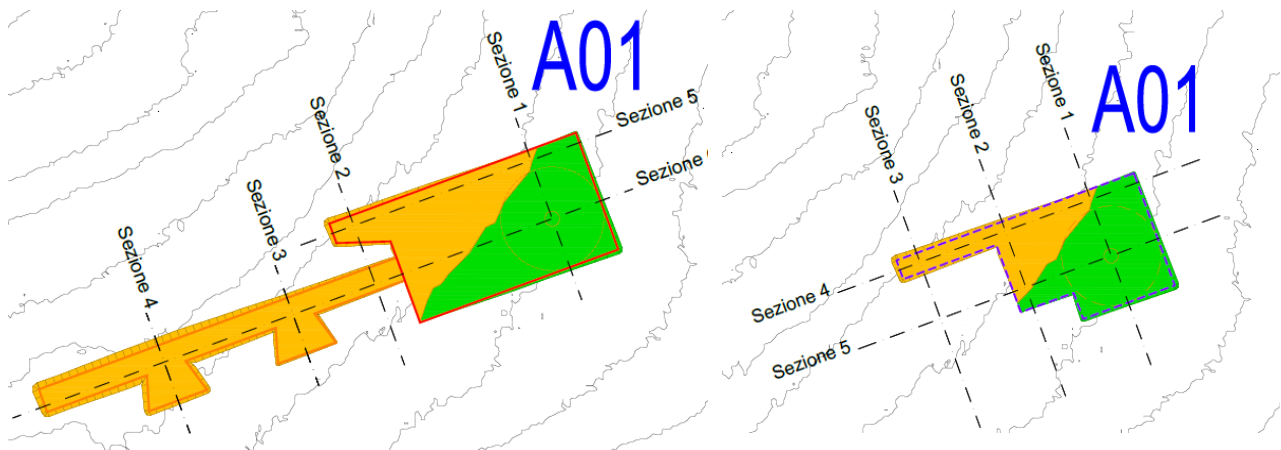


Figura 16: Schema tipologico delle piazzole di esercizio (tratteggiata in viola).

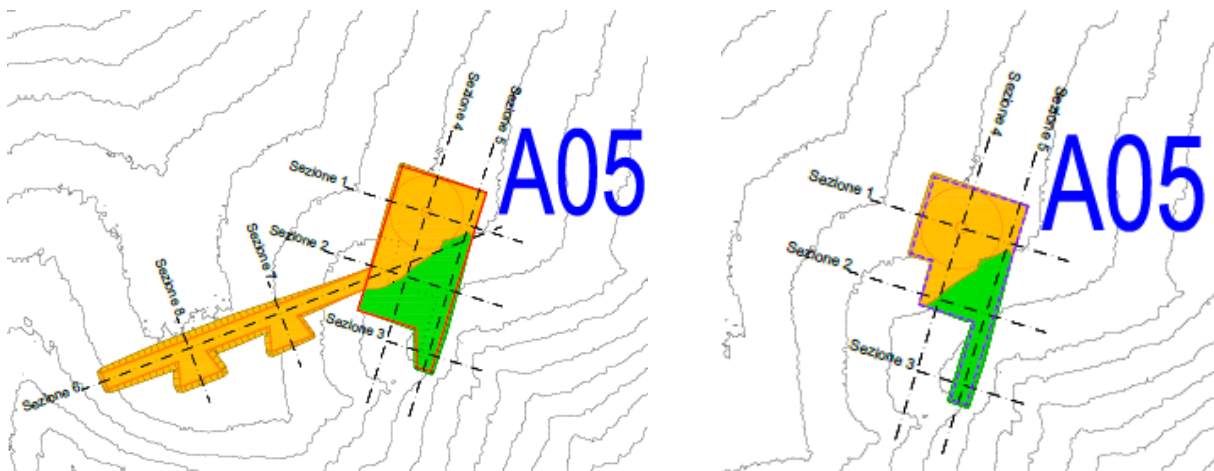
Dopo l'installazione degli aerogeneratori, le piazzole temporanee verranno sensibilmente ridotte, dovendo solo garantire l'accesso alle torri, da parte dei mezzi preposti alle ordinarie operazioni di gestione e manutenzione del parco eolico. In configurazione di esercizio le piazzole avranno dimensioni ridotte rispetto alla fase di costruzione, la dimensione media delle piazzole, come ingombro su suolo comprensivo delle proiezioni di scarpate e rilevati, in fase di esercizio sarà pari a circa 1710 m², come da planimetrie progettuali.

La tipologia di piazzola utilizzata in fase progettuale prevede una piazzola a quota unica con l'area di appoggio blades integrata con l'area di montaggio. La configurazione si ripete per ogni aerogeneratore. Di seguito se ne riportano due esempi A01 e A05 con l'indicazione delle scarpate di sterro e riporto nelle due configurazioni di costruzione e di esercizio.



Planimetria Fase di Costruzione A01

Planimetria Fase di esercizio A01



Planimetria Fase di Costruzione A05

Planimetria Fase di esercizio A05

Figura 17: Tipologie di piazzole

Fissata la tipologia di piazzola, sono state calcolate le superfici in pianta delle piazzole in fase di costruzione ed in fase di esercizio. Le superfici effettive necessarie alla costruzione delle piazzole dipendono dall'orografia del terreno e pertanto nella tabella seguente sono riportate anche le superfici occupate dalle scarpate e dai rilevati.

Tabella 5: Indicazioni delle occupazioni di suolo delle piazzole in fase di cantiere e di esercizio

Piazzola	Area	Superfici m ²	
		In fase di costruzione	In fase di esercizio
A01	Piazzola A01	2341,97	1711,27
	Impronta comprensiva di scarpate e rilevati	2503,95	1879,38
A02	Piazzola A02	2341,97	1711,27
	Impronta comprensiva di scarpate e rilevati	2707,54	2080,33
A03	Piazzola A03	2341,97	1711,27
	Impronta comprensiva di scarpate e rilevati	2532,91	1884,22
A04	Piazzola A04	2341,97	1711,27
	Impronta comprensiva di scarpate e rilevati	2448,26	1822,56
A05	Piazzola A05	2341,97	1711,27
	Impronta comprensiva di scarpate e rilevati	2521,50	1903,15
A06	Piazzola A06	2341,97	1711,27
	Impronta comprensiva di scarpate e rilevati	2682,70	2057,59
A07	Piazzola A07	2341,97	1711,27
	Impronta comprensiva di scarpate e rilevati	2442,36	1778,54
A08	Piazzola A08	2341,97	1711,27
	Impronta comprensiva di scarpate e rilevati	2408,05	1772,35
A09	Piazzola A09	2341,97	1711,27
	Impronta comprensiva di scarpate e rilevati	2422,95	1776,78

Non sarà realizzata nessuna opera di recinzione delle piazzole degli aerogeneratori, né dell'intera area d'impianto. Ciò è possibile in quanto gli accessi alle torri degli aerogeneratori e alla sottostazione sono adeguatamente protetti contro eventuali intromissioni di personale non addetto.

2.5.3 OPERE DI PRESIDIO

Come già esplicitato, si è cercato di ridurre al minimo l'entità di scavi e riporti relativi a piazzole e viabilità di nuova realizzazione, ma in alcuni casi si è reso necessario, ai fini dell'accessibilità al sito da parte dei mezzi addetti al trasporto e montaggio dei componenti delle turbine, prevedere sterri o rilevati che richiedono opere di presidio. In tali casi, si prevedono interventi di ingegneria naturalistica a sostegno delle scarpate, e precisamente si è deciso di intervenire considerando in maniera generica diversi intervalli di altezza:

- per scarpate inferiori a 1,5 m non si considera necessario l'intervento con opere di presidio, in quanto il terreno debitamente compattato a 45° non necessita di sostegni;
- per scarpate comprese tra 1,5 m e 3 m si rende necessario intervenire con un rivestimento in geostuoia, in modo da preservare il terreno dagli agenti atmosferici che potrebbero compromettere la stabilità delle scarpate mediante erosione idrica ed eolica;
- per scarpate comprese tra 3 m e 5 m è previsto l'uso di gabbionate rinverdate incastrate all'interno della scarpata; infatti, in questo caso si necessita di un vero e proprio sostegno sia in caso di sterro che di riporto, considerate le caratteristiche del terreno. Le gabbionate, infatti, si oppongono alle forze instabilizzanti con il proprio peso, creando una naturale azione drenante che facilita l'integrazione con il terreno circostante e facilita lo sviluppo vegetale;
- per scarpate superiori a 5m, si prevede l'inserimento di terre rinforzate, queste ultime, infatti, riescono a sostenere pendenze fino a 70°, altezze superiori a 5m e migliorano le caratteristiche geotecniche del terreno, per queste ragioni si è scelto di utilizzarle nei casi più critici.

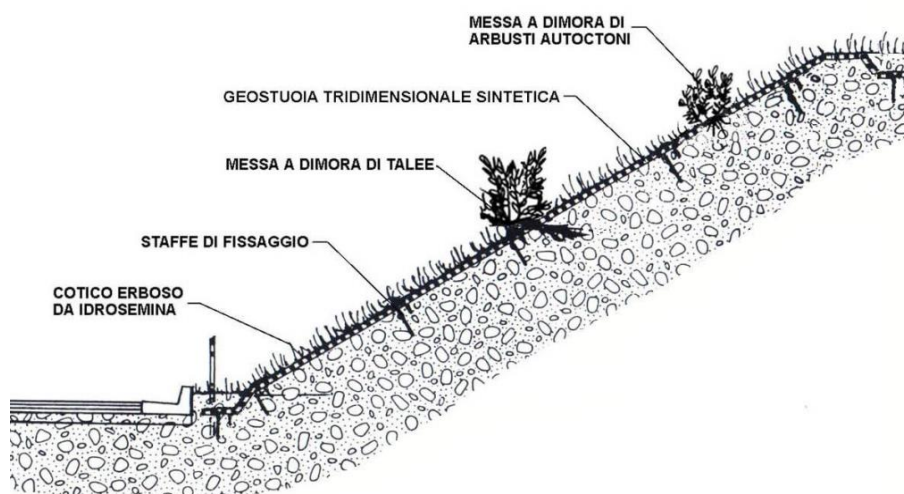


Figura 18: Esempio schematico di rivestimenti in geostuoia

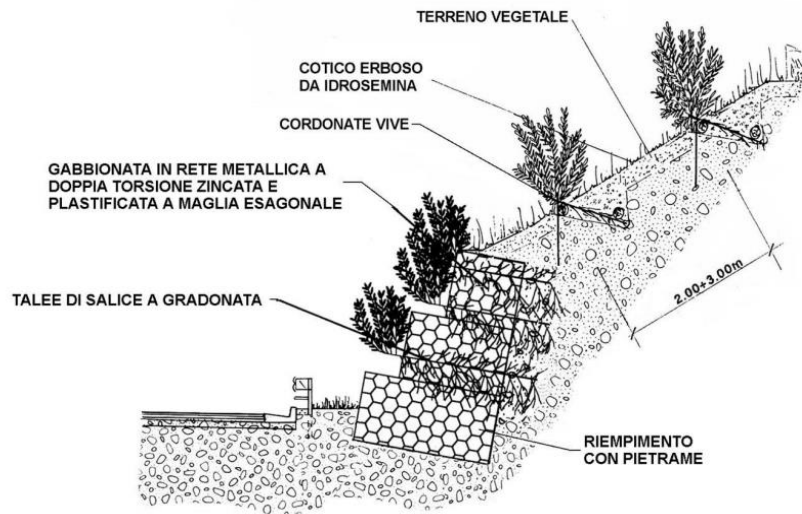


Figura 19: Esempio schematico di inserimento di gabbionate rinverdite

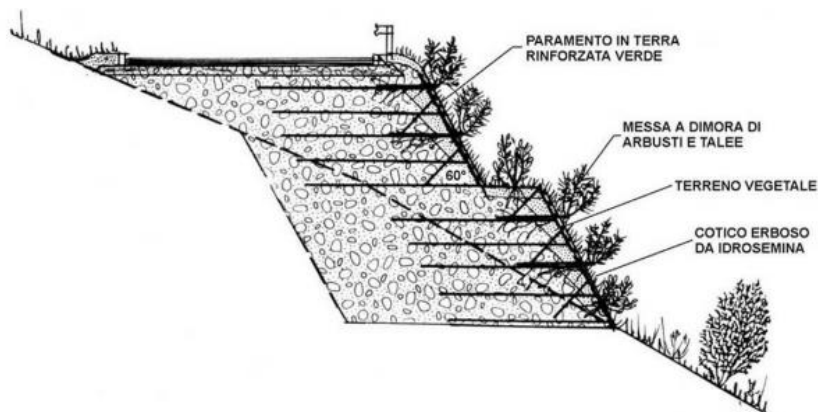


Figura 20: Esempio schematico di inserimento terre rinforzate

Gli interventi di ingegneria naturalistica previsti dopo la costruzione del cantiere sono:

- Ripristino morfologico del rilievo collinare
- Ripristino del versante su scarpata

Le Altezze dei fronti di scavo sono consultabili nelle allegate planimetrie e sezioni “HS334-OC16-D_Sezioni longitudinali e trasversali delle piazzole di progetto” e “HS334-OC14-D_Sezioni e profili stradali”. Per i tratti in cui si rendono necessari gli interventi di presidio si rimanda alla relazione dettagliata “AS334-SIA21-R_INTERVENTI DI MITIGAZIONE CON OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA”.

2.5.4 STRUTTURE DI FONDAZIONE

Il sistema fondale di ogni aerogeneratore è di tipo indiretto ed è costituito da un elemento monolitico generalmente a forma tronco conica. Nello specifico avente un'altezza massima di circa 3,50 mt e minima di circa 1,0 mt per un diametro esterno di 22 mt ed uno interno inferiore ai 6,00 mt. Il plinto modellato come piastra collegherà numero 18 pali di fondazione di tipo trivellati con diametro di 1,0 mt e lunghezza pari a 20 mt.

Il sistema fondale viene completato con l'annegamento nel plinto di conglomerato cementizio armato della virola, atta al collegamento e al trasferimento delle sollecitazioni della struttura in elevazione al sistema fondale.

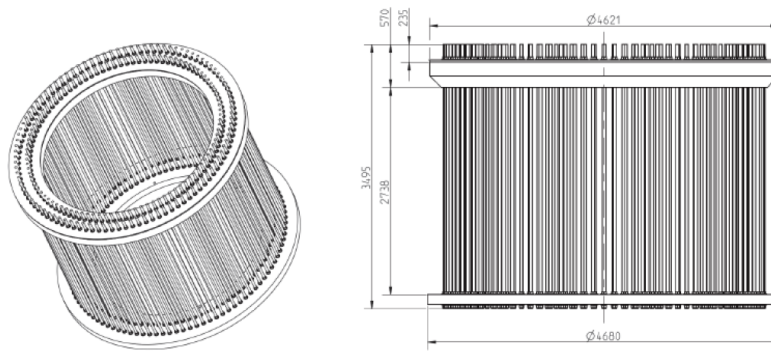


Figura 21: Esempio di virola di fondazione

Le sollecitazioni adottate, ai fini del progetto delle fondazioni, sono quelle rinvenienti dalle specifiche tecniche fornite dalla casa produttrice degli aerogeneratori. Per un maggiore dettaglio relative al dimensionamento della fondazione, si rimanda alla relazione preliminare strutture fondazioni. La quota di imposta della fondazione è prevista ad una profondità pari a 4 m e viene realizzata con l'ausilio di mezzi meccanici, evitando scoscendimenti e franamenti dei terreni circostanti. Successivamente lo scavo per l'alloggiamento della fondazione, dopo aver compattato il piano di posa, verrà steso uno strato di calcestruzzo armato con rete elettrosaldada 20x20 con diametro da stabilire in fase di calcolo esecutivo, definito magrone di sottofondazione. Il magrone di sottofondazione viene realizzato con un duplice scopo, il primo di tipo fisico, consistente nella livellatura del terreno per consentire la posa della fondazione su una superficie perfettamente piana; il secondo di tipo strutturale, consistente nella distribuzione omogenea sul terreno dei carichi verticali derivanti dalla struttura in elevazione. Successivamente si provvederà al montaggio delle armature, su cui verrà posizionata la dima e quindi il concio di fondazione, che corrisponde alla parte inferiore dei diversi elementi tubolari che costituiscono la torre. Posizionata l'armatura inferiore e verificata la sua planarità si passa al montaggio dell'armatura superiore e verificata anche per essa la planarità, si passa al getto di calcestruzzo, nel quale verrà completamente annegata l'intera struttura metallica.

Ultimato il getto di calcestruzzo, eseguito per mezzo di betoniere ed autopompe con calcestruzzi confezionati secondo il progetto strutturale esecutivo, il plinto di fondazione sarà ricoperto con fogli di polietilene allo scopo di ridurre il rapido ritiro del calcestruzzo e quindi l'insorgere di possibili fessurazioni. Trascorso il tempo di stagionatura del calcestruzzo (circa 28 giorni), la torre tubolare in acciaio dell'aerogeneratore sarà resa solidale alla struttura di fondazione, mediante un collegamento flangiato con una gabbia circolare di tirafondi in acciaio, inglobati nella fondazione all'atto del getto del calcestruzzo.

Nella fondazione, oltre alla virola di fondazione previsto per l'ancoraggio della torre, si predisporranno i tubi corrugati nei quali verranno alloggiati gli opportuni collegamenti alla rete di terra e ai cavi di potenza e segnale. La parte superiore delle fondazioni si attesterà a circa 20 cm sopra il piano campagna e le restanti parti di fondazione saranno completamente interrato o ricoperte dalla sovrastruttura in materiale calcareo arido della piazzola di servizio, successivamente inerbite. Eventuali superfici inclinate dei fronti di scavo saranno opportunamente inerbite allo scopo di ridurre l'effetto erosivo delle acque meteoriche, le quali

saranno raccolte in idonee canalette in terra e convogliate negli impluvi naturali per consentire il loro deflusso. In sede di redazione del progetto esecutivo saranno realizzati sondaggi e carotaggi con prove di laboratorio finalizzate alla caratterizzazione del sottosuolo a seguito dei quali sarà dimensionata con precisione la lunghezza ed il diametro.

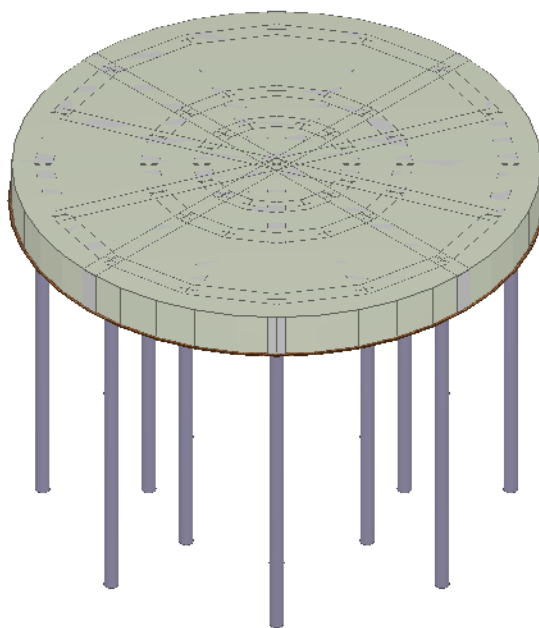


Figura 22: Tipologia di fondazione adoperata

2.5.5 REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA AL SITO

Nella definizione del layout dell'impianto è stata utilizzata al massimo la viabilità esistente sul sito (carrarecce sterrate, piste, sentieri ecc.). La viabilità interna all'impianto risulta costituita dall'adeguamento delle strade esistenti integrate da tratti di strade da realizzare ex-novo per poter raggiungere la posizione di ogni aerogeneratore. La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita principalmente da strade comunali asfaltate e bianche.

Ai fini della realizzazione dell'impianto si renderanno necessari interventi di adeguamento della viabilità esistente consistenti principalmente in allargamenti della carreggiata esistente, regolarizzazione del piano viario e sistemazione delle buche e dei piccoli dissesti presenti. Nei tratti stradali perpendicolari si procederà ad opportuni raccordi.

La costruzione del parco permetterà l'accesso più agevole a molti fondi oggi non adeguatamente serviti.

Le strade di nuova realizzazione integreranno la viabilità esistente, e si svilupperanno, per quanto possibile, al margine dei confini catastali, ed avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto. Complessivamente si prevede la realizzazione di circa 4081,68 m di nuova viabilità. La sezione stradale, con larghezza della carreggiata di 5 m oltre le cunette laterali, sarà in massiciata ricoperta da stabilizzato ecologico, realizzato con granulometrie

fini composte da frantumato di cava. Per ottimizzare l'intervento e limitare i ripristini dei terreni interessati, la viabilità di cantiere di nuova realizzazione coinciderà con quella definitiva di esercizio.

Gli sforzi operati dalla Società proponente, al fine di contenere il più possibile l'entità delle opere che, per loro intrinseca natura, possono generare impatti di diverso tipo (dalla occupazione di suolo, alla necessità di movimentare volumi di terreni), si sono tradotti nella configurazione di un layout che contempla una viabilità ex novo strettamente necessaria al raggiungimento degli aerogeneratori.

In particolare, nella tabella che segue, è possibile osservare la lunghezza dei rami stradali in progetto comprensivi delle aree necessarie alle manovre dei mezzi pesanti, soprattutto in fase di trasporto delle blade.

	LUNG (m)	LARG (m)	SUP CARREGGIATA (m²)	SUP CARREGGIATA+ PROIEZIONE STERRO+RIPORTO (m²)
Strada A01	54,248	6,40	347,1872	378,77
Strada A02	574,378	6,40	3676,0192	4568,822
Strada A03	95,570	6,40	611,648	638,03
Strada A04	419,848	6,40	2687,0272	3155,57
Strada A05	850,265	6,40	5441,696	4843,57
Strada A06	846,600	6,40	5418,24	7623,204
Strada A07	555,218	6,40	3553,3952	5536,34
Strada A08	220,772	6,40	1412,9408	1823,855
Strada A09	91,466	6,40	585,3824	640,16
Raccordo A-A	201,500	6,40	1289,6	1470,84
Raccordo B-B	171,815	6,40	1099,616	1415,33
Totale	4081,68	/	26122,752	32094,49

La viabilità dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle autogrù necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore. La sezione stradale avrà una larghezza variabile al fine di permettere senza intralcio il transito dei mezzi di trasporto e di montaggio necessari al tipo di attività che si svolgeranno in cantiere. Le livellette stradali seguono ove possibile le pendenze attuali del terreno. Non è possibile escludere tratti in trincea o in rilevato per raggiungere la quota impostata della piazzola che viene fissata per minimizzare i movimenti di terra in fase di esecuzione dell'opera.

La progettazione stradale e dei raggi di curvatura minimi, è stata effettuata ipotizzando un trasporto eccezionale con mezzi dotati anche di blade lifter per il sollevamento delle blade nei tratti curvilinei di minor raggio in modo da minimizzare gli adeguamenti stradali nei tratti curvilinei già presenti.

L'adeguamento o la costruzione ex novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco, senza modificare l'idrografia superficiale. Le opere connesse alla viabilità di cantiere saranno costituite dalle seguenti attività:

- Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scotico per uno spessore medio di 50 cm;
- Formazione della sezione stradale: comprende opere di scavo e rilevati nonché opere di consolidamento delle scarpate e dei rilevati nelle zone di maggiore pendenza;
- Formazione del sottofondo: è costituito dal terreno, naturale o di riporto, sul quale viene messa in opera la sovrastruttura di fondazione e di finitura;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- Realizzazione dello strato di fondazione: ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. Lo strato di fondazione, costituito da un opportuno misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, deve essere messo in opera in modo tale da ottenere, a costipamento avvenuto, uno spessore di circa 40 cm.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli poiché non è previsto il manto bituminoso, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 1 cm, mentre natura e caratteristiche del misto, modalità di stesa e di costipamento, rimangono gli stessi definiti per lo strato di fondazione. Tale strato di finitura, servirà a garantire il regolare transito degli automezzi previsti e ad evitare l'affioramento del materiale più grossolano presente nello strato di fondazione

Si prevede il riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi adeguatamente compattato, ricaricato con pietrame calcareo e misto granulometrico stabilizzato, senza eseguire alcuna bitumazione. Si precisa che il riutilizzo del materiale terroso avverrà qualora sia accertata l'assenza di inquinanti, in caso contrario sarà trattato come rifiuto.

Durante la fase di cantiere verranno usate macchine operatrici (escavatori, dumper, ecc.) a norma, sia per quanto attiene le emissioni in atmosfera che per i livelli di rumorosità; periodicamente sarà previsto il carico, il trasporto e lo smaltimento, presso una discarica autorizzata, dei materiali e delle attrezzature di rifiuto in modo da ripristinare, a fine lavori, l'equilibrio del sito (viabilità, zona agricola, ecc.).

Caratteristiche pesi dei veicoli	
Massimo carico per asse	12 ton
Massimo peso complessivo (circa)	140 ton
Pressione superficiale sul piano della gru	180 t/mq

In definitiva, si avranno queste caratteristiche generali:

- Larghezza della carreggiata: 5m+1,4m (Carreggiata + cunette)
- Altezza del veicolo: 4.4 m

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

- Variazione di pendenza massimo: 7%
- Pendenza Strada max: 12%
- Altezza minima priva di ostacoli: 6 m
- Raggio di curvatura: min 70 m
- Raggio di curvatura metrico: 80-600 m (in funzione dell'utilizzo del blade lifter)

In fase di esercizio, si prevede altresì il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali e inerti accumulati provvisoriamente. L'andamento della strada sarà regolarizzata e la sezione della carreggiata utilizzata in fase di cantiere sarà di circa 5,6 ml. Le opere connesse alla viabilità di esercizio saranno costituite dalle seguenti attività:

- Sagomatura della massicciata per il drenaggio spontaneo delle acque meteoriche;
- Modellazione con terreno vegetale dei cigli della strada e delle scarpate e dei rilevati;
- Ripristino della situazione ante operam delle aree esterne alla viabilità di esercizio, delle zone utilizzate durante la fase di cantiere;
- Nei casi di presenza di scarpate o di pendii superiori ad 1 m 1,5 m si prevederanno, se necessari, sistemazioni di consolidamento attraverso interventi di ingegneria naturalistica, come riportato ai paragrafi precedenti.

L'ambito dell'impianto eolico è raggiungibile attraverso viabilità esistente, quasi tutta statale e provinciale. In particolare, la rete stradale di accesso al parco è data dalla:

- Strada Statale SS 89;
- Autostrada Adriatica A14;
- Strada Provinciale SP29
- Strada Statale SS 16 ter;
- Strada Provinciale SP46.

In prossimità degli incroci, potranno essere occupate solo temporaneamente, le aree limitrofe agli incroci, già indicate in planimetria catastale, per garantire adeguati raggi di curvatura al trasporto eccezionale.

2.5.6 SPECIFICHE TECNICHE E PACCHETTO STRADALE

Le strade di nuova realizzazione avranno larghezza non inferiori a 5 metri al fine di garantire il corretto transito dei mezzi per il trasporto delle componenti dell'aerogeneratore, con ulteriori 0.7 metri occupati dalle cunette su entrambi i lati della strada.

Il trasporto delle pale e dei conci delle torri avviene di norma, con mezzi di trasporto eccezionale, le cui dimensioni possono superare i cinquanta metri di lunghezza. Per tale motivo le strade da percorrere devono rispettare determinati requisiti dimensionali e caratteristiche costruttive (pendenze, stratificazioni della sede stradale, ecc.), stabiliti dai fornitori degli aerogeneratori. Spesso, la viabilità esistente non ha le caratteristiche necessarie per permettere il passaggio di questi mezzi eccezionali e quindi, si dovranno eseguire degli

interventi di adeguamento. Questi interventi generalmente consistono nell'ampliamento della sede stradale (larghezza minima di 5 m) e modifica del raggio di curvatura.

Per il trasporto dei componenti saranno eseguiti, in fase di progettazione esecutiva, sopralluoghi da parte di progettisti e tecnici di imprese di trasporto specializzate, necessari a determinare in situ, le caratteristiche della viabilità esistente con misurazioni tese a verificare la fattibilità del passaggio dei mezzi di trasporto con le lunghezze ipotizzate.

Nella fase progettuale esecutiva, si potranno prevedere possibili interventi di adeguamento temporanei di seguito sintetizzati:

- allargamento della carreggiata esistente, laddove occorra;
- rimozione temporanea di guard-rail, con successivo rifacimento ed adeguamento, per permettere il passaggio, in carreggiata interna o esterna dei carrelli di trasporto;
- rimozione temporanea di segnaletica verticale a bordo carreggiata per permettere il passaggio, in carreggiata interna o esterna, dei carrelli di trasporto;
- rimozione e/o abbassamento, con successivo rifacimento ed adeguamento, di muri od opere di sostegno a bordo carreggiata per aumentare le dimensioni della corsia, laddove occorra;
- interventi puntuali sulla carreggiata, con riprofilatura contro monte o valle del versante, per estendere le dimensioni delle corsie e il raggio di curvatura, con impiego delle banchine, laddove occorra;

Queste operazioni locali e puntuali potranno apportare generali miglioramenti alla rete stradale, tale da generare beneficio per tutti gli utenti delle strade interessate, inoltre essi, in fase esecutiva, saranno concordati con gli Enti Locali competenti.

Oltre alle caratteristiche geometriche, di cui sopra, la realizzazione della viabilità deve soddisfare requisiti di capacità meccanica e di drenaggio delle acque meteoriche. In generale, tutti gli strati devono essere adeguatamente compattati con appositi macchinari per evitare problemi durante il passaggio dei carichi pesanti, in alcuni casi sarà previsto, un geotessuto per evitare la risalita in superficie di acqua, in caso di presenza di falda. In ogni caso, anche se il peso del trasporto è rilevante, si riscontra una maggiore usura del manto stradale a causa del passaggio continuo dei mezzi di trasporto.

Sulla base di quanto detto, la capacità di carico per le vie di accesso deve essere di almeno 2 kg/cm^2 (circa 0.2 MPa), mentre per le strade interne deve essere almeno 4 kg/cm^2 , mantenendo questo valore fino ad una profondità di 1 mt per le strade di accesso e di 3 mt per le strade interne al campo eolico.

La società si riserva però di effettuare delle prove sul materiale utilizzato al fine di verificare la compattazione dei diversi strati e per l'applicazione degli standard previsti dalla normativa vigente. La densità asciutta necessaria dopo la compattazione per i diversi tipi di materiali che costituiscono la massiciata è del 98% di quella ottenuta nella prova Proctor (procedura utilizzata per valutare il costipamento di un terreno, valutando l'influenza del contenuto d'acqua sullo stesso, in particolare si va a determinare la massima massa volumica ottenibile per costipamento della frazione secca della terra e il corrispondente livello di umidità, detto di "umidità ottima modificata o superiore").

Si provvederà, dopo un'opportuna analisi dimensionale, ad una composizione del corpo stradale così organizzata:

- strato di fondazione realizzato mediante spaccato di idonea granulometria proveniente da frantumazione rocce o ghiaia in natura. Tali materiali, dovranno essere compattati ed ingranati in modo tale da realizzare uno strato di fondazione con spessore dipendente localmente, dalla consistenza del terreno presente in sito, mediamente valutabile in 60 cm;
- strato di finitura della pista, con spessore minimo 10 cm realizzato mediante spaccato 0/50 granulometricamente stabilizzato proveniente da frantumazione di rocce ed opportunamente compattato. Tale strato di finitura, servirà a garantire il regolare transito degli automezzi previsti e ad evitare l'affioramento del materiale più grossolano presente nello strato di fondazione.



Figura 23: Superficie stradale in misto stabilizzato e drenaggio

Si prevede il riutilizzo del materiale proveniente dagli scavi di fondazione adeguatamente compattato, ricaricato con pietrame calcareo e misto granulometrico stabilizzato, senza eseguire alcuna bitumazione. Si precisa che il riutilizzo del materiale terroso avverrà qualora sia accertata l'assenza di inquinanti, in caso contrario sarà trattato come rifiuto.

Durante la fase di cantiere verranno usate macchine operatrici (escavatori, dumper, ecc.) a norma, sia per quanto attiene le emissioni in atmosfera che per i livelli di rumorosità; periodicamente sarà previsto il carico, il trasporto e lo smaltimento, presso una discarica autorizzata, dei materiali e delle attrezzature di rifiuto in modo da ripristinare, a fine lavori, l'equilibrio del sito (viabilità, zona agricola, ecc.).

La viabilità e le sue caratteristiche, sia geometriche che dei materiali, viene essenzialmente progettata in funzione dei veicoli che la dovranno percorrere. I veicoli sono utilizzati per il trasporto delle parti meccaniche delle turbine, suddivisi in 4 o 5 parti, dette "conci", le cui dimensioni sono standard e dipendono essenzialmente dalla casa costruttrice. I conci delle torri eoliche hanno forma tubolare, con un diametro massimo di 5-6 metri e presentano una lunghezza maggiore, per il concio collegato direttamente alla fondazione, e minore per tutti gli altri. La massima lunghezza dei veicoli è di circa 80 m quando viene caricata con i componenti principali. La lunghezza del veicolo viene misurata dal fronte dello stesso fino alla fine del carico.

2.5.7 OCCUPAZIONI DI SUOLO

Il parco eolico di progetto prevede un'occupazione di suolo che varia dalla fase di costruzione alla fase di esercizio. Per la fase di Costruzione si considerano le seguenti superfici utilizzate:

- Per ogni aerogeneratore si considera la superficie piazzola main crane e la superficie piazzola blades;

- Superfici occupate dagli ingombri delle strade di nuova realizzazione di accesso alle piazzole e per la viabilità interna al parco;
- Superfici relative agli scavi ed ai rilevati relativi alle piazzole ed alle strade di accesso alle piazzole;
- Area di cantiere;
- Superfici occupate dagli adeguamenti stradali;
- Superfici occupate dagli slarghi realizzati in fase di costruzione per il trasporto eccezionale della componentistica degli aerogeneratori; queste saranno aree da ripristinare in fase di esercizio.

Nel caso specifico si riportano in tabella i seguenti valori:

OCCUPAZIONE DI SUOLO FASE DI MONTAGGIO (mq)	
Superficie totale occupata dalla realizzazione delle piazzole in mq	22 670,67
Superficie totale occupata dalla realizzazione dell'area di cantiere in mq	10 878,46
Superficie totale occupata per la realizzazione delle nuove strade in mq	32 094,49
Superficie totale occupata per la realizzazione degli slarghi e adeguamenti stradali	9 439,09
Superficie totale occupata per la realizzazione della piazzola montaggio gru	13 641,61
Superficie totale occupata per la realizzazione della cabina di smistamento	1 235,17
Totale	89 959,48

Le superfici riportate nella tabella precedente, relative alle strade ed alle piazzole in fase di montaggio, sono comprehensive delle superfici di scavi e rilevati.

Per la fase di Esercizio si considerano le seguenti superfici da occupare in via definitiva:

- Per ogni aerogeneratore si considera la superficie ridimensionata della piazzola main crane;
- Superfici occupate dagli ingombri delle strade di nuova realizzazione di accesso alle piazzole e per la viabilità interna al parco;
- Superfici relative agli scavi ed ai rilevati ridimensionati per le piazzole in fase di esercizio;
- Superfici occupate dagli adeguamenti stradali.

Nel caso specifico si riportano in tabella i seguenti valori:

OCCUPAZIONE DI SUOLO FASE DI ESERCIZIO (mq)	
Superficie totale occupata dalla realizzazione delle piazzole in mq	16 954,90
Superficie totale occupata dalla realizzazione dell'area di cantiere in mq	0,00
Superficie totale occupata per la realizzazione delle nuove strade in mq	32 094,49
Superficie totale occupata per la realizzazione degli slarghi e adeguamenti stradali	0,00
Superficie totale occupata per la realizzazione della piazzola montaggio gru	0,00
Superficie totale occupata per la realizzazione della cabina di smistamento	1 235,17
Totale	50284,56

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

Le superfici riportate nella tabella precedente, relative alle piazzole in fase di esercizio, sono comprensive delle superfici di scavi e rilevati. Nel totale delle superfici in fase di esercizio vanno considerate anche le strade da adeguare e di nuova realizzazione che non verranno riadattate. Saranno invece ripristinate le aree di piazzola, slarghi e area di cantiere.

In fase di esercizio l'occupazione di suolo si riduce del 55,9 % rispetto alla fase di costruzione.

2.6 OPERE IMPIANTISTICHE

2.6.1 INSTALLAZIONE DEGLI AEROGENERATORI

L'aerogeneratore scelto nella fase definitiva della progettazione è del tipo Nordex N 163/6.X TS118-00 con rotore pari a 163 m di diametro e altezza mozzo pari a 118 m per una altezza totale pari a 199,5 m. L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore. Nel dettaglio, le pale sono fissate su un mozzo, e nell'insieme costituiscono il rotore che avrà un asse di rotazione orizzontale; il mozzo, a sua volta, è collegato alla trasmissione attraverso un supporto in acciaio con cuscinetti a rulli a lubrificazione continua. La trasmissione è collegata al generatore elettrico con l'interposizione di un freno di arresto. Tutti i componenti sopra menzionati, ad eccezione, del rotore e del mozzo, sono ubicati entro una cabina, detta navicella, la carpenteria metallica è di ghisa-acciaio ricoperta in vetroresina la quale, a sua volta, è sistemata su un supporto-cuscinetto, in maniera da essere facilmente orientata secondo la direzione del vento. Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che regola la potenza del generatore ruotando le pale intorno al loro asse principale e controlla l'orientamento della navicella, così detto controllo dell'imbardata, permettendo l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento. Il rotore è tripala a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 163 m, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. Altre caratteristiche salienti sono riassunte nella tabella a seguire. La torre è di forma tubolare tronco conico in acciaio. L'altezza al mozzo è pari a 118 metri. La struttura di acciaio internamente come esternamente è protetta da uno strato di pittura. All'interno l'aerogeneratore è provvisto di scala a pioli in alluminio per la salita e un montacarichi/ascensore.

Le indicazioni tecniche dell'aerogeneratore descritto sono indicative ad una sola tipologia di prodotto in commercio e pertanto sono da intendersi qualitativamente. Fermo restando gli impatti ambientali è possibile che sia scelto per l'esecuzione dell'opera un modello differente.

L'aerogeneratore è costituito da:

- Rotore;
- Mozzo;
- Moltiplicatore di giri - gearbox;
- Generatore;
- Sistemi di controllo e orientamento;
- Navicella;
- Torre di sostegno;
- Cabina di trasformazione (in questo caso interna alla Torre di sostegno);
- Fondazione;
- Componenti e cavi elettrici.

Le torri tubolari degli aerogeneratori sono generalmente costituite da più elementi, definiti conci, i quali sono dapprima stoccati nelle piazzole e poi sollevati uno per volta a mezzo gru per essere successivamente assemblati.

Vista la complessità dei componenti di un aerogeneratore, ne consegue che il suo montaggio richiede una successione di fasi lavorative, che sinteticamente di seguito sono elencate:

- Montaggio gru
- Trasporto e scarico materiali
- Preparazione Navicella
- Controllo delle torri e del loro posizionamento
- Montaggio torre
- Sollevamento della navicella e relativo posizionamento
- Montaggio del mozzo
- Montaggio della passerella porta cavi e dei relativi cavi
- Sollevamento delle pale e relativo posizionamento sul mozzo
- Montaggio tubi per il dispositivo di attuazione del passo
- Collegamento dei cavi al quadro di controllo a base torre
- Spostamento gru tralicciata
- Smontaggio e montaggio braccio gru
- Commissioning

Al fine di mitigare l’impatto visivo degli aerogeneratori, si utilizzeranno torri di acciaio di tipo tubolare, con impiego di vernici antiriflettenti di color grigio chiaro. Gli aerogeneratori saranno equipaggiati con segnalazioni diurne e notturne. In particolare, si prevede la seguente segnalazione:

- 3 bande rosse alternate, poste alle estremità delle pale, su tutte le blades, con ampiezza delle bande pari ad 1/7 della lunghezza della pala;
- Luce rossa intermittente di TIPO B (2000cd rossa) da installare sulla navicella; una seconda luce di emergenza;
- Tre Luci rosse lampeggianti visibili per 360° in mezzeria della torre.

L’ENAC (Ente Nazionale per l’Aviazione Civile) potrà fornire eventuali prescrizioni concernenti la colorazione delle strutture o la segnaletica luminosa, diverse o in aggiunta rispetto a quelle precedentemente descritte.

2.6.2 CAVIDOTTO INTERRATO 36KV

Gli aerogeneratori saranno collegati prima alla stazione di utenza, poi da questa al futuro ampliamento a 36 kV della stazione Terna esistente 380/150 kV nel Comune di Rotello (CB), mediante cavidotti interrati a 36 kV.

Per il collegamento elettrico degli aerogeneratori all’impianto di connessione dell’utenza, tramite linee in cavo interrato l’impianto eolico è stato suddiviso in tre sottocampi.

Le ragioni di questa suddivisione sono legate alla tipologia della rete elettrica, alla potenza complessiva trasmessa su ciascuna linea in cavo, alle perdite connesse al trasporto dell’energia elettrica prodotta.

Il cavidotto segue la viabilità esistente, di nuova realizzazione o in alternativa tracce sul territorio di preventivi utilizzi

La distribuzione delle linee interne al parco è così schematizzata:

- **Sottocampo 1** n. 3 aerogeneratori A01 – A02 – A08 – Cabina utente 36 kV)

- **Sottocampo 2** n. 3 aerogeneratori A05 –A04 -A03– Cabina utente 36 kV)
- **Sottocampo 3** n. 3 aerogeneratori A06 – A07 – A09 – Cabina utente 36 kV)

La tabella a seguire mostra la suddivisione dell'impianto eolico in gruppi di aerogeneratori e la lunghezza dei collegamenti:

LINEA 1 - BLU	Tratta		Turbine Collegate	Lungh (m)	Ic (A)	Sezione (mm ²)	Cavi in trincea	ΔP (KW)
	A01	A02	1	3820	112,4	120	2	36,63
	A02	A08	2	1773	224,8	240	2	33,59
	A08	CABINA PARCO	3	6130	337,2	500	3	126,50
TOTALE				5593				70,21

LINEA 2 MAGENTA	Tratta		Turbine Collegate	Lungh (m)	Ic (A)	Sezione (mm ²)	Cavi in trincea	ΔP (KW)
	A05	A04	1	1951	112,4	120	2	18,71
	A04	A03	2	943	224,8	240	2	17,87
	A03	CABINA PARCO	3	6445	337,2	500	3	133,00
TOTALE				9339				169,57

LINEA 3 VERDE	Tratta		Turbine Collegate	Lungh (m)	Ic (A)	Sezione (mm ²)	Cavi in trincea	ΔP (KW)
	A07	A06	1	1143	112,4	120	3	10,95
	A06	A09	2	2350	224,8	240	3	44,53
	A09	CABINA PARCO	2	565	224,8	500	3	5,18
TOTALE				1143				55,49

	Tratta		Turbine Collegate	Lungh (m)	Ic (A)	Sezione (mm ²)	Cavi in trincea	ΔP (KW)
CAVIDOTTO 36 kV ESTERNO 1	CABINA PARCO	ROTELLO 36 kV	3	5290	337,2	630	3	113,67
CAVIDOTTO 36 kV ESTERNO 2	CABINA PARCO	ROTELLO 36 kV	3	5290	337,2	630	3	113,67
CAVIDOTTO 36 kV ESTERNO 3	CABINA PARCO	ROTELLO 36 kV	3	5290	337,2	630	3	113,67
TOTALE				15870				341,02

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.		Cod. AS334-SIA02-R
	Data Luglio 2024	Rev. 00	

Per la scelta della sezione in ogni tratta, si è tenuto conto del numero di turbine collegate, della lunghezza della tratta, che è stata valutata come lunghezza di trincea maggiorata del 5% e con 40 m di scorta cavi.

I cavi per posa interrata si distinguono in unipolari, tripolari a elica visibile (a campo radiale), tripolari cinturati (a campo non radiale).

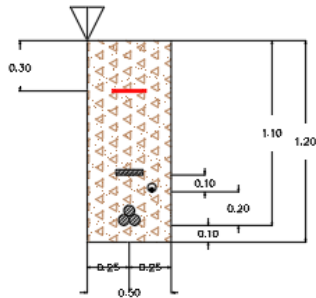
È stato previsto di utilizzare cavi unipolari in alluminio con diametri da 120, 240,500 e 630 mm². I cavi sono isolati con una miscela a base di polietilene reticolato, schermato per mezzo di piattine o fili di rame. La guaina protettiva è a base di polivinilcloruro, così come riportato nella sottostante isolati con una miscela a base di polietilene reticolato, schermato per mezzo di piattine o fili di alluminio.

La sezione dei cavi di ciascun tronco di linea è stata determinata in modo da minimizzare le perdite di potenza per effetto joule ed essere adeguata ai carichi da trasportare nelle condizioni di massima produzione di tutti gli Aerogeneratori, ossia alla potenza massima di 63 MW.

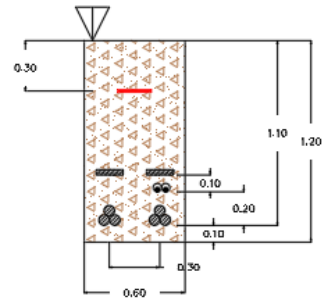
SCHEMA DI POSA

Cavidotti su strade carrabili bianche o sterrate

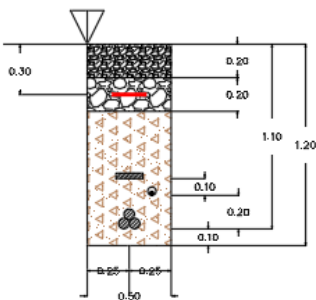
Sezione su terreno del tipo "T1"



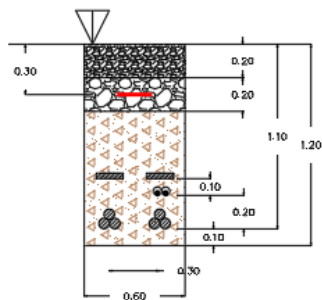
Sezione su terreno del tipo "T2"



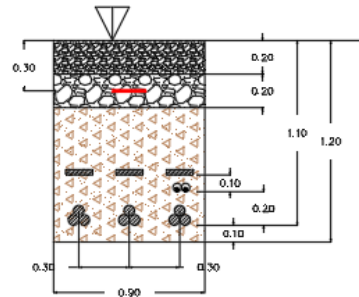
Sezione su strada bianca del tipo "S1"



Sezione su strada bianca del tipo "S2"



Sezione su strada bianca del tipo "S3"



Sezione su strada bianca del tipo "S6"

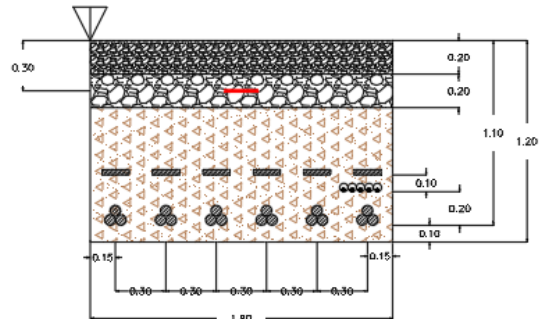


Figura 24: Sezioni per la posa dei cavi 36kV su strade sterrate bianche o terreni

Per i collegamenti passanti su strade sterrate, si possono distinguere nel caso di specie n.2 tipologie di sezione di scavo:

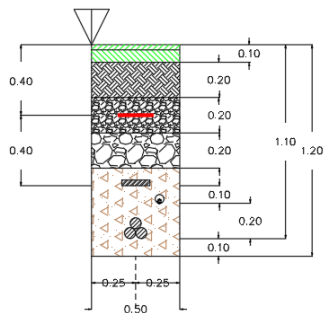
- la prima, per il passaggio di un singolo cavo elettrico in terreno posato in trincea avente una larghezza minima di 0,50 m e una profondità di 1,20 m;
- la seconda, per il passaggio di n.2 cavi elettrici in terreno posati in trincea avente una larghezza minima di 0,60 m e una profondità di 1,20 m;
- la terza, per il passaggio di un singolo cavo elettrico su strada bianca e di nuova realizzazione posato in trincea avente una larghezza minima di 0,50 m e una profondità di 1,20 m;

- la quarta, per il passaggio di n.2 cavi elettrici su strada bianca e di nuova realizzazione posati in trincea avente una larghezza minima di 0,60 m e una profondità di 1,20 m;
- la quinta, per il passaggio di n.3 cavi elettrici su strada bianca e di nuova realizzazione posati in trincea avente una larghezza minima di 0,90 m e una profondità di 1,20 m;
- la sesta, per il passaggio di n.6 cavi elettrici su strada bianca e di nuova realizzazione posati in trincea avente una larghezza minima di 1,80 m e una profondità di 1,20 m;

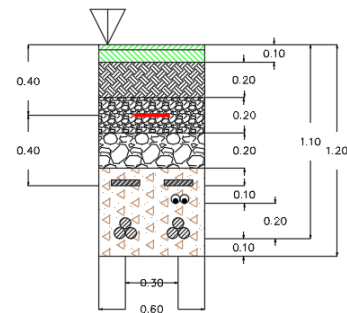
Inoltre, in alcuni tratti stradali, indicati nella tavola *MS334-OEL08-D - SEZIONI DELLE TRINCEE E POSA CAVI 36 kV*, saranno previste trincee con canaletti schermanti per abbattere il campo elettromagnetico.

Cavidotti su strade esistenti asfaltate

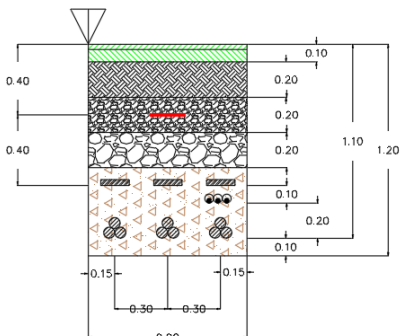
Sezione su strada asfaltata del tipo "A1"



Sezione su strada asfaltata del tipo "A2"



Sezione su strada asfaltata del tipo "A3"



Sezione su strada asfaltata del tipo "A6"

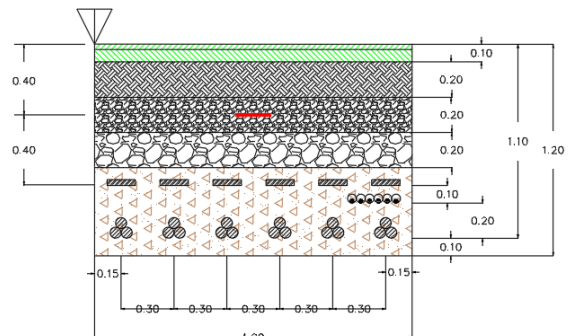


Figura 25: Sezioni per la posa dei cavi 36 kV su strade asfaltate

Per i collegamenti passanti su strade esistenti asfaltate, si possono distinguere nel caso di specie n.6 tipologie di sezione di scavo:

- la prima, per il passaggio di un singolo cavo elettrico in trincea avente una larghezza minima di 0,50 m e una profondità di 1,20 m;
- la seconda, per il passaggio di n.2 cavi elettrici in trincea avente una larghezza minima di 0,60 m e una profondità di 1,20 m;

- la terza, per il passaggio di n.3 cavi elettrici in trincea avente una larghezza minima di 0,90 m e una profondità di 1,20 m;
- la quarta, per il passaggio di n.6 cavi elettrici in trincea p avente una larghezza minima di 1,80 m e una profondità di 1,20 m;

In considerazione della lunghezza dei cavi sono previsti giunti e buche giunti ogni 500-600 m.

Negli attraversamenti di opere stradali e/o fluviali, sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi in tubo interrato, mediante l'uso della tecnica con trivellazione orizzontale controllata (T.O.C). La tecnica T.O.C. permette di posare mediante perforazione del sottosuolo i tubi PEAD in cui verranno successivamente inserite le terne di cavi tripolari o unipolari ed i tubi per cavi di telecomunicazione. Per le operazioni di perforazione saranno realizzate due aree: una di dimensioni minime pari a 5x5 m per posizionamento macchina perforatrice, punto di partenza della perforazione; e l'altra punto di arrivo, consistente in una buca di dimensioni pari a 5x3 m da cui si procederà ad effettuare l'infilaggio delle tubazioni necessarie. L'installazione mediante sistema T.O.C. verrà realizzata procedendo dapprima alla perforazione guidata di un foro pilota, secondo l'andamento plano-altimetrico concordato in fase di progetto esecutivo. Terminata la perforazione pilota si procederà all'alesatura del foro (allargamento) onde ottenere un diametro del preforo di dimensioni adeguate a garantire un agevole tiro/infilaggio della tubazione finale. L'obiettivo della perforazione è quello di posare condotte in PEAD alla profondità stabilita tale da superare gli ostacoli e le interferenze presenti.

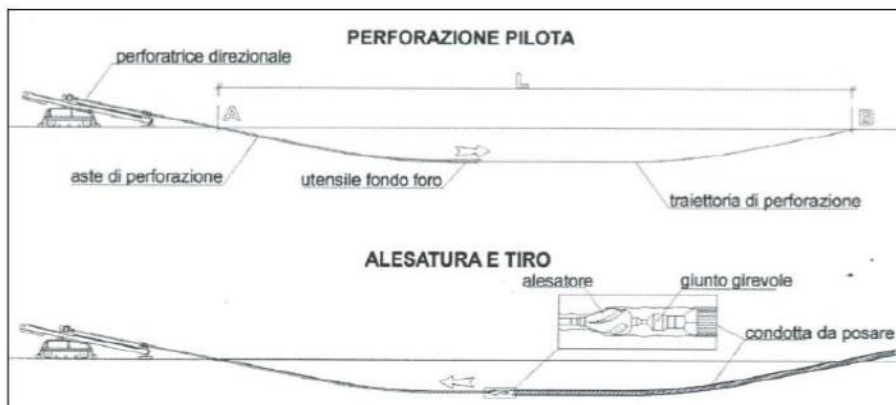


Figura 13: Schematico di trivellazione orizzontale controllata.

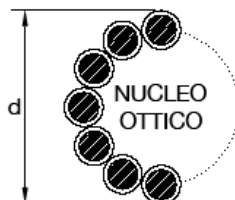
I pozzetti di spinta e di arrivo cavo saranno posati sempre all'esterno delle fasce di pericolosità idraulica come individuate dal PAI.

2.6.3 TRACCIATI CAVIDOTTI

I tracciati dei cavidotti interrati a 36 kV sono riportati sulla Corografia su CTR "NS334-OEL04-D-Inquadramento opere di connessione su CTR" e sulla planimetria catastale "NS334-OEL05-D-Planimetria catastale con DPA" e sono stati studiati secondo quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze delle opere in argomento con gli interessi pubblici e privati coinvolti. Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale che tiene conto delle possibili ripercussioni sull'ambiente. Le modalità di posa sono riportati nell'elaborato "NS334-OEL08-D-Sezioni delle trincee e posa cavi 36kV".

2.6.4 SISTEMA DI TELECOMUNICAZIONE

Per la trasmissione dati per il sistema di protezione, comando e controllo dell'impianto, sarà realizzato un sistema di telecomunicazioni tra la cabina utente 36 kV e il futuro ampliamento 36 kV della SE RTN esistente 380/150 kV di Terna, costituito da un cavo con 8 fibre ottiche monomodale 9/125 SM armatura metallica doppia guaina in P.E..



DIAMETRO NOMINALE ESTERNO		(mm)	≤ 11,5	
MASSA UNITARIA TEORICA (Eventuale grasso compreso)		(kg/m)	≤ 0,6	
RESISTENZA ELETTRICA TEORICA A 20 °C		(ohm/km)	≤ 0,9	
CARICO DI ROTTURA		(daN)	≥ 7450	
MODULO ELASTICO FINALE		(daN/mm ²)	≥ 10000	
COEFFICIENTE DI DILATAZIONE TERMICA		(1/°C)	≤ 16,0E-6	
MAX CORRENTE C. TO C. TO DURATA 0,5 s		(kA)	≥ 10	
FIBRE OTTICHE SM-R (Single Mode Reduced)	NUMERO	(n°)	48	
	ATTENUAZIONE	a 1310 nm	(dB/km)	≤ 0,36
		a 1550 nm	(dB/km)	≤ 0,22
	DISPERSIONE CROMATICA	a 1310 nm	(ps/nm · km)	≤ 3,5
		a 1550 nm	(ps/nm · km)	≤ 20

Nel caso di parco eolico, costituito da un gran numero di macchine collegate alla rete elettrica, è necessario prevedere sistemi integrati di sensori e strumentazione per monitorare lo stato delle singole turbine, le centraline meteorologiche e la sottostazione, trasmettendo via cavo a fibre ottiche tutti i dati ad un computer centrale SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition).

In questo modo l'operatore è in grado di sorvegliare, tramite i terminali, il funzionamento di ogni singolo componente e dell'insieme del parco eolico: dai dati della corrente trasmessa in rete (tensione, fase, potenza, energia, ecc.) ad ogni segnale di errore o malfunzionamento.

L'intero parco sarà dotato di una rete dati in Fibra Ottica che verrà messa in opera all'interno di tubi in polietilene alta densità (PEAD), posati all'interno dello scavo dei cavidotti 36 kV collegando in tal modo i singoli aerogeneratori, la cabina utente e la stazione RTN al sistema di controllo.

2.6.5 CABINA DI SMISTAMENTO 36KV (opera utenza)

La cabina di smistamento e sezionamento 36 kV è ubicata nel comune di Rotello (CB) sulla particella 25 del foglio 54, e l'area individuata avrà dimensioni 30 x 40 m, nella quale sorgerà la cabina di dimensioni 30,00 x 4,60 m. La restante area utente, realizzata in materiale drenante (ghiaietto), potrà essere adoperata per eventuali futuri ampliamenti.

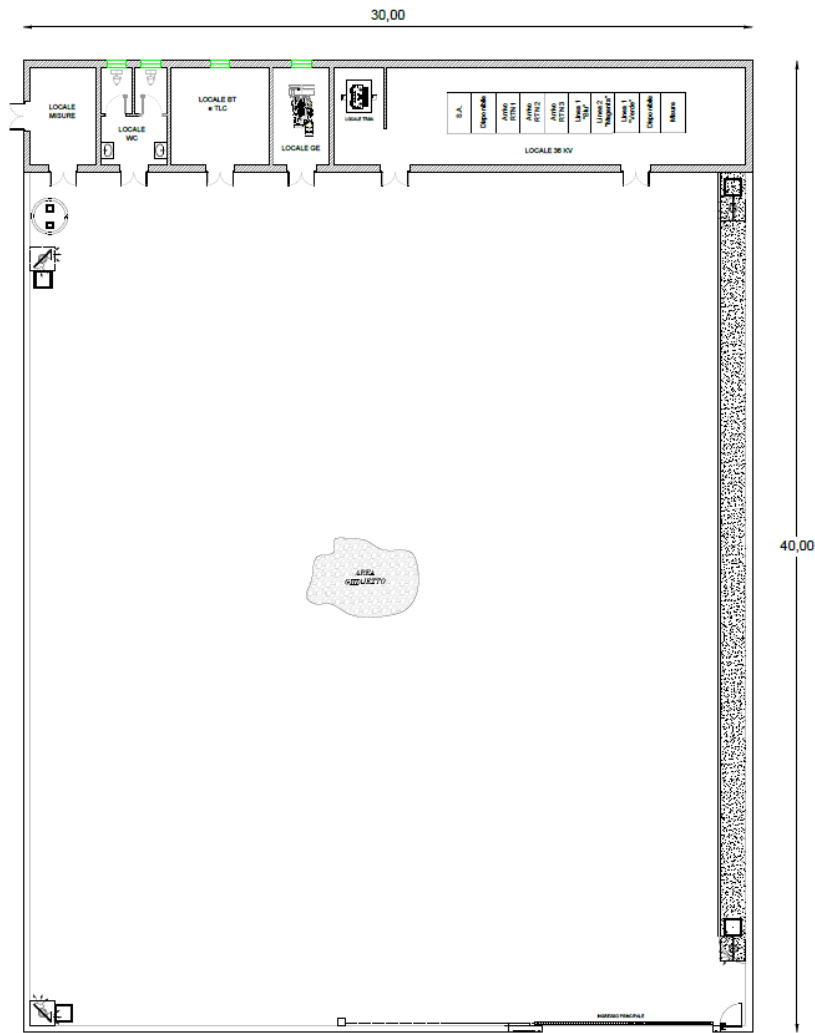
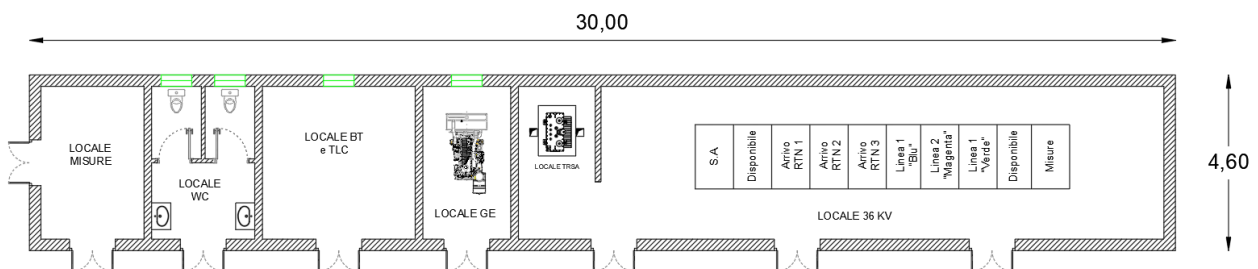


Figura 26: Cabina utente di smistamento 36kV

Nell'area della cabina, è previsto un edificio all'interno del quale saranno montati gli scomparti 36 kV, ubicate parallelamente alla strada esistente. Nel locale dove sarà sistemato il sistema di sbarre 36 kV, si prevede un numero di scomparti necessari affinché possano attestarsi i cavi 36 kV provenienti dal parco, e i cavi verso il punto di connessione alla RTN, oltre agli scomparti per le celle misure e per i Servizi Ausiliari.

In aggiunta a tale area, saranno previsti anche un locale GE, locale BT e TLC, locali WC e un locale per le misure fiscali con accesso sia dall'interno che dall'esterno dell'area della cabina.



La superficie coperta dell'edificio è di 138 m²

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.		Cod. AS334-SIA02-R
	Data Luglio 2024	Rev. 00	

I suddetti fabbricati saranno realizzati con struttura portante in c.a. e con tamponatura esterna in mattoni semiforati intonacati; i serramenti saranno di tipo metallico.

I suddetti fabbricati saranno realizzati con struttura prefabbricata in c.a.v. i serramenti saranno di tipo metallico.

Le coperture dei fabbricati saranno realizzate con tetti piani di caratteristiche simili a quelle adoperate in zona. Particolare cura verrà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei a garantire il rispetto dei requisiti minimi in funzione della destinazione d'uso del locale nonché nel rispetto, della legge n.10/91.

2.7 OPERE RTN

La soluzione tecnica minima generale (STMG) rilasciata alla proponente Oceano Rinnovabili Srl in data 24/05/2024 prevede la connessione in antenna a 36 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Rotello"

Le opere di Rete rappresentano impianti della Rete elettrica nazionale (RTN) e saranno gestite dal Gestore di Rete Terna. Il progetto di tali opere di Rete è stato redatto da altro proponente.

Il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della centrale eolica sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Le opere RTN previste nella Soluzione di connessione, in progetto presso altro proponente, constano nell'ampliamento a 36 kV della SE esistente 380/150 kV della RTN "Rotello"

Al momento della redazione della presente relazione e del progetto del parco eolico, il benessere delle opere di rete che rappresentano il punto di connessione delle RTN, non è ancora stato rilasciato da parte di Terna.

3 ORGANIZZAZIONE E ATTIVITA' DI CANTIERE

Per gli impianti di cantiere, saranno adottate le soluzioni tecnico-logistiche più appropriate e congruenti con le scelte di progetto e tali da non provocare disturbi alla stabilità dei siti. Si provvederà alla realizzazione, manutenzione e rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisorie.

Nell'allestimento e nella gestione dell'impianto di cantiere si provvederà al rispetto di quanto disposto dalla normativa nazionale, regionale e da eventuali regolamenti comunali in materia di sicurezza e di inquinamento acustico dell'ambiente.

3.1 ATTIVITA' DI CANTIERE

Il programma di realizzazione dei lavori sarà articolato in una serie di fasi lavorative che si svilupperanno nella sequenza di seguito descritta:

Il programma di realizzazione dei lavori sarà articolato in una serie di fasi lavorative che si svilupperanno nella sequenza di seguito descritta:

1. allestimento cantiere, sondaggi geognostici e prove in sito;
2. realizzazione della nuova viabilità di accesso al sito e adeguamento di quella esistente;
3. realizzazione della viabilità di servizio, per il collegamento tra i vari aerogeneratori;
4. realizzazione delle piazzole di stoccaggio e installazione aerogeneratori;
5. esecuzione di opere di contenimento e di sostegno terreni;
6. esecuzione delle opere di fondazione per gli aerogeneratori;
7. realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, da ubicare in adiacenza alla viabilità di servizio;
8. realizzazione delle opere di deflusso delle acque meteoriche (canalette, trincee drenanti, ecc.);
9. trasporto, scarico e montaggio aerogeneratori;
10. connessioni elettriche;
11. realizzazione dell'impianto elettrico AT 36kV e di messa a terra;
12. Realizzazione cabina di smistamento e sezionamento 36 kV di utenza;
13. Collegamento tra SE utente e SE TERNA
14. start up impianto eolico;
15. ripristino dello stato dei luoghi;
16. esecuzione di opere di ripristino ambientale;
17. smobilitazione del cantiere.

La sistemazione della viabilità esistente e la realizzazione della nuova viabilità è effettuata in modo tale da compensare il più possibile i volumi di scavo e di riporto allo scopo di limitare al minimo i movimenti di terra.

Lo scavo delle fondazioni degli aerogeneratori potrà dar luogo a materiale di risulta che, previa eventuale frantumazione meccanica dello stesso, potrà diventare materiale arido di sufficiente qualità per la costruzione della massicciata della viabilità da realizzare, ed in particolare dello strato di fondazione della stessa che si trova a contatto con il terreno. Gli scavi saranno effettuati avendo cura di asportare il manto vegetale e conservarlo per la successiva fase di ripristino allo stato originario. Agli scavi seguiranno la preparazione della sottofondazione, la posa dell'armatura e della virola di fondazione, le tubazioni per il passaggio dei cavi, la maglia di terra ed il getto della fondazione. Ultimata la fondazione e la viabilità si procederà all'installazione degli aerogeneratori.

Il montaggio della torre viene realizzato imbragando i conci di torre con apposita attrezzatura per il sollevamento in verticale del tronco. La torre è mantenuta ferma per il posizionamento mediante due funi di

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

acciaio posizionate alla flangia inferiore. Il tronco inferiore viene innestato al concio di fondazione. Segue il montaggio dei conci superiori, seguito subito dall'installazione della navicella che viene ancorata alla gru con un apposito kit di sollevamento.

L'assemblaggio del rotore viene effettuato a terra. Il rotore viene quindi sollevato e fissato all'albero lento in quota. Queste operazioni saranno effettuate da un'unica autogrù di grande portata, per la cui manovra e posizionamento è richiesta un'area minima permanente in misto granulare consolidato; per la posa a terra e l'assemblaggio delle tre pale al mozzo prima del suo sollevamento in altezza verranno invece impiegate temporaneamente porzioni di terreno esterne ad essa, che verranno comunque lasciate indisturbate.

Le fasi lavorative necessarie alla realizzazione degli elettrodotti in cavo interrato sono:

- scavo in trincea,
- posa cavi,
- esecuzione giunzioni e terminali,
- rinterri trincea,
- rinterro buche di giunzione.

L'area di cantiere è prevista all'interno del parco eolico, in posizione baricentrica, rispetto agli aerogeneratori.

Per l'esecuzione dei lavori, in tutte le fasi di lavorazione previste, si predisporrà un cantiere avente le seguenti caratteristiche:

- Numero di addetti: 10 - 15;
- Periodo di occupazione: intera durata del cantiere 18 mesi;
- Strade di accesso: viabilità ordinaria e secondaria;
- Mezzi necessari: Escavatore (a benna stretta), Argano a motore, camion per trasporto materiale, automezzi per trasporto personale.

La realizzazione dei suddetti lavori, compreso il trasporto dei materiali, comporterà una immissione di rumore nell'ambiente limitata e circoscritta nel tempo, in tutto paragonabile a quella determinata dalle pratiche agricole usuali nella zona.

In fase di realizzazione delle opere saranno predisposti i seguenti accorgimenti:

- Conservare il terreno vegetale al fine della sua ricollocazione in sito;
- Non interferire con le infrastrutture esistenti.

Servizi igienici

I servizi saranno collocati in luoghi opportunamente coibentati, illuminati, ventilati e riscaldati. I servizi di cui sopra comprendono:

- Acqua in quantità sufficiente, sia per uso potabile che per uso igienico;
- Docce;
- Spogliatoi convenientemente arredati;

Servizi sanitari e di pronto intervento

In cantiere saranno disponibili i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

In cantiere si provvederà ad esporre avvisi riportanti i nominativi e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza. Inoltre, saranno fornite opportune indicazioni sui primi soccorsi da portare in aiuto all'eventuale infortunato.

4 PRODUZIONE DI RIFIUTI E SMALTIMENTO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il progetto è stato redatto cercando di limitare i movimenti terra, utilizzando la viabilità esistente e prevedendo adeguamenti stradali solo ove necessario. Al fine di ottimizzare i movimenti di terra all'interno del cantiere, è stato previsto il riutilizzo delle terre provenienti dagli scavi, per la formazione del corpo del rilevato stradale, dei sottofondi o dei cassonetti in trincea. Lo strato di terreno vegetale sarà accantonato nell'ambito del cantiere e riutilizzato per il rinverdimento delle scarpate e per i ripristini.

In fase di riempimento degli scavi, in special modo per la realizzazione delle reti tecnologiche, nello strato più profondo sarà sistemato il terreno arido derivante dai movimenti di terra, in superficie si collocherà il terreno ricco di humus e si procederà al ripristino della vegetazione. Gli interventi di ripristino dei soprasuoli forestali e agricoli comprendono tutte le operazioni necessarie a ristabilire le originarie destinazioni d'uso. Lo spaccato di cava sarà utilizzato solo per la realizzazione della sovrastruttura stradale e delle piazzole. Per quanto riguarda i rifiuti prodotti per la realizzazione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati (navicelle, pale, torri, tubolari), si tratterà di rifiuti non pericolosi originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, ecc.), che saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni.

Dall'analisi delle terre e rocce da scavo, valutata in apposita relazione allegata al progetto, il bilancio dei materiali scavati, smaltiti o da riutilizzare riguarda le seguenti operazioni in cantiere:

- adeguamento della viabilità esistente e costruzione di nuove piste bianche per l'accesso alle piazzole;
- realizzazione delle piazzole;
- realizzazione delle fondazioni;
- realizzazione degli scavi per la posa delle linee elettriche.

Complessivamente, in fase di cantiere, è stato stimato un volume di scavo complessivo di circa 62508,47mc; di cui circa 60.957,14 mc sarà utilizzato per il rinterro e la realizzazione delle strade, delle piazzole, e al ripristino delle opere temporanee (allargamenti, piazzole di montaggio, piste ecc.), previa verifica delle condizioni di idoneità secondo normativa. In fase di costruzione, verranno conferiti a centro di recupero o a discarica solo i terreni in esubero provenienti dalle strade (binder/tappetino) e dai fluidi di perforazione per le TOC.

4.1 PRODUZIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI

Il D.lgs.152/2006 disciplina, inoltre, compiti e responsabilità del produttore dei rifiuti dal momento della formazione degli stessi fino alla destinazione finale, che si può configurare come conferimento a discarica o recupero di materia. Indipendentemente dalla casistica in essere, gli impianti che ricevono il rifiuto devono imprescindibilmente essere in possesso delle autorizzazioni e delle caratteristiche tecnico – gestionali previste dallo stesso codice ambientale. Per gli obiettivi di cui alla presente relazione si è fatto riferimento,

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.		Cod. AS334-SIA02-R
	Data Luglio 2024	Rev. 00	

oltre che al D.lgs.152/2006 così come modificato dalla legge n.116 del 2014 e dalla legge n.205 del 2017, anche al DPR n.120 del 13/06/2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164” (rif. art.27 del DPR 120/2017).

Verranno di seguito analizzati la tipologia dei materiali che saranno adoperati come materie prime per la realizzazione dell'autorizzando parco eolico, specificando quali, nell'ambito delle molteplici lavorazioni si configureranno come rifiuti da conferire a discarica oppure come materiali da poter riutilizzare nell'ambito del cantiere.

È importante specificare che la tipologia di cantiere, quindi la realizzazione di una centrale di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, non prevede demolizioni, che generalmente sono responsabili della maggior parte dei rifiuti prodotti in un cantiere edile. Inoltre, gran parte del materiale di risulta dagli scavi sarà riutilizzato allo stato naturale nell'ambito dello stesso “cantiere”, considerando come “cantiere” le opere circoscritte alla realizzazione di ogni singolo aerogeneratore e delle opere più prossime al sito di produzione e quindi non riferendosi alle opere concernenti la realizzazione dell'intero parco eolico e delle opere ad esso connesse, rientrando in tal caso nel campo di applicazione dell'art. 185 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i..

Solo le eccedenze verranno conferite presso discarica autorizzata o presso centro di recupero e trattate come rifiuto.

Fondazione

Per quanto concerne gli scarti e i materiali di risulta dovuti alla realizzazione del plinto sono esclusivamente il terreno allo stato naturale proveniente dagli scavi che normalmente previa caratterizzazione possono essere riutilizzati in cantiere.

Piazzola di montaggio e stoccaggio

Gli scarti e i materiali di esubero provenienti dalle operazioni di costruzione e ripristino della piazzola di montaggio e stoccaggio sono:

- Terreno allo stato naturale provenite dagli scavi;
- Residui di massicciata delle aree da rinaturalizzare;
- Residui di geotessile eventualmente utilizzato, il suo eventuale uso dipenderà dalle caratteristiche meccaniche del terreno che saranno opportunamente valutate nel corso della progettazione esecutiva.

Viabilità

Gli scarti e i materiali di esubero provenienti dalle operazioni di costruzione delle strade di cantiere e dagli interventi di adeguamento stradale sono:

- Terreno allo stato naturale;
- Residui di geotessile eventualmente utilizzato, il suo eventuale uso dipenderà dalle caratteristiche meccaniche del terreno che saranno opportunamente valutate nel corso della progettazione esecutiva.

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

- Residui di massicciata.

Aree di cantiere e manovra

Gli scarti e i materiali di esubero provenienti dalle operazioni di costruzione dell'area di cantiere:

- Terreno allo stato naturale;
- Residui di geotessile;
- Residui di massicciata.

Collegamenti elettrici

Gli scarti ed i materiali di risulta dovuti alla costruzione dei collegamenti elettrici interrati sono:

- Bobine di legno su cui sono avvolti i cavi e conduttori, che sono completamente riutilizzabili e rese al produttore degli stessi;
- Sfrido di tubazioni e di altre componenti in materiale plastico;
- Sfrido di cavidotto e di corda di rame che si precisa fin da ora saranno completamente riutilizzate e/o riciclate e che pertanto non comportano la produzione di rifiuti.

Alle altre componenti che serviranno alla posa dei cavidotti, giungeranno in cantiere nelle quantità strettamente necessarie al loro utilizzo, senza generare in linea generale rifiuti.

Stazione elettrica di raccolta e smistamento 36 kV di Utenza

Gli scarti ed i materiali di risulta dovuti alla costruzione della sottostazione di trasformazione sono per lo più legati ai movimenti di terra che saranno gestiti nel Piano Di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo. Sono prevedibili anche rifiuti (essenzialmente sfridi) che provengono dall'installazione delle opere impiantistiche.

- Terreno allo stato naturale di risulta dagli scavi;
- Inerti da costruzione;
- Imballaggi di diversa origine;
- Sfridi di tubazioni in PVC

Per quanto riguarda il manto di finitura delle strade interne alla sottostazione, si fa presente che il bitume arriverà in cantiere nelle quantità già necessarie alla realizzazione dell'opera per cui non si determineranno residui e rifiuti.

In linea generale, le attività concernenti i cantieri edili producono rifiuti, che possono essere divise in due categorie:

- Rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione aventi codici CER 17;
- Rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta aventi codici CER 15;
- Componenti riusabili/recuperabili (nel caso in esame sostanzialmente cavi elettrici) che, pertanto, non sono rifiuti.

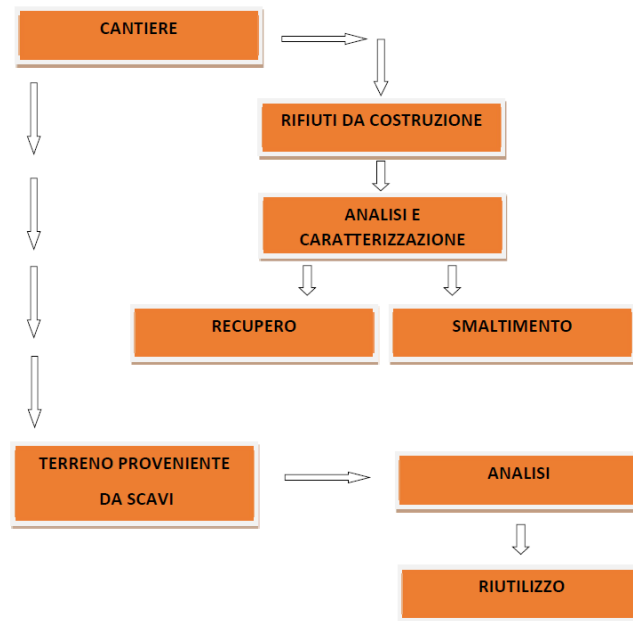


Figura 27 Gestione rifiuti

La seguente tabella riporta per ogni tipo di materiale di risulta, classificato come rifiuto, la sua destinazione durante la fase di cantiere.

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	MODALITÀ DI CONFERIMENTO, RECUPERO
Terre e rocce da scavo	Si prevede di utilizzare il materiale scavato nello stesso sito di produzione previa opportuna analisi per verificare l'assenza di contaminazione. Gli esuberanti verranno conferiti presso discarica autorizzata.
Inerti	La massicciata derivante dalle operazioni di dimissione delle aree temporanee di cantiere e degli slarghi stradali verrà utilizzata, per ricaricare le strade e piazzole in fase di esercizio. Le quantità eccedenti verranno conferiti a discarica.
Imballaggi	In conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., nella gestione degli imballaggi devono essere perseguiti gli obiettivi di "riciclaggio e recupero", prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui tali obiettivi non possono essere perseguiti.
Materiale plastico	Il materiale plastico va destinato preferibilmente al riciclaggio. Lo smaltimento in discarica andrà previsto solo nei casi in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tale obiettivo.
Sfidi	Gli sfidi di diversa origine andranno sempre conferiti presso discarica autorizzata ad eccezione degli sfidi di conduttori in rame che potranno essere sottoposti a riutilizzo o riciclaggio.
Rifiuti pericolosi	I gli eventuali rifiuti pericolosi, contrassegnati dall'asterisco (*) vanno smaltiti presso discarica autorizzata preposta alla raccolta di rifiuti pericolosi.

I rifiuti una volta prodotti devono essere raccolti e trasportati al sistema di recupero o smaltimento. La normativa nazionale stabilisce in ogni caso le modalità con le quali possa essere effettuato il "deposito temporaneo" (Alla lettera bb) dell'art. 183 del DLgs 152/2006, così come modificato dall'art. 28, comma 2,

legge n. 35 del 2012, poi dall'art. 52, comma 2-ter, legge n. 134 del 2012, poi dall'art. 11, comma 16-bis, legge n. 125 del 2015).

La raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti presso i centri autorizzati deve essere affidato sempre a ditte o imprese specializzate. In ossequio a quanto previsto dall'art. 188-bis del DLgs 152/2006, deve essere garantita la tracciabilità dei rifiuti fino alla destinazione finale. A tal fine, la gestione dei rifiuti deve avvenire attraverso l'obbligo della detenzione dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione dei rifiuti.

4.2 ESERCIZIO, MANUTENZIONE E DISMISSIONE

Una parte fondamentale dell'esercizio corretto di un impianto eolico in esercizio è sicuramente la gestione e manutenzione dello stesso. Gli obiettivi da raggiungere sono:

- Garantire la continuità delle attività agricole dei fondi confinanti né qualsiasi altro tipo di attività preesistente;
- Assicurare l'assenza di interferenze con le migrazioni e le funzioni dell'avifauna;
- Proteggere l'impianto da eventuali incendi;
- Massimizzare ed ottimizzare le performance dell'impianto.

Per ottenere questi risultati è necessario implementare una serie di azioni inerenti tutti gli elementi che compongono il campo eolico, gli aerogeneratori, la linea elettrica, la cabina di consegna, la viabilità e le piazzole. La gestione dell'impianto, così come articolata, sarà affidata ad un team caratterizzato da elevate competenze specialistiche nella conduzione di questa tipologia di impianti. Occorre infatti evidenziare che gli operatori individuati saranno sottoposti ad un'accurata fase di formazione in collaborazione con i fornitori delle macchine, in modo da accrescerne il livello di competenza specialistica.

L'impianto sarà dotato di un sofisticato sistema di monitoraggio e controllo che fornirà le informazioni utili all'esercizio dell'impianto nell'arco delle 24 ore, con la possibilità di analizzare i dati relativi alle prestazioni dell'impianto con il massimo grado di accuratezza. Questo sistema permetterà di individuare celermente anche eventuali malfunzionamenti, in modo da poter prontamente intervenire. I sistemi SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) sono quelli che vengono utilizzati come sistemi di controllo, supervisione e acquisizione dati degli aerogeneratori.

Per cercare di evitare che si verifichino problematiche serie e soprattutto improvvise durante la vita utile dell'impianto, fondamentale risulta, come già detto, che le componenti vengano sottoposte a ciclo di manutenzione con interventi periodici (manutenzione ordinaria) e specifici (manutenzione straordinaria). Un intervento tipico di manutenzione ordinaria comporta le seguenti attività:

- Ingrassaggi;
- Check meccanico;
- Check elettrico;
- Sostituzione di eventuali parti di usura.

La manutenzione ha la finalità di:

- Fornire informazioni sulle cause e gli effetti dei guasti;
- Garantire la diminuzione di anomalie derivanti dal naturale deterioramento degli organi delle macchine;
- Garantire la diminuzione del numero e dei tempi di intervento a guasto;

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

- Diminuire il numero e i tempi di intervento a guasto;
- Diminuire i costi di manutenzione.

La manutenzione riguarda tre distinti sistemi, gli aerogeneratori, il sistema elettrico e le opere civili e la viabilità. Per ognuno dei sistemi vengono riportate nel seguito le azioni da implementare per la manutenzione ordinaria e straordinaria.

La manutenzione degli aerogeneratori deve garantire la massima disponibilità in esercizio delle singole unità, al fine di ridurre al minimo i tempi di “fuori servizio”. Inoltre, per ottimizzare le attività in sito, si sviluppano soluzioni innovative per la pulizia delle torri con l’impiego di una attrezzatura speciale, completamente automatizzata, che usa rulli pulitori. In questo modo si assicura la pulizia della completa superficie esterna della torre

Le attività di manutenzione ordinaria, periodiche/ispettive riguardano le parti elettromeccaniche ed elettriche. Le attività di manutenzione straordinaria riguardano:

- Generatori/moltiplicatori;
- Sottosistemi meccanici ed oleodinamici;
- Elettronica di potenza;
- Pale;
- Trasformatori AT/MT;
- Cavidotti.

Le attività di manutenzione devono garantire anche la viabilità e l’accesso sicuro ai campi eolici durante tutti i periodi dell’anno. Le manutenzioni ordinarie in merito, quindi, riguardano: strade di accesso, drenaggi, lavoro di consolidamento; quelle straordinarie, invece, eventuali dissesti da frane.

Al termine della vita utile dell’impianto, è prevista la dismissione dello stesso ed il ripristino dello stato originario dei luoghi. Questo avverrà attraverso l’allestimento di un cantiere necessario allo smontaggio, al deposito temporaneo ed al successivo trasporto in discarica/centro di recupero degli elementi costituenti l’impianto.

La viabilità a servizio dell’impianto sarà smantellata e rinaturalizzata solo limitatamente; in quanto essa in parte, è costituita da strade già esistenti, ed in parte da nuove strade che potranno costituire una rete di tracciati a servizio delle attività agricole che si svolgono in questa parte del territorio.

Le attività di dismissione possono essere schematizzate nelle seguenti tre macroattività previo scollegamento della linea elettrica:

- La rimozione delle opere fuori terra e interrato;
- Dismissione elettromeccanica della sottostazione elettrica;
- Ripristino dei siti per un uso compatibile allo stato ante-operam.

La fondazione sarà solo in parte demolita fino ad una profondità di 1,50 m. Infatti, per i pali di fondazione non si prevede alcune rimozioni.

Le operazioni effettuate in sito per la riduzione del plinto in blocchi, saranno quelle strettamente necessarie a rendere agevole il carico sui mezzi delle frazioni ottenute. I blocchi rimossi verranno caricati su automezzi e trasportati presso impianti specializzati nel recupero del calcestruzzo.

L'acciaio delle armature verrà recuperato e portato in fonderia mentre il calcestruzzo frantumato potrà essere utilizzato come materiale di riporto o inerte per la realizzazione di sottofondi, massetti e per altre varie applicazioni edili.

Per la rimozione delle piazzole dell'impianto eolico si prevedono i seguenti interventi:

- Rimozione di parte del terreno di riporto per le piazzole in rilevato. Il materiale di risulta sarà utilizzato per coprire le parti in scavo o trasportato a discarica.
- Disfacimento della pavimentazione, costituita da uno strato di fondazione con misto granulare naturale e dal soprastante strato di misto stabilizzato, per le piazzole in sterro. Trasporto a centro di recupero degli inerti.
- Preparazione meccanica del terreno vegetale, concimazione di fondo, per le zone non coltivabili si procederà alla semina manuale o meccanica di specie vegetali autoctone.

Nella fase di dismissione verranno demoliti i pozzetti di ispezione del cavidotto e verranno sfilati i cavi elettrici a servizio dell'impianto. Il rame ricavato dall'operazione di sfilaggio dei cavi verrà venduto a specifiche imprese che provvederanno al riciclaggio.

Parallelamente allo smontaggio degli aerogeneratori verranno dismesse tutte le strutture elettromeccaniche della stazione di trasformazione utente. Le apparecchiature elettromeccaniche verranno conferite presso i centri specializzati e seguiranno il procedimento riportato nel paragrafo precedente.

4.3 OPERE DI MITIGAZIONE

Come già fatto presente nella descrizione delle opere progettuali, si è cercato di ridurre al minimo l'entità di scavi e riporti relativi a piazzole e viabilità di nuova realizzazione, ma in alcuni casi si è reso necessario, ai fini dell'accessibilità al sito da parte dei mezzi addetti al trasporto e montaggio dei componenti delle turbine, prevedere sterri o rilevati.

Per questo motivo, in caso di movimenti di terra, in via generale, si prevedono interventi di ingegneria naturalistica a sostegno delle scarpate, e precisamente la tipologia di opera segue il criterio degli intervalli di altezza:

- per scarpate inferiori a 1,5 m non si considera necessario l'intervento con opere di presidio, in quanto il terreno debitamente compattato a 45° non necessita di sostegni;
- per scarpate comprese tra 1,5 m e 3 m si rende necessario intervenire con un rivestimento in geostuoia, in modo da preservare il terreno dagli agenti atmosferici che potrebbero compromettere la stabilità delle scarpate mediante erosione idrica ed eolica;
- per scarpate comprese tra 3 m e 5 m è previsto l'uso di gabbionate rinverdate incastrate all'interno della scarpata; infatti, in questo caso si necessita di un vero e proprio sostegno sia in caso di sterro che di riporto, considerate le caratteristiche del terreno. Le gabbionate, infatti, si oppongono alle forze instabilizzanti con il proprio peso, creando una naturale azione drenante che facilita l'integrazione con il terreno circostante e facilita lo sviluppo vegetale;
- per scarpate superiori a 5m, si prevede l'inserimento di terre rinforzate, queste ultime, infatti, riescono a sostenere pendenze fino a 70°, e migliorano le caratteristiche geotecniche del terreno, per queste ragioni si utilizzano nei casi più critici.

Le azioni di mitigazione e ripristino sono attività finalizzate a ridurre gli impatti generati dalla realizzazione del parco eolico, mediante l'utilizzo di interventi di ingegneria naturalistica. Le opere di ripristino possono

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

consentire, attraverso una efficace minimizzazione degli impatti, la conservazione degli habitat naturali presenti.

Le opere di ingegneria naturalistica sono impiegate anche per evitare o limitare i fenomeni erosivi innescati o dalla sottrazione dei suoli, o dalla loro modifica. Inoltre, la ricostruzione della coltre erbosa può consentire notevoli benefici anche per quanto riguarda le problematiche legate all’impatto visivo.

Alla fine dei lavori di realizzazione del parco eolico, si prevede il ripristino ambientale, come alle condizioni ex ante di progetto. Tutte le piante esistenti intercettate dalla realizzazione della viabilità di cantiere, saranno rimosse e mantenute in vita, per poi essere riposizionate alla fine dei lavori nelle stesse particelle in cui sono state espianate.

Gli interventi di ingegneria naturalistica previsti dopo la costruzione del cantiere sono:

- Ripristino morfologico del rilievo collinare
- Ripristino del versante su scarpata

Di seguito si riportano gli interventi per singola piazzola o strada di nuova costruzione. Le Altezze dei fronti di scavo sono consultabili nelle allegate planimetrie e sezioni GS334-OC16-D “SEZIONI LONGITUDINALI E TRASVERSALI DELLE PIAZZOLE DI PROGETTO” e GS334-OC14-D “SEZIONI E PROFILI STRADALI”.

5 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO TERRITORIALE

Orientare lo sviluppo in una direzione sostenibile significa superare il concetto di tutela passiva del territorio e operare uno sforzo per cogliere le interrelazioni tra le varie componenti della realtà storico-naturale. Per farlo è necessario pervenire a una conoscenza olistica e inclusiva del territorio che parta dalla distinzione all'interno dello stesso delle aree significative, procedendo con le distinzioni di ambiti e sistemi e non di settori disciplinari.

L'inquadramento programmatico offre una visione delle strategie preconizzate dai piani e progetti e dagli strumenti di gestione del territorio, procedendo con l'analisi, a cascata, degli strumenti di pianificazione partendo da quelli di area vasta sino a quelli di pianificazione locale. Saranno, inoltre, analizzati gli strumenti di gestione settoriali come, ad esempio, i piani energetici. Relativamente ad ogni livello di pianificazione e programmazione analizzato, sarà individuato il grado di coerenza delle opere proposte.

Si procederà all'analisi dei vincoli di matrice comunitaria (i siti ricompresi nella Rete Natura 2000 e le aree EUAP), per procedere con l'analisi degli strumenti di pianificazione regionali sia territoriali (Piano Territoriale Regionale) che settoriali (PEAR), infine si considereranno i Piani di settore della Provincia di Campobasso e gli strumenti urbanistici dei comuni coinvolti.

Nel seguente paragrafo sono riportati gli elementi rilevanti al fine di indagare le relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriali e settoriali a diverso livello di approfondimento da quello regionale e nazionale a quello locale.

La programmazione territoriale comprende:

- La descrizione degli stati di attuazione degli atti di pianificazione in relazione al progetto analizzato;
- La descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando le eventuali modificazioni intervenute nelle ipotesi di sviluppo del territorio e l'indicazione degli interventi connessi o complementari rispetto a quello proposto.

5.1 INDIVIDUAZIONE DEI LIVELLI DI TUTELA

Oltre alla normativa europea e nazionale, al fine di valutare la compatibilità dell'intervento con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale si ricorre all'analisi dei seguenti principali strumenti:

- Piano Assetto Idrogeologico (PAI)
- Aree Percorse dal Fuoco
- Vincolo Idrogeologico – Regio Decreto 3267/1923
- Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta (PTPAAV);
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- Piano Prevenzione Incendi Regione Molise
- Titoli Minerari e attività estrattive;
- Piano Faunistico Venatorio (PFV) Regione Molise
- Piano di tutela del patrimonio (geositi);
- Siti di Interesse Nazionale (SIN) e Piano Regionale Bonifiche dei Siti Inquinati (PRB)
- Piani di Gestione Rete Natura 2000
- Piano Territoriale provinciale (PTP);
- Piani di Fabbricazione Comunali (PdF)

6 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO SETTORIALE

Il presente capitolo contiene i riferimenti normativi e programmatici rivolti in modo diretto al settore energetico e della produzione di energia da fonti rinnovabili.

La tipologia di riferimento normativa è a scala Regionale, ma si riallaccia costantemente alle politiche di settore definite a scala nazionale, internazionale ed europea tessendo connessioni biunivoche con i contenuti cogenti definiti a livello di programmazione e progettazione superiore a quelli regionali e riprendendo e declinando a scala regionale gli obiettivi posti dai piani, programmi, direttive o strumenti comunque definiti sovraordinati. Pertanto, brevi cenni saranno fatti anche alle politiche energetiche nazionali e sovranazionali.

6.1 PIANIFICAZIONE ENERGETICA

6.1.1 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA INTERNAZIONALE ED EUROPEA

Nei paragrafi seguenti è riportata una panoramica delle principali leggi e strumenti sia di programmazione e pianificazione nel campo della produzione di energia e della trasmissione della energia elettrica su rete ad alta tensione.

6.1.1.1 PARERE DEL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO SUL TEMA «LA NUOVA POLITICA ENERGETICA EUROPEA: APPLICAZIONE, EFFICACIA E SOLIDARIETÀ PER I CITTADINI» (PARERE D'INIZIATIVA) (2011/C 48/15)

Nell'elaborazione della *Nuova strategia energetica per l'Europa 2011-2020* della Commissione, oltre alla protezione dei cittadini come consumatori, all'accesso ai servizi energetici e all'occupazione generata dall'economia a basso tenore di carbonio, vengono tenute in considerazione le seguenti tematiche:

- l'attuazione delle politiche già stabilite dal pacchetto per la liberalizzazione del mercato dell'energia, dal pacchetto «energia e clima» e dal piano strategico per le tecnologie energetiche (piano SET),
- la tabella di marcia per la «decarbonizzazione» del settore energetico entro il 2050,
- l'innovazione tecnologica,
- il rafforzamento e il coordinamento della politica estera,
- la riduzione del fabbisogno energetico (piano d'azione per l'efficienza energetica), in particolare la necessità di sviluppare le infrastrutture energetiche in modo da conseguire un approvvigionamento e una distribuzione conformi alle richieste del mercato interno dell'energia.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L'intervento è coerente con il programma europeo.

6.1.1.2 UNA POLITICA ENERGETICA PER L'EUROPA

Fa parte di un Programma Strategico Comunitario per gli stati Membri dell'UE, varato nel 2007. Fissa una politica energetica per l'Europa che impegnerà fermamente l'Unione europea (UE) a realizzare un'economia a basso consumo energetico più sicura, più competitiva e più sostenibile. Gli obiettivi prioritari in campo energetico si possono riassumere nella necessità di garantire il corretto funzionamento del mercato interno dell'energia, la sicurezza dell'approvvigionamento strategico, una riduzione concreta delle emissioni di gas serra dovute alla produzione o al consumo di energia e la presentazione di una posizione univoca dell'UE nelle sedi internazionali.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

Il Progetto in esame è coerente con le strategie comunitarie nel rispetto degli obiettivi espressi dal documento sopra descritto. L'intervento rientra all'interno di una strategia volta alla sicurezza dell'approvvigionamento strategico ed alla riduzione delle emissioni di gas serra.

6.1.1.3 CONFERENCE OF PARTIES 21 COP2- ACCORDO DI PARIGI

L'Accordo di Parigi fissa un nuovo e più sfidante obiettivo per tutti i firmatari, inclusi l'Italia e l'Unione europea: "contenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli pre-industriali perseguendo tutti gli sforzi necessari per limitare tale aumento a 1,5°C". Per rispettare l'Accordo di Parigi, l'Unione europea e, quindi, l'Italia dovrà rivedere in modo significativo i propri impegni climatici al 2030. Per queste ragioni si rende necessario e quanto mai urgente varare una nuova Strategia energetica nazionale sostenibile, con un orizzonte temporale al 2030, preceduto da tappe di avvicinamento intermedie riferite al 2020 e 2025, e accompagnata da indicazioni strategiche riferite al 2050. Partendo, dai suddetti nuovi obiettivi climatici, tale Strategia deve delineare la trasformazione che si prospetta per il sistema energetico nazionale e fornire le indicazioni (approcci e politiche) che sosterranno tale trasformazione.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

Il Progetto in esame è coerente con gli obiettivi della conferenza.

6.1.2 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE NAZIONALE

6.1.2.1 SEN - STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE

Nel 2017 è stata varata la Strategia energetica nazionale (SEN) che definisce la politica energetica italiana per i prossimi dieci anni.

Il documento prevede la chiusura di tutte le centrali a carbone entro il 2025, il 28% dei consumi energetici coperti da fonti rinnovabili, di questi il 55% riguarda l'elettricità. In termini di efficienza energetica la SEN prevede una riduzione del 30% dei consumi entro il 2030.

Tra gli obiettivi anche il rafforzamento della sicurezza di approvvigionamento, la riduzione dei gap di prezzo dell'energia e la promozione della mobilità pubblica e dei carburanti sostenibili. Un percorso che entro il 2050 prevede, in linea con la strategia europea, la riduzione di almeno l'80 per cento delle emissioni rispetto al 1990, per contrastare i cambiamenti climatici.

In particolare, gli 8 gigawatt di potenza coperta da centrali a carbone dovranno uscire dal mix energetico nazionale entro il 2025, con cinque anni di anticipo rispetto alla prima versione la SEN che prevedeva la chiusura di tutte le centrali a carbone entro il 2030. **Perché questo avvenga l'effetto nimby dovrà essere annullato, i cittadini dovranno essere consapevoli di accettare nuovi impianti a fonti rinnovabili e di ridurre i consumi. Servirà, soprattutto, la collaborazione delle amministrazioni locali che non potranno mettere alcun veto sulla realizzazione di nuovi impianti a fonti rinnovabili.**

Il documento fissa il **28% di rinnovabili** sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015. Nel dettaglio, si dovrà arrivare al 2030 con il **55% dei consumi elettrici di energia prodotta da rinnovabili** e del 30% per i consumi termici.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

Il progetto risulta essere coerente con la SEN contribuendo all'incremento di energia rinnovabile immessa in rete.

6.1.2.2 PIANO ENERGETICO NAZIONALE

Con le leggi attuative del 9 gennaio 1991, n. 9 e 10 ed il Provvedimento CIPE 6/92 è stato possibile dare un nuovo impulso allo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile e alla cogenerazione. Il PEN prevedeva un potenziale sviluppo dell'energia eolica di 300-600 MW in accordo con il Decreto Galasso che escludeva tutti i siti superiori ai 1000 metri slm.

- **Legge 9/91**

“Norme di attuazione per il nuovo Piano Energetico Nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali”.

- **Legge 10/91**

“Norme di attuazione per il nuovo Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.

- **CIPE 6/92**

“Prezzi dell'energia elettrica relativi a cessione, vettoriamento e produzione per conto dell'Enel, parametri relativi allo scambio e condizioni tecniche generali per l'assimilabilità a fonte rinnovabile”.

- **D.Lgs n. 79 del 16/03/1999**

“Decreto Bersani” recepimento della Direttiva 96/92/CE per la liberalizzazione del settore elettrico, che disciplinava il processo di liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica stabilendo quanto segue:

- le attività di produzione, importazione, esportazione, acquisto e vendita sono liberalizzate;
- l'attività di distribuzione è svolta in regime di concessione;
- gli operatori che svolgono più di una delle funzioni sopraindicate sono obbligati ad attuare una separazione almeno contabile delle attività;
- la trasmissione e il dispacciamento in alta tensione sono riservate allo Stato e date in concessione ad un organismo indipendente che dovrà operare in modo trasparente ed imparziale nei confronti di tutti gli operatori che utilizzano tale sistema;
- a nessun soggetto è consentito di produrre o importare più del 50% del totale dell'energia prodotta od importata; ENEL S.p.A. dovrà quindi cedere il suo eccesso di capacità;
- la liberalizzazione del mercato avverrà gradualmente nel senso che saranno autorizzati ad acquistare energia sul mercato libero solo i clienti, detti “idonei”, che supereranno una certa soglia di consumo destinata a ridursi nel tempo fino ad annullarsi.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

Il progetto risulta essere coerente con il Piano Energetico Nazionale essendo finalizzato alla realizzazione di un parco eolico per raggiungere la potenza programmata nazionale.

6.1.2.3 PIANO DI SVILUPPO DELLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE

La pianificazione dello sviluppo della RTN è orientata al raggiungimento degli obiettivi legati alle esigenze di adeguatezza del sistema elettrico per la copertura del fabbisogno nazionale attraverso un'efficiente utilizzazione della capacità di generazione disponibile, al rispetto delle condizioni di sicurezza di esercizio, all'incremento della affidabilità ed economicità della rete di trasmissione, al miglioramento della qualità e continuità del servizio.

In base a quanto previsto dal “Disciplinare di Concessione” (D.M. del 20 aprile 2005), Terna, in qualità di Concessionaria delle attività di trasmissione e dispacciamento, persegue i seguenti obiettivi:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo;
- deliberare gli interventi volti a garantire l’efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione dell’energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli interventi di propria competenza;
- garantire l’imparzialità e la neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento per consentire l’accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere alla promozione, nell’ambito delle proprie competenze e responsabilità, della tutela dell’ambiente e della sicurezza degli impianti.

Negli ultimi anni il settore elettrico italiano è stato caratterizzato soprattutto dal rapido e ingente sviluppo della produzione elettrica da fonte rinnovabile, supportato dai dispositivi di incentivazione previsti per il raggiungimento degli obiettivi 20/20/20 del pacchetto clima-energia di cui alla direttiva 2009/28/CE. Nel corso del 2016 è proseguita la crescita della capacità installata di impianti eolici e fotovoltaici.

Tale fenomeno, tuttavia, ha reso necessario porre rapidamente l’attenzione su importanti problematiche di gestione in sicurezza della rete e del sistema elettrico nel suo complesso, che hanno comportato una sostanziale revisione dei paradigmi su cui tradizionalmente si erano basati l’esercizio e lo sviluppo del sistema. In presenza infatti di grandi quantitativi di potenza prodotta sul sistema da impianti tipicamente non programmabili e in parte aleatori, in particolare nei momenti in cui il fabbisogno in potenza è piuttosto basso, risulta fondamentale poter disporre a pieno ed in modo efficace di tutte le risorse di regolazione esistenti, tra le quali gli scambi con l’estero, gli impianti di accumulo e strumenti di controllo della stessa generazione da fonti rinnovabili, che rivestono un ruolo fondamentale per garantire l’equilibrio istantaneo di immissioni e prelievi.

Si evidenziano inoltre fenomeni associati a rischi di frequenti congestioni e sovraccarichi su sezioni critiche della rete di trasmissione a livello zonale e locale, la cui entità e diffusione dipenderà anche dall’ulteriore sviluppo atteso nel breve-medio periodo della generazione rinnovabile, in particolare sui sistemi interconnessi ai livelli di tensione inferiori.

La rete AAT dell’area Centro Sud Italia è ad oggi carente da un punto di vista strutturale soprattutto sul versante adriatico, impegnato costantemente dal trasporto di energia in direzione Sud – Centro. I transiti sono aumentati notevolmente negli ultimi anni a causa dell’entrata in servizio nel Sud di ulteriore capacità produttiva più efficiente da fonte convenzionale e rinnovabile e sono destinati a crescere in previsione dell’entrata in esercizio di nuova generazione da fonte rinnovabile.

La carenza di adeguata capacità di trasporto sulla rete primaria, funzionale allo scambio di potenza con la rete di subtrasmissione per una porzione estesa di territorio, limita l’esercizio costringendo a ricorrere in alcuni casi ad assetti di rete di tipo radiale (che non garantiscono la piena affidabilità e continuità del servizio), a causa degli elevati impegni sui collegamenti 132 kV spesso a rischio di sovraccarico.

Le priorità di intervento per quanto riguarda lo sviluppo della RTN seguono gli interventi prioritari definiti dalla stessa Concessione che sono quelli “... in grado di dare il massimo apporto alla sicurezza del sistema, allo sviluppo dello scambio con l’estero e alla riduzione delle congestioni”. Di seguito sono riportate le categorie di appartenenza degli interventi di sviluppo prioritari in base al principale beneficio elettrico ad essi associato:

- A. interventi di sviluppo volti a incrementare la **capacità di interconnessione** sulle frontiere elettriche con l'Estero, che hanno l'obiettivo principale di ridurre i costi di approvvigionamento, incrementando gli scambi di energia elettrica;
- B. interventi di sviluppo volti a ridurre le **congestioni tra zone di mercato** e dei **poli di produzione limitata**, che contribuiscono a una maggiore competitività sul mercato elettrico, aumentando lo sfruttamento della capacità produttiva più efficiente, compresa quella da fonte rinnovabile;
- C. interventi di sviluppo volti a ridurre le **congestioni intrazonali ed i vincoli alla capacità produttiva**, che consentono il pieno sfruttamento della capacità produttiva efficiente da fonti convenzionali e di quella da rinnovabili;
- D. interventi di sviluppo per la **sicurezza e l'affidabilità della rete in aree metropolitane** con elevata concentrazione di utenza;
- E. interventi per la **qualità, continuità e sicurezza del servizio elettrico** al fine di ridurre rischi energia non fornita, migliorare i profili di tensione, ridurre le perdite di trasporto sulla rete.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L'opera in oggetto è coerente con la programmazione degli interventi nazionali di Terna, non creando congestioni sulla rete.

Con Decreto Ministeriale 21/06/2024 il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica di concerto con Ministero della Cultura e con il Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste all'articolo 1, comma 2 lettera b) ha decretato quanto segue:

"[...] superfici e aree non idonee: aree e siti le cui caratteristiche sono incompatibili con l'installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità stabilite dal paragrafo 17 e dall'Allegato 3 delle linee guida emanate con decreto del Ministero dello Sviluppo economico 10 settembre 2010, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 18 settembre 2010, n. 219 e successive modifiche e integrazioni; [...]"

6.1.2.4 LE LINEE GUIDA NAZIONALI DM 10/09/2010

Le Linee Guida Nazionali (approvate con il D.M.10/09/2010), pur nel rispetto delle autonomie e delle competenze delle amministrazioni locali, sono state emanate allo scopo di armonizzare gli iter procedurali regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili. In particolare, il punto 17 delle Linee Guida specifica le modalità di individuazione delle zone non idonee per l'installazione degli impianti da parte delle Regioni e rimanda all'allegato 3 del D.M. per una ulteriore definizione dei criteri di individuazione delle stesse.

In allegato IV sono riportati i criteri per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio.

Di seguito un excursus delle principali indicazioni delle Linee Guida e della compatibilità del progetto ad esse.

LINEE GUIDA NAZIONALI – DM 10/09/2010		
AREE NON IDONEE ISTITUIBILI DALLE REGIONI (ALLEGATO 3 - PAR. 17)	AREA DI RISPETTO	ELEMENTI PROGETTUALI
Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo	Ambito	ESTERNI – Non ci sono interferenze aree secondo Art.136 del D.Lgs 42/2004

LINEE GUIDA NAZIONALI – DM 10/09/2010		
AREE NON IDONEE ISTITUIBILI DALLE REGIONI (ALLEGATO 3 - PAR. 17)	AREA DI RISPETTO	ELEMENTI PROGETTUALI
Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica	Ambito con visuali	Nell'ambito di progetto non sono stati individuati con visuali appartenenti a beni Regionali del Molise
Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso	Zone situate in prossimità ed aree contermini	ESTERNI
Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale	Ambito	ESTERNI
Zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar	Ambito	ESTERNI
Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale)	Ambito	ESTERNI
Important Bird Areas (I.B.A.)	Ambito	ESTERNI
Aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione	Ambito	ESTERNI
Aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all' art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo	Ambito	ESTERNI

LINEE GUIDA NAZIONALI – DM 10/09/2010		
AREE NON IDONEE ISTITUIBILI DALLE REGIONI (ALLEGATO 3 - PAR. 17)	AREA DI RISPETTO	ELEMENTI PROGETTUALI
Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.	Ambito	Non ci sono interferenze di fondazioni e piazzole con aree perimetrate dal PAI. Il cavidotto supera alcune fasce di rispetto fluviali con TOC
Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti	In funzione della tipologia del territorio da tutelare (area o fascia di rispetto)	Esterni alle aree tutelate
MISURE DI MITIGAZIONE (ALLEGATO IV - PUNTO 3.2 n) delle Linee Guida)	FASCIA DI RISPETTO	ELEMENTI PROGETTUALI
Distanza minima tra le macchine	5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento	Condizione rispettata
MISURE DI MITIGAZIONE (ALLEGATO IV PUNTO 5.3 A, B DELLE LINEE GUIDA)	FASCIA DI RISPETTO	ELEMENTI PROGETTUALI
Unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate	≥ 200 m	Condizione sempre rispettata
Centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti	≥ 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore	Distanza > 2000 m - Condizione rispettata
MISURE DI MITIGAZIONE (PUNTO 7.2 DELLE LINEE GUIDA)	FASCIA DI RISPETTO	ELEMENTI PROGETTUALI
Strade provinciali o nazionali	Superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e cmq >150 m dalla base della torre	Condizione rispettata

Alla luce di quanto indicato, il parco Eolico è compatibile con i criteri indicati nelle Linee Guida Nazionali DM 10/09/2010

6.1.3 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA REGIONALE

6.1.3.1 PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE-PEAR REGIONE MOLISE

Per quanto riguarda la Regione Molise, con la Legge Regionale n.23 del 16 dicembre 2014, al fine di consentire una corretta applicazione della normativa statale in materia di installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, la Giunta regionale, si dà sei mesi entro i quali predisporre e trasmettere il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) al Consiglio Regionale per l'approvazione.

Con la Delibera del Consiglio Regionale n.133 del 11 luglio 2017 viene approvato il Piano Energetico e Ambientale Regionale (PEAR). La strategia energetica regionale si fonda su una serie di linee di azione che prevedono un impulso alla crescita economica e sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico e che possono essere sinteticamente elencate come segue:

- riduzione dei consumi da fonte fossile (presente soprattutto nel settore civile); la pianificazione energetica deve favorire tale approccio;
- capacità di supportare l'intervento di tutti gli operatori locali, in un quadro rinnovato di impegno concreto delle istituzioni sui temi dell'energia;
- messa in atto di un processo di trasformazione del modello economico di riferimento attraverso la diffusione della generazione distribuita su impianti di piccola taglia che intercettano una riduzione delle economie di scala e che sono capaci di interconnettere una penetrazione coerente delle fonti rinnovabili;
- azioni di efficienza energetica sono tali da favorire la competitività del sistema produttivo in un'ottica di sviluppo territoriale;
- ricadute degli interventi, che utilizzano risorse locali, devono ripercuotersi nello sviluppo territoriale stesso.

Oltre agli obiettivi che erano stati fissati per il 2020, il Piano prevede di raggiungere i seguenti obiettivi per il 2030 in materia di clima ed energia:

- una riduzione del gas ad effetto serra (GHG) del 40% rispetto ai livelli del 1990;
- una quota di energia da fonti rinnovabili del 27%;
- un miglioramento in materia di efficienza energetica (27%).

Inoltre, la Regione Molise con il PEAR si prefigge di:

- raggiungere l'obiettivo Roadmap 2050, ovvero ridurre le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050;
- ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia;
- incrementare l'efficienza energetica in edilizia e realizzare edifici a ridotto consumo energetico;
- promuove sistemi di produzione e distribuzione energetica ad alta efficienza;
- incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Inoltre, il PEAR si pone l'obiettivo strategico di promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità. Le Misure del Piano finalizzate a incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili avranno infatti ricadute sugli obiettivi diretti a promuovere la salvaguardia e la gestione delle risorse paesaggistiche del territorio.

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

Il PEAR ribadisce, come evidenziato precedentemente, che la disciplina per gli insediamenti di impianti di produzione di energia elettrica da fonti di energia rinnovabile nel territorio della regione Molise è individuata dalla L.R. 7 agosto 2009, n.22 e s.m.i. (L.R. 23 dicembre 2010, n.23), dalla (All. A.16; All. 3) e dalla L.R. 16 dicembre 2014, n.23.

Nello specifico il PEAR dà indicazioni circa i siti non idonei all'installazione degli impianti eolici, in totale coerenza con quanto riportato nelle Linee Guida del 2011.

Inoltre, il PEAR fornisce anche alcune indicazioni per:

- la valutazione dell'impatto nelle aree sensibili per l'avifauna e l'adozione di misure specifiche di mitigazione;
- la minimizzazione dell'impatto sul territorio e sulla flora (e quindi indirettamente sull'habitat della fauna ivi presente);
- la valutazione del grado di integrabilità dell'impianto nel paesaggio attraverso la mitigazione dell'interferenza visivo-paesaggistica e la modifica consapevole di una porzione del paesaggio, arricchita di un nuovo elemento culturale antropico.

Il PEAR è corredato anche dall'Allegato 2 in cui sono rappresentati, a titolo non esaustivo, i possibili vincoli e le potenzialità del territorio ai fini della costruzione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

La realizzazione dell'impianto eolico di progetto è in linea con gli obiettivi della programmazione energetica ambientale regionale che prevede l'incentivo all'uso razionale delle fonti energetiche rinnovabili. La realizzazione dell'impianto eolico di progetto rispecchia gli obiettivi del PEAR e della SEN, che promuovono, tra le altre cose, l'incentivo alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, favorendo la riduzione delle emissioni in atmosfera, in particolar modo di CO₂ e contribuisce all'innalzamento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili.

6.1.4 LEGGI REGIONALI E LINEE GUIDA REGIONALI

LEGGE REGIONALE N.22/2009

La legge Regionale n. 22 del 07/08/2009 nota come "**Nuova disciplina degli insediamenti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Molise**", persegue lo sviluppo sostenibile in linea con i principi nazionali al fine di consentire la realizzazione di impianti meno impattanti sull'ambiente.

L'art.2 stabilisce che:

1. Nell'ambito delle competenze regionali stabilite dall'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, e successive modificazioni ed integrazioni, la Regione Molise individua le seguenti aree come non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili:

- a) parchi o zone contigue e riserve regionali;*
- b) zona 1 di rilevante interesse dei parchi nazionali istituiti nel territorio della regione;*
- c) zone di "protezione e conservazione integrale" dei Piani Territoriali Paesistici.*

2. Le Zone di protezione ambientale (ZPS) e le aree IBA (important bird area) sono da intendersi quali aree non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, salvo quanto previsto

all'articolo 5, comma 1, lettera l), del decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 (Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).).

3. I territori ricadenti nei Siti di Interesse Comunitario (SIC) sono da intendersi quali aree idonee all'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili solo a seguito di esito favorevole della valutazione di incidenza naturalistica, effettuata ai sensi del decreto legislativo n. 357/1997 e della valutazione di impatto ambientale."

Le opere di progetto non alterare le condizioni ambientali preesistenti, ponendosi al di fuori di aree di pregio ambientale, parchi e riserve nazionali e regionali.

Are non idonee - Legge Regionale 22/2009	Elementi progettuali
a) parchi o zone contigue e riserve regionali;	Nessuna interferenza
b) zona 1 di rilevante interesse dei parchi nazionali istituiti nel territorio della regione;	Nessuna interferenza
c) zone di "protezione e conservazione integrale" dei Piani Territoriali Paesistici.	Nessuna interferenza
protezione ambientale (ZPS) e le aree IBA (important bird area)	Nessuna interferenza

LEGGE REGIONALE N. 23/2010

La legge regionale n. 23 emanata il 23 dicembre 2010 dal titolo **"Modifiche ed Integrazioni alla Legge Regionale 7 agosto 2009, n. 22 (Nuova Disciplina degli insediamenti degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Molise)"** che all'art.1 stabilisce:

"1. Alla legge regionale 7 agosto 2009, n. 22 sono apportate le seguenti modifiche ed integrazioni:

a) all'articolo 2, comma 1, è aggiunta la seguente lettera: "c-bis) l'area costituita dalla Valle del Tammaro e dai rilievi che la delimitano, in quanto contesto dei più rilevanti valori archeologici emergenti dal territorio regionale";

b) all'articolo 2, dopo il comma 1, è aggiunto il seguente comma: "1-bis. Ai sensi e per gli effetti delle disposizioni di cui all'allegato 3, lett. f), del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 recante "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", costituiscono aree e siti non idonei alla installazione di impianti eolici le aree e i beni di notevole interesse culturale così dichiarati ai sensi della parte seconda del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni e integrazioni, nonché gli immobili e le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo";

c) all'articolo 3, il comma 1 è abrogato;

d) dopo l'articolo 4 è inserito il seguente articolo: "Art. 4-bis 1. Se, in fase di attuazione del provvedimento di autorizzazione unica, il beneficiario non ottemperi alle prescrizioni ivi contenute o richiamate, ovvero che, contenute in leggi, regolamenti ed altri provvedimenti di carattere generale, comunque determinino vincoli alla realizzazione dell'opera o dell'attività autorizzate, l'autorizzazione stessa è revocata.

2. L'autorizzazione unica può essere altresì revocata per sopravvenuti motivi di pubblico interesse ovvero nel caso di mutamento della situazione di fatto odì nuova valutazione dell'interesse pubblico originario, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 21-quinquies della legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni ed integrazioni.

3. Alle revoche previste dal presente articolo provvede il Presidente della Giunta regionale, previa conforme deliberazione della Giunta regionale, sulla base di istruttoria effettuata congiuntamente dai Servizi regionali competenti per l'Energia, la Tutela dei beni ambientali e la Tutela e valorizzazione dei beni culturali e del paesaggio, con procedimento che si svolga nel rispetto dei principi di cui alla legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni ed integrazioni."

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

Le turbine di progetto ricadono nell'area di notevole interesse pubblico delimitata dal PTPAAV n.2 e dunque, secondo la legge regionale n. 23 art. 1 lettera b) tale area sarebbe non idonea all'istallazione di impianti eolici. Nel 2011, la Corte Costituzionale interviene con sentenza n. 308/2011 e ha ad oggetto le due leggi sopra menzionate. Tale sentenza:

“dichiara l’illegittimità costituzionale dell’articolo 1, comma 1, lettere a) e b), della legge della Regione Molise 23 dicembre 2010, n. 23, recante «Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 7 agosto 2009, n. 22 (Nuova disciplina degli insediamenti degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Molise)»”.

Pur restando valida la dichiarazione di notevole interesse pubblico, decade la dicitura di aree non idonee all'istallazione di fonti FER.

DGR N.187/2022

Con DGR n.187 del 22/06/2022 “*Individuazione delle aree e dei siti non idonei all’istallazione a all’esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi del paragrafo 17.3 delle Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonte rinnovabile emanate con Decreto ministeriale del 10 Settembre 2010*”, la Regione Molise individua le aree non idonee all’istallazione degli impianti da fonti rinnovabili.

Di seguito si riporta un esame puntuale di tutte le aree individuate non idonee all’interno della DGR 187/2022:

1 - AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E CULTURALE		
AREA	Non idoneità in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti	Interferenza opere progettuali
<i>1.5. Beni culturali</i>		
<p>artt. 10 e 11 D.lgs. 42/2004 Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.</p>	<p>Sono inidonee all’installazione per tutte le taglie di impianto le aree oggetto di tutela dei beni come individuati ai sensi degli artt. 10 e 11 D.lgs. 42/2004, nonché le relative fasce di rispetto come di seguito definite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Km dal perimetro dei complessi monumentali (tale fascia è dimezzata a condizione che l’altezza al mozzo non superi i 30 mt);(DGR621/2011) • 1 Km dal perimetro dei parchi archeologici (tale fascia è dimezzata a condizione che l’altezza al mozzo non superi i 30 mt);(DGR 621/2011) • 500 mt dal perimetro delle aree archeologiche, come definiti dal comma 2 dell’art. 101 del D.Lgs n. 42/2004(tale fascia è dimezzata a condizione che l’altezza al mozzo non superi i 30 mt);(DGR 621/2011) 	<p>Gli aerogeneratori di progetto ricadono all’esterno dei buffer di 2 km, 1 km, e 500 m</p>
<i>1.6. Beni paesaggistici</i>		
<p>Aree individuate da PTPAAV</p>	<p>Sono inidonee a tutte le taglie di impianto gli elementi (areali, lineari, puntuali) individuati di valore eccezionale dai Piani Territoriali Paesistici Ambientali (come cartografati nella “Carta della qualità del territorio e dei rischi”).</p>	<p>Gli aerogeneratori di progetto non intersecano elementi di valore eccezionale cartografata dal PTPAAV</p>
	<p>Sono inidonee a tutte le taglie di impianto le aree individuate nei Piani Paesistici di area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2. Dette aree sono cartografate negli elaborati “Carta della Trasformabilità” dei Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta.</p>	<p>Gli aerogeneratori di progetto sono esterni alle aree di conservazione A1 e A2</p>

1 - AREE SOTTOPOSTE A TUTELA DEL PAESAGGIO E DEL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E CULTURALE		
AREA	Non idoneità in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti	Interferenza opere progettuali
Vette e crinali montani e pedemontani	Sono inidonee le aree di crinale individuate dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore eccezionale e elevato.	Gli aerogeneratori di progetto non intersecano vette e crinali individuati dal PTPAAV
1.7. Tratturi		
	Sono inidonee le aree tratturali vincolate con Decreto del Ministero dei Beni culturali e ambientali del 15 giugno 1976, nonchè la relativa fascia di rispetto di 1 Km.	Gli aerogeneratori risultano all'esterno dell'buffer di 1 km dal tratturo.
1.8. I territori coperti da foreste e boschi, anche se percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento -d.lgs. 42/04 art.142 comma 1 let. g)	Sono inidonei I territori coperti da foreste e boschi, anche se percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento - d.lgs. 42/04 art.142 comma 1 let. g)	Gli aerogeneratori non interferiscono con foreste e boschi percorse e danneggiati dal fuoco

2 - AREE PROTETTE		
AREA	Non idoneità in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti	Interferenza opere progettuali
2.1 Aree protette nazionali e Aree protette regionali	Sono inidonee all'installazione le aree protette, sia individuate dalla normativa statale (parchi e riserve nazionali), sia dalla normativa regionale in quanto in contrasto con le finalità perseguite nell'istituzione delle stesse. (L.R. 22/2009). È possibile la sola realizzazione di microeolico con potenza massima di 35 Kw e pali aventi un'altezza massima di 20 metri installati da aziende agricole singole o associate e da aziende produttive ricadenti in aree artigianali o industriali, così previsto dalla L.R. dall'art.3 comma 6 della L. R. 22/2009.	Le opere progettuali non interferiscono con aree protette nazionali regionali
I.B.A. e ZPS	La legge regionale 22/09 dichiara non idonee all'installazione le aree I.B.A. e Z.P.S. Individuate attualmente come ZSC e ZPS È possibile la sola realizzazione di microeolico con potenza massima	Gli aerogeneratori non interferiscono

2 - AREE PROTETTE		
AREA	Non idoneità in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti	Interferenza opere progettuali
	<p>di 35 Kw e pali aventi un'altezza massima di 20 metri installati da aziende agricole singole o associate e da aziende produttive ricadenti in aree artigianali o industriali, così previsto dalla L.R. dall'art.3 comma 6 della L. R. 22/2009.</p>	<p>con aree protette. Il cavidotto interrato interferisce con il ZPS e ZSC del Torrente Tona, il quale sarà attraversato mediante TOC.</p>

3 - AREE AGRICOLE		
AREA	Non idoneità in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti	Interferenza opere progettuali
<p>3.1. Aree agricole destinate alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C..</p>	<p>Sono inidonee all'installazione i terreni effettivamente destinati alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C., con esclusione che, se quei pur terreni sono non vocati, da coltivati anni. Questo almeno 5 la non poiché coltivazione non deve coincidere con una "vocazionalità perpetua" ed un "possibile ripristino di coltivazioni di pregio che però da tempo non accade" bensì con un "abbandono" delle terre e ciò a discapito anche di una possibile produzione energetica sostenibile quanto mai ora necessaria.</p>	<p>Le aree sulle quali sorgono le opere progettuali non sono destinate a produzione di prodotti DOCG e DOC.</p>
<p>Aree agricole destinate alla produzione di prodotti D.O.P. e I.G.P.</p>	<p>Sono inidonee all'installazione i terreni effettivamente destinati alla produzione di prodotti D. O.P. e I.G.P, con esclusione che, se quei pur terreni sono non vocati, da coltivati anni. Questo almeno 5 la non poiché coltivazione non deve coincidere con una "vocazionalità perpetua" ed un "possibile ripristino di coltivazioni di pregio che però da tempo non accade" bensì con un "abbandono" delle terre e ciò a discapito anche di una possibile produzione energetica sostenibile quanto mai ora necessaria.</p>	<p>Le aree sulle quali sorgono le opere progettuali non sono destinate a produzione di prodotti DOP e IGP</p>

3 - AREE AGRICOLE		
AREA	Non idoneità in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti	Interferenza opere progettuali
3.3. Terreni agricoli irrigati con impianti irrigui realizzati con finanziamento pubblico	<p><i>Sono inidonei i terreni irrigati con impianti realizzati con finanziamento pubblico. Sono consentiti impianti per minieolico con potenza massima pari a 60 kW, con aerogeneratori di altezza complessiva non superiore a 30 metri o con un diametro del rotore non superiore a 18 metri con potenza massima pari a 200 kW, se:</i></p> <p><i>a) proposti su aree agricole;</i></p> <p><i>b) se specificatamente previsti da un piano di miglioramento aziendale approvato dagli organi competenti, a garanzia della funzionalità dell'impianti, alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio rurale e delle tradizioni agro-alimentari locali;</i></p> <p><i>c) numero massimo di aerogeneratori consentiti: 3.</i></p> <p><i>Gli impianti con potenza superiore ai 60 kW devono essere realizzati senza sviluppo di opere di connessione esterna: l'energia prodotta dall'impianto di produzione da fonti rinnovabili viene immessa nella rete di distribuzione attraverso le opere adibite ad una fornitura passiva già esistente in loco ed intestata al proponente, senza necessità di realizzare ulteriori elettrodotti, cabine di trasformazione, ect...</i></p>	<p><i>Per la verifica di tale richiesta si richiede alla Regione Molise di fornire tali indicazioni.</i></p>

Oltre alle aree non idonee la Delibera Regionale conferma la necessità di rispettare le fasce di rispetto individuate nella DGR 621/2011 di cui al successivo paragrafo.

Alla luce di quanto indicato, il parco Eolico è compatibile con i criteri indicati nelle Linee Guida regionali DGR 187/2022.

DGR N.621/2011

Con il DGR n. 621 del 4 agosto 2011 "Linee guida per lo svolgimento del procedimento unico di cui all'art. 12 del D.Lgs n. 387/2003 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sul territorio della Regione Molise", pubblicato nel BUR n.25 del 16/09/2011, la Regione recepisce le linee guida nazionali per l'autorizzazione di impianti a fonte rinnovabile FER. Infatti, la Legge regionale del Molise recepisce le linee Guida nazionali previste dall'art. 12, comma 10 del D.Lgs n.387/2003 e approvate con DM 10 settembre 2010 e pubblicate in G.U. n. 219 del 18 settembre 2010.

Tale DGR riporta le zone non idonee all'insediamento di impianti FER e i relativi impianti di energia elettrica distinti in fotovoltaico, eolico e idroelettrico. Per quanto riguarda specificatamente gli impianti eolici, gli elementi per il corretto inserimento delle opere nel paesaggio e sul territorio vengono riportati all'interno degli allegati A.16 e A.3 e all'interno della Lr. N.2 del 16/12/2003. Tali allegati descrivono una serie di analisi da inserire ai fini di una corretta localizzazione degli impianti sul territorio ai fini una mitigazione degli impatti sulle componenti visive, faunistiche, geomorfologiche, ecosistemiche e paesaggistiche.

Nella parte IV “Criteri per la localizzazione degli impianti”, punto 16.1 vengono riportati i criteri relativi al corretto inserimento delle opere progettuali sul territorio e le relative fasce di rispetto:

- a) *per i soli impianti eolici, fascia di rispetto non inferiore a 2 Km misurata dal perimetro dei complessi monumentali, 1 Km dal perimetro dei parchi archeologici, 500 metri del perimetro delle aree archeologiche, come definiti al comma 2 dell'art 101 del D.lgs n. 42/2004 per non snaturare le modalità di utilizzo tipiche di luoghi storici, cambiando in modo radicale il paesaggio circostante.*
Le opere non interferiscono con le fasce di rispetto sopra elencate.
- b) *per i soli impianti eolici, fascia di rispetto non inferiore a 300 metri più 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore dai centri abitati come individuati dallo strumento urbanistico comunale vigente al fine di preservare le zone a ridosso dei centri stessi e comunque nel rispetto dei limiti indicati nel Dpcm del 14 Novembre 1997 e s.m.i;*

Considerando che l'altezza massima di ciascun aerogeneratore è pari a 199,5 m, si considera un buffer di 1500 metri dai centri abitati definiti dagli strumenti urbanistici vigenti. **Le opere risultano esterne a tale distanza.**

- e) *per i soli impianti eolici distanza non inferiore a 200 metri dalle autostrade, 150 metri dalle strade nazionali e provinciali, 20 metri dalle strade comunali, come definite dal "Nuovo codice della strada" di cui al D.lgs 30.04.1992 n°285 e s.m.i.;*

All'interno dell'area di progetto si riscontrano strade comunali e provinciali. Le opere (aerogeneratori e piazzole di montaggio) non interferiscono con tali buffer.

- g) *per i soli impianti eolici, fascia di rispetto di 200 metri dalle sponde di fiumi e torrenti, nonché dalla linea di battigia di laghi e dighe artificiali e dal limite esterno delle zone umide, di importanza regionale, nazionale e comunitaria.*

I singoli aerogeneratori sono localizzati al di fuori di fasce di rispetto fluviale ad eccezione del solo cavidotto AT 36kV di progetto che interferisce con la fascia di rispetto del Torrente Tona. Per ovviare a tale problema, si mira ad utilizzare delle opere idrauliche quali Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) in grado di non alterare le condizioni ambientali e interferire con il reticolo idrografico esistente.

Riassumendo in forma tabellare:

Criteri	Distanze	Progetto
complessi monumentali, parchi archeologici, aree archeologiche	2 Km 1 Km 500 metri	VERIFICATO
perimetro urbano	300 metri + 6Hmax	VERIFICATO
fabbricati adibiti a civile abitazione	400 e rispetto i limiti di legge vigenti in materia acustica	VERIFICATO
autostrade	200 metri	VERIFICATO
strade nazionali e provinciali	150 metri	VERIFICATO
strade comunali	20 metri	VERIFICATO
linea costiera	3.000 metri	VERIFICATO
sponde dei fiumi e torrenti D.Lgs 42/04	200 metri	VERIFICATO

Alla luce di quanto indicato, il parco Eolico è compatibile con i criteri indicati nelle Linee Guida regionali DGR 621/2011.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati FS334-UR02-D_PLANIMETRIA IGM CON VINCOLI DEL DGR N.621 04-08-2011 lett. A - FS334-UR03-D_PLANIMETRIA IGM CON VINCOLI DEL DGR N.621 04-08-2011 lett. b ed e - FS334-UR04-D_PLANIMETRIA IGM CON VINCOLI DEL DGR N.621 04-08-2011 lett. C - FS334-UR05-D_PLANIMETRIA IGM CON VINCOLI DEL DGR N.621 04-08-2011 lett. D - FS334-UR06-D_PLANIMETRIA IGM CON VINCOLI DEL DGR N.621 04-08-2011 lett. G.

LEGGE REGIONALE N. 23/2014

Il 16 dicembre 2014 la Regione Molise emana la legge n. 23, con il titolo di “**Misure urgenti in materia di energie rinnovabili**”, che determina all’art. 1, comma 2,

“la Giunta regionale, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, predispone e trasmette il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) al Consiglio regionale per l’approvazione. Il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, adotta altresì gli atti di programmazione volti ad individuare aree e siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti ai sensi dell’articolo 12, comma 10, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, e nel rispetto dei principi e criteri di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico del 10 settembre 2010 (Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili).”

Al comma 3, si fa riferimento alla necessità di “verifica della compatibilità tra l’installazione di aerogeneratori o gruppi di aerogeneratori aventi potenza singola o complessiva superiore a 300 Kw e le specificità proprie dell’area di insediamento in particolare se compresa nelle seguenti:

- a) Important Birds Area;
- b) Buffer di area di 2 km attorno al perimetro dei SIC;
- c) Buffer di area di 4 km attorno al perimetro delle ZPS;
- d) Aree tratturali, comprensive della sede del percorso tratturale e di una fascia di rispetto estesa per un chilometro per ciascun lato del tratturo;
- e) Siti o zone di interesse archeologico, sottoposti a vincolo ovvero perimetrate ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, nonché aree o siti riconosciuti di importante interesse storico-artistico ovvero architettonico ai sensi dello stesso decreto legislativo n. 42/2004;
- f) Paesaggi agrari storicizzati o caratterizzati da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni relative a vigneti ovvero uliveti certificate IGP, DOP, STG, DOC, DOCG);
- g) Aree naturali protette ed inserite nell’Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, nonché zone individuate ai sensi dell’articolo 142 del decreto legislativo n. 42 del 2004 recanti particolari caratteristiche per le quali va verificata la compatibilità con la realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- h) Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico adottati dalle competenti Autorità di Bacino”.

Il 4 maggio 2016 viene emanata una nuova legge regionale dal titolo “**Disposizioni collegate alla manovra di bilancio 2016 - 2018 in materia di entrate e spese. Modificazioni e integrazioni di leggi regionali**” abroga la lettera a) del comma 3 dell’articolo 1 della legge regionale 16 dicembre 2014 n.23 all’art. 25.

Per gli altri bunti, in particolare per i Punti b) e c), è stata redatta opportuna relazione di incidenza ambientale tesa a verificare la compatibilità del progetto con le caratteristiche di tutela delle aree Natura 2000 poste in prossimità del progetto.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

La realizzazione dell’impianto eolico di progetto è in linea con le linee guida e leggi regionali, che mirano ad una progettazione sostenibile degli impianti FER e ad una loro corretta collocazione sul territorio. Il progetto si pone al di fuori delle principali fasce di rispetto previste dalla DGR n.621/2011

Così come richiesto dalla Legge Regionale n.23/2014, poiché l'impianto ricade nel buffer di 2 km dalle aree SIC e ZPS è stata redatto opportuno studio di incidenza teso a verificare la compatibilità del progetto con la specificità dell'area prossima alle aree di tutela.

6.2 PIANIFICAZIONE SOVRAREGIONALE E REGIONALE

6.2.1 PIANO DI STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PSAI)

L'area ricade nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore (attuale Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale). Nelle Norme Tecniche di Attuazione, per quanto riguarda il Piano d'Assetto Idraulico, vengono individuate tre aree a diversa pericolosità idraulica:

- a) Aree a pericolosità idraulica alta (PI3);
- b) Aree a pericolosità idraulica moderata (PI2);
- c) Aree a pericolosità idraulica bassa (PI1).

Viene definita, inoltre, la fascia di rispetto fluviale come l'area all'interno della quale possono defluire portate per un periodo di ritorno di 200 anni.

Per ogni area a pericolosità e per le fasce di riassetto, sono individuati gli interventi ammessi. L'opera a farsi risulta compatibile con le Norme di Piano in virtù dell'art.17, in base al quale è possibile andare in deroga alle prescrizioni previste nel caso di realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse.

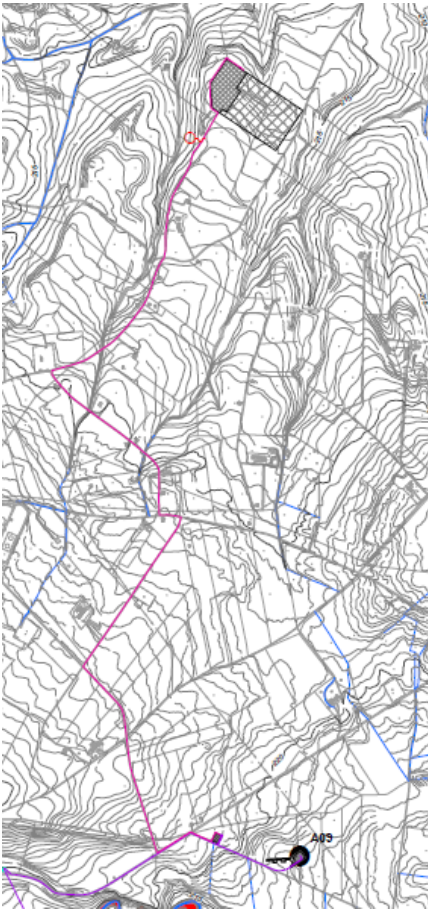
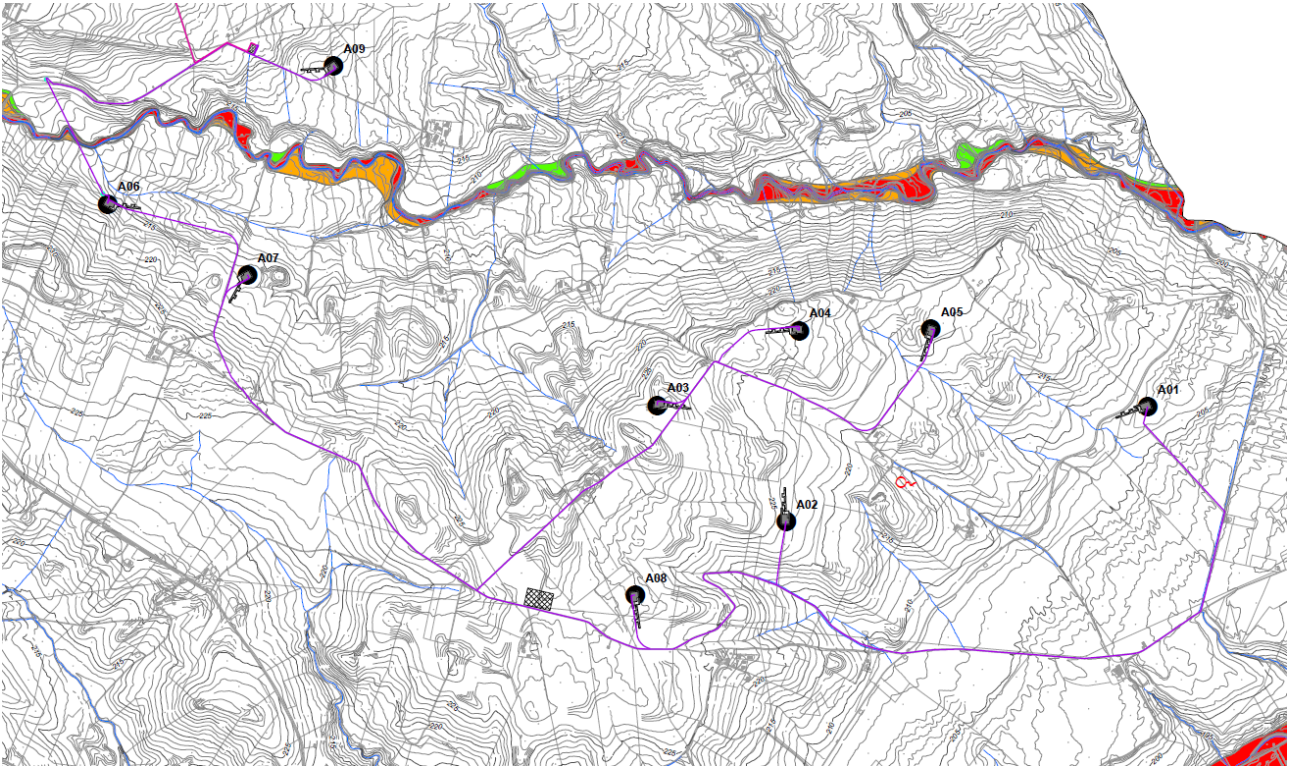
Si ricorda che la legge dello Stato 10/1991 (Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia), al comma 4 dell'art.1 afferma che l'utilizzazione delle fonti di energia di cui al comma 3 (fonti rinnovabili di energia o assimilate) è considerata di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili e urgenti ai fini dell'applicazione delle leggi sulle opere pubbliche, così come confermato dal D.lgs 387/2003 e dal DM 30/09/2010.

Occorre quindi acquisire il parere favorevole dell'AdB, a patto che:

- si tratti di servizi essenziali non delocalizzabili;
- non pregiudicano la realizzazione degli interventi del PAI;
- non concorrano ad aumentare il carico insediativo;
- siano realizzati con idonei accorgimenti costruttivi;
- risultino coerenti con le misure di protezione civile di cui al PAI e ai piani comunali di settore.

Nel caso delle opere in progetto, si evidenzia che tutti gli aerogeneratori, la sottostazione elettrica, la stazione RTN e l'area di cantiere non ricadono in aree individuate e perimetrate dalle NTA del Piano.

Il solo cavidotto, che attraversa quasi esclusivamente tracciati stradali esistenti, interferisce con aree contrassegnate da pericolosità moderata e alta a ridosso dei fiumi (Torrente Tona) che attraversa trasversalmente l'area di progetto. Al fine di limitare l'interessamento degli ambiti di pericolosità individuati dalla cartografia del PAI è stato previsto l'utilizzo esclusivo della tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), che permette una posa del cavidotto ad opportuna profondità, evitando anche interferenze con futuri interventi pianificati dalle autorità pubbliche. In dettaglio viene presentato uno stralcio della cartografia sulla pericolosità idraulica nell'area di progetto.



Legenda

Classi di pericolosità idraulica

- ELEVATA (P3)
- MEDIA (P2)
- BASSA (P1)

OPERE DI PROGETTO

- Cavidotto AT 36 kV - Esterno parco
- Cavidotto AT 36 kV - Interno parco
- Pozzetti TOC
- Area di cantiere
- Cabina di smistamento 36 kV utente
- Piazzola Ausiliana in OT
- Piazzola in fase di esercizio
- Piazzola in fase di montaggio
- SE RTN Rotello - Ampliamento 36 kV
- SE RTN Rotello 380-150 kV esistente
- Aerogeneratori di progetto

Figura 28- Inquadramento delle opere di progetto su pericolosità idraulica- fonte: Adb Molise

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

Per i torrenti e corsi d'acqua non studiati dall'AdB, le NTA del Piano prevedono di considerare, per il reticolo minore (corsi d'acqua su cartografia IGM 1: 25.000 con propria denominazione) e minuto (corsi d'acqua su cartografia IGM 1:25.000 senza denominazione), una fascia di riassetto, rispettivamente di 20 m e 10 m.

Nonostante tale indicazione, cautelativamente, per gli attraversamenti delle aste del reticolo minore e minuto, nel progetto è stata sempre considerata una fascia più ampia di quella richiesta dalle Norme.

Si specifica che, per il reticolo idrografico studiato dall'AdB:

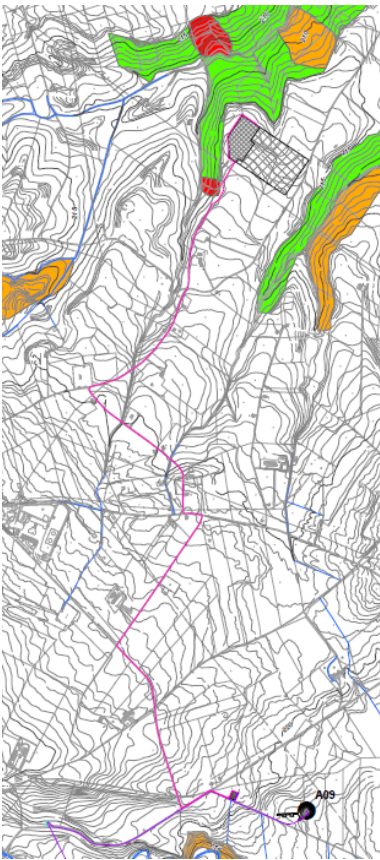
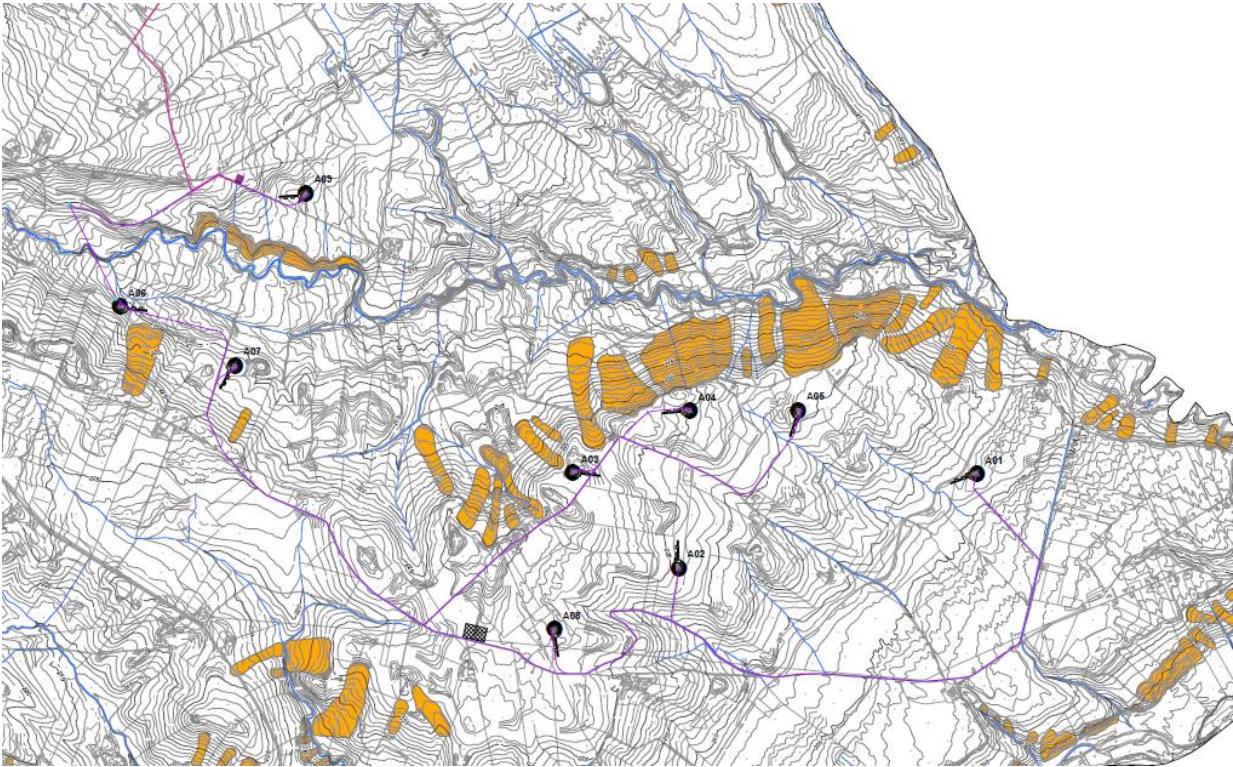
- le opere sono state poste sempre al di fuori delle fasce riportate sulla cartografia ufficiale del PAI;
- le fasce allagabili con tempo di ritorno a 200 anni e le fasce di riassetto fluviale come definite ai sensi dell'art. 16, saranno sempre superate per mezzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) per cui non si ha alcuna interferenza con la dinamica fluviale.

La posa dei cavi a mezzo TOC sarà eseguita ad opportuna profondità al fine di evitare interferenze con futuri interventi che dovessero essere pianificati dalle autorità pubbliche. L'approfondimento del cavidotto sarà effettuato per tutta la larghezza dell'alveo attivo, escludendo lo scavo a sezione nelle aree golenali interne alla fascia di riassetto fluviale.

Sempre nelle Norme Tecniche di Attuazione, per quanto attiene il Piano di Assetto di Versante, sono individuate tre aree a diversa pericolosità di versante:

- a) Aree a pericolosità da frana estremamente elevata (PF3);
- b) Aree a pericolosità da frana elevata (PF2);
- c) Aree a pericolosità da frana moderata (PF1).

In relazione alle opere in progetto non ci sono opere che ricadono in aree a pericolosità da frana (cfr. CS323-GE05-D: Carta della pericolosità da frana). Tutti gli aerogeneratori si collocano in aree morfologicamente a bassa pendenza ove non si segnalano fenomeni gravitativi in atto.



Legenda

- Classi di pericolosità da frana
- Molto elevata (P4)
 - Elevata (P3)
 - Media (P2)
 - Moderata (P1)
- OPERE DI PROGETTO
- Cavidotto AT 36 kV - Esterno parco
 - Cavidotto AT 36 kV - Interno parco
 - Pozzetti TOC
 - Area di cantiere
 - Cabina di smistamento 36 kV utente
 - Piazzola Ausiliaria in OT
 - Piazzola in fase di esercizio
 - Piazzola in fase di montaggio
 - SE RTN Rotello - Ampliamento 36 kV
 - SE RTN Rotello 380-150 kV esistente
 - Aerogeneratori di progetto

Figura 29- Inquadramento delle opere di progetto su pericolosità da frana- fonte: Adb Molise

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

La scelta del tracciato del cavidotto è stata effettuata a seguito di un'attenta analisi territoriale al fine di individuare il miglior percorso che prevedesse la posa del cavo principalmente lungo tracciati stradali esistenti e cercando di limitarne quanto più possibile le interferenze con il reticolo idrografico. Non ci sono interferenze con aree in frana o a pericolosità da frana. Le interferenze con il reticolo idrografico minore o minuto, sono superate con attraversamenti mediante tecnica TOC e con tubazioni Armco opportunamente dimensionati in relazione idraulica.

6.2.2 AREE PERCORSE DAL FUOCO

La legge quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000 definisce divieti, prescrizioni e sanzioni sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco prevedendo la possibilità da parte dei comuni di apporre, a seconda dei casi, vincoli di diversa natura sulle zone interessate.

La definizione di incendio boschivo, pur essendo stata già individuata dalla giurisprudenza in più occasioni, viene fissata in termini precisi e oggettivi dalla Legge, dove l'incendio boschivo viene definito **"Un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture ed infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree"**.

In particolare, la legge stabilisce vincoli temporali che regolano l'utilizzo dell'area interessata ad incendio: un vincolo quindicennale, un vincolo decennale ed un ulteriore vincolo di cinque anni. Innanzitutto le zone boschive ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni (vincolo quindicennale), è comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. Inoltre, sulle zone boschive e sui pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione. Infine sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici.

Per l'apposizione dei suddetti vincoli la legge stabilisce che i Comuni provvedano al censimento, tramite apposito catasto, dei soprassuoli già percorsi dal fuoco potendosi avvalere dei rilievi effettuati dall'Arma dei Carabinieri - Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare.

Le aree percorse dal fuoco sono state ricavate dalle Delibere di Giunta Comunale dei due Comuni interessati dalle opere.

In particolare, sono state considerate per il Comune di Rotello:

- Delibera di Giunta Comunale di Rotello n. 17/2018 che comprende le aree percorse dal fuoco dal 2008 al 2017.

Per il Comune di Santa Croce di Magliano:

- Delibera di Giunta n. 77/2023 Del 21-07-2023 (Aree percorse dal fuoco al 31.12.2022)
- Delibera di Giunta n. 47/2022 Del 05-05-2022 (approvata con GIUNTA n. 80/2022 Del 03-08-2022) (Aree percorse dal fuoco al 31.12.2021)

- 3 Delibera di Giunta n. 53/2020 Del 19-05-2020 (Aree percorse dal fuoco al 31.12.2019 - Non si sono verificati Incendi Boschivi)
- Delibera di Giunta n. 30/2018 Del 13-03-2018 (approvata con GIUNTA n. 30/2018 Del 13-03-2018) (Aree percorse dal fuoco al 31.12.2017)

Nella fattispecie questo strato informativo delle carte di seguito mostrate, delimita le superfici percorse dal fuoco a partire dal 2009 al 2022. Si fa notare che per il comune di Santa Croce di Magliano che nell'anno 2020 non si sono verificati incendi boschivi, così come risulta dai dati forniti dal Corpo Forestale dello Stato attraverso il sistema S.I.M. (Sistema Informativo della Montagna). Tutte le opere sono esterne alle aree percorse dal fuoco ad eccezione per la piazzola della turbina A03 per la quale si riporta uno stralcio di seguito:



Figura 30: Interferenza piazzola A03 con area percorsa dal fuoco anno 2014.

E del tratto di cavidotto con origine dalla turbina A01:

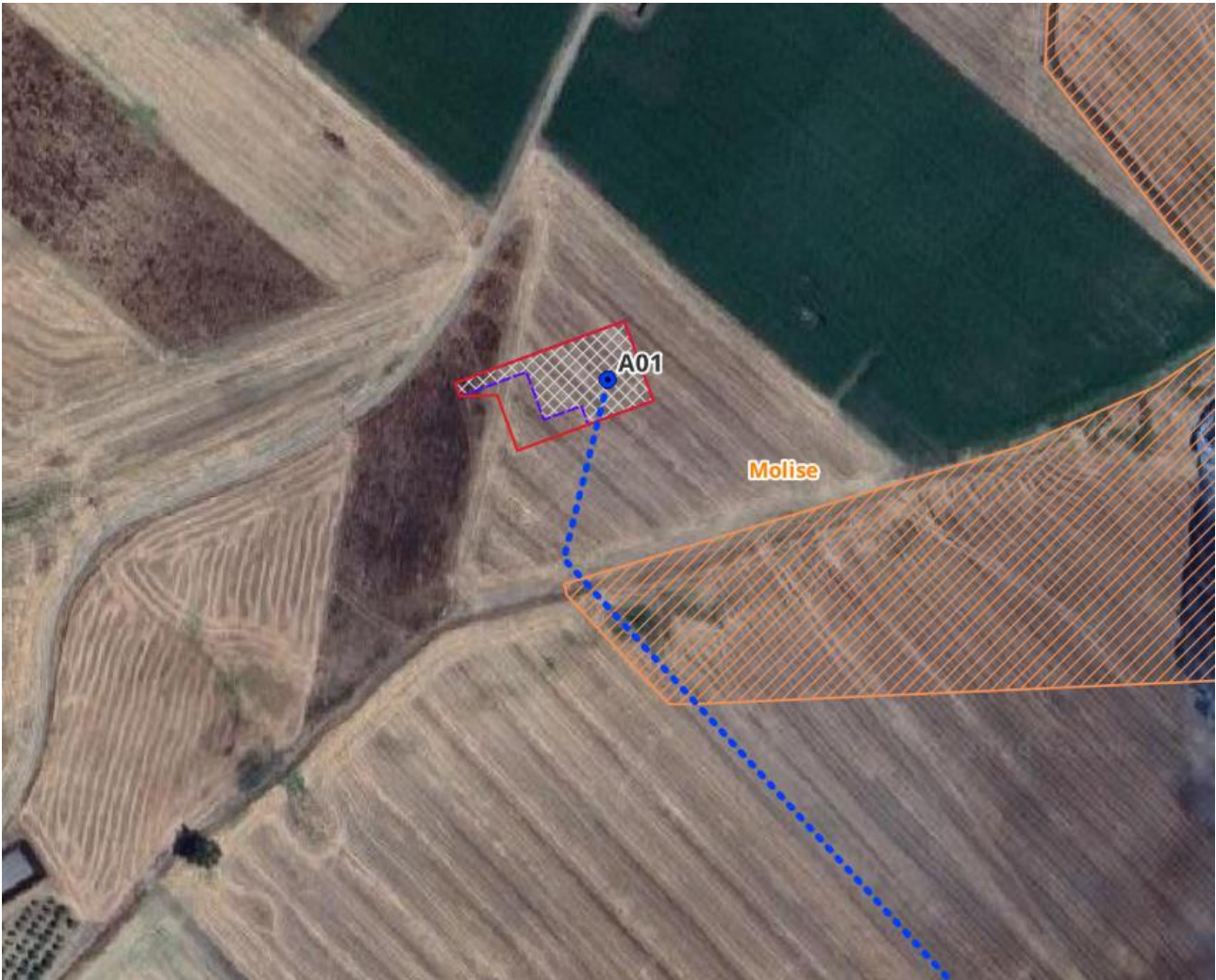


Figura 31: Interferenza cavidotto con area percorsa dal fuoco anno 2015.

Si specifica che, dato l'anno delle aree percorse dal fuoco, al momento della conclusione dell'iter autorizzativo al quale sarà sottoposto l'impianto in progetto, i vincoli sulla diversa destinazione d'uso nonché sull'inedificabilità su tali terreni saranno decaduti. Inoltre, le aree sulle quali sorgono gli impianti risultano essere di carattere seminativo, e non aree boscate e pascolo come cita la legge n.353/2000 all'articolo 10 comma 1).

Di seguito si riporta lo stralcio cartografico dell'elaborato "BS334-BI06-D_CARTA DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO".

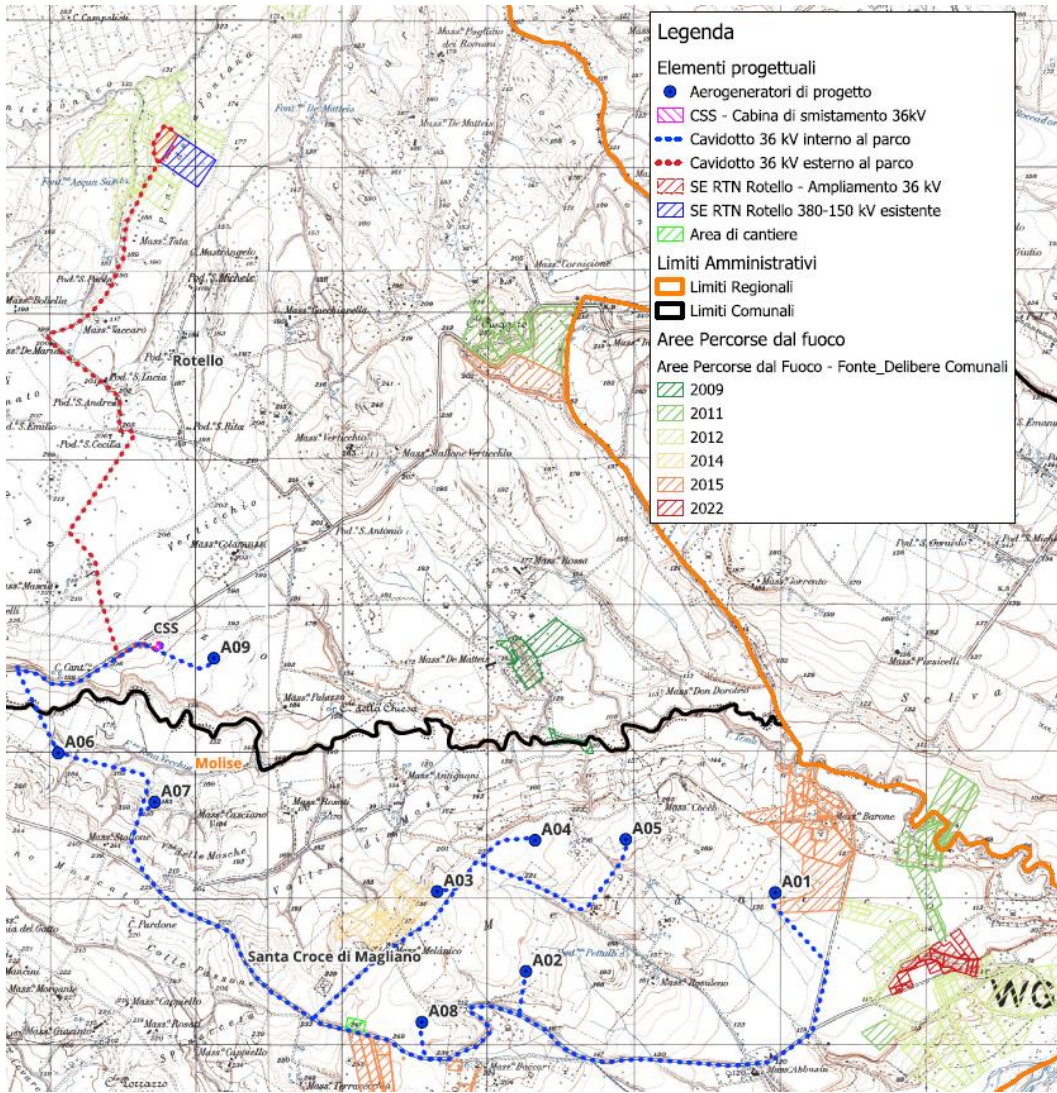


Figura 32:Stralcio carta delle aree percorse dal fuoco

Vista la destinazione seminativa delle aree interessate dal progetto e il superamento, in fase di costruzione, del limite temporale di inedificabilità, è possibile asserire la compatibilità del progetto con le aree percorse dal fuoco.

6.2.3 VINCOLO IDROGEOLOGICO- REGIO DECRETO 3267/1923

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto, detto Vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23.

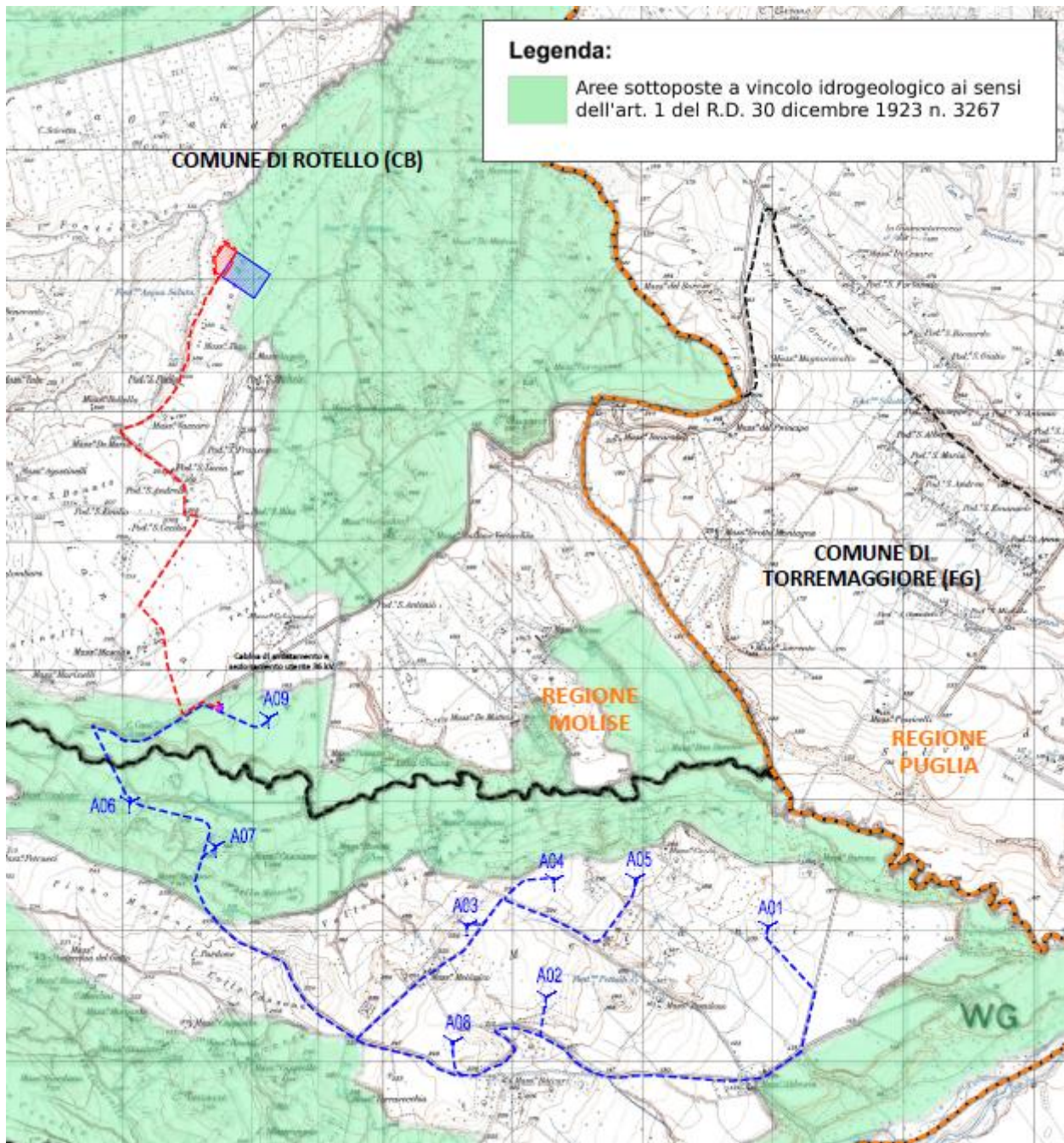


Figura 33- Inquadramento delle opere rispetto al Vincolo idrogeologico RD.3267/1923- fonte: Regione Molise

Le opere che ricadono nella perimetrazione di vincolo idrogeologico secondo la Legge 3267/23 sono gli aerogeneratori A06-A07-A09 e la SE utenza 36kV. Pertanto, dovrà richiedersi apposita autorizzazione alla trasformazione dei boschi e realizzazione di scavi e movimenti terra di qualsiasi genere.

Non si prevedono, con il progetto proposto, disboscamenti scriteriati e né taglio di alberi pregiati.

6.2.4 STATO DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA E PAESAGGISTICA REGIONALE

6.2.4.1 PTPAAV-PIANO TERRITORIALE PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE DI AREA VASTA

La Regione Molise è dotata dei Piani Territoriali Paesaggistici Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.) quali strumenti di pianificazione territoriale.

Detti Piani Territoriali Paesistici Ambientali di Area Vasta hanno quale ente di riferimento la Regione Molise-Ass.to all'Urbanistica – settore Beni Ambientali – Disciplinati dalla L.R. 1/12/1989 n. 24 “Disciplina dei Piani Paesistico-Ambientali”.

Come indicato nella legge regionale n. 24/89, la finalità del PTPAAV deve essere quella di perseguire *“l'equilibrata integrazione della tutela e valorizzazione delle risorse naturali e delle qualità ambientali, culturali, paesistiche del territorio con le trasformazioni di uso produttivo e insediativo connesse agli indirizzi di sviluppo economico e sociale della regione”*.

Il P.T.P.A.A.V è un piano obbligatorio redatto dalla Regione che regolamenta gli interventi da attuarsi sul territorio molisano coerentemente alle ragioni di salvaguardia e tutela dei beni ambientali e paesaggistici. Quindi il Piano Paesistico ha lo scopo di normalizzare il rapporto di conservazione-trasformazione individuando un rapporto di equivalenza e fungibilità tra piani paesaggistici e piani urbanistici, e mira alla salvaguardia dei valori paesistici ambientali.

I contenuti del Piano Paesistico sono:

- ricognizione del territorio, degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio (ai fini di individuare fattori di rischio ed eventuali elementi di vulnerabilità del paesaggio);
- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione;
- individuazione delle misure necessarie di eventuali interventi di modificazione al fine dello sviluppo sostenibile;

Inoltre, i punti caratteristici del suddetto Piano sono:

- la suddivisione del territorio in zone di rispetto;
- la regolarizzazione del rapporto tra aree libere e aree fabbricabili;
- l'emanazione di norme per i tipi di costruzione consentiti in suddette zone;
- l'emanazione di criteri per la distribuzione e l'allineamento dei fabbricati;
- indicazione per scegliere e distribuire in maniera appropriata la flora.

Il Piano territoriale paesistico -ambientale regionale è esteso all'intero territorio regionale ed è costituito dall'insieme dei Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) formati per iniziativa della Regione Molise in riferimento a singole parti del territorio regionale.

In particolare, il Piano Paesistico è costituito dall'insieme di 8 Piani Territoriali Paesistico - Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.), che coprono il 60 % del territorio regionale, formati in riferimento a singole parti omogenee del territorio e redatti ai sensi della L.R. 1/12/1989 n. 24.

Gli elaborati del PTPAAV sono una serie di carte tematiche redatte dal 1989 e finite e approvate alla fine di novembre del 1991, suddivise in ambiti territoriali per un totale 8 aree individuate sul territorio regionale. Il lavoro è stato realizzato da diversi gruppi di tecnici, un gruppo di coordinamento che ha stabilito tramite circolari gli standard da utilizzare per la redazione dei piani e 8 gruppi di progettazione, uno per ogni ambito, i quali hanno realizzato le carte cercando di uniformare il più possibile l'informazione territoriale.

Più in dettaglio il Piano contiene: carte di analisi naturale-sistema ambientale (geolitologica, geomorfologia, idrogeologica, geopedologica e delle attitudini culturali, caratteri vegetazionali e faunistici, carta storica vegetazionale e faunistica), carte di analisi ambientale – sistema antropico (usi produttivi del suolo, sistema insediativo, elementi architettonici e urbanistici, infrastrutture), carte di assetto istituzionale (vincoli – demanio – proprietà collettive, disciplina urbanistica vigente, tradizioni – costumi locali), carte della percezione, carte di sintesi (qualità del territorio, alterazioni e degrado del territorio), carte di progetto (trasformabilità del territorio, progettazione e pianificazione paesistica esecutiva, trasformazioni prioritarie di sistemazione e ripristino, scostamenti e incompatibilità), norme tecniche di attuazione

Nella figura sottostante è riportata la rappresentazione cartografica dei Piani Territoriali Paesistico-Ambientali dell'intera Regione Molise e la localizzazione del progetto all'interno del PTPAAV n.2.

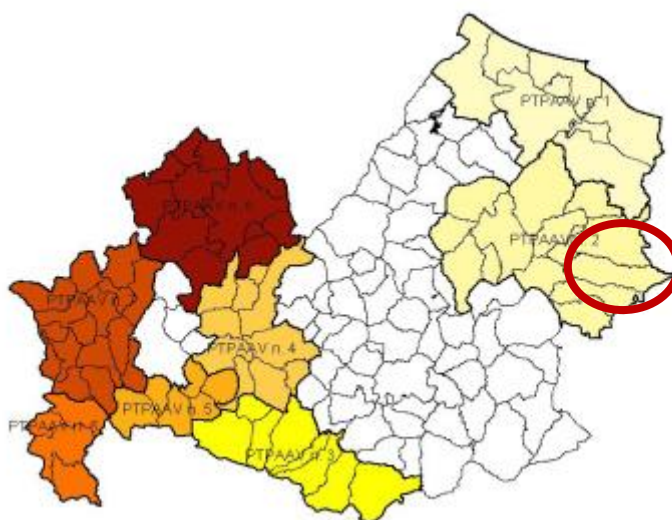


Figura 34- Piani Territoriali Paesistico-Ambientali di Area Vasta (PTPAAV)

I Comuni interessati dal progetto sono ricompresi nel PTPAAV n.2 denominato “Lago di Gualfiera-Fortore Molisano, redatto ai sensi della Legge regionale n.24 del 1/12/1989 e approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.92 del 16/04/1998. Il PTPAAV n.2 comprende anche altri comuni quali Bonefro, Casacalenda, Guardialfiera, Larino, Lupara, Montelongo, Montorio dei Frantani, Morrone del Sannio, Provvidenti, Ururi.

L'area vasta n. 2 riguarda ad Ovest parte del medio-basso bacino del fiume Biferno, al centro e l'alta e media valle del Torrente Cigno (a sua volta tributario di destra del Biferno), ad Est alcuni bacini imbriferi di affluenti del F. Fortore quali Vallone S. Maria, Cavorello e Tona nonché l'alta valle del torrente Saccione direttamente tributario dell'Adriatico. Trattasi quindi di un territorio posto a scavalco tra due elementi fisici ben evidenti: le vallate dei fiumi Biferno e Fortore, prima che questi attraversino i terreni del “Basso Molise”.

L'andamento preferenziale di detti corsi fluviali è da Sud-Ovest verso Nord-Est, perpendicolare cioè alla catena Appenninica. In tale ambito domina come elemento fisico il lago di Guardialfiera che da qualche decennio ha trasformato decisamente il paesaggio compreso tra l'omonima cittadina e quelle di Larino e Casacalenda. Lungo le vallate principali si snodano anche le maggiori arterie di collegamento, decisamente più agevoli e veloci rispetto alle rotabili da percorrere per raggiungere, da queste i citati centri abitati, per lo più, edificati sulle creste dei caratteristici rilievi dominanti le anzidette vallate. In realtà è proprio questa caratteristica che vede nella condizione morfologica un elemento affascinante dal punto di vista paesaggistico, ma decisamente penalizzante ai fini della completa e comoda fruibilità territoriale. Ancora oggi, infatti, proprio a causa dell'aspetto e conformazione fisica dei luoghi, molte aree versano in uno stato

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

di evidente abbandono da parte dell'uomo non più disposto a sopportare faticosi trasferimenti pedonali o al massimo a mezzo di animali da soma. Difficile ed oneroso si rivela anche l'adeguamento della rete viaria alle moderne esigenze antropiche, dovendo troppo spesso affrontare situazioni critiche sia per motivi orografici che di dissesto. Oltre ai principali corsi d'acqua, vi è un significativo sviluppo idrografico degli affluenti minori, sviluppo che trova giustificazione nella estesa presenza sul territorio di complessi litologici a bassa o nulla permeabilità che favorisce decisamente il fenomeno del ruscellamento rispetto a quello della infiltrazione. Ciò purtroppo costituisce anche una delle cause principali del significativo indice di dissesto rilevabile nel territorio esaminato. Per quanto riguarda l'aspetto orografico può affermarsi che le maggiori quote che si registrano sono quelle del rilievo Cerro Ruccolo (889 metri s.l.m.) posto a metà strada tra Bonefro e Casacalenda, e del colle che ospita l'abitato di Morrone del Sannio (839 metri s.l.m.) che domina la media-valle del Biferno. Meno pronunciate risultano le dorsali spartiacque delimitanti i principali bacini idrografici; trattasi di rilievi che a mala pena superano i 600 metri e solo in rari casi raggiungono i 700 metri come per "La Difesa" di Casacalenda, "Colli di San Michele" di Montorio, "Monte Ferrone" tra Bonefro e San Giuliano di Puglia, "Colle Crocella" a Sud-Ovest di Colletorto. A tali punti alti fanno riscontro dei minimi altimetrici che nella vallata del Biferno e del Fortore sono al di sotto dei 100 metri s.l.m. Praticamente si è al cospetto di un paesaggio che spazia dalla bassa collina alla montagna.

La vegetazione delle aree umide quali laghi, corsi d'acqua e pantani è notevolmente diminuita, a causa delle bonifiche. Oggi vi sono comunità vegetali di Pioppo e Salice soltanto in prossimità dei corsi d'acqua maggiori, come il Biferno e il Trigno; il Saccione e molti altri torrenti, a causa delle azioni antropiche, cementificazioni e imbrigliamenti, sono stati letteralmente spogliati. Al Lago di Guardialfiera, queste piante sono presenti solo sulle coste esposte a nord. Le aree boschive, pianeggianti e collinari tipiche della fascia submediterranea sono caratterizzate per la maggior parte da boschi puri e misti di cerro e roverella. Vi sono, nella fascia submediterranea, anche piccoli boschi localizzati, di Leccio (*Quercus ilex*) con presenze sparse dell'Orniello (*Fraxinus ornus*). Detti boschi sono tutti governati a ceduo e conservano più o meno ovunque un notevole grado di integrità. E' da segnalare la "grafiosi" dell'olmo che ha dimezzato la consistenza di queste piante comuni fino a dieci anni fa. I rimboschimenti a conifere sono localizzati soprattutto lungo il lago di Guardialfiera ed in alcune aree collinari destinate prima a pascolo (es. Montorio, Larino, Rotello). E' da sconsigliare, comunque, il prosieguo di questa pratica poiché molte di queste essenze (che non sono indigene) contrastano con la vegetazione spontanea. I rimboschimenti a conifere vengono effettuati con pino da pinoli, Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), Cedro deodora (*Cedrus dell'Himalaia*), *Cedrus atlantica* e Cipresso orizonica con tutte le sue varietà. Nell'area umida (lago di Guardialfiera) nidificano poche specie acquatiche poiché è notevole il disturbo antropico; infatti, le continue presenze dei pescatori e dei gitanti, che con le loro vetture arrivano fino all'acqua, arrecano notevole disturbo alle specie acquatiche. Un altro fattore limitante è dovuto al fatto che l'invaso ancora non offre un habitat naturale alle specie animali poiché è di recente formazione. Anche la fauna tipica dei corsi d'acqua ha subito drastico calo dovuto essenzialmente al disturbo antropico e alla riduzione della vegetazione limitrofa all'acqua, causa il disboscamento per fini agricoli. Nelle aree aperte a seminativi, pascoli ed incolti, la fauna ha subito un notevole calo a causa della bruciatura delle stoppie, distruzioni delle siepi, uso intenso dei fitofarmaci e della meccanizzazione agricola. Le numerose strade interpoderali sorte negli ultimi dieci anni offrono la possibilità ai cacciatori di muoversi agevolmente ovunque, consentendo loro di cacciare in una sola giornata su territori molto vasti.

Nelle aree boschive, pianeggianti e collinari, tipiche della fascia submediterranea, si registra un calo faunistico minore che nelle altre aree per il fatto che il bosco offre un nascondiglio e un rifugio sicuro sia agli uccelli che alla fauna in generale. Nei centri abitati e nelle aree ad essi limitrofe, si registra un notevole aumento della Taccola (*Corvus monedula*) e della Tortora orientale dal collare (*Streptopelia decaocto*). A causa delle discariche autorizzate e abusive, si riscontra un notevole aumento dei mustelidi e delle volpi, che vivono predando nelle ore notturne i ratti che affollano gli immondezzai. Questo fenomeno deve essere considerato

pericoloso per la collettività poiché sono già state segnalate presenze di *Trichinella Spiralis* sia nelle carni delle volpi che in quelle di Cinghiale.

Di seguito vengono riportati i due elaborati compresi all'interno del PTPAAV n.2.

Tavola P1/P1bis- Carta della trasformabilità: tutte le turbine e la stazione ricadono in un'area "Pa- Aree con prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato.

La sola turbina COL01 che ricade in un'area "P1- Area con valenza di elementi di interesse percettivo di valore elevato".

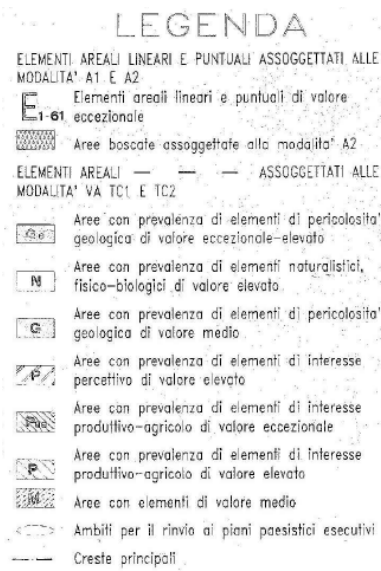
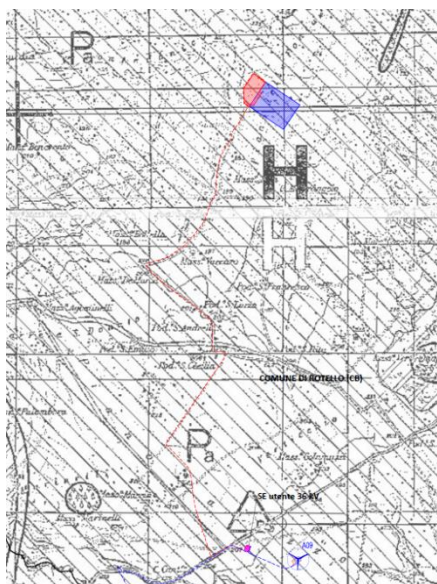
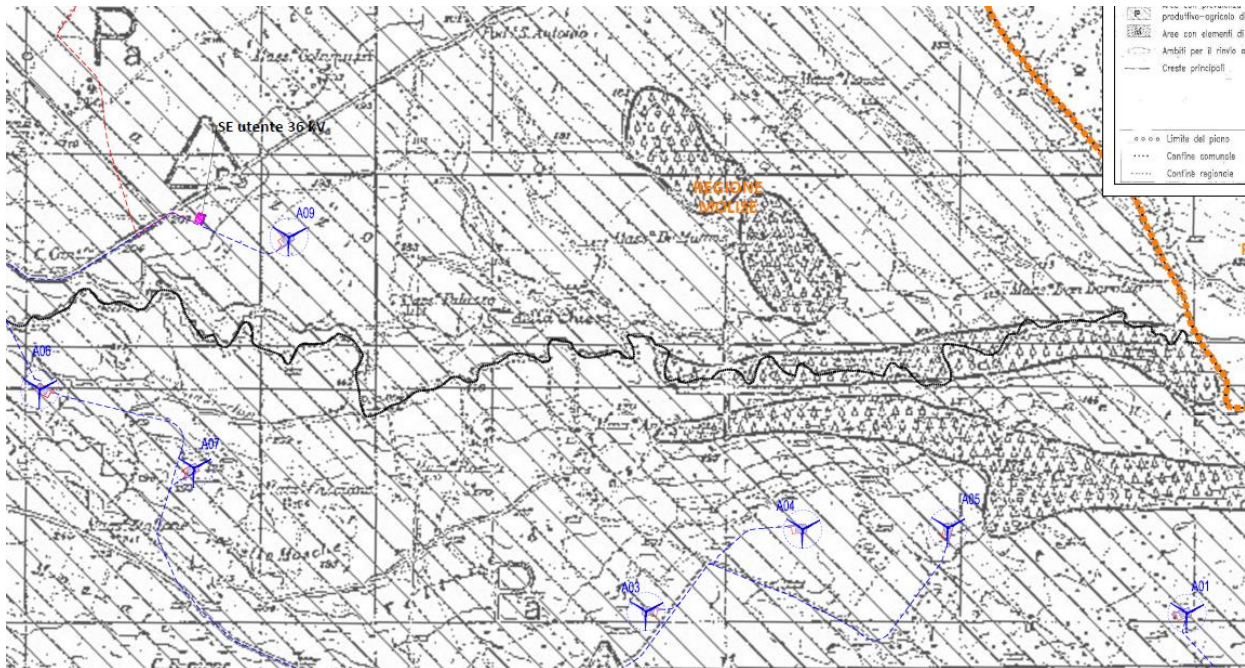


Figura 35 - Relazioni dell'opera di progetto con il PTPAAV

La tutela e la valorizzazione del territorio sono regolamentate dall'art. 5 comma 2 al Capo 3° delle NTA, esplicitate tramite le modalità di cui all'art. 10, in relazione ai caratteri costruttivi e al valore degli elementi. Le modalità di tutela e di valorizzazione descritte dalle NTA sono:

A1- conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costruttive degli elementi con mantenimento dei solo usi attuali compatibili;

A2- conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costruttive degli elementi con mantenimento dei soli usi attuali compatibili e con parziali trasformazioni per l'introduzione di nuovi usi compatibili;

VA- trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità in sede di formazione dello strumento urbanistico;

TC1- trasformazione condizionata a requisiti progettuali, da verificarsi in sede di rilascio del N.O. ai sensi della l.1497/1939;

TC2- trasformazione condizionata a requisiti progettuali, da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della L.10/77 e successive modifiche ed integrazioni.

Le NTA riportano le principali categorie d'uso antropico classificate in: uso culturale/ricettivo, uso insediativo (residenziale, industriale, terziario), uso infrastrutturale territoriale/tecnologico, uso produttivo estrattivo. Tutte le categorie sono singolarmente divise in sottocategorie, così come riportate al comma 3 dell'art. 5 Capo 3°.

In relazione alle opere di progetto si considerano le seguenti categorie all'interno dell'uso infrastrutturale:

- c1. A rete interrata,
- c4. Carrabili di servizio o agricole,
- c6. Puntuali tecnologiche fuori terra.

Tutte le turbine e la stazione di Utenza 36 kV ricadono in una zona classificata come Pa "Prevalenza di elementi di interesse produttivo-agricolo di valore elevato". Per quest'area viene riportata la scheda sugli usi ammessi e le modalità di intervento. È prevista l'applicazione prevalente delle modalità TC1 e TC2, così come riportato nella tabella seguente.

Pa	PREVALENZA DI ELEMENTI DI INTERESSE AGRICOLO DI VALORE ELEVATO	ELEMENTI					
		INTERESSE NATURALISTICO	INTERESSE ARCHEOLOGICO	INTERESSE STORICO	INTERESSE PRODUTTIVO	INTERESSE PERCETTIVO	PERICOLOSITA' GEOLOGICA
U S I							
CULTURALE RICREATIVO	a.1 sentieri e piste				TC2	TC2	
	a.2 aree da adibire a campeggio libero				TC2	TC1	
	a.3 punti di ristoro				TC2	TC1	
	a.4 attrezzature di arredo e servizi				TC2	TC1	
INSEDIATIVO	b.1 nuovo insediamento residenziale sparso				TC1	TC1	
	b.2 nuovo insediamento urbano				VA	TC1	
	b.3 completamento edilizio				VA	TC1	
	b.4 recupero edilizio				TC2	TC2	
	b.5 finiture edilizie e recinzioni				VA	TC2	
	b.6 insediamenti artigianali industriali e commerciali				VA	TC1	
	b.7 insediamenti turistici				VA	TC1	
INFRASTRUTTURALE	c.1 a rete interrata				TC2	TC1	
	c.2 a rete fuori terra				TC2	TC1	
	c.3 viarie carrabili				TC1	TC1	
	c.4 carrabili di servizio o agricole				TC2	TC1	
	c.5 puntuali tecnologiche interrate				TC2	TC1	
	c.6 puntuali tecnologiche fuori terra				TC2	TC1	
	c.7 discariche				VA	VA	
	c.8 muri di sostegno				TC1	TC1	
	c.9 opere idrauliche per la difesa del suolo				TC1	TC1	
PRODUTTIVO AGRO-SILVO - PASTORALE	d.1 di carattere estensivo				TC1	TC2	
	d.2 di carattere intensivo				TC1	TC2	
ESTRATTIVO	e.1 di materiali sciolti				VA	VA	

Figura 36- Estratto della scheda relativa alla trasformabilità del territorio dell'area Pa nel PTPAAV n.2

La modalità TC1 riscontrabile in tutte e tre le categorie infrastrutturali e per gli elementi percettivi consiste nel rispetto di specifiche prescrizioni conoscitive progettuali, esecutive e di gestione, nei casi e nei modi precisati al Capo 6.

La modalità TC2 riscontrabile in tutte e tre le categorie infrastrutturali e per gli elementi produttivi consiste nel rispetto di specifiche prescrizioni conoscitive progettuali, esecutive e di gestione, nei casi e nei modi precisati al Titolo 6°.

ELABORATO n. 2:

Norme Tecniche d'Attuazione

CAPO 3°	
Art. 5 ARTICOLAZIONE DELLA TUTELA E DELLA VALORIZZAZIONE	
<p>La tutela e la valorizzazione si esplicano tramite le modalità di trasformazione di cui al successivo articolo 10, in relazione ai caratteri costitutivi ed al valore degli elementi ed in riferimento alle principali categorie di uso antropico di cui al successivo art. 11.</p> <p>La tutela e la valorizzazione si esplicano, inoltre, tramite l'applicazione integrata di dette modalità negli "Ambiti di Progettazione esecutiva" di cui al successivo titolo.</p>	
Modalità della tutela e della valorizzazione	
Le modalità della tutela e della valorizzazione sono le seguenti:	
A1	conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi, con mantenimento dei soli usi attuali compatibili.
A2	conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi, con mantenimento dei soli usi attuali compatibili e con parziale trasformazione con l'introduzione di nuovi usi compatibili.
VA	trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità in sede di formazione dello strumento urbanistico.
TC1	trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio del N.O. ai sensi della Legge 1497/39.
TC2	trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio della concessione o autorizzazione ai sensi della Legge 10/77 e delle successive modifiche ed integrazioni.

Figura 37: ESTRATTO DELLE NTA DEL PTPAAV N.2

Le opere di progetto, inoltre, mirano a minimizzare l'interferenza ambientale e a porsi quanto più distanti da aree di pregio e di sensibilità paesaggistica.

Al Capo 6°, art. 20, Comma 1 delle NTA vengono descritte le deroghe consentite alle prescrizioni del PTPAAV, previa VA, per garantire la salvaguardia pubblica a seguito di modifiche eccezionali.

Il comma 4 "Fasce di rispetto" riporta invece la tutela per le fasce di rispetto da considerare in fase di progetto:

- a) Boschi, fascia di rispetto della larghezza di 50 metri dal limite di questi ultimi e nei quali sono vietati interventi che comportino realizzazioni di volumi fuori terra,
- b) Beni individuati con provvedimenti emessi ai sensi della legge 1089/39 e per i quali è prevista una fascia di rispetto di larghezza pari a 50 metri dal limite del bene.
- c) Corsi d'acqua, classificati in:
 1. Fiumi Biferno, Fortore e Saccione,
 2. Affluenti dei fiumi sopra citati,
 3. Affluenti dei fiumi di cui al punto 2,
 4. Altri corsi d'acqua indicati nel piano e non appartenenti alle categorie dei precedenti punti.

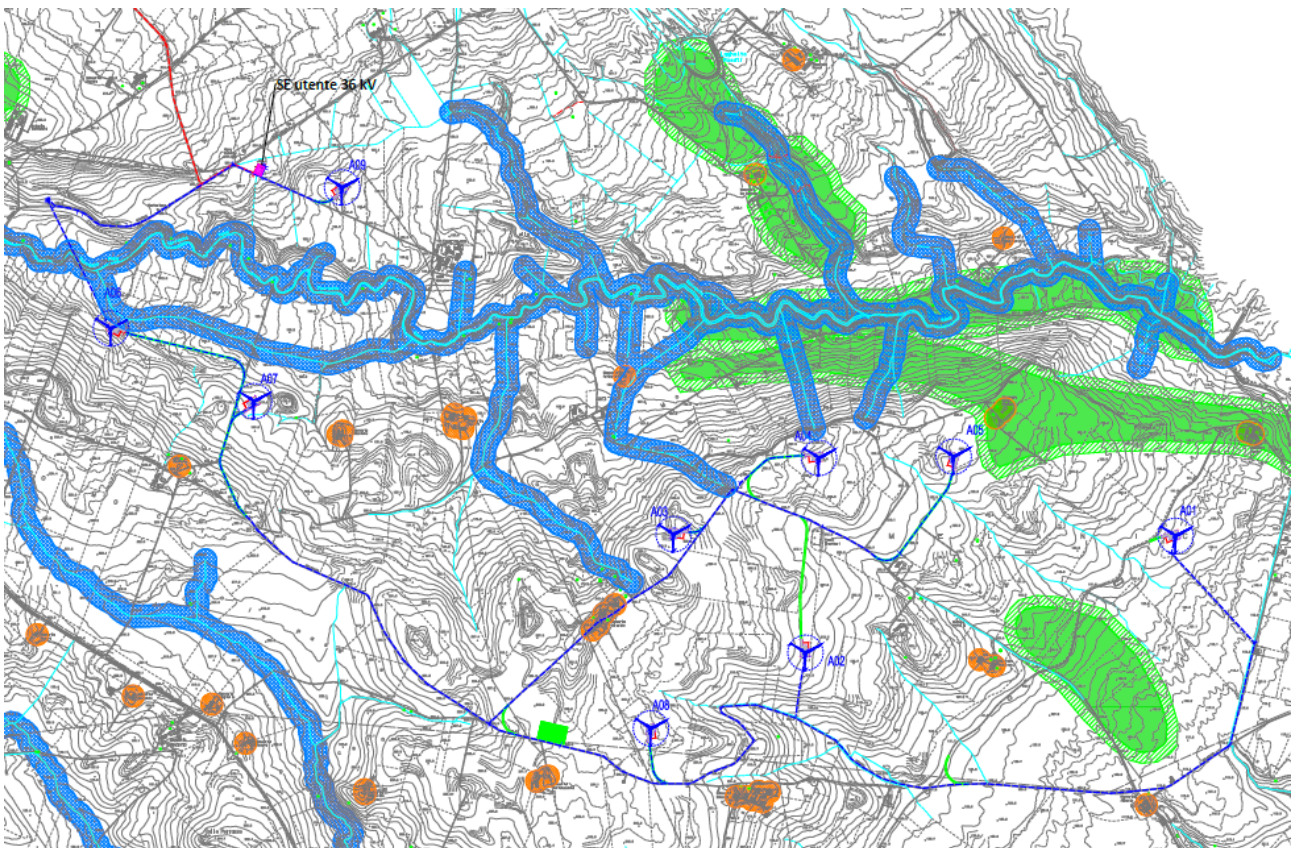
Per i corsi d'acqua ai punti 1, 2 e 3 esterni dal centro abitato, si prevede una fascia di rispetto pari a 50 metri per lato.

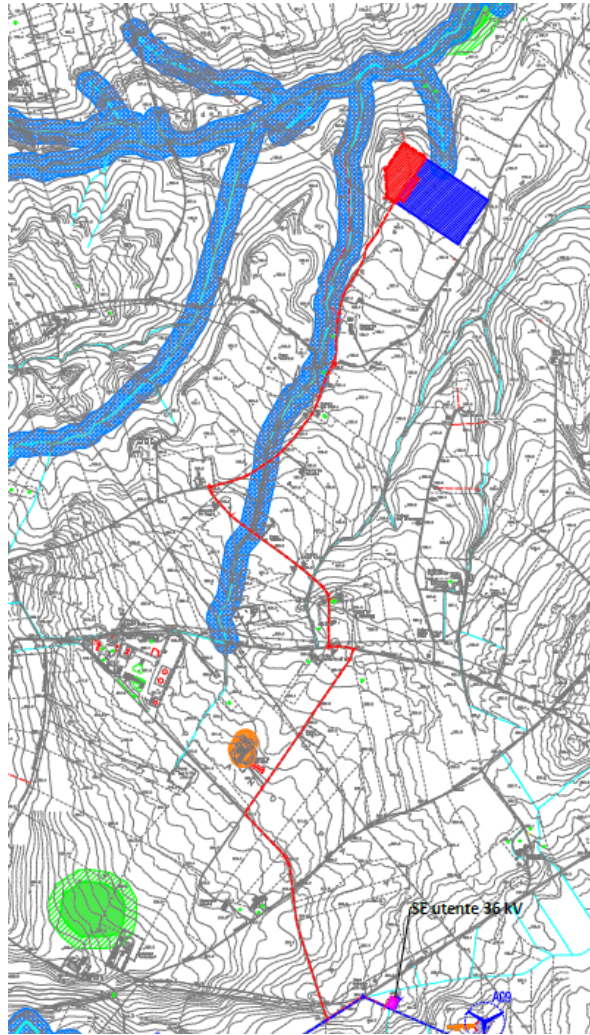
Analogamente le aree a bosco desunte dallo stato di fatto sono di limitata estensione nell'ambito di studio. L'area buffer di 50 metri dalle aree boschi più vicini non intercetta le opere di progetto.

Il progetto, inoltre, è esterno alle fasce di rispetto considerate per i beni tutelati ai sensi della legge 1089/1939.

Per quanto concerne la distanza dai fossi, torrenti e affluenti si sottolinea la presenza di alcune interferenze specialmente per i tratti di cavidotto. Per ovviare alla totalità delle interferenze si è ritenuto opportuno effettuare degli attraversamenti all'altezza dei reticoli fluviali, vincolati e non, con tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) posata ad opportuna profondità al fine di evitare interferenze con futuri interventi pubblici. Si prevede inoltre l'istallazione di pozzetti di ingresso e di uscita all'esterno della fascia di rispetto fluviale

In base al nuovo disposto normativo e come riportato all'art. 20, 6. "Deroghe" comma a) "opere infrastrutturali a rete, comprese le condotte di adduzione ai corpi idrici" nel caso di fasce di dimensioni superiori imposte dallo specifico PTPAAV è possibile la loro riduzione con applicazione della modalità AV. Per il superamento delle restanti e lievi interferenze è inoltre contemplata la **deroga alle fasce di rispetto fluviale nel caso di opere infrastrutturali a rete.**





Ambiti vincolati e Fasce di rispetto previste dal P.T.P.A.A.V.
Deroghe e fasce di rispetto dalle NTA del P.T.P.A.A.V. N.2

Fasce di rispetto

Buffer di 50 metri dalle Aree boscate (NTA-legge regionale 1/12/94 n.24, punto A)



lettera A) BOSCHI



lettera B) Beni individuati con provvedimenti emessi ai sensi della legge n.1089/39



lettera C) Corsi d'acqua



Deroghe

Le fasce di rispetto non si applicano per la realizzazione di:

- a) opere infrastrutturali a rete, comprese le condotte di adduzione ai corpi idrici;
- b) invasi collinari sui fossi vernili e sui valloni;

Gli interventi di cui al punto a) dovranno essere comunque soggetti a modalità di tutela V.A. nella quale verrà dimostrata la impossibilità di tracciati differenti di minore impatto e/o di interrimento dell'infrastruttura.

Figura 38- Stralci cartografici con interferenze delle opere di progetto e fasce di rispetto previste dalle NTA del PTPAAV n. 2

Tavola S1/S1bis- Carta della qualità del terreno: tutte le turbine e la Stazione Utenza 36kV ricadono in una zona di interesse produttivo e agrario e di interesse naturalistico per caratteri biologici.

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

Il layout di progetto tiene conto di tutti gli elementi e le fasce di rispetto riportate all'interno delle NTA del PTPAAV n. 2, evitando quanto possibile le interferenze con quest'ultimo. Per le sole interferenze che riguardano l'attraversamento del cavidotto in prossimità dei reticoli idrografici, sempre su strade esistenti, si provvederà all'utilizzo di tecnologie idrauliche quali la Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) posata ad opportuna profondità al fine di evitare interferenze con futuri interventi pubblici. Ad ogni modo per tali opere sarà eventualmente possibile chiedere la deroga al rispetto delle fasce di rispetto ai sensi dell'Art.20.6 "Deroghe".

6.2.4.2 PIANO TUTELA DELLE ACQUE (PTA) REGIONE MOLISE

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Molise è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 25 del 06/02/2018 e con modifiche approvate con DGR n. 386/2019. Le tavole di progetto sono state aggiornate con DGR n. 196/2020 e più recentemente con DGR n.337/2021.

Detto Piano, oltre a fornire un quadro generale sui bacini idrografici regionali e sui corpi idrici, fornisce informazioni anche sullo stato qualitativo delle acque. Inoltre, in esso sono contenute le linee guida per il monitoraggio della risorsa, la descrizione del sistema fognario e depurativo, lo stato ecologico e chimico delle acque sul territorio e anche un'analisi economica. Il PTA del Molise rappresenta un Piano di Settore del Piano di Distretto Idrografico e individua degli obiettivi di qualità.

L'area di studio non ricade all'interno di aree di corpi idrici sotterranei di riferimento, monitorati dal PTA. In dettaglio, dalla tavola di Piano T3 "Caratterizzazione corpi idrici sotterranei", si evince che le opere di progetto non interferiscono con alcun tipo di sorgenti.

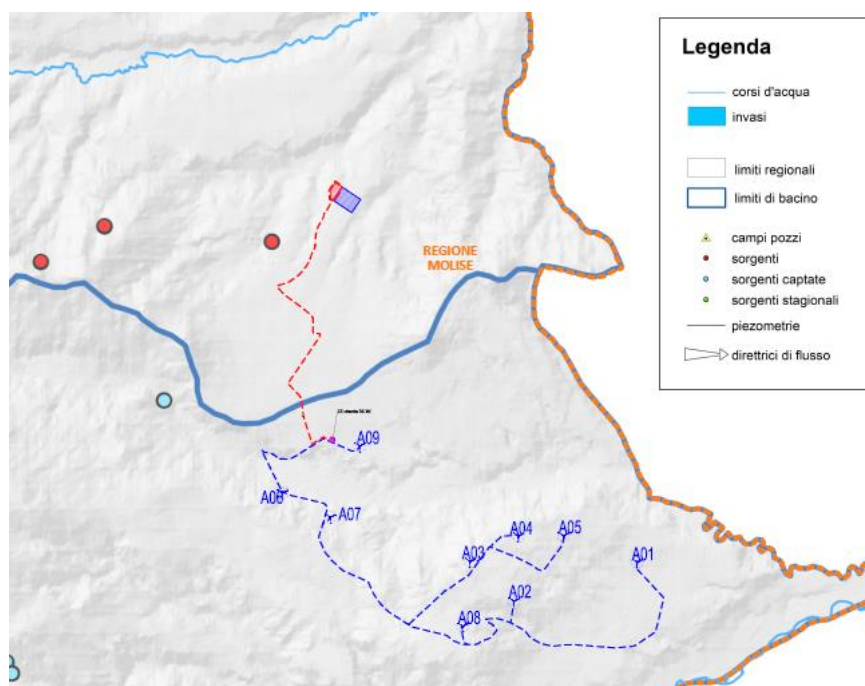


Figura 39- Inquadramento delle opere rispetto alla Tavola T3 "Caratterizzazione corpi idrici SOTTERRANEI" - fonte: Regione Molise

Ad ogni modo si precisa che l'intervento non potrebbe comunque compromettere la vulnerabilità degli acquiferi in quanto:

- La realizzazione e il funzionamento delle opere non determineranno lo sversamento di fanghi o reflui di alcuna tipologia;
- Non è prevista l'immissione sul suolo e nel sottosuolo di alcuna sostanza;
- Le uniche opere interrato sono le fondazioni e i cavidotti che per le loro caratteristiche costitutive non determineranno alcuna forma di contaminazione degli acquiferi;
- Le opere di progetto non comporteranno l'impermeabilizzazione dei suoli in considerazione delle dimensioni ridotte delle stesse e del fatto che si trattano di opere puntuali;
- In progetto non è prevista la terebrazione di nuovi pozzi emungenti;
- Non è prevista l'apertura di nuove cave.

L'intervento non interessa aree sensibili come riportato nello stralcio della tavola T15 "Bacini drenanti in aree sensibili". Il solo cavidotto di arrivo alla stazione Terna è prossimo ad un depuratore proporzionato per 2.000-10.000 ab. equivalenti. Il cavidotto non impatterà con il normale esercizio dell'impianto.

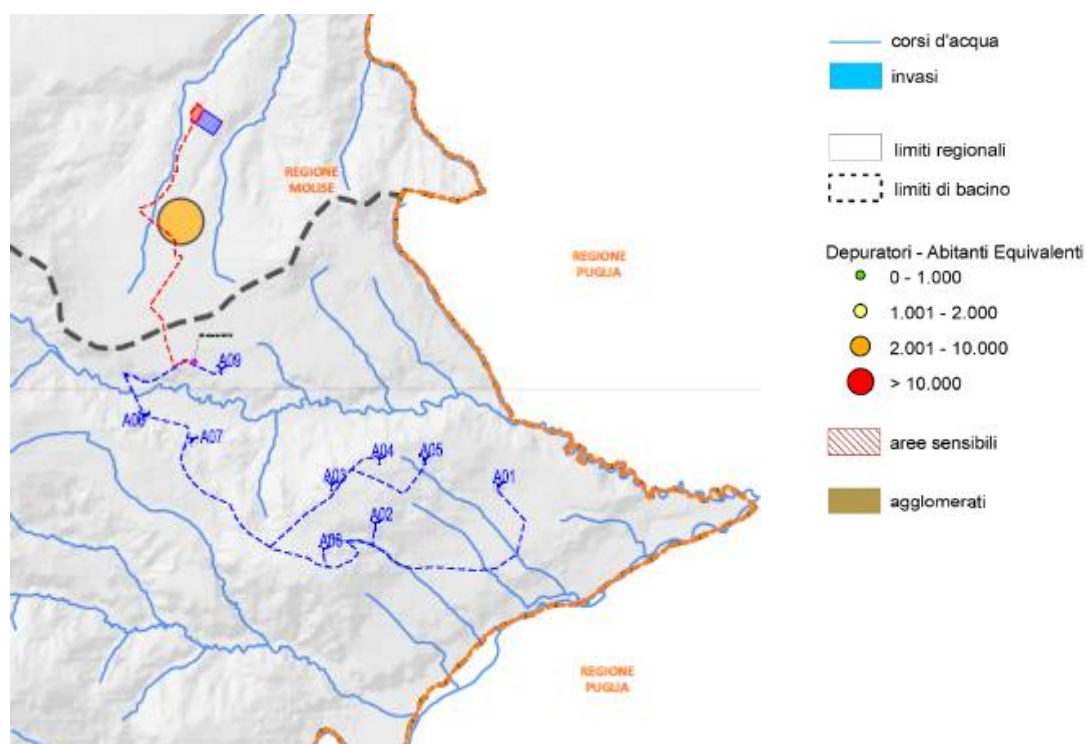


Figura 40- Inquadramento delle opere rispetto alla Tavola T15 "Bacini drenanti in aree SENSIBILI" - fonte: Regione Molise

Infine, l'intervento interferisce con il reticolo idrografico Regionale in diversi punti. La qualità delle acque superficiali interessate dagli attraversamenti risulta essere di stato buono e pertanto per evitare interferenza diretta durante le fasi di costruzione ed evitare modifiche alla qualità delle acque interferenti, si è scelto di procedere agli attraversamenti con tecnologia TOC.

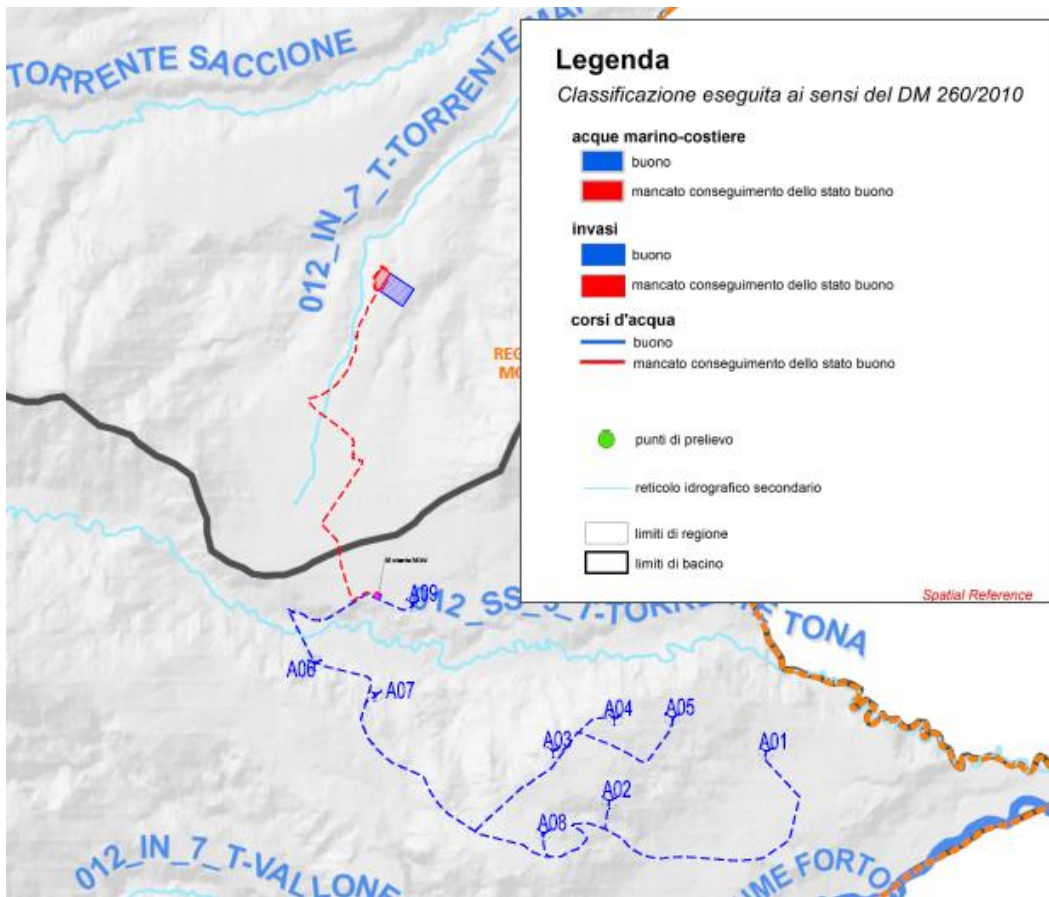


Figura 41: Inquadramento delle opere rispetto alla Tavola T8 "Stato chimico delle acque superficiali" - fonte: Regione Molise

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L'intervento non interferisce con le aree sensibili perimetrare nella Cartografia e non genera scarichi di reflui industriali e civili, non è in contrasto con le norme del PTA. Inoltre, non interferisce con i corpi idrici sotterranei ma solo con i corsi d'acqua per cui si procederà agli attraversamenti mediante l'utilizzo di tecnologie idrauliche con passaggio in TOC. Pertanto, il progetto è compatibile con il Piano di Tutela delle acque.

6.2.4.3 PIANO DI PREVENZIONE INCENDI REGIONE MOLISE

L'impegno alla lotta agli incendi boschivi rientra a pieno titolo tra le attività regionali volte alla salvaguardia e tutela delle risorse ambientali, in particolare quelle forestali, culturali e storiche del territorio.

Il **Piano Pluriennale Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva contro gli incendi boschivi**, approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 151 del 2018, è uno strumento fondamentale di prevenzione contro gli incendi dei boschi la cui finalità è quella di analizzare le caratteristiche territoriali della Regione, valutare le risorse naturali, strumentali e umane a disposizione e organizzare in maniera organica le varie fasi di previsione, prevenzione e lotta attiva.

Il Piano è stato reso obbligatorio in quanto previsto dalla legge quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000. Il documento è inoltre indispensabile anche in relazione al quadro della programmazione

comunitaria per lo sviluppo rurale che considera la dotazione di tale mezzo essenziale e obbligatoria per l'accesso agli aiuti previsti dall'Europa.

L'obiettivo principale del Piano è il contenimento e la progressiva riduzione della superficie percorsa ogni anno dal fuoco. Nel Piano, oltre ad individuare le aree del territorio regionale in base al pericolo e rischio d'incendio è stata effettuata l'individuazione delle zone dove maggiormente sono necessari gli interventi di prevenzione selvicolturale. Oltre al problema dell'anticendio boschivo, il Piano affronta anche le problematiche degli incendi in un contesto più ampio con particolare riferimento agli incendi di interfaccia.

Considerando la "Carta delle aree prioritarie da difendere" che individuano le aree tutelate come SIC e ZPS, ma anche le aree di rimboschimenti e boschi di interfaccia si nota come le opere sebbene prossime, non ricadono in aree tutelate. Le opere non interferiscono con aree da difendere se non con il passaggio del cavidotto in TOC lungo il sito ZSC-ZPS IT 7222265 "Torrente Tona".

L'area su cui incide il cavidotto AT e la Stazione Terna, è indicata come area SIC, ma in realtà, come da elenchi ufficiali del Ministero MASE, non risulta alcuna perimetrazione SIC in quell'area.

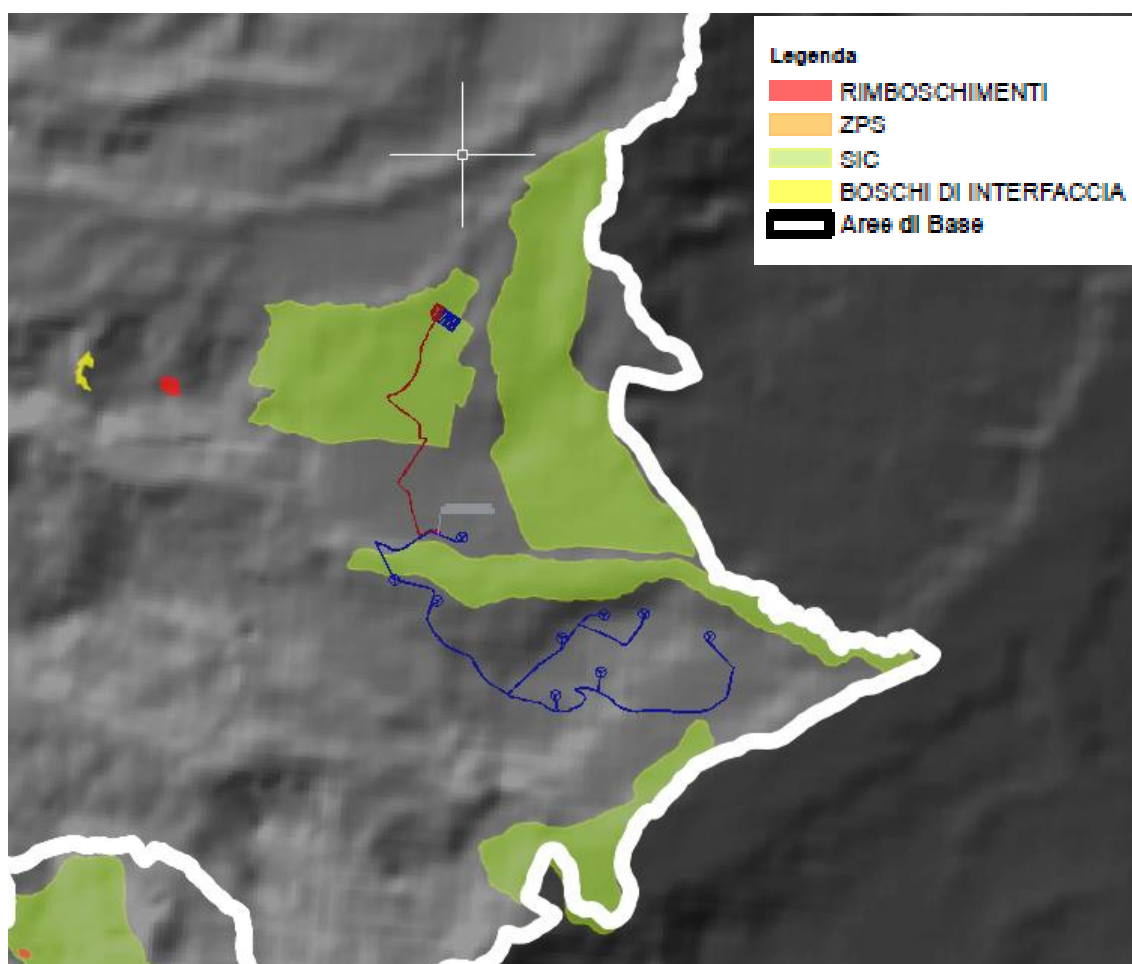


Figura 42: Carta delle aree prioritarie da difendere – Piano Regionale di Prevenzione-Previsione e Lotta Attiva agli Incendi Boschivi

Per la "Carta delle superfici totali percorse da incendio negli ultimi cinque anni" nei territori comunali dove ricade il progetto sono state interessate da incendi più di 100 Ha di superfici. Il conteggio è avvenuto considerando le aree boschive e non boschive percorse dal fuoco.

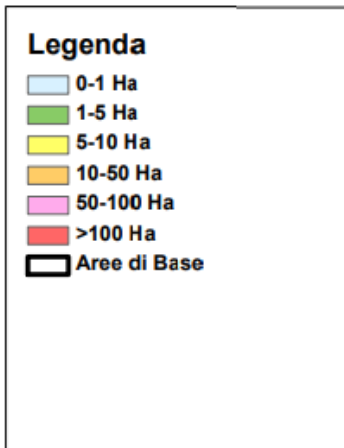
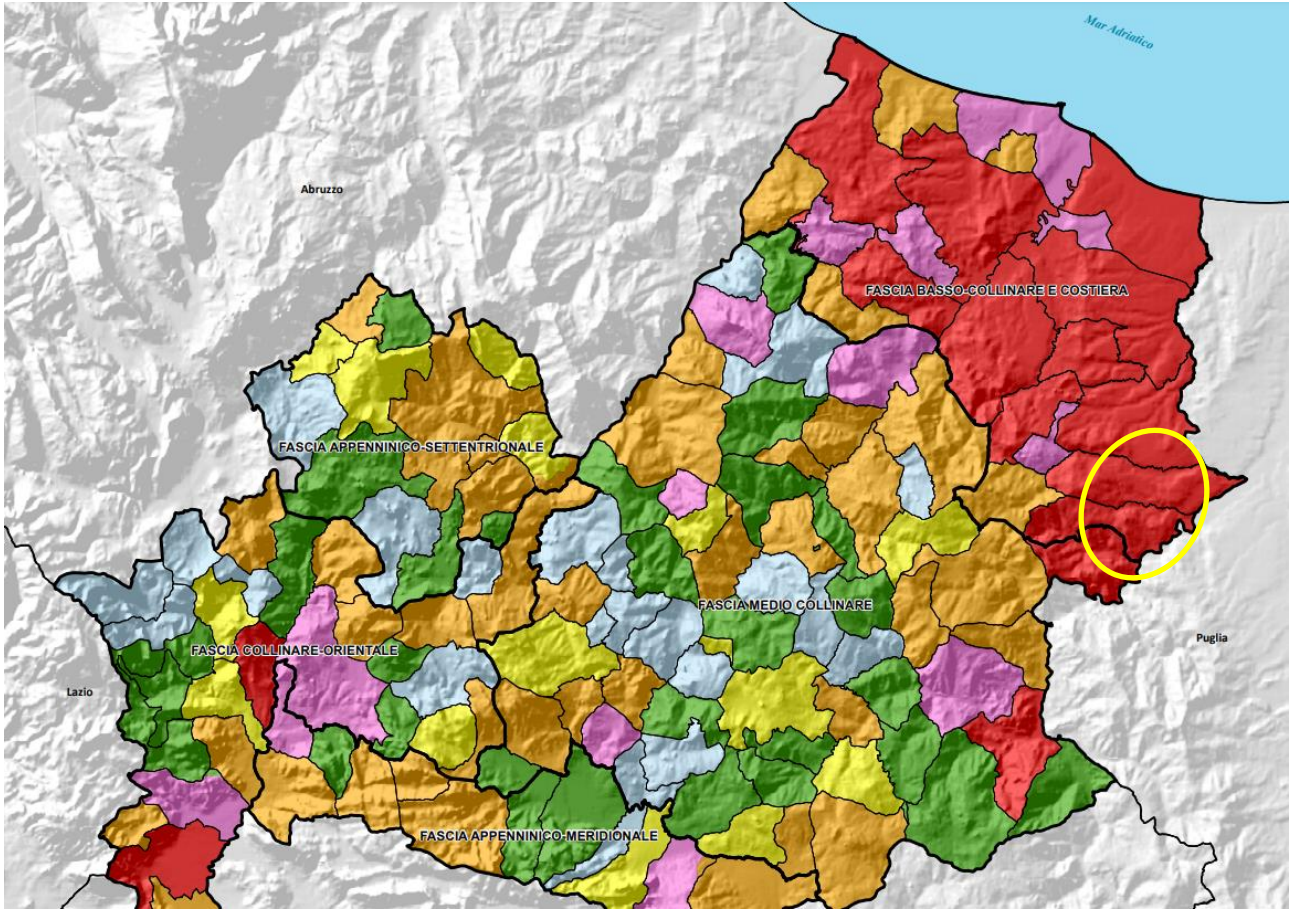


Figura 43- Inquadramento Piano Pluriennale Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva contro gli incendi boschivi-fonte: Regione Molise

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L'intervento risulta compatibile con il Piano Regionale di prevenzione incendi poiché non si colloca in aree sensibili e non si colloca in aree boscate.

6.2.4.4 INQUADRAMENTO SISMICO

Il territorio regionale è stato oggetto fin dai primi decenni del secolo scorso di diverse classificazioni sismiche che hanno portato ad un continuo ampliamento del numero dei Comuni soggetti al vincolo sismico. A partire dal terremoto dell'Irpinia del 1980 si è registrata una crescita esponenziale dei Comuni classificati come sismici, ciò anche per effetto dei progressi compiuti nel campo della sismologia che hanno condotto a studi più approfonditi sulle caratteristiche del suolo in relazione alla sismicità. Una seconda tornata di estensione delle zone sismiche molisane si è avuta a seguito del tragico evento tellurico che ha colpito S. Giuliano di Puglia nel 2002.

In seguito all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 2006 recante "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone", il territorio molisano è stato oggetto di una ulteriore riclassificazione sismica approvata con deliberazione del Consiglio regionale n. 194 del 20 settembre 2006.

Secondo tale classificazione i comuni di Santa Croce a Magliano e Rotello ricadono tutti in zona sismica 2.

Si fa tuttavia presente che le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, approvate con D.M. 17.01.2018, abbandonano il concetto di zonizzazione sismica: la pericolosità sismica di base del sito di costruzione viene desunta dagli Allegati A e B del Decreto del Ministro delle Infrastrutture 14 gennaio 2008 e dai dati dell'INGV. Dunque, la determinazione del valore di accelerazione massima al sito, necessaria per calcolare l'azione sismica di progetto, sarà alla base delle calcolazioni dinamiche delle opere di fondazione degli aerogeneratori e della sottostazione di trasformazione. Si rinvia alla Relazione strutturale e geologica per l'approfondimento.

6.2.4.5 TITOLI MINERARI E ATTIVITA' ESTRATTIVE

Il settore minerario trova le sue basi nel Regio decreto n. 1443 del 29/07/1927 e con il Decreto del Presidente della Repubblica n. 616 del 24/07/1977 quando vennero trasferite alle Regioni le funzioni amministrative relative alle acque minerali e termali (art. 61) e attribuendo loro la ricerca, l'utilizzazione e la vigilanza di cave e torbiere (art.62).

Più recentemente con l'entrata in vigore della Legge n. 12 dell'11/02/2019 che ha convertito il Decreto-Legge n. 135 del 14/12/2008, sono stati avviati i lavori per la predisposizione del Piano per la transizione energetica sostenibile delle aree idonee allo svolgimento delle attività di ricerca e coltivazione degli idrocarburi (PiTESAI) da approvarsi entro 18 mesi.

Le attività di esplorazione, ricerca e coltivazione di idrocarburi in Italia sono disciplinate dalla legge n.6 dell'11/01/1957 con successive modifiche e integrazioni; i titoli minerari sono conferiti con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico (Mise). Consultando la cartografia proposta dall'ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse (UNMIG) è possibile individuare i vari titoli minerari presenti nella zona di progetto e vigenti secondo la legge n.6 dell'11/01/1957 con ultimo aggiornamento al 3/10/2021, pubblicato dalla Direzione Generale per le infrastrutture e la sicurezza dei sistemi energetici e geominerari (DGISSEG) competente in materia.

Nell'area di progetto sono state individuate due aree soggette a concessione di coltivazione:

1. Masseria Grottavecchia (sup. 53,26 km²). In quest'area ricadono gli aerogeneratori A2-A3-A4-A8
2. Masseria Verticchio (sup. 28,90 km²). In quest'area ricade un tratto del cavidotto di progetto, la Stazione Terna e la stazione di Utenza 36kV e gli aerogeneratori A06-A07-A09.

Le concessioni di coltivazione sono titoli minerari esclusivi, richiesti su una porzione di area del permesso di ricerca in cui è stato rinvenuto un nuovo giacimento, dell'estensione massima di 300 km² con periodi di proroga di 10 e 5 anni. Nell'ambito di una concessione di coltivazione possono essere svolte tutte le attività inerenti la produzione di idrocarburi (es. centrali di raccolta e trattamento, pozzi di sviluppo).

Come si evince dalla cartografia sottostante, sono presenti svariati pozzi estrattivi sia eroganti (Olio) sia non eroganti (Gas e Olio) e una Centrale di raccolta e trattamento oli di proprietà ENI nel Comune di Rotello.

Il cavidotto di progetto attraversa un'area in prossimità di due pozzi di idrocarburi non eroganti Olio (Centro Oli Torrente Tona conosciuta anche come "Centrale Agip") utilizzati per la desolforazione del petrolio e confina con un pozzo idrocarburi non eroganti Gas.

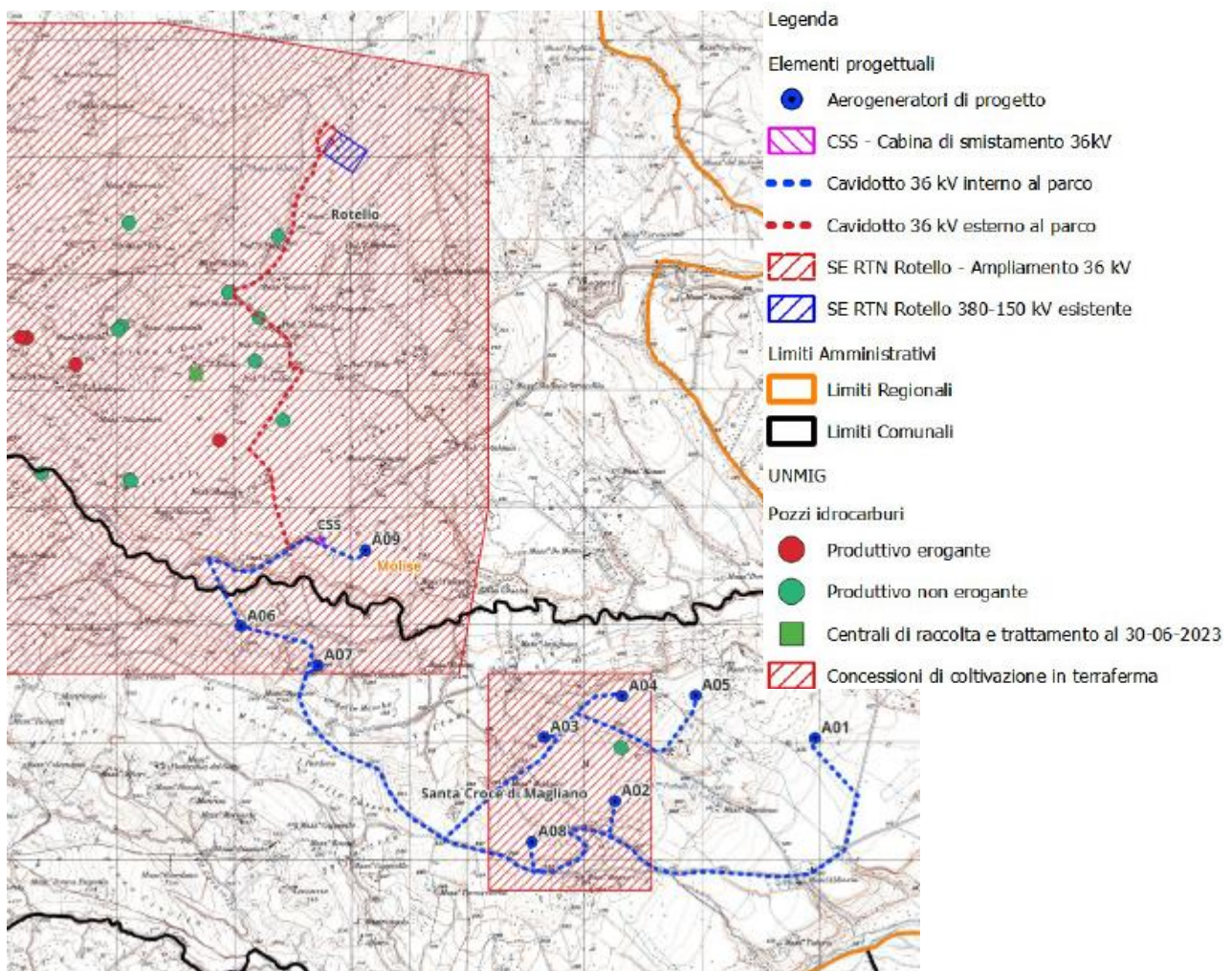


Figura 44- Inquadramento del progetto con i titoli minerari e le attività estrattive su base IGM - fonte: UNMIG

6.2.4.6 PIANO FAUNISTICO VENATORIO (PFV)- REGIONE MOLISE

La Regione Molise ha approvato il Piano Faunistico Venatorio Regionale 2016-2021 con deliberazione n. 359 del 29/11/2016. La Provincia di Campobasso nel rispetto delle procedure stabilite negli artt. 6 e 10 della legge regionale n. 19/1993 e ss.mm, ha trasmesso il suo Piano Faunistico Venatorio alla regione ed è stato approvato dalla stessa Regione.

Dalla consultazione della cartografia di Piano le turbine, sebbene molto prossime ad aree SIC e ZPS, risultano esterne alle aree perimetrare dal Piano Faunistico Venatorio. Il solo cavidotto e la Stazione Utenza attraversa una zona di Ripopolamento e Cattura Riaperte sita nel territorio di Rotello.

Il Piano non riporta limitazioni in merito a specifiche opere di connessione ma si limita a dare informazioni al fine di regolamentare l'attività venatoria e la sua relativa organizzazione sul territorio, con l'obiettivo di preservare e controllare la fauna. Ne consegue che l'impianto è coerente con il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Campobasso.

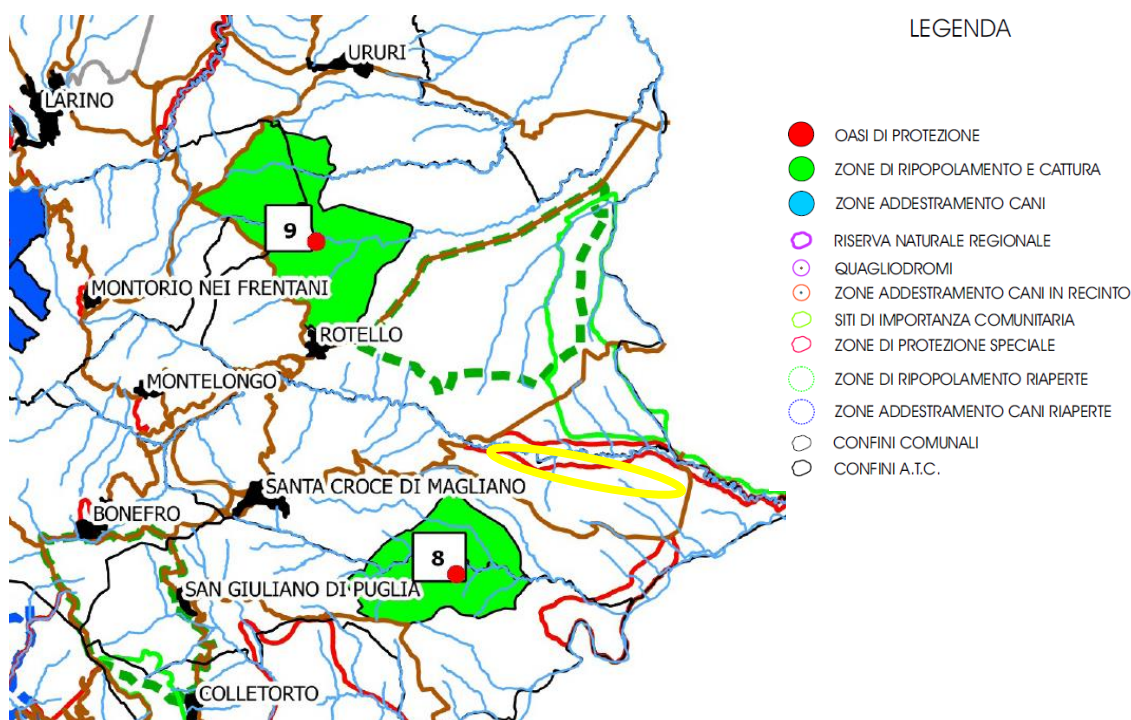


Figura 45- Inquadramento delle opere rispetto al Piano Faunistico Venatorio 2016-2021 Molise -fonte: Regione Molise

6.2.5 PTCP DELLA PROVINCIA DI CAMPOBASSO

Nella Provincia di Campobasso la pianificazione territoriale di coordinamento provinciale è in corso di elaborazione ed approvazione. Allo stato, risulta approvato con D.C.P. del 14/9/2007 n. 57, solo il preliminare del Piano.

Il progetto di Piano Territoriale di Coordinamento, predisposto e adottato dalla Provincia, seppur preliminare, determina gli indirizzi generali di assetto del territorio ed in particolare indica:

- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulica-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

Il piano struttura le componenti fondamentali secondo un sistema, articolato nelle matrici seguenti:

- socioeconomica
- ambientale
- storico-culturale

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

- insediativa
- produttiva
- infrastrutturale.

Nel Piano non sono presenti prescrizioni che rendano incompatibile l'intervento a farsi con la pianificazione provinciale.

Per il presente progetto sono state analizzate, in particolare, la matrice ambientale e quella storico-culturale, utili ad acquisire numerose informazioni sulle caratteristiche ambientali e di tutela, quali la presenza delle aree Natura 2000, i parchi, le aree boscate, la rete idrografica, ed il censimento dei beni architettonici nonché archeologici, i cui istituti sono stati accertati dal Sito SITAP, Vincoli in Rete del Mibact e presso gli elenchi ministeriali.

La compatibilità del progetto con i beni citati è argomentata nei paragrafi successivi. Le uniche interferenze presenti sono relative al reticolo idrografico; si fa presente all'uopo che l'intervento non comprometterà la tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici interessati in quanto la posa del cavo sarà quasi completamente su strada esistente e l'attraversamento delle aste fluviali è previsto in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata).

Inoltre, la realizzazione dei cavidotti non comporterà:

- Eliminazione di essenze vegetazionali di alcun genere e tipo;
- Movimenti di terra che possono alterare in modo sostanziale il profilo del terreno, soprattutto perché il cavidotto sarà realizzato su strada esistente;
- Attività estrattive e scariche di rifiuti;
- Impianti di trattamento ed immissione dei reflui, captazione e accumulo delle acque;
- Formazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di quelli esistenti.

L'intervento diventerà un nuovo elemento del paesaggio agrario senza svalutarne l'attuale valenza culturale. Le opere non pregiudicheranno la conservazione della struttura insediativa dei luoghi né recheranno danno ai singoli manufatti. Pertanto, il patrimonio agrario attuale sarà integralmente conservato.

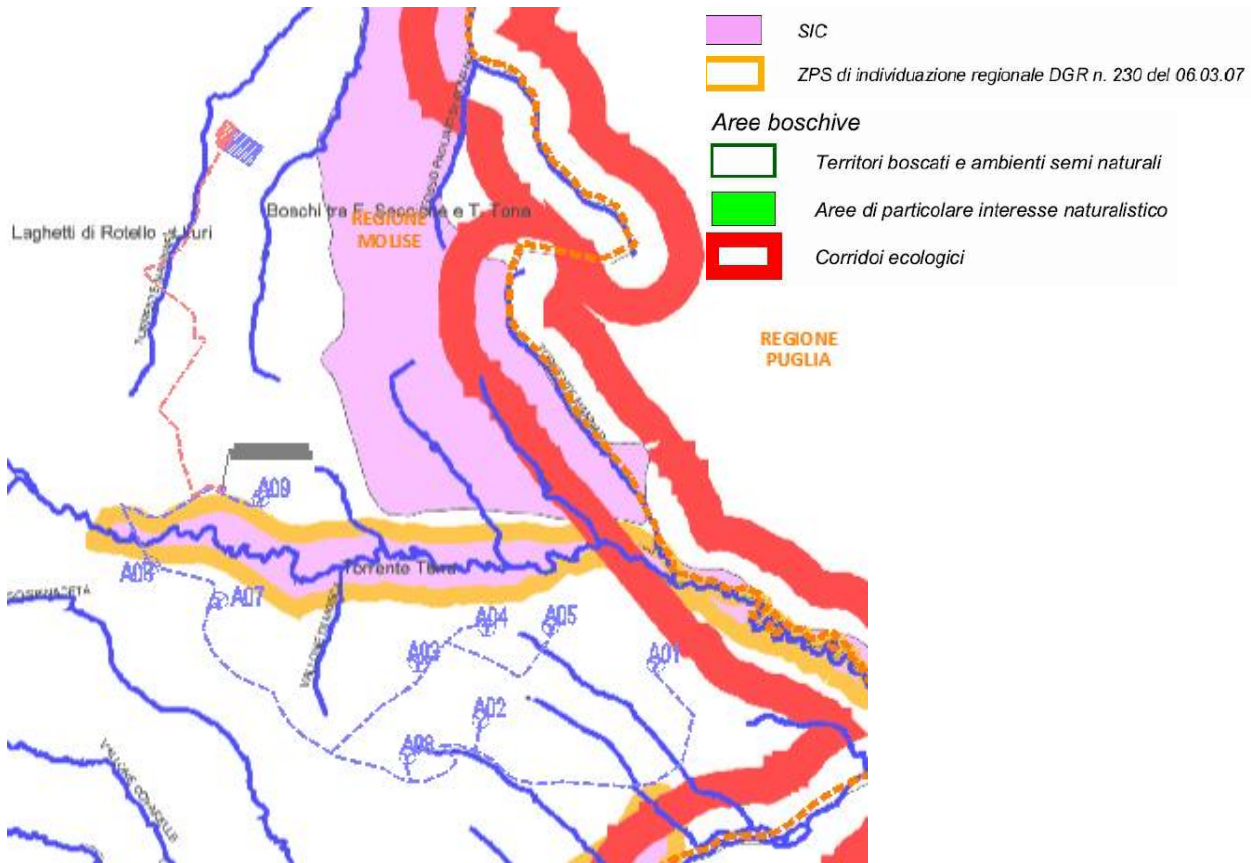


Figura 46 - Inquadramento delle opere su tavole PTCP- “Corridoi ecologici e aree parco” - fonte: PTCP Campobasso

Come è possibile evincere dallo stralcio cartografico “Corridoi ecologici e aree parco”, l’impianto oggetto dell’intervento sebbene molto prossimo ad aree SIC e ZPS non ricade con aerogeneratori e piazzole all’interno di tali aree. Come detto precedentemente, il solo cavidotto di collegamento alla Stazione Terna, attraversa per un breve tratto un’area SIC e ZPS denominata “Torrente Tona”. Per ovviare a tale problema si prevede un attraversamento in TOC lungo la fascia fluviale dove interferisce il progetto.

Nessun elemento progettuale è localizzato all’interno di aree naturalistiche o corridoi ecologici.

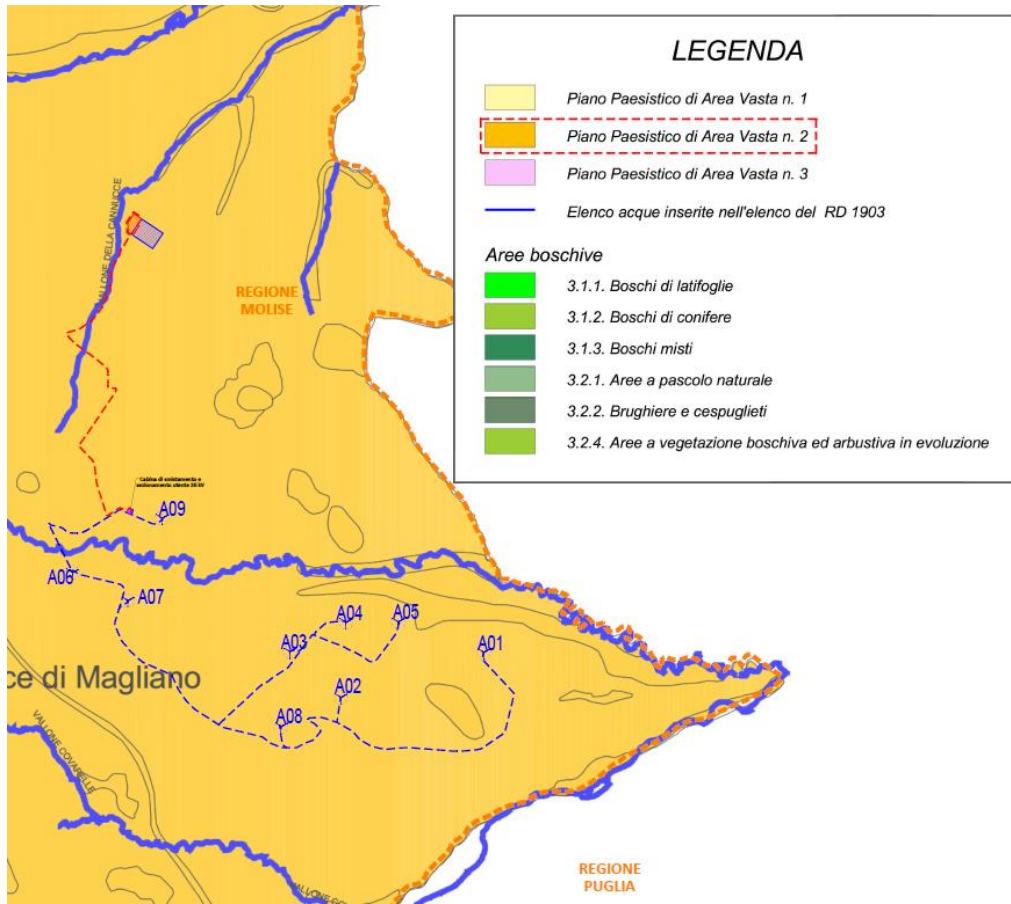


Figura 47- Inquadramento delle opere su tavole PTCP- “Piani Paesistici e aree boschive” - fonte: PTCP Campobasso

Consultando la carta “Piani Paesistici e aree boschive”, l’area del parco rientra nel Piano Paesistico di Area Vasta n. 2; nessun elemento progettuale intercetta un’area a vegetazione boschiva o arbustiva.

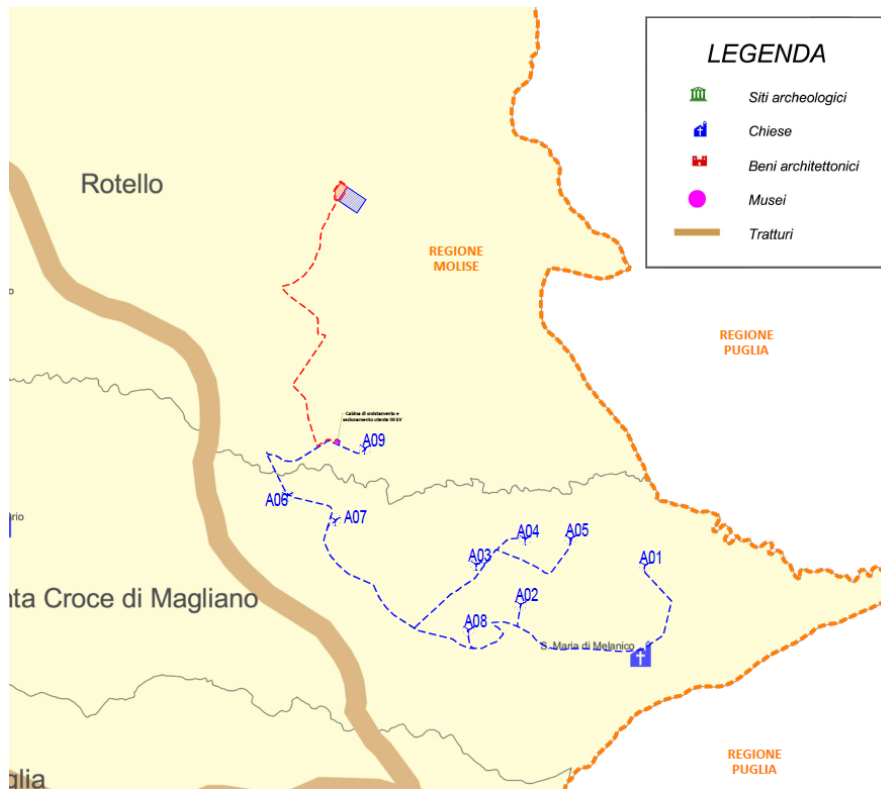


Figura 48: Inquadramento delle opere su tavole PTCP- “Siti archeologici, chiese, beni architettonici e tratturi” - fonte: PTCP Campobasso

Nella figura su proposta sono riportati gli elementi principali costituenti il patrimonio storico- culturale della Provincia di Campobasso. Sono riportati i centri che hanno storicamente rivestito ruolo prioritario per lo sviluppo territoriale, la rete dei tratturi che ha costituito il principale sistema infrastrutturale storico volano dello sviluppo territoriale e quindi tale da determinare la forma degli insediamenti attuale sul territorio, oltre che i beni storici e culturali puntuali, quali luoghi di culto di particolare pregio, siti archeologici e beni architettonico monumentali. Tuttavia, la visibilità dell’intervento sarà indagata dai diversi ricettori sensibili individuabili sul territorio di riferimento nei quali saranno inclusi i vari immobili, beni e monumenti segnalati dal PTCP.

All'interno del sistema vincolistico provinciale oggetto di particolare tutela sono i percorsi tratturali, sottoposti a diversi regimi di vincoli:

- vincolo archeologico con D. M. 15 luglio 1976;
- L.R. 9/97 Regione Molise “Tutela, valorizzazione e gestione del demanio tratturi”, con l’obiettivo di costituire il “Parco dei Tratturi”;
- il progetto APE (Appennino Parco d’Europa) anno 2000, promosso dalla Regione Abruzzo e da Legambiente nazionale, programma di intervento di infrastrutturazione ambientale diffusa;
- il “Coordinamento Nazionale dei Tratturi e della civiltà della transumanza”, istituito dalla legge finanziaria 2001;
- corso di Alta Formazione in “Gestore delle risorse culturali e ambientali nell’ambito dei Tratturi”, promosso dall’Università del Molise e dalla Provincia di Campobasso con riferimento a un bando MURST;

- progetto “Le vie della Transumanza” (sentieristica e cartellonistica), di cui la Provincia di Campobasso con i Comuni interessati ne sono stati i promotori.

Come possibile evincere dallo stralcio proposto l’area di intervento non interferisce direttamente con nessun bene storico o culturale.

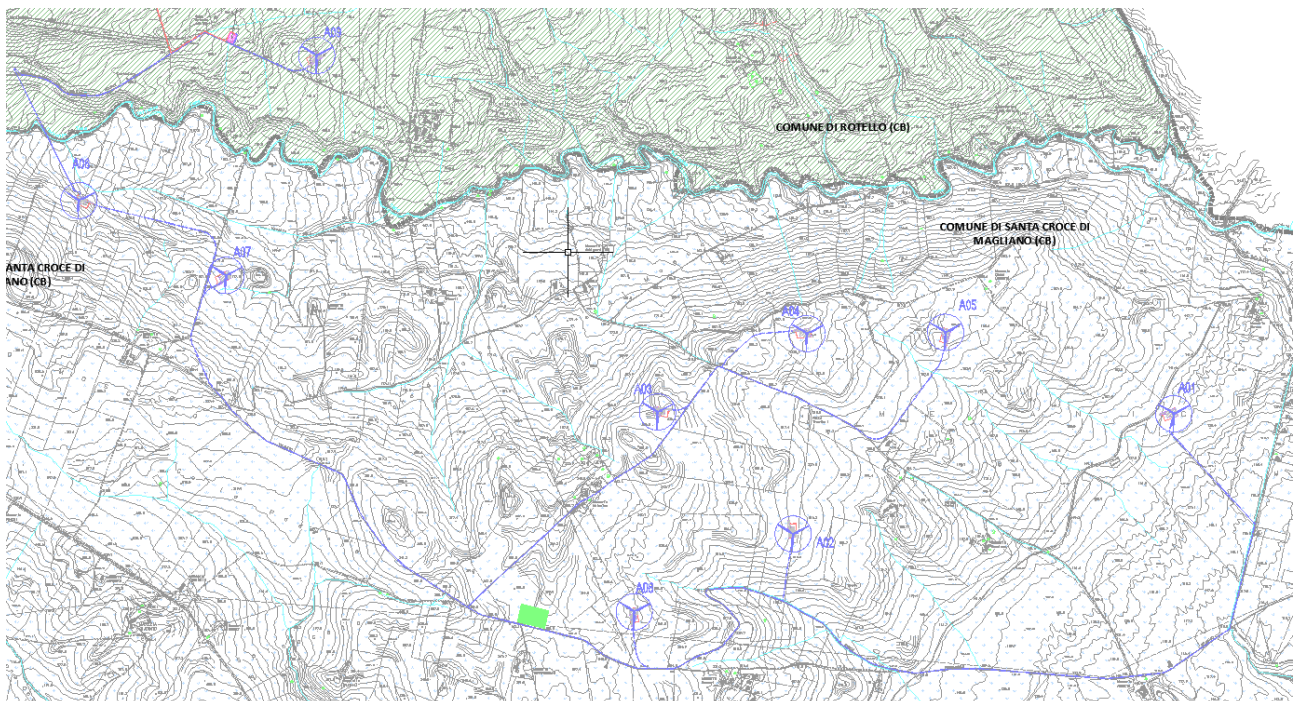
6.2.6 PIANIFICAZIONE LOCALE- STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO COMUNALE

6.2.6.1 COMUNE DI SANTA CROCE A MAGLIANO

Ai sensi del vigente Programma di Fabbricazione, il cavidotto di collegamento alla stazione Terna attraversa una zona classificata come zona E “Agricola”. Pertanto, il progetto risulta compatibile con le previsioni della pianificazione comunale in quanto ai sensi dell’art.12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n. 387, gli impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono ammessi in area agricola.

6.2.6.2 ROTELLO

Le opere di connessione tra cui cavidotto e stazione di Trasformazione Utenza 150 kV ricadono nel Comune di Rotello, assoggettato alle prescrizioni contenute nella variante del Programma di Fabbricazione. Come disposto infatti dall’art. 7 della LUF n.1150/1942 e dal DM 1444/1968 il territorio viene suddiviso per zone omogenee. Nel programma di Fabbricazione del Comune di Rotello l’area interessata dalle opere di progetto sono le zone E “Agricola”. Anche in questo caso così quanto disposto dalla norma sovraordinata del Dlgs. n.387/2003 art. 12 comma 7, gli impianti FER possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.



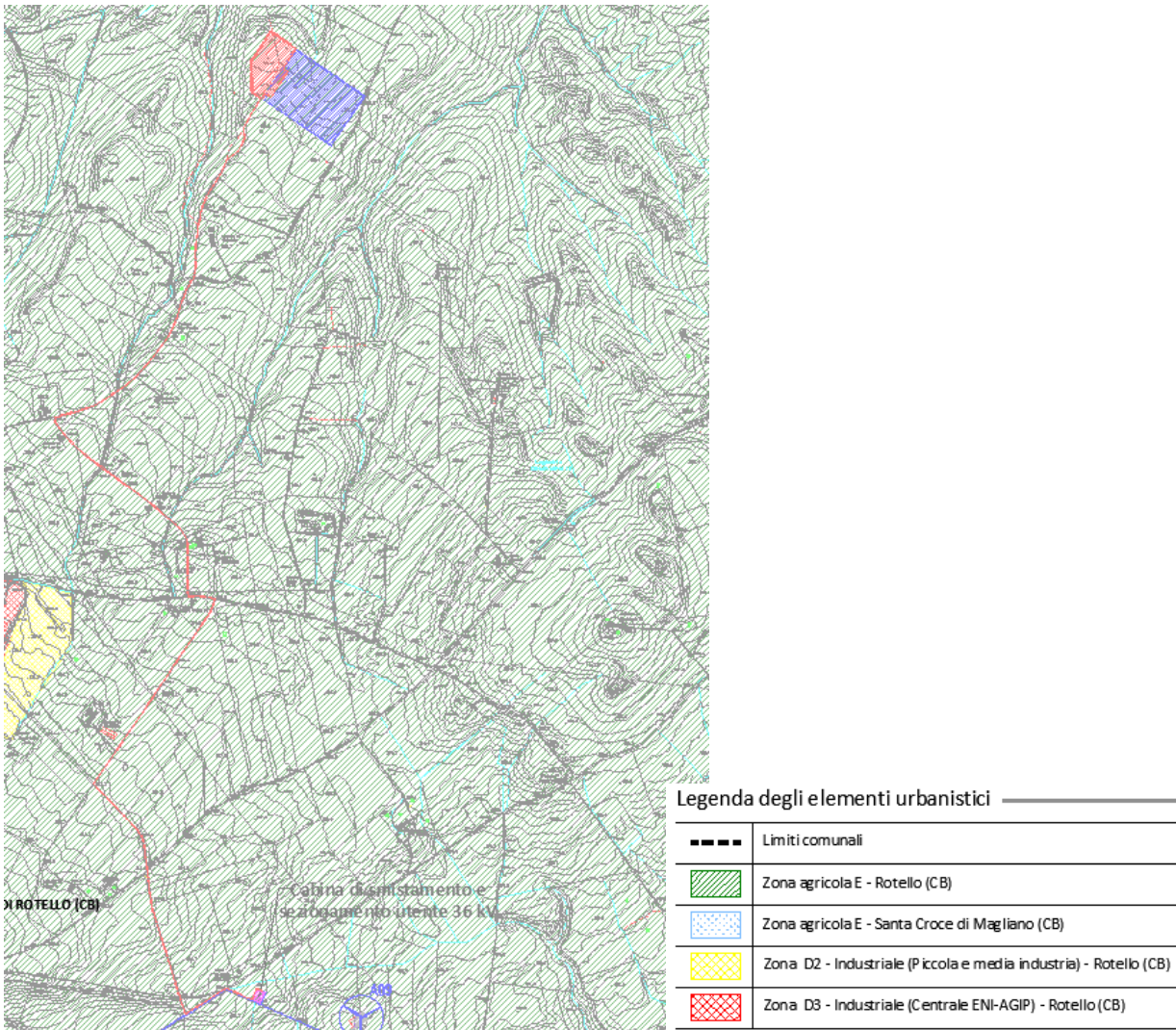


Figura 49- Inquadramento comunale delle opere di progetto

CRITICITÀ E COERENZE DEL PROGETTO CON IL PIANO/PROGRAMMA

L'intervento risulta compatibile con i Piani urbanistici Comunali, non sono in contrasto con essi in quanto le opere sono localizzate in aree agricole che rappresentano aree idonee all'installazione di parchi eolici.

6.2.7 QUADRO VINCOLSITICO

6.2.7.1 VINCOLI OPE LEGIS-AMBITO PAESAGGISTICO

La tutela paesaggistica introdotta dalla legge Bottai n. 1497/1939 è estesa ad un'ampia parte del territorio nazionale dalla legge Galasso n. 431/1985 che sottopone a vincolo, ai sensi della L. 1497/1939, una nuova serie di beni ambientali e paesaggistici in aree di particolare pregio.

Il Testo Unico in materia di beni culturali ed ambientali D.Lgs 490/1999 riorganizzando e sistematizzando la normativa nazionale esistente, riconferma i dettami della Legge 431/1985. Il 22 gennaio 2004 è stato emanato il **D.Lgs. n.42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"**, che dal maggio 2004 regola la materia ed abroga, tra gli altri, i contenuti del D.Lgs 490/1999. Lo stesso D.Lgs. n. 42/04 è stato successivamente modificato e integrato dai D.Lgs. nn. 156 e 157/2006.

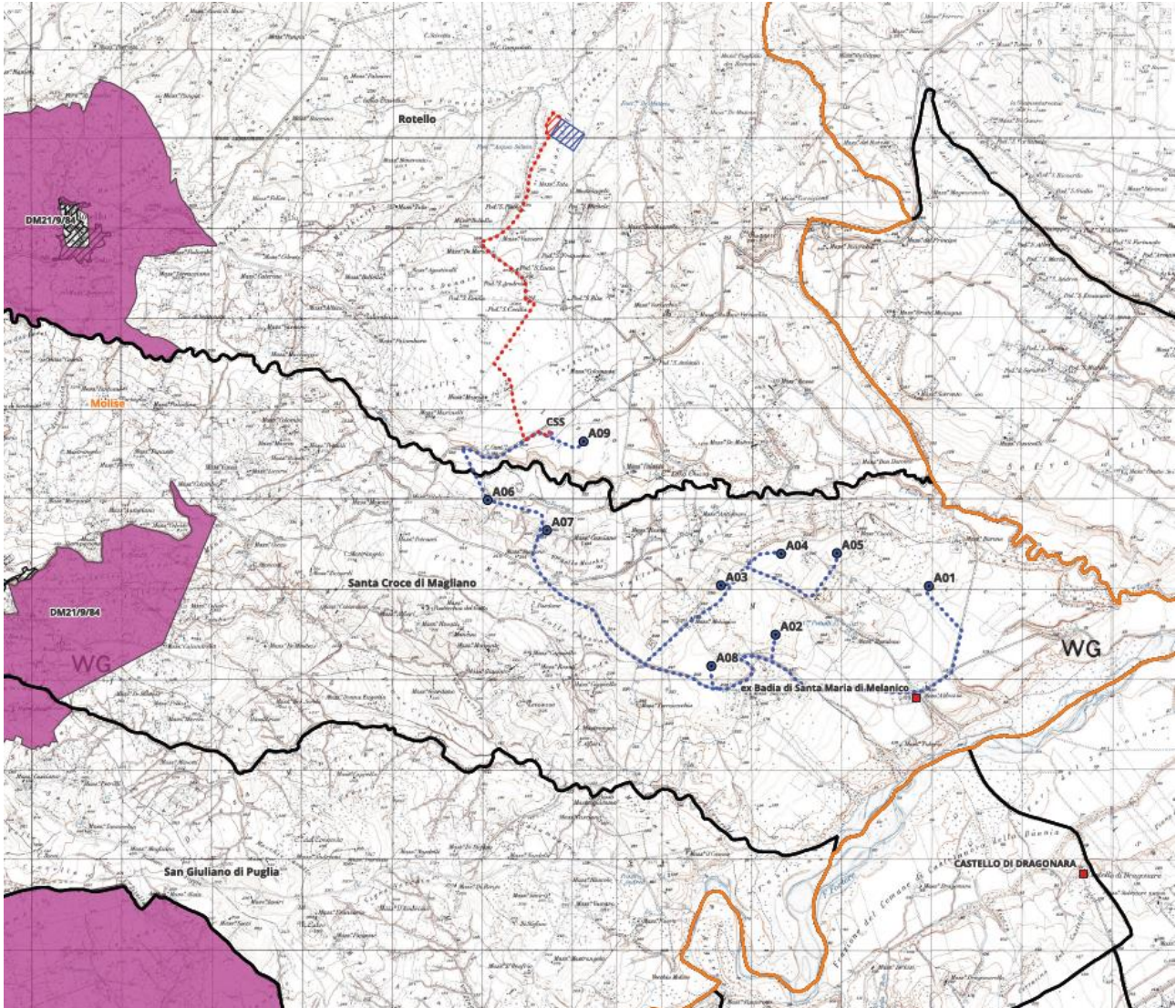
 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

Secondo la strumentazione legislativa vigente sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (art. 134) costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e ogni altro bene individuato dalla legge, vale a dire:

- Gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico (articolo 136):
 - a) Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica.
 - b) Le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza.
 - c) I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale.
 - d) Le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.
- le aree tutelate per legge (articolo 142) che alla data del 6 settembre 1985 non erano delimitate negli strumenti urbanistici come zone A e B e non erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone diverse dalle zone A e B, ma ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate:
 - a) I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.
 - b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi.
 - c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (La disposizione non si applica in tutto o in parte, nel caso in cui la Regione abbia ritenuto irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero).
 - d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole.
 - e) I ghiacciai e i circhi glaciali.
 - f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonchè i territori di protezione esterna dei parchi.
 - g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.
 - h) Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici.
 - i) Le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448.
 - j) I vulcani.
 - m) Le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del presente codice.
- gli immobili e le aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

VINCOLI PAESAGGISTICI DECRETATI

Area dichiarata di notevole interesse pubblico vincolata con Decreto Ministeriale (art 136 e 157):



Vincolo paesaggistico ai sensi dell'art.136 D.lgs 42/04 Fonte: SITAP


 Vincoli Statali ex artt. 136 e 157

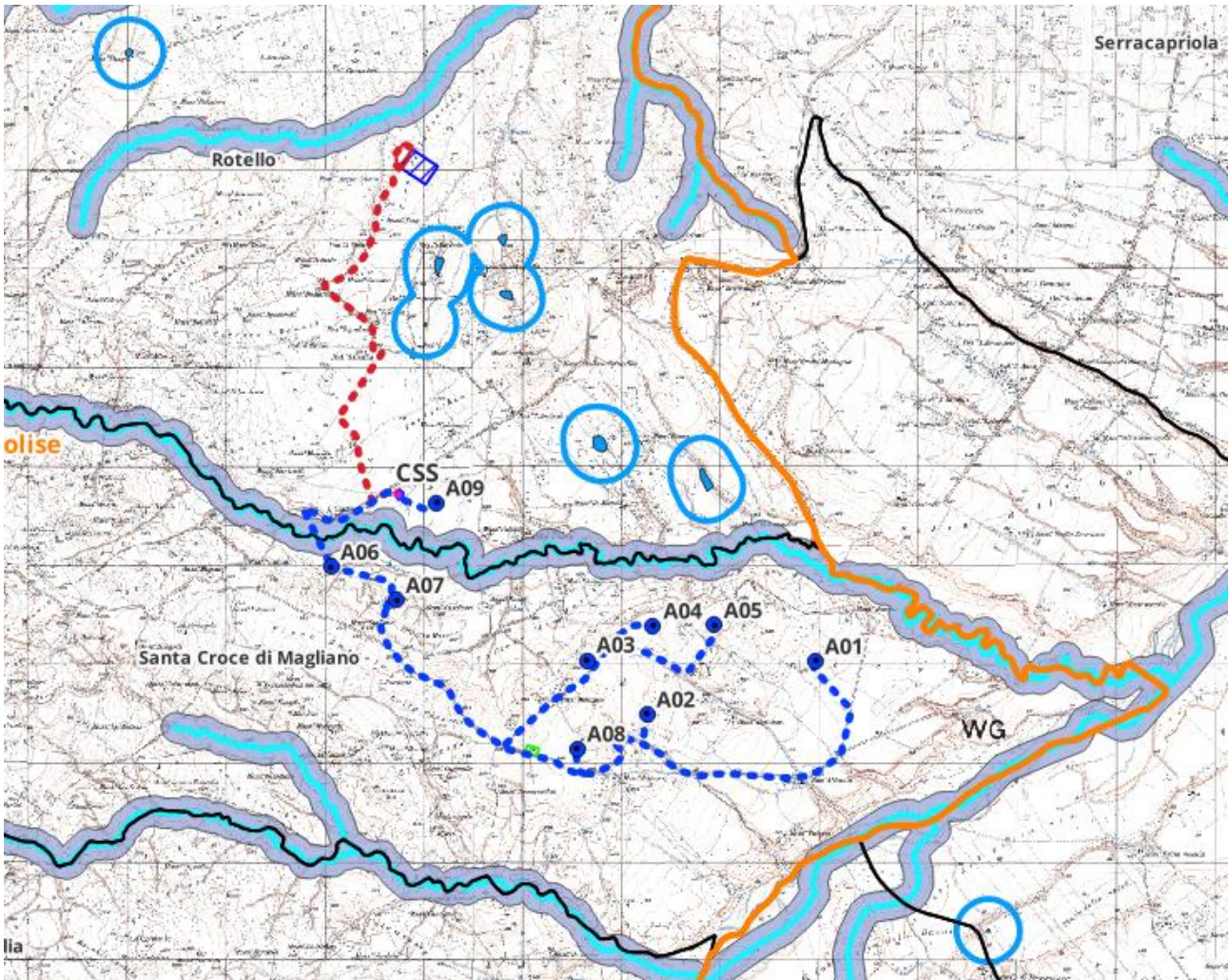
Figura 50- Vincolo Paesaggistico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs n.42/04

Tutte le turbine ricadono all'esterno delle aree di notevole interesse pubblico tutelate e riconosciute ai sensi dell'art. 136 del Codice

VINCOLI PAESAGGISTICI "OPE LEGIS"

Art.142 c.1 lett. c) del Codice

Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battaglia costiera del mare e dei laghi.



Legenda
Beni paesaggistici ai sensi del D.lgs n.42/04

- Fiumi e torrenti (150m)
- Laghi da OSM - UTM
- Buffer Laghi 300 m Art.142 D.L. 42/2004 comma 1 lett. b)
- Fiumi e Torrenti
- Buffer Fiumi e Torrenti 150 m Art.142 D.L. 42/2004 comma 1 lett. c)

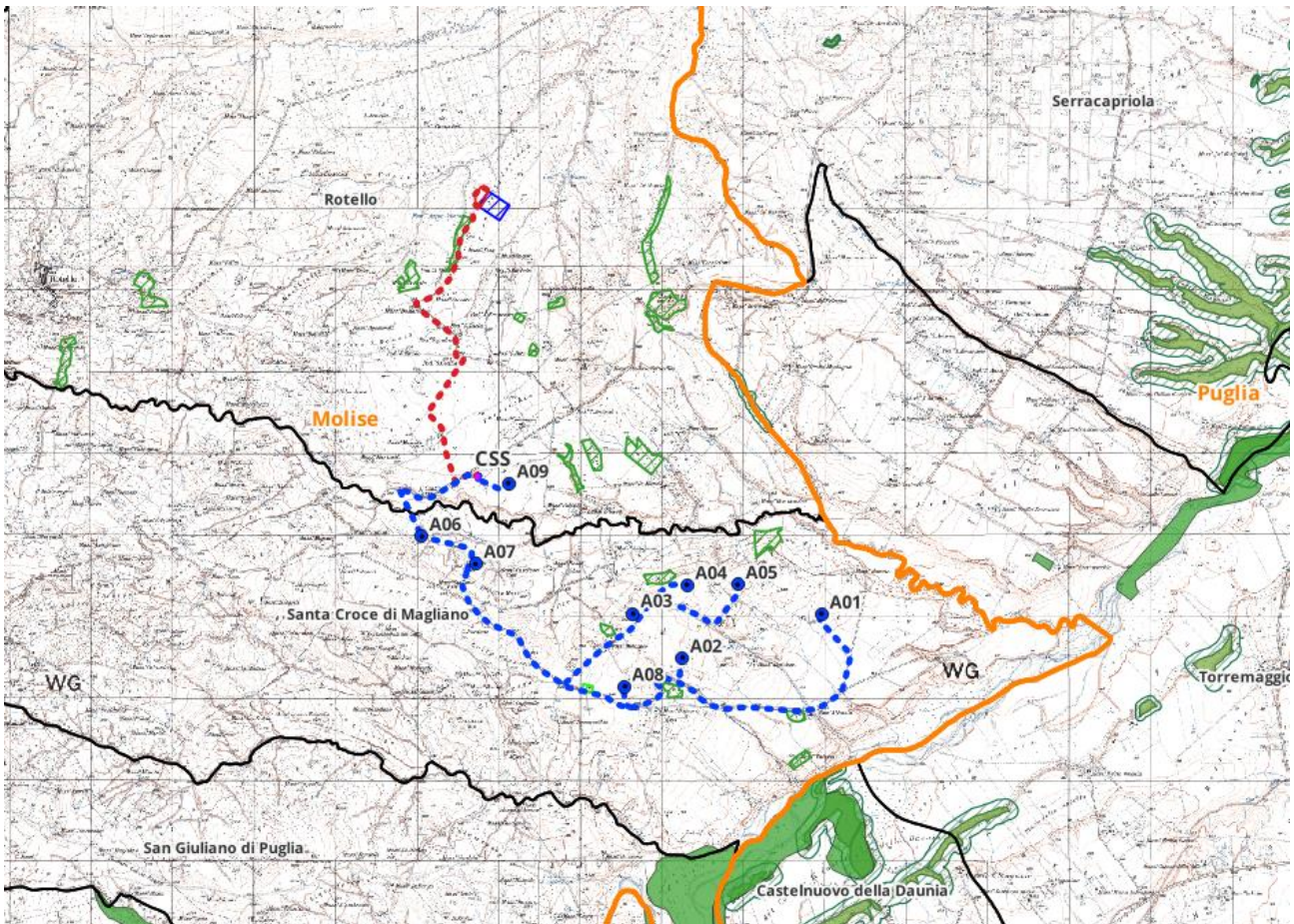
Figura 51 - Fiumi e torrenti vincolati

Dall'analisi cartografica nessun aerogeneratore ricade in aree di rispetto dalle sponde dei fiumi e torrenti iscritti negli elenchi delle acque pubbliche eccetto il cavidotto che intercetta il torrente "Tona". Il progetto prevede interrimento del cavo e attraversamento dei corsi d'acqua principali con tecnologia idraulica TOC, nei punti dei corsi d'acqua che risultano vincolati, tale da non modificare l'assetto morfologico delle aree di incisione. Le trincee di spinta e di arrivo saranno posizionate all'esterno dell'area vincolata.

Art.142 c.1 lett. g) del Codice

Aree Boscate. Per questo aspetto si è fatto riferimento alle aree "bosco" rilevate all'interno della cartografia CLC (Corine Land Cover) e da analisi cartografica. Non è stato utilizzato il dato fornito dal SITAP in quanto risulta che diverse aree indicate come "bosco" non sono attualmente destinate a bosco ma ad attività

seminative. Ad ogni modo il progetto non interseca alcuna area diversamente censite nelle diverse cartografie esaminate.



Legenda

Beni paesaggistici ai sensi del D.lgs n.42/04



-  Boschi - Art.142 D.L. 42/2004 comma 1 lett. g) - Fonte: OSM
-  Boschi - Art.142 D.L. 42/2004 comma 1 lett. g) - Fonte: CLC

Figura 52 - Boschi e foreste vincolati

Art.142 c.1 lett. h) del Codice

Al momento della redazione del SIA, non sono stati reperiti i CDU che attestino o meno presenza di uso civico sulle particelle interessate dagli aerogeneratori. Si ipotizza che essendo tutte aree private, le aree siano prive di usi civici istituiti per la collettività e quasi sempre ricadenti in aree demaniali.

Area di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, c. 1, lett. m del Codice;

Le zone archeologiche e di interesse archeologico sono state desunte, dal Sito SITAP del MIBACT, oltre ad essere state ricercate nei Piani Regionali e nelle cartografie di Piano urbanistico Comunale. Si riscontra che il progetto non interessa aree vincolate archeologicamente.

In fase di scavo delle fondazioni, su richiesta dalla Soprintendenza Archeologica competente, i lavori potranno essere supervisionati da Archeologo esperto.

Al momento della redazione del SIA i CDU non sono stati ancora elaborati; pertanto, si rinvia a questi per verificare l'effettiva sussistenza o meno dei vincoli paesaggistici descritti in precedenza.

Si riporta la cartografia dei beni archeologici e dei tratturi presenti nell'area vasta di impianto

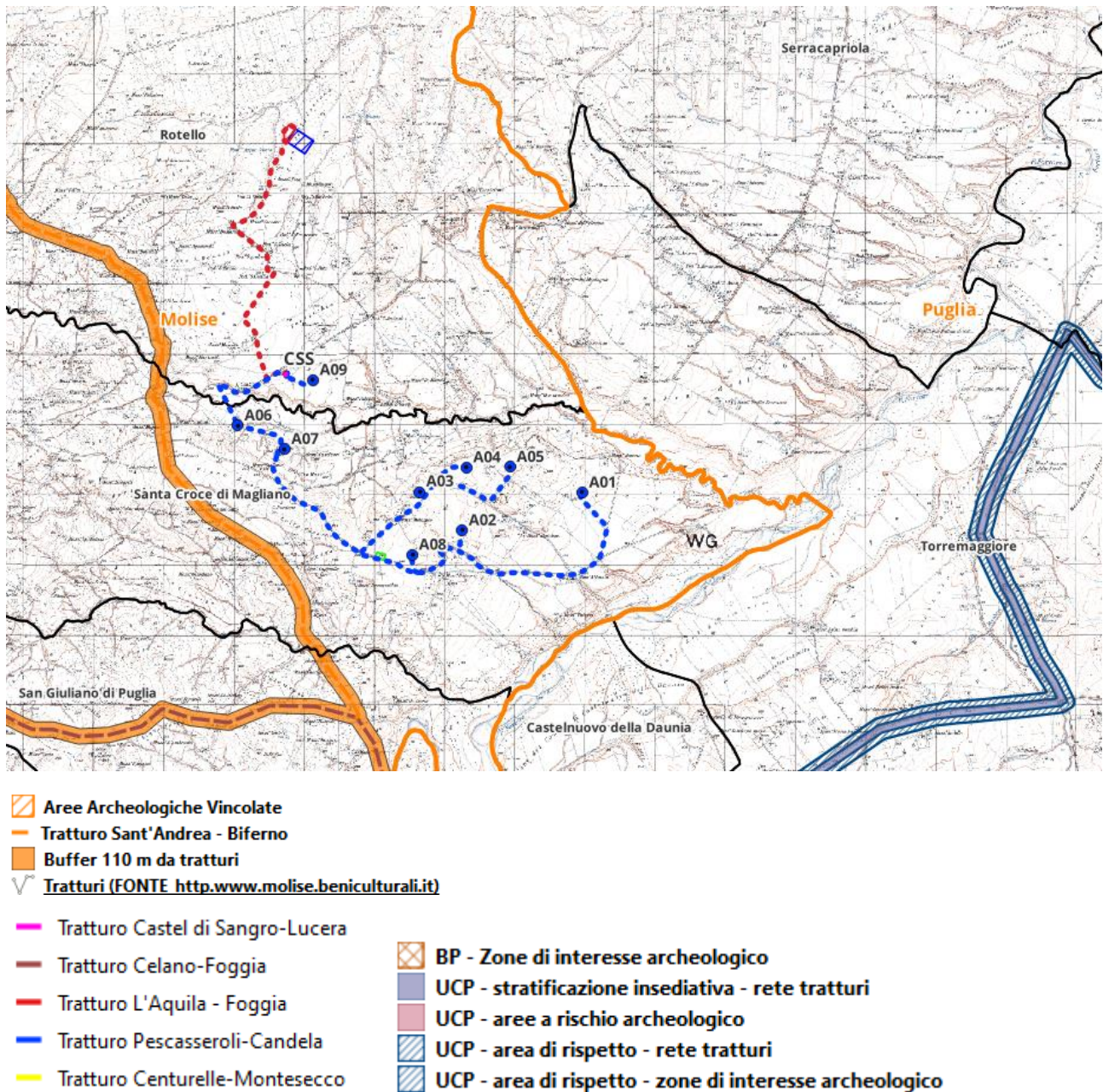


Figura 53- Beni archeologici

6.2.7.2 VINCOLO DI LEGGE- ASSETTO NATURALISTICO

AREE PROTETTE (EUAP) PARCHI E RISERVE NATURALI

La Legge 6 dicembre 1991 n. 394 “Legge quadro sulle aree protette” pubblicata sul Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale del 13 dicembre 1991 n. 292, costituisce uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette. L’art. 1 della Legge “detta principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”.

Per patrimonio naturale deve intendersi quello costituito da: formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale. I territori che ospitano

gli elementi naturali citati, specialmente se vulnerabili, secondo la 394/91 devono essere sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione, allo scopo di perseguire le seguenti finalità:

- a) conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotipi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- b) applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- c) promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili;
- d) difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

L'art. 2 della Legge fornisce una classificazione delle aree naturali protette, che di seguito si riporta:

- **Parchi nazionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

- **Parchi naturali regionali e interregionali.** Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

- **Riserve naturali.** Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

- **Zone umide di interesse internazionale.** Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

- **Altre aree naturali protette.** Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

- **Zone di protezione speciale (ZPS).** Designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE, sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione di uccelli delle specie di cui all'Allegato n.1 della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

- **Zone speciali di conservazione (ZSC).** Designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE, sono costituite da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che:

a. contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo a conservare, o ripristinare, un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'allegato I e II della direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo;

b. sono designate dallo Stato mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale e nelle quali sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui l'area naturale è designata. Tali aree vengono indicate come Siti di importanza comunitaria (SIC) e, indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

In base alla 394/91 è stato istituito l'"Elenco Ufficiale delle Aree protette", presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato Nazionale per le aree protette, istituito ai sensi dell'art.3.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare provvede a tenere aggiornato l'Elenco Ufficiale delle aree protette e rilascia le relative certificazioni. A tale fine le Regioni e gli altri soggetti pubblici o privati che attuano forme di protezione naturalistica di aree sono tenuti ad informare il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare secondo le modalità indicate dal Comitato.

La conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano ha approvato, il 17 dicembre 2009, il "6° Aggiornamento dell'elenco ufficiale delle aree naturali protette", ai sensi del combinato disposto dell'art. 3, comma 4, lett. c) della L. 394/91, e dell'art. 7, comma 1, del D.Lgs. 28 agosto 1997, n. 281" (G.U. n.125 del 31/05/2010).

L'Elenco raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, che rispondono ad alcuni criteri ed è periodicamente aggiornato a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la Conservazione della Natura. Pertanto, l'elenco ufficiale delle aree naturali protette attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento approvato con Delibera della Conferenza Stato Regioni del 17.12.2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010.

Come mostrato dalla figura seguente, l'area di progetto non intercetta aree protette Euap e dista circa 9 km dall'EUAP0454- Oasi di Bosco Casale nel Comune di Casalenda (CB).




 **Siti protetti - VI Elenco ufficiale aree protette - EUAP**

Figura 54- Aree EUAP- fonte: Ministero dell'Ambiente

SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (SIC) E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

Natura 2000 è il progetto che l'Unione Europea sta realizzando per "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri" al quale si applica il trattato U.E.

La rete ecologica Natura 2000 è la rete europea di aree contenenti habitat naturali e seminaturali, habitat di specie di particolare valore biologico ed a rischio di estinzione.

La Direttiva 92/43/CEE cosiddetta "Direttiva Habitat", disciplina le procedure per la realizzazione del progetto di rete ecologica Natura 2000; essa ha previsto il censimento, su tutto il territorio degli Stati membri, degli habitat naturali e seminaturali e degli habitat delle specie faunistiche inserite negli allegati della stessa Direttiva. La direttiva, recepita con D.P.R. 357/97, ha dato vita al programma di ricerca nazionale denominato Progetto Bioitaly per l'individuazione e delimitazione dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC) e delle Zone a Protezione Speciale (ZPS) individuate ai sensi della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE cosiddetta "Direttiva Uccelli", come siti abitati da uccelli di interesse comunitario che vanno preservati conservando gli habitat che ne favoriscono la permanenza.

Come mostrato dalla cartografia seguente, gli aerogeneratori sono esterni all'area SIC. Il solo cavidotto interferisce con il SIC/ZSC IT7222265 – Torrente Tona. Non ci saranno interferenze con gli habitat di conservazione in quanto il progetto prevede l'utilizzo di TOC con trincee di arrivo esterne all'area di perimetrazione del SIC.

Si riporta anche uno stralcio cartografico dell'area interessata dall'interferenza con il progetto.

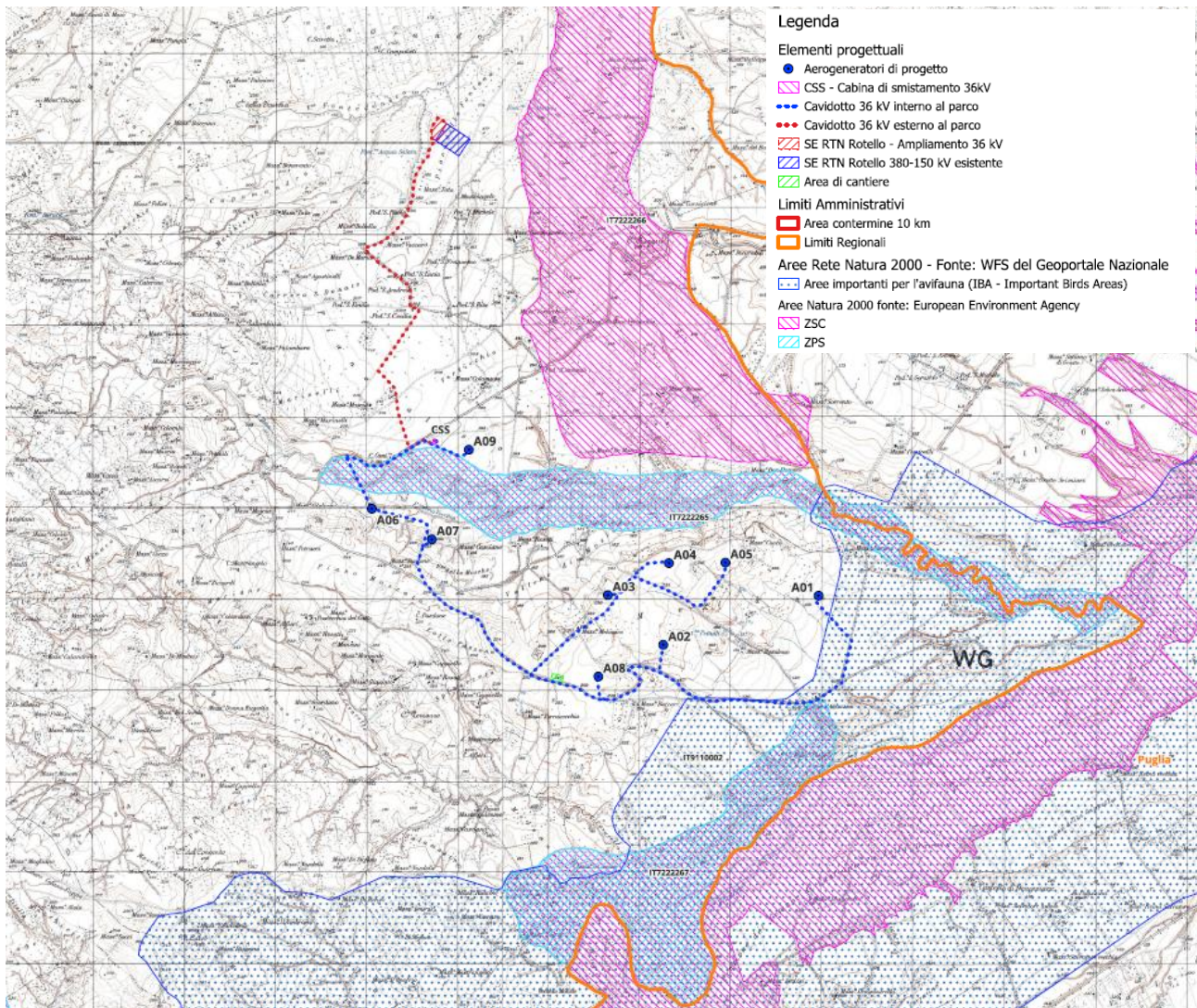


Figura 55 - Inquadramento delle opere di progetto con i siti Rete Natura 2000 SIC-ZPS

Di seguito si riportano i SIC e le ZPS presenti in un'areale di 5000 metri e la distanza dall'opera più vicina:

ZPS

CODICE IT7222265 – Torrente Tona- attraversato dal cavidotto di progetto in TOC e distante circa di 120 m dalla turbina A09

CODICE IT7222267 – Località Fantina -Fiume Fortore -distante circa 1170 m dall'aerogeneratore A01,

SIC/ZSC

CODICE IT7222265 – Torrente Tona- attraversato dal cavidotto di progetto in TOC e distante circa di 120 m dalla turbina A09,

CODICE IT7222267 – Località Fantina -Fiume Fortore -distante circa 1170 m dall'aerogeneratore A01,

CODICE IT9110002 – Valle Fortore, Lago di Occhito in territorio regionale della Puglia -distante circa 1825 m dall'aerogeneratore A01,

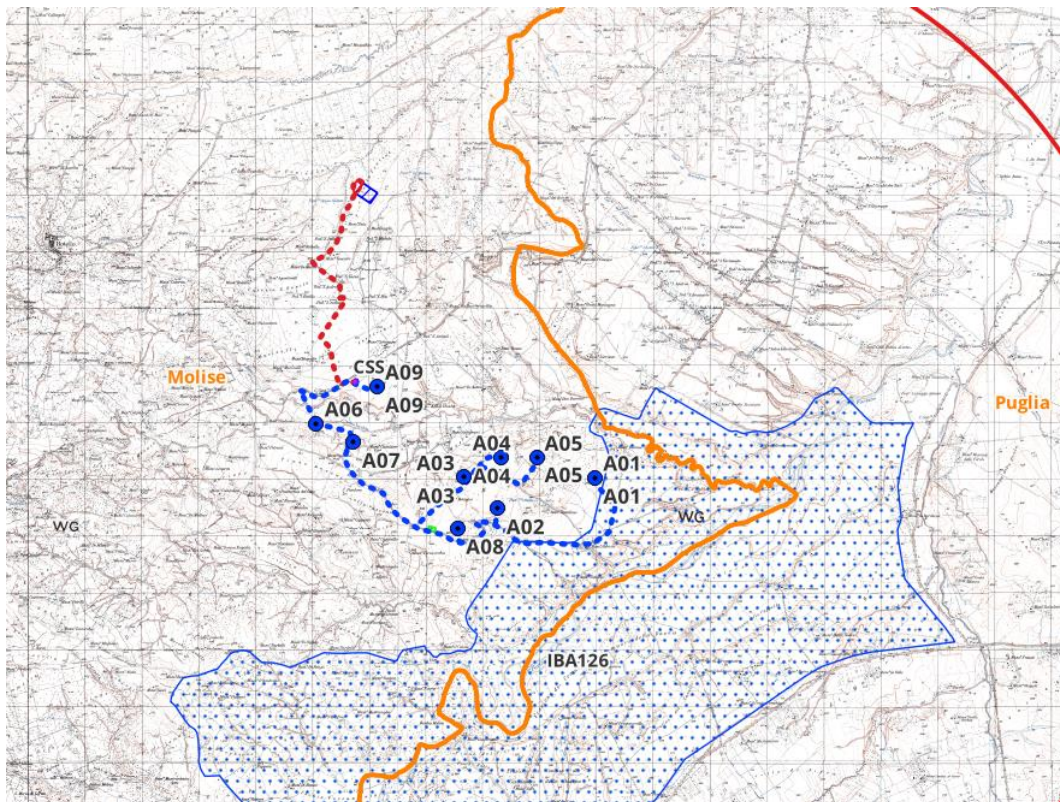
CODICE IT7222266 – Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona -distante circa 1.030 m dalla turbina A09,

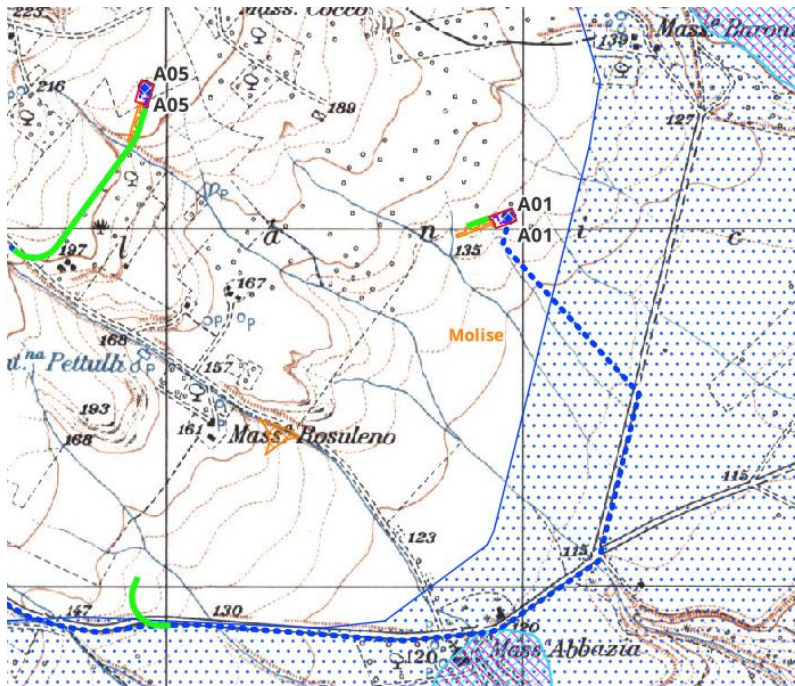
Nessun habitat comunitario è interessato dalle opere di progetto e pertanto non ne è compromessa la conservazione. Purtroppo, vista la vicinanza delle opere ai Siti comunitari, per valutare la compatibilità dell'opera con essi, sono state condotte delle analisi floro-vegetazionali e analisi faunistiche e avifaunistiche che contemplano gli eventuali impatti con le specie comunitarie protette. La Valutazione di incidenza naturalistica è allegata al progetto e i risultati sono stati inseriti nei prossimi capitoli di valutazione degli impatti.

IMPORTANT BIRDS AREAS (IBA)

Ad integrazione delle ZPS vanno considerate le **IBA** (Important Bird Areas) ossia le aree importanti per gli uccelli individuate nel 2° "Inventario I.B.A.", in cui la LIPU ha identificato in Italia 172 IBA.

Come si evince dalla cartografia seguente, l'area IBA 126- Monti della Daunia dista circa 170 m dalla turbina A01. Nonostante la vicinanza, come si evince dallo stralcio planimetrico, la turbina risulta esterna all'area IBA e cavodotto di collegamento attraversa una strada già esistente.





Aree Rete Natura 2000 - Fonte: WFS del Geoportale Nazionale


 Aree importanti per l'avifauna (IBA - Important Birds Areas)

Figura 56 - Inquadramento delle opere di progetto con i siti IBA e stralcio planimetrico della turbina A01 fonte: Ministero dell'Ambiente

Gli aspetti naturalistici e floro-faunistici che contraddistinguono l'area vasta intorno al progetto, anche non interessate direttamente dal progetto, sono state attentamente valutate nello Studio floro-faunistico le cui risultanze sono state inserite nelle valutazioni matriciali del presente SIA. Per ulteriori approfondimenti inerenti all'assetto naturalistico si rimanda allo specifico studio di settore. (Cfr. elaborato BS334-BI01-R_VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE)

7 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

La presente Parte dello Studio è redatta in accordo a quanto stabilito dall'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'art. 22, sostituito dall'art. 22 del D.Lgs. 104/2017 che al punto 3 annovera tra i contenuti minimi dello studio:

La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

La normativa precisa che l'analisi dell'ambiente preesistente deve essere effettuata mediante l'individuazione di Componenti Ambientali, le quali definiscono le caratteristiche del territorio in cui si va a realizzare il progetto, lette attraverso parametri sintetici (Indicatori). Il SIA deve esaminare le tematiche ambientali e le loro reciproche relazioni in relazione alla tipologia dell'opera, nonché al contesto ambientale in cui si inserisce, con particolare attenzione agli elementi di sensibilità e criticità preesistenti. I fattori ambientali analizzati sono:

- **Atmosfera:** formato dalle componenti aria e clima;
- **Acque:** acque superficiali (dolci, salmastre e marine) ed acque sotterranee, intese come componenti, ambienti e risorse;
- **Suolo e sottosuolo:** intesi sotto il profilo pedologico e come risorsa non rinnovabile, uso attuale del territorio, sottosuolo;
- **Biodiversità:** formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- **Pressioni ambientali:** radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (campi elettrici e magnetici) e impatto acustico.
- **Paesaggio:** insieme di spazi complesso ed unitario il cui carattere dall'azione di fattori umani, naturali e dalle loro interrelazioni.

Per ciò che concerne la scelta delle componenti ambientali, come correttamente emerge in letteratura, è necessario individuare solo le componenti che possono avere un significativo rapporto con il progetto.

Nel presente capitolo verranno, quindi, identificate, analizzate e quantificate tutte le possibili interferenze della realizzazione dell'impianto eolico con l'ambiente, allo scopo di evidenziare eventuali criticità e di porvi rimedio con opportune misure preventive di mitigazione.

Sono state inizialmente valutate le condizioni iniziali in riferimento ad ogni matrice ambientale, successivamente sono stati individuati gli impatti potenziali che la realizzazione dell'impianto potrebbe indurre sulle matrici considerate, ed infine sono state individuate le mitigazioni che possono annullare o diminuire gli impatti considerati.

Il D.Lgs 152/06 definisce all'art.5 **l'impatto ambientale** come *"l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico - fisici,*

climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti"

L'analisi dell'impatto ambientale e le conseguenti misure di mitigazione da adottare devono essere distinte per le tre fasi:

- **Cantiere**
- **Esercizio**
- **Dismissione**

L'area a cui si fa riferimento nell'analisi delle matrici ambientali è un'area di buffer 50 volte l'altezza degli aerogeneratori così come definito dal DM 2010 par. 3.1 punto b) e par. 3.2 punto e).

7.1 METODOLOGIA UTILIZZATA

Il principale criterio di definizione dell'ambito d'influenza potenziale dell'impianto è funzione della correlazione tra le caratteristiche generali dell'area di inserimento ed i potenziali fattori di impatto ambientale determinati dall'opera in progetto ed individuati dall'analisi preliminare. Tale criterio porta ad individuare un'area entro la quale, allontanandosi gradualmente dall'impianto, si ritengono esauriti o inavvertibili gli effetti dell'opera.

Su tali basi, le caratteristiche generali dell'area vasta preliminare devono essere le seguenti:

- all'esterno dei confini dell'area vasta preliminare ogni potenziale interferenza sull'ambiente direttamente o indirettamente determinata dalla realizzazione dell'opera deve essere sicuramente trascurabile;
- l'area vasta preliminare deve comunque includere tutti i ricettori sensibili ad impatti anche minimi sulle componenti ambientali di interesse;
- l'area deve essere sufficientemente ampia da consentire l'inquadramento dell'opera in progetto nel territorio in cui sussiste.

Nel caso in oggetto, l'opera è stata valutata nel suo complesso di parco eolico e opere connesse che esercita un impatto sulla singola componente ambientale (Atmosfera, Ambiente idrico, Suolo e sottosuolo, Flora e fauna ed ecosistemi, Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, Rumore e vibrazioni, Paesaggio) durante ogni fase della sua vita utile, creando così una matrice di impatto per singola componente. Si genererà, così, una matrice complessiva dell'impatto del progetto sul Sistema Ambiente.

Quest'ultima matrice verrà costruita come una tabella a doppia entrata, composta da righe e colonne nelle quali sono riportate, rispettivamente, le componenti ambientali e le componenti progettuali precedentemente selezionate, le quali vengono tra di loro di volta in volta incrociate, al fine di individuare gli impatti generati.

La valutazione quali-quantitativa degli impatti, strutturata in matrici di impatto, ha seguito il seguente metodo:

- 1) Stimare gli impatti attraverso l'individuazione di una scala qualitativa che individua diversi livelli di impatti;
- 2) Trasformazione di scala della stima degli impatti;
- 3) Definizione di una ponderazione che definisce, nel contesto territoriale, l'importanza delle risorse impattate;

4) Determinazione dell'impatto attraverso semplici operazioni matematiche.

Viene, infatti, eseguita una sommatoria algebrica degli impatti per ogni componente ambientale, moltiplicata per il fattore di ponderazione della componente stessa.

Il modello matriciale consente di calcolare l'Impatto Complessivo (IC) di tutte le Componenti progettuali su ogni singola Componente Ambientale, attraverso la seguente equazione:

$$IC = \sum_{i=1}^n (Iu) \cdot S \cdot Fp$$

Dove:

- **IC** = Impatto Complessivo di tutte le Componenti progettuali su ogni singola Componente Ambientale;
- **Iu** = Impatto unitario di una Componente Progettuale su una Componente Ambientale;
- **S** = Sensibilità della Componente Ambientale, funzione della Fragilità intrinseca della componente ambientale e della sua Vulnerabilità potenziale;
- **Fp** = Fattore di ponderazione con cui si associa un'importanza diversa alle varie componenti ambientali in cui è stato scomposto il sistema ambiente.

L'Impatto Totale (**IT**) di tutto il progetto sull'ambiente nel suo complesso è dato dalla formula:

$$IT = \sum_{i=1}^n (IC)$$

Il calcolo dell'Impatto Totale è utile per individuare le componenti ambientali maggiormente impattate, sulle quali intervenire con modificazioni tecnologiche e/o mitigazioni progettuali.

7.1.1 COMPONENTI AMBIENTALI – CRITERI PER LA DEFINIZIONE DELLA SENSIBILITÀ

La definizione di un grado di sensibilità alle differenti componenti ambientali trova una ragione nella concezione di ambiente come organismo vivente, dotato, cioè, di un insieme di elementi aventi funzioni diverse e diverse gerarchie di importanza.

Come le varie parti che compongono l'organismo vivente presentano valori differenti di sensibilità, allo stesso modo si caratterizzano le componenti dell'ambiente, le quali necessitano di essere ponderate e gerarchizzate rispetto alla loro importanza all'interno del sistema ambientale di riferimento.

I valori di Sensibilità devono essere attribuiti a ciascuna delle componenti ambientali selezionate, sulla base di criteri esplicitati, al fine di consentire la valutazione quali-quantitativa degli impatti prodotti dalle componenti progettuali su ogni singola componente ambientale. Per ciò che concerne il concetto di Sensibilità, esso riassume i concetti di Fragilità e Vulnerabilità.

La Fragilità è una caratteristica intrinseca della componente ambientale, anche legata al livello omeostatico della stessa, dalla quale si evince l'attitudine ad essere impattata. Ne consegue che maggiore è la fragilità della componente ambientale, minore è la sua capacità di resistenza alle pressioni esterne.

La Vulnerabilità è un fattore probabilistico, legato alle caratteristiche ambientali preesistenti il progetto, che rappresenta il livello di esposizione alle trasformazioni che possono manifestarsi nell'ambiente. Ne consegue che una componente ambientale è molto vulnerabile quando essa si colloca all'interno di un sistema ambientale in cui si manifestano molte trasformazioni.

Risulta di fondamentale importanza adeguare il livello di sofisticazione valutativa sia al grado di approfondimento richiesto dalla norma, sia al livello informativo disponibile.

Nel caso in oggetto, anche per le caratteristiche delle informazioni disponibili, si è scelto di definire tre livelli qualitativi per la valutazione della Sensibilità, ai quali è possibile far corrispondere altrettanti valori numerici. Tale scelta trova un forte riferimento nelle esperienze presenti in letteratura.

<i>Livelli Qualitativi della Sensibilità</i>	<i>Valore Numerico</i>
<i>Bassa</i>	<i>1</i>
<i>Media</i>	<i>2</i>
<i>Alta</i>	<i>3</i>

In contesti che contengono anche elementi di degrado, come discariche di RSU, cave, tuttavia, risulta necessario introdurre anche una ponderazione basata sul livello di degrado presente (attribuzione di valori negativi). Nel caso in questione, tuttavia, non si è in presenza di elementi di degrado tali da essere sottoposti a valutazione.

La definizione della Sensibilità assume grande rilevanza nel calcolo degli impatti ambientali in quanto essa tende, seppure in modo semplificato, a rappresentare una caratteristica strutturale dell'ambiente, quale la differenziazione delle componenti stesse. Ciò nel senso che un ecosistema ambientale, qualunque esso sia, non è una pura sommatoria tra componenti tutte uguali tra di loro, ma un'aggregazione dinamica tra componenti con differenze quali-quantitative a volte molto forti.

7.1.2 STIMA DEGLI IMPATTI

La quantificazione dell'impatto sull'ambiente, generato dalle diverse azioni di progetto, può essere effettuata attraverso diverse modalità, i cui criteri trovano riscontro anche nella normativa sulla VIA.

Inoltre, varie esperienze in letteratura suggeriscono di definire tre principali categorie di impatto (categorie tipologica, temporale e spaziale).

Ne consegue che l'impatto può essere di tipo:

- **Non significativo** quando le modificazioni indotte sono coerenti e si integrano con le caratteristiche del sistema ambientale preesistente;
- **Positivo** se migliora le condizioni ambientali esistenti o **Negativo** se le peggiora;
- **Reversibile** se, al cessare dell'azione impattante, l'ambiente torna allo *status quo ante*, in quanto non viene superata la capacità di carico o Carrying Capacity della componente ambientale considerata o **Irreversibile** se, invece, gli impatti permangono nel tempo;
- **Locale** se gli impatti hanno effetti solo nel sito di progetto o nelle sue immediate vicinanze geografiche o **Ampio** se, al contrario, escono dall'ambito del sito e dalle immediate vicinanze geografiche;
- **Rilevante** o **non rilevante** in base alla dimensione quali-quantitativa degli impatti.

Qualsiasi modello di valutazione ambientale deve cercare di simulare, pur in un processo di semplificazione, le modificazioni che si possono manifestare, sul sistema ambientale di riferimento, in relazione a determinate fonti di pressione.

Dette modificazioni sono frutto della combinazione tra impatti di tipo temporale (reversibile o irreversibile) e di tipo spaziale (locale o ampio), in cui il fattore tempo appare come il più rilevante.

Infatti, dal punto di vista ambientale, un impatto di tipo irreversibile, anche se locale, ha un peso assai più rilevante di un impatto di tipo reversibile anche se di tipo ampio.

Per rappresentare questa differenza, nel caso di uso di tecniche di tipo quantitativo, si usa attribuire agli impatti di tipo irreversibile un moltiplicatore di tipo esponenziale in modo tale da ben differenziare il peso tra impatti di tipo reversibile ed irreversibile.

Pertanto, le combinazioni delle diverse categorie di impatto vengono gerarchizzate, in base al loro peso crescente sull'ambiente, assegnando ad esse valori numerici definiti all'interno di una scala di tipo esponenziale, basata sul moltiplicatore 4 (0, 1, 4, 16, 64), la più adatta, in base a molte esperienze in letteratura ed alla ricerca universitaria (*Giovanni Campeol, ricerche varie presso l'Università Iuav di Venezia*), a simulare la stima degli impatti sull'ambiente.

La scala di tipo esponenziale consente, infatti, una buona differenziazione degli impatti, facendo assumere (per effetto del coefficiente moltiplicatore) valori molto più elevati agli impatti irreversibili, cioè, destinati a generare un "effetto accumulo" in quanto dovuti alla permanenza e/o alla reiterazione nel tempo degli effetti negativi o positivi.

In tal senso un impatto di durata limitata nel tempo e per un ambito vasto produce una perturbazione che spesso è ben sopportata dall'ambiente per la sua capacità omeostatica; di contro un impatto di tipo permanente, pur coinvolgendo un ambito locale, produce una perturbazione che viene sopportata con più fatica dall'ambiente.

La scala di tipo esponenziale consente, quindi, di rappresentare in modo più realistico le differenti pressioni sull'ambiente, evitando così un appiattimento valutativo.

Il peso dell'impatto viene, inoltre, definito attraverso un coefficiente 1÷3 (definito "moltiplicatore dimensionale"), a cui corrisponde una entità Lieve, Rilevante e Molto Rilevante.

L'attribuzione dei pesi dell'impatto è, come detto, frutto della combinazione temporale, spaziale e dimensionale, assegnando al fattore tempo un ruolo gerarchico maggiore.

Criteria	Combinazione	Peso	Moltiplicatore Dimensione	Peso	Peso impatto totale
REVERSIBILE e LOCALE lieve (R+L)/li	(R+L)	1	Lieve	1	1
REVERSIBILE e LOCALE rilevante (R+L)/r	(R+L)	1	rilevante	2	2
REVERSIBILE e LOCALE molto rilevante (R+L)/mr	(R+L)	1	Molto rilevante	3	3
REVERSIBILE ed AMPIO lieve (R+A)/li	(R+A)	4	lieve	1	4
REVERSIBILE ed AMPIO rilevante (R+A)/r	(R+A)	4	rilevante	2	8
REVERSIBILE ed AMPIO molto rilevante (R+A)/mr	(R+A)	4	Molto rilevante	3	12
IRREVERSIBILE e LOCALE lieve (I+L)/li	(I+L)	16	lieve	1	16
IRREVERSIBILE e LOCALE rilevante (I+L)/r	(I+L)	16	rilevante	2	32
IRREVERSIBILE e LOCALE molto rilevante (I+L)/mr	(I+L)	16	Molto rilevante	3	48
IRREVERSIBILE ed AMPIO lieve (I+A)/li	(I+A)	64	lieve	1	64
IRREVERSIBILE ed AMPIO rilevante (I+A)/r	(I+A)	64	rilevante	2	128
IRREVERSIBILE ed AMPIO molto rilevante (I+A)/mr	(I+A)	64	Molto rilevante	3	192
NON SIGNIFICATIVO	(NS)	0			0

Tabella 6: Stima degli impatti

Pertanto, il caso di massimo impatto negativo si ha per impatto (SEGNO)negativo, (DURATA) irreversibile, (SPAZIO) ampio, (DIMENSIONE) molto rilevante = I+A (64) x Molto rilevante (3) = -192

Per contro l'impatto minimo si avrà per (R+L) (1) x lieve (1) con segno negativo = -1

L'impatto viene calcolato per ogni componente ambientale (in orizzontale) sommando algebricamente il valore degli impatti individuati, moltiplicando detto valore per la sensibilità della componente.

In questo modo è possibile verificare quali e come sono le componenti ambientali maggiormente impattate e confrontare il peso dell'impatto stimato con il massimo impatto potenziale che potrebbe manifestarsi.

Il metodo utilizzato deve consentire di verificare come si è giunti alla valutazione finale e come valutazioni diverse degli impatti o delle ponderazioni attribuite alle risorse possano far variare il risultato: deve, cioè, essere presentata un'analisi di sensibilità dei risultati riutilizzabile anche dall'autorità competente.

7.2 FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE

La fase di cantiere, della durata di circa 11 mesi, è la fase a cui sono legati i maggiori impatti a causa delle attività svolte per la realizzazione dell'impianto, per lo più dovuti al transito di mezzi pesanti, al temporaneo utilizzo di maggiori superfici (legate alla viabilità, alla piazzola di servizio, piuttosto che alle aree di cantiere stesse).

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

Per gli impianti di cantiere, saranno adottate le soluzioni tecnico-logistiche più appropriate e congruenti con le scelte di progetto e tali da non provocare disturbi alla stabilità dei siti. Si provvederà alla realizzazione, manutenzione e rimozione dell'impianto di cantiere e di tutte le opere provvisorie.

Nell'allestimento e nella gestione dell'impianto di cantiere si provvederà al rispetto di quanto disposto dalla normativa nazionale, regionale e da eventuali regolamenti comunali in materia di sicurezza e di inquinamento acustico dell'ambiente.

Il programma di realizzazione dei lavori sarà articolato in una serie di fasi lavorative che si svilupperanno nella sequenza di seguito descritta:

- allestimento cantiere, sondaggi geognostici e prove in sito;
- realizzazione della nuova viabilità di accesso al sito e adeguamento di quella esistente;
- realizzazione della viabilità di servizio, per il collegamento tra i vari aerogeneratori;
- realizzazione delle piazzole di stoccaggio e installazione aerogeneratori;
- esecuzione di opere di contenimento e di sostegno terreni;
- esecuzione delle opere di fondazione per gli aerogeneratori;
- realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, da ubicare in adiacenza alla viabilità di servizio;
- realizzazione delle opere di deflusso delle acque meteoriche (canalette, trincee drenanti, ecc.);
- trasporto, scarico e montaggio aerogeneratori;
- connessioni elettriche;
- realizzazione dell'impianto elettrico MT e di messa a terra;
- start up impianto eolico;
- ripristino dello stato dei luoghi;
- esecuzione di opere di ripristino ambientale;
- smobilitazione del cantiere.

Gli impatti legati a questa fase sono principalmente le movimentazioni delle polveri nelle varie attività cantieristiche, le emissioni inquinanti causate dai mezzi di trasporto da e verso il sito ed il rumore prodotto.

Tutti gli impatti considerati, come si vedrà di seguito nel dettaglio, saranno reversibili e limitati ad un arco temporale ben definito.

La fase di dismissione, alla fine della vita utile dell'impianto, della durata di circa 12 mesi, durante la quale si provvede allo smontaggio dell'impianto eolico ed al ripristino dello stato iniziale dei luoghi. Si precisa che, al termine della vita dell'impianto eolico, le aree impegnate dallo stesso, saranno restituite al comune, ovvero agli aventi diritto, nello stesso stato in cui essi risultano consegnati alla ditta, ad eccezione delle opere non rimovibili.

Alla fine del ciclo produttivo dell'impianto sono previste le seguenti fasi (si precisa che esse possono essere meglio dettagliate in seguito alla redazione del progetto esecutivo):

- Rimozione degli aerogeneratori in tutte le loro componenti con conferimento del materiale agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- Rimozione dei plinti di fondazione fino alla profondità di 1,50 m dal piano di campagna;
- Rimozione completa delle linee elettriche e di tutti gli apparati elettrici e meccanici della cabina utente con conferimento del materiale agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

- Ripristino delle piazzole degli aerogeneratori mediante il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, avendo cura di:
- ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarica secondo indicazioni normative vigenti;
- rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale;
- utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale.

Gli impatti in questa fase sono da considerarsi assimilabili a quelli della fase di cantiere.

7.3 FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio ha una durata di circa 20-25 anni. Durante la fase di esercizio saranno presenti minori impatti rispetto a quelli individuabili in fase di cantiere, tuttavia essi, a differenza di questi ultimi, hanno carattere permanente.

I principali impatti, dettagliati nei paragrafi successivi, sono:

- occupazione di suolo;
- impatto visivo;
- interferenze con la fauna;
- rumore;
- campi elettromagnetici.

8 INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI DI PROGETTO

Di seguito vengono individuate le componenti ambientali e i fattori ambientali (intesi come azioni di progetto) che interessano l'esecuzione delle opere. Le voci evidenziate nel presente paragrafo saranno incrociate nelle matrici elementari di Leopold per essere poi sintetizzate nella matrice di riepilogo degli impatti a doppia entrata.

Le componenti ambientali sono state descritte ed analizzate nel corso del quadro ambientale. Esse sono:

- A1. Atmosfera
- A2. Ambiente idrico
- A3. Suolo e sottosuolo
- A4. Flora, fauna, ecosistemi
- A5. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
- A6. Rumore e vibrazioni
- A7. Paesaggio

Le azioni di progetto si distinguono nelle tre fasi di: cantiere, di esercizio e di dismissione. Le azioni sono schematizzate in:

FASE DI CANTIERE

- C1. Scavi e movimenti di terra;
- C2. Occupazione di suolo;
- C3. Movimentazione mezzi di cantiere;

FASE DI ESERCIZIO

- E1. Funzionamento;
- E2. Manutenzione;

FASE DI DISMISSIONE

- D1. Smantellamento impianti;
- D2. Rinaturalizzazione del sito.

Ogni azione determina altre sottocategorie, che per semplificare il rapporto matriciale, non sono schematizzate nelle matrici, ma faranno parte di una valutazione complessiva dell'azione indicata. Per chiarire alcuni impatti generati dall'impianto sulle componenti ambientali e le rispettive mitigazioni prese in considerazione, si riporta di seguito una tabella di sintesi della tipologia dell'impatto, della stima qualitativa e quantitativa dell'impatto, della dimensione dell'impatto (locale, globale) e la misura di mitigazione individuata.

Di seguito vengono analizzate le componenti progettuali che possono determinare potenziali impatti sulle componenti ambientali.

8.1 FASE DI CANTIERE

8.1.1 C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA (FONDAZIONI, VIABILITÀ, CAVIDOTTO)

Fondazioni

Dai calcoli preliminari risulta che la fondazione sarà del tipo indiretto ed è costituito da un elemento monolitico generalmente a forma tronco conica. Nello specifico avente un'altezza massima di 3,50 mt e minima di 1,0 mt per un diametro esterno di 22 mt ed uno interno inferiore ai 6,00 mt. Il plinto modellato

come piastra collegherà numero 18 pali di fondazione di tipo trivellati con diametro di 1 mt e lunghezza pari a 20 mt.

Una volta ultimati i lavori di posizionamento dell'aerogeneratore, saranno ripristinati i luoghi mediante riporto di terreno vegetale, eventuale posa di geostuoia ed inerbimento finale per restituire al sito l'aspetto originario.

Viabilità

Per il raggiungimento delle piazzole si utilizzano i tracciati stradali già esistenti (strade vicinali, interpoderali, carrarecce, ecc.), provvedendo, dove necessario, alla loro sistemazione per il transito dei mezzi ed integrandoli con la costruzione di tratti di nuova viabilità per una lunghezza pari a 4081,68 m. La sezione stradale, con larghezza media di 5 m oltre le cunette laterali, sarà in massicciata ricoperta da stabilizzato ecologico, realizzato con granulometrie fini composte da frantumato di cava. Per ottimizzare l'intervento e limitare i ripristini dei terreni interessati, la viabilità di cantiere di nuova realizzazione coinciderà con quella definitiva di esercizio.

I volumi di terreno scavati saranno accantonati sul ciglio delle strade interessate per poi essere riutilizzati, ove necessario, per il ripristino delle aree interessate dall'intervento.

In fase di esercizio si prevede altresì il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali e inerti accumulati provvisoriamente. Le opere connesse alla viabilità di esercizio saranno costituite dalle seguenti attività:

- Sagomatura della massicciata per il drenaggio spontaneo delle acque meteoriche;
- Modellazione con terreno vegetale dei cigli della strada e delle scarpate e dei rilevati;
- Ripristino della situazione ante operam delle aree esterne alla viabilità di esercizio, delle zone utilizzate durante la fase di cantiere;

Nei casi di presenza di scarpate o di pendii superiori ad 1 m 1,5 m si prederanno, se necessari, sistemazioni di consolidamento attraverso interventi di ingegneria naturalistica.

Cavidotto

Il percorso del cavidotto utilizza viabilità esistente o di progetto e, contemporaneamente alla sistemazione dei tracciati stradali, saranno effettuati gli scavi per il suo alloggiamento.

I cavi AT a 36 kV adoperati in progetto per la posa interrata sono del tipo unipolari posati a trifoglio in una trincea idonea. In particolare, a seguito del dimensionamento dei cavidotti si è valutato l'utilizzo di cavi la cui sezione del conduttore è di 120, 240 500 e 630 mm² isolati con una mescola a base di polietilene reticolato, schermato per mezzo di piattine o fili di alluminio.

I cavidotti saranno posati a trifoglio direttamente interrati a una profondità di circa 1,2 mt e debitamente segnalati. Sul fondo scavo sarà posato un letto di sabbia di spessore medio pari a 10 cm e su questo i cavidotti saranno posati ad una distanza minima di 25cm tra loro. Il tutto sarà ricoperto con della sabbia e da materiale di scavo. Primo del ripristino dello scavo con tappetino e binder sarà realizzato un massetto in cls dello spessore non inferiore a m. 0,2.

Gli eventuali materiali di risulta, provenienti dalle operazioni di scavo, saranno trasportati in centro di riutilizzo se i terreni, a seguito di caratterizzazione ambientale risultano non inquinati. In caso contrario saranno destinati ad apposite discariche autorizzate.

Il progetto prevede la posa in opera di circa 15 km di cavidotto interrato diviso su 3 linee che raccordano i diversi aerogeneratori fino cabina di smistamento e sezionamento di utenza, poi da questa al futuro ampliamento 36 kV della stazione Terna 380/150 kV di Rotello per una lunghezza del cavidotto di circa .5 km.

8.1.2 C2 – OCCUPAZIONE DI SUOLO

La superficie occupata in fase di cantiere, per la ubicazione delle torri, piazzole, nuova viabilità, raccordi temporanei di strade esistenti e raccordi temporanei di piste nuove, risulta di circa 89.959,48mq, ridotta poi a 50.284,56 mq in fase di esercizio.

L'occupazione territoriale effettiva è data da:

- Le piazzole per il montaggio delle torri occuperanno ciascuna una superficie media di 2342 m² (ridotte mediamente a 1710 m² in fase di esercizio);
- Viabilità di nuova realizzazione per consentire il raggiungimento delle aree ove montare le torri eoliche di larghezza pari a 6,4 m, e di lunghezza totale pari a 4081,68m per uno sviluppo areale pari a 32.094,49m² (considerando gli ingombri di sterri e riporti);
- Realizzazione del cavidotto AT: circa 50000 m con larghezza pari a 1 m per una superficie occupata in fase di costruzione pari a 50000 m²
- Area di cantiere: 10878,46m²

Al termine della fase di cantiere, le piazzole di montaggio dei componenti delle torri eoliche saranno rimosse e verrà ripristinato lo stato ante opera ed il suolo occupato temporaneamente potrà tornare alla originaria destinazione (agricoltura, pascolo, o altro).

8.1.3 C3 – MOVIMENTAZIONE MEZZI

Rete viaria di accesso all'area di intervento

La viabilità individuata richiede qualche adeguamento necessario al passaggio dei mezzi di trasporto delle pale e della base della torre, le cui dimensioni di ingombro sono rispettivamente di 80 metri (autosnodato + pala) e 40 metri (autosnodato+ base torre), e che necessitano di una carreggiata di dimensione non inferiore a 4,5 m e raccordi curvilinei il cui raggio non sia inferiore al raggio definito dalla ruota posteriore più vicina al limite interno della carreggiata (60-70m). Internamente al parco eolico, permette di avere ingombri minori e costruzioni di raggi di curvatura stradali più piccoli.

Durante la realizzazione dell'opera vari tipi di automezzi avranno accesso al cantiere:

- automezzi speciali fino a lunghezze di 70 m. utilizzati per il trasporto dei tronchi delle torri, delle navicelle, delle pale dei rotori;
- betoniere per il trasporto del cemento;
- camion per il trasporto dei trasformatori elettrici e di altri componenti dell'impianto di distribuzione elettrica;
- altri mezzi di dimensioni minori per il trasporto di attrezzature e maestranze;
- le due autogrù, quella principale e quella ausiliaria, necessarie per il montaggio delle torri e degli aerogeneratori.
- Le gru stazioneranno in cantiere per tutto il tempo necessario alla posa delle torri e all'installazione degli aerogeneratori.

Per il montaggio di ciascun generatore sono necessari indicativamente i seguenti trasporti:

- n. 1 bilico esteso (Lunghezza 30 m) per il trasporto della navicella completa
- n. 3 bilico esteso (Lunghezza 70 m) per il trasporto delle tre pale
- n. 6 bilici per il trasporto dei tronchi della torre

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

- n. 1 bilico per cavi e dispositivi di controllo
- n. 1 bilico per il mozzo del rotore
- n. 1 bilico porta - container con attrezzature per il montaggio

Si prevede l'utilizzo di 65 trasporti pesanti ed eccezionali per ogni aerogeneratore per complessivi 90 accessi in cantiere di mezzi eccezionali.

Impatto acustico in fase di cantiere

Il cantiere prevede molteplici operazioni, tra le quali le più rumorose sono certamente le fasi di scavo, di trivellazione per i pali di fondazione, di getto di CLS, di trasporto dei materiali e di vagliatura del materiale. Queste attività prevedono l'utilizzo di mezzi pesanti e da cantiere caratterizzati da rilevanti emissioni sonore.

Dall'analisi effettuata, i limiti imposti dalle vigenti normative, durante la fase di cantiere, sono rispettati. Tuttavia, si individuano le seguenti misure di mitigazione:

- utilizzo di macchine movimentazione terra conformi, per quanto attiene le emissioni sonore, ai limiti indicati dalla normativa 2000/14/CE;
- utilizzo di macchine e attrezzature in buono stato di manutenzione e conformi alla normativa vigente. Particolare attenzione sarà dedicata alla lubrificazione di giunti ed ingranaggi al fine di limitare al massimo le emissioni dei mezzi meccanici utilizzati;
- gli automezzi in sosta nelle aree di cantiere dovranno mantenere i motori spenti per tutto il periodo della sosta;
- le operazioni di cantiere, che si svilupperanno per un periodo di circa 6 mesi, saranno effettuate, almeno per le attività più prossime ai recettori sensibili, all'interno della fascia oraria compresa tra le 8:30 e le 16:30.

8.2 FASE DI ESERCIZIO

8.2.1 E1 – FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Il progetto prevede l'esercizio di 9 aerogeneratori. Il tipo di aerogeneratore previsto è da 7 MW con torre di altezza pari a 118 mt e rotore a tre pale di diametro pari a mt 163 per un'altezza complessiva di 1995,5 m.

Durante l'esercizio l'impianto genererà senza dubbio impatto di tipo visuale-paesaggistico (le turbine hanno un'altezza tale da non poter essere schermate direttamente), rumore e impatto sull'avifauna.

Per il rumore, è stata redatta relazione di compatibilità acustica che ha verificato, in via previsionale, il rispetto dei limiti normativi presso i recettori sensibili posizionati nell'intorno dell'impianto.

Dell'aspetto rumore si sono affrontati gli impatti e le risultanze degli studi nella descrizione della componente ambientale e degli impatti che l'impianto genera su di essa.

Di seguito si affrontano le problematiche riferite alla gittata degli elementi rotanti e all'effetto stroboscopico.

GITTATA DEGLI ELEMENTI ROTANTI

Per il calcolo della massima gittata si considerano le seguenti ipotesi:

- Il moto del sistema considerato è quello di un sistema rigido non vincolato (modello che approssima la pala nel momento del distacco);
- Il calcolo della gittata è stato determinato per diversi valori dell'angolo q ;
- La velocità massima del rotore sarà limitata elettronicamente.

I dati geometrici e cinematici sui quali è basato il calcolo sono i seguenti.

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

- Altezza della torre H = 118 m
- Diametro del rotore D = 163 m
- Velocità di rotazione V=11,6 giri/min.

Dall'analisi della gittata si ottiene che la massima distanza percorsa dal baricentro dell'elemento si ottiene per un angolo θ intorno a 67° e 307° con un valore di gittata pari a circa 263 metri circa.

Le ipotesi teoriche di calcolo determinano il valore ultimo espresso d, trascurando l'effetto aerodinamico che oltretutto indurrebbe nella pala un moto rototraslatorio combinato, derivante dall'azione centrifuga di espulsione, dall'avvolgimento sul proprio asse che si induce nella pala espulsa a causa del suo stesso profilo e dalla azione del vento ortogonale al piano che contiene la circonferenza di rotazione delle pale. Pertanto, il moto derivante andrebbe studiato nella sua evoluzione 3D anziché nel piano; tuttavia, la semplificazione introdotta dal modello 2D adottato è a vantaggio di sicurezza par quanto riguarda la gittata massima, non avendo considerato l'effetto dell'attrito viscoso dell'aria. Per conseguenza il valore definitivo determinato risulta: d= 270 m.

L'individuazione e la scelta dei fabbricati da considerare come ricettori sensibili nella verifica dell'impatto in caso di rottura accidentale della pala e/o frammenti di essa, è stata effettuata individuando in un raggio di 270 metri i fabbricati esistenti e se del caso, verificare la destinazione d'uso degli stessi.

Si rappresenta che nell'area intorno agli aerogeneratori, non si riscontrano fabbricati ad uso abitativo. In prossimità degli aerogeneratori non risultano ricettori sensibili e non sensibili che ricadono nel buffer di 270 m.

SHADOW FLICKERING

Lo shadow flickering (letteralmente ombreggiamento intermittente) è l'espressione comunemente impegnata per descrivere l'effetto stroboscopico causato dal passaggio delle pale di una o più turbine eoliche attraverso i raggi del sole rispetto a recettori sensibili posti nelle loro immediate vicinanze. Il periodico cambiamento dell'intensità della luce in prossimità dei recettori sensibili deve essere calcolato in modo da determinare il potenziale periodo di ombreggiamento generato dalle turbine. Il fenomeno generato si traduce in una variazione alternativa dell'intensità luminosa, che a lungo andare, può provocare fastidio agli occupanti delle abitazioni, in seguito recettori, le cui finestre risultino esposte al fenomeno.

Ai fini della previsione degli impatti indotti dell'impianto in oggetto sono stati individuati i "recettori sensibili" nelle immediate vicinanze del parco eolico che possono essere soggetti a tale fenomeno. Tali ricettori rappresentano abitazioni e fabbricati definiti come tali dalle visure catastali e dalle condizioni di abitabilità. In particolare, sono stati considerati tutti gli edifici rientranti nella distanza di 1000 mt dall'aerogeneratore classificati sensibili poiché appartenenti alle categorie catastali da A1 a A10 e quelle classificate come D10 che abbiano condizioni di abitabilità.

Per un approfondimento sulla tipologia di ricettore si rimanda alla tavola AS334-SIA07-D "INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI NELL'AREA DI STUDIO" e AS334-SIA08-D "SCHEDE REPORT DEI FABBRICATI E RICETTORI NELL'AREA DI STUDIO".

Il modello numerico utilizzato, al pari di altri presenti sul mercato, produce in output una mappa dell'impatto dell'ombra sul terreno, nel caso più penalizzante denominato "worst case", corrispondente alle ore in cui il sole permane al di sopra dell'orizzonte nell'arco dell'anno (circa 4380 h/a di luce), indipendentemente dalla presenza o meno di nubi, le quali inficerebbero il fenomeno stesso di shadow flickering per impossibilità che si generi il fenomeno di flickering, oltre agli input specificati precedentemente, che rendono il caso in oggetto

nettamente peggiorativo, ma soprattutto considerano le turbine sempre in movimento ed alla massima rotazione del rotore.

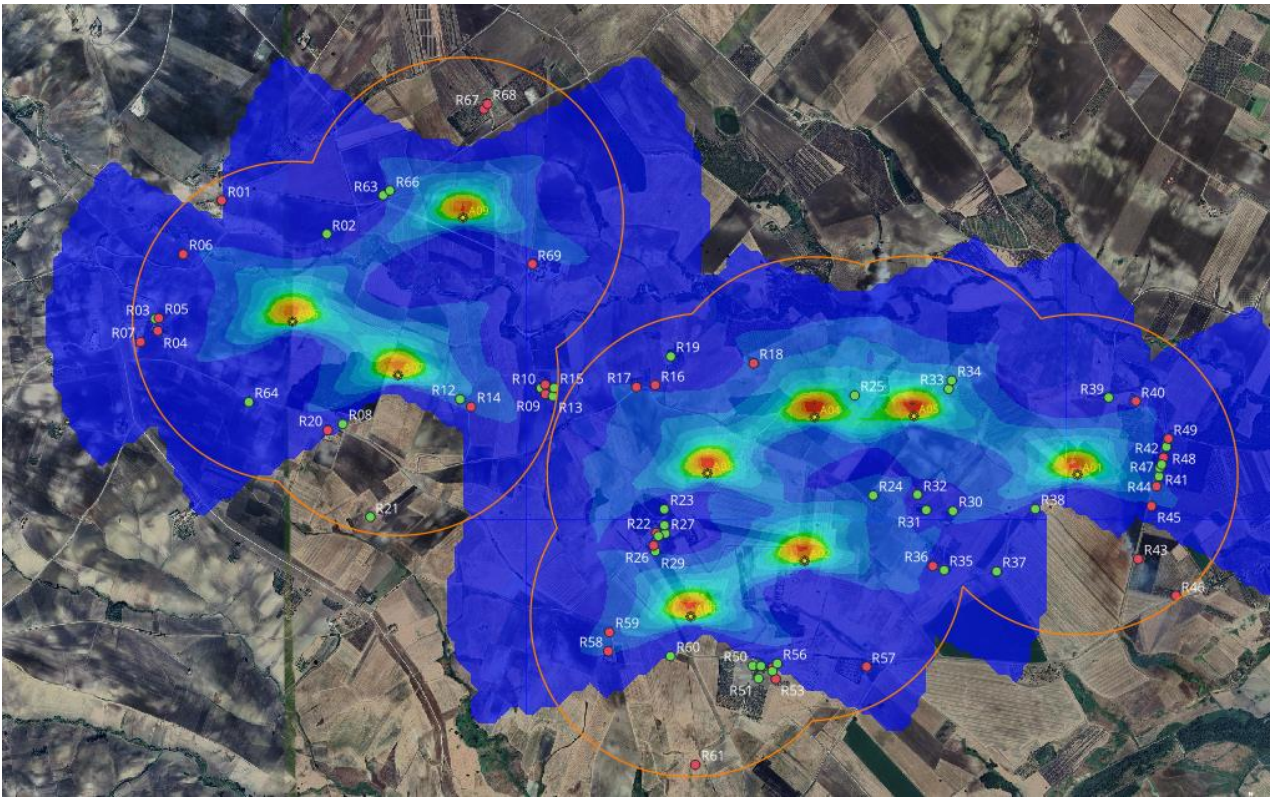


Figura 57 - Visualizzazione mappa delle ombre generate

Dall'analisi dei risultati cartografici (riportati in allegato) si nota che tanti ricettori sono esterni alle curve di ombreggiamento e quindi non subiscono alcun ombreggiamento. Dall'analisi degli ombreggiamenti per singola finestra e per intero ricettore, che si allega in coda alla presente relazione, si riscontra che 18 ricettori superano le 30 h/anno di ombreggiamento all'anno.

Oltre alla restituzione cartografica si è calcolato l'ombreggiamento in ore/anno su finestre "tipo" dei prospetti più esposti.

Project : MAGLIANO
 Run Name : KMagliano001.WFK
 Title : Shadow
 Time : 15:39:15, 06 Jun 2024

SUMMARY OF MERGED SHADOW TIMES ON EACH HOUSE FROM ALL TURBINES

House	Easting	Northing	Days per year	Max hours per day	Mean hours per day	Total hours
1	504548	4619556	0	0.00	0.00	0.00
2	505205	4619346	65	0.77	0.61	39.33
3	504132	4618816	58	0.71	0.48	27.57
4	504149	4618741	61	0.73	0.49	29.68
5	504156	4618821	60	0.74	0.49	29.58
6	504307	4619220	100	0.83	0.59	59.32
7	504041	4618672	56	0.62	0.41	23.10
8	505304	4618159	0	0.00	0.00	0.00
9	506570	4618346	113	0.72	0.52	58.75
10	506541	4618384	113	0.74	0.52	58.92
11	506568	4618405	114	0.72	0.51	57.85
12	506037	4618314	105	1.81	1.51	158.43
13	506616	4618333	112	0.68	0.52	57.73
14	506105	4618267	95	1.47	1.25	118.72
15	506624	4618385	114	0.68	0.50	57.17
16	507255	4618403	127	0.96	0.68	86.06
17	507137	4618390	169	0.91	0.64	108.85
18	507869	4618538	152	1.35	0.84	127.53
19	507352	4618581	55	0.67	0.52	28.78
20	505210	4618120	16	0.09	0.06	0.95
21	505476	4617579	0	0.00	0.00	0.00
22	507261	4617480	54	0.70	0.51	27.33
23	507311	4617627	77	0.70	0.37	28.71
24	508615	4617713	191	1.58	0.91	173.92
25	508500	4618338	180	3.59	2.46	443.13
26	507245	4617401	103	0.85	0.59	60.34
27	507317	4617476	57	0.74	0.55	31.17
28	507275	4617460	55	0.71	0.51	28.20
29	507255	4617365	123	1.11	0.74	90.59
30	509114	4617616	94	0.83	0.62	57.84
31	508947	4617623	127	1.12	0.68	86.04
32	508892	4617719	132	1.14	0.67	89.10
33	509087	4618378	214	2.71	1.87	399.14
34	509106	4618431	182	2.23	1.83	333.57
35	509059	4617247	64	0.75	0.59	37.75
36	508988	4617273	106	0.81	0.51	54.05
37	509386	4617239	46	0.56	0.44	20.04
38	509627	4617629	76	0.49	0.43	32.92
39	510086	4618325	0	0.00	0.00	0.00
40	510256	4618302	114	1.01	0.69	78.47
41	510404	4617886	99	1.21	0.95	94.05
42	510427	4617950	91	1.14	0.88	80.42
43	510270	4617316	0	0.00	0.00	0.00
44	510384	4617771	152	1.26	1.00	151.64
45	510353	4617648	85	1.16	0.96	81.74
46	510506	4617088	0	0.00	0.00	0.00
47	510400	4617833	113	1.24	0.94	106.18
48	510446	4618018	85	1.09	0.85	72.57
49	510459	4618068	85	1.04	0.81	69.07
50	507863	4616650	0	0.00	0.00	0.00
51	507900	4616571	0	0.00	0.00	0.00
52	507914	4616648	0	0.00	0.00	0.00
53	508007	4616567	0	0.00	0.00	0.00
54	507986	4616617	0	0.00	0.00	0.00
55	507988	4616639	0	0.00	0.00	0.00
56	508017	4616664	40	0.59	0.48	19.23

Project : MAGLIANO
 Run Name : KMagliano001.WFK
 Title : Shadow
 Time : 15:39:15, 06 Jun 2024

57	508574	4616645	85	0.61	0.45	38.58
58	506962	4616741	100	1.27	1.09	109.07
59	506969	4616860	150	1.68	1.13	168.92
60	507350	4616710	0	0.00	0.00	0.00
61	507505	4616032	0	0.00	0.00	0.00
62	507312	4617527	57	0.73	0.54	31.03
63	505556	4619588	96	1.22	0.95	91.08
64	504717	4618296	58	0.65	0.43	25.17
65	510417	4617906	95	1.18	0.92	87.18
66	505598	4619617	105	1.29	1.01	105.83
67	506185	4620126	0	0.00	0.00	0.00
68	506208	4620158	0	0.00	0.00	0.00
69	506488	4619158	67	0.59	0.52	34.68

Tabella 7 - Ore di ombreggiamento caso worst case

Per l'area in esame tale valore di soleggiamento corrisponde a circa 2384 h/yr (rispetto alle 4380 h/yr considerate nel worst - case). I risultati del calcolo possono, ragionevolmente, essere abbattuti mediamente del 45,6 %, pari al complemento a 1 del rapporto $2384/4380 = 54,4 \%$. In altri termini, rispetto al WORST CASE, la probabilità di occorrenza del fenomeno di shadow flickering si riduce, per l'area in esame, al 54,40 % che corrisponde proprio alla probabilità che il disco solare risulti libero da nubi. Tale valore percentuale è un valore mediato nell'intero anno.

Altro fattore da considerare ai fini dell'effetto stroboscopico è la distribuzione di frequenza di velocità del vento nell'area in esame. Come riportato nelle schede tecniche degli aerogeneratori, il cut-in è fissato a 3m/s. Per velocità più basse di tale valore, le turbine non sono in movimento e non generano effetto flickering.

Nell'ottica di tutela nei confronti delle strutture in analisi, in considerazione dei dati in frequenza registrati per tutti i range di velocità del vento inferiore alla velocità media di cut-in delle turbine (range di velocità per la quale gli aerogeneratori non entrano in esercizio), considerata nel solo periodo diurno 06:00/19:00 cui l'effetto SH/FL potrebbe manifestarsi, è stata calcolata e quindi decurtata una percentuale pari al 25.0% nella stima più verosimile rappresentata dal "Real Case".

Bisogna tenere presente che tale riduzione si è ottenuta solo ed esclusivamente considerando le condizioni meteorologiche assimilabili a quelle reali della zona in esame in riferimento alla presenza del sole e della distribuzione di velocità del vento nell'area di studio. Per tale motivo, il calcolo, nel caso real-case, è comunque da considerarsi molto cautelativo in quanto nella simulazione vengono comunque utilizzate le condizioni al contorno del worst - case indicate nel capitolo 4. I nuovi valori, alla luce delle considerazioni appena fatte, sono stati riportati nella seguente tabella:

ID	Sensibilità	gg/anno	Total hours worst case	Total hours real case	Total hours real case con frequenza di velocità >3m/s	Tot. Min/day worst case	Total min/day real case	Total min/day real case con frequenza di velocità >3m/s
R01	SI	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
R04	SI	61	29,68	16,15	12,11	29,19	15,88	11,91
R05	SI	60	29,58	16,09	12,07	29,58	16,09	12,07
R06	SI	100	59,32	32,27	24,20	35,59	19,36	14,52
R07	SI	56	23,1	12,57	9,42	24,75	13,46	10,10
R09	SI	113	58,75	31,96	23,97	31,19	16,97	12,73
R11	SI	114	57,85	31,47	23,60	30,45	16,56	12,42
R14	SI	95	118,72	64,58	48,44	74,98	40,79	30,59
R16	SI	127	86,06	46,82	35,11	40,66	22,12	16,59
R17	SI	169	108,85	59,21	44,41	38,64	21,02	15,77
R18	SI	152	127,53	69,38	52,03	50,34	27,39	20,54
R20	SI	16	0,95	0,52	0,39	3,56	1,94	1,45
R22	SI	54	27,33	14,87	11,15	30,37	16,52	12,39
R26	SI	103	60,34	32,82	24,62	35,15	19,12	14,34
R36	SI	106	54,05	29,40	22,05	30,59	16,64	12,48
R40	SI	114	78,47	42,69	32,02	41,30	22,47	16,85
R42	SI	91	80,42	43,75	32,81	53,02	28,85	21,63
R43	SI	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R44	SI	152	151,64	82,49	61,87	59,86	32,56	24,42
R45	SI	85	81,74	44,47	33,35	57,70	31,39	23,54
R46	SI	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R49	SI	85	69,07	37,57	28,18	48,76	26,52	19,89
R53	SI	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R55	SI	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R57	SI	85	38,58	20,99	15,74	27,23	14,81	11,11
R58	SI	100	109,07	59,33	44,50	65,44	35,60	26,70
R59	SI	150	168,92	91,89	68,92	67,57	36,76	27,57
R61	SI	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R67	SI	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R68	SI	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
R69	SI	67	34,68	18,87	14,15	31,06	16,89	12,67

Tabella 8 - Ore di ombreggiamento h/anno

Dei 31 ricettori sensibili individuati nell'arco di 1 Km dagli aerogeneratori, i ricettori (R14-R16-R17-R18-R40-R42-R44-R45-R58-R59) hanno un ombreggiamento superiore a 30 h/anno.

L'altro parametro da considerare è il numero di minuti giorno di ombreggiamento che per tutti i recettori è sempre inferiore ai 30min/giorno tranne per il ricettore R14 (30,59 min/giorno). Per quest'ultimo si propone

le seguenti misure mitigative: 1) installare, sulla facciata più esposta al fenomeno, una pensilina frangisole; 2) installare delle alberature lungo la direttice finestra più esposta-turbina tale da annullare il fenomeno quando il sole è più basso (alba-tramonto) in modo da rientrare nei 30 min/gg.

Tutto ciò non tiene conto di altri fattori che potrebbero diminuire o annullare del tutto l'effetto flickering sul recettore, come la presenza di alberi interposti tra turbina e recettore e/o posizionamento delle abitazioni e dei propri infissi rispetto alla fonte, la posizione del disco tra sole e ricettore (fattore indispensabile per la formazione del fenomeno dello sfarfallio).

È importante sottolineare che i calcoli effettuati sono molto cautelativi in quanto nella stima non sono stati considerati alcuni aspetti fondamentali che potrebbero abbattere tali valori, es. direzione del rotore ortogonale alla direttrice sole-finestra, eventuale presenza di ostacoli e/o vegetazione arbustiva tra finestra e direttrice.

Dallo studio si evince che i ricettori sono posizionati a Est o ad Ovest delle turbine e quindi il fenomeno è limitato alle sole ore del tramonto o delle prime ore del mattino.

In ogni caso, la Società si impegna, se dovessero nascere delle precise e puntuali criticità, a mitigare l'effetto stroboscopico presso il recettore, intervenendo con piantumazioni di alberi schermanti e/o attraverso l'installazione di pensiline in prossimità delle aperture finestrate più esposte.

8.2.2 E2 - MANUTENZIONE

L'aerogeneratore necessita di manutenzione programmata (ogni 12 mesi c.a.). Il programma sarà definito in accordo alle specifiche fornite dal costruttore. I residui del processo produttivo saranno estremamente limitati e riguardano gli oli minerali e le batterie elettriche esausti.

Sono previsti regolari ricambi dei fluidi meccanici, in particolare l'olio di raffreddamento e l'olio di lubrificazione.

Il trattamento e lo smaltimento degli oli esausti avverranno presso il "Consorzio Obbligatorio degli olii esausti (D.Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992, Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli olii usati).

8.3 FASE DI DISMISSIONE

8.3.1 D1 - DISMISSIONE IMPIANTO

Alla fine del ciclo produttivo dell'impianto, stimato in 20/25 anni, la ditta proponente provvederà alla dismissione dell'impianto.

Di seguito si riportano le principali attività previste:

- rimozione degli aerogeneratori e delle strutture aeree di sostegno;
- rimozione di tutte le altre strutture rimovibili;
- demolizione della virola (base di appoggio della torre) fino alle corrispondenti fondazioni;
- annegamento della struttura di fondazione in calcestruzzo sotto il piano di campagna di almeno un metro;
- livellamento del terreno secondo l'originario andamento;
- completa rimozione delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- eventuali opere di contenimento e di sostegno dei terreni;

- eventuale ripristino delle pavimentazioni stradali (se danneggiate);
- ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque;
- sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche autoctone.

Si prevede che l'intervento di smantellamento dell'impianto abbia una durata di 13 mesi circa.

L'ottimizzazione del riutilizzo (tramite alienazione) della componentistica da dismettere ancora dotata di valore commerciale e del recupero dei rifiuti prodotti dalle attività di dismissione, tramite soggetti autorizzati dalla vigente normativa, determina la valorizzazione dei materiali di risulta e un abbattimento dei costi di dismissione dell'impianto eolico, anche in termini di impatti sull'ambiente.

In senso globale, quanto poc'anzi esposto si traduce:

- in un impatto positivo su tutte le componenti ambientali: il riutilizzo tramite alienazione della componentistica ancora dotata di valore commerciale evita la produzione ex-novo dell'analoga componentistica e dei relativi impatti connessi;
- in un impatto positivo per quanto concerne l'utilizzo di materie prime/risorse naturali: il recupero, tramite soggetti autorizzati, di alcune specifiche tipologie di rifiuti prodotti dalle attività di dismissione (materiali inerti, materiali ferrosi, rame, etc...) evita l'impovertimento delle risorse naturali per la produzione delle stesse;
- in un impatto mitigato sulla componente rifiuti: il recupero, tramite soggetti autorizzati, di alcune specifiche tipologie di rifiuti prodotti dalle attività di dismissione in luogo dello smaltimento in discarica, contrasta la progressiva saturazione delle possibilità di messa a dimora di ulteriori quantitativi di rifiuto non recuperabili.

Al momento della dismissione del parco eolico, le macchine verranno smontate e i vari componenti saranno smaltiti come illustrato in tabella:

COMPONENTE	METODI DI SMALTIMENTO E RICICLO
Torre	
Struttura in acciaio	Pulire tagliare e fondere per altri usi
Cavi	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Componenti elettrici base torre: quadri elettrici	
Componenti in rame	Pulire e fondere per altri usi
Componenti acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Schede dei circuiti	Trattare come rifiuti speciali
Copertura dei cavi	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Cabina di controllo	
Componenti in acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
Schede dei circuiti	Trattare come rifiuti speciali

Trasformatore	
Componenti in acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
olio	Trattare come rifiuto speciale
Rotore	
Pale fibra di carbonio e vetroresina	Macinare e riutilizzare
Mozzo in ferro	Fondere per altri usi
Generatore	
Rotore e statore, componenti in acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Rotore e statore, componenti in rame	Pulire e fondere per altri usi
Navicella	
Alloggiamento navicella in resina epossidica	Macinare e utilizzare come materiale di riporto
Cabina di controllo, componenti in acciaio	Pulire e tagliare per fonderlo negli altiforni
Schede dei circuiti	Trattare come rifiuti speciali
Fili elettrici	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Supporto principale, in metallo e acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Cavi in rame	Pulire e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Moltiplicatore di giri: olio	Trattare come rifiuto speciale
Moltiplicatore di giri: Acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi o ricondizionare
Dismissione cavidotti	
Componenti in rame/alluminio	Pulire e fondere per altri usi
Componenti acciaio	Pulire, tagliare e fondere per altri usi
Copertura dei cavi	Riciclare il PVC, cioè fondere per altri usi
Pozzetti	Demolire e portare a recupero materiali inerti
Materiali inerti Fondazione aerogeneratori	
Demolizioni fondazione e cabina sottostazione	Materiali inerti da trasportare in centri di recupero.

Si rimanda, per ulteriori dettagli, all'elaborato HS334-OC19-R "PIANO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI".

8.3.2 D2 - RINATURALIZZAZIONE

La dismissione dell'impianto potrebbe provocare fasi di erosioni superficiali, pertanto si farà riferimento all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per gli interventi finalizzati al ripristino vegetazionale dell'area, per tutte quelle zone oggetto di ripristino che non saranno destinate a suolo agricolo. Gli obiettivi principali di questa forma di rinaturalizzazione sono i seguenti:

 <p>Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it</p>	<p>SINTESI NON TECNICA S.I.A.</p>	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

- riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse;
- consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Sarà attuata la stesura della terra vegetale, la preparazione e scarificazione del suolo secondo le tecniche classiche. Quando le condizioni del terreno lo consentano si effettueranno passaggi con un rullo prima della semina. Una volta terminati i lavori di trattamento del suolo, si procede alla semina di specie erbacee con elevate capacità radicanti in maniera tale da poter fissare il suolo. L'obiettivo ottimale è quello di ottenere una copertura erbacea del 50-60%; inoltre, la zona interessata si arricchirà celermente con i semi provenienti dalle zone limitrofe e l'evoluzione naturale farà scomparire più o meno rapidamente alcune specie della miscela seminata a vantaggio della flora autoctona.

9 STIMA DEGLI IMPATTI

9.1 A1/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / ATMOSFERA

Le attività di scavi e riporti generano formazioni di polveri e scarichi e interessano un territorio ampio anche se a scala sub-comunale.

L'attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale poiché immette polveri diffuse e inquinamento dovuto ai mezzi di cantiere che circolano sulle aree di costruzione nel contesto agrario.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto temporalmente limitato all'attività di costruzione, **Ampio (A)** (in quanto si ipotizza che le aree interessate non siano limitate al solo sito di progetto e le sue immediate vicinanze), **Rilevante (r)** in quanto saranno utilizzate grandi macchine operatrici per gli scavi e riporti necessari a realizzare le piazzole, la viabilità e il cavidotto.

$$\text{IMPATTO} = (R+A) / r = -8$$

Mitigazioni previste

- bagnatura/copertura dei cumuli;
- bagnatura e delle zone sterrate e delle piste di accesso;
- pulizia degli pneumatici dei mezzi di trasporto all'uscita del cantiere;
- riduzione della velocità dei mezzi nelle zone sterrate;
- copertura dei cassoni dei mezzi di trasporto;
- le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
- manutenzione periodica dei mezzi di trasporto;
- spegnimento del motore durante le fasi di carico/scarico;
- impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessario).

9.2 A2/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / ACQUA

La realizzazione del progetto eolico composto da (piazzole, nuova viabilità, cavidotto) non modifica sostanzialmente la natura del reticolo idrografico superficiale. Tuttavia, il reticolo sarà intersecato dalla costruzione del cavidotto in alcuni punti come da studio idraulico allegato al progetto. Nei punti di

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.		Cod. AS334-SIA02-R
	Data Luglio 2024	Rev. 00	

interferenza del cavidotto con il reticolo idrografico superficiale, si prevede l'utilizzo della tecnologia TOC in modo da non modificare l'assetto idraulico degli impluvi e torrenti esistenti.

Gli impatti sull'ambiente idrico generati in fase di cantiere sono da ritenersi di entità trascurabile, in quanto sono previsti consumi idrici di entità limitata. La produzione di effluenti liquidi nella fase di cantiere è sostanzialmente imputabile ai reflui civili legati alla presenza del personale in cantiere e per la durata dello stesso. In tale fase non è prevista l'emissione di reflui sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici ed i reflui smaltiti periodicamente come rifiuti, da idonee società.

L'impatto sarà del tipo **negativo (-)** poiché c'è interferenza delle opere con la matrice ambientale; **Locale (L)** (l'interferenza è limitata solo in alcuni punti del reticolo idrografico superficiale), **Irreversibile (I)** (se si considera che le strade non saranno dismesse per permettere la manutenzione costante alle turbine di nuova installazione), **Lieve (li)** (non sarà modificato il tracciato degli impluvi esistenti).

$$\text{IMPATTO} = (I+L) / li = -16$$

Mitigazioni previste

- Per limitare l'interferenza con il deflusso idrico superficiale, si prevedranno opportuni sistemi di regimentazione delle acque meteoriche.
- In corrispondenza degli attraversamenti con il reticolo idrografico, il cavidotto verrà posato mediante TOC al disotto dell'alveo.

9.3 A3/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / SUOLO E SOTTOSUOLO

Le attività di scavo, costruzione e riporti di materiale modificano la struttura geomorfologica dell'ambito di progetto che in ogni caso non è caratterizzata da presenza geomorfologiche (frane esistenti o potenziali). La relazione geologica e di compatibilità, non ha mostrato criticità locali.

Per quanto concerne la produzione di rifiuti, tenuto conto dell'entità delle attività di cantiere non saranno prodotti significative quantità; qualitativamente questi possono essere classificabili come rifiuti non pericolosi.

Qualora non fosse possibile il completo riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, il quantitativo in esubero verrà inviato a smaltimento o recupero presso apposite ditte autorizzate.

Nella fase di cantiere saranno adottate opportune misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo derivante dalla manipolazione e movimentazione di prodotti chimici/combustibili utilizzati.

L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo nella fase di esercizio dell'opera è riconducibile, essenzialmente, all'occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto, nonché alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell'impianto stesso.

L'attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale poiché può modificare gli equilibri e le dinamiche della componente.

Detto impatto è di natura **Irreversibile (I)** in quanto la modificazione è permanente, **locale (L)** in quanto interessa un ambito geografico limitato interessando movimentazioni di terra abbastanza omogenei per le piazzole. **Molto rilevante (mr)** poiché le operazioni di scavo interessano grandi volumi di terreno.

$$\text{IMPATTO} = I+L / mr = -48$$

Mitigazioni previste

- Posizionamento aerogeneratori nei pressi della stazione di connessione per evitare scavi per le opere connesse;
- Posizionamento aerogeneratori nei pressi della viabilità esistente;
- Interventi di ripristino morfologico.
- Per limitare l'erosione e preservare l'assetto morfologico esistente, si prevedono opportuni sistemi di regimentazione delle acque meteoriche.

9.4 A4/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / BIODIVERSITA'

Tale attività genera un impatto **negativo (-) locale (L) reversibile (R) di dimensione rilevante (r)**. Infatti, come dalla relazione preliminare sull'avifauna e la chiroterrofauna potrebbero esserci interazioni con l'opera progettuale; le opere di progetto sono localizzate a distanza da aree SIC e ZPS. L'impatto sarà limitato alle specie stanziali che vivono in prossimità di vegetazione spontanea, ripariale che sarà solo disturbata dalla costruzione dell'impianto e tornerà a ripopolare l'area a conclusione dei lavori di costruzione. L'impatto può essere considerato di entità moderata e non superiore a quelli derivanti dalle normali attività agricole, non quindi significativi e tali da compromettere lo stato di conservazione delle specie presenti.

$$\text{IMPATTO} = R+L/r = -2$$

Le mitigazioni previste sono descritte nel capitolo Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

9.5 A7/C1 - SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA / PAESAGGIO

L'attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale in quanto interferisce sulla percezione dei luoghi (costruzione di nuove piste bianche, adeguamenti stradali e ampie piazzole in fase di costruzione).

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto le modificazioni sono temporanee, **Ampio (A)** in quanto gli interventi interessano un ambito geografico, **Rilevante (r)** in quanto i volumi movimentati sono visibili in avvicinamento alle piazzole.

$$\text{IMPATTO} = R+A/r = -8$$

Mitigazioni previste

- Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.
- Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse insieme agli stoccaggi di materiale.

9.6 A3/C2 - OCCUPAZIONE DI SUOLO/ SUOLO E SOTTOSUOLO

L'area complessivamente occupata in fase di costruzione è di circa 89.959,48 m².

Al termine della fase di cantiere, le piazzole di montaggio dei componenti delle torri eoliche saranno rimosse e verrà ripristinato lo stato ante opera ed il suolo occupato temporaneamente potrà tornare alla originaria destinazione (agricoltura, pascolo, o altro).

L'area effettivamente occupata dalle torri e dalle piazzole in fase di esercizio è di circa 50.284,56 m², che corrispondono allo occupando lo 0,2% della superficie del Melanico.

Si stima che l'attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale. Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto l'occupazione termina con la dismissione dell'impianto, **Ampio (A)** in quanto in fase

di costruzione interessa un ambito geografico che interessa slarghi di manovra anche in tratti di strade esistenti, **molto rilevante(mr)**.

IMPATTO= R+A/mr= -12

Mitigazioni previste

Tutte le aree interessate dal progetto saranno remunerate dalla Società in funzione delle caratteristiche delle aree da utilizzare (esproprio, diritto di superficie, servitù, occupazioni temporanee) Quest'aspetto da un punto di vista socioeconomico è positivo, in quanto ci saranno delle royalty a favore dei proprietari per il ristoro alla cessione o occupazione temporanea dei loro terreni. Saranno comunque attuate le seguenti misure di mitigazione:

- Posizionamento delle opere di progetto lontano da area boschive o colture di pregio;
- Riduzione delle piazzole in fase di esercizio;
- Utilizzo della viabilità esistente riducendo al minimo i tratti di nuova realizzazione;
- Possibilità di utilizzo della viabilità interna da parte dei conduttori dei fondi per la fruibilità dei campi.
- Rinterro del plinto, ripristino e restituzione delle aree di cantiere superflue alle pratiche agricole;
- Posa dei cavidotti MT a profondità di 1,2 m su strada esistente o a margine di viabilità di servizio. L'ubicazione e la profondità di posa del cavidotto non impediranno le arature profonde anche nel caso dovessero essere attraversati i campi.

9.7 A4/C2 - OCCUPAZIONE DI SUOLO/ BIODIVERSITA'

Come suddetto, il territorio in cui si andrà ad innestare l'impianto eolico di progetto è attualmente caratterizzato principalmente dallo svolgimento di attività agricole, pertanto non vi è sottrazione di habitat naturali significativi.

L'attività genera, quindi, un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale. Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto l'occupazione termina con la dismissione dell'impianto, **Ampio (A)** in quanto in fase di costruzione interessa un ambito geografico ampio e **lieve (li)**.

IMPATTO= R+A/li= -4

Le mitigazioni previste sono descritte nel capitolo Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..

9.8 A7/C2 - OCCUPAZIONE DI SUOLO/PAESAGGIO

L'occupazione di suolo per le piazzole e la nuova viabilità genera delle modificazioni del paesaggio che in funzione dei punti di vista del territorio possono essere considerati rilevanti soprattutto in fase di cantiere e costruzione del parco eolico.

L'attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale in quanto interferisce sulla percezione dei luoghi.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto le opere non sono permanenti, **Ampio (L)**, **molto rilevante (mr)** in quanto le trasformazioni riguardano solo le aree destinate agli aerogeneratori.

IMPATTO= R+A/mr= -12

9.9 A1/C3 - MOVIMENTAZIONE MEZZI DI CANTIERE/ ATMOSFERA

Il movimento dei mezzi di cantiere generano formazioni di polveri e scarichi e interessano un territorio ampio anche se a scala sub-comunale.

L'attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale poiché potrebbe immettere polveri diffuse e inquinamento dovuto ai mezzi di cantiere che circolano sulle aree di costruzione nel contesto agrario.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto temporalmente limitato all'attività di costruzione, **Ampio (A)** in quanto interessa un ampio ambito geografico, **Molto rilevante (mr)** in quanto saranno utilizzate grandi macchine operatrici per gli scavi e riporti necessari a realizzare le piazzole, la viabilità e il cavidotto.

$$\text{IMPATTO} = R+A/mr = -12$$

Mitigazioni previste

- Bagnatura dei tracciati;
- Bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali;
- Copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto;
- effettuazione di regolare attività di manutenzione dei mezzi di cantiere, a cura di ciascun appaltatore, come da libretto d'uso e manutenzione;
- Pulizia ad umido degli pneumatici dei Veicoli.

9.10 A6/C3 - MOVIMENTAZIONE MEZZI DI CANTIERE/RUMORE

La movimentazione dei mezzi interferisce con la componente ambientale poiché vi è un notevole uso di macchine operatrici e camion.

Tale attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale in quanto il movimento dei mezzi genera emissioni sonore.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto una volta terminata l'attività di cantiere non si manifestano più fonti di rumore legate al passaggio di mezzi pesanti, **Ampio (A)** in quanto la movimentazione dei mezzi si svolge in un ambito più ampio del sito del parco eolico, **molto Rilevante (r)** in quanto saranno utilizzate grandi macchine operatrici per realizzare le piazzole, la viabilità e il cavidotto e per il trasporto delle turbine.

$$\text{IMPATTO} = R+A/mr = -12$$

Mitigazioni previste

- Pianificazione temporale delle attività di cantiere riducendo l'esecuzione dei lavori o il transito degli automezzi durante le ore di riposo;
- Spegnimento del motore durante le fasi di carico/scarico;
- Utilizzo di macchine operatrici conformi alle direttive CE, ben mantenute;
- Recinzione con barriere fonoassorbenti se necessario
- Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori superiore a quella necessaria per il rispetto dei limiti di pressione acustica.

9.11 A4/E1 - FUNZIONAMENTO/ BIODIVERSITA'

Gli aerogeneratori sono posti tutti in aree coltivate non andando ad interessare direttamente o indirettamente gli habitat censiti nei SIC/ZSC, ZPS e IBA.

Dall'analisi delle relazioni specialistiche fito-vegetazionale e avifaunistica, si evince che nella zona del Parco eolico, sono state individuate alcune specie avifaunistiche che in una successiva fase di monitoraggio saranno conferite per la loro presenza; per queste specie è stato calcolato il rischio e significatività dell'impatto. Tra le Specie risultate sensibili, vi è ad oggi l'Aquila di Bonelli.

L'impatto pertanto è del tipo **Negativo (-) Reversibile (R)** poiché limitato alla vita utile dell'impianto, **Ampio (A)** poiché interessa l'area interessata dalle turbine eoliche; **Molto Rilevante (mr)** poiché potrebbe impattare negativamente su una specie ornitica sensibile all'impatto come la specie uccelli

$$\text{IMPATTO} = R+A/mr=-12$$

Le mitigazioni previste sono descritte nel capitolo *Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.*

9.12 A5/E1 - FUNZIONAMENTO/ RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Il funzionamento impianto può interferire con la componente ambientale.

L'attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale in quanto interferisce sulle caratteristiche della componente.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto è legato al funzionamento del parco eolico, **Ampio (A)** poiché interessa tutto il tracciato del cavidotto, **rilevante (r)**.

$$\text{IMPATTO} = R+A/r=-8$$

Mitigazioni previste

- Il cavidotto è stato interrato a profondità tali da contenere il campo elettromagnetico ai limiti di tollerabilità in prossimità di pochi centimetri dal piano campagna.
- Nei tratti in cui il cavidotto passa in prossimità di edifici abitabili o non verrà prevista posa di canalette schermanti al fine di abbattere il campo magnetico e non arrecare danni.

9.13 A6/E1 - FUNZIONAMENTO/ RUMORE

Il funzionamento impianto può interferire con la componente ambientale.

L'attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale in quanto interferisce sulle caratteristiche della componente.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto è legato al funzionamento degli aerogeneratori, **Ampio (A)** in quanto gli interventi interessano un ampio spazio di territorio relativamente a 9 aerogeneratori, **lieve (li)** poiché, seppur presenti nell'area di impianto diversi recettori sensibili, dalla relazione di impatto acustico si evince che sono rispettati i criteri normativi di pressione sonora presso tutti i recettori.

$$\text{IMPATTO} = R+A/li=-4$$

Dallo studio di compatibilità acustica si evince che presso i ricettori sensibili individuati sono rispettati i limiti normativi.

Mitigazioni previste

- Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori superiore a quella necessaria per il rispetto dei limiti di pressione acustica.
- Utilizzo di turbine con numeri di giri al minuto tra i più bassi del mercato.

9.14 A7/E1 - FUNZIONAMENTO/ PAESAGGIO

Il progetto genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale in quanto interferisce sulla percezione dei luoghi.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto le opere non sono permanenti, **Ampio (A)** in quanto il parco eolico interessa un esteso ambito geografico, **Molto Rilevante (mr)**. A seguito dell'analisi di impatto visuale su 29 ricettori individuati nell'area contermini dell'impianto, è stato dimostrato che l'impianto risulta visibile solo da 7 recettori e non c'è surclassamento di qualità paesistica.

$$STIMA = R+A/mr=-12$$

Mitigazioni previste

- Scelta dell'aerogeneratore tubolare che a differenza delle pale a traliccio hanno un valore estetico maggiore;
- Colore delle torri di un colore neutro e utilizzo di prodotti appositi che consentono di evitare la riflessione delle parti metalliche;
- La disposizione plano-altimetrica degli aerogeneratori consente di ridurre a minimo gli impatti visivi;
- Adeguata distanza tra gli aerogeneratori;
- Posizionamento del parco eolico in aree che non presentano particolari caratteristiche di pregio naturalistico ed ambientale e lontano dai centri abitati;
- Linee elettriche interrato.

9.15 A1/E2 - MANUTENZIONE/ ATMOSFERA

L'attività genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale in quanto interferisce sulle caratteristiche della componente.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto è legato alla tempistica necessaria ad effettuare le manutenzioni degli aerogeneratori, **Locale (L)** in quanto gli interventi interessano aree delle sole 12 turbine, **Lieve (li)** poiché in genere le manutenzioni avvengono con mezzi di dimensioni ridotte rispetto alla costruzione.

$$IMPATTO= R+L/li=-1$$

9.16 A6/E2 - MANUTENZIONE/ RUMORE

L'attività genera un impatto **NON SIGNIFICATIVO** sulla componente ambientale in quanto si può paragonare il passaggio dei mezzi manutentivi al passaggio dei mezzi agricoli per la conduzione dei campi. Infatti, in fase di manutenzione, non sono previsti passaggi di mezzi pesanti e/o di trasporto eccezionale a meno di manutenzioni straordinarie che prevedono l'allontanamento di blade dal parco eolico.

$$IMPATTO = NS=-0$$

9.17 A1/D1 - SMANTELLAMENTO IMPIANTO/ATMOSFERA

Per la fase di dismissione, gli impatti sono simili alla fase di costruzione. I mezzi utilizzati e le attività svolte per la rimozione delle opere di progetto produrranno un impatto **Negativo (-)** sulla componente aria poiché potrebbero immettere polveri diffuse e inquinamento.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto temporalmente limitato all'attività di costruzione, **Ampio (A)** in quanto interessa un ampio ambito geografico), **molto Rilevante (mr)** in quanto saranno utilizzate grandi macchine operatrici per gli scavi e riporti necessari a realizzare le piazzole, la viabilità e il cavidotto.

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

IMPATTO= R+A/mr=-12

Le misure di mitigazione previste sono le stesse viste per la fase di cantiere.

9.18 A5/D1 - SMANTELLAMENTO IMPIANTO/RADIAZIONI IONIZZANTI

Lo smantellamento dell'impianto genera un impatto **Positivo (+)** sulla componente ambientale in quanto sarà rimosso il cavidotto e le turbine.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)**, **Ampio (A)** e, **lieve (li)** in quanto saranno utilizzate grandi macchine operatrici.

IMPATTO = R+A/lieve=+4

9.19 A6/D1 - SMANTELLAMENTO IMPIANTO/RUMORE

Lo smantellamento dell'impianto genera un impatto **Negativo (-)** sulla componente ambientale in quanto il movimento dei mezzi genera emissioni sonore.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)** in quanto una volta terminata l'attività di dismissione non si manifestano più fonti di rumore legate al passaggio di mezzi pesanti, **Ampio (A)** in quanto la movimentazione dei mezzi si svolge in un ambito più ampio del sito del parco eolico, **molto Rilevante (mr)** in quanto saranno utilizzate grandi macchine operatrici.

IMPATTO = R+A/r=-12

Le misure di mitigazione previste sono le stesse viste per la fase di cantiere.

9.20 A7/D1 - SMANTELLAMENTO IMPIANTO/PAESAGGIO

Lo smantellamento delle opere di progetto genera un impatto **Positivo (-)** sulla componente ambientale in quanto permette di tornare alla percezione dei luoghi ante operam.

Detto impatto è di natura **Reversibile (R)**, **Ampio (A)** in quanto il parco eolico interessa un esteso ambito geografico, **Rilevante (r)**.

STIMA R+A/R=+8

9.21 A3/D2 - RINATURALIZZAZIONE/SUOLO E SOTTOSUOLO

Tale attività genera un impatto **Positivo (+)**; di natura **Irreversibile (I)**, **Locale (L)** e **lieve (li)**.

STIMA I+L/li=+16

9.22 A4/D2 - RINATURALIZZAZIONE/BIODIVERSITA'

Tale attività genera un impatto **Positivo (+)**; di natura **Reversibile (I)**, **Locale (L)** e **lieve (li)**.

STIMA R+L/li=+1

10 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

L'art. 22 del D.Lgs. 152/2006, così come sostituito dall'art. 11 del D.Lgs. n. 104 del 2017 al comma 3 lett. d) dispone che il SIA contiene almeno

Una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali.

A tal proposito, l'Allegato VII alla parte II del D.Lgs. 152/2002 di cui all'art. 22 precisa che il SIA contiene:

2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

È bene sottolineare che la realizzazione di un impianto eolico comporta di per sé molti benefici, sia in termini economici che ambientali. Da un lato, il territorio comunale su cui l'impianto insiste beneficia delle opere di mitigazione e compensazione realizzate dal proponente, nonché di ulteriori benefici monetari derivanti dalle imposte locali (IMU-TASI), corrisposte dall'impresa nel corso della vita utile dell'impianto, e dai lavori subappaltati alle imprese locali nel corso della costruzione dell'opera. Dall'altro lato, la realizzazione di un impianto eolico apporta un beneficio ambientale, di inestimabile valore, a tutta la collettività nazionale, per la riduzione dei valori di CO2 evitati.

Pertanto, si analizzeranno, nel seguente capitolo, gli impatti derivanti dall'Alternativa zero, ovvero la non

10.1 DESCRIZIONE DELL'ALTERNATIVA ZERO

L'ipotesi zero prevede il mantenimento dello status quo senza realizzare alcuna opera, lasciando che il sistema persegua imperturbato i propri schemi di sviluppo. In tale scenario l'ambiente (inteso come sistema che comprende tanto le componenti naturali quanto le componenti antropiche) non sarebbe perturbato da nessun tipo di azione invasiva, evitando, quindi, l'implementazione di attività tali da generare impatti tanto positivi quanto negativi. Se da un lato, quindi, si eviterebbero quegli impatti negativi indotti dall'impianto eolico (quale quello visivo in fase di esercizio e quelli introdotti in fase di cantiere), dall'altro si annullerebbero le potenzialità derivate dall'utilizzo di fonti non rinnovabili di energia rispetto alla produzione energetica da fonti fossili tradizionali. In particolare, non saranno generati benefici sulla componente atmosfera in fase di esercizio e sulla componente sociale in fase di cantiere.

Il vantaggio più rilevante consiste nel dare un contributo al raggiungimento degli obiettivi siglati con l'adesione al protocollo di Kyoto, e, globalmente, al raggiungimento di obiettivi qualità ambientale derivati dalla possibilità di evitare che la stessa quantità prodotta dal campo eolico, venga prodotta da impianti di produzione di energia tradizionali, decisamente impattanti in termini di emissioni in atmosfera.

Oltre gli aspetti ambientali vi sono degli impatti socioeconomici che impongono di essere considerati. La realtà in cui si dovrebbe inserire il campo eolico è per lo più agricola, è noto come il settore agricolo, non più competitivo con i mercati globali ha subito un collasso negli ultimi anni non potendo garantire un prezzo tale da competere con gli altri produttori dell'eurozona. Tale condizione ha determinato una contrazione del settore, un allontanamento progressivo dal mondo dell'agricoltura e l'impossibilità per i piccoli coltivatori di vivere in condizioni dignitose.

L'iniziativa in progetto in un contesto così depresso potrebbe essere volano di sviluppo di nuove professionalità e assicurare un ristorno equo ai conduttori dei lotti su cui si andranno ad inserire gli aerogeneratori senza tuttavia precludergli la possibilità di continuare ad utilizzare tali terreni per le attività agricole.

Oltretutto la gestione del campo e la sua manutenzione prevedere il ricorso inevitabile a professionalità disparate, che vanno dalle imprese per eseguire determinate opere di manutenzione, alla sorveglianza ecc. tutte queste figure saranno ricercate e/o formate, per questioni di prossimità e di economicità, nell'intorno, andando a creare reddito ed un indotto altrimenti non realizzabile.

In fase di realizzazione del campo oltretutto, le figure altamente specializzate che debbono intervenire da trasferta utilizzeranno le strutture ricettive dell'area e gli operai e gli operatori di cantiere si serviranno dei locali servizi di ristorazione, generando un indotto decisamente maggiore durante tutto la durata del cantiere.

Quindi appare innegabilmente rilevante e positivo il riflesso occupazionale ed in termini economici che avrebbe la realizzazione del progetto a scala locale. Così come innegabili e rilevanti sono gli impatti positivi dell'impianto a scala globale in termini ambientali.

Per quanto riguarda le infrastrutture di servizio previste in progetto, certamente quella oggetto degli interventi più significativi e, quindi, fin da ora inserita in un'ottica di pubblico interesse, è rappresentata dall'infrastruttura viaria.

Negli elaborati di progetto, sono illustrati gli interventi previsti sia per l'adeguamento della viabilità esistente, sia per la realizzazione dei brevi nuovi tratti stradali per l'accesso alle singole piazzole attualmente non servite da viabilità alcuna. Fermo restando il carattere necessariamente provvisorio degli interventi maggiormente impattanti sullo stato attuale di alcuni luoghi e tratti della viabilità esistente, si prende atto del fatto che la maggioranza degli interventi risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità, a tutto vantaggio dell'attività agricola attualmente in essere in vaste aree dell'ambito territoriale interessate dal progetto, dell'attività di prevenzione e gestione degli incendi, nonché della maggiore accessibilità e migliore fruibilità di aree di futura accresciuta attrattività.

Si evince che la considerazione dell'alternativa zero, sebbene non determini l'implementazione di azioni impattanti sull'ambiente, compromette i principi della direttiva comunitaria a vantaggio della promozione energetica da fonti rinnovabili, oltre che precludere la possibilità di generare nuovo reddito e nuova occupazione.

Per calcolare il contributo in termini di risparmio di emissioni di CO₂ di un kWh eolico sono stati utilizzati i parametri e le stime dell'ISPRA: per ogni chilowattora prodotto da eolico il risparmio di CO₂ è pari a circa 449,1 g.

In modo particolare, poiché la producibilità dell'impianto è pari 110,307 MWh, la quantità di emissioni di CO2 risparmiate durante tutta la vita utile dell'impianto di 20 anni, comporterebbe un risparmio di 897.021 tonn in 20 anni. Per l'analisi costi benefici è stata redatta opportuna relazione (cfr. AS289-SI13-R).

Si consideri inoltre che l'utilizzo della tecnologia eolica ben si coniuga con l'uso continuo agricolo dei suoli, in quanto le occupazioni di superficie sono davvero limitate (si pensi infatti che vengono sottratte alle coltivazioni le sole aree delle piazzole degli aerogeneratori ed i brevi tratti di viabilità di progetto).

L'alternativa zero è assolutamente in controtendenza rispetto agli obiettivi internazionali (rif. Accordo di Parigi sul Clima) e nazionali (rif. Strategia Energetica Nazionale), di decarbonizzazione nella produzione di energia e di sostegno alla diffusione delle fonti rinnovabili nella produzione di energia.

Il mantenimento dello stato attuale, allo stesso tempo, non incrementa l'impatto occupazionale connesso alla realizzazione dell'opera. La realizzazione dell'intervento prevede la necessità di risorse da impegnare sia nella fase di cantiere che di gestione dell'impianto, aggiungendo opportunità di lavoro a quelle che derivano dalla coltivazione dei suoli. Tale opportunità è tanto più importante se si pensa che le zone interessate dalla realizzazione si caratterizzano per essere tra quelle che in Italia presentano livelli di disoccupazione piuttosto elevati.

Pertanto, tali circostanze dimostrano che l'alternativa zero rispetto agli scenari che prevedono la realizzazione dell'intervento non sono auspicabili per il contesto in cui si debbono inserire.

10.2 STIMA DEGLI IMPATTI DELL'ALTERNATIVA ZERO

Nel caso dell'alternativa zero la stima degli impatti deve essere necessariamente declinata diversamente dalle altre alternative. Infatti, sarebbe impossibile stimare potenziali impatti in assenza di intervento laddove non è possibile registrare dinamiche in atto ben definibili e che, contestualmente, si presentino quali dinamiche consolidate che, in modo verosimile, si protrarranno negli anni a venire in assenza di interferenze esterne. In tal senso possiamo assumere che le dinamiche socioeconomiche e i relativi trend sono chiari, basati su dati scientifici rilevanti e presentano un certo grado di stabilità che ci pone nelle condizioni di presupporre che essi debbano perdurare nel tempo. Altresì possiamo assumere che le dinamiche registrate su scala globale quali il surriscaldamento, il cambiamento climatico, l'acidificazione delle piogge ecc. possa essere un fenomeno che, se non contrastato avanzerà verso esiti sicuramente negativi. Diversamente non possiamo immaginare quali tipi di impatto saranno verosimilmente esercitati sulle altre componenti quali ambiente idrico, rumore, elettromagnetismo ecc in quanto ci troviamo in assenza di una situazione perturbante e altresì in assenza di trend in corso registrabili. Pertanto, tutte le componenti ad eccezione fatta per quello socioeconomica e atmosferica, presentano stime di impatti potenziali uguali a zero.

10.2.1 STIMA DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE ANTROPICA E SOCIO-ECONOMICA

L'alternativa zero prevede che la componente resti imperturbata e prosegua secondo quelli che sono i naturali trend leggibili allo stato dell'arte. Come noto, l'andamento dei caratteri socioeconomici dell'area di riferimento non sono positivi, il territorio, risulta nel suo complesso affetto da una leggera depressione che si riflette su tutti gli aspetti socioeconomici. È un'area in cui si presenta il problema dello spopolamento e dell'aumento della popolazione vecchio, in cui il ricambio generazionale è prossimo allo zero e dove il settore commerciale e terziario è fortemente contratto. Chiaramente lo stato dell'arte registra una situazione negativa alla quale, in assenza di interventi, non saranno posti freni. Si ipotizza che il trend negativo registrato abbia buone probabilità di permanere negli anni a seguire.

Nel caso dell'alternativa si presuppone che debbano perdurare i trend negativi registrati a scala globale, restando incontrastati i fenomeni di surriscaldamento globale e di climate change.

10.3 ALTERNATIVA DI UTILIZZO DI ALTRE FONTI TECNOLOGICHE RINNOVABILI

Sotto il profilo delle energie rinnovabili, quest'area potrebbe essere utilizzata oltre che per l'energia eolica, per la generazione di energia elettrica da solare fotovoltaico e da motori endotermici alimentati da Biogas prodotto dalla digestione anaerobica di prodotti e scarti agricoli.

Il parco eolico in progetto, considerando la superficie occupata dalla viabilità di nuova realizzazione o che si andrà a adeguare e l'area delle piazzole prevede di occupare una superficie complessiva pari a circa 90.000mq in fase di costruzione ed una superficie complessiva pari a circa 50.000 mq in fase di esercizio.

Nel calcolo della superficie occupata non sono state prese in considerazione le aree spazzate delle pale e le aree di occupazione temporanea (12-18 mesi) necessarie alla costruzione del parco eolico da restituire successivamente alle opere agricole. Le aree in questione sono infatti di tipo agricolo, con la maggior parte dei terreni attualmente lavorati a seminativo. Tale tipologia di attività potrà essere portata avanti anche durante le fasi di esercizio del parco eolico.

Un impianto fotovoltaico di tipo fisso con pannelli posati direttamente sul terreno sviluppa circa 1 MW per ettaro di terreno utilizzato. Pertanto, se si volesse costruire un impianto fotovoltaico con la stessa potenza installata del parco eolico in progetto, dovrebbero essere utilizzati circa 63 ha di terreno, equivalenti a 630.000 m².

Si comprende che un impianto eolico ha un indice di utilizzo del suolo inferiore a quello della tecnologia fotovoltaica.

Il dato aumenta ulteriormente se si considera che, a parità di potenza, l'energia prodotta da un impianto fotovoltaico è inferiore rispetto all'energia prodotta da un impianto eolico. Infatti, 63 MW fotovoltaici, sviluppano circa 81.900 MWh (si è considerato un indice di 1.300 MWh/MW installato – fonte PVGIS) ben inferiore alla produzione del parco eolico.

Quindi se si volesse installare un parco fotovoltaico che garantisca ugual produzione energetica dell'impianto eolico in progetto, bisognerebbe avere una superficie utilizzata di circa:

$$Potenza\ necessaria\ per\ avere\ la\ stessa\ produzione = \frac{143.585\ MWh}{\frac{1.300\ MWh}{MW}} = 110,7\ MW$$

(1)

$$Superficie\ necessaria = 110,7\ MW \cdot 1 \frac{ha}{MW} = 110,7\ ha = 1.107.000\ m^2$$

(2)

In questo caso, l'impianto eolico ha un utilizzo di suolo ben 21 volte inferiore al fotovoltaico per ottenere la stessa produzione elettrica di energia.

Quindi, la produzione di energia elettrica da eolico risulta più conveniente della produzione della stessa energia da fotovoltaico.

Ricerche bibliografiche specifiche hanno consentito di stimare, per un impianto di produzione di energia elettrica a biogas, una superficie occupata pari a circa 37.500 m² (2,5 ha/MW). Questo valore indica l'occupazione di suolo dell'impianto (vasche, motore, trincee, digestori), ma bisogna considerare che per il funzionamento dell'impianto servono circa 100 ha/MW di terreno adibiti alla coltivazione della biomassa

vegetale dedicati ad alimentare l'impianto. Quindi, l'occupazione di suolo nella fase di funzionamento dell'impianto è di 102,5 ha/MW.

Se fosse possibile realizzare un impianto della potenza di 63 MW occorrerebbe una superficie agricola dedicata all'impianto di circa 6.457,5 ha.

Ipotizzando che l'impianto di biogas lavori in continuo, la potenza dell'impianto di biogas necessaria alla produzione della stessa energia dell'impianto eolico in esame è circa pari a circa 16 MW (143.858 MWh/8760 h), da cui si ottiene una superficie richiesta di 1.1.746,1 ha, che è ritenuto eccessivo rispetto all'area da destinare al parco eolico:

$$Potenza\ necessaria\ per\ avere\ la\ stessa\ produzione = \frac{143.858\ MWh}{8.760\ h} = 16\ MW$$

(3)

$$Superficie\ necessaria = 16\ MW \cdot 102,5 \frac{ha}{MW} = 1.683,3\ ha = 16.832.700\ m^2$$

(4)

Per questi motivi, si è ritenuto che l'alternativa della generazione elettrica tramite biogas non rappresenti una strada percorribile.

Tipologia di impianto	MW	ha
Eolico	63	5,25
Fotovoltaico	110,7	110,7
Biogas	16	1683,3

Tabella 9: confronto tra impianti da fonte rinnovabile a parità di energia prodotta

Analizzando questi valori, la realizzazione del parco eolico in progetto presenta un notevole vantaggio dal punto di vista dell'occupazione del suolo rispetto alle fonti rinnovabili più sviluppate.

11 MISURE DI MITIGAZIONE

Il SIA contiene ai sensi del D.Lgs. 152/2006, all'Allegato VII alla Parte II:

7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.

11.1 MITIGAZIONE DELLA COMPONENTE ATMOSFERA

L'impianto eolico non genera emissioni in atmosfera, non ci sono fumi generati da combustione, ma di converso, contribuisce a diminuire le emissioni climalteranti in atmosfera.

La produzione di energia elettrica da fonte eolica è un processo pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto. La fonte eolica non rilascia sostanze inquinanti gassose, ma va certamente considerato il possibile innalzamento delle polveri.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, soprattutto durante le opere di movimentazione dei terreni e il transito dei mezzi pesanti, può avvenire un innalzamento di polveri. Per tale motivo, durante l'esecuzione dei lavori (ante operam) saranno adottate tutte le precauzioni utili per ridurre gli impatti generati dall'innalzamento delle polveri. In particolare, si prevedono le seguenti mitigazioni:

- periodica bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
- bagnatura e copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da riutilizzare o smaltire;
- copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto nel corso del moto;
- pulizia ad umido degli pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere;
- periodico spurgo delle vasche di lavaggio in calcestruzzo e i reflui derivanti dalle operazioni di spurgo saranno conferiti ad un opportuno recapito;
- impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).
- Impiego di macchinari e mezzi di trasporto conformi alle ultime normative per l'abbattimento degli inquinanti in atmosfera.

Fase di esercizio

Tutte le superfici di cantiere non necessarie alla gestione dell'impianto saranno inerbate oppure verranno restituite alle pratiche agricole. Si ritengono nulle le emissioni di polveri connesse alla presenza dell'impianto eolico durante la fase di esercizio (post operam).

Fase di dismissione

Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a innalzamento di polveri.

In questa fase, vale quanto già discusso per la fase realizzativa o di cantiere.

11.2 MITIGAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

Durante la fase di cantiere verranno previsti opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali che dreneranno le portate meteoriche verso i compluvi naturali più vicini. Le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni riguarderanno strati superficiali. Gli unici scavi profondi riguarderanno quelli relativi alle opere di fondazione, che di fatto riguardano situazioni puntuali. Le opere che incidono direttamente con il reticolo idrografico presente (es. strade di nuova costruzione), sono state progettate a seguito di uno studio idrologico ed idraulico per permettere il dimensionamento delle opportune tombature di scolo delle acque superficiali.

L'intero impianto, realizzato in pieno accordo con la conformazione orografica delle aree, non comporterà una barriera al deflusso idrico superficiale e/o sotterraneo.

In fase di dismissione il deflusso superficiale verrà garantito tramite gli opportuni sistemi di regimentazione. Successivamente a dismissione conclusa, sarà ripristinato l'assetto morfologico ante operam che permetterà alle acque superficiali di drenare e/o ruscellare come nello stato ante-operam.

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

Fase di cantiere

In fase di cantiere si prevedono le seguenti operazioni di monitoraggio:

- Controllo visivo giornaliero o settimanale delle aree di stoccaggio dei rifiuti prodotti dal personale operativo
- Controllo delle apparecchiature che potrebbero rilasciare olii o lubrificanti per monitorare eventuali perdite;
- Controllo giornaliero visivo del corretto deflusso delle acque di regimentazione superficiali;
- Controllo del corretto deflusso delle acque profonde mediante piezometri durante la realizzazione delle opere di fondazione;
- Controllo della presenza di acqua emergente dal sottosuolo durante le operazioni di scavo ed eventuale predisposizione di opportune opere drenanti, quali trincee e canali drenanti;
- Realizzazione di opportuni sistemi di regimentazione delle acque superficiali, che dreneranno le portate meteoriche verso gli impluvi ad essi più vicini.

Le aree di cantiere non saranno impermeabilizzate e le movimentazioni di terre e rocce da scavo riguarderanno gli strati di suolo superficiale, ad eccezione degli scavi relativi alle opere di fondazione. Le interferenze con il reticolo idrografico si ritengono trascurabili, in quando non si hanno intersezioni con elementi idrici individuati dal PAI. Tuttavia, è stata verificata su Carta Tecnica Regionale l'attraversamento di impluvi della strada di nuova realizzazione in alcuni punti. Non si prevede l'attraversamento in TOC per il superamento di tali impluvi, che risultano essere di modesta entità, ma si realizzerà un'opportuna tubazione di drenaggio delle acque meteoriche all'interno degli impluvi attraversati per non modificare il regime idraulico naturale del sito in cui sorgerà il parco eolico. Inoltre, non sono previste barriere di deflusso idrico superficiale.

Le operazioni in questa fase saranno affidate alla Direzione Lavori.

Fase di esercizio:

In fase di esercizio si predispongono le seguenti operazioni di monitoraggio:

- Controllo visivo del corretto funzionamento delle regimentazioni superficiali a cadenza trimestrale per il primo anno di attività, poi semestrale negli anni successivi;
- Controllo visivo del corretto funzionamento delle regimentazioni superficiali a seguito di particolari eventi di forte intensità;
- Realizzazione di un rilievo con drone degli impluvi ricettori dei drenaggi superficiali ogni anno per i primi tre anni dalla costruzione del parco e comparazione del rilievo con quello effettuato in fase di progettazione esecutiva per verificare l'erosione delle sponde e il deposito di solidi trasportati dalle acque (la comparazione sarà supportata anche da foto aeree degli anni precedenti alla costruzione del parco).

In fase di regime o esercizio di cantiere, la responsabilità del monitoraggio è della Società proprietaria del parco, che dovrà provvedere al controllo di eventuali ostruzioni delle canalette per la regimentazione delle acque e conseguentemente alla pulizia e alla manutenzione annuale delle canalette e delle opere di drenaggio delle acque meteoriche.

Nella fase di esercizio si prevede l'allestimento a piezometri di 9 sondaggi effettuati in fase esecutiva per la caratterizzazione geotecnica dei terreni, uno per ogni turbina, per monitorare la presenza e l'oscillazione della falda.

Fase di dismissione

Nella fase di dismissione, il deflusso superficiale sarà garantito dagli stessi sistemi di drenaggio realizzati nella fase di costruzione. A dismissione conclusa, sarà ripristinato l'assetto morfologico ante operam per consentire alle acque superficiali di ruscellare come nello stato ante operam.

Mitigazioni per acque profonde:

Eventuali impatti sulle acque profonde possono avvenire solo durante scavi profondi, ovvero durante la realizzazione delle strutture di fondazione nella fase di cantiere.

Quindi, in fase di cantiere, per mitigare gli impatti sulle acque profonde derivanti dalle operazioni di realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori, si prevedono le seguenti mitigazioni:

- Verifica della presenza di falde acquifere prima della realizzazione dei plinti di fondazione. In presenza di falda, si predisporrà, se possibile, la fondazione sopra il livello di falda, in caso contrario si prevederanno tutti gli accorgimenti in fase di realizzazione atti ad evitare interferenze che possano modificare il normale deflusso delle acque realizzando, qualora fosse necessario, opere di drenaggio per il transito delle acque profonde (fori di drenaggio distribuiti lungo il plinto di fondazione);
- Stoccaggio dei rifiuti per evitare il rilascio di percolato e olii. Tuttavia, si precisa che non è prevista la produzione di rifiuti con rilascio di percolato;
- Raccolta giornaliera dei rifiuti prodotti dalle attività antropiche effettuate in prossimità delle aree di presidio secondo le modalità di raccolta differenziata previste nel comune in cui si realizza l'opera;
- Utilizzo di servizi igienici chimici, senza possibilità di rilascio di sostanze inquinanti sul suolo.

Mitigazioni per acque superficiali:

Gli impatti sulle acque superficiali possono avvenire sia in fase di cantiere che in fase di dismissione.

In fase di cantiere, la mitigazione degli impatti sulle acque superficiali sarà garantita da:

- Ubicazione degli aerogeneratori in aree non depresse e ad opportuna distanza da corsi d'acqua superficiali;
- Realizzazione di cunette e tubazioni per la regimentazione delle acque meteoriche nel perimetro delle aree di cantiere.

Invece, in fase di dismissione, la mitigazione degli impatti sulle acque superficiali sarà garantita da:

- Cunette e tubazioni per la regimentazione delle acque meteoriche nel perimetro delle aree rinaturalizzate;
- Ripristino delle aree scavate in corrispondenza degli impluvi attraversati, con interventi di ingegneria naturalistica, come la disposizione di pietrame facilmente reperibile in sito, per evitare l'erosione degli alvei, a protezione del cavidotto.

11.3 MITIGAZIONE DELLA COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli interventi di progetto, non modificano i lineamenti geomorfologici delle aree individuate, se non limitatamente per le aree di piazzola. Per i fronti di scavo e per i rilevati non diversamente mitigabili o evitabili, si prevedono opere di ingegneria naturalistica come l'utilizzo di geocelle a nido d'ape o gabbionate metalliche dove le sezioni superano i 3 metri di altezza.

Per la messa in opera dei cavi verranno usate tutte le accortezze dettate dalle norme di progettazione ed è previsto il ripristino delle condizioni *ante operam*.

Al fine di proteggere dall'erosione le eventuali superfici nude ottenute con l'esecuzione degli scavi, laddove necessario, si darà luogo ad un'azione di ripristino e consolidamento del manto. Questo sopra esposto permette di affermare che la fase di cantiere produrrà un impatto minimo sulla componente suolo e sottosuolo.

Fase di Esercizio

In fase di esercizio dell'impianto l'occupazione di spazio è inferiore rispetto alla fase di cantiere, pertanto l'impatto sarà trascurabile.

Fase di dismissione

Gli effetti saranno il ripristino della capacità di uso del suolo e la restituzione delle superfici occupate al loro uso originario.

In fase di cantiere - *ante operam*:

- Riutilizzo del materiale di scavo mediante la normale pratica industriale della stabilizzazione a calce, riducendo al minimo il trasporto in discarica;
- Riduzione al minimo indispensabile di scavi e movimenti di terra, riducendo al minimo possibile i fronti di scavo e le scarpate in fase di esecuzione dell'opera;
- Prevedere tempestive misure di interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti su suolo;
- Stoccaggio temporaneo del materiale in aree pianeggianti, evitando punti critici (scarpate) e riducendo al minimo i tempi di permanenza del materiale;
- Rifornimento dei mezzi su pavimentazione impermeabile;
- Controllo della tenuta dei tappi dei bacini di contenimento;
- Dotazione dei kit anti-sversamento.

In fase di esercizio - *post operam* :

Nella configurazione post operam del sito in cui sorgerà il parco eolico, per mitigare gli impatti sul suolo e sul sottosuolo, si prevede il ripristino e la rinaturalizzazione delle piazzole. Gli ingombri delle piazzole saranno ridotti agli spazi strettamente indispensabili per le operazioni di manutenzione, al fine di sottrarre la più piccola porzione di suolo alle attività preesistenti.

11.4 MITIGAZIONE DELLA COMPONENTE PAESAGGIO

Per l'impianto in esame si hanno i seguenti impatti:

Fase di cantiere

 Oceano Rinnovabili Srl Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:oceanorinnovabili@legalmail.it	SINTESI NON TECNICA S.I.A.	Cod. AS334-SIA02-R	
		Data Luglio 2024	Rev. 00

L'impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di terra, innalzamento di polveri, realizzazione di nuovi tracciati, fattori che possono comportare lo stravolgimento dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi.

Durante il cantiere verrà sfruttata, per quanto possibile, la viabilità esistente costituita da strade provinciali, strade comunali e piste sterrate. La consistenza delle strade e delle piste è tale da consentire il trasporto delle componenti dell'aerogeneratore. Si realizzeranno inoltre nuove piste, disegnate ricalcando i limiti catastali e le tracce lasciate dai mezzi per la conduzione dei fondi. Le strade di cantiere avranno consistenza e finitura simile a quelle delle piste esistenti. Lo scavo per la posa dei cavidotti avverrà lungo strade esistenti o lungo le piste di cantiere, prevedendo, successivamente, il riempimento dello scavo di posa e la finitura con copertura in terra o asfalto, a seconda della tipologia di strada eseguita.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio l'impatto potenziale di un impianto eolico è dovuto all'alterazione della percezione del paesaggio per l'introduzione di nuovi elementi e segni nel quadro paesaggistico.

Per favorire l'inserimento paesaggistico del campo eolico di progetto, è stato previsto l'impiego di aerogeneratori tripala ad asse orizzontale con torre tubolare.

Le vernici non saranno riflettenti in modo da non inserire elementi "luccicanti" nel paesaggio che possano determinare fastidi percettivi o abbagliamenti dell'avifauna. Saranno previste solo delle fasce rosse e bianche dell'ultimo terzo del pilone e delle pale di alcune macchine per la sicurezza dei voli a bassa quota e dell'avifauna.

A lavori ultimati, le aree non necessarie alla gestione dell'impianto saranno oggetto di rinaturalizzazione. Si prevedranno la riprofilatura e il raccordo con le aree adiacenti, oltre al riporto di terreno vegetale per la riconquista delle pratiche agricole. Strada e piazzola a regime saranno soggette ad interventi di manutenzione durante l'intera fase di gestione dell'impianto, rendendo lo stesso più funzionale.

11.5 MISURE DI MITIGAZIONE SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA

Le misure di mitigazione e compensazione sulla vegetazione e sulla fauna sono ampiamente descritte all'interno del capitolo ***Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.***

12 MISURE DI COMPENSAZIONE

Oltre all'indubbio beneficio ambientale in merito alle emissioni climalteranti del parco in progetto (cfr Analisi Costi benefici), la Società si rende disponibile ad intavolare un discorso più ampio nell'ottica dello sviluppo sostenibile e dell'efficientamento energetico. Propone infatti le seguenti compensazioni per ottenere un ulteriore abbattimento della CO₂, responsabile del riscaldamento globale:

- 1) Individuazione degli edifici pubblici energivori nei Comuni di Santa Croce di Magliano e Rotello interessati dalle opere. Su questi, il proponente propone l'installazione di sistemi integrati costituiti da fotovoltaico abbinato a pompe di calore con COP>4 tali da minimizzare l'utilizzo di energia elettrica dalla rete e di gas per il riscaldamento. Tale integrazione permetterebbe gli edifici pubblici di dotarsi di innovativi sistemi di riscaldamento a basso impatto ambientale.**
- 2) Creare una linea di finanziamento costante negli anni, collegata ad una percentuale del fatturato annuo in linea con le percentuali massime indicate dalle linee guida nazionali, per gli Enti disponibili ad aderire (Comune, Soprintendenza per i Beni archeologici e paesaggistici); tale sistema di partenariato pubblico-privato, senza scopo di lucro per il privato, andrebbe a finanziare costantemente, annualmente, per gli anni di vita dell'impianto, progetti volti alla riqualificazione urbana con matrice energetica e/o ambientale (mobilità elettrica, ottimizzazione della pubblica illuminazione, ristrutturazioni dei sistemi di riscaldamento obsoleti, riqualificazione della sentieristica storico culturale che hanno ormai perso i connotati storici dei vecchi sentieri di particolare interesse, ecc).**

Mentre l'industria eolica continua a crescere per fornire fonti rinnovabili di energia in tutto il mondo, l'impegno è quello di promuovere un'economia circolare che riduce gli impatti ambientali durante il ciclo di vita del prodotto.

L'eco-design è l'ideazione di oggetti d'uso o servizi con un approccio responsabile, che tenga conto anche del benessere dell'ambiente e della società. Nel design ecologico i materiali sono sempre riutilizzabili, biodegradabili, riciclabili, non tossici e devono assicurare la massima durata nel tempo dell'oggetto stesso.

A questa fine, WindEurope (che rappresenta l'industria dell'energia eolica), Cefic (che rappresenta l'industria chimica europea) e EuCIA (che rappresenta l'industria europea dei compositi) hanno creato una piattaforma intersettoriale per avanzare approcci per il riciclaggio delle pale delle turbine eoliche, tra cui tecnologie, processi, gestione dei flussi di rifiuti, reintegrazione nella catena del valore e nella logistica. Oggi circa l'85-90% della massa totale delle turbine eoliche può essere riciclato.

La maggior parte dei componenti di una turbina eolica sono completamente riciclabili, come la fondazione, la torre e i componenti nella navicella. (cfr. Piano di dismissione)

Invece le blades delle turbine sono più difficili da riciclare a causa dei materiali compositi utilizzati nella loro produzione.

Esse sono, infatti, caratterizzate da resine di poliestere, fibre di vetro o di carbonio; in ogni caso da materiali compositi molto difficili da separare, e quindi quasi impossibili da riciclare. Oltre ai classici processi di pirolisi e solvolisi, ultimamente è stato brevettato un processo termochimico innovativo che riesce a recuperare dalla vetroresina sia la parte inorganica, che organica sotto forma di liquido in grado ancora di polimerizzare.

Oltre al recupero, che, come abbiamo visto, risulta di difficile applicazione e molto costosa, il documento internazionale “Accelerating Wind Turbine Blade Circularity” pone l’attenzione sugli possibili riusi, per esempio il riutilizzo delle lame per parchi giochi o arredo urbano, oppure per strutture edilizie, rifugi bicicletta, piccoli ponticelli, camminamenti, riuso architettonico.

Il parco eolico proposto sarà caratterizzato, nella configurazione attuale, da 9 turbine e utilizzerà 27 blades. Pertanto, la Società propone, al fine vita dell’impianto, il riutilizzo delle blade, opportunamente modificate, per la realizzazione di 10 progetti di arredo urbano da bandire dall’amministrazione Comunale per il lancio di un concorso di idee al fine di riutilizzare le pale eoliche in disuso del parco eolico.

Si riportano di seguito alcuni esempi di buone pratiche per il recupero e riutilizzo delle blades:

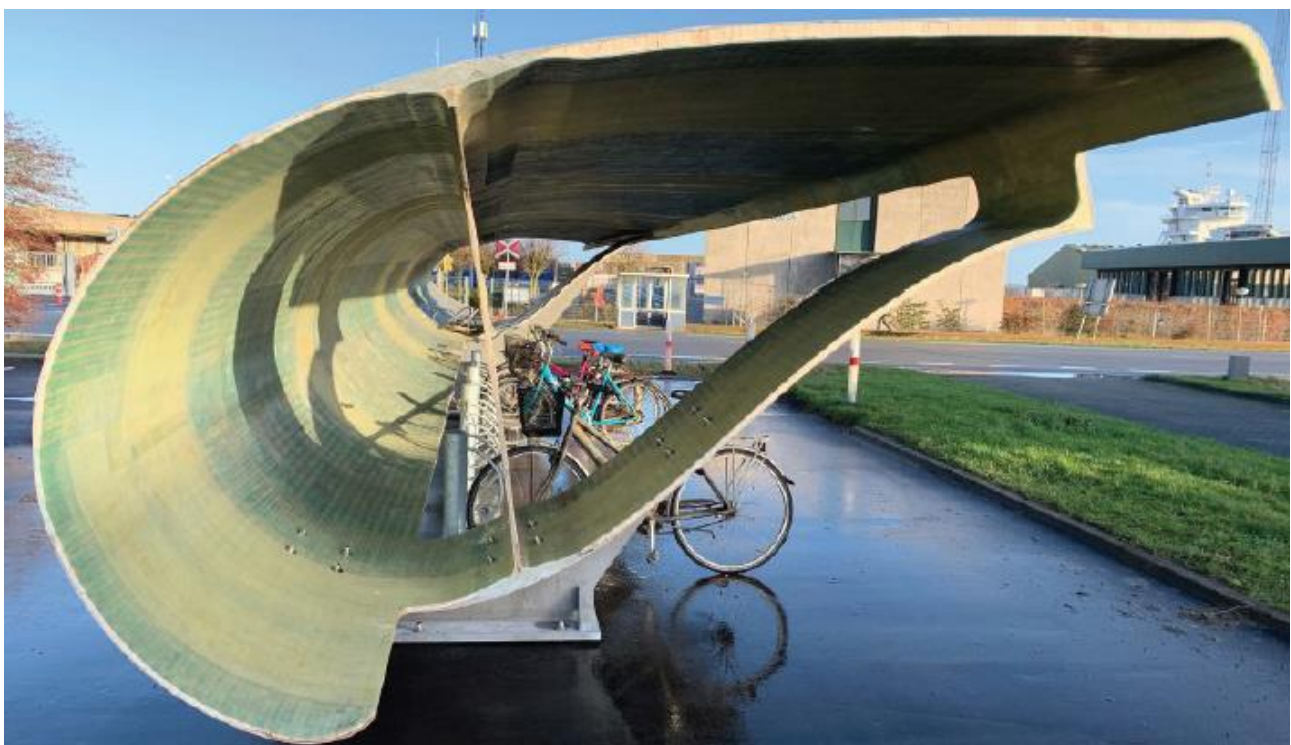
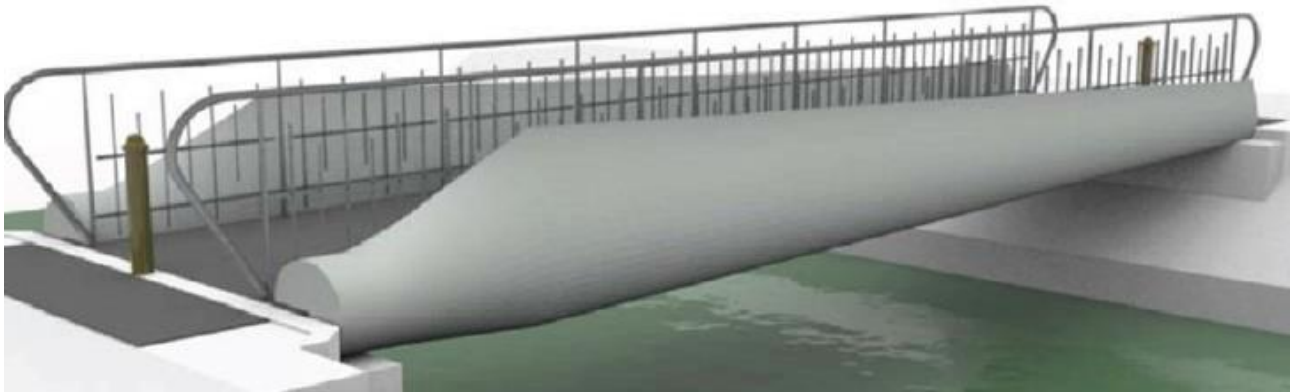


Figura 58: Esempio di eco-design per il riutilizzo delle blades

13 CONCLUSIONI

La tabella sottostante mostra un quadro di sintesi di quanto analizzati nei precedenti capitoli.

MATRICE DI IMPATTO AMBIENTALE									
Progetto		Azioni	Atmosfera	Ambiente Idrico	Suolo e sottosuolo	Biodiversità	Campi elettromagnetici	Acustica	Paesaggio
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Fase di cantiere	C1	<i>Scavi e movimenti terra</i>	-8	-16	-48	-2	/	/	-8
	C2	<i>Occupazione di suolo</i>	/	/	-12	-4	/	/	-12
	C3	<i>Movimentazione mezzi di cantiere</i>	-12	/	/	/	/	-12	/
Fase di esercizio	E1	<i>Funzionamento</i>	/	/	/	-12	-8	-4	-12
	E2	<i>Manutenzione</i>	-1	/	/	/	/	0	/
Fase di dismissione	D1	<i>Dismissione impianto</i>	-12	/	/	/	+4	-12	+8
	D2	<i>Rinaturalizzazione</i>	/	/	+16	+1	/	/	/
Tot.			-33	-16	-44	-17	-4	-28	-24
SENSIBILITA' COMPONENTE			3	1	2	3	2	1	3
Tot.*Sensibilità componete			-99	-16	-88	-51	-4	-28	-72
TOTALE			-358						

Le valutazioni quali-quantitative consentono, attraverso la matrice, di calcolare l'impatto che il progetto può generare complessivamente nell'ambiente e singolarmente per ogni componente.

Dal modello di valutazione utilizzato, che consente di quantificare gli impatti potenziali in fase di cantiere, di esercizio e di post-esercizio, emerge che il progetto del parco eolico, genera una pressione di impatto negativo nell'ambiente, pari a **-358**.

Detti valori hanno un significato in quanto possono essere comparati con la pressione teorica massima che il progetto potrebbe determinare sul sistema ambientale.

Il valore ottenuto consente di costruire una gerarchia di pressione di impatto quali-quantitativa, all'interno della quale collocare l'impatto totale stimato.

Detta gerarchia è caratterizzata dal seguente range:

Valutazione parco eolico			
COMPATIBILITÀ	IMPATTO	RANGE	IMPATTO CALCOLATO
Compatibilità	Poco Significativo	0 ÷ -384	-358
Compatibilità	Molto Basso	-385 ÷ -768	
Compatibilità	Basso	-769 ÷ -1.152	
Non compatibilità	Medio	-1.153 ÷ -1.536	
Non compatibilità	Alto	-1.537 ÷ -1.920	
Non compatibilità	Molto Alto	-1.921 ÷ -2.304	

Nel presente SIA dopo aver individuato i livelli di compatibilità tra le opere e gli strumenti di gestione e controllo del territorio, si è passati all'analisi delle singole componenti ambientali determinandone i valori per il parametro: sensibilità.

L'analisi del progetto ha permesso di valutare le attività che, sia in fase di realizzazione che di esercizio, possono impattare le diverse componenti ambientali. Per individuare e stimare gli impatti si è utilizzato il metodo delle matrici di interrelazione, ossia tabelle a doppia entrata in cui vengono messe in relazione le azioni di progetto con le componenti ambientali interferite nelle fasi di costruzione, esercizio e di dismissione dell'opera consentendo di identificare le relazioni causa-effetto tra le attività di progetto e i fattori ambientali. In queste matrici all'incrocio delle righe con le colonne si configurano gli impatti potenziali. Con l'utilizzo delle matrici di tipo quantitativo non solo viene evidenziata l'esistenza dell'impatto ma ne vengono stimate l'intensità e l'importanza nell'ambito del caso oggetto di studio mediante l'attribuzione di un punteggio numerico.

L'applicazione del metodo matriciale di interrelazione ha mostrato che le componenti ambientali sono impattate con valori lontani dalla situazione più dannosa per l'ambiente.

La realizzazione del progetto (installazione aerogeneratori, viabilità di accesso, cavidotto, stazione di trasformazione), attraverso l'adozione di misure mitigative, genera un valore di impatto complessivo ancora di tipo **Poco Significativo**, pertanto **si dimostra compatibile con l'ambiente**.